



Zdravniški vestnik

GLASILO SLOVENSKEGA ZDRAVNIŠKEGA DRUŠTVA ZDRAV VESTN, LETNIK 62, OKTOBER 1993, str. 425-512, ŠT. 10

ŠTEVILKA MEDICINSKE FAKULTETE V LJUBLJANI

VSEBINA

UVODNIK

Slovenski medicinski muzej - skorajšnja stvarnost, Z. Zupanič-Slavec 425

RAZISKOVALNI PRISPEVKI

Mikroelektrofiziologija na ljubljanski Medicinski fakulteti, preteklost, sedanjost in prihodnost, M. Kordaš, R. Zorec 431

Patofiziološki mehanizem fascikulacij pri zdravih ljudeh, J. V. Trontelj, M. Janko 435

STROKOVNI PRISPEVKI

Alergija, J. Furlan 441

Ocenjevanje občutkov toplote, hladu in bolečine, D. Meh, M. Denišlič 445

Lastnosti bronhialne prevzdražljivosti pri astmi, S. Šuškovič 451

PREGLEDNI PRISPEVKI

Ali sodobno zdravljenje spreminja naravni potek revmatične bolezni?
B. Rozman, D. Logar, M. Tomšič 457

Kompresijsko zdravljenje venskih in mezgovnih odtočnih motenj, S. Bunta 461

Pomen žilnih zapletov za prognozo sladkornih bolnikov, M. Medvešek 467

Biološko zdravljenje kužnih bolezni, J. Tomažič 473

Nekonvencionalne medicinske metode. Položaj in perspektive, P. Rožman 479

RAZGLEDI

Jubileji 487

Medikohistorična rubrika 488

Vprašanja-dileme-rešitve-perspektive 489

Strokovna srečanja 510

Nove knjige 512

V tej številki so sodelovali 455

Oglasi

430, 440, 456, 466, 472, 478, 486



Zdravniški vestnik

Glavni urednik/Editor-in-Chief:

J. Drinovec

Odgovorni urednik/Responsible Editor:

M. Janko

Urednika/Editors:

M. Ceve, T. Žgur

Tehnični urednik/Technical Editor:

P. Dolenc

Uredniški svet/Editorial Council:

P. Kapš (predsednik/president), I. Švab (namestnik predsednika/
vice-president), M. Bartenjev, J. Bedernjak, F. Dolšek, J. Drinovec,
M. Janko, I. Kapelj, V. Kostevc-Zorko, F. Košir, M. Kotnik,
S. Levak-Hozjan, V. Petrič, A. Planinšek, A. Prijatelj, S. Rakovec,
P. Rode, D. Rotar-Pavlič, E. Stok, B. Šalamun, Z. Turk, T. Vahtar,
F. Verovnik, G. Voga, B. Voljc

Uredniški odbor/Editorial Board:

L. Andolšek-Jeras, V. Dolenc, D. Hadži, S. Herman, P. Kapš,
D. Keber, M. Kožuh, I. Krajnc, G. Lešničar, M. Likar, D. Pokorn,
S. Primožič, M. Rode, Z. Rudolf, J. Trontelj, B. Žekš

Tajnica uredništva/Secretary of the Editorial Office:

K. Jovanovič

Lektor za slovenščino/Reader for Slovenian:

T. Korošec

Lektor za angleščino/Reader for English:

J. Gubenšek

**Naslov uredništva in uprave/
Address of the Editorial Office and Administration:**

61000 Ljubljana, Komenskega 4, tel. (061) 317-868

Tekoči račun pri/Current Account with

LB 50101-678-48620

UDK 61+614.258(061.1)=863=20

CODEN: ZDVEEB ISSN 1318-0347

To revijo redno indeksirajo in/ali-abstrahirajo:

Biological Abstracts, Biomedicina Slovenica,

Excerpta Medica, Medlars

Zdravniški vestnik izhaja praviloma vsak mesec.

Letna naročnina za člane SZD je vključena v članarino,

ki znaša 4.800,00 SIT, za študente 1.200,00 SIT, za ustanove 30.000,00 SIT,
za tujino 300 US \$, posamezna številka stane 1.000,00 SIT.

To številk so financirali:

Ministrstvo za znanost in tehnologijo,

Ministrstvo za zdravstvo

in Medicinska fakulteta v Ljubljani

- Tisk Tiskarna »Jože Moškrič«, Ljubljana - Naklada 4200 izvodov

The Journal appears regularly every month.

Yearly subscription for members of the Slovene Medical Society

is included in the membership amounting to 4.800,00 SIT,

for students 1.200,00 SIT, for institutions 30.000,00 SIT, for foreign
countries 300 US \$; single number costs 1.000,00 SIT.

The issue is subsidized by Ministry for Research and Technology
and Ministry for Health

- Printed by Tiskarna »Jože Moškrič«, Ljubljana - Printed in 4200 copies

Uvodnik/Leading article

SLOVENSKI MEDICINSKI MUZEJ – SKORAJŠNJA STVARNOST

Zvonka Zupanič-Slavec

Veda brez zgodovine je kot človek brez spomina. (Matej Bor)

Medicina, tudi tista, zrasla na slovenskih tleh, ima svojo zgodovino, ima svoj večstoletni spomin, dragocen, a slabo negovan in vse prevečkrat skrit pred javnostjo. Veliko vsestransko nadarjenih zdravnikov, umetnikov svoje stroke, je čutilo svoje poslanstvo visoko nad ravni obrtniško dobro opravljenega dela. Ob svojem poklicu so bili še pisatelji (J. Vošnjak, L. Kraigher, S. Grum, B. Magajna), skladatelji (Ipavci, A. Schwab), slikarji, misleci, politiki... (1).

Zavedamo se svoje majhnosti in obrobnosti v evropskem prostoru, skromnosti v svojih poskusih in dosežkih v svetovnem merilu, vseeno pa smo kot narod, ki je ta polja, te travnike in ravno te hribe na južni strani Alp naselil v 7. stoletju, dali razvoju srednjeevropske medicinske misli lep prispevek.

September 1908. leta je bil srečen dan za znanega arheologa Valterja Šmida. Na Mirju, na tleh stare Emone, je izkopal hišo rimskega kirurga s številnim inštrumentarjem: sondami iz srebra in brona, žličkami, iglami, lopatami, lijaki in bronastimi posodami za mazila (1). Nedvomno, pota medicine so tekla čez slovenska tla že od antike naprej in le delček vsega, kar se je tukaj dogajalo, nam je ostalo ohranjenega.

Številne stvari se nam danes v medicini zdijo same po sebi umevne – pa ni bilo vedno tako! Če navedemo samo preprost primer, je recimo do izuma očal bil močnejše kratkoviden človek skorajda invalid, toda pot do iznajdbe Alessandra de Spine, okrog leta 1300, je bila dolga (2). Zdravnik je v tisočletnem razvoju medicine, pravi akademik J. Milčinski, iztrgal naravi mogočna orožja, ki lahko povzročijo dobro ali zlo: odkril je cepiva zoper smrtonosne bolezni in izoliral botulinusov toksin, najhujšo strupnino, ki bi je le nekaj gramov zadoščalo za usmrnitev vseh prebivalcev New Yorka, Moskve ali Tokia, presaja organe in z umetno oploditvijo daje ženam »umetne otroke«, z eno samo majhno operacijo pa lahko naredi žensko neplodno; zna oživljati »mrtve«, hkrati pa je izumil vrsto postopkov za zamoritev ploda v materi (3).

Veliko dolgih in kratkih korakov je bilo narejenih na poti do današnje stopnje razvitosti medicine in ali poznamo može, ki so s svojim prodornim duhom in ustvarjalno energijo gnali kolo napredka naprej?

Kdaj pomislimo, kako bi se danes znašli v splošni ambulanti brez sfigmomanometra (Riva Rocci, 1896),

brez stetoskopa (Laennec, 1918), brez laboratorija (hemogram, 1912) in EKG-ja (Einthoven, 1902)? Ali pa kirurg brez poznavanja antiseptike (1867), asepse (1891), anestezije (eter 1846) in transfuzije (1906)? Pa tudi brez rentgenskega aparata (okrog 1900), termokavtra (1876), mavčnega povoja (1852) in brez antibiotikov (penicilin 1928)? Tudi srčni kirurg bi bil brez izventelesne cirkulacije in brez umetnih pljuč golorok. Endokrinologije si že kar ne znamo predstavljati brez inzulina (1921), nefrologije brez umetne ledvice (1944), dela infektologa brez cepiv in onkologa brez radio (1902) in kemoterapije (1907). In tako bi vsak iz svojega specifičnega delokroga lahko nizal pomembna odkritja, ki so danes v praksi nepogrešljiva (2).

Z naštetimi primeri bi radi nakazali razvojno pot medicine, pot, ki je bila pogosto vijugasta in polna stranpoti in vse te faze razvoja in njihove snovalce si lahko v tujih medicinskih muzejih ogledamo. Društvo zdravnikov na Kranjskem je že 1865. leta, šele dobra štiri leta po svoji ustanovitvi, osnovalo svoj patološko-anatomski muzej v civilni bolnišnici na Ajdovščini. Že takratni zdravniki so čutili, da morajo spomin na svoje delo shranjati mlajšim rodovom. Kako pa mislimo in čutimo v Sloveniji danes?

Ideja o ustanovitvi slovenskega medicinskega muzeja je vse prej kot nova. O njej so razmišljali že številni zdravniki pred nami, prvi pomembnejši zagovornik pa je bil *prof. dr. P. Borisov*, ki je v okviru Inštituta za zgodovino medicine 15 let zbiral in hranil gradivo.

Slovenija se je osamosvojila, postala je država, enakovredna drugim v Evropi, presegli smo svojo zgodovinsko vlogo podrejenosti, dozorel je čas, da pokažemo na svoje korenine in kulturno preteklost, tradicijo in lastne dosežke tudi v medicini. Čutimo, da je napočil trenutek, ko Slovenci kot narod, moramo organizirano in sistematično poskrbeti za svojo medicinsko zapuščino po vsej Sloveniji in jo na ustreznem mestu in na dostojen način ohraniti našim zanamcem. Nemogoče je navesti vsa zaslužna imena in vsa dognanja slovenskih medicincev, vseeno pa bi rada na tem mestu vsaj omenila: A. Perlacha in F. Gosjaka, naša najvidnejša medicina 16. in 17. stoletja (4), M. Gerbca, soustanovitelja *Academiae operosorum* leta 1790 (5), polihistorja J. V. Valvasorja, ki je tudi precej pisal o medicini, M. A. Plenčiča, slovenskega »Pasteurja« (6), A. Makovica, ki je 1782 napisal prvi slovenski učbenik za babice in V. Kerna, ki je 1801. leta k nam vpeljal vakcinacijo proti kozam. Pa »zdravniško dinastijo«

ljubljskih Melzerjev (7), J. Bleiweisa – viteza Trsteniškega, znanega zdravnika in narodnega buditelja. Pa tudi vsi brezimni in marljivi ranocelniki, kirurgi in zdravniki, ki so kot čebele z vsakdanjim služenjem v dobrobit človeka uravnavali polomljene ude, pomagali rojevati porodnicam, zaustavljali krvavitve in lajšali bolečine trpečim, so za našo stroko neprecenljive vrednosti. Veseli bomo, če se bodo tudi po najbolj odmaknjenih kotičkih naše dežele našli kolegi, ki bodo čutili pomen vseh teh lokalnih, vaških, hribovskih in delavskih zdravnikov ter ohranjali spomin nanje z zbiranjem dokumentacije in pisanjem o njih, s spominskimi sobami v rojstnih hišah, s skromnimi obeležji, poimenovanji ulic, društev, itd. Ohranimo spomin na njihovo delo, spoštujemo jih v vsej njihovi človeški veličini in predanosti svojim ljudem. Obdobje, ki ga pri nas največ preučujemo in za katero tudi najlažje dobimo ohranjeno gradivo, je od začetka 19. stoletja naprej. Še posebej veliko pa se je dogajalo po revolucionarnem letu 1848.

V vsebinsko bežnem pregledu pomembnejših korakov slovenske medicine v prejšnjem stoletju, ki predstavljajo jedro našega delovanja, bi pregled začeli z ustanovitvijo *Društva zdravnikov na Kranjskem* 1861. leta. Pobudnik in njen dolgoletni duhovni vodja je bil dr. Alojz Valenta, odličen porodničar in dober pedagog. Uradni jezik je bil vse do l. 1900 nemščina, nato pa slovenščina. Tukaj so se srečevali zdravniki s Kranjske in plodno sodelovali. Svoje ustanovne listine so celo posodili na vpogled Hrvatoma, ko so se trinajst let za Slovenci organizirali v Zbor liječnika Hrvatske i Slavonije. Leta 1893 so sosedje ustanovili svoje strokovno glasilo *Liječnički vjestnik*, 1909. leta pa je taisto glasilo postalo tudi uradno glasilo našega društva in to tudi ostalo celih dvajset let, dokler nismo sami osnovali svojega *Zdravniškega vestnika*, s prvim urednikom F. Dergancem sen. (1).

Številna nova odkritja v medicini 19. stoletja so znanje, ki se je rojevalo nekaj tisočletij, potisnila v zgodovino. Medicina je postala znanost, pisana z veliko začetnico. Moralno-etični principi in Hipokratova prisega, ki šteje že celi dve tisočletji in pol, pa so preživeli. So večni (6). Protagonisti dogajanj v zdravstvu na Slovenskem v 19. in 20. stoletju so prenesli znanje iz srednjeevropskega kulturnega prostora k nam in vzpon slovenske medicine je bil velik: E. Šlajmer je kot pionir slovenske kirurgije, uvedel asepso in antiseptiko ter vpeljal rentgen v Ljubljano, V. Kovač je 1886. ustanovil otroško bolnico na Poljanah, J. Vošnjak se je kot zdravnik in politik – deželni poslanec v dunajskem parlamentu – boril za pravice kranjskih in štajerskih zdravnikov, za ustanovitev nove *deželne bolnice in zdravniške zbornice*, ki je ugledala luč sveta 1898. leta (1), J. Löschner in I. Mader sta bila mecena Društva zdravnikov na Kranjskem in sta darovala v sklad za zdravniške vdove in sirote. Največji meceni Medicinske fakultete pa je bil I. Oražen, ki je fakulteti prepustil vse svoje imetje, poročen pa je bil z bogato dedinjo lastnikov pivovarne Union. Žal, še danes ni urejena spominska soba v njegovi rojstni hiši v Kostanjevici na Krki. Leta 1906 je

začela delati prva slovenska zdravnica, diplomantka petrograjske univerze, Eleonora Jenko. Delo V. Gregoriča, dermatologa in delničarja hotela Union, se je močno odtisnilo v zdravniške tokove Hribarjeve Ljubljane. Naš največji anatom J. Plečnik je skupaj z M. Černičem veliko storil za izpopolnitev medicinske terminologije. Oče in sin Alojz in Alfred Valenta sta prevzela neprekinjeno tradicijo na področju ljubljanske babiške šole iz l. 1753 in razvila uspešno ginekologijo in porodništvo, ki sta jo nasledila A. Zalokar in P. Lunaček. I. Tavčar je začrtal temeljne poteze interni medicini, A. Šerko sen. nevrologiji, B. Breclj ortopediji, B. Derč pediatriji, J. Kanoni psihiatriji, F. Hribar patologiji, J. Milčinski sodni medicini, L. Ješe okulistiki, M. Bedjanič infektologiji, J. Cholewa onkologiji, itd., saj vseh sploh naštetih ne moremo (1).

M. D. Grmek, znani hravaški medikohistorik in predavatelj na Sorboni, pravi, so med Slovenci največji prispevek razvoju medicinske znanosti na tujih univerzah dali Plenčič, Lipič, Kern, Knolc, Brložnik, Starovašnik in Žagar (8).

Ob tem zgodovinskem pregledu dogajanj na področju zdravstva med Slovenci je zanimiva tudi pot nastanka medicinskih ustanov, ki pa jo je ob dvajsetletnici nastanka Kliničnega centra v letošnji poletni številki *Zdravniškega vestnika* orisal njen glavni urednik J. Drinovec (9).

Zanimanje za zgodovinski razvoj medicine se začne pojavljati že v antiki, obsežnejše razprave pa se pojavijo v 18. stoletju. Medicinske fakultete po svetu imajo svoje ustanove, ki se ukvarjajo s proučevanjem zgodovine zdravstvene kulture. Utemeljitelj slovenske zgodovine medicine je bil *doc. dr. I. Pintar* (1888–1963), ki je deset let po nastanku nepopolne medicinske fakultete v Ljubljani objavil leta 1929 v *Zdravniškem vestniku* prvi medikohistorični članek s področja razvoja zdravstva pri nas z naslovom »Naši prvi znanstveniki« (10).

Tudi Medicinska fakulteta v Ljubljani je spoznala pomen poznavanja razvoja svoje vede zato je Fakultetni svet Medicinske fakultete v Ljubljani na seji 8. junija 1934 sklenil, da se začne predavanje iz zgodovine medicine še v istem študijskem letu (zapisnik 1934). Takrat je fakulteta štela le štiri semestre in I. Pintar je predaval v drugem semestru dve uri tedensko. Predavanja iz zgodovine medicine so neprekinjeno tekla deset let, ko je okupator ljubljansko univerzo zaprl. Po kočani vojni leta 1945 in ustanovitvi popolne Medicinske fakultete so ustanovili tudi *Zavod za zgodovino medicine*, kjer je do smrti leta 1963 I. Pintar redno predaval. Takrat so se v slovenskem prostoru z zgodovino medicine veliko ukvarjali: D. Mušič, F. Minařík, E. Pertl, P. Borisov, M. Karlin in drugi. Kljub temu pa so bila v nadaljnjih desetih letih predavanja le občasna (M. Karlin, P. Borisov). Medicinski svet je čutil pomembnost preučevanja zgodovine svoje stroke, zato je leta 1973 ponovno uvedel predmet v redna predavanja. Za predavatelja je bil imenovan takratni habilitirani docent dr. sc. Peter Borisov, ki je leta 1976 ob materialni in moralni



Sl. 1. Ivan Pintar, nestor slovenske zgodovine medicine (Inštitut za zgodovino medicine).

podpori Medicinske fakultete in Univerzitetnega kliničnega centra pridobil prostore za Inštitut za zgodovino medicine. Inštitut je nadaljeval znanstveno-raziskovalno delo, predvsem na področju razvoja zdravstva na Slovenskem in razvoja slovenske partizanske medicine. Sistematično je zbiral medikohistorično gradivo: zdravniške in častne diplome, disertacije, sejne zapiske, bio- in bibliografske podatke, raznovrstne medicinske predmete in naprave, skratka vse tisto, kar je pomembno za študij razvoja zdravstva (10).

Doc. dr. I. Pintar, studiozni znanstvenik, je imel ob Centralni medicinski knjižnici majhen kabinet, kjer je zbral kar lepo knjižnico starih, in tudi nekaterih dragocenih knjig (npr. Ambroise Paré), ki pa so le delno pristale na Inštitutu za zgodovino medicine, delno pa bile prevzete v CMK. Podobno usodo je doživela tudi bogata knjižnica Slovenskega zdravniškega društva, ki je bila ustanovljena že leta 1862 in je štela 1890. leta 1319 naslovov (1). Nato je zaradi neustreznosti društvenih prostorov bila preseljena v porodnišnico na Zaloški cesti, kjer pa se je počasi porazgubila in tudi te danes, žal, ni več.

Tudi prof. dr. P. Borisov se je studiozno lotil zastavljene naloge in obdelal veliko domačega arhivskega gradiva ter na osnovi le-tega spisal doktorsko disertacijo z naslovom »Od ranocelništva do začetkov znanstvene kirurgije«. Izdal je tudi knjigo »Zgodovina medicine« in skripta za medicince z naslovom »Pregled razvoja medicinske miselnosti in odkritij« 1 in 2 ter za študente stomatologije »Kratek pregled zgodovine stomatologije«, oziroma spremenjeno in dopolnjeno izdajo »Uvod v zgodovino stomatologije«. S strokovnimi članki in prispevki je predstavljal medikohistorična dogajanja v zadnjih desetletjih na Slovenskem. Žal, fakulteta zaradi raznih restriktivnih ukrepov, na inštitutu še vedno ni sistematizirala mesta asistenta.

Vloga takšne ustanove je vzgojno-izobraževalna, znanstveno-raziskovalna (s priročno knjižnico starih medicinskih knjig) in zbirateljska. V stalni zbirki in na priložnostnih razstavah bo prikazovala razvoj posameznih področij medicine, ohranjala bo najrazličnejše medicinsko gradivo in dokumentacijo. Preprečevala bo tudi odlivanje redkih primerkov medicinskih knjig,



Sl. 2. V polovici 1. nadstropja biše pred zgradbo Kliničnega centra se stiska obsežna in raznovrstna medicinska zbirka (foto J. Simončič).

dragocenih slik z medicinsko vsebino in atraktivnih medicinskih predmetov čez meje k boljšim plačnikom. Zavedamo se, da ni pregleda nad preteklostjo brez urejene dokumentacije, da ni znanstvenega proučevanja, brez ohranjenih materialnih dokazov. Vse to je namreč tisto, kar piše zgodovino.

Inštitut za zgodovino medicine je po obsegu in raznolikosti zbranega gradiva že zdavnaj prerasel svoje okvire. Pri nas se nahaja že veliko več kot samo *zametek medicinskega muzeja*. Vsi tisti, ki ste nas kdaj obiskali, boste temu zagotovo lahko pritrdili. Stene inštituta so popolnoma zapolnjene s slikami, fotografijami, diplomami in posmrtnimi maskami. Vitrine so prepolne medicinskih inštrumentov, naprav, odličij in okostij. Pri nas je zbrana bogata medicinska dokumentacija, naša knjižnica pa obsega prek 2500 knjig, med katerimi jih je kar precej starih nad 200 let, nekatere pa so celo tiskane kmalu po Gutenbergovem odkritju (Galen, Vesalius...). Tla, te statično vprašljive hiše, se šibijo pod težo starih rentgenskih aparatov, ultrazvokov, ipd. Na raznih lokacijah imamo shranjenega še zelo veliko različnega materiala (kranjska porodnišnica hrani za nas zbirko nekdanjih inštrumentov in aparatov, kirurgi Kliničnega centra tudi vestno spravljajo v svojih kletnih prostorih odpisane rekvizite, vključno s prvo napravo za izventelesno cirkulacijo. V Tehniškem muzeju Slovenije so nam pripravljeni prepustiti pri njih zbrane stare medicinske predmete, imajo pa tudi prva umetna pljuča na Slovenskem. Tudi gastroenterološka in ORL klinika sta nam namenili svoji zbirki, na Inštitutu za biologijo celice pa hranijo za nas prvi elektronski mikroskop, pridobili pa smo tudi prostor za depo, ki pa nikakor ne more dolgoročno rešiti naših prostorskih problemov. Veliko donatorjev nam je ponudilo materiale, ki bi sodili v vseslovenski medicinski muzej, pa smo večje kose, žal, iz že omenjenih razlogov, morali začasno shraniti pri njih. Verjamemo, da bi nam naši kolegi in zdravstvene ustanove bili ob ustanovitvi slovenskega

medicinskega muzeja pripravljeni izročiti za zbirko pomembna gradiva. Le-ta pa sedaj pogosto želostno propadajo v vlažnih kletih in na zaprašenih podstrešjih.

Že dolgo časa so nam naši prostori bistveno premajhni in iščemo priložnost pridobitve novih. Spraznitev vojaških zdravstvenih objektov je ponudila takšno rešitev. Tudi onkologi v Stavbi A poskušajo v tej novi situaciji pridobiti zase sodobnejši objekt in tako razmišljamo mi, da bi se preselili v del njihovih prostorov, ko bodo izpraznjeni. Tudi Slovensko zdravniško društvo je moralo vložiti veliko truda, preden je 1964. leta uspelo dobiti hišo Dergančevega sanatorija Emona, kakor tudi, če posežemo po najaktualnejših podatkih, Zdravniška zbornica, da je pridobila svoje nekdanje prostore na Dalmatinovi v Ljubljani.

Obstaja še dodatni čvrst argument, zaradi katerega menimo, da je ravno *šempeterska kasarna tista*, kjer bi radi domovali. Večina snovnih pomnikov, ki pričajo o preteklosti našega truda za zdravje ljudi, je bila porušena, požgana ali kako drugače uničena. Ena redkih zgradb, ki je kljubovala zobu časa in raznim nesrečam tudi vojnim vihram, je šempeterska vojašnica, kjer so še dandanes dekanat Medicinske fakultete, Centralna medicinska knjižnica in nekaj inštitutov.

Vsaj od 13. stoletja naprej so na mestu šempeterske vojašnice v Ljubljani stale zgradbe, ki so služile zdravstvenim namenom in so se sprva imenovala lazaret. V 16. stoletju so večino teh prostorov zasedli vojaki in je tako zdravstveno delo potekalo v okrnjenem obsegu. Leta 1612 so lazaret dozidali in razširili, leta 1749 pa so mu prizidali še severni trakt in ga preuredili v vojašnico. Sedanja oblika in obseg se ohranjata že od 1780 naprej. Po ustanovitvi popolne medicinske fakultete v Ljubljani leta 1945, je zaživela ponovno samo za zdravstvene dejavnosti. Prav bi bilo, da bi prav šempetersko kasarno ponovno ovrednotili in ohranili kot pomnik našega zdravstva. Z namestitvijo slovenskega medicinskega muzeja v delu njenih prostorov, bi valorizirali njeno sedemstoletno zdravstveno tradicijo v njej (11).

Izpraznjeni južni (ob Ljubljani) in vzhodni trakt šempeterske kasarne nudita dovolj prostora za širjenje dekanata, CMK in Inštituta za biomedicinsko informatiko. S pridobitvijo celega pritličja ali nadstropja enega ali drugega trakta, bi pa zadostil svojim prostorskim potrebam tudi Slovenski medicinski muzej (okrog 1000 m²).

Zgledov, kako narediti tak muzej, je kar nekaj v naši neposredni bližini. Dunaj, ki hrani daleč najobsežnejšo in okoli dvesto let staro zbirko v zgradbi nekdanje vojno-kirurške akademije Josephinum (12), je lahko samo zgled bogate medicinske dediščine in privzgojenega ter negovanega odnosa do nje. Tudi muzeja v Padovi in Budimpešti sta spoštovanja vredna, Zagreb pa hrani lepo medicinsko zbirko, ki je nasledstvo dolgoletnega plodnega delovanja hrvaških medikohistorikov (V. Bazala, L. Glesinger, M. D. Grmek). O našem projektu so seznanjeni vsi somišljeniki in prav tako vsi, ki bi nam po službeni, strokovni in

nenazadnje tudi finančni plati lahko in morali pomagati. Nadejamo se tudi sponzorstva »dobrih gospodarjev«. Svojo podporo so nam izrazili predsednik Slovenskega zdravniškega društva prof. dr. A. Dolenc, predsednik Zdravniške zbornice prim. dr. K. Kancler, dekan Medicinske fakultete prof. dr. M. Bartenjev, direktor Kliničnega centra doc. dr. P. Rode, direktor Onkološkega inštituta mag. M. Zwitter, Ministrstvo za zdravstvo z doc. dr. B. Voljčem, rektor Univerze prof. dr. M. Tišler, ljubljanski župan ing. J. Strgar, Mediko-historična sekcija SZD s predsednikom prof. dr. E. Glaserjem, minister za kulturo J. Osterman, Zveza muzejev Slovenije s predsednikom prof. R. Čeplakom, itd.

Tudi na inštitutu smo si zastavili cilj *popularizirati nacionalno medicino*. Poglobiti želimo sodelovanje z medikohistoriki v Zagrebu in na Reki ter se povezati v prostor Alpe-Adria. Naslednje leto, ob šestdeseti obletnici osnovanja predmeta zgodovine medicine na Medicinski fakulteti v Ljubljani, želimo v spomin na njenega nestorja vpeljati *Pintarjeve dneve*. Ti bi se lahko odvijali vsakih nekaj let in, upamo, zaživeli v tradicionalno sodelovanje medikohistorikov. Čaka nas namreč veliko neobdelanega arhivskega gradiva.

Iskrene čestitke primariju F. Štolfi s sodelavci za osnovanje Slovenske zobozdravstvene zbirke v Celju, ki je maja letos zagledala luč sveta.

Poti in razpotja so pred nami. Odločiti se moramo, kam bomo krenili in kaj naredili. 130. obletnica Slovenskega zdravniškega društva kaže na negovanost tradicije naše stroke in zagotovo je v vsem tem času dozorela tudi misel o sistematskem ohranjanju materialnih virov našega ustvarjanja v vseslovenskem medicinskem muzeju. S simpatijami in pomočjo vplivnih bomo kmalu želi sadove svojega dela.

Zvonka Zupanič-Slavec, zdravnica, je bila rojena novembra 1958 v Mariboru, kjer je končala osnovno šolo in leta 1977 maturirala na gimnaziji Miloša Zidanška. Istega leta se je vpisala na medicinsko fakulteto v Ljubljani in februarja 1984 diplomirala. Tri leta je delala v splošni medicini in na



Inštitutu za anesteziologijo, leta 1987 pa se je zaposlila kot mladi raziskovalec na Inštitutu za zgodovino medicine. V magistrski nalogi je obdelala škrlejsko bolezen na Slovenskem, sedaj pa pripravlja doktorat. Študentom medicine in stomatologije predava predmeta zgodovina medicine in zgodovina stomatologije, piše o svoji stroki in si prizadeva pritegniti k sodelovanju strokovno in širšo slovensko javnost v projektu Slovenski medicinski muzej v ustanavljanju.

Literatura:

1. Smerdu F. Poslanstvo slovenskega zdravnika. Zbornik razprav in člankov. Ljubljana: Slovenska matica, 1965: 21–76.
2. Glesinger L. Povijest medicine. Zagreb: Školska knjiga, 1978; 103, 305–10.
3. Milčinski J. Razpotja in odločitve. Poslanstvo slovenskega zdravnika. Zbornik razprav in člankov. Ljubljana: Slovenska matica, 1965: 19–9.
4. Borisov P. Die Wiener medizinische Fakultät und die Ärzte im ehemaligen Krain. Wien Med Woch 1981; 131: 357–61.
5. Pintar I. Dr. Marko Gerbec. Razprave III. Ljubljana: SAZU – pars medica, 1963: 3–35.
6. Marušič B, Marušič I. Solkanski rojak dr. Marko Anton pl. Plenčič (1705–1786). Izdano ob priliki odkritja spominske plošče. Solkan – Nova Gorica, 24. sept. 1967: 3–22.
7. Pintar I. Mediko-kirurški učni zavod v Ljubljani, njegov nastanek, razmah in konec. Habilitacijska disertacija. Ljubljana: Medicinska fakulteta, 1939: 18–44.
8. Grmek M. D. Doprinos jugoslovanskega naroda medicinskim naukama u svijetu. Zbornik radova prvog kongresa za istoriju zdravstvene kulture Jugoslavije. Sarajevo: Naučno društvo za istoriju zdravstvene kulture Jugoslavije, 1970: 26–7.
9. Drinovec J. Dvajsetletnica posteljne zgradbe kliničnega centra z osrednjimi diagnostičnimi, terapevtskimi in servisnimi objekti. Zdrav Vest 1993; 62: 227–9.
10. Borisov P. Pomembna obletnica Inštituta za zgodovino medicine Medicinske fakultete v Ljubljani. Zdrav Vest 1984; 53: 605–7.
11. Sovinc A, Plesničar S. Šempeterska vojašnica – poskus vrednotenja kulturnega spomenika. Med Razgl 1989; 28: 561–75.
12. Neuberger M. Die Wiener Medizinische Schule im Vormärz. Wien: Rikola Verlag, 1921: 81–1.

ULFAMID®

tablete 20 mg, 40 mg

famotidin

PIKANA



- DUODENALNI
ULKUS
- ŽELODČNI
ULKUS
- REFLUKSNI
EZOFAGITIS
- GASTRITIS
- ZOLLINGER-ELLISONOV
SINDROM

**SPECIFIČNI
ZAVIRALEC
RECEPTORJEV H₂
VEČINOMA
Z ENKRATNIM
DOZIRANJEM
NA DAN**

Podrobnejše informacije in literaturo dobite pri proizvajalcu.

 **KRKA**
SLOVENIJA

Research article/Raziskovalni prispevek

MICROELECTROPHYSIOLOGY AT LJUBLJANA MEDICAL SCHOOL: PAST, PRESENT, FUTURE

MIKROELEKTROFIZIOLOGIJA NA LJUBLJANSKI MEDICINSKI FAKULTETI, PRETEKLOST, SEDANJOST IN PROHODNOST

Marjan Kordaš¹, Robert Zorec²

¹Laboratories of Electrophysiology, Institute of Pathophysiology, Zaloška 2, 61105 Ljubljana

²Laboratories of Neuroendocrinology, Institute of Pathophysiology, Zaloška 4, 61105 Ljubljana

Prispelo 1993-04-01, sprejeto 1993-05-11, ZDRAV VESTN 1993; 62: 431-4

Key words: *neurophysiology; neuromuscular transmission; synaptic current; neurosecretion*

Abstract – Background. *The authors describe their views on the past, present and future of the development of microelectrophysiology at Ljubljana Medical School. First, they describe the past, the evolution of concepts concerning the biophysics of neuromuscular transmission and their own contribution to the knowledge of this part of neurophysiology. Thus, the development in the past determined the state in the present and the development in the future. It has again been shown that research and teaching (at the undergraduate as well as at the postgraduate level) in medicine are inseparable entities; research supports teaching and vice versa; the research worker must be the teacher and vice versa. Last, but not*

Ključne besede: *neurofiziologija; živčnomišični prenos; sinaptični tok; neurosekrecija*

least, the development of microelectrophysiology in Slovenia has shown that research and teaching are long-term investments the benefits of which cannot be shown up in the period of time available to only one generation of teachers.

Conclusions. *Like many other disciplines in Slovenia, also microelectrophysiology grew from the foundations laid down by teachers of both authors. Therefore they would like to continue this tradition to pass knowledge to new generations, because the roots are the foundation for the future.*

Introduction

Since the Institute of Pathophysiology was established by Professor A. O. Župančič in 1945, the research has focused on the understanding of the mode of action of acetylcholine. When one of the authors of this paper (M. K.) joined the research team in 1959, it consisted of a group of highly skilled people trained in medicine, biology, biochemistry, chemistry and veterinary surgery. It was set up according to the concept that only an interdisciplinary team could tackle the problem posed. With this approach, at that time, the only missing link was electrophysiology, an indispensable research method in neurophysiology. By that time Fatt and Katz (1, 2) solved the basic questions regarding the biophysics of neuromuscular transmission on the one hand, and introduced the concept of quantal release of various transmitters on the other hand. However, the mode of action of acetylcholine at the postsynaptic membrane was clearly a difficult technical problem. After technical problems of the use of microelectrodes had been solved, the voltage-clamp method, used in the giant axon by Hodgkin (3) and Hodgkin, Huxley and Katz (4), was also applied to study neuromuscular transmission by Takeuchi and Takeuchi (5), using a microelectrophysiological approach.

Past

The voltage-clamp period

It was in 1962 when Professor Župančič contacted Professor Bernard Katz of the Department of Biophysics, University College London, to have M. K., as a WHO-scholar, trained in microelectrophysiology, starting in autumn 1963. However, by that time the Department of Biophysics, a famous research institution, was then literally packed with students. Therefore, the training was postponed for one year, to start in autumn 1964.

At that time the journey from Ljubljana to London resembled the expedition to the Moon. But the stay in London was extremely profitable and ended by introducing the voltage-clamp method at the Department of Biophysics.

Ten months later, in summer 1965, the journey in the opposite direction resembled a very hard landing on the Earth. There were almost no electronic components available to build the electronic measuring equipment. The famous Mullard vacuum valves had to be purchased by cash in England and then smuggled into the country! But despite the disappointments and various bureaucratic obstacles, with vigorous efforts a microelectrophysiology laboratory was established at the Institute of Pathophysiology. The first

* Nobel prize 1970 for achievements in physiology, jointly with Julius Axelrod and Ulf von Euler.
e.p.p. – end-plate potential; e.p.c. – end-plate current; CAI – computer aided instruction

experiments, using the two-microelectrode approach, including the voltage-clamp method, were performed in spring 1966. The voltage-clamp method, although complicated and technically extremely demanding, was one of the most powerful tools to study neuromuscular transmission. At the Institute of Pathophysiology microelectrophysiology enjoyed a special position. The one-man microelectrophysiology laboratory was just one of several one-man laboratories, each of them working in its special research field: biochemistry, enzyme kinetics, histo- and cytochemistry, pharmacology and physiology. The results obtained with various techniques could be compared and challenged. It was a fruitful period leading to an international impact of the institute. In that time, the concepts of neuromuscular transmission could be briefly outlined as follows.

During neuromuscular transmission, the transmitter is released from nerve terminals. Then it diffuses across the synaptic cleft and reversibly combines with junctional receptors. Consequently, the nonspecific ionic conductance of postsynaptic membrane is increased ("short-circuited"). However, this event is relatively short-lived because the transmitter is removed from the synaptic cleft by diffusion and enzymatic hydrolysis. Therefore, after a few milliseconds the conductance of postsynaptic membrane returns to the resting level. All these changes are reflected in a membrane potential change, the 'end-plate potential' (e.p.p.). Because of muscle fibre membrane capacitance, the time course of the e.p.p. is much slower than the time course of short-circuiting action of the transmitter.

There was very little information on the nature and mechanism of the short-circuiting action of the transmitter. However, by using the microelectrode variant of the voltage-clamp technique, the so-called "end-plate current" (e.p.c.) could be recorded. Effectively, the e.p.c. measured the conductance of postsynaptic membrane during neuromuscular transmission (5). An analysis showed that the conductance increased and reached its maximum at about 0.8 ms. Then it returns to its resting level along an exponential curve. In 1967 it was reported that by soaking the skeletal muscle in hypertonic glycerol solution the transversal tubular system was destroyed (6). This meant that the excitation-contraction coupling step was interrupted.

This finding was of utmost importance; it meant that the "glycerol-treated" muscle would not contract – neither on nerve stimulation nor on depolarization of the muscle fibre. For this reason the membrane potential could be strongly hyperpolarized or depolarized – up to about -160 mV, or down to about +50 mV, with no mechanical contraction of the muscle fibre. Clearly a great advantage for the work with microelectrodes because contraction would lead to a displacement of electrodes.

Gage and Armstrong (7) were the first authors to use this approach and study the effect of membrane potential on the time course of the 'miniature' e.p.c. (a postsynaptic response due to single transmitter quanta). It was followed by another paper (8) in which the nerve-evoked e.p.c. was studied at various levels of membrane potential. Both papers clearly showed that (i) during neuromuscular transmission the short circuit of postsynaptic membrane was effected by opening of ionic channels. This allowed an indiscriminate, nonspecific diffusion of Na⁺ and K⁺ along their gradients, and (ii) that the membrane potential had a pronounced effect on the time course of the e.p.c.: the more negative the membrane potential, the slower the time course of the e.p.c. It was proposed that the membrane potential affected the stability of the receptor-transmitter complex.

Obviously these suggestions were quite a challenge, and prompted further investigations in isolated skeletal muscle as well as in computer simulations (e. g. 9–20). In these investigations mostly the so-called falling phase of the e.p.c. was studied; it was shown in various laboratories that it was an exponential function. Thus, its duration could be expressed by the time constant, or rate constant, or half-time. It seemed to depend on a first-order, or

pseudo first-order, chemical process highly dependent on temperature and membrane potential. Based on this approach, various models describing the receptor-transmitter interactions were developed.

Today it is well established that receptors are proteins, embedded into the lipid bilayer of cell membrane. After an agonist is bound to the agonist-binding site(s), the protein undergoes a conformational change, whereby a channel is formed, allowing passage of various ions.

Since the voltage-clamp method was introduced, it has constantly been upgraded. The last step has been introduced just recently, the "current-pump" assisted voltage clamp (21).

The patch-clamp period

In 1981, the one-man (M. K.) microelectrophysiology laboratory increased by 100 %: it became a two-man laboratory (M. K. and R. Z.). And in 1982 a sequence of events similar to those in 1962 were started to have R. Z. trained in a modern variant of the voltage-clamp method, the "patch clamp". By using this method the activity of single ion channels (single macromolecules) could be studied. Training took place in Newcastle upon Tyne (U.K.) at the MRC Neuroendocrinology Unit. After his return R. Z. faced the same difficulties as did M. K. in 1965. In 1984 the economic crisis in former Yugoslavia was growing. Again finances were short to establish a "patch-clamp" laboratory in Ljubljana. At that time measuring devices for electrophysiological techniques could be purchased since technology of electronic components had advanced considerably. In addition, the market was large because there were a number of laboratories around the world. But still we had to build our own instruments. Today, we value that crisis because it generated the development of equipment and led to the opening of an entirely new research field in neuroendocrinology. By using the voltage-clamp method and by recording the e.p.c., one can study the response of the activation of a population of receptors (channels). The glass microelectrode used should have a very fine tip (about 0.5 µm in diameter). It is usually filled with a highly concentrated electrolyte solution. Measurements are performed by penetration of the cell membrane.

Contrary to this, by using the "patch-clamp" method, one can study the response of a single, or a very small group of ion channels (receptors). The glass (micro)electrode should have a relatively blunt, smooth and fire-polished tip (about 2 µm). It can be filled with various electrolyte solutions. Measurements are performed by touching the cell, and applying a gentle suction. The cell then "seals" to the electrode. On its withdrawal, the cell detaches itself from the electrode, but its tip is blocked with a "patch" of cell membrane. If the electrode is now connected to a suitable recording system, the opening and closing of single receptors can be observed (for details see 22).

The patch-clamp period began with two papers in which information, obtained by the voltage-clamp method was blended with results obtained by the patch-clamp method (23, 24). Thus it was shown that anticholinesterase drugs did not only block junctional cholinesterase, but that they also affected junctional receptors.

In another independent series of experiments the patch-clamp method was first used to study various receptors in cultured rat neurones (25). However, during these experiments new ideas were conceived. By introducing suitable modifications to the electronic circuitry, the capacitance of cell membrane could be measured. The latter, however, is directly proportional to the cell surface. If this is so, then the process of exo- or endocytosis could be measured directly (26).

Neher and Marty (27) studied the changes in membrane capacitance, an electrical parameter related to membrane surface area. The fluctuations of capacitance are due to processes such as exocytosis and endocytosis. In a broader sense one could study the process of hormone and transmitter secretion at the cellular level.

The common denominator of the research at our laboratories was the study of transmission across chemical synapses. Therefore we thought that the introduction of membrane capacitance measurement would be well suited. However, the model for studying the synaptic transmission (at the neuromuscular junction), its presynaptic mechanisms, had a major disadvantage: the presynaptic terminal was much too small to be adapted for the patch-clamp technique.

Therefore another preparation, much more suitable for electrophysiological experiments, was used. Anterior pituitary cells were selected since they are specialized cells for exocytotic secretion and the knowledge about control mechanisms is still fragmental. Considering their important role in the bodily functions (growth, reproduction, sexual behaviour, responses to stress, lactation in mammals, etc.) it appeared a suitable and challenging area to develop.

Present

At present, a suitable and extremely interesting system to study was found in rat anterior pituitary cells. The secretion of their hormone proceeds via exocytosis, i. e. the vesicle containing the hormone fuses with cell membrane, opens up and releases its contents. Thus, hormone secretion means an increase in cell surface in discrete steps. Each step corresponds to one fusion (27, 28, 29; for details see 30).

The patch-clamp technique and membrane capacitance monitoring from single pituitary cells was developed throughout the years 1987–1991 (28–30) and a few aspects of control mechanisms, including the role of second messengers and regulatory proteins were investigated (28–32).

In parallel with the development of the "patch-clamp" technique microspectrophotometric methods were also introduced into our laboratories. These techniques enable us to monitor free calcium activity in single cells (33, 34). Simultaneously the electrochemical gradient across the plasmalemma can be controlled using the "patch-clamp" technique.

Soon after the patch-clamp method had been introduced, and all its potentialities envisaged, it became clear that it would be profitable to set up a new laboratory. Thus the old microelectrophysiological laboratory was split up. The first half retained the senior (one-man) staff and the old name. The second half, the junior (one-man) staff recruited three young research fellows and established a "neuroendocrinology" laboratory. Both laboratories, the "microelectrophysiology" and "neuroendocrinology" branch, although for operational reasons split up, work closely together in a joint research project, financed by the Ministry of Science and Technology.

Teaching and research

Both laboratories have continuously been applying electronics in biological research. Thus, the important "side-product" of *research* was the application of new ideas in *teaching*, both at the undergraduate as well as at the postgraduate level. Again, two basic concepts, continuously used by Professor Župančič, were applied. First, research and teaching are inseparable entities and, second, not the *amount*, but the *quality* of student's knowledge is important.

Therefore, to improve the complicated interrelationships in the cardiovascular system, a model was introduced (34) and used in teaching for many years. Almost simultaneously it was slightly simplified (35) to show the basic mechanisms operative in the development of oedema in heart disease. The approach used was then generalized to develop computer programs for teaching not only undergraduate, but also postgraduate physiology (36).

Now one could say that, looking at the state of affairs somewhat philosophically, at this time the present came to an end. Does this mean that the future is beginning? Is it possible to describe the future both from the standpoint of research as well as teaching?

Future

TEACHING – UNDERGRADUATE LEVEL

It is clear that computer aided instruction (CAI) is a powerful teaching aid provided it is applied in small groups of motivated students. However, any computer program used must be user-friendly. To do so, both computer programs on cardiovascular and kidney physiology described above (36) have been rewritten in Power-BASIC, compiled and recorded, as ".exe" files, on a suitable floppy disk. Now they can be loaded in, and run on, the IBM-PC-XT/AT (or compatibles) with an EGA or VGA colour screen.

Both computer programs on cardiovascular and kidney physiology will be introduced into the corresponding pathophysiology course. However, to encourage self-study in students a manual has just been prepared and it is expected to be published to make it available for general use.

TEACHING – POSTGRADUATE LEVEL

Both laboratories run a postgraduate course entitled "Electrophysiological methods". Although quite short, students are expected to learn some basic ideas about modern electronic circuitry. To that end an extremely expensive, but also extremely versatile computer program "Micro-Cap III" was purchased. Now students can design, and analyze, electronic circuits (e. g. a voltage-clamp circuit, or the electrotonic spread of potential along a cable) simply by drawing them on the computer screen. However, by thinking in terms of physiology various other processes can be simulated (e. g. diffusion of drugs through various compartments of body fluids; pumps which create concentration gradients; basic pulmonary physiology).

Similarly, a manual for the use of the computer program "Micro-Cap" will be prepared. If so, it will be possible to make simulations described above available to any motivated postgraduate student.

RESEARCH

One of the key challenges in today's neuroendocrinology and cell biology is to understand the molecular mechanisms controlling the regulated exocytosis. This ubiquitous process is poorly understood and interacting molecules need to be identified to make applications into relevant clinical problems possible.

The model of anterior pituitary cells has proved as extremely valuable in studying the control mechanisms of hormones secretion at the cellular level. In addition to calcium ions, a role for the GTP-binding proteins was identified (37, 38). Biochemical and molecular biology studies have revealed that there are at least 16 different heteromeric GTP-binding proteins (38). On the other hand, evidence about a role of small GTP-binding proteins in the exocytotic process is increasing (39). The key problem in elucidating the role of a GTP-binding protein is a lacking specific experimental approach. Commonly used agents such as non-hydrolysable GTP, GDP analogues, Pertussis toxin and Cholera toxin are relatively nonspecific.

Recently, to assign a role for a small GTP-binding protein (Rab 3b) we have adopted the patch-clamp technique and the molecular biology approach. Since the whole sequence of Rab 3b gene is known, one can synthesize oligo DNA probe with a unique selectivity to only Rab 3b. In collaboration with a British and a French laboratory (40) we introduced such probes into single cells by conventional whole-cell patch-clamp technique. After allowing the DNA-probe to be trapped inside the cell, it was stimulated again 48 hours later. We observed that the secretory process was reduced, indicating the role of Rab 3b in exocytosis.

Using this approach we are trying to elucidate the coupling between heterotrimeric and monomeric GTP-binding proteins in anterior pituitary cells.

If a perspective is allowed on the current concepts explaining the control mechanisms of exocytotic secretion, one has to mention the sway of theories away from the well established "Ca-hypothesis", where a calcium-dependent step is a crucial trigger to

exocytosis. Today's picture indicates a step downstream of the Ca-dependent mechanism. This step involves GTP-binding proteins. A complete description of molecular mechanisms will be of great importance in understanding an array of disease states in a variety of organ systems. Exocytosis is in fact an ubiquitous process, and we are only at the very beginning of its understanding.

From roots to tradition

Looking back over the past 30 years one could say that, from the standpoint of human life, it was a very long period. But from the viewpoint of *achievements* in teaching and research, both being long-term processes, the length of the period of 30 years could, and probably will, have an entirely different meaning and contents. Since we have been involved, we are hardly competent to judge it. But we would like to stress that we are aware that neither of us started from scratch. We both benefited from what was created by our predecessors, notably Professor Župančič, and by our teachers both in Slovenia as well as in England. And we are looking forward to meet young people willing to work in research and teaching. *The roots are the foundation for the future.*

We would like to pass knowledge to the young people in the same way as we received it. We do hope that the past 30 years of research – and life – might be the foundation for the future 30 years!

References

- Fatt P, Katz B. An analysis of the end-plate potential recorded with an intracellular electrode. *J Physiol* 1951; 115: 320–70.
- Fatt P, Katz B. Spontaneous subthreshold activity at motor nerve endings. *J Physiol* 1952; 117: 109–28.
- Hodgkin AL. The ionic basis of electrical activity in nerve and muscle. *Biol Rev* 1951; 26: 339–409.
- Hodgkin AL, Huxley AF, Katz B. Measurement of current-voltage relations in the membrane of the giant axon of *Loligo*. *J Physiol* 1952; 116: 424–48.
- Takeuchi A, Takeuchi N. Active phase of frog's end-plate potential. *J Neurophysiol* 1959; 22: 395–411.
- Howell JN, Jenden DJ. T-tubules of skeletal muscle: morphological alterations which interrupt excitation-contraction coupling. *Fedn Proc* 1967; 26: 553–3.
- Gage PW, Armstrong CM. Miniature end-plate currents in voltage clamped muscle fibres. *Nature, Lond* 1968; 218: 363–65.
- Kordaš M. The effect of membrane polarization on the time course of the end-plate current in frog sartorius muscle. *J Physiol* 1969; 204: 493–502.
- Kordaš M. The effect of procaine on neuromuscular transmission. *J Physiol* 1970; 209: 689–99.
- Magleby KL, Stevens CF. A quantitative description of end-plate current. *J Physiol* 1972; 223: 173–97.
- Magleby KL, Stevens CF. The effect of voltage on the time course of the end-plate current. *J Physiol* 1972; 223: 151–71.
- Kordaš M. An attempt at an analysis of the factors determining the time course of the end-plate current. I. The effects of prostigmine and of the ratio of Mg^{2+} to Ca^{2+} . *J Physiol* 1972; 224: 317–32.
- Kordaš M. An attempt at an analysis of the factors determining the time course of the end-plate current. II. Temperature. *J Physiol* 1972; 224: 333–48.
- Anderson CR, Stevens CF. Voltage clamp analysis of acetylcholine produced end-plate current fluctuations at frog neuromuscular junctions. *J Physiol* 1973; 235: 655–91.
- Gage PW, McBurney RN. Effects of membrane potential, temperature and neostigmine on the conductance change caused by a quantum of acetylcholine at the toad neuromuscular junction. *J Physiol* 1974; 244: 385–407.
- Gabrovec I, Kordaš M, Popović B. An attempt at a simulation of the end-plate current. *J Theor Biol* 1975; 55: 29–45.
- Kordaš M. On the role of junctional cholinesterase in determining the time course of the end-plate current. *J Physiol* 1977; 270: 133–50.
- Kordaš M. An analysis of factors which determine the "voltage sensitivity" of the end-plate current. *Gen Physiol Biophys* 1982; 1: 189–97.
- Humar M, Kordaš M, Melik Ž. The effect of papaine on the time course of the end-plate current. *Pflügers Arch* 1980; 386: 67–70.
- Kordaš M, Zorec R. The voltage and temperature dependence of the end-plate current in frog skeletal muscle. *Pflügers Arch* 1984; 401: 408–13.
- Kordaš M, Melik Ž, Peterec D, Zorec R. Current pump-assisted voltage-clamp apparatus. In: Conn PM ed. *Electrophysiology and microinjection. Methods in neurosciences*, volume 4, San Diego: Academic Press, 1991: 94–102.
- Zorec R. Ionski kanalčki v celični membrani. Kaj lahko raziskujemo z metodo "patch-clamp"? *Med Razgl* 1988; 27: 37–53.
- Kordaš M, Scuka M, Zorec R. Anticholinesterase drugs and the mechanism underlying neuromuscular transmission. In: Wernig ed. *Plasticity of motoneuronal connections*. Amsterdam: Elsevier, 1991: 185–91.
- Zorec R, Scuka M, Kordaš M. Effects of irreversible and reversible cholinesterase inhibitors on single acetylcholine-activated channels. *J Membrane Biol* 1992; 125: 41–8.
- Smith SM, Zorec R, McBurney RN. Conductance states activated by glycine and GABA in rat cultured spinal neurones. *J Membrane Biol* 1989; 108: 45–52.
- Zorec R, Henigman F, Mason WT, Kordaš M. Electrophysiological study of hormone secretion by single adenohypophyseal cells. In: Conn PM ed. *Electrophysiology and microinjection. Methods in neurosciences*, volume 4, San Diego: Academic Press, 1991: 194–410.
- Neher E, Marty A. Discrete changes of cell membrane capacitance observed under conditions of enhanced secretion in bovine chromaffin cells. *Proc Natl Acad Sci USA* 1982; 79: 6712–6.
- Zorec R, Sikdar SK, Mason WT. Increased cytosolic calcium stimulates exocytosis in bovine lactotrophs. *J Gen Physiol* 1991; 97: 473–97.
- Zorec R. Exocytosis in pituitary cells. *Acta Pharm* 1993 (in the press).
- Sikdar SK, Zorec R, Brown D, Mason WT. Dual effects of G-protein activation on Ca-dependent exocytosis in bovine lactotrophs. *FEBS Lett* 1989; 253: 88–92.
- Sikdar SK, Zorec R, Mason WT. cAMP directly facilitates Ca-induced exocytosis in bovine lactotrophs. *FEBS Lett* 1989; 273: 150–4.
- Gryniewicz G, Poenie M, Tsien RY. New generation of Ca indicators with greatly improved fluorescence properties. *J Biol Chem* 1985; 260: 3440–3450.
- Akerman SN, Zorec R, Cheek TR, Moreton RB, Berridge MJ, Mason WT. Fura-2 imaging of thyrotropin-releasing hormone and dopamine effects on calcium homeostasis of bovine lactotrophs. *Endocrinology* 1991; 128: 475–88.
- Kordaš M, Trontelj J, Leonardis S. An electrical model of blood circulation. *Med & Biol Engng* 1968; 6: 449–51.
- Kordaš M. Analysis of a simplified electrical analog of circulation. *Med & Biol Engng* 1968; 6: 109–14.
- Kordaš M, Lajovic J. Personal computers in teaching quantitative aspects in undergraduate physiology. *Medical Education* 1987; 21: 468–70.
- Gomperts BD, Ge, a GTP-binding protein mediating exocytosis. *Ann Rev Physiol* 1990; 52: 91–606.
- Bourne HB, Sanders DA, McCormick F. The GTPase superfamily: conserved structure and molecular mechanism. *Nature* 1991; 349: 117–27.
- Fischer von Mollard G, Sudhof TC. Jahn R, A small GTP-binding protein dissociates from synaptic vesicles during exocytosis. *Nature* 1991; 349: 79–81.
- Lledo P-M, Vernier P, Vincent J-D, Mason WT, Zorec R. Inhibition of Rab3b expression attenuates calcium-dependent exocytosis in rat anterior pituitary cells. *Nature* 1993; 364: 540–4.

Izveček – Izhodišča. Avtorja razkrivata svoje videnje preteklosti, sedanjosti in prihodnosti razvoja mikroeletrofiziologije na Medicinski fakulteti v Ljubljani. Najprej opišeta preteklost, razvoj biofizikalnih načel nevro-muskularnega prenosa ter svoj prispevek k poznavanju tega področja nevrofiziologije. Razvoj v preteklosti je tako določil stanje v sedanjosti ter razvoj v prihodnosti. Ponovno se je izkazalo, da sta raziskovanje in pouk (na dodiplomski in na podiplomski stopnji) v medicini nerazdružljivi enoti; raziskovanje podpira pouk in obratno; raziskovalec mora biti učitelj in obratno. Končno, vendar ne nazadnje je razvoj mikroeletrofiziologije pri

nas pokazal, da sta raziskovanje in pouk dolgoročni investiciji, katerih rezultat se nikakor ne more pokazati v času, ki ga ima na voljo le ena generacija učiteljev.

Zaključki. Tako kot mnoge druge vede pri nas se je tudi mikroeletrofiziologija razvijala na temeljih, ki so jih zgradili učitelji obeh avtorjev. Zato želita avtorja to tradicijo predajanja znanja novim generacijam nadaljevati, zakaj korenine so temelj naše prihodnosti!

Research article/Raziskovalni prispevek

THE PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISM OF FASCICULATIONS IN NORMAL PEOPLE

PATOFIZIOLOŠKI MEHANIZEM FASCIKULACIJ PRI ZDRAVIH LJUDEH

Jože V. Trontelj, Martin Janko

Institute of Clinical Neurophysiology, Medical Centre, Zaloška 7, 61105 Ljubljana, Slovenia

Prispelo 1993-07-01, sprejeto 1993-07-16, ZDRAV VESTN 1993; 62: 435-9

Key words: *benign fasciculations; single fiber-EMG; ephaptic transmission; low jitter*

Ključne besede: *benigne fascikulacije; mikroelektromiografija; efaptični prenos; nizki drget*

Abstract – Single fiber EMG (SFEMG) was used to record fasciculation potentials in normal persons in an attempt at elucidating the underlying mechanisms. The recordings often consisted of single biphasic spikes of constant shape. Some of these however intermittently disintegrated into two spike components or became reduced in amplitude with a notch appearing in the previously smooth biphasic shape. Alternatively, the spike amplitude and duration became, in some discharges, suddenly reduced. These observations suggested that the original waveform actually represented two or several single fiber components fused into what satisfied the

criteria of a single fiber action potential, without visible "internal jitter" or jiggle. Less frequently, multiple spike discharges were recorded, with low or moderate jitter, with or without intermittent blocking of the individual single fiber components. These findings are believed to suggest ephaptic transmission of activity between muscle fibers participating in this type of fasciculations. Evidence is presented of other instances suggestive of ephaptic transmission between individual muscle fibers in human muscle, both denervated and normal, supporting the proposed explanation.

Introduction

Fasciculations are assumed to represent spontaneous firing of single motor units (1). They may be an important early sign of motor neuron disease, but are even more frequently seen in normal people (2). Until today, differentiation between the "malignant" and the "benign" fasciculations remains uncertain, although some differences have been reported (2,3,4). Among other things, discharge rate was found to be higher in the case of the "benign" fasciculations (4). The site of generation was investigated by several authors, however mainly in patients with motor neuron disease (3,5,6,7,8,9,10,11). The current opinion holds that most, if not all, fasciculations are generated distally in the axonal tree (5,6,11,12), perhaps as distal as the presynaptic portion of the motor end plate (5,12). Little however is known about the sites and mechanisms of generation of the *benign fasciculations* of healthy people. Our previous single fiber EMG (SFEMG) studies suggested a possibility that they may be based on ephaptic activation of a bundle of adjacent muscle fibers, driven by an irregularly fibrillating muscle fiber (10,13,14), rather than represent activity of individual motor units. The present study was undertaken with the aim to test this hypothesis.

Methods and subjects

A single fiber EMG (SFEMG) electrode was inserted into a muscle showing fasciculations, and its position was adjusted so as to obtain recordings containing single fiber action potentials of sufficiently high amplitude ($> 200 \mu V$) and short rise time (< 0.3 ms), which are the required criteria in fiber density studies

to recognize them as being generated by individual muscle fibers. All the recorded fasciculation potentials contained at least one, and up to 4 single fiber components.

The fasciculation potentials were recorded by a Medelec MS 6 electromyograph, stored on magnetic tape and photographed on a UV sensitive film in raster or superimposed mode for subsequent analysis, which included identification of the individual fasciculating motor units, counting the single fiber components in the complex potentials, estimation of the jitter between the individual components as well as identification of intermittent blocking when present, and measurement of inter-discharge intervals. Manual analysis of paper recordings was, in most of the observations, preferred to the computerized methods, as it allowed more reliable identification of the individual fiber components. This was occasionally not easy, as one of the features helpful in identifying motor units in voluntary activity, i.e. their rhythmic discharging, can naturally not be used in the case of irregularly firing fasciculations.

Alternatively, a Mystro EMG machine (Medelec) was used and the analysis was performed off-line from the recordings stored on the hard disc of the EMG machine. This included automatic jitter measurement with a resolution of $1 \mu s$, compared to about $5 \mu s$ in manual assessment from the paper recordings. About 20 successive discharges of any fasciculating motor unit were analyzed in this way.

The muscles selected for the study were those in which fasciculations were readily visible. They included the gastrocnemius, soleus and abductor hallucis muscles.

The subjects gave informed consent. Included were five adult volunteers without history or present symptoms or signs of



Fig. 1. Consecutive discharges of fasciculation potentials in abductor hallucis muscle of a normal subject, occurring at an average rate of about 2 per minute. Four groups of 5 superimposed discharges. The large amplitude biphasic waveform represents a "fused" spike consisting of at least 2 single fiber components and displaying a constant shape with virtually no "internal jitter". One of the 2 components is often missing (recordings with smaller potential represent the remaining component), or occurs at a slight delay, disrupting the smooth shape of the fused potential (three discharges in the second group).

Fig. 2. Another fasciculation from the soleus muscle of a healthy subject. Four groups of 5 superimposed discharges. The potential contains variable number of single fiber components, probably up to 4, some superimposing on each other, and one occurring about 0.5 ms after the leading spike. In spite of frequent intermittent blocking, the jitter between the individual components is not large, and may on occasions be low, which, along with the perfect synchronicity, results in a single large fused spike.

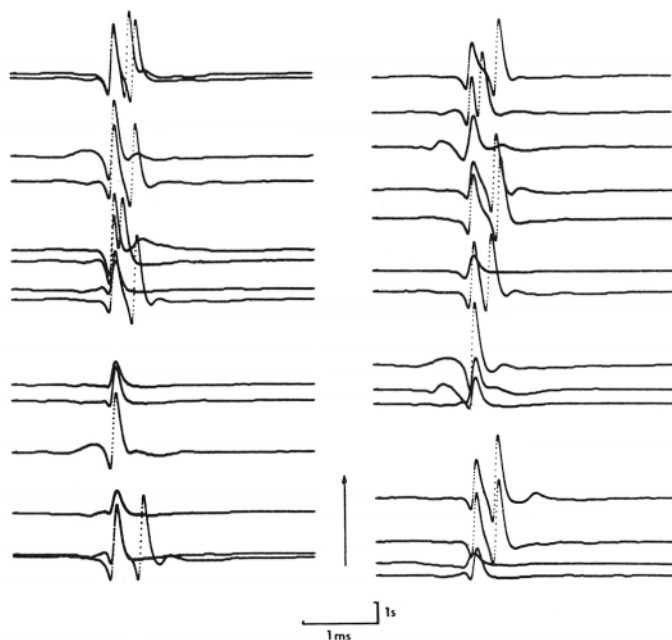


Fig. 3. A group of fasciculating muscle fibers from the gastrocnemius muscle. Continuous recording (direction shown by arrow) to show irregularity of discharge rate with some short intervals ("extra-discharges"). The number of participating single fiber components (at least 5 in total) varies greatly from discharge to discharge, occurring either individually, or in pairs with moderate jitter, where the first of the two components often represents a fused spike.

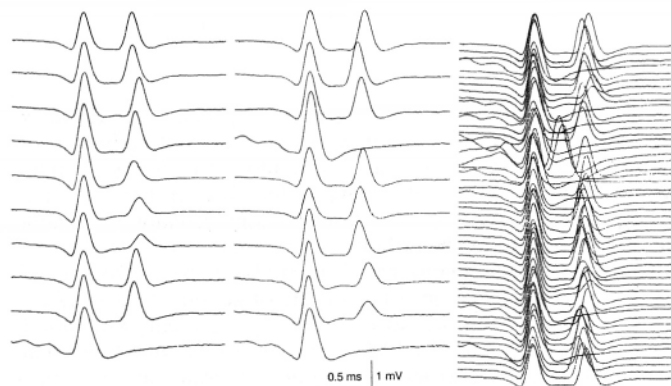


Fig. 4. A fasciculation in abductor hallucis represented with two spikes with relatively large mutual jitter. The second spike occasionally has a lower amplitude (loss of 1 or 2 single fiber components), or disappears altogether.

neurological disease, having frequent visible fasciculations in their calf (and in two cases foot) muscles. The fasciculating muscles had normal bulk and power and the fasciculations had been present for many years in all of the subjects. Conventional EMG in these muscles was normal. In a number of other subjects the recording was unsuccessful, due to the difficulties described above and further in the text.

Results

The finding of good recording position proved to be rather difficult, in the view of the very low discharge frequency, short recording radius of the SFEMG electrode and apparently small, spatially restricted group of muscle fibers participating in the discharge. Nevertheless a few interesting recordings could be obtained. Some of these, exemplified in Figure 1, showed a smooth biphasic spike of quite constant shape giving the appearance of a single fiber action potential on some of the consecutive discharges, but becoming disintegrated on others, with one spike component being either slightly delayed or missing. In another

type of recordings, an example of which is shown in Figures 2 and 3, an originally multi-spike recording showed a moderate or low jitter between the individual components but some of these dropped out (blocked) intermittently.

Occasionally, a spike potential showed changing size, suggesting that it was composed of two or three single fiber components, however ideally synchronised into a smooth and stable spike fulfilling the criteria of a single fiber action potential. Alternatively it dropped out altogether, or became superimposed upon another spike (Figure 4).

Discussion

The SFEMG method was selected for this study because it allows more reliable identification of the fasciculating motor units as

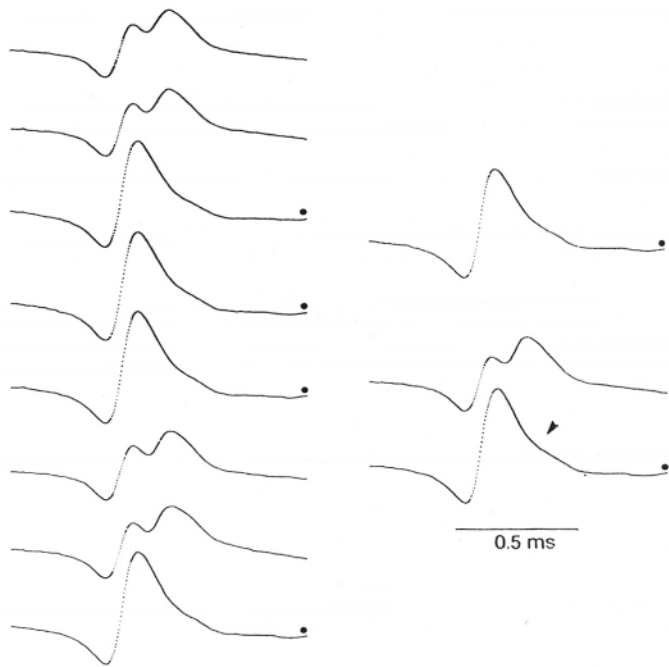


Fig. 5. Bimodal jitter with the intermittent appearance of a fused spike (traces marked with circles) in one position in a pair of muscle fibers of a voluntarily discharging motor unit in normal muscle. The fused spike satisfies criteria of a single fiber action potential, except for a small notch in the falling phase (arrow).

compared to concentric needle EMG. Furthermore, it gives a more detailed insight into morphological parameters such as the fiber density within the motor unit territory, as well as functional parameters, such as degree of reliability of neuromuscular transmission (reflected in jitter and blocking), degree of discharge synchronicity (total duration of the fasciculation potential), and, occasionally, information regarding the site of origin (reversing order of single fiber components suggests alternation between different sites, at least some of which must be quite distal, in the axonal branches or in the muscle fibers [12]). One of the requirements was the possibility of distinguishing between the transmission of impulses from the axon to the muscle fiber on the one hand and the ephaptic activation on the other, i.e., spread of excitation from one muscle fiber directly to another, neighbouring one, thus obviating the axon and the motor end-plate (15,16). The density of fasciculating fibers recorded was most often within the range of that of voluntarily firing low threshold motor units. In only a few cases, potentials of up to 5 components were recorded, not usually seen in voluntarily discharging motor units. A majority of the recorded fasciculations consisted of what appeared a single spike component, at least according to the criteria valid in fiber density estimation (13).

However, in a number of recordings an ideally smooth biphasic spike of completely constant shape, fulfilling the criteria of a single fiber action potential (13) on some discharges suddenly "disintegrated" to produce a double spike, usually still partly superimposed, or became smaller in amplitude and shorter in duration, apparently due to block of one of the summing components. This proved that the action potential was in fact composed of two (or several) single fiber components, which were perfectly synchronized on some discharges while on some others one of the spikes either became slightly delayed or failed to occur. These fasciculations were profoundly different from those in motor neuron disease (7). On the other hand, similar recordings can be seen in normal muscle in three different situations:

(1) In one type of bimodal jitter of voluntarily discharging pairs of muscle fibers from the same motor unit (Figure 5). In one of the two mutual positions, the two components are separated and have

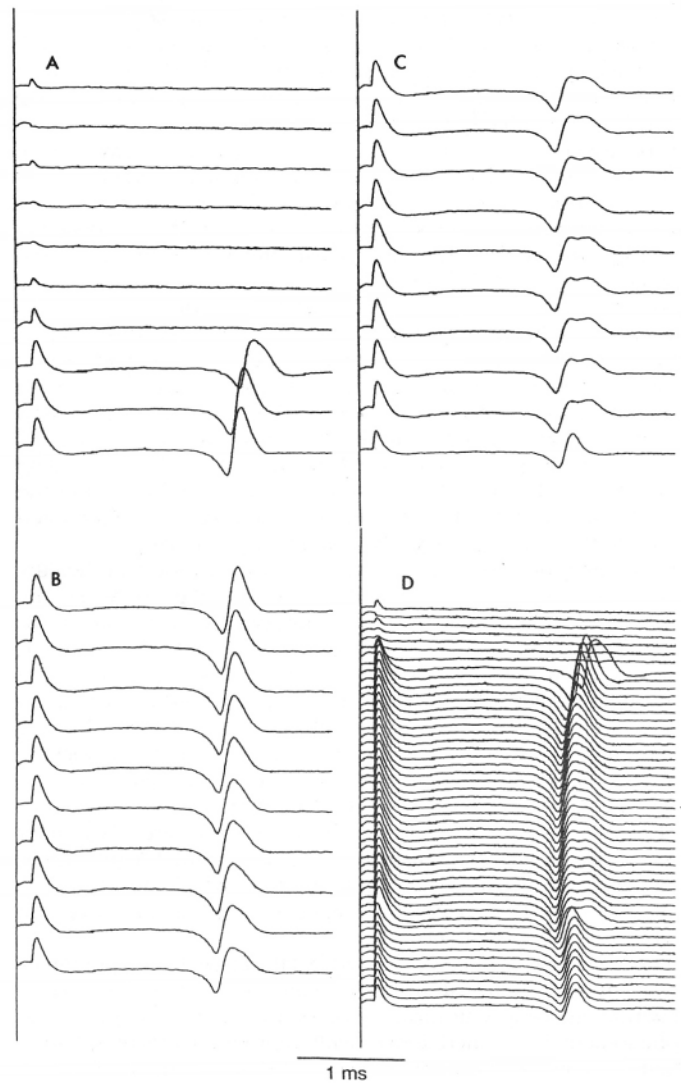


Fig. 6. Direct electrical stimulation with increasing stimulus strength in healthy muscle showing recruitment of a semi-fused spike of two muscle fibers (A), followed by transient perfect fusion to spike mimicking single fiber action potential (B). After about 10 discharges the spike starts to disintegrate (bottom of B, C) and on slight lowering of stimulus strength one of the two single fiber components blocks (bottom of C). The complete sequence is shown in D.

the expected end-plate jitter between each other. In the other position, the two components are superimposed, becoming "fused" into a more or less clean biphasic spike (occasionally with a slight inflection on one of the slopes), without any visible "internal jitter" between the individual slopes of the spike on consecutive discharge. The latter position seems to be critically dependent on the length of the preceding interdischarge interval. It is suggested that the fused discharge depends on direct electrical activation of the second fiber. Presumably this results from a summing effect of the rising (but still subthreshold) EPP, the electrical stimulus provided by the action potential of the adjacent muscle fibre, and the supernormal electrical excitability of the muscle fibre membrane following the preceding discharge. The need for the latter factor is suggested by the fact that the length of the interval after the preceding discharge is critical for this phenomenon to occur (Trontelj, in preparation). This phenomenon closely resembles intermittent time-locking of two fibrillation potentials in denervated muscle (14,16) and the similar phenomenon in electrically stimulated denervated muscle (15).

(2) *In direct stimulation of muscle fibers.* When the stimulus is well above the threshold, it is a common finding to record a smooth biphasic spike of constant shape, satisfying the criteria of a single fiber action potential, which on continuous activity or lowering stimulus strength falls apart resulting in two or several temporally separated components, initially still with low jitter between each other. On further reduction of stimulus strength the jitter increases and becomes large, with intermittent blocking of the jittering components. On increasing stimulus strength the sequence is exactly reversed, suggesting a clear preference for the "fused spike" appearance (Figure 6).

(3) *In cases of "recruitment" of a foreign muscle fibre into voluntarily discharging motor unit.* This is exceptionally seen in the normal muscle, and is again critically dependent on discharge rate; recruitment occurs when discharge rate exceeds a certain limit, first with large jitter. When the discharge rate is increased further, the jitter becomes moderate or low. This is considered to represent ephaptic adoption of a foreign fiber into the discharging motor unit. The higher firing rate is needed to overcome the electrical threshold of a discrete membrane site of the recruited muscle fibre (Stålberg and Trontelj, in preparation).

Some multiple spike recordings of fasciculations in healthy persons in fact showed a jitter exceeding 5 μ s between the individual components. It could be argued that all such fasciculation potentials should be regarded neurogenic. However, jitter in excess of 5 μ s does not exclude ephaptic transmission. As in the example shown in Figure 3 it can be due to threshold activation which is known to be associated with large jitter (15, 16). Blocking is a proof of threshold excitation. It should be added that blocking at jitter values in the range of normal end-plate jitter, seen in several of our recordings, is a further argument against motor end-plate as site of such blocking. On the other hand, part of large jitter seen in occasional fasciculations can be due to the irregular firing rate, particularly extra-discharges (Figure 3), which introduces the effect of velocity recovery function (17), when the interdischarge interval is less than 1 second.

It therefore seems safe to conclude that the fasciculation potentials with "fused" spikes showing virtually no jitter but exhibiting intermittent desynchronization or blocking, in analogy to the phenomena mentioned above really represent cases of ephaptic transmission of excitation between different muscle fibers. It seems unlikely that the fasciculating muscle fibers belong to the same motor unit which in a normal muscle are spatially dispersed and interdigitated with fibers from other motor units. Instead they probably represent varying numbers of neighboring fibers from the same fascicle. This explanation of course leaves open the question of the pacemaker. It seems that this could be an irregularly fibrillating muscle fiber. Other questions include those of the site of ephaptic transmission and the reason why this site should be abnormally sensitive to depolarization by the relatively

weak electrical field generated by the extracellular action potentials of the adjacent muscle fibers. These questions are open to speculation, although discrete sites along the muscle fiber with greatly reduced depolarization threshold have been identified in experiments with intramuscular stimulation (17). Some evidence points to the subsynaptic area or the immediately adjacent sarcolemma. This would be compatible with the perfect synchronicity of the fused spikes and short duration of most other fasciculation potentials, which is in contrast with the frequently long interpotential intervals in complex repetitive discharges where ephaptic transmission between fibers presumably occurs at different, spatially dispersed low threshold sites along the muscle fibers (16). Further work will be needed to answer these questions and to determine whether or not all benign fasciculations can be explained by this mechanism.

References

1. Denny-Brown D, Pennybacker JB. Fibrillation and fasciculation in voluntary muscle. *Brain* 1938; 61: 311-32.
2. Reed DM, Kurland LT. Muscle fasciculations in a healthy population. *Arch Neurol* 1963; 9: 363-7.
3. Denny-Brown D. Clinical problems in neuromuscular physiology. *Am J Med* 1953; 15: 368-90.
4. Trøjborg W, Buchthal F. Malignant and benign fasciculations. *Acta Neurol Scand* 1965; 41, Suppl. 13: 251-4.
5. Conradi S, Grimby L. Fasciculations in ALS: implications of possible origin from presynaptic ACh receptors in the end-plate region. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1983; 56: S61-1.
6. Forster FM, Borkowski WJ, Alpers BJ. Effect of denervation on fasciculations in human muscles. *Arch Neurol Psychiatr* 1946; 56: 276-83.
7. Janko M, Trontelj JV, Geršak K. Fasciculations in motor neuron disease: discharge rate reflects extent and recency of collateral sprouting. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989; 52: 1375-81.
8. Roth G. Fasciculations and their F-response. *J Neurol Sci* 1984; 63: 299-306.
9. Trontelj JV, Janko M, Jenič K. Single fiber EMG of fasciculations in motor neuron disease. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1987; 66: S127-7.
10. Trontelj JV, Stålberg E. Spontaneous activity within the motor unit. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1977; 43: 613-4.
11. Wettstein A. The origin of fasciculations in motoneuron disease. *Ann Neurol* 1979; 5: 295-300.
12. Conradi S, Grimby L, Lundemo G. Pathophysiology of fasciculations in ALS as studied by electromyography of single motor units. *Muscle Nerve* 1982; 5: 202-8.
13. Stålberg E, Trontelj JV. Single Fibre Electromyography. Old Woking, Surrey, England: Mirvalle Press, 1979: 1-244.
14. Stålberg E, Trontelj JV. Abnormal discharges generated within the motor unit as observed with single fibre electromyography. In: Culp JW, Ochoa J eds. *Abnormal nerves and muscles as impulse generators*. New York: Oxford Univ. Press, 1982: 443-74.
15. Trontelj JV, Stålberg E. Responses to electrical stimulation of denervated human muscle fibres recorded with single fibre EMG. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1983; 46: 305-9.
16. Trontelj JV, Stålberg E. Bizarre repetitive discharges recorded with single fibre EMG. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1983; 46: 310-6.
17. Trontelj JV, Stålberg E, Mihelin M. Jitter in the muscle fibre. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1990; 53: 49-54.

Izvešček – Izhodišča. Fascikulacije pri bolezni motoričnega nevrona predstavljajo spontane depolarizacije motoričnih neuronov s pripadajočimi mišičnimi vlakni (motoričnih enot). Po splošnem mnenju isto velja za "benigne" fascikulacije zdravih ljudi. V tem poročilu opisana raziskava govori za drugačno fiziološko podlago teh fascikulacij.

Metode. V raziskavo smo zajeli nevrolško zdrave osebe z dolgotrajnimi pogostimi fascikulacijami v mišicah meč in stopal. Uporabili smo mikroelektromiografsko metodo, ki omogoča registracijo potencialov posamičnih mišičnih vlaken in prepoznavo teh vlaken ob zaporednih proženjih, ugotavljanje gostote sodelujočih vlaken (števila aktivnih vlaken v območju elektrode) in natančno merjenje spremenljivosti časovnih intervalov med potenciali posamičnih vlaken ob zaporednih proženjih.

Rezultati. Uspele posnetke smo dobili pri 5 ljudeh; tipične primere prikazujejo slike 1-4. Na posnetkih so pogosto vidni trnasti potenciali, ki ustrezajo kriteriju potenciala enega samega vlakna: bifazna, gladka oblika, brez grbic, ob zaporednih proženjih brez sprememb v obliki, trajanju ali amplitudi. Pri opazovanju zaporednih proženj pa se je za mnoge od teh "enovitih" potencialov izkazalo, da gre v resnici za trne, sestavljene oz. "zlit" iz akcijskih potencialov dveh ali več mišičnih vlaken. To je v nasprotju z normalnimi posnetki v boteno aktivirani mišici: superponirani potenciali, ki nastanejo zaradi časovne koincidence proženja dveh sosednjih vlaken iste motorične enote, nikoli niso idealno zlit, saj priobaja do naključne spremenljivosti časa žvično-mišičnega prenosa, ki je na vsaki motorični ploščici drugačna. To je pri potencialih motoričnih enot vidno kot spremenljivost oblike, z

grbicami na nestalnih točkah skupnega potenciala, in spremenljivost amplitude in trajanja potenciala («notranji drget»).

Superponirani mikroelektromiografski posnetki na sliki 1 kažejo zaporedna proženja potencialov fascikulacij z bifaznim valom visoke amplitude, ki predstavlja zlit potencial, sestavljen iz vsaj 2 komponent posamičnih vlaken; akcijski potencial ima konstantno obliko brez «notranjega drgeta». Ena od komponent pogosto manjka (posnetki z manjšim akcijskim potencialom predstavljajo preostalo komponento) ali se pojavlja z majbno zakasnitvijo, kar deformira sicer gladko obliko zlitega potenciala (3 proženja v drugi skupini).

Aksijski potencial fascikulacije na sliki 2 vsebuje spremenljivo število komponent; nekatere se nalagajo druga na drugo, ena pa se pojavlja približno 0,5 ms za vodečim akcijskim potencialom. Kljub pogostemu izpadanju posameznih potencialov njihov drget ni velik in je občasno celo nizek, kar ob popolni sinhronizaciji potencialov da enojen velik zlit potencial. Isti pojav kažeta tudi sliki 3 in 4.

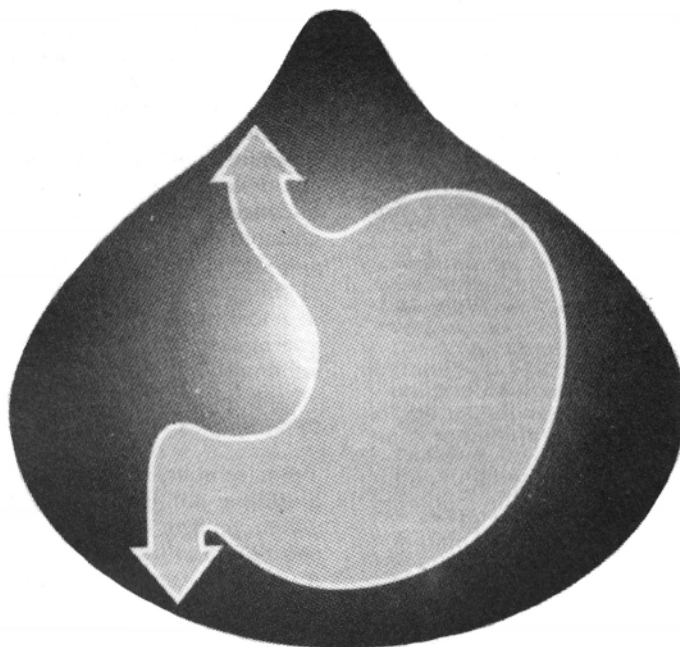
Ko bi šlo pri teh fascikulacijah za spontano proženje motoričnih neuronov oz. motoričnih enot, bi med posameznimi vlakni morali videti drget, značilen za naključno spremenljivost zakasnitev na posameznih motoričnih ploščicah (podobno kot pri botenih proženjih). Blokirajoča vlakna pa bi morala kazati celo nenormalno velik drget. Zlit potenciali na prikazanih posnetkih pomenijo minimalen drget ($<1-3 \mu s$) med superponiranimi komponentami. Po današnjem znanju si tako idealno, in ob tem celo le občasno sinhronizacijo lahko razlagamo le na en način: z efap-

tičnim prenosom vzbujenja z enega mišičnega vlakna na eno ali več drugih. Z drugimi besedami, akcijski potencial enega mišičnega vlakna deluje kot električni dražljaj za depolarizacijo sosednjega, dotikajočega se mišičnega vlakna. Seveda je za to potrebna nenormalno velika električna vzdražnost teh vlaken. Analogne pojave smo z isto metodo že opazali v denervirani, pa tudi v normalni mišici: občasno ali stalno sinhronizacijo fibrilacijskih potencialov sosednjih vlaken z «nizkim» medsebojnim drgetom ($\leq 4 \mu s$); kompleksne rafalne izbrube s prav takim nizkim drgetom; in bimodalni drget v zdravi mišici, z občasno idealno sinhronizacijo (zlitjem) dveh vlaken iste motorične enote. Nizki drget je obveljal kot kriterij za efaptični prenos, ker pri prenosu prek motorične ploščice takšnega drgeta nikoli ni.

Zaključki. Glede na navedeno se zdi upravičena domneva, da so opisane benigne fascikulacije res posledica aktivacije sosednjih mišičnih vlaken po mehanizmu efaptičnega prenosa. Visoka stopnja sinhronizacije govori v prilog mnenju, da je mesto prenosa v neposredni bližini motorične ploščice. Ko bi do prenosa prihajalo na oddaljenih točkah vzdolž mišičnih vlaken, bi dobili časovno razmaknjene akcijske potenciale, podobno kot pri kompleksnih rafalnih izbrubih.

Odperto ostaja vprašanje začetnega proženja. To bi lahko bila neredna fibrilacija, izvirajoča iz motorične ploščice (npr. po naključni sumaciji kritičnega števila miniaturnih potencialov motorične ploščice). Drugo nerešeno vprašanje pa je, kaj je vzrok znižanega praga za električno vzdražnost.

**✓ DANES
NAJUČINKOVITEJŠE
✓
PROTIULKUSNO ZDRAVILO**



Ortanol®
omeprazol

zaviralec protonske črpalke v parietalni celici

**učinkovito ozdravi bolnike z refluksnim ezofagitisom,
razjedo na dvanajstniku in želodcu in bolnike s
Zollinger–Ellisonovim sindromom**

hitro olajša bolečino in izboljša kvaliteto življenja

Natančnejše navodilo o zdravilu lahko dobite pri proizvajalcu.

 **lek tovarna farmaceutskih in
kemičnih izdelkov, d.d.
Ljubljana**

Strokovni prispevek/Professional article

ALERGIJA

ALLERGY

Jana Furlan

Klinični center Ljubljana, Inštitut za pljučne bolezni Golnik, 64204 Golnik

Prispelo 1993-01-19, sprejeto 1993-04-07, ZDRAV VESTN 1993; 62: 441–4

Ključne besede: alergija; alergijske (atopijske) bolezni; prevalenca atopijskih bolezni; IgE mehanizem

Key words: allergy; allergic (atopic) diseases; prevalence of atopic diseases; IgE mechanism

Izvleček – Izhodišča. Alergija je čezmerni odgovor imunskega sistema oz. specifična preobčutljivost za določene snovi v zunanjem okolju. Avtorica razpravlja o zbolevnosti za alergijskimi boleznimi in vzrokih za njihovo naraščanje; zlasti se dotika škodljivih snovi v ozračju, ki naj bi delovale kot adjuvansi pri senzibilizaciji. V Sloveniji imamo med alergijskimi boleznimi zanesljive kazalnike le za naraščanje astme: prevalenca le-te se je v zadnjih 14 letih povečala za dvainpolkrat. Podaja pregled alergijskih, predvsem pa atopijskih bolezni. Podrobno se dotika IgE mehanizma in prikazuje sodoben pogled na alergijsko (atopijsko) reakcijo, ki naj bi sodila k splošnemu vnetnemu procesu.

Abstract – Background. The allergy is presented as an excessive response of the immune system or as a specific hypersensitivity for certain agents in the environment. Both the incidence for allergic diseases as well as the causes for its increase have been discussed with special attention to the air pollutants which should react as adjuvants in sensitization.

In Slovenia among allergic diseases the only reliable parameters are observed in the increasing prevalence of asthma, since it has increased 2.5 times during the past 14 years. The review of allergic, mostly atopic diseases is presented. IgE mechanisms are discussed in detail together with the modern approach to allergic (atopic) reaction which should be included into the general inflammatory process.

Zaključki. V Sloveniji med alergijskimi boleznimi zanesljivo lahko ugotovimo le naraščanje zbolevnosti za astmo, domnevno zaradi naglo se spreminjajočega okolja.

Conclusions. In Slovenia among allergic diseases only the increase in the prevalence of asthma has been registered with reliability which might be due to the growing changes in the environment.

Uvod

Alergija kot čezmerni odgovor imunskega sistema na zunanje snovi je pogosto vzrok zbolevanja in zavzema pomembno mesto pri različnih boleznih. Na podlagi ugotovkov splošnih zdravnikov na zahodu, ki videvajo številne bolnike s senenim nahodom (mrzlico), alergijsko astmo in kožnimi preobčutljivostnimi reakcijami, ocenjujejo, da alergijske (atopijske) bolezni prizadenejo eno šestino populacije (1). Rezultati raziskav kažejo, da so v našem okolju vse bolj pogosti tisti zunanji vzroki, ki vplivajo na nastanek alergijskih reakcij. Reakcije lahko izzovejo kemične snovi v industriji ali pa npr. v kožnih kozmetičnih preparatih, detergentih. Tudi izpostavljanje cigaretne dimu in atmosferska polucija imata vlogo pri spremenjenem odzivanju organizma.

Alergijske bolezni prizadenejo predvsem sluznice (oči, dihala, prebavila) in kožo, ki so primarni stični organi z okoljem. Redkeje srečujemo alergijske reakcije v obliki sistemske reakcije. Alergija se kaže v obliki različnih bolezni, ki so po eni strani bolj nadloga, npr. blage reakcije na koži zaradi modnega nakita (kontaktna alergija na nikelj), po drugi strani pa lahko ogrožajo življenje (anafilaktična reakcija po piku žuželke).

Menijo, da so alergijske bolezni bolezni moderne dobe, ker so odraz vpliva naglo se spreminjajočega zunanjega okolja. Postale so zelo popularen predmet medijev in na splošno se ljudje za te bolezni zelo zanimajo. Izraz »alergičen« se uporablja na široko v pogovornem jeziku, pogosto tudi napačno, kadar označuje npr. le odklonilno reakcijo, npr. »alergičen sem na ponedeljek«. S pričujočim sestavkom bi radi predstavili predvsem alergijske bolezni, kjer so udeležena protitelesa E (atopijske bolezni).

Alergijske reakcije

Pojem »alergija« je vpeljal dunajski pediater Clemens von Pirquet leta 1906 za opis spremenjene sposobnosti v imunskem odzivanju. Danes alergija pomeni čezmerno občutljivost (hipersenzitivnost – preobčutljivost) za snovi, ki jih bodisi inhaliramo, zaužijemo, injiciramo ali pa pridemo v stik prek kože in oči. Preobčutljivost je posledica zvečane (spremenjene) reaktivnosti imunskega sistema pri odgovoru na zunanje tuje snovi. Snovi, ki povzročijo alergijo, imenujemo alergen. To so npr. pelodi trav, plevela, dreves, pršice v hišnem prahu, spore plesni, živalski produkti, določena hrana in različne kemične snovi, ki jih srečujemo doma in pri delu.

Bolezni, ki jih povzroči alergija, se kažejo z izredno pestro klinično sliko. Alergijske reakcije sta na podlagi osnovnih patoloških mehanizmov klasificirala Coombs in Gell leta 1963 (2). Posredovalci alergijskih reakcij so tako lahko protitelesa IgE (tip I.), citotoksična protitelesa (tip II.), imunski kompleksi (tip III.) in specifično aktivirani limfociti T (tip IV.).

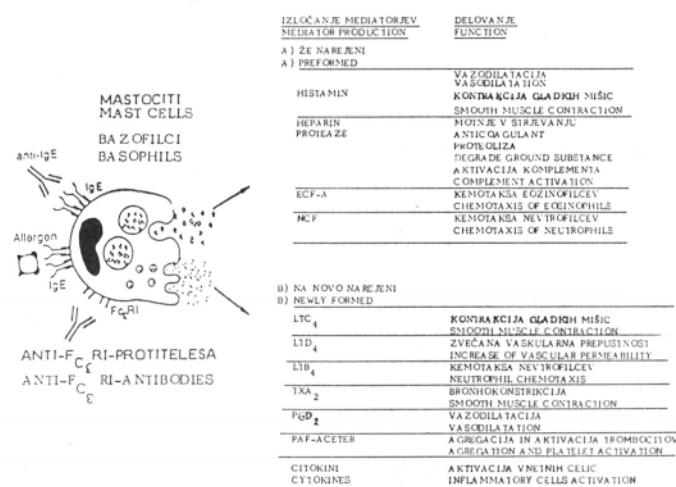
V klinični praksi se brez dvoma najbolj razširjena in spoznana preobčutljivost takojšnjega tipa (anafilaktična reakcija) ali alergijska reakcija tipa I. pokaže se že v nekaj minutah po stiku z alergenom z bolj ali manj izraženimi kliničnimi simptomi. Alergijska reakcija tipa I. obsega splošno anafilaktično reakcijo ali pa bolj na organe omejeno klinično sliko, kot je npr. alergijski rinitis, alergijska astma in urtikarija, atopijski dermatitis, kot tudi nutritivna alergija in alergija za pike žuželk. Na splošno se je v pogovornem kliničnem sporazumevanju uveljavilo, da istovetimo alergijsko reakcijo tipa I. s pojmom alergija.

Patofiziologija sistema IgE pri alergijskih, atopijskih boleznih

Osnovni vzrok za to obliko preobčutljivosti je nastajanje protiteles IgE (2), ki se z visoko stopnjo afinitete vežejo na receptorje IgE na površini mastocitov in bazofilnih granulocitov. Po vnovičnem stiku z alergenom se iz teh celic sproščajo mediatorji, ki so odgovorni za klinično sliko reakcije tipa I. Ta oblika alergijske reakcije se funkcionalno loči v dve fazi:

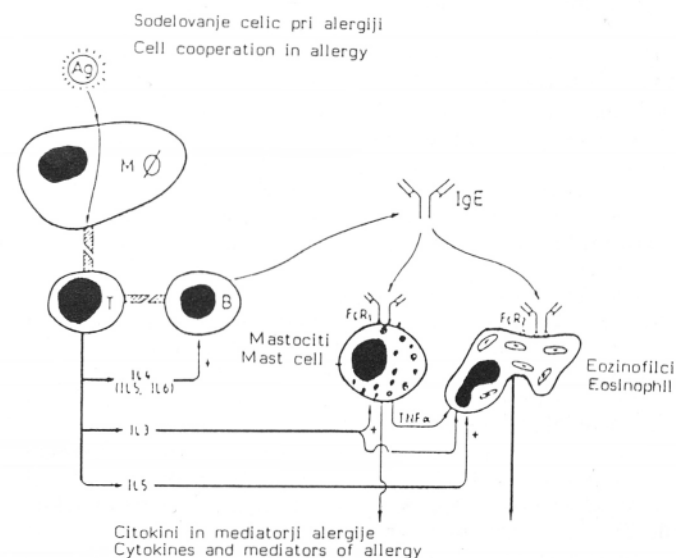
- nastajanje protiteles IgE proti antigenu,
- IgE posredovana celična efektorska faza po vnovičnem stiku z antigenom (sl. 1).

Pri regulaciji mastocitov so udeleženi limfociti T. Mukozni tip mastocitov je odvisen od citokinov iz limfocitov T, zlasti IL-3 (sl. 2). Pri boleznih, kot sta astma in rinitis, se poveča število mastocitov, ki so v mukozni, če so bolniki nepretrgoma izpostavljeni alergenski stimulaciji (4).



Sl. 1. Vnetni mehanizmi pri alergiji.

Fig. 1. Inflammatory mechanisms in allergy.



Sl. 2. Shematski prikaz vloge citokinov kot regulatorjev celične funkcije pri alergijskih boleznih. Prirejeno po (4).

Fig. 2. Schematic review of the role of cytokines as regulators of cell function in allergic diseases. (Modified from (4)).

Alergijska reakcija in vnetje. Protislovnost koncepta o takojšnji preobčutljivosti

V zadnjih desetih letih so prišli do nekaterih spoznanj, ki so pripomogla k boljšemu razumevanju patogeneze in zdravljenju alergijskih boleznih. Znanstveniki so ugotovili, da so za alergijske bolezni značilne vnetne komponente, ki prispevajo k nastanku simptomov po ekspoziciji alergenom. Drugače povedano, alergijske reakcije prav tako sodijo med splošne vnetne procese (4). Na področju alergijskega vnetja pri atopijskih boleznih je zaradi tega prišlo do nesoglasja s konceptom takojšnje preobčutljivosti, kot sta ga predlagala Coombs in Gell 1963. Ta koncept bazira na opazovanju, da se pri senzibilizirani osebi simptomi razvijejo v nekaj minutah po izpostavljenosti alergenom in včasih dejansko lahko ogrožajo življenje. Toda številni pojavi pri splošnih atopijskih boleznih niso združljivi z bolezenskim procesom, ki sloni samo na konceptu o aktivaciji mastocitov IgE in posledičnim sproščanjem kratko delujočih vazoaktivnih in spazmogennih dejavnikov, kajti dejanske patofiziološke osnove pri atopijskih boleznih so posledica kroničnega vnetnega procesa.

Zato številnih kliničnih značilnosti splošnih alergijskih boleznih ne moremo razložiti s klasičnim modelom takojšnje preobčutljivosti. Na podlagi kliničnih raziskav po provokaciji z alergenom so prišli do spoznanja, da izpostava alergenom povzroči pri preobčutljivi osebi bolj kompleksen sindrom, kot pa je samo odgovor takojšnje preobčutljivosti.

Alergijske bolezni in njim podobne bolezni – razdelitev po etiopatogenetskih mehanizmi

Razdelitev je podana po predlogu članov Royal College of Physicians Committee on Clinical Immunology and Allergy 1992 (1).

Skupina 1

Bolnike, ki zbolijo za boleznimi, povzročenimi z alergijsko reakcijo tipa I, imenujemo atopike, bolezni pa atopijske, kot so alergijska astma, alergijski rinitis, atopijski dermatitis (urtikarija, angioedem) (6). Sem sodijo tudi prebavne motnje, ki jih posredujejo protitelesa IgE proti določeni hrani (tab. 1). Omenjene atopijske bolezni kažejo značilne simptome: kihanje, piskanje, srbenje kože in prebavne motnje. Diagnozo je pogosto lahko narediti, če vprašamo bolnike, kdaj so se simptomi pokazali. Pomembna je povezava z letnimi časi, s poklicem ali s stikom z živalmi (zlasti mačkami, psi in konji). Povprašati moramo tudi po bivalnih razmerah, ker npr. prah in vlaga koristita razmnoževanju pršice v hišnem prahu. Iskati moramo tudi simptome, povezane z določenimi zaužitimi hranili. Tudi bolezenska stanja, ki se razvijejo po piku kožokrilcev (čebele, ose), sodijo v ta sklop. Atopijski status je vezan na določene družine in se prenaša genetsko. Atopijske osebe izdelujejo zvečano količino protiteles IgE.

Skupina 2

Obstajajo pa tudi stanja, ki niso odvisna od IgE, kjer pa povzroča bolezen prav tako nenormalni imunski odgovor proti agensom okolja. Primer za to vrsto alergijskih boleznih predstavljajo farmarska pljuča, določene oblike kontaktnega dermatitisa in celiakija. Te bolezni se težje diagnosticirajo in zdravijo od splošnih atopijskih (tab. 1).

Skupina 3

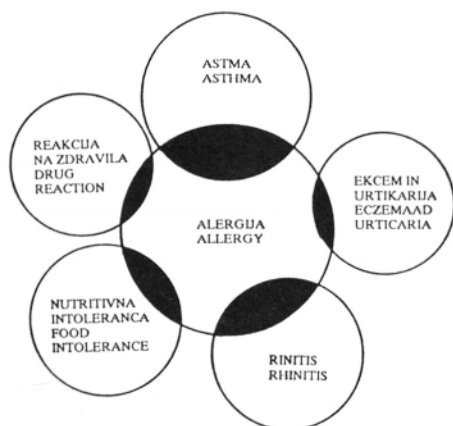
Mnogo bolnikov ima simptome v povezavi z zaužito hrano. Nekateri kažejo znamenja prave hranitvene (nutritivne) alergije, toda pri slednjih ni dokazov, da je bolezen povezana s spremenjenim imunskim sistemom. V takšnih primerih je bolj ustrezen izraz intoleranca za hrano. Nekateri avtorji uporabljajo izraz psevdalergija (7) (tab. 1).

Skupina 4

Četrta skupina motenj je prav tako razvrščena na tabeli 1. Sem sodijo nespecifični simptomi, ki niso posledica imunskega odgo-

Tab. 1. *Skupine alergijskih bolezni in njim podobnih. Priprajeno po (1).*Tab. 1. *Groups of allergic and allergy mimic diseases. Modified from (1).*

Skupina 1	Atopijske, alergijske bolezni Primeri: – alergijski rinitis (vključena senena mrzlica) – alergijska astma – atopijski dermatitis – takojšnja, z IgE posredovana reakcija po hrani
Group 1	Atopic, allergy diseases Examples: – allergic rhinitis – allergic asthma – atopic dermatitis – immediate, IgE mediated reaction to nutrients
Skupina 2	Alergijske bolezni, ki jih ne posreduje mehanizem IgE Primeri: – kontaktni dermatitis – ekstrinzični alergijski alveolitis (farmarska pljuča, pljuča rejcev ptičev) – celiakija
Group 2	Allergic reactions not mediated by IgE Examples: – contact dermatitis – extrinsic allergic alveolitis (farmer's lung, bird-fancier's lung) – celiac disease
Skupina 3	Stanja, ki jih povzročajo zunanji agensi, ne da bi bili vpleteni imunski mehanizmi – intoleranca za hrano Primeri: – nekatere oblike sindroma razdražljivega črevesa – migrena, ki jo povzroča hrana – reakcija na sulfite ali nitrate – pomanjkanje prebavnih encimov (hipolaktasija, pomanjkanje aldehidne dehidrogenaze) – druge oblike reakcij (npr. po tartrazinu, rdečem vinu, siru)
Group 3	States, caused by external agents, not mediated by immune mechanisms – intolerance to food Examples: – some forms of irritable bowel syndrome – migraine caused by food – reaction to sulfites or nitrates – digestive enzymes deficit (hypolactasia, aldehyde dehydrogenase deficit) – other forms of reactions (eg. after tartrazine, red wine, cheese)
Skupina 4	Stanja, ki jih neupravičeno pripisujemo alergiji Primeri: – sindrom kronične utrujenosti – simptomi, povezani z določenimi duševnimi motnjami
Group 4	States, not correctly attributed to allergy Examples: – chronic fatigue syndrome – symptoms connected with some mental diseases

Sl. 3. *Pomen alergije pri različnih boleznih prirejeno po (1).*Fig. 3. *The role of allergy in different diseases modified from (1).*

vora na snovi iz okolja. V to skupino sodijo sindrom kronične utrujenosti in nekatere duševne motnje. Večina zdravnikov meni, da pri teh stanjih ne gre za alergijsko povzročeno osnovno motnjo. Te vrste težav so pri nas privlačne zlasti za bioenergetike. Konvencionalna medicina hudo greši, ker teh stanj ne opredeli pravilno, ne naredi diagnoze in ne zdravi zadovoljivo. Zaradi tega so bolniki prestrašeni in posegajo po različnih sumljivih načinih zdravljenja.

Naslednja težava pri opredelitvi alergijskih bolezni je dejstvo, da ima alergija pri nekaterih stanjih, zlasti pri astmi, pri kroničnih nosnih simptomih (rinitisu), ekcemu (dermatitisu) in urtikariji določeno vlogo, vendar ne pri vseh zbolelih osebah. Nadalje je npr. pri astmi alergija lahko le eden od vzročnih dejavnikov astmatskih napadov. Pomen alergije se spreminja tudi s starostjo, kot je to pri ekcemu, kjer so alergijski dejavniki bolj očitni pri otrocih kot odraslih (sl. 3).

Ne samo v tkivih, ki so po navadi prizadeta pri omenjenih alergijskih boleznih, tudi v drugih organskih sistemih lahko pride do alergijske reakcije. Alergen namreč lahko prispe s krvjo in tkivno tekočino do vsake celice ne glede na to, po kateri poti je vdrl v telo. Nobeno področje ne more uiti alergenom in alergijske bolezni niso omejene z mejami medicinskih specialnosti. V kolikšnem obsegu je pomembna alergija tudi pri boleznih npr. sklepov, vaskularnega in živčnega sistema, pa so si mnenja različnih avtorjev nasprotujoča (8).

Epidemiologija alergijskih bolezni

Alergijske atopijske bolezni prizadenejo več kot 15% populacije (1).

Analize epidemioloških podatkov iz različnih področij sveta kažejo, da zadnjih 30 let alergijske bolezni, zlasti pa atopijske (alergijski nahod, alergijska astma, atopijski dermatitis), vse bolj naraščajo. Ali se dejansko povečuje število zbolelih za alergijo, je žgoča tema razprav. Nekateri se ne strinjajo, da se prevalenca alergijskih bolezni povečuje, in navajajo nasprotno argumente. Po eni strani bi se lahko vpletal dejavnik, kot je večja obveščenost ljudi, saj poslušajo številna sporočila o alergiji v medijih. Prav zaradi tega bolniki iščejo nasvet pri zdravniku že zaradi manjših težav, ki naj bi bile domnevno povezane z alergijo in ki jim sicer ne bi posvetili posebne pozornosti. Po drugi strani pa danes tudi zdravniki veliko več vedo o alergiji, kot so vedeli včasih. Nova spoznanja s področja patofiziologije alergijske reakcije tipa I, bolj standardizirani alergenski ekstrakti in nove diagnostične metode prispevajo k izboljšanju njihovega odkrivanja. Večje medicinsko znanje s tega področja je prav tako vzrok, da na alergije pogostejše pomislimo in jih zanesljiveje spoznamo (9).

Vendar pa imamo na voljo nekaj študij, ki dejansko zanesljivo kažejo na naraščanje atopijskih in drugih alergijskih bolezni. Epidemiološke raziskave v Švici (10) so pokazale, da polinoza oz. senena mrzlica (nahod), ki vključuje tako alergijski nahod kot astmo in jo povzročajo pelodi, zadnja desetletja narašča: leta 1926 so v Švici odkrili med splošno populacijo 0,82% zbolelih za polinozo. Prevalenca senenega nahoda je bila večja v Zürichu kot na podeželju. Leta 1986 pa so našli seneni nahod v 9,9%, kar pomeni, da se je prevalenca povečala za desetkrat.

Tudi pri kožnih alergijskih boleznih je opaziti podobno naraščanje. Študija, ki so jo naredili na Danskem, je pokazala, da se je zbolevanje za atopijskim dermatitisom povečalo med leti 1960 in 1980 od 3,2% na 10%. Prav tako se je atopijski ekcem značilno povečal na Japonskem (11).

Tudi domači epidemiološki podatki o zbolelosti za astmo, dobljeni iz dispanzerjev za pljučne bolezni in tuberkulozo v Sloveniji (12), kažejo, da število narašča v zadnjih 14 letih: 1978 je bilo registriranih 2712 astmatikov, leta 1991 pa že 7936. Iz podatkov je razbrati, da se je število zbolelih v kratkem razdobju povečalo za dvainpolkrat.

Vzroki za naraščanje alergijskih bolezni

Pri naraščanju zbolevanja za alergijskimi boleznimi se vpleta več dejavnikov, kot so dednost, izpostavljenost alergenom in adjuvantni dejavniki okolja.

Poleg genetskega dejavnika ima stik z alergeni pomembno vlogo. Pri predisponiranih osebah sta za senzibilizacijo in izbruh bolezni pomembni vrsta in količina alergena, intenziteta kontakta, kot tudi časovno obdobje prvega srečanja z določeno snovjo (npr. rojstvo v določenem letnem času). Sprememba v načinu življenja lahko vpliva na izpostavljenost alergenom:

– v severni Evropi so v 70. letih energično ukrepali, kako prihraniti energijo (povečali so izolacijske ukrepe v stanovanjih). Zaradi tega se je notranja klima v stanovanjih izrazito spremenila. Skandinavske raziskave so pokazale, da slabša ventilacija v stanovanjih zvišuje vlago. Zaradi tega bolj rastejo plesni in se razmnožuje pršica (13);

– pomemben izvor alergenov v stanovanju so kosmate in pernate domače živali, ki so danes navzoče v več kot polovici skandinavijskih in nemških stanovanj (14).

Istočasno z naraščanjem atopijskih bolezni se je v industrijsko razvitih državah povečala onesnaženost zraka.

Hipotezo o škodljivih snoveh v zraku, ki naj bi delovale kot adjuvansi pri senzibilizaciji, je moč opreti na naslednje dejavnike:

– različne škodljive snovi v onečiščenem zraku vplivajo na zvečano nastajanje protiteles IgE (SO_2 , sam ali v kombinaciji z NO_x , O_3 , delci, ki nastajajo pri izgorevanju nafte, v tobačnem dimu) (15, 16);

– delci v onesnaženem zraku se lahko vežejo za pelode in delujejo kot nosilci za alergene. Ta povezava vpliva na alergogenost pelodov;

– stopnja onesnaženosti zraka zaradi izpušnih plinov v kombinaciji z izpostavljenostjo pelodom se v japonski študiji ujema s pogostnostjo senenega nahoda (17).

Sklep

Alergijske bolezni, predvsem atopijske – domnevno zaradi naglo spreminjajočega se okolja – so tudi v Sloveniji postale nadležen problem pri zdravnikih splošne medicine. Diagnostika in zdrav-

ljenje teh bolezni terja primerno strokovno usposobljen zdravstveni kader. Glede tega pa pri nas ne gremo v korak s časom in bi morali zdravstveno službo nujno ustrezno prilagoditi (podiplomski študij ter specializacija iz alergologije in klinične imunologije, bolnišnična in ambulantna služba tako za odrasle kot za otroke).

Literatura

1. Kay AB, Lessof MH. Allergy, conventional and alternative concepts. *Clinical and Experimental Allergy* 1992; 22: Suppl 3: 1–5.
2. Bennich H, Johanson SGO. Structure and function of human immunoglobulin E. *Arch Immunol* 1971; 13: 1–12.
3. Coombs RRA, Gell PGH. The classification of allergic reactions underlying disease. In: Gell PGH, Coombs RRA eds. *Clinical aspects of immunology*. Philadelphia: Davies, 1963: 317–30.
4. Holgate ST. The role of mast cells in allergy and asthma. *European academy of allergology and clinical immunology*. Glasgow 1990; Abstract book: 3–4.
5. Borish L, Joseph BZ. Inflammation and the allergic response. In: Bush RK ed. *The medical clinics of North America*. Philadelphia: W. B. Saunders company, 1992; 76: 765–83.
6. Peppys J. Atopy. In: Gell PGH, Coombs RRA, Lachman PJ eds. *Clinical aspects of immunology*. Oxford: Blackwell Scientific publications, 1975: 877–91.
7. Moneret-Vautrin DA. Food intolerance masquerading as food allergy; false food allergy. In: Brostoff L, Challacombe S eds. *Food allergy and intolerance*. London: Bailliere Tindal, 1987: 85–95.
8. Morrow-Brown H. The scientific background of allergy. In: Morrow-Brown H ed. *The allergy and asthma reference book*. London: Harper and Row Publishers, 1986: 1–18.
9. Kunz B, Ring J. Epidemiologie allergischer Erkrankungen. *Internist* 1991; 32: 573–77.
10. Wüthrich B. In Switzerland Pollinosis has really increased in the last decade. *Allergy and clinical immunology news* 1991; 3: 41–8.
11. Schultz LF, Holm NV. Atopic dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 1986; 15: 487–94.
12. Golniški statistični pregled. Epidemiologija in dispanzerska obravnava pljučnih bolnikov v Sloveniji. 1991; 37: 25–5.
13. Lowenstein H, Gravesen S, Larsen, Lind P, Schwartz B. Indoors allergens. *J Allergy Clin Immunol* 1984; 78: 1035–8.
14. Louma R. Environmental allergens and morbidity in atopic and nonatopic families. *Acta Paediatr Scand* 1984; 73: 440–53.
15. Miyamoto T, Takfuji S. Environmental pollution and allergy. *Allergologie* 1990; 13: 257–68.
16. Burrows B, Halonen M, Lebowitz MD, Knudson RJ, Barec RA. The relationship of serum IgE, allergy, skin tests and smoking to respiratory disorders. *J Allergy Clin Immunol* 1982; 70: 199–204.
17. Ishizaki I, Koizumi K, Ikemori R, Ihiyama K. Studies of prevalence of Japanese cedar pollinosis among the residents in a densely cultivated area. *Ann Allergy* 1987; 58: 256–70.

Strokovni prispevek/Professional article

OCENJEVANJE OBČUTKOV TOPLOTE, HLADU IN BOLEČINE*

WARM, COLD AND PAIN ESTIMATION

Duška Meh,^{1,2} Miro Denišlić¹¹ Univerzitetni inštitut za klinično nevrofiziologijo, Klinični center, Zaloška 7, 61105 Ljubljana² Inštitut za anatomijo, Medicinska fakulteta, Korytkova 2, 61105 Ljubljana

Prispelo 1993-04-16, sprejeto 1993-05-04, ZDRAV VESTN 1993; 62: 445–50

Ključne besede: pragi zaznave toplote, hladu in bolečine**Key words:** warm, cold and pain thresholds

Izvleček – Izhodišča: Zdravim prostovoljcem so avtorji na devetih mestih na telesu določili normativne vrednosti pragov zaznave toplote, hladu in bolečine zaradi mraza in zaradi vročine. Zanimalo jih je, ali je zaznavanje omenjenih občutkov drugačno tako na dominantni kot na nedominantni strani telesa, različno pri ženskah in pri moških ter pri različno starih preiskovancih. Določiti so želeli razlike v občutljivosti različnih delov telesa, odvisnost izmerjenih zaznavnih pragov od telesne višine ter oceniti ponovljivost meritev. Želeli so ugotoviti, ali je določanje občutljivosti za toploto, hlad in bolečino uporabno za ocenjevanje delovanja tankih živčnih vlaken (A-delta in C).

Abstract – Background: In healthy volunteers normative values of warm-cold difference limen, heat and cold pain thresholds in nine parts of the body were determined. Differences of sensations between dominant and nondominant body side, women and men and age dependence of thresholds were assessed. The differences regarding body part and body length and the reproducibility of results were determined. The Marstock method as a diagnostic tool for small (A-delta and C) nerve fibers disorders was evaluated.

Metode: Uporabili so eno od psihofizičnih metod, metodo Marstock, ki omogoča kvantitativno ocenjevanje zaznavnih pragov. Preiskavo so opravili pri 150 zdravih prostovoljcih, 67 ženskah in 83 moških, starih od 10 do 73 let. Na devetih mestih na telesu so na obeh straneh določili širino nevtralnega območja, razliko med pragoma zaznave toplote in hladu ter prage zaznave bolečine zaradi mraza in zaradi vročine. Podatke so obdelali s Studentovim testom.

Methods: The Marstock method, one of the psychophysical methods for quantitative assessment of sensations thresholds, was used. 150 healthy volunteers, 67 women and 83 men, aged from 10 to 73 years, were tested. Temperature sense (warm-cold difference limen, cold pain and heat pain threshold) was recorded in 9 parts of the body bilaterally. For statistical analysis the Student test was performed.

Rezultati in sklepi: Različni deli telesa so za majhne temperaturne spremembe in za bolečino zaradi mraza in zaradi vročine različno občutljivi. Ženske so za hlad, toploto in bolečino zaradi vročine občutljivejše od moških. S starostjo se občutljivost za majhne temperaturne spremembe manjša, za bolečino zaradi mraza in zaradi vročine pa ostaja nespremenjena. Zaznavanju navedenih občutkov je enako na levi in desni strani telesa. Izmerjeni pragi so neodvisni od telesne višine. Rezultati meritev so dobro ponovljivi, močno pa so odvisni od preiskovanceve zbranosti in razmer v okolici; preiskovancevo zbrano zlabka zmoti hrup, pogovor ali prihod tretje osebe v prostor. Določanje zaznavnih pragov ovira tudi sočasno draženje z drugimi dražljaji (zbadanje, drug topli ali hladni dražljaj), dotik pa na zaznavanje toplote in hladu ne vpliva. Bolečinski pragi so neodvisni od drugih dražljajev.

Results and conclusions: Regional detection variability of sensations of small temperature variations and heat and cold pain is considerable. Greater sensitivity for cold, warm and heat pain was found in females. Thermal sensitivity is evidently age dependent. Body length does not influence thermal and pain perception thresholds. There was no difference in thermal and pain sensibility between the left and the right side of the body. Results were well reproducible. Recordings were importantly influenced by attention of the subject as well as by environmental changes. Noise, an unexpected visitor, another stimulus were disturbing. However, touch did not affect thermal sensitivity, and pain threshold was independent on other stimuli.

Metoda Marstock omogoča zanesljivo, natančno in ponovljivo določanje pragov zaznave toplote, hladu in bolečine zaradi vročine, medtem ko za ocenjevanje pragov zaznave bolečine zaradi mraza ni pomembno, saj ima velik del preiskovancev prag zaznave nižji od najnižje dovoljene temperature (10°C). Preiskava je občutljivo kazalnik delovanja tankih živčnih vlaken (A-delta in C) in zato primerna za diagnostiko njihovih okvar v perifernem ali osrednjem živčevju.

The Marstock method provides an accurate, exact and reproducible examination of cold, warm and heat pain thresholds. Considerable number of volunteers had the cold pain threshold below 10°C, the lowest allowed testing temperature. The assessment of cold pain thresholds is thus without clinical value. The method used gives sensitive parameters for small (A-delta and C) nerve fibre function.

* Članek je delno zasnovan na magistrski nalogi Duške Meh. (Zagovor: dne: 17. 11. 1992, komisija: prof. dr. Tine S. Prevec, dr. med., prof. dr. Martin Janko, dr. med., prof. dr. Martin Štrucelj, dr. med.)

Uvod

Zaznavanje toplote, hladu in bolečine je za večino organizmov zelo pomembno, saj sodeluje v procesih, ki omogočajo vzdrževanje telesne temperature in izogibanje škodljivim dejavnikom v zunanjem okolju. Motnje zaznavanja, ki jih povzročijo okvare receptorjev, senzoričnih poti ali možganskih središč, so vsaj enako pogoste kot motnje gibljivosti, a jih je težje natančno oceniti, pri kliničnem pregledu pa jih pogosto celo spregledamo. Razporeditev motenj občutkov pomaga pri lokalizaciji okvar, kakovost spremenjenega občutka omogoča razpoznavo prizadete strukture, ponavljanje preiskave pa spremljanje razvoja bolezni. Občutke lahko ocenimo s sedaj uveljavljeno klinično preiskavo, ki je hitra in neinvazivna, dá pa le orientacijske podatke, ki jih je težko vrednotiti. Uporabljeni dražljaji običajno vzdražijo več vrst receptorjev, niso ne standardizirani in ne natančno opredeljeni. Modalno-specifične občutljivostne preiskave so sicer subjektivne in samo z njimi okvar ne moremo natančno lokalizirati, vendar so fiziološke, neposredno merijo senzorično funkcijo sistema in so pomembno kvalitativno in kvantitativno dopolnilo kliničnih in elektrofizioloških metod.

Za določanje pragov zaznave dotika obstaja vrsta natančnih metod. Primerne so predvsem za raziskovanje, saj so za klinično delo preveč zamudne. Pri rutinskem kliničnem delu še vedno največ uporabljamo von Freyevе laske (1) in določanje pragov zaznave posamičnih mehanskih dražljajev (2), vedno pomembnejše pa je merjenje CNV - kontingentne negativne variacije (3). Občutek za vibracijo preizkušamo klinično z glasbenimi vilicami, kvantitativne podatke pa dobimo z vibrometrom, ki ima standardizirana pritisk na kožo in amplitudo premika ter omogoča določanje zaznavnih pragov (4).

Za klinično preiskovanje občutka za toploto in za hlad uporabljamo klasično metodo, steklene epruvete s toplo in z mrzlo vodo, kar pa zadošča le za najbolj grobo orientacijo. Podobno nenaatančna in slabo ponovljiva je tudi metoda s temperaturnimi diski Minnesota, ki pa ima opredeljeno vsaj velikost stične površine (5). Metoda Marstock (6) omogoča kvantitativno oceno zaznavanja toplote, hladu in bolečine z uporabo čistega temperaturnega dražljaja. Dyck je s sodelavci (7) uvedel računalniško vodeno metodo, podobno pa je uporabil tudi Jamal s sodelavci (8). Nekateri raziskovalci so merili prag občutljivosti s termodama z različnimi temperaturama, ki so ju polagali na izbrana mesta na koži (9, 10). Uporabljena metoda ne omogoča razlikovanja med zaznavanjem toplote in zaznavanjem hladu, pri vseh teh metodah pa se hkrati aktivirajo tudi mehanoreceptorji. Metoda Fowlerja in sodelavcev (11) daje podatke le o pragih zaznave toplote in hladu. Podatke o spontani bolečini dobimo z različnimi opisnimi in analognimi lestvicami (12), različne kakovosti izzvale bolečine pa ocenjujemo z različnimi metodami. Klinično preiskujemo občutek za bolečino z iglo, s kleščicami (1), s tlačnim (13) ali temperaturnim (14) algometrom ter z vrsto drugih metod, npr. z električnim draženjem, vbizganjem različnih raztopin ali metodo stopnjevanega zbadanja (15, 16). Za klinično delo in raziskovanje dovolj natančne in ponovljive kvantitativne podatke o bolečini zaradi mraza in zaradi vročine dobimo z metodo Marstock, ki je dovolj kratkotrajna in uporabna na praktično vseh delih telesa (6). Objektivno oceno delovanja tankih živčnih vlaken, ne pa zaznave toplote, hladu ali bolečine, omogoča metoda vzbujenih potencialov, ki jih izzovejo topli, hladni in boleči dražljaji (17, 18).

Namen dela

V okviru raziskave smo želeli določiti normativne vrednosti pragov zaznave toplote, hladu in bolečine zaradi mraza in zaradi vročine. V literaturi so namreč podatki o temperaturnem območju, v katerem je frekvenca proženja receptorjev največja oz. dovolj velika, da izzove zaznavo, zelo različni.

Pri različno starih prostovoljcih obeh spolov smo želeli določiti občutljivost različnih delov telesa za temperaturne spremembe.

Tako bomo lahko s primerjavo z normativnimi vrednostmi objektivno ocenili okvare povrhnje senzibilnosti pri različnih nevroloških boleznih.

Zanimale so nas razlike v zaznavanju toplote, hladu in bolečine med dominantno in nedominantno stranjo telesa.

Preveriti smo želeli povezanost spola in zaznavanja temperaturnih sprememb.

Z našo raziskavo smo želeli določiti razlike v občutljivosti posameznih delov telesa in preveriti vrednost uporabljene metode za določanje zaznavnih pragov.

Določiti smo hoteli povezanost občutljivosti za temperaturne spremembe in starosti.

Ugotoviti smo želeli, ali so izmerjeni pragi zaznave toplote, hladu in bolečine odvisni od telesne višine.

Določiti smo želeli ponovljivost meritev in primernost metode za ocenjevanje delovanja tankih živčnih vlaken.

Preiskovanci in metoda

V raziskavi so sodelovali prostovoljci, ki smo jih poprej natančno seznanili s potekom preiskave. Pregledali smo 67 žensk, starih od 10 do 69 let (35 ± 16 let), in 83 moških, starih od 10 do 73 let (38 ± 17 let). Ženske in moški se v starosti niso razlikovali ($p > 0,05$). Povprečna višina moških je bila 177 ± 9 cm, žensk pa 163 ± 8 cm. Razlika je bila statistično značilna ($p < 0,001$). 144 (96%) preiskovancev je bilo desničarjev, 6 (4%) pa levičarjev.

Uporabili smo metodo Marstock (6), ki omogoča kvantitativno oceno pragov zaznave toplote, hladu in bolečine zaradi mraza in zaradi vročine. Poimenovali so jo po mestih Marburg in Stockholm, v katerih so jo razvili. Omogoča uporabo dokaj čistega toplotnega dražljaja in preiskave ne moti draženje receptorjev za dotik.

Pri raziskavi smo uporabili SOMEDIC Thermotest (Somedic AB, Stockholm, Švedska). Stimulator je bila termoda, velika $25 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$, ki je hladila ali segrevala kožo na draženem mestu. Srce termode je polprevodniška toplotna črpalka, ki v odvisnosti od smeri toka črpa toploto s kože v vodo, ki kroži v toplotnem izmenjevalcu, ali pa iz izmenjevalca na kožo. Temperaturo smo nadzorovali s termometrom, ki je v središču dražilne površine, zapisovali pa smo jo s peresnim pisalnikom.

Preiskovanec je s stikalom sam spreminjal smer toka in s tem temperaturo. Stikalo je pritisnil takoj, ko je začutil, da je postal stimulator toplejši ali hladnejši (dražiti smo začeli vedno s temperaturo 30°C , ki je bila v nevtralnem območju). Pred pričetkom draženja smo s kontaktnim termometrom (EPT 200, Medilog, Nieuwkoop, Nizozemska) izmerili kožno temperaturo.

Prage zaznave smo določali na devetih mestih telesa, desno in levo. Pri preiskovancih, ki so imeli mehanske poškodbe določenih delov kože (brazgotine po operacijah, nezhodah, opeklinah), smo pregledali le nepoškodovane dele telesa. Merili smo občutljivost obraza, palčeve kepe (tenarja), podlakti in nadlakti (12 cm distalno in proksimalno od medialnega epikondila nadlahtnice), prsne koša (na neporaščeni koži lateralno od prsne bradavice), trebuha (na neporaščeni koži lateralno od popka), stegna (20 cm proksimalno od zgornjega roba pogačice), goleni (18 cm distalno in lateralno od spodnjega roba pogačice) in hrbta noge (lateralni del). Povsod smo določali širino nevtralnega območja (razliko med pragoma zaznave toplote in zaznave hladu), ki je občutljiv pokazatelj motene občutljivosti, ter prage zaznave bolečine zaradi mraza in zaradi vročine, ki so lahko prizadeti hkrati z občutki toplote in hladu ali pa izolirano. Preiskava je trajala od 60 do 90 minut. Vsem preiskovancem smo izmerili tudi telesno višino.

Draženje enega mesta smo ponavljali, dokler se pragi zaznave toplote in hladu niso ustalili (običajno tri do pet minut). Določanju praga zaznave temperaturnih sprememb je sledilo še določanje pragov zaznave bolečine zaradi mraza in zaradi vročine, kjer je preiskovanec pritisnil stikalo takoj, ko je začutil bolečino, ali pa je to pri 50°C oz. 10°C , mejnih uporabljenih temperaturah, naredil preiskovalec.

Temperaturo za določitev širine nevtralnega območja smo spreminjali s hitrostjo $0,15^{\circ}\text{C/s}$, kar smo dosegli z 10% največjega možnega toka (I_0), zelo občutljiva področja pa smo dražili s počasneje se spreminjajočo temperaturo (s 5% I_0 , tj. z $0,04^{\circ}\text{C/s}$). Za določitev bolečine zaradi mraza ali zaradi vročine smo uporabili 40% I_0 oz. hitrost 1°C/s . Temperaturo smo odčitali z natančnostjo $0,1^{\circ}\text{C}$, prage zaznave pa z natančnostjo $0,2^{\circ}\text{C}$. Termodo smo na mesto draženja pritrdili s trakom. Zaznavne prage smo določali ob različnih urah. Temperatura okolice je bila vedno $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Za statistično obdelavo podatkov smo uporabili Studentov test iz programske zbirke KOMB9 (19).

Raziskava je potekala v skladu z načeli Helsinško-tokijske deklaracije. Delo je odobrila Republiška strokovna komisija za medicinsko-etična vprašanja.

Rezultati

Pri preiskovancih smo na devetih mestih telesa obojestransko izmerili kožno temperaturo in iz zapisa določili prage zaznave hladu in toplote ter bolečine zaradi mraza in zaradi vročine, nato pa izračunali še širino nevtralnega območja (razliko med pragom zaznave toplote in pragom zaznave hladu) (slika 1).

Med desno in levo stranjo telesa nismo našli statistično značilnih razlik ne v širini nevtralnega območja ne v pragih zaznave bolečine zaradi mraza in ne v pragih zaznave bolečine zaradi vročine. Izmerjene razlike so posledica napake metode.

Ženske so za hlad in toploto statistično značilno občutljivejše (nevtralno območje je ožje) na področju palčeve kepe, podlakti, nadlakti, stegna, lateralne strani goleni in hrbta noge. Za bolečino zaradi mraza so ženske in moški enako občutljivi. Za vroče dražljaje so ženske na vseh delih telesa, razen na prsnem košu, občutljivejše kot moški.

Določili smo občutljivost za toploto, hlad in bolečino zaradi mraza in zaradi vročine za različne dele telesa. Ugotovili smo, da so za hlad in toploto različni deli telesa različno občutljivi, saj se v širini nevtralnega območja pri ženskah in pri moških večina pregledanih delov telesa značilno razlikuje med seboj (slika 2).

Prag zaznave bolečine zaradi mraza je bil pri 60 preiskovancih (40%) nižji od 10°C in ga zato nismo mogli določiti (10°C je bila najnižja dovoljena uporabljena temperatura), razpon vrednosti pa je bil zelo velik, saj so nekateri preiskovanci začutili bolečino že pri 29°C .

Za mraz je pri ženskah in pri moških različno občutljiv manjši del pregledanih mest. Tudi za prage zaznave bolečine zaradi vročine velja, da se pri ženskah in pri moških med različnimi deli telesa značilno razlikujejo.

Pri ženskah in pri moških je za hlad in toploto najbolj občutljiv obraz, občutljivost pa se proti distalnejšim delom telesa manjša, vendar pri moških bolj kot pri ženskah. Nevtralno območje je pri ženskah in pri moških najširše (torej je občutljivost najmanjša) na lateralni strani goleni.

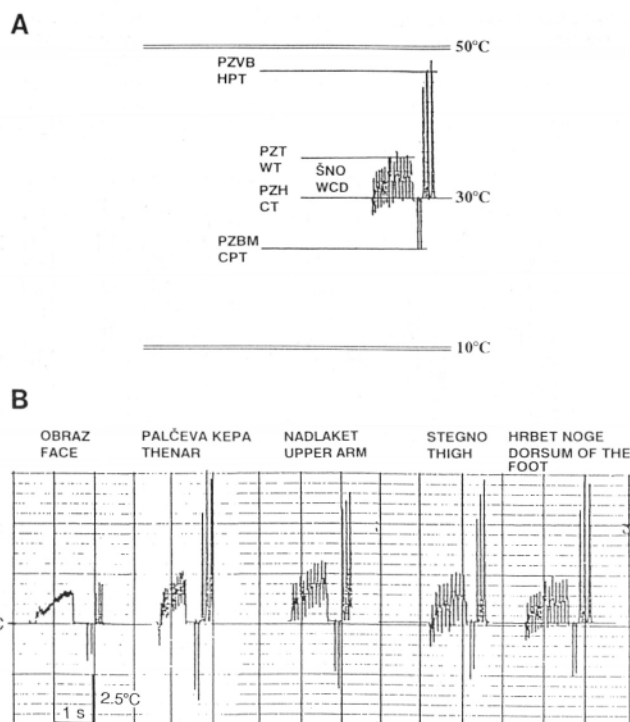
Korelacije med telesno višino in pragi zaznave toplote, hladu in bolečine zaradi mraza in zaradi vročine nismo našli.

Širina nevtralnega območja se spreminja s starostjo. Izračunali smo koeficiente korelacije, ki so statistično značilni povsod, razen na obrazu pri ženskah (na področju palčeve kepe je $p < 0,01$, drugje pa je $p < 0,001$). Občutljivost za male temperature spremembe se torej manjša s starostjo, in to bolj na spodnjih kot na zgornjih udih. Narisali smo korelacijske diagrame ločeno za ženske in moške. Pragi zaznave bolečine zaradi vročine in zaradi mraza se ne spreminjajo s starostjo.

Ugotovili smo, da posamične izmerjene vrednosti že pri zdravih preiskovancih odstopajo od normativnih.

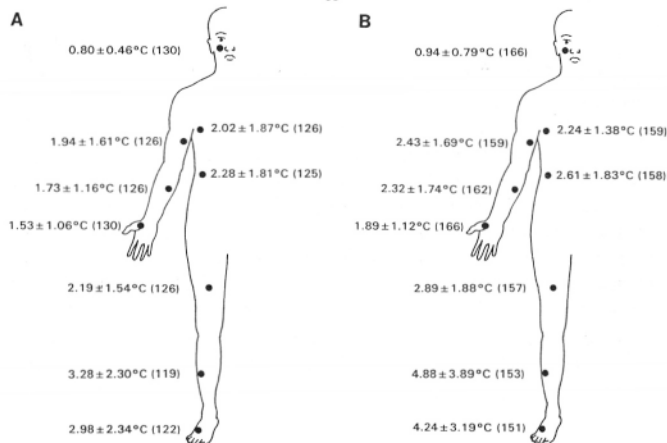
Odstopanja so veliko izrazitejša pri bolnikih, pri katerih so prizadeta ali tanka živčna vlakna, živčne proge v anterolateralnem delu hrbtenjače ali osrednja živčna središča (slika 3).

Pri enajstih preiskovancih smo preiskavo ponovili po štirih tednih, štiri pa smo pregledovali v nekaj zaporednih dnevih. Pri obeh skupinah je bila meritev dobro ponovljiva.



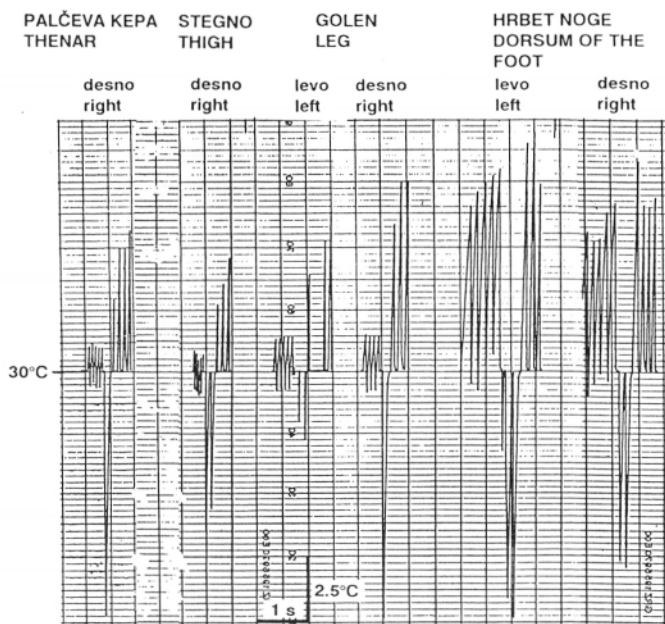
Sl. 1. Značilen zapis meritve pri 55-letni preiskovanki. A – označeni so pragi zaznave hladu, toplote, bolečine zaradi mraza in bolečine zaradi vročine ter širina nevtralnega območja, razlika med pragom zaznave hladu in zaznave toplote. B – širine nevtralnega območja se na izbranih mestih (lice, palčeva kepa, nadlaket, stegno in hrbet noge) statistično značilno razlikujejo ($p < 0,001$). Enako velja za prage zaznave bolečine zaradi mraza in zaradi vročine. PZBM – prag zaznave bolečine zaradi mraza, PZBV – prag zaznave bolečine zaradi vročine, PZH – prag zaznave hladu, PZT – prag zaznave toplote, ŠNO – širina nevtralnega območja.

Fig. 1. A typical Marstock recording from different body regions in 55-years old woman. A – cold, warm, cold pain, heat pain thresholds and warm-cold difference limens, the differences between cold and warm thresholds. B – there are significant differences ($p < 0,001$) of warm-cold difference limens, cold pain and heat pain thresholds on selected regions (face, thenar, upper arm, thigh, dorsum of the foot). CPT – cold pain threshold, HPT – heat pain threshold, CT – cold threshold, WT – warm threshold, WCD – warm-cold difference limen.



Sl. 2. Širine nevtralnih območij na različnih mestih na telesu pri ženskah in pri moških. A – ženske, B – moški.

Fig. 2. Warm-cold difference limens of different body regions in women and men. A – women, B – man.



Sl. 3. Zapis meritve pri 58-letni bolnici s polinevropatijo. Na hrbtu noge je nevtravno območje zelo razširjeno, na goleni, stegnu in palčevi kepi pa je občutljivost normalna. Pragi zaznave bolečine so v mejah normativnih vrednosti.

Fig. 3. Recording in 58-years old female patient with polyneuropathy. Warm-cold difference limen on the dorsum of the foot is markedly enlarged, while sensitivity on leg, thigh and thenar is within normal limit.

Preiskovanci so prej in določeneje zaznali občutek hladu, občutek toplote se je pojavljal postopoma, začetek so težko opredelili. Bolečina zaradi vročine je bila ostrejša in hujša kot bolečina zaradi mraza, preiskovanci so jo opisovali kot neprijetnejšo. Občutljivost preiskovancev, predvsem za majhne temperaturne spremembe, se je izboljšala, če smo kožo prej očistili z alkoholom.

Če je preiskovanca med preiskavo kdo zmotil (če je npr. v sobo vstopila tretja oseba), je ostala širina nevtralnega območja nespremenjena, prag zaznave toplote se je zvišal, prag zaznave hladu pa znižal.

Če smo preiskovanca motili s pogovorom, če je bil utrujen ali čustveno vznemirjen, če je bila okolica hrupna, so bile vrednosti zaznavnih pragov neenakomerne in občutljivosti nismo mogli določiti.

Prav tako so bile vrednosti zaznavnih pragov neenakomerne, če je preiskovanec prišel na preiskavo neposredno iz toplejšega ali hladnejšega okolja.

Če smo preiskovanca med preiskavo motili z drugim toplim, hladnim ali bolečim dražljajem, smo ga zmedli, ni znal opredeliti kakovosti bolečine, določeni pragi zaznave toplote in hladu so bili neenakomerni, nevtravno območje pa razširjeno. Na zaznavo bolečine dodatni dražljaji niso vplivali.

Pragi zaznave toplote, hladu in bolečine zaradi mraza in zaradi vročine so ostali nespremenjeni, če smo preiskovanca med preiskavo motili z dotikanjem kože na različnih mestih na telesu. Če termoda ni bila dobro pritrdjena in se je med preiskavo premikala, preiskovanec ni mogel določiti pragov zaznave malih temperaturnih sprememb.

Razpravljanje

Pri našem delu uporabljena Marstock metoda (6) omogoča kvantitativno oceno zaznavanja temperaturnih sprememb, je popolnoma neinvazivna in varna. Temperaturo, ki jo je tako lahko

regulirati, spreminjamo skoraj linearno. Vpliva kožne temperature, izmerjene pri naših preiskovancih, na širino nevtralnega območja ali na prage zaznave bolečine zaradi mraza ali zaradi vročine nismo ugotovili ($p > 0,01$). Temperatura kože ne vpliva na širino nevtralnega območja (20). Ta je odvisna predvsem od velikosti in hitrosti temperaturnih sprememb (21–24).

Hitrosti $0,15^\circ\text{C/s}$ in 1°C/s , s katerimi smo pri večini naših preiskav spreminjali temperaturo, se skladajo s priporočenimi v literaturi (24, 25) in niso vplivale na zaznavne prage, ki pa jih niso spremenile niti počasnejše spremembe, $0,04^\circ\text{C/s}$, ki smo jih uporabili na najobčutljivejših pregledanih mestih.

Razlik v občutljivosti med desno in levo stranjo telesa nismo ne pričakovali in ne našli, saj bi naj bile razlike med obema stranema občutljiv kazalnik okvarjene občutljivosti (6, 8, 26).

Različni raziskovalci menijo, da na okvaro kažejo predvsem razlike med desno in levo stranjo telesa oziroma odstopanja od normalnih vrednosti (6, 26). Hansson in sodelavci (27) opisujejo spremenjene zaznave, ugotovljene pri merjenju: razširjeno nevtravno območje, bolečina brez predhodne zaznave toplote ali hladu, utrudljivost, neenakomerni zaznavni pragi, paradoksnе zaznave, izguba občutka toplote in/ali hladu ter toplotna neobčutljivost. Prizadeti so lahko tudi pragi zaznave bolečine zaradi mraza in zaradi vročine, in to hkrati z občutki toplote in hladu ali pa izolirano (26–34).

Odvisnost občutljivosti od spola je sporna. Dyck s sodelavci (5, 7), Jamal s sodelavci (8), Claus s sodelavci (35) in Chan s sodelavci (16) trdijo, da razlik med spoloma ni, Sherman in Robillard (36) ter Doeland s sodelavci (37) pa so pri ženskah dokazali večjo občutljivost. Z njihovo trditvijo se delno ujemajo tudi naši rezultati, saj so bile ženske bolj občutljive za majhne temperaturne spremembe na področju palčeve kepe, podlakti, nadlakti, stegna, goleni in hrbta noge, medtem ko razlik na obrazu, na prsnem košu in na trebuhu ni bilo. Za bolečino zaradi mraza so bili ženske in moški enako občutljivi, kar je morda posledica zelo različnih pragov pri ljudeh. Za vročino so bile ženske občutljivejše povsod, razen na prsnem košu.

V naši raziskavi smo dokazali značilne razlike v širini nevtralnega območja med vsemi merjenimi mesti, kar so ugotovili tudi drugi raziskovalci (5, 6, 8, 11, 21, 38–45). Najobčutljivejši je bil obraz, najmanj občutljiva pa lateralna stran goleni, kar se ujema z navedbami v literaturi (38, 39, 41, 42).

Razlike v pragih zaznave bolečine zaradi vročine in zaradi mraza so bile v naši raziskavi med vsemi merjenimi mesti statistično značilne, kar se ujema s trditvami Shermana in Robillarda (36) ter Lindbloma (1), medtem ko LaMotte in sodelavci (46) razlik niso našli.

Določanje pragov zaznave bolečine zaradi mraza je zaradi velikega števila zdravih preiskovancev, ki so imeli zaznavni prag pod 10°C , nezanesljivo in za klinično delo ne bo uporabno, kar se ujema z ugotovitvami Fruhstorferja in sodelavcev (6) ter Clausa in sodelavcev (45).

Čeprav je bil razpon tudi pri določanju pragov zaznave bolečine zaradi vročine velik, bo zvišani prag zaznave bolečine zaradi vročine zanesljiv kazalnik nenormalnosti.

V naši raziskavi smo ugotovili, da se s starostjo spreminja občutljivost za majhne temperaturne spremembe na vseh delih telesa ($p < 0,001$), občutljivosti za bolečino zaradi vročine in bolečino zaradi mraza pa se s starostjo ne spreminjata. Različno občutljivost v različnih starostnih obdobjih so nekateri raziskovalci dokazali (5, 9–11, 16, 37, 43), drugi pa razlik niso našli (25). Možno je tudi, da se s starostjo spremeni občutljivost le določenih delov telesa, kar so (a) le za prag zaznave hladu na nekaterih mestih dokazali Dyck s sodelavci (44), Jamal s sodelavci (8) in Claus s sodelavci (45). Višji zaznavni pragi hladu in toplote pri starejših preiskovancih so verjetno vsaj delno tudi posledica prenašanja toplote ali hladu s termode na kožo še v času, ki je potreben za zaznavo (8), saj se starejši preiskovanci na dražljaj odzovejo počasneje.

Izrazitejšo zmanjšanje občutljivosti na nogah je verjetno posledica večje občutljivosti živčnih vlaken v spodnjih udih za poškodbe in

žilne bolezni (47), različnih škodljivih dejavnikov, ki med življenjem bolj prizadenejo receptorje in živce v nogah (45) in ledveno hrbtenico (znano je, da je največ zdrsov medvretenčnih ploščic v ledvenem predelu). Ugotovitev se ujema tudi z dejstvom, da nevropatije najprej prizadenejo najbolj distalne dele telesa in so višji pragi posledica subkliničnih okvar ter da so degenerativne spremembe normalen spremljevalec staranja. Izmerjene vrednosti pri starejših preiskovancih tako verjetno niso normalne, predstavljajo pa dejansko stanje pri naši populaciji.

Prevajanje po mieliniziranih vlaknih se s staranjem upočasni, spremembe se začnejo kmalu po dvajsetem letu (48), za nemielinizirana vlakna pa podobnih podatkov nismo našli. Prevajanje po mieliniziranih vlaknih je v nogah tudi počasnejše kot v rokah (48), za nemielinizirana vlakna pa podobne trditve nismo zasledili. Ochoa in Mair (49) ter Jacobs in Love (50) so pri starejših ugotovili tudi večjo internodalno razdaljo v mieliniziranih vlaknih.

Ponovljivost meritev pri isti osebi, tako po štirih tednih kot v nekaj zaporednih dnevih, je bila v naši raziskavi dobra in je zato metoda po našem mnenju primerna za spremljanje razvoja bolezni, ki prizadenejo tanka živčna vlakna, in uspešnosti ali neuspešnosti zdravljenja, kar kljub precejšnjim razlikam pri primerjavi več zaporednih meritev, ponovljenih v daljših časovnih razmikih, menita tudi Fagius in Wahren (43). Podatki o ponovljivosti meritev se sicer v literaturi precej razlikujejo. Fruhstorfer s sodelavci (6), Kenshalo (25) in Bertelsmann s sodelavci (9) trdijo, da je slaba, ne navajajo pa številčnih podatkov, Claus s sodelavci (45) pa, nasprotno, trdi, da je dobra, a tudi brez potrditve s statističnimi podatki.

Dejstvo, da so preiskovanci prej in bolj določno začutili hlad, je mogoče razložiti z večjo gostoto točk, občutljivih za hlad (51, 52), z bolj površno lego receptorjev za hlad (53) in s hitrejšim prevajanjem dražljajev iz teh receptorjev. Prevajajo jih v glavnem A-delta vlakna (54–59). Toplotni receptorji ležijo globlje (51), so redkeje posejani (51), dražljaje iz teh receptorjev pa prevajajo počasnejša – nemielinizirana (C) (54, 58, 60) in najtanjša A-delta vlakna (40). Ostro zamejen začetek zaznave hladu in postopno zaznavanje toplote so ugotovili tudi Fruhstorfer (61) in Fowler s sodelavci (11).

Alkohol povzroči razširitev kožnih žil, kar je po mnenju Nathana (40) predpogoj za spremembo občutljivosti in s tem za zaznavo. Ocenjevanje pragov zaznave občutkov hladu, toplote in bolečine zaradi mrza in zaradi vročine je subjektivno, odvisno od preiskovančevih koncentracije in pripravljenosti za sodelovanje, zato so vsi moteči dejavniki (hrup, pogovor) onemogočili natančno zaznavo toplote in hladu, v manjši meri pa tudi bolečine.

Prihod tretje osebe je povzročil vzdraženje simpatičnega živčevja in s tem zožitev žil, prag zaznave toplote se je zvišal, ker je bilo treba za dovoljno vzdraženje toplotnih receptorjev dovesti več toplote, prag zaznave hladu pa se je znižal, saj je bil receptor že v hladnejšem okolju in je bilo treba za zadostno ohladitev toplote odvesti manj. Širina nevtralnega območja je ostala enaka.

Neenakomerni zaznavni pragi pri preiskovancu, ki je prišel iz toplejšega ali hladnejšega okolja, so verjetno posledica tega, da se je koža prilagajala na novo temperaturo, dotok krvi vanjo je bil neenakomeren in receptorji zato različno ter spremenljivo občutljivi.

Na zaznavanje toplega, hladnega ali bolečega dražljaja vplivajo tako periferni (zaznavo motijo drugi dražljaji – zbadanje, drug tople ali hladne dražljaj) kot osrednji mehanizmi (pogovor in nepričakovani prihod tretje osebe zmotijo zaznavo). Na periferiji je motnja posledica zlivanja dražljajev na različnih nivojih, saj je prostorsko seštevanje toplih, hladnih in bolečih dražljajev pomembno (39, 62), medtem ko dotik na zaznavanje ne vpliva (63). Ob upoštevanju omejitev so kvantitativne senzorične preiskave pomembna pomoč pri kliničnem delu in v kliničnem raziskovanju. Opisana psiho-fizična metoda omogoča kvantitativno oceno delovanja tankih živčnih vlaken in predstavlja objektivni kazalec zaznavanja toplote, hladu in bolečine zaradi mrza in zaradi vročine. Pred odločitvijo o motnem občutku moramo ovrednotiti

dejavnike, ki odločajo o pomenu rezultata. S pomočjo opisane metode ne moremo natančno opredeliti mesta okvare somatosenzorične zaznave, zato je za takšno diagnozo dopolnitev z laboratorijskimi in kliničnimi preiskavami nujna. Negativna klinična preiskava namreč ne izključuje motene somatosenzorične zaznave. Upoštevati moramo, da lahko nevrološka bolezen selektivno prizadene senzorični nevron na različnih nivojih, različne skupine nevronov in njihove različne dele, okvarjeni pa so lahko tudi receptorji ali osrednje strukture. Metoda naj postane del kompleksne nevrološke ocene občutljivosti, saj pokaže motnje funkcionalne organiziranosti somatosenzoričnega sistema.

Sklepi

1. Z določanjem širine nevtralnega območja smo ugotovili, da so različni deli telesa za male temperaturne spremembe različno občutljivi. Najbolj občutljiv je obraz, občutljivost se proti distalnemu delom telesa manjša, najmanjša pa je na lateralni strani goleni. Spremembe so bolj izražene pri moških, pojavljajo pa se pri preiskovancih obeh spolov. Prav tako se različni deli telesa razlikujejo v občutljivosti za boleče dražljaje.
2. Z metodo zanesljivo in natančno zabeležimo prage zaznave toplote in hladu (širino nevtralnega območja) ter prage zaznave bolečine zaradi vročine, ki so zelo občutljiv kazalnik delovanja tankih živčnih vlaken. Določanje pragov zaznave bolečine zaradi mrza za oceno delovanja teh vlaken ni primerno.
3. Ženske so za hlad, toploto in bolečino zaradi vročine občutljivejše od moških, zato morajo biti normativne vrednosti za oba spola ločene. Za bolečino zaradi mrza so ženske in moški enako občutljivi.
4. S starostjo se občutljivost za male temperaturne spremembe manjša, za bolečino zaradi mrza in zaradi vročine pa ostaja nespremenjena, oboje pri ženskah in moških. Normogrami za širino nevtralnega območja morajo upoštevati starostno spremenljivost občutljivosti in različno občutljivost žensk in moških. Starostna spremenljivost občutljivosti je bolj izražena pri moških kot pri ženskah in bolj na spodnjih udih kot na obrazu, prsnem košu, trebuhu ter zgornjih udih.
5. Med desno in levo stranjo telesa ni razlik v zaznavanju toplote, hladu in bolečine zaradi mrza in zaradi vročine.
6. Izmerjeni širina nevtralnega območja ter pragi občutljivosti za bolečino zaradi mrza in zaradi vročine so neodvisni od telesne višine preiskovanca.
7. Rezultati meritev so dobro ponovljivi in zato primerni za oceno delovanja tankih živčnih vlaken.

Literatura

1. Lindblom U. Quantitative testing of sensibility including pain. In: Stålberg E, Young R eds. Clinical neurophysiology. London: Butterworths, 1981: 168–90.
2. Lindblom U. Touch perception threshold in human glabrous skin in terms of displacement amplitude on stimulation with single mechanical pulses. Brain Res 1974; 82: 205–10.
3. Prevec TS, Berić A, Sherwood AM, Eaton W. Objective estimation of the light touch perception threshold by CNV. Electroencephalogr Clin Neurophysiol 1985; 61: 105–5.
4. Goldberg JM, Lindblom U. Standardized method of determining vibratory perception thresholds for diagnosis and screening in neurological investigation. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1979; 42: 793–803.
5. Dyck PJ, Curtis DJ, Bushek W, Offord K. Description of "Minnesota thermal disks" and normal values of cutaneous thermal discrimination in man. Neurology 1974; 24: 325–30.
6. Fruhstorfer H, Lindblom U, Schmidt WG. Method for quantitative estimation of the thermal thresholds in patients. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1976; 39: 1071–5.
7. Dyck PJ, Zimmerman JR, O'Brien PC. Introduction of automated systems to evaluate touch, pressure, vibration and thermal cutaneous sensation in man. Ann Neurol 1978; 4: 502–10.
8. Jamal GA, Hansen S, Weir AI, Ballantyne P. An improved automated method for the measurement of thermal thresholds. 1. normal subjects. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1985; 48: 354–60.
9. Bertelsmann FW, Heimans JJ, Weber EJM, van der Veen EA, Schouten JA. Thermal discrimination thresholds in normal subjects and in patients with diabetic neuropathy. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1985; 48: 686–90.

10. Heimans JJ, Bertelsmann FW, van Rooy JCGM. Large and small nerve function in painful diabetic neuropathy. *J Neurol Sci* 1986; 74: 1-9.
11. Fowler CJ, Carroll MB, Burns D, Howe N, Robinson K. A portable system for measuring cutaneous thresholds for warming and cooling. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1987; 50: 1211-5.
12. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet* 1974; 2: 1127-31.
13. Keele KD. Pain sensitivity tests. The pressure algometer. *Lancet* 1954; 1: 636-9.
14. Nakahama H, Yamamoto M. An improved radiant heat algometer and its application to pain threshold measurements in man. *Pain* 1979; 6: 141-8.
15. Lindblom U. Neurophysiological measurement of pain. *Acta Anaesth Scand* 1982; 26: Suppl 74: 30-2.
16. Chan AW, MacFarlane IA, Bowsher D, Campbell JA. Weighted needle pinprick sensory function in diabetic peripheral neuropathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992; 55: 56-9.
17. Fruhstorfer H, Guth H, Pfaff U. Cortical responses evoked by thermal stimuli in man. *Pflügers Arch* 1973; 339: R88-8.
18. Kakigi R, Shibasaki H, Ikeda A. Pain-related somatosensory evoked potentials following CO₂ laser stimulation in man. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1989; 74: 131-8.
19. Oblak B, Mihelin M, Zidar I. KOMB9. Priročnik za uporabo programske zbirke za vodenje meritve in za analizo bioloških signalov. Ljubljana: Inštitut za klinično nevrofiziologijo, 1979: 1-702.
20. Hirokawa I, Dodo H, Hosokawa M, Watanabe S, Nishiyama K, Fukuchi Y. Physiological variations of warm and cool sense with shift of environmental temperature. *Intern J Neuroscience* 1984; 2: 281-8.
21. Lele PP. Relationship between cutaneous thermal thresholds, skin temperature and cross-sectional area of the stimulus. *J Physiol* 1954; 126: 191-205.
22. Croze S, Duclaux R. Thermal pain in humans: influence of the rate of stimulation. *Brain Res* 1978; 157: 418-21.
23. Pertovaara A, Kojo I. Influence of the rate of temperature change on thermal threshold in man. *Exp Neurol* 1985; 87: 439-45.
24. Swerup C, Nilsson BY. Dependence of thermal thresholds in man on the rate of temperature change. *Acta Physiol Scand* 1987; 131: 623-4.
25. Kenshalo DR. Psychophysical studies of temperature sensitivity. In: Neff WD ed. *Contributions to sensory physiology*. New York: Academic Press, 1970: 19-74.
26. Lindblom U, Verrillo RT. Sensory functions in chronic neuralgia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1979; 42: 422-35.
27. Hansson P, Lindblom U, Lindström P. Graded assessment and classification of impaired temperature sensibility in patients with diabetic polyneuropathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1991; 54: 527-30.
28. Fruhstorfer H, Lindblom U. Sensibility abnormalities in neuralgic patients studied by thermal and tactile pulse stimulation. In: Ottoson D ed. *Somatosensory mechanisms*. London: Macmillan, 1984: 335-61.
29. Lindblom U, Tegner R. Thermal sensitivity in uremic neuropathy. *Acta Neurol Scand* 1985; 71: 290-4.
30. Ziegler D, Mayer P, Gries FA. Evaluation of thermal, pain, and vibration sensation thresholds in newly diagnosed Type 1 diabetic patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1988; 51: 1420-4.
31. Berić A. Quantitative techniques in assessment of sensory abnormalities in patients with spinal cord injury. *Physical medicine and rehabilitation* 1989; 2: 84-95.
32. Jensen TS, Bach FW, Kastrup J, Dejgaard A, Brennum J. Vibratory and thermal thresholds in diabetics with and without clinical neuropathy. *Acta Neurol Scand* 1991; 84: 326-33.
33. Wahren LK, Torebjörk E, Nyström B. Quantitative sensory testing before and after regional guanethidine block in patients with neuralgia in the hand. *Pain* 1991; 46: 23-30.
34. Verdugo R, Ochoa L. Quantitative somatosensory thermotest. A key method for functional evaluation of small calibre afferent channels. *Brain* 1992; 115: 893-913.
35. Claus D, Hilz MJ, Neundörfer B. Thermal discrimination thresholds: a comparison of different methods. *Acta Neurol Scand* 1990; 81: 533-40.
36. Sherman ED, Robillard E. Sensitivity to pain in the aged. *Canad Med Ass J* 1960; 83: 944-7.
37. Doeland HJ, Nauta JJP, van Zandbergen JB, van der Eerden HAM, van Diemen NGJ, Bertelsmann FW, Heimans JJ. The relationship of warmth cutaneous sensation to age and gender. *Muscle Nerve* 1989; 12: 712-5.
38. Nadel ER, Mitchell JW, Stolwijk JAJ. Differential thermal sensitivity in the human skin. *Pflügers Arch* 1973; 340: 71-6.
39. Stevens JC, Marks LE, Simonson DC. Regional sensitivity and spatial summation in the warmth sense. *Physiol Behav* 1974; 13: 825-36.
40. Nathan PW. Observations on sensory and sympathetic function during intrathecal analgesia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1976; 39: 114-21.
41. Cohen ML. Measurement of the thermal properties of human skin. A review. *J Invest Dermatol* 1977; 69: 333-8.
42. Stoll A. Thermal properties of human skin related to non-destructive measurement of epidermal thickness. *J Invest Dermatol* 1977; 69: 328-32.
43. Fagius J, Wahren LK. Variability of sensory threshold determination in clinical use. *J Neurol Sci* 1981; 51: 11-27.
44. Dyck PJ, Karnes J, O'Brien PC, Zimmerman IR. Detection thresholds of cutaneous sensation in humans. In: Dyck PJ, Thomas PK, Lambert EH, Bunge R eds. *Peripheral neuropathy*. Philadelphia: WB Saunders, 1984: 1103-38.
45. Claus D, Hilz MJ, Hummer I, Neundörfer B. Methods of measurement of thermal thresholds. *Acta Neurol Scand* 1987; 76: 288-96.
46. LaMotte RH, Thalhammer JG, Torebjörk HE, Robinson CJ. Peripheral neural mechanisms of cutaneous hyperalgesia following mild injury by heat. *J Neurosci* 1982; 2: 765-81.
47. O'Sullivan DJ, Swallow M. The fibre size and content of the radial and sural nerves. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1968; 31: 464-70.
48. Buchthal F, Rosenfalck A, Bechse F. Sensory potentials of normal and diseased nerves. In: Dyck PJ, Thomas PK, Lambert EH, Bunge R eds. *Peripheral neuropathy*. Philadelphia: WB Saunders, 1984: 981-1015.
49. Ochoa J, Mair WGP. The normal sural nerve in man. II. Changes in the axons and Schwann cells due to ageing. *Acta Neuropathol* 1969; 13: 217-39.
50. Jacobs JM, Love S. Qualitative and quantitative morphology of human sural nerve at different ages. *Brain* 1985; 108: 897-924.
51. Willis WD Jr, Coggeshall RE. *Sensory mechanisms of the spinal cord*. New York: Plenum Press, 1991.
52. Iggo A. Temperature discrimination in the skin. *Nature* 1964; 204: 481-3.
53. Hensel H, Andres KH, von Düring M. Structure and function of cold receptors. *Pflügers Arch* 1974; 352: 1-10.
54. Hensel H, Boman KKA. Afferent impulses in cutaneous sensory nerves in human subjects. *J Neurophysiol* 1960; 23: 564-78.
55. Adriaenssen H, Gybels J, Handwerker HO, van Hees J. Response properties of thin myelinated (A-delta) fibers in human skin nerves. *J Neurophysiol* 1983; 49: 111-22.
56. Fruhstorfer H. Thermal sensibility changes during ischemic nerve blocks. *Pain* 1984; 20: 355-61.
57. Konietzny F. Peripheral neural correlates of temperature sensations in man. *Human Neurobiol* 1984; 3: 21-32.
58. Fowler CJ, Sitzglou K, Ali Z, Halonen P. The conduction velocities of peripheral nerve fibres conveying sensations of warming and cooling. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1988; 51: 1164-70.
59. Yarnitsky D, Ochoa JL. Release of cold-induced burning pain by block of cold-specific afferent input. *Brain* 1990; 113: 893-902.
60. Hallin RG, Torebjörk HE, Wiesenfeld Z. Nociceptors and warm receptors innervated by C fibres in human skin. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1981; 44: 313-9.
61. Fruhstorfer H. Conduction in the afferent thermal pathways in man. In: Zotterman Y ed. *Sensory functions of the skin in primates*. Oxford: Pergamon Press, 1976: 355-66.
62. Greene LC, Hardy JD. Spatial summation of pain. *J Appl Physiol* 1958; 13: 457-64.
63. Jones FN, Singer D, Twelker PA. Interactions among the somesthetic senses in judgements of subjective magnitude. *J Exptl Psychol* 1962; 64: 105-9.

Strokovni prispevek/Professional article

LASTNOSTI BRONHIJALNE PREVZDRAŽLJIVOSTI PRI ASTMI

FEATURES OF BRONCHIAL HYPERRESPONSIVENESS IN ASTHMA

Stanislav Šuškovič

Inštitut za pljučne bolezni in TBC, 64204 Golnik

Prispelo 1993-07-01, sprejeto 1993-08-04, ZDRAV VESTN 1993; 62: 451-5

Ključne besede: *metabolin; propranolol; destilirana voda; cirkadiani ritem; kronična obstruktivna pljučna bolezen*

Izvleček – Izhodišča. Nespecifična bronhialna prevzdražljivost odreja mnoge klinične lastnosti astme. Bronhialno prevzdražljivost prikažemo z provokacijskimi dejavniki ter jo vrednotimo s parametri, katerih pomen ni docela pojasnjen. Astmo označuje tudi patogenetsko nepojasnjeno povečanje amplitude cirkadianih nihanj obstrukcije dihal.

Metode. V raziskavi smo preučevali lastnosti bronhialne prevzdražljivosti pri 26 bolnikih z astmo, katerim smo naredili bronhialne provokacijske teste z metabolinom, propranololom, in destilirano vodo. Iz krivulj doza-odgovor bronhialnih provokacijskih testov smo izračunali dozo metabolina ali propranolola (PD20) ali čas inbalacij destilirane vode (PT20) potreben za 20% zmanjšanje izhodne pljučne funkcije. Merili smo tedenske profile največjega pretoka zraka med izdihom (peak expiratory flow) pri 26 bolnikih z astmo, 10 bolnikih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo ter šestih zdravih oseb, iz katerih smo izračunali dnevne amplitude nihanj največjega pretoka zraka med izdihom. Tedenske profile največjega pretoka zraka med izdihom smo analizirali z F testom in Fourierovo harmonsko analizo.

Rezultati. Ugotovili smo, da obstaja med PD20 bronhialnim provokacijskim testom z metabolinom in propranololom statistično pomembna korelacija ($r=0,679$, $p<0,001$). Ugotovili smo negativno korelacijo med PD20 za propranolol in amplitudo nihanja največjega pretoka zraka med izdihom ($r=-0,39$, $p<0,05$), ter pozitivno korelacijo med parametrom F testa F(7) in PT20 bronhialnega provokacijskega testa z destilirano vodo ($r=0,44$, $p<0,05$). S Fourierovo analizo tedenskih profilov največjega pretoka zraka med izdihom smo prikazali, da se po oblikah frekvenčnega spektra zdravi in bolniki z astmo bistveno ne razlikujejo. Nasprotno so imeli bolniki s kronično obstruktivno pljučno boleznijo povsem drugačno obliko frekvenčnega spektra Fourierove harmonske analize tedenskih profilov največjega pretoka zraka med izdihom.

Zaključki. Menimo, da se za celovito vrednotenje nespecifične bronhialne prevzdražljivosti pri posameznem bolniku z astmo ne smemo zadovoljiti z izvedbo bronhialnega provokacijskega testa samo z enim spazmogenom. Povezave med bronhialno prevzdražljivostjo in kronobiološkimi lastnostmi cirkadianih nihanj največjih pretokov zraka med izdihom so večplastne. Prevzdražljivost za direktni spazmogen propranolol je povezana z velikostjo dnev-

Key words: *methacholine; propranolol; distilled water; circadian rhythm; chronic obstructive pulmonary disease*

Abstract – Background. Nonspecific bronchial hyperresponsiveness (NBHR) determines many clinical features of asthma. NBHR is disclosed by bronchial provocation tests (BPT) by many agonist and analysed by parameters of BPTs. One of the features of asthma are poorly understood circadian variations of bronchial obstruction.

Methods. In 26 patients with asthma included in the research bronchial provocation tests (BPT) with methacholine, propranolol, and distilled water were performed. From dose-response curves of BPTs PD20 (provocative dose) or PT20 (provocative time) for 20% lowering of initial pulmonary function were calculated. 26 patients with asthma, 10 patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and 6 healthy subjects measured time series of PEF, which were analysed by F test and Fourier harmonic analysis.

Results. Statistically significant correlation between PD20 of BPT with methacholine and propranolol were found ($r=0,679$, $p<0,001$).

They found significant negative correlation between PD20 of BPT with propranolol and circadian amplitudes of PEF ($r=-0,39$, $p<0,05$) and positive correlation between parameter of F test F(7) and PT20 of bronchial provocation test with distilled water ($r=0,44$, $p<0,05$). By Fourier harmonic analysis they showed, that daily variations of PEF were very similar in patients with asthma and healthy subjects, but quite different in the COPD patients.

Conclusions. For complete evaluation of individual NBHR BPTs with different classes of agonist should be done.

Different shapes of diurnal variations of PEF in patients with asthma and COPD patients could be used in differentiating between the two diseases.

Results of the research suggest that the factors, that govern the level of NBHR, differ from the factors governing diurnal oscillations of PEF.

ne amplitude največjega pretoka zraka med izdihom, bronhialna prezdražljivost za indirektni spazmogen destilirano vodo pa za stopnjo urejenosti cirkadianih nihanj največjega pretoka zraka med izdihom.

Sklepamo, da je organizacija cirkadianih nihanj največjega pretoka zraka med izdihom pri bolnikih z astmo, razen glede dnevne amplitude največjega pretoka zraka med izdihom, podobna tisti pri zdravih osebah. Bolnikov z astmo in tistih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo ne moremo razločevati po dnevni amplitudi največjega pretoka zraka med izdihom. Glede na poseben drugačno obliko Fourierove harmonske analize cirkadianega variranja največjega pretoka zraka med izdihom pri bolnikih z astmo in bolnikih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo, se ponuja možnost, da bi na ta način razločevali bolnike z astmo od tistih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo.

Uvod

Z bronhialno prevzdražljivostjo označujemo povečano odzivnost zračnih poti za fizikalne, kemične in farmakološke dejavnike (1). Z bronhialnimi provokacijskimi testi (BPT) skušamo z aplikacijo različnih kemičnih ali fizikalnih dejavnikov povzročiti bronhialno obstrukcijo. BPT uporabljamo za prikaz in kvantifikacijo bronhialne prevzdražljivosti (2).

Zdravim osebam, kakor tudi bolnikom z astmo, čez dan prehodnost zračnih poti variira. Pri tem je amplituda cirkadianih oscilacij obstrukcije dihal pri zdravih osebah na splošno bistveno manjša, kakor pri bolnik z astmo (3). Nastanek povečanih amplitud v obstrukciji dihal bolnikov z astmo ni pojasnjen. Prikazali so pozitivno korelacijo med amplitudo cirkadianih nihanj parametrov pljučne funkcije bolnikov z astmo in velikostjo bronhialne prevzdražljivosti. Zato nekateri menijo, da so povečane amplitude cirkadianih nihanj obstrukcije dihal le ena od manifestacij bronhialne prevzdražljivosti (4,5).

V raziskavi smo preučevali lastnosti bronhialnih prevzdražljivosti in cirkadianih nihanj največjega pretoka zraka med izdihom (PEF) pri bolnikih z astmo. Preučevali smo tudi lastnosti cirkadianih nihanj PEF pri bolnikih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo (KOPB) in pri zdravih osebah.

Material in metode

V raziskavo smo vključili 26 bolnikov z astmo (4 moški), 10 bolnikov (8 moških) s KOPB in 6 zdravih oseb vse moškega spola. Povprečna starost (standardna deviacija) bolnikov z astmo je bila 36,7 (9,4) let, bolnikov s KOPB 64,6 (7,07) let in zdravih oseb 37,5 (12,3) let.

Diagnozo astme ali KOPB smo postavili po kriterijih ameriškega torakalnega društva (6).

Vsi bolniki z astmo so bili nekadilci.

Raziskavo je odobrila Republiška strokovna komisija za medicinsko etična vprašanja.

Bolnikom z astmo, vključenim v študijo, smo randomizirano naredili bronhialne provokacijske teste z metaholinom, propranololom in destilirano vodo.

Bolniki z astmo, bolniki s KOPB in zdrave osebe, ki so bili vključeni v študijo, so merili 7 dni zapored PEF vsak dan ob 6h, 10h, 14h, 18h in 22h.

Volumen v prvi sekundi forsiranega izdih (FEV1) smo merili s suhim spirometrom Vitalograph. Kot osnovo za račune smo uporabili najboljšo od vsaj treh meritev (7).

PEF smo merili z mini-Wrightovim merilcem (Airmed). PEF so merili preiskovanci večinoma sami ter zapisali največjo vrednost od vsaj treh primerljivih merenj.

Bronhialne provokacijske teste smo delali s Heyerjevim razpršilec na kisik. Razpršilec razprši ob pritisku 4,5 atm 0,6 ml/min raztopine (lastne meritve).

Bolniki so aerosol vdihovali intermitentno. Vdih so pričeli pri FRC (funkcionalna rezidualna kapaciteta) ter ga končali s TLC (celotna pljučna kapaciteta). Vdihani aerosol so zadržali v pljučih približno 3 sekunde.

Bronhialni provokacijski test smo pričeli z vdihovanjem puferirane fiziološke raztopine. Bolnik je to raztopino vdihoval 15 sekund. Če se je že po tej inhalaciji FEV1 zmanjšal za več kot 20%, z bronhialnim provokacijskim testom nismo nadaljevali.

Dozo inhaliranega agensa smo izračunali iz celotnega časa vdihovanja in koncentracije aerosola.

Za metaholinski bronhialni provokacijski test smo uporabili metaholinklorid (acetyl-beta-methycholine chloride-SIGMA). BPT smo pričeli z dozo 0,02 mg metaholina ter nadaljevali v 3 minutnih intervalih s podvojenimi dozami metaholina do zmanjšanja FEV1 za najmanj 20% od njegove izhodiščne vrednosti. Doze inhaliranega metaholina smo vrednotili kumulativno.

Za BPT s propranololom smo uporabili raztopino čiste substance (Krka). Za razprševanje smo pripravili dve koncentraciji: 1 mg propranolola/ml in 10 mg propranolola/ml puferirane fiziološke raztopine. BPT smo pričeli z inhalacijo 0,05 mg propranolola ter nadaljevali z naraščajočimi dozami v 3 minutnih razmakih do vsaj 20% zmanjšanja izhodiščnega FEV1. Doze inhaliranega propranolola smo seštevili.

Uporabili smo destilirano vodo v ampulah (LEK). Bolniki so inhalirali destilirano vodo (DV) najprej 15 sekund, nato pa v 3 minutnih intervalih vsakič po 30 sekund do vsaj 20% zmanjšanja izhodiščnega FEV1. Jakost osmotskega dejavnika DV smo izrazili v seštevku časa inhalacij DV.

Meritve bronhialnih provokacijskih testov smo vnesli v koordinatni sistem. Na absciso smo vnesli doze bronhoprovokacijske snovi (x) in na ordinato meritve FEV1 (y). Dobljene točke smo s posebej napisanim računalniškim programom prilagodili sigmoidni krivulji (8):

$$\log(y - M + C)/(M - y) = A + B \log x.$$

Pri tem smo uporabili metodo najmanjših kvadratov ter iteracijo. Iz regresijske sigmoidne krivulje smo izračunali dozo agonista, pri kateri je prišlo do 20% zmanjšanja izhodiščnega FEV1. To dozo smo označili s PD20. Pri BPT z destilirano vodo smo izračunali čas inhalacij, potrebnih za 20% zmanjšanje FEV1, in ta parameter označili s PT20.

Dnevne amplitude PEF smo definirali z (9): $AMP = (PEF_{max} - PEF_{min}) / PEF_{max}$. (AMP = amplituda, PEF max = največja dnevna vrednost PEF, PEF min = najmanjša dnevna vrednost PEF).

Tedenske profile PEF smo analizirali s trigonometričnim polinomom in Fourierovo harmonsko analizo po splošni formuli (10):

$$y = A_0 + \sum A_n \cos nx + \sum B_n \sin nx.$$

Statistično pomembnost posameznih nihajnih period smo izračunali z F testom po splošni formuli (11):

$$F(i) = \frac{\Sigma(\bar{y}(i) - y)^2/2)}{\Sigma(y(i) - \bar{y}(i))^2/(N-3))}$$

Pri tem je $y(i)$ podatek, y aritmetična sredina $y(i)$, $\bar{y}(i)$ vrednost prilagojene sinusoidne in N = število podatkov. Pri $F(i) \geq F(2, N-3)$ je ritem statistično pomemben na nivoju $p < 0,05$.

Za statistično analizo smo uporabljali Mann-Whitneyev test U (z), in korelacijski koeficient po Pearsonu (r).

Rezultati

Bolnikom z astmo smo po naključnem vrstnem redu naredili bronhialne provokacijske teste z metaholinom, propranololom in destilirano vodo. Pri tem smo ugotovili srednje vrednosti (standardna deviacija, razpon) za PD20 metaholinskega testa 0,122 mg (0,131 mg, 0,011 mg do 0,437 mg), za PD20 testov s propranololom 1,489 mg (1,899 mg, 0,036 mg do 7,2 mg) in PT20 za teste z destilirano vodo 180 sec (234 sec, 19 sec do 935 sec).

Vrednosti PD20 metaholinskega in PD20 propranololskega testa so statistično pomembno korelirale ($r=0,679$, $p<0,001$).

Med PD20 za metaholin ali PD20 za propranolol in PT20 za DV nismo našli pomembne statistične korelacije.

Po zgoraj opisani metodi so 26 bolnikov z astmo, 10 bolnikov s KOPB in 6 zdravih oseb merili PEF.

Povprečne amplitude nihanj (standardna deviacija) so bile za bolnik z astmo 0,197 (0,14), za KOPB 0,212 (0,08) in za zdrave 0,072 (0,028). Glede amplitud cirkadianih nihanj PEF se bolniki z astmo niso razlikovali od bolnikov s KOPB ($z = -1,08$, $p = 0,28$), zdravi pa so izmerili statistično pomembno manjše amplitude PEF tako od bolnikov z astmo, kakor od bolnikov s KOPB ($z = -3,23$, $p = 0,001$, $z = -3,04$, $p = 0,002$).

Ugotovili smo statistično pomembno korelacijo med PD20 testa s propranololom in povprečno amplitudo nihanj PEF ($r = -0,39$, $p < 0,05$, sl. 1).

Ugotovili smo statistično pomembno povezanost med PT20 testov z destilirano vodo in parametrom $F(7)$, izračunanem s testom F ($r = 0,44$, $P < 0,05$, sl. 2).

Tedenski profili povprečnih vrednosti PEF ter njihove Fourierove transformacije za skupine bolnikov z astmo, bolnikov s KOPB in zdravih oseb so prikazani na sliki 3.

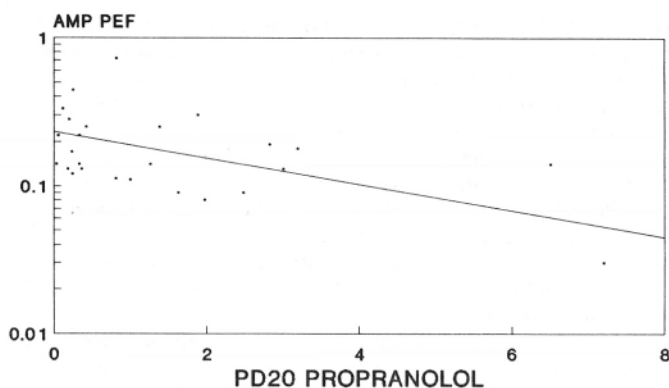
Razpravljanje

V raziskavi smo za vsak BPT izračunali PD20 ali PT20 (parametra senzitivnosti). Na senzitivnost vpliva stopnja okvare bronhialnega epitelijskega, okvara avtonomnega živčevja pljuč, povečano število ali aktivnost vnetnih celic v bronhialni sluznici ali zmanjšana razgradnja vnetnih presnovkov (12).

Poleg tega tudi bronhokonstriktorni dejavniki delujejo na različne načine. Metaholin, ki je sintetični parasimpatikomimetik, draži muskarinske postgaglijske receptorje in verjetno tudi preganglijske nikotinske receptorje. Propranolol naj bi imel bronhokonstriktorni učinek z aktivacijo holinergičnega sistema pljuč, še zlasti, ker imajo bolniki z astmo pomanjkljive M2 muskarinske avtorceptorje (13). Destilirana voda ne deluje direktno na gladko mišičje bronhijev. Bronhospazem povzroči bodisi z aktiviranjem vnetnih celic ali celic bronhialne mukoze (14,15).

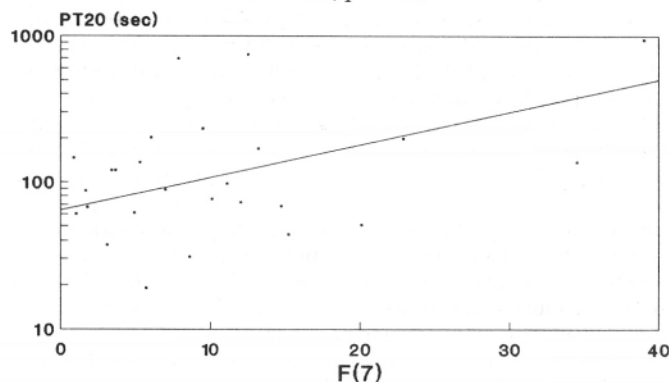
V raziskavi smo ugotovili statistično pomembno povezanost med PD20 testov z metaholinom in propranololom, kar je v nasprotju z ugotovitvijo drugih (16). Glede na mehanizem delovanja propranolola, ki povzroči bronhokonstrikcijo s stimuliranjem izločanja acetilholina, se nam zdi najdba povezanosti obeh testov v naši študiji razumljiva.

Metaholinski test ni koreliral s testom destilirane vode. Prav tako nismo našli povezanosti med vrednostmi PD20 testov s propranololom in destilirano vodo. Glede na povsem drugačne mehanizme bronhokonstrikcije pri direktnih spazmogennih metaholinu in propranololu ter one pri indirektnem spazmogenu destilirani vodi, so naši rezultati razumljivi.



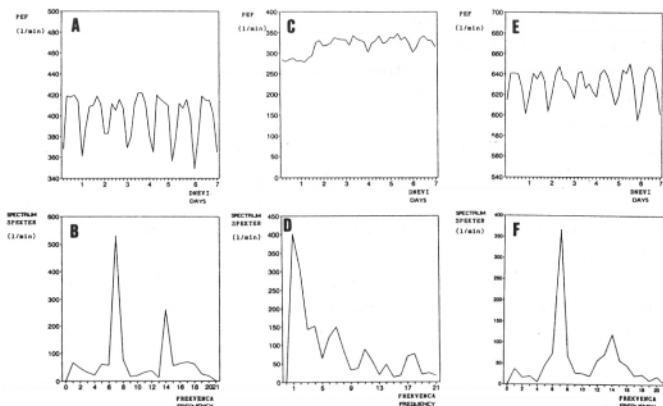
Sl. 1. Korelacija med amplitudami cirkadianih nihanj največjega ekspiratornega pretoka (AMP PEF) in PD20 bronhialnih provokacijskih testov s propranololom pri 26 bolnikih z astmo ($r=-0,39$, $p<0,05$).

Fig 1. Correlation between amplitudes of circadian oscillations of peak expiratory flow (AMP PEF) and PD20 of bronchial provocation tests with propranolol made to 26 patients with asthma ($r=-0.39$, $p<0.05$).



Sl. 2. Korelacija med PT20 bronhialnih provokacijskih testov z destilirano vodo in parametrom $F(7)$ testa F pri 26 bolnikih z astmo ($r=0,39$, $p<0,05$).

Fig 2. Correlation between PT20s of bronchial provocation tests with distilled water made to 26 asthma patients and parameter $F(7)$ calculated by F test ($r=0.44$, $p<0.52$).



Sl. 3. Tedenski profili največjega ekspiratornega pretoka (PEF) ter njihove Fourierove transformacije (frekvenčni spekter) pri 26 bolnikih z astmo (A,B), 10 bolnikih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo (C,D) in 6 zdravih oseb (E,F).

Fig. 3. Time series of peak expiratory flow (PEF) and their corresponding Fourier transform (frequency spectrum) in 26 asthmatic patients (A,B), 10 patients with COPD (C,D) and 6 healthy subjects (E,F).

Bolniki s KOPB naj bi imeli majhne dnevne oscilacije v prehodnosti dihal (6). Vendar pa so v študijah, kjer so preučevali bolnike z oblikami KOPB brez znakov pridružene astme, kakor tudi v naši raziskavi, pri nekaterih takšnih bolnikih ugotovili velike dnevne oscilacije v pljučni funkciji. Vzrok temu pojavu ni znan (17, 18). Menimo, da izmerjenih dnevnih amplitud PEF ne moremo uporabljati pri razlikovanju bolnikov s KOPB ali astmo. Naša študija je potrdila izsledke drugih (3,19,20), da so dnevne amplitude PEF pri zdravih bistveno manjše kakor pri bolnikih z astmo.

V raziskavi smo preučevali povezave med amplitudami cirkadianih nihanj PEF in parametri bronhialnih provokacijskih testov, ki smo jih naredili 26 bolnikom z astmo.

Prvi je opozoril na povezanost med nespecifično bronhialno prevzdražljivostjo za histamin ter velikostjo dnevnih nihanj PEF Ryan s sod.(4). Podobne rezultate so navedli še drugi (5). Vendar te povezanosti niso našli pri vseh bolnikih z astmo in tudi ne pri posameznih bolnikih z astmo v različnih časovnih obdobjih (21). V raziskavi smo našli statistično pomembno povezanost med PD20 BPT s propranololom in dnevno amplitudo PEF (sl. 1).

Okrepljena dnevna nihanja v prehodnosti dihal bolnikov z astmo so verjetno posledica interakcije številnih cirkadianih ritmov, kot so to dnevne spremembe v serumskih koncentracijah adrenalina, kortizola in histamina (22). Dokazali so, da je vnetje bronhialne sluznice ponoči intenzivnejše (23). Prav tako je tudi bronhialna prevzdražljivost v nočnem času močnejša in lahko kaže pri tem velike cirkadiane oscilacije (24). Dnevna variabilnost obstrukcije dihalnih poti ni izjem fiziološki pojav. Nasprotno, verjetno je velika izjema tisti fiziološki ali bolezenski pojav, ki takšne variabilnosti nima (25). Cirkadiani ritmi so odvisni od različnih ekso-genih in endogenih dejavnikov. Domnevamo, da jih vodijo različni notranji vodiči, ki so na različnih nivojih organizacije organizma (26). Vendar tudi po 30 letih intenzivnega raziskovanja cirkadianih ritmov bazična narava tega pojava ni pojasnjena (27). Na podlagi poskusov na živalih, časovnih osamitvah ljudi in različnih matematičnih simulacij sklepamo, da so cirkadiani ritmi v svojem bistvu kompleksno zgrajena, sestavljena nihanja (28).

Tedenske profile PEF smo analizirali s testom F (11). Pri tem se je izkazalo, da so od tako pridobljenih 21 parametrov F(i) pomembni le parametri F(7), katerih srednja vrednost (standardna deviacija) je bila 10,61 (9,61). F(7) je merilo pomembnosti nihanja s periodo 24 ur. Z nadaljnjo analizo smo ugotovili, da parametri F(7) pozitivno korelirajo le z vrednostmi PT20, ne pa z vrednostmi PD20 bodisi metaholinskih ali propranololskih BPT (sl. 2).

Srednje vrednosti tedenskih profilov PEF smo analizirali s Fourierovo harmonsko analizo. Na sliki 3 so prikazani tedenski profili srednjih vrednosti PEF za posamezne skupine preiskovancev in njihove transformacije, narejene s Fourierovo harmonsko analizo. Spektralna analiza cirkadianih nihanj PEF kaže podobno sliko pri bolnikih z astmo in zdravih. Pri teh osebah je prevladujoča amplituda pri frekvenci 7, kar kaže, da ima nihanje PEF prevladujočo periodo 24 ur tako pri bolnikih z astmo, kot pri zdravih osebah. Povsem drugačno obliko ima spektralna analiza tedenskih profilov PEF pri bolnikih s KOPB. Pri njih kaže začetni del frekvenčnega spektra Fourierove harmonske analize širok, slabo definiran val.

Kaže, da so mehanizmi, ki urejajo cirkadiana nihanja v prehodnosti dihal, različni pri bolnikih z astmo in bolnikih s KOPB.

Razlaga tega pojava se nam zdi zapletena in jo lahko prikazujemo le kot hipotezo. Dokazali so, da so dihalne poti, ki se dihotomno cepijo v smeri proti periferiji pljuč, zgrajene na poseben način. Imajo tako imenovano fraktalsko strukturo (29). Fraktalske strukture, lahko v določenih razmerah zavzamejo tako imenovano obliko determinističnega nereda (30). Ta nered je na prvi pogled enak statističnemu (slučajnostnemu) neredu, vendar je oba mogoče z zelo zapletenimi matematičnimi pristopi ločevati.

Po nekaterih pogledih naj bi bilo stanje determinističnega nereda povezano z zdravjem. Srce bije po takšnih principih, dokler je zdravo. V bolezenskih pogojih postaja bitje srca pravilnejše, bolj urejeno (31).

Kaže, da pri pljučih ni tako. Prehodnost zračnih poti oscilira pri bolnikih z astmo enako pravilno, kot pri zdravih osebah. Obratno pa oblika spektralne analize profilov PEF pri bolnikih s KOPB (sl. 3) sugerira prisotnost determinističnega nereda (29). Glede na to, da so pljuča pri bolnikih s KOPB na splošno strukturno huje okvarjena kakor pri onih z astmo, je lahko pri pljučnih bolnikih obratno kot pri kardiopatih, pojav determinističnega nereda (ali vsaj nekaterih znakov zanj) znamenje hujše pljučne bolezni. Tudi rezultati analize F tedenskih profilov PEF bolnikov z astmo to potrjujejo. Pozitivna korelacija med parametri F(7) in PT20 testov z destilirano vodo (sl. 2) kaže, da je hujša oblika bronhialne prevzdražljivosti (kar govori za intenzivnejše vnetje bronhialne sluznice) povezana z zmanjšanimi vrednostmi F(7) oziroma bolj nepravilno obliko cirkadianih nihanj PEF. Seveda bi morali to misel potrditi z merjenji pri večjem številu bolnikov s KOPB ali astmo in tudi z bolj poglobljeno matematično analizo. Vendar pa se oblika Fourierove transformacije tedenskih profilov PEF, ki je drugačna pri bolnikih z astmo kot pri onih s KOPB, ponuja kot razločevalno merilo med navedenima boleznima, katere je z ustaljenimi diagnostičnimi postopki pogosto težko razločevati.

Literatura

1. Boushey AH, Holtzman MJ, Sheller JR, Nadel JA. Bronchial hyperreactivity. State of art. *Am Rev Respir Dis* 1980; 121: 389-413.
2. Townley RJ, Hopp RJ. Inhalation methods for the study of airway responsiveness. *J Allergy Clin Immunol* 1987; 80: 111-24.
3. Hetzel MR, Clark THJ. Comparison of normal and asthmatic circadian rhythms in peak expiratory flow rate. *Thorax* 1980; 35: 732-8.
4. Ryan G, Latimer KM, Dolovich FE, Hargreave FE. Bronchial responsiveness to histamine: relationship to diurnal variation of peak flow rate, improvement after bronchodilator, and airway calibre. *Thorax* 1982; 37: 423-9.
5. Bahous J, Cartier A, Malo JL. Monitoring of peak expiratory flow rates in subjects with mild airway hyperexcitability. *Bull Eur Physiopathol Respir* 1985; 21: 25-30.
6. American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma. *Am Rev Respir Dis* 1987; 136: 225-43.
7. American Thoracic Society. Standardization of spirometry - 1987 update. *Am Rev Respir Dis* 1987; 136: 1285-98.
8. Šušković S, Jurčič B, Furlan J, Bizjak M. Evaluation of dose-response curve to methacholine in asthmatic and normal subjects by differential calculus. *Bull Europ Physiopathol Resp* 1986; 22: Suppl 8: 103S-3S.
9. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. National Heart, Lung, and Blood Institute. National Asthma Education Program. Expert Panel Report. Chairman AL Sheffer. *J Allergy Clin Immunol* 1991; 88: 425-543.
10. Riggs DS. Control theory and physiological feedback mechanisms. Baltimore: Williams and Wilkins, 1970: 548-55.
11. Halberg F, Halberg E. Appendix: Terms for methods and facts in chronopharmacology. *Adv Biosci* 1982; 41: 391-432.
12. Sterk PJ, Bel EH. Bronchial hyperresponsiveness: the need for a distinction between hypersensitivity and excessive airway narrowing. *Eur Respir J* 1989; 2: 267-74.
13. Barnes PJ. Muscarinic receptor subtypes: implications for lung disease. *Thorax* 1989; 44: 161-7.
14. McFadden ER Jr. Regulation by physical factors. In: Crystal RG, West JB et al. eds. *The Lung*. New York: Raven Press, 1991: 967-76.
15. Pauwels R, Joos G, Van der Straeten M. Bronchial hyperresponsiveness is not bronchial hyperresponsiveness is not bronchial asthma. *Clinical Allergy* 1988; 18: 317-21.
16. Chetta A, Foresi B, Garavaldi G, Corbo GM, Cuomo A, Oliveri D. Evaluation of bronchial responsiveness by pharmacological challenges in asthma. *Respiration* 1988; 54: 84-9.
17. Brand PLP, Postma DS, Kerstjens HAM, Koeter GH and the Dutch CNSLD study group. Relationship of airway hyperresponsiveness to respiratory symptoms and diurnal peak flow variation in patients with obstructive lung disease. *Am Rev Respir Dis* 1991; 143: 916-21.
18. Ramsdale EH, Morris MM, Hargreave FE. Interpretation of the variability of peak flow rates in chronic bronchitis. *Thorax* 1986; 41: 771-6.
19. Barnes PJ. Circadian rhythms and airway function. *Bull Eur Physiopathol Respir* 1987; 23: 529-45.
20. Šušković S, Furlan J, Gashi A, Jurčič B. Chronobiological measurements of immunological, hematological and respiratory parameters in asthma patients. *Respiration* 1984; 46: S1-S126.
21. Josephs LK, Gregg I, Mullee MA, Holgate ST. Nonspecific bronchial reactivity and its relationship to the clinical expression of asthma. *Am Rev Respir Dis* 1989; 140: 350-7.
22. Douglas NJ. Nocturnal asthma. *Q J Med* 1989; 264: 279-89.
23. Martin RJ, Cicutto LC, Ballard RD, Szefler SJ. Airway inflammation and nocturnal asthma (abstr.) *Am Rev Respir Dis* 1988; 137: 284.

24. Dreher D, Koller EA. Circadian rhythms of specific airway conductance and bronchial reactivity to histamine: the effects of parasympathetic blockade. *Eur Respir J* 1990; 3: 414–20.
25. Smolensky MH, D'Alonzo GE. Biologic rhythms and medicine. *Am J Med* 1988; 85: 34–45.
26. Stupfel M, Pavely A. Ultradian, circahoral and circadian structures in endothermic vertebrates and humans. *Comp Biochem Physiol* 1990; 1: 1–11.
27. Rietvel WJ. The central control and ontogeny of circadian rhythmicity. *Europ J Morphol* 1990; 28: 301–7.
28. Strogatz SH. Human sleep and circadian rhythms: a simple model based on two coupled oscillators. *J Math Biol* 1987; 25: 327–47.
29. Goldberger AR, Rigney DR, West BJ. Chaos and fractals in human physiology. *Sci Amer* 1990, February, 35–41.
30. Herzel H, Ebeling W. Effects of noise and inhomogeneous attractors in biochemical systems. *Biomed Biochim Acta* 1990; 49: 941–9.
31. Goldberger AL, Rigney DR, Mietus J, Antman EM, Greenwald S. Nonlinear dynamics in sudden cardiac death syndrome: heart rate oscillations and bifurcations. *Experientia* 1988; 44: 983–7.

V tej številki so sodelovali

dr. Alojz Brus, Inštitut za varovanje zdravja, Ljubljana
 prof. dr. Stjepan Bunta, dr. med., specialist dermatovenerolog, Ljubljana
 prim. Vasilij Cerar, dr. med., specialist ginekolog in porodničar, Gineko-
 loška klinika, KC Ljubljana
 Matija Cevc, dr. med., specialist internist, Interna klinika Trnovo, KC
 Ljubljana
 doc. dr. Miro Denišlič, dr. med., specialist nevrolog, Inštitut za klinično
 nevrofiziologijo, KC Ljubljana
 prof. dr. Jože Drinovec, dr. med., specialist internist, Krka Ljubljana
 prof. dr. Jana Furlan, dr. med., specialistka internistka, Inštitut za pljučne
 bolezni in TBC Golnik
 prof. dr. Martin Janko, dr. med., specialist nevropsihiater, Inštitut za
 klinično nevrofiziologijo, KC Ljubljana
 prof. dr. Pavle Jezeršek, dr. med., specialist internist, Ljubljana
 prim. Peter Kapš, dr. med., specialist internist, Splošna bolnišnica Novo
 mesto
 prof. dr. Marjan Kordaš, dr. med., Inštitut za patofiziologijo, MF Ljubljana
 prof. dr. Srečko Koren, dr. med., specialist mikrobiolog, Inštitut za
 mikrobiologijo, MF Ljubljana
 mag. Tone Košir, dr. med., specialist splošne medicine, Inštitut za
 varovanje zdravja, Ljubljana
 prim. Bogdan Leskovic, dr. med., specialist internist, Ljubljana
 Dušan Logar, dr. med., specialist internist, Revmatološka klinika, Bolnica
 dr. Petra Držaja, KC Ljubljana

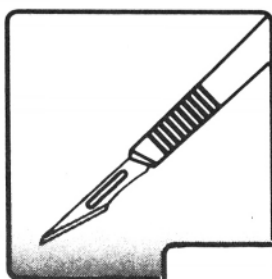
asist. Marko Medvešček, dr. med., specialist internist, Klinika za endokrino-
 logijo in bolezni presnove, KC Ljubljana
 mag. Duška Meh, dr. med., Inštitut za klinično nevrofiziologijo, KC
 Ljubljana
 doc. dr. Marjan Premik, dr. stom., specialist ortodont in specialist socialne
 medicine z organizacijo zdravstva, Inštitut za socialno medicino, MF
 Ljubljana
 prim. mag. Dušan Repovš, dr. med., specialist socialne medicine z
 organizacijo zdravstvenega varstva, Ljubljana
 mag. Stanislav Šuško, dr. med., specialist internist, Inštitut za pljučne
 bolezni in TBC Golnik
 prof. dr. Blaž Rozman, dr. med., specialist internist, Revmatološka klinika,
 Bolnica dr. Petra Držaja, KC Ljubljana
 mag. Primož Rožman, dr. med., specialist transfuziolog, Zavod R Slovenije
 za transfuzijo, Ljubljana
 asist. mag. Janez Tomažič, dr. med., specialist internist, Klinika za
 infekcijske bolezni in vročinska stanja, KC Ljubljana
 asist. Matija Tomšič, dr. med., specialist internist, Revmatološka klinika,
 Bolnica dr. Petra Držaja, KC Ljubljana
 prof. dr. Jože Trontelj, dr. med., specialist nevrolog, Inštitut za klinično
 nevrofiziologijo, KC Ljubljana
 doc. dr. Božidar Voljč, dr. med., specialist splošne medicine, Ministrstvo za
 zdravstvo Ljubljana
 prof. dr. Robert Zorec, dipl. biol., Inštitut za patofiziologijo, MF Ljubljana
 mag. Zvonka Zupanič-Slavec, dr. med., Inštitut za zgodovino medicine, MF
 Ljubljana

Tramal[®]

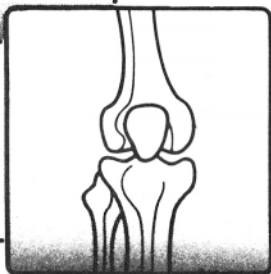
tramadol HCl

NOVO

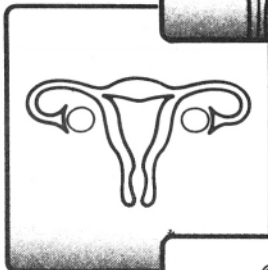
zanesljiv analgetik s centralnim delovanjem



v kirurgiji



**v travmatologiji
in ortopediji**



**v ginekologiji
in porodništvu**



v interni medicini

Oblike: Tramal 50: 5 ampul po 50 mg tramadola/ml
Tramal 100: 5 ampul po 100 mg tramadola/2 ml
Tramal kapljice: 10 ml raztopine (100 mg tramadola /ml)
Tramal kapsule: 20 kapsul po 50 mg tramadola
Tramal svečke: 5 svečk po 100 mg tramadola

Izdeluje: Bayer Pharma d.o.o. Ljubljana
po licenci Grünenthal GmbH

**GRÜNENTHAL**

Pregledni prispevek/Review article

ALI SODOBNO ZDRAVLJENJE SPREMINJA NARAVNI POTEK REVMAČNIH BOLEZNI?

DOES THE CONTEMPORARY MANAGEMENT CHANGE NATURAL COURSE OF RHEUMATIC DISEASES?

Blaž Rozman, Dušan Logar, Matija Tomšič

Interna klinika bolnišnice dr. Petra Držaja, Revmatološka klinika, Vodnikova 62, 61000 Ljubljana

Prispelo 1993-03-30, sprejeto 1993-04-21, ZDRAV VESTN 1993; 62: 457-9

Ključne besede: revmatične bolezni; fizioterapija; imunoterapija; umetni sklepi

Key words: rheumatic diseases; physiotherapy; immunotherapy; joint replacement

Izvleček – Izhodišča. Od leta 1965 je opazen velik napredek v zdravljenju revmatičnih bolezni, ki pa ni dovolj jasno predstavljen. V tem obdobju so med drugimi uspehi uvedli mnoge nove nesteroidne antirevmatike, imunomodulatorna zdravila, razvili tehniko zamenjave sklepov in obogatili znanje o novih kliničnih sindromih in podskupinah bolezni.

Abstract – Background. The years since 1965 have been marked by spectacular but often under-recognized progress in management of the rheumatic diseases. In this period among other advances the important nonsteroidal antirheumatic drugs and immunomodulators were introduced. Development of total joint replacement and dissemination of knowledge of new syndroms and subsets of rheumatic diseases was observed.

Zaključki. Doslej sicer še ni na razpolago izjemno uspešnega in specifičnega zdravila. Seveda pa so spoznanja, ki so jih pridobili v kliničnih raziskavah, kot tudi med bazičnimi znanostmi, prispevala jasnejši pogled v etiologijo in patogenezo revmatičnih bolezni, kar bo v pomoč pri nadaljnjem iskanju učinkovite ciljne terapije.

Conclusions. As yet the profoundly effective and specific therapy has not been delivered. However, knowledge gained from clinical research and basic science discoveries give us more insight into the etiology and pathogenesis of rheumatic diseases and will help us to select the best effective target therapy.

Uvod

Zdravljenje revmatičnih bolezni doživlja v zadnjih letih živahne spremembe, ki so odvisne od številnih novih spoznanj na ravni molekularne biologije in kemije. Zaradi tega je po pričakovanju doktrina zdravljenja revmatičnih bolezni razmeroma nestabilna. Tako je dovolj prostora tudi za alternativne oblike zdravljenja, ki jih kar pogosto propagirajo ali celo vodijo v revmatologiji praviloma neizkušeni zdravniki.

Članek seveda nima namena opredeljevati doktrine zdravljenja revmatičnih bolezni oziroma prikazovati terapevtskih algoritmov. Skuša le odgovoriti na vprašanje v naslovu, čeprav odgovor ni povsem enostaven. Kljub vsemu je vendar možno v obdobju zadnjih 30 let izluščiti nekatere oblike zdravljenja, ki so strokovno nedvoumno izboljšale potek marsikatero revmatično bolezen, čeprav ni nobenega zdravljenja, ki ne bi doživelo manjših kritik oziroma porajalo posameznih dvomov. V tem smislu moramo opozoriti še posebej na tiste posebnosti revmatičnih bolezni in značilnosti zdravil ali drugih postopkov, ki stalno otežujejo verodostojnost odgovora (tab. 1).

V članku smo se zadržali na treh osnovnih oblikah zdravljenja revmatičnih bolezni, in sicer fizikalni terapiji in medicinski rehabilitaciji, zdravljenju ter kirurškem zdravljenju.

Fizikalna terapija

Večina metod fizikalne terapije je že zelo stara in verjetno malo zdravnikov dvomi, da uporaba toplote oziroma hlada, vadba in nekateri pripomočki ugodno vplivajo na potek večine revmatičnih bolezni, seveda vsaka posebej v ustreznem obdobju bolezni. Osnovni cilji teh metod so v zmanjšanju bolečine in ohranjanju ali izboljšanju funkcije, kar velja tudi za kasne deformantne oblike bolezni (1). Velik delež tega zdravljenja so zdravniki prenesli na fizioterapevte, kar ima za posledico zastoj na področju strokovnega preverjanja, saj je člankov o tem zelo malo. Med njimi bi želeli opozoriti na pomen fizikalne terapije in vzgoje o bolezni pri bolnikih z ankilozirajočim spondilitisom. Kraag s sodelavci (2) je dokazal, da uporaba toplote in hlada ter program terapevtskih vaj, ki jih izvajajo bolniki na domu, v štirih mesecih privede do statistično značilnega zmanjšanja bolečine in izboljšanja gibljivosti hrbtenice, ocenjenega s testom prsti-tla in seštevkom subjektivne bolnikove ocene o nekaterih običajnih dnevnih opravilih. Pri revmatoidnem artritisu smo dolžni v zvezi s fizikalno terapijo opozoriti tudi na določene dvome, ki se porajajo v članku Blakea in Edmondsove (3). Avtorja poudarjata sicer vlogo aerobnih vaj pri revmatoidnem artritisu kot splošen kondicijski element. Na posamezne sklepe pa je učinek zelo kompleksen in ne vpliva vedno

Tab. 1. Posebnosti revmatskih bolezni in značilnosti zdravil, ki otežujejo oceno vpliva na naravni potek revmatskih bolezni.

Revmatske bolezni

- A – kroničnost (spontane remisije in relapsi, morda celo ozdravitve?)
- zelo različen naravni potek bolezni
 - nenavzočnost zanesljivih prognostičnih znakov
 - pomanjkljivost testov aktivnosti in kroničnosti bolezni
 - nesorazmerje med kliničnimi in drugimi izvidi

Značilnosti zdravil ali drugih postopkov

- B – nenavzočnost etiološkega zdravljenja
- neselektivnost zdravil
 - različna stališča do zgodnje uporabe diferencijalnejših zdravil
 - razmeroma visok odstotek placebo učinka
 - pogostnost stranskih učinkov
 - negotova merila evaluacije učinka
 - prepletanje kratkoročnih in dolgoročnih uspehov

istosmerno v smislu kliničnega in laboratorijskega izboljšanja. Menita tudi, da vadba vpliva na farmakodinamiko nesteroidnih antirevmatikov. Izrazito poudarjata pomen počitka ob pravem času pri zdravljenju sinovitisov. Avtorja ugotavljata, da bolniki z robustnim tipom revmatoidnega artritisa normalno obremenjujejo prizadete sklepe zaradi slabšega dojetja bolečinskih dražljajev, kar vseeno oz. ravno zato, privede do hudih destruktivnih sprememb. V zadnjih desetletjih je precej znanstvene pozornosti zbudila tudi elektroterapija. Protibolečinsko vrednost tega zdravljenja so znanstveno dokazali že leta 1965 (4). Sodobne oblike tega zdravljenja (transkutana električna stimulacija živcev – TENS) večinoma bistveno zmanjšajo lokalizirano bolečino, predvsem pri zunanjsklepnih oblikah revmatizma in artrozah, mnogo manj pa pri difuznih bolečinah vnetnih revmatskih bolezni (5).

Ta hip je bolj aktualna vloga elektroterapije pri ohranjanju mišične funkcije z umetnim izvajanjem mišičnih kontrakcij. Dokazali so, da z ustreznim vzorcem električne stimulacije prve dorzalne interesalne mišice pri 3/6 bolnikov z revmatoidno roko ni bilo potrebno operativno zdravljenje (6).

Zdravila

Za obdobje zadnjih 30 let je značilen izreden razmah medikamentoznega zdravljenja revmatskih bolezni. Žal prenekatere znanstveno dokazane uspehe spremljajo precej številni stranski učinki zdravil, tako da za večino kroničnih revmatskih bolezni navkljub poglobljenemu poznavanju patogeneze in tehničnemu napredku še ni pravih sredstev. Vseeno pa negativistični odnos do zdravil ni utemeljen.

Nesteroidni antirevmatiki (NSAID)

Uvrščajo jih med tista zdravila, ki sicer, dolgoročno gledano, ne spreminjajo naravnega poteka revmatskih bolezni, vendar s protibolečinskimi in protivnetnimi delovanjem bistveno vplivajo na kakovost življenja. Zelo verjetno prav nič ne vplivajo na ohranjenost sklepov in tudi ne na funkcionalne posledice sklepnega vnetja (1). Izkazalo se je, da izbor NSAID nima odločilne vloge pri obvladovanju bolezni, razen dejstva, da je indometacin med vsemi nesteroidnimi antirevmatiki najučinkovitejši pri bolnikih z ankilozirajočim spondilitisom (7). V nekaterih primerih (kot npr. pri artrozi) ni uspelo dokazati izrazitejših prednosti NSAID nad čistimi analgetiki (8).

Kortikosteroidi (KS)

Zdravljenje s temi zdravili se je v 60. letih močno razmahnilo. Kasneje se je raven navdušenosti precej spreminjala. Med posebno pomembne mejnike, vezane na KS, sodita zdravljenje (ozdravljenje?) revmatske polimialgije in polidermatomiozitisa (9), seveda pa so KS zelo verjetno prispevali svoj delež tudi k podaljšanju

remisij pri nekaterih drugih sistemskih vezivnotkivnih boleznih in vaskulitčnih sindromih (10, 11). Po nekaterih avtorjih lahko tudi upočasnijo radiološki progres pri bolnikih z revmatoidnim artritisom (12). Lokalna terapija s KS sodi med manj preverjene oblike zdravljenja, ki jo vodilni revmatologi vsaj pri vnetnem revmatizmu in artrozah ne uvrščajo med pomembnejše dosežke zadnjih desetletij (9).

Imunoterapija

Način delovanja zdravil, ki posegajo v patogenetski mehanizem revmatskih bolezni, je nejasen, vendar je za zlato, d-penicilamin, sulfasalazin, azatioprin, metotreksat in ciklofosamid dokazan vpliv na imunski odziv. Bolj specifične oblike zdravljenja, ki delujejo proti limfocitom T: obsevanje limfocitov, limfocitofereza in drenaža torakalnega duktusa so učinkovite, vendar nepraktične za klinično uporabo.

Revmatoidni artritis predstavlja enega od najbolj izdelanih modelov za ugotavljanje učinkovitosti imunoterapije. Različne študije kažejo, da sredstva temeljnega zdravljenja pri večini bolnikov z revmatoidnim artritisom ne morejo preprečiti slabšanja bolezni, vendar lahko omilijo simptomatiko, zmanjšajo aktivnost sklepnega vnetja in pri delu bolnikov zavrejo nastop zgodnje invalidnosti. Z vidika okvare sklepa je posebej pomembna ocena radiološke progresije. Po mnenju Sharpa (13) ta proces ni linearen in je ocena zdravljenja zato močno otežena. Vendar razpolagamo z znanstvenimi dokazi, da sta vsaj zlato in ciklofosamid pri posameznih bolnikih z revmatoidnim artritisom nedvomno upočasnila erozivni proces (14, 15). Ciklofosamid doseže uspeh pri zelo visokih odmerkih in praktično ni uporaben za to bolezen, medtem ko zlato zaradi dobrega uspeha uporabljamo še vedno pri bolnikih z revmatoidnim artritisom, kar svetujejo tudi drugi (16). Študija Lehtinena in Isomakija (17) pa celo ugotavlja manjšo smrtnost v opazovanem 25-letnem obdobju bolnikov, ki so bili vsaj deset let zdravljeni s parenteralnim zlatom, v primerjavi z bolniki z revmatoidnim artritisom, ki parenteralnega zlata niso prejemali. Kljub temu je po mnenju najpomembnejših ameriških revmatologov največji dosežek na področju zdravljenja revmatoidnega artritisa uvedba metotreksata (9) in ga zato v zadnjem času najpogosteje indiciramo, čeprav so podatki o vplivu na erozije kontradiktorni (18). Dobro učinkuje na znižanje SR in bolečino ter ima med temeljnimi zdravili revmatoidnega artritisa najmanjši izpad zaradi stranskih učinkov.

Eno od pomembnih odločitev zadnjih desetletij predstavlja zgodnejša uporaba imunoterapije pri revmatoidnem artritisu in tudi drugih sistemskih avtoimunskih boleznih, še posebej pri prizadetosti posameznih organskih sistemov, kot so ledvice in možgani (9, 19). Ta odločitev velja samo za težjo obliko revmatoidnega artritisa. Žal napovedni znaki težjega poteka bolezni niso navzoči dovolj zgodaj. Kljub vsemu pa razmišljanje v tej smeri ni več skladno s konceptom, ki smo ga zagovarjali, da lahko splošni zdravniki začetne oblike vnetnih revmatskih bolezni obvladujejo v zdravstvenem domu z NSAID tudi do pol leta, preden se posvetujejo s specialisti.

Na področju seronegativnih spondilartritisov še ni zdravila, ki bi dramatično spremenil potek bolezni. Vendar ne moremo mimo omenbe meta-analize pet randomiziranih študij, ki je vključila 272 bolnikov z ankilozirajočim spondilitisom in pokazala naslednje prednosti sulfasalazina v primerjavi s placebom: krajši in manj intenzivno jutranjo okorelost, zmanjšanje bolečin, splošno boljše počutje, pa tudi zmerno znižanje SR in nivoja IgA (20).

Uvedba ciklofosamida v zdravljenje Wegenerjeve granulomatoze je drastično spremenila potek te bolezni, preživetje bolnikov se je od 7% v dveh letih pred uvedbo povzpela na 90% po uvedbi tega zdravila (9). Nekoliko manjše uspehe s ciklofosamidom, vendar še vedno dovolj spodbudne, dosegamo pri zdravljenju drugih vaskulitčnih sindromov in hujši prizadetosti vitalnih organov pri nekaterih sistemskih vezivnotkivnih boleznih.

Druga zdravila

Med omembe vredna zdravila, ki so na področju revmatizma tudi spremenila potek bolezni, sodijo alopurinol pri protinu in intenzivna in dobro vodena antihipertenzivna terapija renalne krize pri sistemski sklerozii in arterijski hipertenziji ob sistemskem lupusu eritematozusu (9).

Kirurška terapija

Odločilen napredek pri zdravljenju revmatičnih bolezni pomeni zamenjava okvarjenih sklepov s protezami. Ta poseg ameriški revmatologi postavljajo na prvo mesto, ko razmišljajo o napredku zdravljenja pri artrozi in revmatoidnem artritisu, in na drugo mesto pri ankilozirajočem spondilitisu (9). Z operacijo ne obvladamo le bolečine in marsikdaj izboljšamo funkcijo, ampak tudi odstranimo vneti hrustanec, ki naj bi predstavljal pomembno mesto odlaganja imunskih kompleksov in izvor novih avtoantigenov. S tega vidika je razumljivo, da sinovektomija, četudi dovolj zgodnja, ne pomeni takega napredka pri zdravljenju revmatičnih bolezni. Uspehi ortopedov so vidni predvsem na kolkih – cementne proteze imajo desetletno preživetje v 95%, vendar novejši podatki navajajo primerljive rezultate tudi na kolenih, kjer je preživetje proteze v enakem obdobju kar 97% (21). Hariss in Maloney (cit. 22) predlagata za starostnike hibridno artroplastiko kolka – vstavitev necementirane glavice s cementiranim femoralnim deblom proteze. Ključni problem operativne terapije starejših bolnikov z revmatoidnim artritisom je endostealna resorpcija in omajnost kolčne proteze pri slabo gibljivih bolnikih z osteoporozo. Pri vstavitvah kolenskih endoprotez priporočajo sočasno tudi preobleko notranje površine pogačice.

V zadnjih letih so močno napredovali tudi uspehi vstavitve endoprotez v ramenski in komolčni sklep (22).

Zaključek

V zadnjih treh desetletjih je napredek pri zdravljenju revmatičnih bolezni prepričljiv in izhaja tako iz ciljanih kliničnih raziskav kot odkritij bazične znanosti. Razvoj vsega področja ni bil enakomeren. Najbolj so bile zapostavljene bolezni hrustanca. Največji razcvet je doživela imunoterapija z uporabo že znanih substanc v ustrežnejših odmerkih in primernejših indikacijah, kot tudi z uvajanjem novih zdravil in načinov zdravljenja. Nekatere obetajoče oblike zdravljenja bo možno natančneje izpopolniti do konca stoletja. Mednje sodi ciklosporin A, ki je nedvomno učinkovit, vendar obsežnejšo klinično uporabo ovira toksični vpliv na ledvice. Enega od obetavnih zdravil (leflunomide) preizkušamo tudi na naši kliniki (23). Humanizirana monoklonska protitelesa proti CD4 in adhezijski molekuli ICAM-1 že dosegajo izboljšanje revmatoidnega artritisa pri polovici bolnikov (24). Seveda pa k uspešnejšemu obvladovanju revmatičnih bolezni ni prispevalo le zdravljenje oz. raziskave bazičnih znanosti, pomembne za razvoj

zdravil, temveč tudi znaten klinični napredek v smislu spoznavanja novih bolezni (revmatična polimialgija), novih konceptov (entezopatija, reaktivni artritis, genetska povezava s HLA-B27 – serološko negativni spondilartritis), identifikacija podskupin bolezni (npr. pri sistemskem lupusu eritematozusu) in končno določitev meril za diagnostiko najrazličnejših revmatičnih bolezni. K spremembam naravnega poteka bolezni so prispevali pomembno vlogo tudi splošna višja raven zdravstva, boljša izobraženost zdravstvenega osebja in bolnikov, samoorganiziranje bolnikov in laične službe, ki se ukvarjajo s posameznimi skupinami revmatičnih bolnikov.

Literatura

1. Laurent MR, Buchanan WW, Bellamy N. Methods of assessment used in ankylosing spondylitis clinical trials: a review. *Br J Rheumatol* 1991; 30: 326–9.
2. Kraag G, Stokes B, Groh J, Helewa A, Goldsmith C. The effect of comprehensive home physiotherapy and supervision on patients with ankylosing spondylitis – a randomized controlled trial. *J Rheum* 1990; 17: 228–33.
3. Blake D, Edmonds S. Is exercise bad for synovitis? *Eular Publishers* 1992; 2: 13–20.
4. Melzack R, Wall P. Pain mechanisms. *Science* 1965; 150: 971–3.
5. Neumann V. Electrotherapy. *Br J Rheumatol* 1993; 32: 1–3.
6. Oldham JA, Stanley JK. Rehabilitation of atrophied muscle in the rheumatoid arthritic hand: a comparison of two methods of electrical stimulation. *J Hand Surg* 1989; 14B: 294–7.
7. Abramson S. Therapy with and mechanisms of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Current Opinion in Rheumatology* 1991; 3: 336–40.
8. McAlindon T, Dieppe P. The medical management of osteoarthritis of the knee: and inflammatory issue? *Br J Rheumatol* 1990; 29: 471–3.
9. Fries JF. Advances in management of rheumatic disease. *Arch Intern Med* 1989; 149: 1002–11.
10. Harris EN, Williams E, Shah DJ, De Ceulaer K. Mortality of Jamaican patients with systemic lupus erythematosus. *Br J Rheumatol* 1989; 28: 113–7.
11. Hughes GRV, Khamishta M. Lupus comes of age. *Br J Rheumatol* 1992; 31: 773–4.
12. Caldwell JR, Furst DE. The efficacy and safety of low dose corticosteroids for rheumatoid arthritis. *Sem Arthr Rheum* 1991; 21: 1–11.
13. Sharp JT. Radiologic assessment as an outcome measure in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1989; 32: 221–9.
14. Steinberg AD, Plotz PH, Wolff SM, Wong VG, Agus SG, Decker JL. Cytotoxic drugs in treatment of non-malignant diseases. *Ann Intern Med* 1972; 76: 619–26.
15. Kremer JM, Lee JK. A long-term prospective study of the use of methotrexate in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1988; 31: 577–84.
16. Wijnands MJH, Van't Hof MA, Van Leeuwen MA, Van Rijswijk MH, Van de Putte LBA, Van Riel PLCM. Long-term second-line treatment: a prospective drug survival study. *Br J Rheumatol* 1992; 31: 253–8.
17. Lehtinen K, Isomaki H. Intramuscular gold therapy is associated with long survival in patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1991; 18: 524–9.
18. Reykdal S, Steinsson K, Sigurjonsson K, Brekkan A. Methotrexat treatment of rheumatoid arthritis: effects on radiological progression. *Scand J Rheumatol* 1989; 18: 221–6.
19. Tunn EJ, Bacon PA. Differentiating persistent from self-limiting symmetrical synovitis in an early arthritis clinic. *Br J Rheumatol* 1993; 32: 97–103.
20. Ferraz MB, Tugwell P, Goldsmith CH, Atra E. Meta-analysis of sulfasalazine in ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 1990; 17: 1482–6.
21. Walker PS. Joint replacement in the 1990s. *Br J Rheumatol* 1991; 30: 401–4.
22. Vince KG. Total joint arthroplasty: hip, knee and shoulder. *Current Opinion Rheumatology* 1991; 3: 71–80.
23. Rozman B, Mladenović V, Domljan Z et al. The effect of Leflunomide (LF) in patients with rheumatoid arthritis (RA). *ACR 56 Annual Meeting, Atlanta 1992; Scientific Abstracts, S109.*
24. Choy EHS, Kingsley GH. Immunotherapy, past, present and future. *Br J Rheumatol* 1993; 32: 89–92.

ENAP
tablete 5, 10 in 20 mg enalapril maleata
injekcije 1,25 mg/ml enalaprilata

ENAP-H
tablete z 10 mg enalapril maleata in
25 mg hidroklorotiazida



ZANESLJIVO VARUJE KRVNE ŽILE, SRCE IN LEDVICE

- učinkovito in zmerno znižuje krvni tlak z enkratno dnevno dozo pri večini bolnikov
- značilno zmanjšuje simptome in znake ter podaljšuje življenje bolnikov s kongestivnim srčnim popuščanjem
- povzroča regresijo hipertrofije levega ventrikla in zadebeljene žilne stene
- upočasnjuje napredovanje kroničnih bolezni ledvic
- ohranja kakovost bolnikovega življenja
- Enap-H je najbolj smotrna kombinacija zaviralca angiotenzinske konvertaze in tiazidnega diuretika

Doziranje in način dajanja: Tablete Enap: esencialna hipertenzija: Začetna doza znaša 10 mg na dan; običajna vzdrževalna doza je 20 mg na dan v enem ali razdeljeno na dva odmerka. Renovaskularna hipertenzija: Zdravljenje začnemo z dozami po 2,5 do 5 mg na dan in bolnika skrbno opazujemo. Ledvična insuficienca: (serumski kreatinin prek 350 $\mu\text{mol/L}$) priporočene so začetne doze 2,5 do 5 mg; podaljšati je potrebno presledek med posameznimi vzdrževalnimi dozami in/ali dozo znižati. Kongestivna srčna odpoved: Začetna doza znaša 2,5 do 5 mg; običajna vzdrževalna doza je 10 do 20 mg na dan v dveh odmerkih. Progresivna kronična ledvična bolezen: Bolnika z ledvično insuficienco v zgodnjem stadiju (serumski kreatinin $\approx 200 \mu\text{mol/L}$) zdravimo z dozami po 2,5 do 5 mg na dan, če sočasno nima hipertenzije. Pred zdravljenjem z Enapom priporočajo znižanje doze diuretikov in uravnavo hipovolemije in hiponatriemije. **Tablete Enap-H:** 1 do 2 tableti enkrat na dan. **Injekcije Enap:** Zdravljenje z enalaprilatom traja običajno do 48 ur. Enalaprilat dajemo intravensko pet minut v dozi 1,25 mg na 6 ur. Pri bolnikih, ki se zdravijo z diuretiki in tistih, pri katerih je očistek kreatinina manjši od 30 ml/min (serumski kreatinin večji od 265 $\mu\text{mol/L}$), znaša začetna doza enalaprilata 0,625 mg (0,5 ml); dodatne doze po 1,25 mg (1 ml) dajemo nato na 6 ur. Pri prehodu z intravenskega na oralno zdravljenje, je priporočena začetna doza 2,5 do 5 mg enalapрила enkrat na dan, nato jo po potrebi povečamo. **Stranski učinki:** hipotenzija, glavobol, omotica, utrujenost, slabost, kašelj, izpuščaj, mišični krči. Enap redko povzroči zvišanje uree in kreatinina v serumu. Po končanem zdravljenju se vrednosti normalizirajo. **Kontraindikacije:** Tablete in injekcije Enap: preobčutljivost za zdravilo, nosečnost, dojenje, poznan angionevrotični edem; pri tabletah Enap-H pa še anurija in hudo odpovedovanje ledvične funkcije (serumski kreatinin večji od 265 $\mu\text{mol/L}$). Uporaba Enapa-H pri otrocih še ni raziskana. **Interakcije:** Ob sočasnem jemanju Enapa in diuretikov, ki zadržujejo kalij, se lahko pojavi povečanje serumske koncentracije kalija. Pri sočasnem jemanju barbituratov, tricikličnih antidepresivov in fenotiazinov se lahko poveča diuretični, natriuretični in antihipertenzivni učinek hidroklorotiazidne sestavine Enapa-H, pri sočasnem jemanju nesteroidnih protivnetnih zdravil (NSAID) pa se lahko ta učinek zmanjša. **Oprema:** Tablete Enap po 5, 10 in 20 mg: folije po 10 v škatlicah po 20. Tablete Enap-H: folije po 10 v škatlici po 20. Injekcije Enap: ampule po 1 ml v škatlici po 5.

Podrobnejše informacije in literaturo dobite pri proizvajalcu.



Pregledni prispevek/Review article

KOMPRESIJSKO ZDRAVLJENJE VENSKIH IN MEZGOVNIH ODTOČNIH MOTENJ

COMPRESSION TREATMENT IN VENOUS AND LYMPHATIC DRAINAGE DISORDERS

Stjepan Bunta

Slovenska cesta 55 a, 61000 Ljubljana

Prispelo 1992-11-28, sprejeto 1993-04-26, ZDRAV VESTN 1993; 62: 461-5

Ključne besede: tromboflebitis; venska tromboza; posttrombotski sindrom; ulkus; limfedem; kompresijski povoji; kompresijske nogavice

Izvelek – Izhodišča. Kompresijsko zdravljenje zajema veliko tehnik in široko indikacijsko področje, a se mu žal posveča premalo pozornosti.

Zaključki V prispevku so opisane glavne indikacije za kompresijsko zdravljenje pri venskih in mezgovnih odtočnih motnjah. Razložena so patofiziološka dogajanja, fizikalne in fiziološke osnove kompresijske terapije; nadrobneje je opisana uporabnost različnih kompresijskih povojev ter kompresijskih nogavic.

Key words: Thrombophlebitis, venous thrombosis, postthrombotic syndrome, ulcer, lymphoedema, compressive bandages, elastic stockings

Abstract – Background. Compression treatment includes many techniques and is indicated for a number of different disorders, but it is still not getting enough attention.

Conclusions. The article gives a description of main indications for compression treatment in venous and lymphatic drainage disorders. There are also an explanation of pathophysiological changes, physical and physiological basis for compression treatment, and details on applicability of different compressive bandages and elastic stockings.

Uvod

Kompresija (pritisk) je eden najstarejših in najpogostejše rabljenih načinov pomoči ali zdravljenja pri številnih okvarah ali bolezenskih dogajanjih. Pri tem običajno mislimo na pritisk od zunaj, npr. pritisk s prsti ali roko na krvavečo žilo (digitalna kompresija), ali krvavečo rano s kompresijskim povojem. Z razvojem medicine in novimi spoznanji se je bogatilo tudi kompresijsko zdravljenje. Uvajali so se različni pripomočki za različne namene in indikacije, hkrati pa se je večalo znanje o fizikalnih in fizioloških mehanizmih vpliva kompresije.

Kdor se je vsaj nekoliko poglobil v patologijo venskih in mezgovnih cirkulacijskih motenj predvsem spodnjih udov, bo doumel, da uspešnega zdravljenja in preprečevanja brez zunanje kompresije enostavno ni (1-3). Osredotočili se bomo prav na te motnje in kompresijsko zdravljenje.

Čprav je uporaba kompresije v flebologiji in limfologiji enako stara kot veji sami, se je skozi desetletja marsikaj spreminjalo. Raziskave in klinične izkušnje v zadnjih desetletjih so pokazale, da je zdravljenje številnih bolezenskih stanj uspešnejše, če se kompresija izvaja z neelastičnimi ali sodobnimi, hipoalergijskimi adhezivnimi povoji in nalepi (4, 5). Poskušali so uporabljati vrsto sodobnih materialov, predvsem penaste gume, za izdelavo kompresijskih povojev ali posebnih kompresijskih blazin in vložkov (6-8). Ob tem je industrija ponudila bogato izbiro ustrežnejših elastičnih kompresijskih povojev ter kompresijskih oblačil, posebno nogavic (9-12). Na voljo so serijski izdelki različnih velikosti in kompresijskih vrednosti, dosegljivi tudi po naročilu oz. narejeni po individualnih merah, kar danes omogočajo različni materiali, predvsem pa računalniško vodena proizvodnja (13).

Žal pa ob vsem tem napredku pri nas ne moremo biti zadovoljni. Nimamo niti ustrezne ponudbe teh pripomočkov, pa tudi odnos zdravnikov do tovrstnega zdravljenja ni ustrezen. Še slabše je z usposobljenostjo drugih profilov zdravstvenih delavcev, ki jim je zaupana uporaba kompresijskih pripomočkov. Vse to je najbrž posledica nezadostnega pouka v rednem šolanju, pa tudi pomanjkanje informacij o kompresijski terapiji in o takih pripomočkih na naših podiplomskih srečanjih. Tudi v našem glasilu (Zdravstveni vestnik) v zadnjih 30 letih ni bilo objavljenega niti enega prispevka o teh problemih. Ta dejstva imajo predvsem neugodne posledice za bolnike. To, da naročimo bolniku, da si zateklo nogo povija z elastičnim povojem, ker je za takšno zdravljenje zdravnik ugotovil indikacijo, ne pomeni skoraj nič. Neustrezno nastavljen povoj ob morebitni napačni izbiri le-tega pa lahko povzroči več škode kot koristi. Če pa bolniku npr. zaradi posttrombotskega sindroma priporočimo v tujini nabavo elastične nogavice in mu naročimo, naj jih stalno nosi, pa je to že postopek, ki ga lahko štejejo med strokovno neodgovorne. Ta dejstva so bila spodbuda k pisanju preglednega prispevka.

Fizikalne in fiziološke osnove kompresijskega zdravljenja

Zunanja kompresija je lahko sila raztegnjenih elastičnih niti povojov ali oblačila, lahko pritisk roke ali dela aparata in podobno. Pri gibanju pa deluje kompresijski sili nasprotna sila mišičnega krčenja. Slednja je usmerjena navzven in navznoter. Navzven nateza ali odrija kompresijski pripomoček, navznoter pa pritiska na žile, predvsem na vene, in iz njih iztiska kri. Če se zunanja kompresija izvaja z neelastičnim ali slabo razteznim materialom,

le-ta ne popusti sili mišice, zato je rezultanta močnejši pritisk navznoter. Pri sproščeni mišici se v tem primeru bistveno zmanjša ali celo povsem preneha pritisk od zunaj. Nasprotno pa pri kompresiji z elastičnim materialom (elastičnim povojem, nogavico) kompresijska sila deluje tudi v mirovanju, in sicer toliko močnejše, kolikor bolj je bil pred tem elastični material raztegnjen. Pri kompresijskih pripomočkih v angiologiji zato ločimo t.i. delovni pritisk pripomočka pri mišični aktivnosti in t.i. lastni pritisk kompresijskega pripomočka. Odnose slednjih lahko ponazorimo s formulo:

$$DP = \frac{MD}{EM}$$

kjer DP pomeni delovni pritisk, MD mišično delo in EM elastičnost materiala. Vsi ti parametri so merljivi. Formula nam pove, da bo delovni pritisk kompresijskega pripomočka toliko močnejši, kolikor aktivnejša bo funkcija mišic in kolikor manj bo kompresijski pripomoček raztegljiv in narobe. Močnejša kompresija, ki se prenaša na globinski venski sistem in prispeva k pospešenemu praznjenju, je v klinični praksi indicirana predvsem v primerih izrazitega venskega, pa tudi mežgovnega zastoja, npr. pri različnih oblikah kronične venske insuficience. Seveda velja to le za bolnike, ki so mobilni in ki z aktivnostjo mišic kompresijo povečujejo. Če takšni bolniki mirujejo, kompresijski pripomoček ne izvaja skoraj nobenega pritiska, zato ga lahko prenašajo. Delovni pritiski, ki jih dosežemo z elastičnim kompresijskim pripomočkom, tudi s tistimi iz najvišjega razreda, so bistveno nižji, zato z njimi ne moremo kaj prida vplivati na stanje globinskega venskega sistema. Če so pravilno izbrani in postavljeni, pa zadostujejo za kompresijo izven ovojničnega venskega sistema in za prekinitve povratnega toka skozi perforantne vene v primerih njihove insuficience. Iz tega lahko zaključimo, da so za zunanjo kompresijo v obdobju intenzivnejšega zdravljenja, katerega cilj je odprava edemov in pospešitev venskega oz. mežgovnega praznjenja, uporabnejši neelastični materiali, npr. povoji, adhezivni povoji, cinkov nalep, vse to pa mora postaviti zato izurjeno osebo. Takšna kompresija lahko ostane na udih po več dni. Tako bomo pri oskrbi venskega posttrombotskega ulkusa povoj pustili ves teden ali celo več. Po doseženem izboljšanju se ti materiali lahko nadomestijo s slabo razteznimi, šele ob koncu pa z bolj elastičnimi. Če pa je globinski venski odtok še primeren, patološke spremembe pa so le v povrhnjem oziroma so motnje le na perforantnih venah, je mogoče doseči zadostno kompresijo z elastičnimi pripomočki od samega začetka. Ob teh spoznanjih velja upoštevati, da kompresija s kakršnimkoli pripomočkom ni in tudi ne sme biti enaka vzdolž prizadetega uda. Terapevt mora poskrbeti, da je distalno, predvsem v predelu gležnja, močnejša in da popušča navzgor, ker se na ta način oblikuje t.i. fiziološki odtočni lijak. Vemo tudi, da ud, posebno v distalnem delu, nikakor ni valj z enakim premerom v vseh prerezi. Po Laplacovi formuli

$$P = \frac{S}{r}$$

izhaja, da bo pritisk ob sicer enaki sili, ki jo izvaja elastični pripomoček, odvisen predvsem od premera. Čim manjši je premer, tem večji pritisk dosežemo. Če se torej spomnimo na razmere v predelu gležnjev ali kolenske kotanje, lahko razumemo, zakaj tudi ob najbolje postavljenih povojih ne dosežemo v kotanjah oz. vdolbinah ob Ahilovi tetivi skoraj nobenega pritiska. Da bi ga tam dosegli, moramo ud dodatno oblikovati s penastimi blazinicami ali vložki tako, da je oblika čim bolj podobna valju. To v enaki meri velja za kompresijo pri venskih, predvsem obsežnejših in globljih razjedah. Če hočemo doseči torej zadosten pritisk na dnu razjede, kjer je patološki proces, moramo nujno dodati na obvezilni material še material iz penaste gume. To bo izboljšalo ne le kompresijo, temveč se bo pri mišičnem delu in gibanju bolnika vzpostavil mehanizem dodatne periferne črpalke, ki izboljšuje hemodinamske prilike predvsem v območju drobnožilnega sistema ob razjedi.

Indikacije za kompresijsko zdravljenje v angiologiji

Kompresijsko zdravljenje je načelno indicirano pri skoraj vsaki odtočni motnji iz okončin, pa naj bo akutna ali kronična, venska ali mežgovna. Močno pa se razlikujejo izbrane tehnike in materiali, s katerimi se kompresija izvaja. Upoštevati namreč moramo konkretne kemodinamske razmere pri konkretnem bolniku. To pa pomeni oceno celotnega cirkulacijskega sistema, začenši s stanjem srca, pretokom skozi arterije na periferiji pa stanja povrhnjega in globinskega venskega sistema uda in končno stanja mežgovne praznitve ter morebitnih spremljajočih bolezni ali okvar, ki lahko vplivajo na odločitve ob izbiri in tehniki kompresijskega zdravljenja.

Pomembnejše indikacije lahko strnemo v šest skupin, in sicer: flebotromboza ali povrhnji tromboflebitis, varice pred sklerozacijo, med njo in po njej ali po kirurškem zdravljenju, kronična venska insuficienca (hipostaza, posttrombotični sindrom, ulkusi), limfedemi ali flebolimfedemi, druge oblike in zvrsti edemov udov, kompresija v preventivne namene.

Cilj kompresije pri povrhnjem tromboflebitisu je imobilizacija prizadetega segmenta površne vene, kompresija vnetega tromba in njegova fiksacija na žilno steno, kar omogoča mobilizacijo bolnika. Vemo, da pri bolniku s povrhnjim tromboflebitisom ustrezno nastavljen kompresijski povoj bistveno zmanjša bolečine, ki so še milejše pri gibanju. Kombinacija kompresije in uporabe hladnih obkladkov na prizadetih predelih pa običajno zadostujeta kot edini terapevtski ukrep. Uporabo analgetikov lahko zmanjšamo, ni pa nobene potrebe po antibiotikih ali drugih medikamentnih sredstvih, razen v posebnih primerih. Z ustrezno kompresijo pri globoki flebotrombozi dosežemo predvsem imobilizacijo tromba in njegov tesnejši stik z žilno steno (14), zmanjšujemo zastojni edem in pospešujemo venski odtok skozi neprizdete vene (4, 15). Kompresija je le sestavni del celotnega zdravljenja, ob katerem je nepogrešljivo medikamentno, v posamičnih primerih tudi kirurško zdravljenje.

Patološki substrat vsakih varic (krčnih žil), pa naj gre za drobne venektazije v povrhnjih venskih prepletih kože ali za prizadetost glavnih venskih ektrafascijskih debel, je večanje njihove prostornine in hkratno podaljševanje. V tako razširjenih in podaljšanih venah je bistveno večja količina krvi in zato postaja odtok počasnejši. V prenapolnjenih venah se listi venskih zaklopk odmikajo in zaklopke, čeprav same neprizadete, postajajo insuficientne. Insuficienca zaklopk napreduje ascendentno od mesta najmočnejšega zastoja. Zastoj venske krvi v večjih venah (makrovenski sistem), se prenaša retrogradno proti venam manjšega premera, venulam in do venskih kapilarnih krakov. Na tej mikrocirkulacijski ravni zato nastopijo motnje, ki so posledica porušitve intravazalnih in ekstravazalnih pritiskov, klinično pa se kažejo kot zastojni edemi. Ti pa so šele uvod v nadaljnje okvare, ki so posledica metaboličnih motenj, morebitnih okužb in bistveno povečane ranljivosti tkiv. Pri napredovalih varicah gre torej za motnje na dveh ravneh: na makrovenskem in na mikrocirkulacijskem, podobno kot je to pri flebotrombozi ali kronični venski insuficienci. Cilj kompresijskega zdravljenja je zmanjšati venski zastoj in preprečiti morebitne posledice. Ko komprimiramo vene, zmanjšamo njihovo prostornino in izboljšamo pretočnost. Če želimo varice odstraniti, imamo na voljo le sklerozacijski postopek ali operativni poseg. Pri prvem povzročimo v prizadeti veni artificialni varikoflebitis oz. tromboflebitis. Cilj tega zdravljenja je popolna zapora žile, ki se sčasoma spremeni v fibrozni trak. Žilno svetlino moramo čimbolj stisniti in onemogočiti pretok skozi še obstoječe svetline, moramo pa tudi pospešiti fibrozacijo zdravljenega segmenta krčne žile (16). Z operativnim posegom, pa naj je kakršenkoli, prizadenumo perivenska tkiva, povzročimo manjše ali večje krvavitve in pri izluščenjih natrgamo sicer manj pomembne stranske venske veje. S kompresijo, ki sledi operativnemu posegu ali se izvaja že med samim posegom, zožimo

operativni kanal, imobiliziramo prizadeta tkiva in dosežemo hemostazo. V nadaljnjem poteku kompresije se vzpostavijo novi hemodinamski odnosi, ves čas pa vse to preprečuje razvoj flebotromboze iz že zgoraj opisanih razlogov (17).

Pojem kronična venska insuficienca si različni avtorji različno razlagajo. Ustrezneje je uporabljati natančno definirane izraze za različna bolezenska stanja motene venske cirkulacije, ki jih prištevamo sem. Kronična venska insuficienca pri primarni varikozni se praviloma kaže s trajnim venskim zastojem in sekundarnimi spremembami na koži (dispigmentacijami, drobnimi krvavitvami, zastojnim vnetjem), v končni fazi pa z venskim zastojnim ulkusom. Posttrombotični sindrom kot oblika kronične venske insuficienice je posledica motenega venskega odtoka skozi globinski venski sistem oziroma trajnega zastoja, ki se skozi perforantne vene prenaša v povrhnji sistem. Glede na raven ovire oziroma zapore se ta sindrom kaže z različnimi kliničnimi slikami. V ospredju pa je večinoma progresivni edem, motena trofika, ki sega globje kot pri spremembah v povrhnjem sistemu, nagnjenost k fibrozaciji kože in podkožja, prizadetost mezgovnega odtoka in postopna sprememba flebedema v mešani flebolimfedem. Končna slika je spet lahko značilni posttrombotični ulkus. Cilj kompresijskega zdravljenja je v teh primerih najprej zmanjšati, nato pa trajno preprečevati ponavljanje edema. Slednje pa je možno le z oženjem svetline na makrovenski ravni, s tem pa pospešimo pretočnost (8, 18). Ta terapevtski ukrep mora biti stalen pri posttrombotičnem sindromu. Z vztrajnostjo je možno doseči vzpostavitev zadostnih kolateralnih povezav, ki premostijo prizadeti del vene in prevzamejo količino krvi, ki je sicer prej odtekala skozi okvarjeno deblavo.

Enaki ali zelo podobni razlogi narekujejo kompresijsko zdravljenje tudi pri drugih kroničnih venskih insuficiencah, npr. pri tistih, ki so posledica okvare perforantnih ven, vnetno indurativnih sprememb na goleni, predvsem pri venskih razjedah (19). To zdravljenje je praviloma dolgotrajno, ker je potrebno tudi po zacelitvi razjede. To je potrebno zaradi preprečevanja ponovitve in zaradi boljše prekrvitve brazgotin, ki nastajajo pri celjenju razjede. Pri zdravljenju razjed si pogosto pomagamo z dodatno kompresijo z blazinicami in vložki, s katerimi se doseže enakomerni pritisk. Konzervativnega zdravljenja limfedema, kakršno je indicirano pri veliki večini bolnikov (3, 9), brez zunanje kompresije ni. Skoraj vsi terapevtski postopki, s katerimi se poskuša iz območij zastoja izplaviti z beljakovinami bogata zunajcelična tekočina, temeljijo na kompresiji, pa naj gre za ročno limfno drenažo, postopke z aparati ali kompresijo z različnimi povoji. Partsch in Mayer (4) trdita, da za kompresijsko zdravljenje limfedema s povoji niti maligna bolezen, ki ga povzroča, ne more biti kontraindikacija.

Kompresijsko zdravljenje pri edemih drugih vzrokov, kardialnih, nefrogenih, disproteinemičnih, kakor tudi pri lipoedemih, je načelno indicirano, mora pa biti skrbno pretehtano. Posebej velja to za kardialne, kjer bi z obsežnejšo mobilizacijo tekočine lahko obremenili srce. Zato se priporoča postopno uvajanje kompresijskega zdravljenja pri trdovratnih edemih s povijanjem le do goleni najprej enega, nato drugega uda.

Kompresija v preventivne namene ima izredno široko indikacijsko območje. Priporočljiva je pri vseh nagnjenjih k venskemu ali mezgovnemu zastoju. To je v začetnem obdobju varic, maskirani insuficienci perforantnih ven, kompenzirani fazi limfedema ipd. To še posebej velja za osebe, ki delajo stoje ali sede. Nosečnicam in osebam z nizkim krvnim tlakom priporočamo preventivne kompresijske nogavice, lahko pa tudi povoje. V zadnjih letih poleg medikamentnega zdravljenja priporočamo še kompresijsko preprečevanje flebotromboz pri vseh ogroženih osebah (20). Tudi to se v glavnem izvaja s posebnimi nogavicami, ki v kritičnih predelih izvajajo pritisk okrog 12–15 mm Hg in jih bolnik nosi dalj časa podnevi in ponoči.

V vseh navedenih primerih gre za motnje odtoka venske krvi oz. limfe iz periferije proti srcu, kar privede do edema. Cilj kompresijskega zdravljenja je zato pri vseh teh primerih možno definirati kot postopek iztiskanja in preprečevanja ponovitve edema. To pa

je mogoče doseči le, če se izboljšajo pretočni pogoji na makrocirkulacijskem nivoju. Šele potem lahko pričakujemo boljšo oksigenacijo, pospešeno izplavljanje škodljivih metabolitov in postopno normalizacijo presnove v prizadetih predelih. Žal pa tega ni možno vedno doseči. Kompresijske postopke je nujno prilagoditi bolezenskemu stanju in tudi izbrati ustrezen kompresijski material.

Izbira kompresijskih pripomočkov

Ker z enim samim kompresijskim pripomočkom večinoma ne moremo zadostiti potrebam, mora imeti terapevt na voljo dokaj bogato izbiro pripomočkov. Poznati mora fizikalne in druge lastnosti vsakega pripomočka ter določenemu bolniku, odvisno od njegovega stanja, izbrati najprimernejšega. Mnoge od teh mora sam nastaviti oz. za to opravilo temeljito poučiti sodelavce. Razen blazinic in vložkov iz penaste gume uporabljamo za kompresijsko zdravljenje v angiologiji kompresijske povoje in kompresijske nogavice.

Kompresijski povoji

Kompresijski povoji so lahko elastični ali neelastični. Slednji so praviloma tkani vsaj iz 50% bombažnih niti, ostali materiali so viskoza, poliamidi ali druge umetne snovi. Njihova elastičnost je nepomembna. Nekoliko prožnejši so adhezivni povoji, ki so po zunanji ali notranji strani prevlečeni z adhezivno snovjo, največkrat iz cinkovega oksida. Neelastični in adhezivni povoji se uporabljajo za kompresijsko zdravljenje takrat, ko želimo doseči izdatnejši pritisk na globinski venski sistem in pospešiti iztiskanje edema. So nepogrešljivi pri zdravljenju venskih razjed, uporabni pa tudi pri drugih oblikah kronične venske insuficienice, vsaj v začetnem obdobju zdravljenja.

Elastični povoji vsebujejo vedno določen odstotek elastičnih niti npr. iz elastodiena, kar daje povoju elastičnost. Sodobna industrija ponuja bogato izbiro elastičnih povojev različnih dolžin in širin, celo z adhezivnim nalepom ali tanko plastjo penaste gume na eni strani. Slednji so zelo primerni za rabo na tistih predelih udov, kjer se hitro spreminja obseg (stegno). Tam se dobro oprimejo in ne drsijo. Domala vsi proizvajalci opuščajo proizvodnjo zelo elastičnih (razteznih) povojev ter jih nadomeščajo s kratkorazteznimi. Pri slednjih zadostuje nateg povoja, da se le-ta podaljša za približno 30%. Postavljamo ga v dveh plasteh, tako da vsak naslednji ovoj do polovice prekrije prejšnjega. S tem dosežemo kompresijski pritisk okrog 30–40 mm Hg, kar naj bi bila spodnja meja potrebnega pritiska. S potrojitvijo ovojev in poprejšnjim modeliranjem okončine pa ta pritisk lahko presežemo. To je velikokrat koristno in nujno, pri nekaterih bolnikih pa zelo neprijetno ali celo škodljivo. Neprijetno je pri vseh osebah z nizkim krvnim tlakom, škodljivo ali nevarno pri bolnikih s periferno arterijsko insuficienco. Zato moramo bolnika, ki ga pod povojem boli, dodatno preiskati in se prepričati o stanju arterijske cirkulacije ali morebitnih drugih motnjah. Povijanja z elastičnimi povoji moramo bolnika naučiti, ker jih bo uporabljal le čez dan, ko se bo gibal. Zaradi kompresijske sile elastičnega povoja ga bolnik v mirovanju težko prenaša. Da bi bolniku, pa tudi medicinskemu osebju olajšali pravilno povijanje, ponuja sodobna industrija označene elastične povoje. Markacija – oznaka pravokotne oblike npr. zajema točno tretjino širine povoja. Če gre naslednji ovoj čez polovico oznake, pomeni, da se ovoj podvaja, če pa oznako povsem prekrijejo, se potroji. Z nategom povoja za 30% se omenjeni pravokotnik spremeni v kvadrat.

Medicinske kompresijske nogavice

Kompresijske nogavice sadijo med elastične kompresijske pripomočke oz. oblačila. Vse, kar je omenjeno pri opisu elastičnih

kompresijskih povojev, velja tudi za nogavice. Tako zmore ustrezna kompresijska nogavica v vseh indikacijah nadomestiti elastični povoj. Ne zmore pa nadomestiti neelastičnega. Pri nas so mnjenja o uporabnosti medicinskih nogavic deljena, večina zdravnikov pa nima z njimi nobenih izkušenj.

Medicinske zahteve za kompresijske nogavice lahko strnemo v naslednje: raztegljive morajo biti v obe smeri (vzdolžno in prečno), ker se le tako lahko prilagajajo oblinam okončine in, kar je še pomembnejše, z razteznostjo sledijo gibanju. Narejene morajo biti tako, da predstavljajo "fiziološki lijak", kar pomeni, da je njihova najmočnejša kompresija distalno, v predelu gležnja, in da ta pojema proksimalno. Kompresija mora biti merljiva v enotah za merjenje tlaka, a nogavice razvrščene po kompresijskih vrednostih. Na voljo morajo biti različne dolžine in velikosti, po možnosti tudi barve, predvsem pa mora proizvajalec hitro izdelati unikate, kadar so ti potrebni. Vse navedeno je treba upoštevati, ker je nogavica gotov izdelek in mu lastnosti ne moremo več spreminjati.

Lastnosti in označevanje kompresijskih nogavic

Najpomembnejša lastnost je vsekakor kompresijska moč. Po tej so vse nogavice razvrščene v dve osnovni skupini: terapevtske in preventivne. Slednje v tujini označujejo tudi kot oporne ali podporne (Stützstrumpf). Terapevtske so razvrščene v štiri kompresijske razrede, ki se označujejo z rimskimi številkami od I do IV. Vsakemu razredu lahko kompresijska vrednost odstopa največ 5 mm Hg navzgor ali navzdol. Kompresijski razredi in razvrstitev nogavic po teh kriterijih so prikazani v tabeli 1.

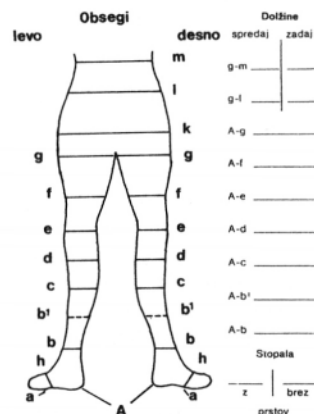
Tab. 1. Kompresijski razredi in razvrstitev kompresijskih nogavic.

Tab. 1. Compression classes and classification of elastic stockings.

Razred Class	Kompresija v mm Hg Compression mm Hg	v kPa kPa
preventivne preventive	največ do 15,00 up to 15.00	največ do 2,0 no more than 2.0
razred I class I	okrog 20,00 approximately 20.00	okrog 2,6 near 2.6
razred II class II	okrog 30,00 approximately 30.00	okrog 3,7 near 3.7
razred III class III	okrog 40,00 approximately 40.00	okrog 5,6 near 5.6
razred IV class IV	med 50 in 60,00 between 50 and 60.00	nad 7,5 more than 7.5

Kompresijske nogavice različnih razredov uporabljamo pri različnih patoloških stanjih, zato mora razred določiti terapevt. Terapevt mora določiti tudi dolžino nogavice, saj proizvajalci ponujajo najmanj pet različnih dolžin. Po dogovoru o unifikaciji oznak v Evropi se dolžina nogavice označuje z velikima črkama, od katerih je prva velika A in pomeni najnižjo meritveno točko na udu (glej sl. 1). Tej točki sledijo navzgor merilna mesta, označena s črkami b, c, d, e, f, g na nogi in m za pas. Oznake dolžin pomenijo razdaljo med dvema meritvenima točkama: A – b (ali redkeje A – b1) je oznaka za dolžino nizke, nadgleženjske nogavice, A – d za dokolensko nogavico, A – f za nadkolensko, A – g za visoko stegensko, segajočo do dimelj, A – m hlačne nogavice (žabe). Nekateri dodatki k tem oznakam za dolžine pomenijo posebno izvedbo.

Pri oskrbi bolnika s kompresijskimi nogavicami je izrednega pomena velikost izdelka, posebno serijskega. Proizvajalci ponujajo terapevtske nogavice v najmanj šestih velikostih za vsako dolžino. Pri šivanih nogavicah višjega kompresijskega razreda (III, IV), s črto zadaj pa ponujajo tudi 10 ali celo 12 velikosti za vsako dolžino, ker se te nogavice težje oblačijo in morajo biti še dodatno prilagojene. Vsi trije omenjeni parametri (kompresijska vrednost,



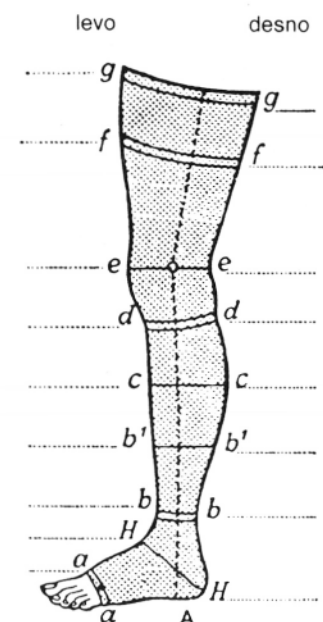
Sl. 1. Merilna mesta na udu za določanje dolžine nogavice.

Fig. 1. Measurement spots on the limb for determining stocking length.

dolžina in velikost) morajo biti vidno označeni na vsakem izdelku in ovitku. Druge oznake, ki zadenkrat še vnašajo zmedo, saj se nanašajo na barvo, debelost niti, iz katerih je izdelek narejen in podobno, medicinsko niso pomembne. Preventivne nogavice s kompresijo do 15 mm Hg lahko priporočimo domala vsaki osebi z milejšimi ali začetnimi motnjami venske ali mezgovne praznitve, ker lahko le koristijo. Priporočamo jih osebam, ki delajo stoje, v pasivnih položajih, nosečnicam, osebam z nizkim krvnim tlakom, bolnikom, ki so uspešno zaključili zdravljenje, a bi se jim stanje brez nadaljnjih preventivnih ukrepov hitro slabšalo ipd.

Terapevtske nogavice kompresijskega razreda I predpišemo osebam z napredovalimi spremembami, predvsem pri mrežasti obliki varic, močnejšemu nagnjenju k zastojem in zatekanju, mnogim po končanem sklerozacijskem ali operativnem zdravljenju varic ipd. Kompresijski razred II lahko zamenja elastične kompresijske povoje pri veliki večini indikacij, zato nogavice s takšno kompresijo predpisujemo bolnikom z napredovalimi varicami v času sklerozacijskega zdravljenja, po operacijah, po zacelitvi venskih razjed in številnih indikacijah kronične venske insuficience o tem, ko je končano intenzivno zdravljenje. Nogavice kompresijskega razreda III predpišemo pri zdravljenju mnogih stanj kronične venske insuficience in še reverzibilnih limfedemih. Najpomembnejša indikacija je vsekakor posttrombotski sindrom. Nogavice kompresijskega razreda IV se skoraj vedno izdelujejo kot unikati in so nepogrešljivi pripomoček pri zdravljenju napredovalih limfedemov ali flebolimfedemov.

Oblačenje nogavic, predvsem tistih iz višjega kompresijskega razreda, ni enostavno. Bolnik mora vedeti, kdaj bo moral uporabljati kakšen dodaten pripomoček, npr. drsno copato, gumijaste rokavice ipd. Nekateri terapevti se zato nagibajo k predpisovanju dvojnih nogavic. Bolnikom, ki bi sicer morali nositi nogavice kompresijskega razreda II, a imajo z njimi težave, lahko predpišemo nogavice razreda I, čez katere oblečejo preventivne. Tako dosežemo ustrezno ali celo boljšo kompresijo, bolniku pa olajšamo uporabo. Podobno lahko ravnamo pri bolnikih, pri katerih je indicirana kompresija razreda III, če mu predpišemo kot osnovni pripomoček nogavico razreda II, čez katero nosi preventivne. Preventivne se namreč izdelujejo v celi paleti barv, so estetsko vsekakor sprejemljivejše in jih bolniki že zato nosijo raje. Podobno lahko ravnamo pri določanju dolžin. Daljša ko je nogavica, težje se oblači. Zato npr. pri indikaciji za nadkolensko nogavico (A-f) predpišemo krajšo, dokolensko (A-d) in posebej kolenski ščitnik enake kompresijske vrednosti (D-f), ki pa ga bolnik oblači posebej. Za izbiro velikosti kompresijske nogavice moramo prizadeti ud izmeriti. Merimo obsege in dolžine na določenih mestih. Vse meritvene podatke v cm, kot tudi oznake



dolžina stopala

Velikost brez šiva		II			III		IV		V		VI	
Velikost z šivom		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Obseg v cm	gmax	53	55	57,5	60	62,5	65	67	69,5	72	74,5	77
	fmax	48	50	51,5	53	55	57	58,5	60	62	64	65,5
	g	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
	f	41	42,5	44	45,5	47	48,5	50	51,5	53	54,5	56,5
	e	31	32,5	34	35,5	37	38,5	40	41,5	43	44,5	46
	d	28	29,5	31	32,5	34	35,5	37	38,5	40	41,5	43
	c	30	31,5	33	34,5	36	37,5	39	40,5	42	43,5	45
	b1	24	25,5	26,5	27,5	29	30	31,5	32,5	34	35	36,5
	h	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
	a+b	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

Sl. 2. Tabela za določanje velikosti nogavice.

Fig. 2. Table for determining astocking size.

za dolžino in kompresijsko vrednost vpisujemo v poseben obrazec (glej risbo 1).

Meritvene točke lahko na koži označimo z dermografom, kar posebej priporočamo začetnikom.

Iz vseh dobljenih podatkov je treba izbrati ustrezno velikost predpisane nogavice ali pa ugotoviti, da gre pri merah našega bolnika za tolikšna odstopanja, da je nujno naročiti unikatni izdelek pri proizvajalcu. Velikost lahko določimo z računalnikom s programom, ki ga ponudi proizvajalec. Postopek je enostaven in ga uporabimo tam, kjer se nogavice pogosto predpisujejo. Nič zapleten ni niti postopek določanja velikosti s pomočjo posebne tabele (sl. 2).

Sklepi

Kompresijsko zdravljenje je utemeljeno pri številnih motnjah venske ali mezgovne cirkulacije.

Univerzalnega pripomočka za različna patološka dogajanja pri odočnih motnjah še ne poznamo.

Terapevt mora poznati značilnosti pripomočka, da bo izbral najprimernejšega. Neelastične kompresijske pripomočke uporabljamo v začetnem obdobju, kjer je izrazit zastoj (limfedem, flebedem) in oviran odtok skozi pomembnejša žilna debla. Elastične pripomočke (povoje, nogavice) izberemo pri prizadetosti povrhnjega venskega sistema v vseh obdobjih zdravljenja, ko neelastična kompresija ni več nujna.

Z ozirom na stanje pri nas bo ob boljši ponudbi kompresijskih pripomočkov nujno izobraziti tudi terapevte, ki naj bi takšno zdravljenje predpisovali.

Literatura

- Bollinger A. Mechanische Massnahmen zur Entstatung. Zbl Phlebol 1969; 8: 150-4.
- Baričević J. Uvod v flebologijo. Ljubljana: Partizanska knjiga, 1976: 152-7.
- Brunner U. Das dicke Bein. Bern: Huber v., 1970: 6-277.
- Partsch H, Mayer W. Kompressionstherapie: Wan? Wozu? Womit? Wie? Z Hautkr 1992; 8: 863-8.
- Eriksson G. Comparison of two occlusive bandages in the treatment of venous leg ulcers. B J Dermatol 1986; 114: 227-30.
- Gilje O. The «Adhesivetape-Sponge-Meisenbind-Bandage» for Ulcus cruris. Acta Dermatol 1951; 31: 272-4.
- Holan V, Podana B, Trnka J, Volfova f. Der Schaumgummiverband. Hautarzt 1967; 37: 368-70.
- Rotter H. Modelierte Druckpolster in Therapie und Prophylaxe des hypostatischen Beingescheürs. Zbl Phlebol 1963; 2: 266-84.
- Bunta S. Utilisation des bandes et bas médicaux élastiques en lymphologie. In: Stemmer R, Cornu-Thenard A. Traitment compressif en Phlébologie. Paris: J. Libbey, 1992: 55-60.
- Weber G. Manufacture, characteristics, testing and care of medical compression stockings. In: Hohlbaum DD, eds. The Medical Compression Stockings. Stuttgart-New York: Schattauer, 1989: 79-106.
- Schmitz R. The importance of medical compression stockings. In: Hohlbaum GG eds. Ibid. 1-38.
- Hohlbaum GG. The prescribing of medical compression stockings. In: Ibid. 48-58.
- Stöberl Ch, Gabler S, Partsch H. Indikationsgerechte Bestimmung - Messung der venösen Pumpfunktion. VASA 1989; 18: 35-9.
- Vin F. Thrombose veineuse profonde aiguë et compression. In: Stemmer R, Cornu-Thenard A. Traitment compressif ed Phlébologie. Paris: J. Libbey, 1992: 55-60.
- Partsch H. Compression therapy of the legs. J Dermatol Surg Oncol 1991; 17: 799-805.
- Santos-Gaston M. Importance de la compression après sclérothérapie. In: Ibid. 43-4.
- Perrin M. Compression élastique et chirurgie veineuse. In: Ibid. 79-82.
- Christopoulos DC, Nicolaides AN, Belcaro G, Kolodiki E. Venous hypertensive microangiopathy in relation to clinical severity and effect of elastic compression. J Dermatol Surg Oncol 1991; 17: 809-13.
- Mollard JM. Compression et troubles trophiques. In: Stemmer R, Cornu-thenard a. Traitment compressif en phlébologie. Paris: J. Libbey, 1992: 69-75.
- Arnoldi CC. Elastic compression in the prevention of venous thrombosis. VASA 1976; 5: 101-6.



ZDRAVILIŠČE

RADENCI

TERMOMINERALNE VODE V RADENSKI, V RADENCIH IN V BANOVCIH

Naravne zdravilne vode so se za zdravstvene namene izkoriščale že zelo dolgo. Že konec 19. stoletja se je pri nas organiziralo zdravljenje številnih kroničnih bolezni s pomočjo termomineralnih vod. Dobre rezultate so dosegli pri preprečevanju, zdravljenju in rehabilitaciji s pitjem, kopanjem, tuširanjem, izpiranjem, z inhalacijami in oblogami na osnovi termomineralnih vod različne sestave. Mineralnim vodam so pričeli pripisovati zdravilnost v začetku 19. stoletja, ko so napravili prve kvantitativne kemijske analize. Zdravilnost termomineralnih vod so pripisovali tako različnim makroelementom, mikroelementom in elektrolitični disociaciji vod.

Pri kopelih v termomineralni vodi pride do različnih učinkov na organizem: mehanskih, termičnih in kemijskih.

Mehanski učinek je osnovan na vzgonu, kjer je potopljeno telo navidezno lažje zaradi teže izpodrinjene tekočine. (V navadni vodi za 88,6%, v mineralni srednje koncentracije pa za 91,0%). Zato je v vodi olajšano gibanje takšnih sklepov, ki so sicer zaradi bolezni zunaj vode le omejeno gibljivi. Poleg vzgona se pojavljajo še drugi učinki: zmanjševanje prsnega obsega za 1–3,6 cm, respiracijski volumen zraka se zmanjša za cca 20% pri enaki frekvenci dihanja, poveča se diureza itd.

Termični učinek je osnovan na veliki toplotni prevodnosti, kot tudi na majhni toplotni kapaciteti. V vodni kopeli s temperaturo 34 °C se minutni volumen srca poveča za 19%, v kopeli s temperaturo 38 °C pa za 29%, kar se očitno odraža predvsem na izboljšanem krvnem obtoku na koži. Minutni volumen srca pri temperaturi kopeli 42 °C je 2× večji od normalnega.

Kemijski učinek je osnovan na zmožnostih resorpcije kemijskih sestavin vode skozi kožo. Beljakovine v koži imajo zoelektrično točko pri pH vrednosti 3,7, zato je koža prepustna na katione. Vode z večjo koncentracijo kationov naredijo kožo elektro pozitivno in zato prepustno za anione.

V Zdravilišču v Radencih in Banovcih razpolagamo z različnimi tipi termomineralnih vod, ki se medsebojno razlikujejo po kemijski sestavi, po različnih temperaturah na izvirih in po terapevtskih učinkih.

Vse naše termomineralne vode so bogato mineralizirane, količina netopnih snovi znaša v vodi, ki jo uporabljamo za CO₂ vsebujoče kopeli 3100 mg/l, pri vodi za terapevtsko-rekreativni bazen v Radencih (pretežno zdravilišče za stacionarne zdraviliške goste) je netopnih soli kar 11.000 mg/l, v kopališču v Banovcih pa ima voda 9.140 mg/l netopnih snovi.

Termomineralne vode in njihova sestava v zdraviliščih Radenske

Sestavine (mg/l)	Individualne CO ₂ vsebujoče kopeli Radenci	Terapevtsko-re- kreativni bazen Radenci	Kopališče Banovci
Na ⁺	1820	2215	2699
K ⁺	224	520	19
Ca ⁺⁺	204	173	3,9
Mg ⁺⁺	74,5	142	1
Cl ⁻	202,3	160,1	747
HCO ₃ ⁻	5375	7527	5936
F ⁻	2,2	1,3	7,6
SO ₄ ⁻	379,4	179	1,6
CO ₂	1290	1160	–
Temperatura na izviru v °C	29,3	41	51

CO₂, ki ga je mnogo v delu naših termomineralnih vod se resorbira skozi kožo in pospešuje krvni obtok in resorpcijo soli skozi kožo. Resorpcija natrijevega klorida skozi kožo je lokalni dražljaj, ki povečuje temperaturo in zmanjšuje vnetno-eksudativne procese. Normalizira se reaktivnost vegetativnega živčevja, zmerno se pospešuje delovanje srca, zmanjšuje tlak, izboljšuje prekrvljenost periferije in zmanjšuje se vsebnost glukoze v krvi.

Glede na fizikalno-kemijsko sestavo, izkušnje in tudi izsledke lastnih raziskav, priporočamo kopeli in kopanje v naših termomineralnih vodah v Radencih in v Banovcih pri naslednjih stanjih po navodilih našega zdravnika:

- lažja in zmerna arterialna hipertenzija,
- kronične kompenzirane bolezni srca,
- pri rehabilitaciji po infarktu srčne mišice,
- nekatere bolezni perifernega krvnega obtoka,
- pri rehabilitaciji po operacijah srca in krvnega obtoka,
- degenerativne bolezni sklepov in hrbtenice,
- kontrakture sklepov in atrofija mišičja po zlomih,
- stanja rekonvalescence po hudih boleznih,
- kronična vnetja adneksov,
- vnetne bolezni sklepov in hrbtenice, revmatoidni artritis,
- nevrovegetativne motnje.

Pregledni prispevek/Review article

POMEN ŽILNIH ZAPLETOV ZA PROGNOZO SLADKORNIH BOLNIKOV

PROGNOSTIC RELEVANCE OF VASCULAR COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH DIABETES

Marko Medvešček

Klinika za endokrinologijo in bolezni presnove, Klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 61000 Ljubljana

Prispelo 1993-04-13, sprejeto 1993-05-13, ZDRAV VESTN 1993; 62: 467-71

Ključne besede: diabetična angiopatija; diabetična nefropatija; proteinurija; umrljivost; insulinska rezistenca**Key words:** diabetes mellitus; diabetic angiopathy; diabetic nephropathy; proteinuria; mortality; insulin resistance

Izvleček – Izhodišča. Prognoza diabetika je v največji meri odvisna od kardiovaskularnih zapletov sladkorne bolezni. Med njimi je kot vzrok smrti na prvem mestu koronarna bolezen, katere relativna pogostnost je sicer do trikrat večja kot pri ljudeh brez diabetesa. Po naših lastnih podatkih je v primerjavi 4904 umrlih diabetikov in 18.555 umrlih v splošni populaciji miokardni infarkt kot vzrok smrti dvakrat pogostejši pri diabetikih. Skrajšanje življenja je toliko večje, kolikor prej se diabetes pojavi. Pri tipu I diabetesa je za relativno umrljivost odločilna navzočnost proteinurije, ki je izraz diabetične nefropatije. Slednjo razvije 35 do 40 % bolnikov, ki pa močno zapadajo aterosklerotičnim zapletom. Skupni imenovalec nefropatije in ateroskleroze je morda pomanjkanje heparan-sulfata v žilni steni. Proteinurija je znanilec slabe prognoze tudi pri bolnikih s tipom II diabetesa. Pri teh je ateroskleroza posledica metaboličnega kompleksnega stanja, ki ga označujejo rezistenca na insulin, arterijska hipertenzija, dislipidemija, debelost z akumulacijo visceralnega maščevja, v zgodnji fazi diabetesa in pri moteni toleranci za glukozo pa tudi hiperinsulinemija (Sindrom X).

Zaključki. Tako nagnjenost k razvoju nefropatije kot Sindrom X imata precej trdno genetsko osnovo. Potek diabetične nefropatije lahko zavremo z antibipertonično terapijo in optimalno urejenostjo diabetesa, zato je smiselno zgodnje odkrivanje ogroženih bolnikov z določanjem mikroproteinurije. Pri bolnikih s tipom II diabetesa, ki imajo več dejavnikov tveganja za aterosklerozo, ni dovolj samo običajna terapija diabetesa, temveč je treba sistematično zmanjševati vse dejavnike tveganja.

Abstract – Background. Prognosis of diabetics depends merely on cardiovascular complications. Among these, myocardial infarction is a leading cause of death, being up to three times more frequent than in matched nondiabetics. Our own data, comparing 4904 diabetics, and 18,555 from general population showed a twofold greater frequency of myocardial infarction as the main cause of death in diabetics. Life expectancy is most reduced in patients with longest duration of diabetes, which is most expressed in type I diabetics. Relative mortality in these patients is strongly influenced by proteinuria, which results from diabetic nephropathy. Some 35 to 40 % of type I diabetics develop nephropathy, and they are also highly endangered by atherosclerotic complications too. A reduction in heparan-sulphate in the vessel wall has been proposed as the link between nephropathy and atherosclerosis. Persistent proteinuria is a marker of a poor prognosis also in type II diabetics. In these, atherosclerosis is related to an abnormal metabolic complex, consisting of resistance to insulin, arterial hypertension, dyslipidemia, visceral type of obesity, and hyperinsulinemia, which exists in the early stage of type II diabetes, and in impaired glucose tolerance (Syndrome X).

Conclusions. Both nephropathy and Syndrome X seem to be genetically based. Since we can influence the course of nephropathy by effective antihypertensive treatment and optimal control of diabetes, it is reasonable to detect early patients at risk to develop nephropathy, which can be done by determining microalbuminuria. In type II patients with a cluster of cardiovascular risk factors, conventional treatment, based on diabetes regulation only, is not sufficient, and systematic reduction of all risk factors is mandatory.

Prizadetost žil je bolezensko bistvo sladkorne bolezni in povzroča največji del zbolewnosti in smrtnosti diabetikov. Za sladkorno bolezen specifična okvara malih žil (diabetična mikroangiopatija) povzroča slepoto in odpoved ledvic. Okluzivna ateroskleroza (diabetična makroangiopatija) povzroča koronarno in ishemično cerebrovaskularno bolezen ter gangreno spodnjih udov.

Maligne oblike mikroangiopatije se pojavljajo predvsem pri tipu I diabetesa, medtem ko se makroangiopatija z letalnimi posledicami pojavlja tako pri tipu I in II sladkorne bolezni kot pri moteni toleranci za glukozo. Tudi po običajnih merilih »lahka« oblika intoleranc za glukozo, kot sta asimptomatski tip II diabetesa in motena toleranca za glukozo, sta zvezana s pogostejšimi zapleti ateroskleroze. »Lahke oblike« diabetesa pravzaprav ni, ker se

kronične komplikacije diabetesa pojavljajo tudi pri sorazmerno blago izraženi hiperglikemiji.

Kakovost in dolgotrajno življenje sta v veliki meri odvisna od žilnih zapletov sladkorne bolezni. Diabetiki in bolniki z moteno toleranco za glukozo so visoko ogrožena skupina bolnikov z večjim tveganjem za zgodnjo umrljivost. Življenjska doba je skrajšana zaradi večje smrtnosti predvsem na račun koronarne in cerebrovaskularne žilne bolezni.

Cilj prispevka je osvetliti nekatere epidemiološke vidike večje umrljivosti diabetikov, vzrokov zanjo in njihovih domnevnih mehanizmov, ter omeniti smiselnost nekaterih ukrepov za izboljšanje kakovosti in dolžine življenja diabetikov.

Skrajšanje pričakovane življenjske dobe

Na dramatično skrajšanje pričakovane življenjske dobe so prvi opozorili epidemiološko zanesljivi podatki iz Joslinove klinike v Bostonu (1). Tu so sledili potek bolezni in vitalno usodo bolnikov od diagnoze diabetesa dalje. Leta 1977 so revidirali usodo vseh bolnikov, ki jim je bil ugotovljen diabetes med letoma 1923 in 1960, in to pred 30. letom starosti, torej je po današnji klasifikaciji šlo pretežno za tip I diabetesa. Leta 1963 pa so analizirali podatke za diabetike, ki so imeli po današnji klasifikaciji večinoma tip II diabetesa, saj so zboleli po 30. letu starosti, in sicer v letih 1939, 1944, 1949 in 1959. Rezultati so bili v obeh skupinah bolnikov precej grozljivi.

Skrajšanje pričakovane življenjske dobe je bilo izdatno in toliko večje, kolikor prej se je diabetes pojavil, kar je bilo posebno očitno pri tipu I bolezni. Skrajšanje pričakovane življenjske dobe je bilo za ženske 25, za moške pa 24 let. Pri diabetikih, ki naj bi imeli tip II diabetesa, so moški v povprečju umrli 5, ženske pa 12 let prej. Tudi pri njih je bilo skrajšanje toliko večje, kolikor prej se je diabetes ugotovil, in toliko manjše, kolikor pozneje se je diabetes odkril. Če se je po 70. letu, ga sploh ni bilo več.

Med moškimi in ženskami niso našli bistvene razlike glede dosežene starosti ob smrti, kar pomeni, da so bile ženske bolj prikrajšane, ker sicer živijo dlje kot moški.

Kar zadeva starost, pri kateri se je relativna umrljivost (razmerje med dejansko in pričakovano, ki velja za splošno populacijo, izenačeno po starosti in spolu) bistveno povečala, so ugotovili pri tipu I diabetesa zvečanje že po 35. letu starosti, pri tipu II pa šele po 50. letu starosti.

Zgodnje umiranje diabetikov so potrdile mnoge študije. Relativno tveganje za smrt v srednji starostni dobi je v primerjavi s splošno populacijo dva- do štirikrat večje (2, 3, 4), v visoki starosti je razlika manjša ali pa je celo ni (2, 5, 6).

Tudi določeno izgubo prednosti in dolgotrajno življenje žensk pred moškimi je potrdila večina študij. Ta je izrazita pri tipu I diabetesa (7), pri tipu II pa je precej prednosti še ohranjene (8, 4). Bolnice s tipom I imajo enako ali celo večjo relativno umrljivost, vendar je njihova življenjska doba daljša kot pri moških na račun daljše dobe žensk nasploh (9).

Danes slika umrljivosti diabetikov zagotovo ni več tako črna, saj se stanje postopno izboljšuje. Že študija Joslinove klinike je ugotovila boljše preživetje pri diabetikih, ki so kronološko zboleli pozneje. V dveh danskih in dveh ameriških centrih so ugotovili bistveno izboljšanje preživetja v zadnjih desetletjih pri diabetikih s tipom I bolezni (9). Po danskih podatkih se je relativna umrljivost diabetikov, ki so jim ugotovili diabetes tipa I, v obdobju 1933–1972 zmanjšala za 40 %, tendenca k upadanju pa še obstaja (10, 11). Izboljšanje pripisujejo upadanju incidence diabetične nefropatije, ki je po njihovem mnenju osrednji dejavnik tveganja za večjo umrljivost diabetikov.

Vzroki smrti

Med vzroki smrti so na prvem mestu nedvomno kardiovaskularni, med njimi pa koronarna bolezen.

Po podatkih Joslinove klinike za obdobje 1969 do 1979 so bili KV vzroki, med katere pa so šteli tudi nefropatijo, odgovorni kar za 75,6 % smrti diabetikov. Drugi so z nefropatijo ali brez nje našli nižji delež (41 do 60,8 %) (8, 12, 13). V obsežni študiji MRFIT je za kardiovaskularnimi boleznimi umrlo 55 % diabetikov ter 43 % v populaciji brez sladkorne bolezni (14). Relativno tveganje (tveganje diabetika v primerjavi z enako starim človekom istega spola brez diabetesa) za vse KV bolezni skupaj je bilo pri diabetikih trikrat večje. Na prvem mestu je bila koronarna bolezen.

Dokler še niso sprejemali diabetikov na dializno zdravljenje, je bila pri mladih diabetikih na prvem mestu odpoved ledvic (15). Danes tudi ti umirajo pretežno zaradi koronarne bolezni (16).

Tabela 1 vsebuje podatke o vzrokih smrti pri diabetikih in v splošni populaciji, v kateri pa diabetiki niso izzvzeti (razen tistih, kjer je bil

kot vzrok smrti naveden diabetes). Podatki so za obe skupini manj zanesljivi, ker je delež neznanih vzrokov sorazmerno velik (30 % pri diabetikih), pa tudi preverjenost pravega vzroka smrti je verjetno slaba (delež obduciranih ni znan, verjetno je posebno pri splošni populaciji nizek). Morebitne razlike med diabetiki in umrlimi brez diabetesa bi bile bolj očitne, če bi iz splošne populacije izključili vse, ki so za življenja imeli intoleranco za glukozo. Kljub vsem zadržkom je razviden večji odstotek umrljivosti za kardiovaskularnimi vzroki pri diabetikih, kar je posebno očitno pri miokardnem infarktu. Netočno beleženje vzrokov smrti pa ni samo naša posebnost, temveč je vsesplošen pojav tudi drugje po svetu (3).

Tab. 1. Vzroki smrti pri diabetikih in pri splošni populaciji. Podatki za diabetike so iz Registra diabetikov Slovenije (kumulativno do leta 1990), podatki za splošno populacijo pa po Zavodu za zdravstveno varstvo Republike Slovenije (za leto 1990; izvezetih je 242 primerov, kjer je bil kot vzrok smrti naveden diabetes). Kardiovaskularnih vzrokov (vključno z odpovedjo ledvic) je pri diabetikih 47,6 %, pri splošni populaciji pa 39,4 %.

Tab. 1. Causes of death in diabetics and general population. Data for diabetics are from the Registry of Diabetics of Slovenia (cumulative data till 1990), while data for general population are taken from The Institute for the Health Care of the Republic of Slovenia (the year 1990 only; 242 cases, where diabetes was cited as the cause of death were excluded). Cardiovascular causes (including renal failure) were responsible for 47.6 %, and 39.4 % of deaths in diabetics and in general population, respectively.

Vzroki smrti Causes of death	Diabetiki Diabetics		Splošna populacija General population	
Miokardni infarkt Myocardial infarction	575	11,7 %	1060	5,8 %
Druge bolezni srca Other heart diseases	863	17,6 %	3487	19,0 %
Gangrena Gangrene	132	2,7 %	11	0,1 %
Možganska kap Stroke	703	14,3 %	2547	13,9 %
Akutne komplikacije diabetesa Acute complications of diabetes	29	0,6 %	–	–
Infekcijske bolezni Infectious diseases	21	0,4 %	78	0,4 %
Respiratorni infekti Respiratory infections	158	3,2 %	1165	6,4 %
Sepsa Sepsis	20	0,4 %	33	0,2 %
Malignomi Malignancies	546	11,1 %	4165	22,7 %
Drugo, neznano Other, unknown	1796	36,7 %	5650	30,9 %
Skupaj Summ	4904	100 %	18555	100 %

Pogostost aterosklerotičnih zapletov in relativno tveganje zanje pri diabetikih

Koronarna bolezen

Po skupni analizi podatkov več študij je incidenca vseh koronarnih akcidentov pri diabetikih 1,5- do 3-krat večja kot pri primerljivi splošni populaciji (17). V obsežni študiji MRFIT (Multiple Risk Factors Intervention Trial [15]) je bila 3,2-krat večja. Incidenca miokardnega infarkta pri diabetikih je bila v Framinghamski študiji pogostejša že okrog 35. leta starosti. Koronarna bolezen oziroma akutni miokardni infarkt je po mnogih študijah nesporno prvi

vzrok smrti pri sladkornih bolnikih ne glede na tip diabetesa. Poleg tega, da je koronarnih akcidentov več, pa je tudi potek koronarne bolezni neugoden. Periinfarktna umrljivost je večja (18), kar sicer ni odvisno od obsega infarkta (19). Veliko je tudi klinično nemih infarktov (20). Moški imajo dvakrat, ženske pa celo štirikrat večjo umrljivost za koronarno boleznijo. Ženske v premenopavzalni dobi niso zaščitene tako kot ženske brez diabetesa (21). Učinek koronarne bolezni na skrajšanje življenjske dobe je dramatičen. Spremljanje skupine diabetikov s tipom I bolezni do 40 let je pokazala, da je bila kumulativna smrtnost za koronarno boleznijo v starosti 55 let že 35 % (22).

Cerebrovaskularne bolezni

Relativna smrtnost zaradi cerebrovaskularnih vzrokov je po rezultatih več študij večja za 2–4-krat, pretežno na račun ishemične žilne bolezni (23, 24).

Periferna angiopatija

Zapleti v zvezi z gangreno spodnjih udov ne prispevajo prav veliko k smrtnosti diabetikov, pač pa je izguba uda ali njegovega dela bistveni dejavnik poslabšanja kakovosti življenja diabetika. Po podatkih iz Združenih držav Amerike je polovica vseh amputacij spodnjih udov zaradi netravmatskih vzrokov napravljena prav pri diabetikih (25). Po finski raziskavi je relativno tveganje diabetikov za amputacijo pri moških 10-krat, pri ženskah pa 14-krat večje. Neprimerno je večje v srednji starosti (pod 55 let), ko je za moške 50-, za ženske pa 83-krat večje kot v enakovredni populaciji brez diabetesa (26).

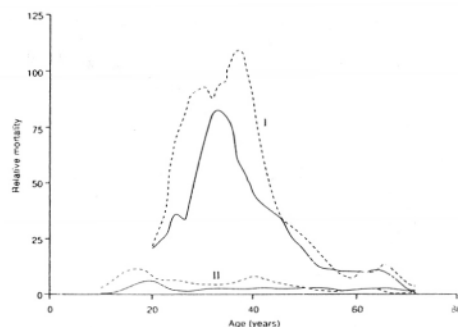
Dejavniki tveganja za aterosklerozo in slabo prognozo

V patogenezi ateroskleroze pri diabetikih so udeleženi vsi običajni dejavniki tveganja. Vendar pa je že sladkorna bolezen sama po sebi samostojen dejavnik tveganja za aterosklerozo. To je prva jasno pokazala Framinghamska študija. Diabetes je bil samostojen dejavnik tveganja za večjo smrtnost pri tipu I in tipu II sladkorne bolezni na račun nenadne smrti, miokardnega infarkta in cerebrovaskularne bolezni (27). Samostojnost diabetesa kot dejavnika tveganja za aterosklerozo so pozneje potrdile tudi druge epidemiološke študije (28). MRFIT študija je celo izpostavila, da je diabetes v primerjavi s tremi dejavniki – hipertenzijo, hiperholesterolemijo in kajenjem še močnejši dejavnik tveganja za KV smrtnost pri diabetikih (raziskava je potekala samo pri moških) (15).

Znani dejavniki tveganja (hiper- oziroma dislipidemija, hipertenzija, hiperfibrinogenemija, hipofibrinoliza itd., po nekaterih raziskavah tudi kajenje) so pri diabetesu pogostejši. Vendar pa zgolj s temi dejavniki, upoštevaje specifično »moč« vsakega od njih, ni možno razložiti tolikšne incidence in akceleracije ateroskleroze, kot jo vidimo pri diabetikih (29). Možnosti za razlago sta dve – ali znani dejavniki dejansko delujejo drugače ali pa so še drugi mehanizmi, ki obstajajo sočasno z njimi. Po epidemioloških, kliničnih in eksperimentalnih raziskavah se je več dokazov nabralo za drugo možnost. Tu sta se sčasoma postopno izoblikovala dva patogenetska sklopa, ki obstajata v navzočnosti pomnoženih znanih dejavnikov tveganja in sta izrazito povezana z zgodnjo in pospešeno aterosklerozo ter slabo prognozo. To sta diabetična nefropatija oziroma njen znak proteinurija in sindrom insulinske rezistence.

Proteinurija, znak angiopatije in večje kardiovaskularne umrljivosti

Po danih izsledkih pri diabetikih s tipom I je relativna umrljivost odvisna v prvi vrsti od tega, ali diabetik razvije nefropatijo ali ne. Pri tistih, ki jo razvijejo, je odvisna od starosti in trajanja diabetesa (slika 1).



Sl. 1. Relativna umrljivost bolnikov s tipom I diabetesa s (I) stalno proteinurijo ($n = 406$) in (II) brez nje ($n = 595$). Prekinjena črta – ženske, neprekinjena – moški. (Z dovoljenjem Springer Verlag, Heidelberg, iz Borch-Johansen et al., *Diabetologia*, 1985; 28: 590–6.)

Fig. 1. Relative mortality of patients with Type 1 diabetes with persistent proteinuria ($n = 595$). Discontinued line – females, continued line – males. (Reproduced by permission of Springer Verlag, Heidelberg, from Borch-Johansen et al., *Diabetologia*, 1985; 28: 590–6.)

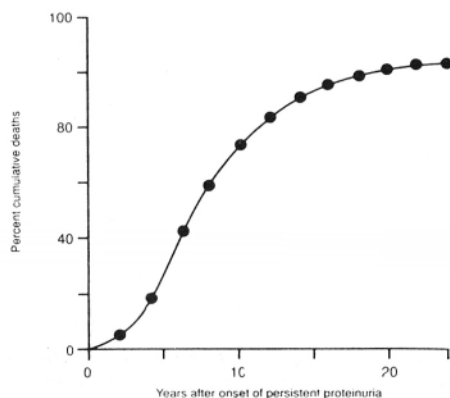
Stalna proteinurija oziroma njena predhodnica mikroalbuminurija ni samo znak okvare glomerula, temveč razširjene diabetične mikro- in makroangiopatije ter zanesljiv znanilec slabe prognoze (16, 29).

Diabetične nefropatije nikakor ne razvijejo vsi diabetiki. Pri tipu I sladkorne bolezni se pojavi pri 35 do 40 % bolnikov. Ti imajo izrazito visoko umrljivost. Relativna umrljivost je odvisna od starosti in trajanja diabetesa. V srednjem starostnem obdobju, po 30. letu (po 10 do 15 letih tipa I diabetesa), je relativna umrljivost celo do 100-krat večja kot v splošni populaciji (slika 1). Po 30 do 35 letih diabetesa oziroma po približno 45. letu starosti se tveganje zopet zmanjša. Diabetik, ki do takrat ni razvil proteinurije, je že prešel najnevarnejše obdobje. V povprečju, ne glede na starost in trajanje diabetesa, imajo bolniki s stalno proteinurijo 40-krat večjo relativno umrljivost, brez proteinurije pa samo 3- do 4-krat večjo (16). Relativna umrljivost tistih brez proteinurije ni odvisna od starosti in trajanja diabetesa.

Proteinurični bolniki se izrazito nagibajo k pospešeni aterosklerozi, obenem pa tudi k malignemu poteku mikroangiopatije (proliferativni retinopatiji s slabovidnostjo, odpovedi ledvic zaradi nefropatije). Skoraj brez izjeme razvijejo arterijsko hipertenzijo, pogosti pa so tudi drugi dejavniki tveganja za aterosklerozo, kot sta dislipidemija ter hiperfibrinogenemija. Preživetje bolnikov po pojavu stalne proteinurije je sorazmerno kratko. Polovica jih umre že v sedmih letih po pojavu proteinurije (slika 2), večina za koronarno boleznijo (30). Približno polovica jih umre, še preden dosežejo fazo nefropatije, ko je potrebna dializa, polovica pa po začetku dializnega zdravljenja (16, 30). Po transplantaciji ledvic umre 30–50 % diabetikov za miokardnim infarktom, kar je mnogo več kot pri enako starih ljudeh brez diabetesa (31).

Proteinurija je tudi pri tipu II prognozično pomembna. Končna odpoved ledvic pri tipu II ni tako redka, kot se običajno misli (32). Proteinurija je sorazmerno pogosta (33), čeprav delno na račun drugih bolezni v starejši populaciji (34). Mikroalbuminurija pomeni tako kot pri tipu I slabo prognozo (35, 36).

Mehanizem povezave med nefropatijo in aterosklerozo ni povsem jasn. Pojavila pa se je hipoteza, ki to poskuša pojasniti s pomanjkanjem heparan sulfat proteoglikana (HS-PG) (29, 37, 38). HS-PG je sestavni del matriksa žilne stene. Njegova sinteza je genetsko nadzorovana. Sestavina ima več funkcij. Z negativnim nabojem regulira propustnost žilne bariere za plazemske beljakovine. Na nivoju kapilar uravnava transkapilarno propustnost za beljakovine in v glomerulu ustvarja učinkovito nepropustnost za



Sl. 2. Kumulativna smrtnost (v odstotkih) 360 bolnikov s tipom I diabetesa in stalno proteinurijo. (Z dovoljenjem Springer Verlag, Heidelberg, iz Andersen et al. *Diabetologia*, 1983; 25: 496–501.)

Fig. 2. Cumulative deaths (percentage) of 360 patients with Type I diabetes and persistent proteinuria. (Reproduced by permission of Springer Verlag, Heidelberg, from Andersen et al. *Diabetologia*, 1983; 25: 496–501.)

plazemske beljakovine. Po enakem mehanizmu ščiti steno arterije pred infiltracijo stene s plazemskimi beljakovinami in lipoproteini. Poleg tega opravlja več funkcij, ki v steni arterije delujejo antiaterogeno. Tako deluje lokalno lipolitično in antitrombotično ter zadržuje razraščanje celic medije. V glomerulu pa zadržuje razraščanje mezangijskih celic, kar je sicer bistveni mehanizem razvoja diabetične glomeruloskleroze.

V pogojih kronično neurejenega diabetesa vodi hiperglikemija do pospešene sinteze drugih sestavin medceličnega matriksa, ki debelijo bazalno membrano glomerula in se s tem gostota HS-PG zmanjša. Hiperglikemija morda tudi zaviralno vpliva na sintezo HS-PG.

Končni rezultat izgube te protektivne substance v žilah je polno razvita diabetična angiopatija. Ta se kaže kot glomeruloskleroza oziroma nefropatija (zaradi mezangijske proliferacije in destrukcije bazalne membrane), kot ateroskleroza (zaradi depozicije lipidov v arterijo, trombotične diateze, ter proliferacije celic medije) ter končno kot proliferativna retinopatija (predvsem zaradi intravaskularne tromboze).

Ali se bo razvila maligna ali benigna okvara žil, je po tej hipotezi odvisno od tega, kako dobro je uravnavana encimska sinteza HS-PG ter kako dobro je urejen diabetes.

Maligno okvaro žil naj bi razvili posamezniki, ki imajo genetsko slabši nadzor nad encimsko sintezo HS-PG, obenem pa so hiperglikemični zaradi kronično neurejenega diabetesa. Kolikor je diabetes idealno urejen, naj bi se pri njih razvila benigna oblika (brez slepote, odpovedi ledvic in okluzivne ateroskleroze). Pri genetsko dobri regulaciji sinteze HS-PG naj bi se pri slabi urejenosti diabetesa razvila samo benigna oblika, pri idealni pa naj bi je diabetik sploh ne imel.

Ta hipoteza odgovori na vprašanja, zakaj razvije proteinurijo samo en del bolnikov (genetska pogojenost encimske sinteze HS-PG), zakaj je prognoza slaba (ateroskleroza, nefropatija), kaj je povezava med proteinurijo in aterosklerozo (pomanjkanje protektivnega HS-PG) in kako vpliva hiperglikemija na razvoj mikroangiopatije (dodatno razredčenje HS-PG). Hipoteza je verjetna, vendar relativno sveža in bo morala prestati mnoge preizkušnje. Nekateri so do nje precej skeptični (39).

Sindrom insulinske rezistence

Osrednji patogenetski mehanizem pri tipu II diabetesa je odpor proti delovanju insulina v perifernih tkivih (40). Verjetno je začetek v odporu proti insulinu v mišicah, kar pripelje do hiperinsulinemije. Krvni sladkor je normalen, dokler se insulin izdatno izloča. S slabšanjem stanja (kar ni nujno, da se zgodi) se pojavi mejna hiperglikemija, lahko že intoleranca v območju motene

tolerance za glukozo. Sčasoma lahko izločanje insulina popusti, hiperinsulinemija se zmanjša in takrat je hiperglikemija že v območju diabetesa (glukoza na tešče več kot 8 mmol/L). Patološko metabolno dogajanje se začne že v zgodnji fazi življenja, lahko že v otroških letih (41). Najbrž je genetsko pogojeno, saj so našli povečano insulinsko rezistenco pri potomcih tipa II diabetikov že v otroški dobi in ob normalni toleranci za glukozo (42). Vsekakor stanje rezistence na insulin s hiperinsulinemijo traja več let ali celo desetletij pred pojavom diabetesa (43, 44).

Insulinska rezistenca je sestavni del kompleksnega metabolnega stanja, ki ga označujejo s Sindromom X, X plus, »smrtni kvartet« (45, 46, 47), v zadnjem času pa plurimetabolni sindrom). Zanj so značilni poleg hiperinsulinemije (ki jo najdemo samo, dokler je glukoza na tešče pod 8 mmol/L) in intolerance za glukozo tudi debelost, androidna konstitucija s centripetalno razporeditvijo maščevja v zgornjem delu trupa in v visceralnem predelu, hipertenzija, dislipidemija (posebno zvečani trigliceridi in znižani HDL holesterol) ter ateroskleroza. Diabetično makroangiopatijo torej tudi lahko smatramo za sestavni del obsežnejšega metabolnega sindroma, katerega del je med drugim tudi intoleranca za glukozo (motena toleranca za glukozo ali diabetes tipa II) in ne zgolj kot zaplet diabetesa samega (43). Najbrž se razvija že dolgo, preden se pojavi diabetes (48). V bistvu gre pri sindromu X za kronično aterogeno stanje, ki je v veliki meri genetsko pogojeno. Koliko in kako prispeva k aterosklerozi kateri od metabolnih elementov, vključno z rezistenco na insulin, ni jasno. Posebno za hiperinsulinemijo se misli, da je močno aterogena (49) in povezana tudi z večjo smrtnostjo za koronarno boleznijo (50), vendar je lahko samo izraz rezistence na insulin v okviru patološkega metaboličnega kompleksa.

Kaj napraviti!

Za naše delovanje je eno od ključnih vprašanj, ali z dobro urejenostjo krvnega sladkorja lahko vplivamo na kronične komplikacije. Mnogo študij je sicer dokazalo, da je stopnja izraženosti različnih komplikacij povezana s stopnjo urejenosti krvnega sladkorja (51), vendar do pred kratkim ni bilo dokaza za interencijsko moč zelo dobre urejenosti diabetesa. Z novejšimi interencijskimi študijami pri diabetikih tipa I se je pokazalo, da lahko vplivamo na pojavljanje mikroangiopatičnih komplikacij, pa tudi upočasnimo lahko njihov razvoj, dokler še niso močno napredovale. Nekaj manjših in kratkotrajnih intervencijskih študij, ki so nastale z razširitev intenzivne insulinske terapije, je pokazalo ugoden vpliv zelo dobre urejenosti diabetesa na pojav in napredovanje retinopatije in nefropatije. Ta učinek je posebno očiten v skupni analizi teh študij (52). Vse skupaj je še bolj prepričljivo potrdila študija DCCT (Diabetes Control and Complications Trial). Pred kratkim so bili, zaradi že dovolj dokazanih razlik v pojavljanju komplikacij, predčasno objavljeni rezultati te študije (53). Pri 1441 diabetikih s tipom I boleznijo so po 7 do 11 letih opazovanja pri tisti polovici, pri kateri je bil z intenzivnejšo insulinsko terapijo diabetes zelo dobro urejen, ugotovili samo pol tolikšno prevlenco retinopatije in nefropatije, kot pri kontrolni skupini. po teh podatkih smo brez kančka dvoma lahko prepričani, da je čim boljša urejenost diabetesa prava terapevtska usmeritev. Kljub temu pa zelo dobra urejenost diabetesa ni brez nevarnosti. Povečana je verjetnost hude hipoglikemije (54), tako da gre za krmarjenje med Scilo in Karibdo, ki ni vedno uspešno.

Dokazan je ugoden učinek zmanjšanja hipertenzije na napredovanje nefropatije (55, 56). Zaradi ugodnih rezultatov antihipertenzivne terapije in optimalne urejenosti diabetesa je smiselno odkrivanje tistih mlajših bolnikov, ki so na poti razvoja nefropatije, ko imajo še »negativno proteinurijo«. Te je možno odkriti z določanjem mikroalbuminurije, ki se izvaja v laboratorijih specialističnih ustanov. Z določanjem običajne albuminurije se ti bolniki odkrivajo povprečno 5 do 10 let kasneje, kot jih je sposobna mikroalbuminurija. Preiskava je potrebna pri mlajših bolnikih s tipom I in tudi II diabetesa.

Raziskav, ki bi se ukvarjale z učinkom urejenosti diabetesa na aterosklerotične komplikacije, ni niti pri tipu I niti pri tipu II diabetesa. Prav tako ni študij, ki bi pri diabetikih raziskovale učinek zmanjšanja enega ali več dejavnikov tveganja za atero-

skleroza na potek ateroskleroze, npr. na koronarno bolezen. Vendar pa ni mogoče opravičiti pasivnosti spričo dejstva, da se dajo kardiovaskularne bolezni preprečiti z odstranitvijo dejavnikov tveganja zanje (57). Smiselno jih je zmanjševati ali odstraniti tudi pri diabetikih, čeprav se ponuja vprašanje, koliko smo lahko učinkoviti v delovanju proti genetsko zasnovanemu patološkemu kompleksu Sindroma X (3). Pri bolnikih s tipom II bolezni ali moteno toleranco za glukozo, ki imajo več dejavnikov tveganja za ateroskleroza, je potreben večstopenjski terapevtski pristop s sočasnim zmanjševanjem vseh dejavnikov tveganja (hipertenzije, hiperlipidemije, debelosti, kajenja) (58), konvencionalna terapija v smislu zgolj urejanja diabetesa je vsekakor premalo učinkovita (3). Vtis iz našega vsakdanjega dela je, da se to izvaja premalo celovito in ne dovolj prodorno. Neodločno je celo preganjanje kadilstva pri diabetikih. Premalo se posvečamo pouku in preverjanju izvajanja zdrave prehrane, aerobne telesne aktivnosti in zdravega življenja nasploh pri teh bolnikih, kar vse lahko bistveno pripomore k zmanjšanju njihove večje umrljivosti.

Literatura

- Krolewski AS, Warram JH, Christlieb AR. Onset, course, and prognosis of diabetes mellitus. In: Marble A, Krall LP, Christlieb AR, Soeldner JS. Joslin's diabetes mellitus, 12th ed. Philadelphia: Lea Febiger, 1985: 251-77.
- Panzram G, Zabel-Langhennig R. Prognosis of diabetes mellitus in a geographically defined population. *Diabetologia* 1981; 20: 587-91.
- Panzram G. Mortality and survival in type 2 non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetologia* 1987; 30:123-31.
- Head J, Fuller JH. International variations in mortality among diabetic patients: the WHO multinational study of vascular disease in diabetics. *Diabetologia* 1990; 33: 477-81.
- Sasaki A, Uehara M, Horiuchi N, Hasagawa K. A long-term follow-up study of Japanese diabetic patients: mortality and causes of death. *Diabetologia* 1983; 25: 309-12.
- Stengard JH, Toumilehto J, Pekkanen J et al. Diabetes mellitus, impaired glucose tolerance and mortality among elderly men: the Finnish cohorts of the Seven Countries Study. *Diabetologia* 1992; 35: 760-75.
- DERI Mortality Study Group. Sex difference in the mortality associated with insulin-dependent diabetes mellitus in four countries. The diabetes epidemiology research international (DERI) study. *Am J Epidemiol* 1991; 133: 577-84.
- Morrish NJ, Stevens LK, Head J, Fuller JH, Jarrett RJ, Keen H. A prospective study of mortality among middle-aged diabetic patients (the London cohort of the WHO Multinational Study of Vascular Disease in Diabetics) I: causes and death rates. *Diabetologia* 1990; 33: 538-41.
- Borch-Johansen K. The prognosis of insulin-dependent diabetes mellitus. An epidemiological approach. *Danish Medical Bulletin*, 1989; 36: 336-48.
- Borch-Johansen K, Kreiner S, Deckert T. Mortality of type I (insulin-dependent) diabetes mellitus in Denmark: a study of relative mortality in 2930 Danish type I diabetic patients diagnosed from 1933 to 1972. *Diabetologia*, 1986; 29: 767-72.
- Green A, Borch-Johansen K, Andersen PK, Hougaard P, Keiding N, Kreiner S, Deckert T. Relative mortality of type I (insulin-dependent) diabetes in Denmark: 1939-1984. *Diabetologia* 1985; 28: 339-42.
- Tunbridge WMG. Factors contributing to deaths of diabetics under 50 years of age. *Lancet* II: 569-72.
- Fuller JH, Eford J, Goldblatt P, Adelstein AM. Diabetes mortality: new light on an underestimated public health problem. *Diabetologia* 1983; 24: 336-41.
- Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D. Diabetes, other risk factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care* 1993; 16: 434-44.
- Knowles HC Jr. Magnitude of the renal failure problem in diabetic patients. *Kidney Int* 1974; 6: 2-7.
- Borch-Johansen K, Kreiner S. Proteinuria - A predictor of cardiovascular mortality in insulin-dependent diabetes mellitus. *Br Med J* 1987; 294: 1651-4.
- Pyarala K. Diabetes and heart disease. In: Mogensen CE, Standl E ed. Prevention and treatment of diabetic late complications. New York: Walter de Gruyter, 1989: 151-68.
- Singer DE, Moulton AW, Nathan DM. Diabetic myocardial infarction. Interaction of diabetes with other preinfarction risk factors. *Diabetes* 1989; 38: 350-7.
- Gwilt DJ, Petri M, Lewis PW et al. Myocardial infarct size and mortality in diabetic patients. *Br Heart J* 1985; 54: 466-72.
- Hume L, Oakley GD, Boulton AJM et al. Asymptomatic myocardial ischemia and its relation to diabetic neuropathy: an exercise electrocardiography study in middle aged diabetic men. *Diabetes Care* 1986; 9: 384-8.
- Jarret RJ. The epidemiology of coronary heart disease and related factors in the context of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. Amsterdam: Elsevier Science Publishers BV, 1984: 1-23.
- Krolewski AS, Kosinski EJ, Warram JH et al. Magnitude and determinants of coronary artery disease in juvenile-onset insulin-dependent diabetes mellitus. *Am J Cardiol* 1987; 59: 750-5.
- Pyarala K, Laakso M, Uusitupa M. Diabetes and atherosclerosis: an epidemiologic review. *Diabetes/Metab Rev* 1987; 3: 464-524.
- Beach KW, Brunzell JD, Strandness DE. Prevalence of severe arteriosclerosis obliterans in patients with diabetes mellitus. *Arteriosclerosis* 1982; 2: 275-80.
- Most RS, Sinnock P. The epidemiology of lower extremity amputations in diabetic individuals. *Diabetes Care* 1983; 6: 87-91.
- Sittonen OI, Niskanen LK, Laakso M, Sittonen, Pyorala K. Lower-extremity amputations in diabetic and nondiabetic patients. *Diabetes Care* 1993; 16: 16-20.
- Garcia M, McNamara PM, Gordon T, Kannel WB. Morbidity and mortality in diabetes in the Framingham population. Six year follow-up study. *Diabetes* 1974; 23: 105-11.
- Pyorala K, Laakso M, Uusitupa M. Diabetes and atherosclerosis. An epidemiological view. *Diabetes Metab Rev* 1987; 3: 463-524.
- Deckert T, Feldt-Rasmussen, Borch-Johansen K, Jensen T, Kofoed-Enevoldsen A. Albuminuria reflects widespread vascular damage. The Steno hypothesis. *Diabetologia* 1989; 32: 219-26.
- Jensen T, Borch-Johansen K, Kofoed-Enevoldsen A, Deckert T. Coronary heart disease in young type I (insulin-dependent) diabetic patients with and without diabetic nephropathy: incidence and risk factors. *Diabetologia* 1987; 30: 126-34.
- Goetz FC, Elick B, Fryd D, Sutherland DER. Renal transplantation in diabetes. *Clin Endocrinol Metab* 1986; 15: 807-21.
- Catalano C, Marshall SM. Epidemiology of end-stage renal disease in patients with diabetes mellitus: from the dark ages to the middle ages. *Nephrol Dial Transplant*, 1992; 7: 181-90.
- Fabre J, Balant LP, Dayer PG, Fox HM, Vernet AT. The kidney in maturity-onset diabetes mellitus. *Kidney Int* 1982; 21: 730-38.
- Verhoeven S, van Ballegooye E, Casparie AF. Impact of late complications in type 2 diabetes in a Dutch population. *Diabetic Medicine* 1991; 8: 435-38.
- Schmitz A, Vaeth M. Microalbuminuria: a major risk factor in non-insulin-dependent diabetes. A 10-year follow-up study of 503 patients. *Diabetic Med* 1988; 5: 126-34.
- Stiegler H, Standl E, Schulz K, Roth R, Lehmacher W. Morbidity, mortality, and albuminuria in type 2 diabetic patients: a three-year prospective study of a random cohort in general practice. *Diabetic Medicine* 1992; 9: 646-53.
- Deckert T, Jensen T, Feldt-Rasmussen B, Kofoed-Enevoldsen A, Borch-Johansen K, Stender S. Albuminuria a risk marker of atherosclerosis in insulin dependent diabetes mellitus. *Cardiovascular Risk Factors* 1991; 1: 347-60.
- Deckert T, Kofoed-Enevoldsen A, Norgaard K, Borch-Johansen K, Feldt-Rasmussen B, Jensen T. Microalbuminuria. Implications for micro- and macrovascular disease. *Diabetes Care* 1992; 15: 1181-91.
- Donahue RP, Orchard TJ. Diabetes mellitus and macrovascular complications. An epidemiological perspective. *Diabetes Care* 1992; 15: 1141-55.
- DeFronzo RA, Bonadonna RC, Ferrannini E. Pathogenesis of NIDDM. A balanced overview. *Diabetes Care* 1992; 15: 318-68.
- Martin BC, Warram JH, Krolewski AS, Bergman RN, Soeldner JS, Kahn CR. Role of glucose and insulin resistance in development of type 2 diabetes mellitus: results of a 25-year follow-up study. *Lancet* 1992; 340: 925-29.
- Warram JH, Blaise CM, Krolewski A, Soeldner JS, Kahn CR. Slow glucose removal rate and hyperinsulinemia precede the development of type II diabetes in the offspring of diabetic parents. *Ann Intern Med* 1990; 113: 909-15.
- Zimmet PZ, Collins VR, Dowse GK, Knight LT. Hyperinsulinemia in youth is a predictor of non-insulin dependent diabetes mellitus. *Diabetologia* 1992; 35: 534-41.
- Zimmet PZ. Kelly West Lecture 1991. Challenges in Diabetes epidemiology - from West to the rest. *Diabetes Care* 1992; 15: 232-52.
- Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988; 37: 1595-1607.
- Kaplan NM. The deadly quartet. Upper-body obesity, glucose intolerance, hypertriglyceridemia, and hypertension. *Arch Intern Med* 1989; 149: 1514-1920.
- Zimmet P. The epidemiology of diabetes mellitus and associated disorders. In: Alberti KGM, Krall LP eds. *The Diabetes Annual/6*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers 1991: 1-19.
- Haffner SM, Stern MP, Hazuda HP, Mitchell BD, Patterson JK. Cardiovascular risk factors in confirmed prediabetic individuals: does the clock for coronary heart disease start ticking before the onset of clinical diabetes? *JAMA* 1990; 263: 2893-8.
- Stout RW. Insulin and Atheroma. 20-yr perspective. *Diabetes Care* 1990; 13: 631-54.
- Fontbonne A, Charles MA, Thibault N, Richard JL, Claude JR, Warnet JM, Rosselin GE, Eschwege E. Hyperinsulinemia as a predictor of coronary heart disease mortality in a healthy population: the Paris Prospective Study, 15-year follow-up. *Diabetologia* 1991; 34: 356-61.
- Stowing S, Raskin P. Glycemic control and diabetic complications. *Diabetes Care* 1992; 15: 1126-40.
- Wang PH, Lau J, Chalmers TC. Meta-analysis of effects of intensive blood-glucose control on late complications of type I diabetes. *Lancet*, i, 1993; 341: 1306-09.
- American Diabetes Association, Position Statement. Implications of the diabetes control and complications trial. June 1993.
- The DCCT Research Group. Epidemiology of severe hypoglycemia in the Diabetes Control and Complications Trial. *Am J Med* 1991; 90: 450-9.
- Parving HH, Hommel E. Prognosis in diabetic nephropathy. *Br Med J* 1989; 299: 230-3.
- Mathiesen ER, Ronn B, Jensen T, Storm B, Deckert T. Relationship between blood pressure and urinary albumin excretion in development of macroalbuminuria. *Diabetes* 1990; 39: 245-9.
- World Health Organization Expert Committee Report. Community prevention and control of cardiovascular disease. Geneva: WHO 1986, Technical Report Series 732.
- American Diabetes Association. Role of cardiovascular risk factors in prevention and treatment of macrovascular disease in diabetes. Consensus statement. *Diabetes Care* 1989; 12: 573-9.

Devizno varčevanje

Že v prejšnjih številkah Zdravniškega vestnika smo se vam kratko predstavili. Naša banka je povezana z eno vodečih avstrijskih bank, kar nam omogoča, da lahko za vas hitro in učinkovito opravljamo vseh vrst storitev po vsem svetu.

Tokrat vam bi radi, poleg storitev, ki vam jih nudimo pri zagonu zasebne zdravniške prakse in nakupih potrebne opreme, predstavili nekatere oblike deviznega varčevanja:

- ☐ devizno hranilno knjižico s katero lahko poslujete tudi v določenih enotah Creditanstalta v Avstriji ter v določenih bankah v Italiji;
- ☐ različne devizne depozite s spremenljivimi ali fiksnimi obrestmi v valuti, ter časom vezave, ki ga lahko določite sami;
- ☐ blagajniške zapise v tujem denarju za pravne osebe s fiksno obrestno mero, prosto izbiro roka zapadlosti in možnostjo predčasnega vnovčenja.

Prednosti vseh vrst deviznih depozitov so:

- ☐ varna naložba z visokim realnim donosom,
- ☐ izplačilo deviznih obresti za čas vezave,
- ☐ možnost pridobitve lombardnega posojila,
- ☐ možnost zamenjave potrdil Creditanstalt - Nove banke d.d. za druge oblike naložb v naši banki.

Vse predstavljene oblike deviznega varčevanja, kot tudi ostale bančne storitve, vam nudimo v naših poslovnih enotah:

- ☐ v Ljubljani na Kotnikovi 5, tel. (061) 121-174 in na Miklošičevi cesti 34, tel. (061) 302-117, 318-788
- ☐ v Novi Gorici na Kidričevi 9 a, tel. (065) 23-311
- ☐ v Mariboru na Partizanski 47, tel. (062) 224-284, 221-609
- ☐ v Murski Soboti na Lendavski 11, tel. (069) 21-802, 21-780
- ☐ na Ptujju na cesti 25. maja 13, tel. (062) 771-541, 773-094 ter na Trstenjakovi 1, tel. (062) 772-927 in
- ☐ v Zagorju na Cesti zmage 16 a, tel. (0601) 64-005.

Creditanstalt - Nova banka d.d.

Z nami do uspeha



Zaradi nezainteresiranosti vlade za upravičene zahteve slovenskih zdravnikov in zobozdravnikov, še vedno ni podpisana kolektivna pogodba za zdravnike in zobozdravnike, ki jo je pripravil FIDES in podprla Zdravniška zbornica Slovenije. Zato smo pristojnemu ministru postavili 30-dnevni rok za sklenitev kolektivne pogodbe za zdravnike in zobozdravnike. Postavljeni rok izteče 22. novembra 1993. V kolikor se bo to molčeče odklanjanje naših upravičenih zahtev nadaljevalo, bomo

1. decembra 1993, od 7. do 19. ure

izvedli

SPLOŠNO OPOZORILNO STAVKO

vseh zdravnikov in zobozdravnikov Slovenije

Bodimo solidarni ne glede na našo politično in sindikalno pripadnost!

Za dostojanstvo in vrednost zdravniškega poklica

ZAKAJ SMO SE V SINDIKATU ZDRAVNIKOV IN ZOBOZDRAVNIKOV SLOVENIJE ODLOČILI S STAVKO OPOZORITI NA VPRAŠANJE PONIŽUJOČEGA VREDNOTENJA ZDRAVNIKOVEGA DELA

Ali moramo ravno zdravniki zaradi svojega splošno človeškega poslanstva vedno razumeti, da ni mogoče, da je potrebno potrpeti in moramo zato počakati na boljše čase? Ne. Potrebno je tudi kaj storiti. Koliko lahko storimo kot posamezniki in posameznice v tem divjem plesu različnih mnenj, pristopov, pričakovanj in nasprotovanj, predvsem pa dokazovanj, kako je potrebno potrpeti, kako ni denarja za zdravstvo, šolstvo in kulturo zaradi šibke gospodarske rasti, divjega lastninjenja narodnega bogastva in drugih vprašanj.

Zato smo se zdravniki in zobozdravniki v Sloveniji v veliki veini povezali v svoj zdravniški sindikat FIDES, z namenom, da si izborimo svoje pravice in vrnemo zdravništvu ugled, ki mu gre.

Kolegice in kolegi!

Zdravnikov poklic je osrednji in bistveni poklic v sistemu zdravstvenega varstva državljanov. Zdravnikovo delo je temelj sistema varovanja zdravja in delovne sposobnosti državljanov. Od zdravnikove sposobnosti in njegove etičnosti je odvisno zdravje in tudi življenje prebivalstva države, zato moramo zdravniki od nje dobiti tudi ustrezno priznanje, ne samo moralno, temveč tudi materialno. To moramo dopovedovati Vladi in sploh vsem, ki kakorkoli vplivajo na delitev ustvarjenih dobrin in s tem tudi na položaj zdravstvene stroke in zdravnikov samih.

Zato smo pripravili svojo kolektivno pogodbo, ki naj delovnopravno uredi posebnosti zdravnikovega dela in sploh zdravniškega poklica in jo ponudili v pogajanja Vladi kot našemu delodajalcu. Žal, Vlada se izmika, ostaja gluha in nema. Ob mnogih obiskih in razgovorih z našim ministrom smo prišli do spoznanja, da Vlada nima interesa prisluhniti našim upravičenim zahtevam in želi ta vprašanja reševati po svoje in to tako, da bi bil vpliv prizadetih na odličitve čim manjši. To je pokazala tudi z najnovejšim izdelkom, ki se imenuje zakon o razmerjih plač v javnem sektorju, ki ga Vlada ponuja kot najboljšo rešitev, s katero bodo na mah odpravljene vse težave in nesorazmerja ter bo nastopilo splošno zadovoljstvo prizadetih. Hkrati pa bo Vlada s sprejetjem zakona izrinila iz dogovarjanja neprijetne sogovornike – sindikate, ki so najbolj avtentični zagovorniki slehernega zaposlenega. Zato smo v FIDES proti zakonskemu urejanju vprašanja plač in plačevanja našega dela in **ZAHTEVAMO, DA TO UREJA KOLEKTIVNA POGODBA**, čeprav kolektivna pogodba ureja tudi še druga, za slehernega zaposlenega še kako pomembna vprašanja.

Do sedaj smo bili dostojni in smo verjeli. Vendar, smo tudi dostojanstveni in zato ignorance Vlade ne moremo več trpeti. Posoda našega potrpljenja je polna. Množica nerešenih problemov, ki jih ima Vlada, ni izgovor za prištete še enega nerešenega problema.

Kolegice in kolegi.

Naša legitimna pravica je, da prizadete ponovno povabimo na pogovore in sicer s splošno opozorilno STAVKO. Za vrednost in dostojanstvo zdravniškega dela!

INŠTITUT ZA HISTOLOGIJU IN EMBRIOLOGIJU

predstojnik prof. dr. Miroslav Kališnik, dr. med.

INŠTITUT ZA PATOLOGIJU

predstojnik prof. dr. Dušan Ferluga, dr. med.

INŠTITUT ZA ANATOMIJO

v. d. predstojnika asist. dr. Dean Ravnik, dr. med.

MEDICINSKE FAKULTETE V LJUBLJANI

ob sodelovanju

KLINIKE ZA NUKLEARNO MEDICINO KLINIČNEGA CENTRA

predstojnik prof. dr. Miran Porenta, dr. med.

in

ONKOLOŠKEGA INŠTITUTA

predstojnik mag. Matjaž Zwitter, dr. med.

vljudno vabijo na

XXIV. MEMORIALNI SESTANEK PROFESORJA JANEZA PLEČNIKA**ŠČITNICA IN NJENE BOLEZNI****10. in 11. decembra 1993**

Velika predavalnica Medicinske fakultete

Ljubljana, Korytkova 2

s častno predsednico

prof. dr. VALENTINO KOBE

Pokrovitelji

MEDICINSKA FAKULTETA V LJUBLJANI**KLINIČNI CENTER V LJUBLJANI****SLOVENSKO ZDRAVNIŠKO DRUŠTVO****ZDRAVNIŠKA ZBORNICA SLOVENIJE****MINISTRSTVO ZA ZNANOST IN TEHNOLOGIJO REPUBLIKE SLOVENIJE****MINISTRSTVO ZA ZDRAVSTVO REPUBLIKE SLOVENIJE****KONCERT ZDRAVNIKOV**s podelitvijo spominske diplome profesorja Janeza Plečnika
študentu medicine Martinu Tretjaku**petek, 10. decembra 1993 ob 19. uri**

Velika dvorana Narodne galerije v Ljubljani

Petek, 10. decembra 1993**PROGRAM XXIV. MEMORIALNEGA SESTANKA PROFESORJA JANEZA PLEČNIKA****8.00 SVEČANA OTVORITEV**

D. Ferluga: Ob XXIV. memorialnem sestanku prof. Janeza Plečnika

A. M. BARRIOS LA CATEDRAL

Alenka Okorn, kitara

M. Bartenjev: Pozdravne besede dekana Medicinske fakultete

M. Kališnik: Uvodne besede organizatorja strokovnega programa

8.30 Odmor**STROKOVNI PROGRAM**

Organizator: M. Kališnik ob sodelovanju M. Porente in R. Golouha

9.00–12.00

Usklajena razprava o nemalignih boleznih ščitnice

Moderatorja: M. Porenta in J. Orel

Vabljeni razpravljalci: J. Avčin, M. Bizjak-Schwarzbartl, Z. Dolenc-Stražar, R. Golouh, V. Kotnik, D. Moravec-Berger, Ž. Novak-Antolič, J. Orel, M. Porenta, M. Us-Krašovec, B. Wraber, A. Zidar

Razprava bo obravnavala insuficientno zbiranje uporabnih epidemioloških podatkov, zanesljivost morfološke in laboratorijske diagnostike pri opredeljevanju avtoimunske bolezni, vnetij in tumorjev ščitnice ter nova stališča na področju regulacije rasti ščitnice, strumogenih dejavnikov iz okolja, kirurškega zdravljenja in posebnosti tiropatij v nosečnosti.

15.00–18.00

Usklajena razprava o malignih boleznih ščitnice

Moderatorja: R. Golouh in M. Auersperg

Vabljeni razpravljalci: M. Auersperg, D. Bergant, N. Bešič, M. Bračko, R. Golouh, S. Hojker, J. Lamovec, T. Movrin, A. Pogačnik, M. Poljak, F. Pompe, M. Us-Krašovec, A. Vodnik, A. Zidar

Opomba: Ker je večina prispevkov vabljenih razpravljalcev objavljena v suplementu revije »Radiology and Oncology«, avtorji svojih prispevkov ne bodo brali, ampak bodo svoje trditve kratko komentirali oziroma odgovarjali na vprašanja moderatorjev. Predvideno je, da traja vnaprej organizirana razprava v vsaki usklajeni razpravi po dve uri, tretja ura pa bo namenjena razpravi ob sodelovanju avditorija.

Sobota, 11. decembra 1993

9.00–11.00

Dve delavnici, ki bosta potekali vzporedno v dveh skupinah na bolniškem oddelku Klinike za nuklearno medicino KC, tretje nadstropje.

Preiskave ščitnice (ultrazvok, scintigrafija, citologija)

Demonstracija izvedbe preiskav, interpretacija rezultatov in razprava

Vodja: J. Avčin, sodelavca: T. Jurca in D. Zupanc

Endokrini oftalmopatija: prikaz kazuistike, ljubljanska šola zdravljenja, razprava.

Vodja: S. Hojker, sodelavca: P. Jaki in E. Pirnat

Opomba: Velikost skupin od 3 do 15 udeležencev. Interesenti naj se prijavijo pri recepciji memorialnega sestanka v predverju predavalnice, Korytkova 2, pritličje, v petek, 10. decembra 1993 ob 17.00.

Važno opozorilo: Po sklepu Zdravniške zbornice Slovenije bo udeležba na tem memorialnem sestanku upoštevana kot aktivna udeležba pri podiplomskem usposabljanju zdravnikov.

Organizacijo sestanka so finančno omogočili Ministrstvo za znanost in tehnologijo Republike Slovenije, Ministrstvo za zdravstvo Republike Slovenije, Medicinska fakulteta v Ljubljani, Inštitut za patologijo Medicinske fakultete v Ljubljani, Klinični center v Ljubljani, Onkološki inštitut v Ljubljani, Tovarne zdravil Henning Berlin GmbH, Krka Novo mesto in Lek Ljubljana

OB XXIV. PLEČNIKOVEM MEMORIALNEM SESTANKU

Kulturno-umetniško društvo Kliničnega centra in Medicinske fakultete dr. Lojz Kraigher vabi na tradicionalni

ZDRAVNIŠKI KONCERT

in

PODELITEV PLEČNIKOVEGA PRIZNANJA

v petek, 10. decembra 1993 ob 19. uri

v veliki dvorani Narodne Galerije, Ljubljana, Prežihova 1

Vstop prost

SPORED

Janko Držečnik: Votum Hippocratis (prireديل Maksimilijan Feguš)
PEVSKI ZBOR BOLNIŠNICE MARIBOR in
MEŠANI PEVSKI ZBOR DR. BOGDAN DERČ
Zborovodja IVANKA KUTNJAK

Pra izvedba zdravniške himne na Plečnikovem memorialu, ki jo je spesnil in uglasbil prim. dr. Janko Držečnik, dolgoletni predstojnik kirurških oddelkov Splošne bolnišnice v Mariboru

PODELITEV PLEČNIKOVEGA PRIZNANJA MARTINU TRETJAKU, študentu III. letnika Medicinske fakultete v Ljubljani, za odlične ocene iz predmetov anatomija, histologija z embriologijo in patologija

J. Gallus: Ecce quomodo moritus

C. Orff: Odi et amo

Narodna iz Adlešič: Večerna

Naroda v priredbi J. Pavčiča: Zdravica

MEŠANI PEVSKI ZBOR DR. BOGDAN DERČ

Zborovodja VENČESLAV ZADRAVEC

J. Brahms: Madžarski ples v cis molu št. 5

BARBARA NOVAK, klavir

ALEKSANDER GODIČ, klavir

Charles Dancla: Godalni kvartet št. 2 op. 208

Moderato cantabile

Andante sostenuto

Allegretto grazioso

PAVEL KOSI, 1. violina

ANTONIJA HRAŠ-ZABAVNIK, 2. violina

DUŠAN PUŠELJA, viola

BORUT TRAPEČAR, violončelo

L. V. Beethoven: Sonata za violino in klavir op. 47 (Kreutzerjeva)
Adagio sostenuto

Presto

MARKO ZUPAN, violina

PAVLE KORNHAUSER, klavir

L. Marenzio: I lieti amati

A. Srebotnjak: Kraška jesen

Koroška narodna v priredbi S. Vremšaka: Pojdem v Rute

Solistka JUDITA CASERMAN

Narodna v priredbi K. Boštjančiča: Kaj pa je tebi ljubica

Solisti MOJCA GOLEŽ, MATJAŽ ŠINKOVEC in PETER JEŠE

R. Vangham Williams: Over hill, over dale

VOKALNA SKUPINA VOX MEDICORUM

Umetniški vodja: MATJAŽ VRTOVEC

A. Vivaldi: Koncert za flavto in godala

Solistka TANJA CVELBAR

W. A. Mozart: Ave verum

ZDRAVNIŠKI KOMORNI ORKESTER CAMERATA MEDICA LABACENSIS

Dirigent ANDREJ OŽBALT

V izvedbi skladbe W. A. Mozarta sodeluje MEŠANI PEVSKI ZBOR DR. BOGDAN DERČ

Skozi spored vodi PAVLE KORNHAUSER

**Katedra za interno medicino Medicinske fakultete v Ljubljani
organizira
od 11. do 13. 11. 1993
tradicionalne**

XXXV. Tavčarjeve dneve

z delovnim naslovom

**ZDRAVLJENJE NOTRANJNH BOLEZNI
algoritmi odločanja in ukrepanja II**

PRIJAVE: Katedra za interno medicino Medicinske fakultete, Interna klinika Trnovo, Riharjeva 24, 61000 Ljubljana ali sprejemna pisarna XXXV. Tavčarjevih dnevov.

KOTIZACIJA: za udeležence, ki bodo vplačali kotizacijo do 20. 10. 1993, 150 DEM v tolarški protivrednosti na dan vplačila. Po tem datumu bo znašala kotizacija 200 DEM v tolarški protivrednosti. Za preračunavanje velja objavljeni tečaj Banke Slovenije. Kotizacijo lahko nakažete na žiro račun Medicinske fakultete, št.: 50103-603-41175, za 35. Tavčarjeve dneve. Ob registraciji bo potrebno kot dokazilo poprejšnjega plačila predložiti kopijo virmana. Ceno udeležbe za spremljevalce na družabnem večeru bomo sporočili naknadno.

Vsak udeleženec bo prejel zbornik del ter po srečanju komplet testnih vprašanj. Na osnovi odgovorov na ta vprašanja bodo udeleženci prejeli potrdilo o aktivni udeležbi na strokovnem sestanku. Poleg predavanj in razprav ob njih bo za udeležence pripravljena razstava farmacevtskih in drugih v zdravstvu tržno delujočih firm. Za udeležence bomo pripravili družabni program s slovesno pogostitvijo in plesom (v primeru zadostnega števila prijav).

XI. ORTOPEDSKI DNEVI

PROGRAM

Ortopedska problematika otroškega kolka od rojstva do zaključka rasti

Ortopedska klinika in Katedra za ortopedijo prirejata v petek 5. 11. in soboto 6. 11. 1993 tradicionalno strokovno srečanje, namenjeno zdravnikom splošne medicine in pediatrom z naslovom »Ortopedska problematika otroškega kolka od rojstva do zaključka rasti«.

Prireditve bo v I. predavalnici UKC v petek ob 18. uri in soboto ob 9. uri.

PETEK

Prof. dr. S. Herman	Pozdravni nagovor
Prof. dr. F. Srakar	Uvodna predstavitev tematike
Prim. dr. B. Baebler	Pregled otroškega kolka
Mag. dr. J. Breclj	Izpah otroškega kolka – rana patologija
Prof. dr. F. Srakar	Izpah otroškega kolka – kasna patologija
Mag. dr. V. Antolič	Sinovijalno vnetje kolka
Prim. dr. B. Baebler	Perthesova bolezen kolka

SOBOTA

Dr. M. Gorenšek	Epifizeoliza glave femurja
Mag. dr. J. Breclj	Juvenilni RA kolka
Prim. dr. B. Baebler	Tumorji v predelu kolka pri otrocih
Prof. dr. F. Pečak	Problem pri nevroloških okvarah
Prof. dr. F. Srakar	Prirojene anomalije zgornjega dela femurja
Mag. dr. V. Antolič	Posttravmatska stanja v predelu kolka

Po vsaki temi je predviden čas za vprašanja in razpravo.

Informacije in prijave na tel. 1313-123 int. 26-55.

Kotizacijo **5000,00 SIT** nakažite na žiro račun Ortopedske travmatološke sekcije SZD št.: 50103-678-78144 oz. se plača pol ure pred pričetkom srečanja.

V kotizacijo je vključen zbornik predavanj.

Seminar odgovarja merilom za strokovne prireditve Zdravniške zbornice Slovenije in bo upoštevan pri podaljševanju licence.

Organizacijski odbor
XI. Ortopedskih dnevov
as. dr. Marko Kralj

Pregledni prispevek/Review article

BIOLOŠKO ZDRAVLJENJE KUŽNIH BOLEZNI

BIOLOGICAL TREATMENT OF INFECTIOUS DISEASES

Janez Tomažič

Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja, Klinični center, Japljeva 2, 61105 Ljubljana

Prispelo 1993-03-02, sprejeto 1993-05-19, ZDRAV VESTN 1993; 62: 473-7

Ključne besede: infekcije; imunoglobulini; monoklonska protitelesa; citokini; glukokortikosteroidi

Key words: infections; immunoglobulins; monoclonal antibodies; cytokines; glucocorticosteroids

Izvleček – Izhodišča. Avtor predstavlja novosti pri preprečevanju in zdravljenju nekaterih kužnih bolezni z zdravili, ki imajo imunološko poreklo. Kljub modernemu razvoju medicine ali pa prav zaradi tega številni bolniki še vedno umirajo zaradi kužnih bolezni. Vse več je mikroorganizmov, odpornih proti več antibiotikom, bolnikov z motnjami imunskega odziva, možen pa je tudi pretirani odziv imunskega sistema na patogene organizme. Samo antimikrobno zdravilo pri zdravljenju pogosto ne zadostuje. Vse bolj se uveljavljajo kot dodatna sredstva zdravila, ki spreminjajo imunski odziv. Prikazana je uporaba ter perspektiva poliklonskih in monoklonskih protiteles, citokinov, glukokortikosteroidov in interakcije med antimikrobnimi zdravili in imunskim sistemom.

Abstract – Background. The author presents newer immune based preventive and therapeutic approach to some infectious diseases. Despite modern development of medicine, or just because of it, many patients are still dying of infection. There exists an increasing number of resistant microorganisms, immunocompromised patients and sometimes an excessive host immune response to the invading agent. So, the antimicrobial drug often cannot perform the job alone. Biologic response modifiers, clinically useful as adjuvant therapy, will bring the new era. In this review, the proven, probable and possible uses of polyclonal and monoclonal antibodies, cytokines and glucocorticosteroids are presented, as well as interactions between antimicrobial drugs and immune system.

Zaključki. Bodočnost pri zdravljenju nekaterih kužnih bolezni je kombinacija antimikrobnih zdravil in zdravil, ki spreminjajo imunski odziv. Klinične indikacije pa bo treba še natančneje opredeliti.

Conclusions. The best approach in treatment of some infectious diseases might be to use a combination of antimicrobial agents and biologic response modifiers. The clinical indications still remain to be defined.

Uvod

V »antibiotični eri« zdravljenja kužnih bolezni je veljala in žal pogosto še drži »infekcijska enačba« (1):

$$\text{Mikroorganizem} \xrightarrow{\text{antimikrobno zdravilo}} \text{izid} \begin{cases} \text{ozdravitev} \\ \text{izboljšanje} \\ \text{brez sprememb} \\ \text{poslabšanje/smrt} \end{cases}$$

Vemo, da danes kljub najboljši možni zdravstveni oskrbi in kljub teoretično-laboratorijsko najprimernejšemu izboru antimikrobnega zdravila (AZ) številni bolniki umirajo zaradi okužbe. Samo AZ torej pogosto ne zadostuje. Nepogrešljiv partner v tem spopadu je gostitelj imunskega sistema (IS), ki ima tu odločilno vlogo. Zato mora le-ta imeti v omenjeni enačbi posebno mesto, čeprav predstavlja sestavni del gostitelja:

$$\left[\text{Mikroorganizem} \xrightarrow{\text{antimikrobno zdravilo}} \text{imunski sistem} \right] + \text{gostitelj} = \text{izid}$$

Gre za zelo zapletena dogajanja, v katerih ima pomembno vlogo medsebojni vpliv mikroorganizma in zdravila (pojav odpornosti proti več antibiotikom) ter delovanje AZ na IS, ki je lahko tudi

zaviralno ali spodbujevalno. Zato je zelo pomembno, da poznamo učinke posameznih AZ na IS. Osrednji pomen v »infekcijski enačbi« ima IS. Poznamo primarne in sekundarne okvare IS. Predvsem slednje so zelo pogoste, in če odmislimo določena življenjska obdobja ter okužbe IS, predstavljajo najpogostejše pravzaprav vpliv »gostitelja« na lastni IS. (Glej tabelo 1.)

Pri hudih bakterijskih okužbah, kot je septični šok, povzročen s po Gramu pozitivnimi (GP) ali po Gramu negativnimi (GN) mikroorganizmi ali pri hudih nozokomialnih pljučnicah, pa lahko sam IS s svojo kaskado proinflammatory citokinov in vnetnih glasnikov, ki so biološko zelo aktivne snovi, povzroči bolnikovo smrt. Ne gre torej za neposredno delovanje samega mikroorganizma ali njegovih sestavnih delov na življenjsko pomembne organe oz. organske sisteme, ampak to delovanje posreduje in škodljivo ojači lastni IS. Čedalje pogostejše se torej srečujemo z mikroorganizmi, odpornimi proti več antibiotikom, bolniki z motnjami imunskega odziva, možen pa je tudi pretirani odziv samega IS na patogene organizme (2). Vse bolj se uveljavljajo dodatna zdravila, ki spreminjajo biološki odziv (biologic response modifiers), in to predvsem tista, ki ojačijo imunski odziv (3). To dosežejo bodisi z zmanjšanjem uničujočega učinka mikroorganizmov na IS ali pa nadomestijo, spodbudijo ali zavrejo določene komponente IS.

Boljše razumevanje patofiziologije kužnih bolezni, delovanja IS ter odkritje rekombinantne DNA tehnologije, molekulskega kloniranja, biotehnologije izdelave intravenskih humanih imunoglobulinov (IVIG) ter monoklonskih protiteles (MP) nam bo odprlo nove možnosti zdravljenja kužnih bolezni (4).

Tab. 1. Nekateri klinično pomembni vzroki sekundarne okvare imunskega sistema (1).

Tab. 1. Some clinically important causes of secondary immune system impairment (1).

Kronične bolezni	Umetni materiali	Fizikalno-kemične travme	Življenjska obdobja	Okužbe IS
kronični bronhitis	intravenozni katetri	poškodbe	nedonošenčki	HIV
emfizem	dializa	opekline	novorojenčki	VEB
sladkorna bolezen	umetna ventilacija	operativni posegi	stari ljudje	CMV
jetrna ciroza	urinski katetri	invazivne preiskave in posegi		HHV-6
novotvorbe	vsadki	kemoterapija		HTLV-1
depresije		obsevanje		

Legenda:

IS – imunski sistem, HIV – virus človeške imunske pomanjkljivosti, VEB – virus Epstein-Barr, CMV – citomegalovirus, HHV-6 – humani herpesvirus tip 6, HTLV-1 – humani T celični levkemija virus tip 1.

Tab. 2. Indikacije za uporabo standardnih in hiperimunih imunoglobulinov pri infekcijskih boleznih.

Tab. 2. Indications for the use of standard and hyperimmune immunoglobulins in infectious diseases.

Učinkovitost	Bolezen	Številka reference
dokazana	preprečevanje okužb pri primarnih in sekundarnih hipogamaglobulinemijah	13–20
	tetanus, davica	13
	okužbe s CMV	16, 26, 27
	okužbe s RSV	13, 31
	sepsa pri nedonošenčkih	19, 23
	aids pri otrocih	20
	aplazija kostnega mozga pri okužbi s parovirusom B	19, 34
nasprotujoči oz. nezadostni podatki	okužbe s Pseudomonas spp in streptokoki skupine B	13
	adenovirusi, influenza, parainfluenca	16, 33
	kronična okužba z VEB	29
	sindrom kronične utrujenosti	32
nedokazana	septični šok	2, 13
	okužbe pri cistični fibrozi	24

Legenda:

CMV – citomegalovirus, RSV – respiratorni sincicijalni virus, VEB – virus Epstein-Barr.

Tab. 3. Uporaba nekaterih bioloških sredstev pri okužbah z različnimi mikroorganizmi.

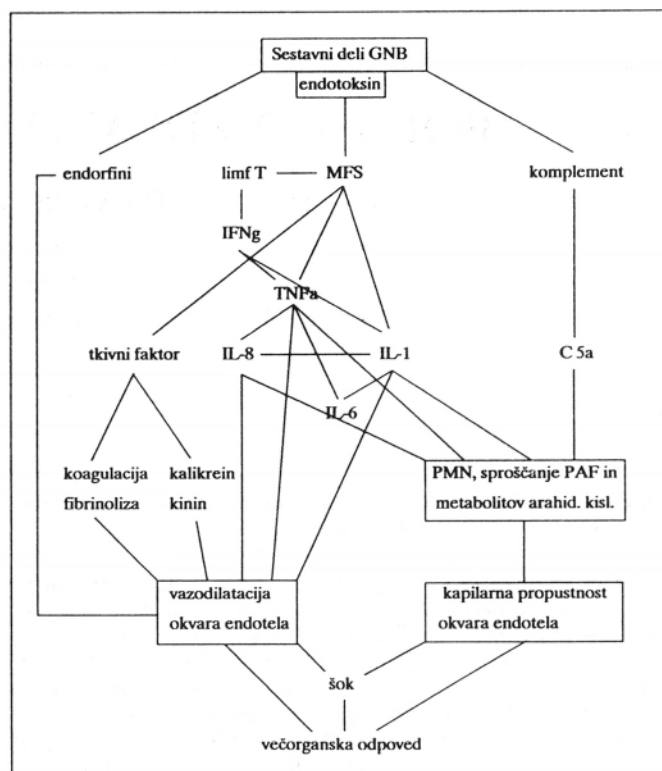
Tab. 3. The use of some biological agents in infections with different microorganisms.

Biološka sredstva	GNB	GPB	Glive
MP proti LPS	+		
MP proti TNF α	+	+	+
MP proti CD14	+		
IL-1ra	+	+	+

Legenda:

GNB – po Gramu negativne bakterije, GPB – po Gramu pozitivne bakterije, MP – monoklonska protitelesa, LPS – lipopolisaharid (endotoksin), TNF α – tumorje nekrotizirajoči faktor alfa, IL-1ra – antagonist receptorjev za interleukin 1.

Bakterijske okužbe, predvsem sepsa in še posebno septični šok, predstavljajo kljub modernemu razvoju medicine ali morda prav zaradi tega še vedno glavni problem pri zdravljenju kužnih bolezni. Klinično ne moremo ločiti med GN in GP septičnim šokom, oba pa imata enako slabo prognozo (5). Najbolje je razjasnjena patofiziologija kaskade GN septičnega šoka (sl. 1) (6). Glavna toksična sestavina GN bakterij je lipopolisaharid (LPS, endotoksin), ki deluje predvsem na mononuklearni fagocitni sistem in povzroči sproščanje številnih proinflammatoryh citokinov. Ključni mediator toksičnosti je tumorje nekrotizirajoči faktor alfa



Sl. 1. Patofiziologija septičnega šoka, povzročenega s po Gramu negativnimi bakterijami (GNB) (6). MFS – mononuklearni fagocitni sistem; IFN γ – interferon gama; TNF α – tumorje nekrotizirajoči faktor; IL-1 – interleukin 1; IL-6 – interleukin 6; IL-8 – interleukin 8; PMN – polimorfonuklearni levkocit; PAF – dejavnik aktivacije trombocitov.

(TNF α), ki deluje sinergistično z interleukinom 1 (IL-1), vpleteni pa so še IL-8, IL-6, interferon gama, dejavnik, ki aktivira trombocite (PAF), sistem komplementa, koagulacijsko-fibrinolitični in kalikreinsko-kininski sistem, metaboliti arahidonske kisline ter endorfini. Vse te kaskade mediatorjev povzročijo aktivacijo levkocitov in endotelijskih celic, sledi povečana endotelijska propustnost, nevarna okvara miokarda, padec tlaka, posledica pa je slabša perfuzija organov, šok in večorganska odpoved.

Poliklonska protitelesa

Poliklonska protitelesa (standardni in hiperimuni: serum, intramuskularni oz. intravenozni imunoglobulini; glej tabelo 2).

Pri GN septičnem šoku so naravna protitelesa proti LPS zaščitna (7) in povečajo preživetje bolnikov (8). J5 antiserum, s protitelesi proti lipid A, ki je križni antigen večine GNB bakterij, se v študijah ni dobro izkazal (9–12).

Učinkovitost IVIG je dokazana pri primarni hipogamaglobulinemiji. Visoki odmerki, injicirani enkrat na tri tedne, zmanjšajo pojavljanje okužb predvsem z inkapsuliranimi GP bakterijami (13). Pomen IVIG pri sekundarnih hipogamaglobulinemijah pa še ni jasno ovrednoten. Bolniki s pridobljenim pomanjkanjem protiteles potrebujejo IVIG, če imajo značilno hipogamaglobulinemijo (serumski IgG < 2 g/L ali celokupni Ig < 4 g/L) (14). Ta je najpogostejša pri malignih boleznih s pomanjkanjem protiteles (npr. kronična limfatična levkemija, multipli mielom) (15), pri boleznih ledvic in črevesja z izgubljanjem beljakovin (16), pri bolnikih v intenzivnih enotah (travma, šok, po operaciji) (17, 18), pri nedonošenčkih (19), bolnikih z opeklinami (20) in po transplantaciji (21) ter pri otrocih z aidsom (22).

Zdravljenje s protitelesi je pomembno pri bakterijskih okužbah, kjer simptome in znake bolezni povzročajo toksini (tetanus, davica) (13). Baker 1990 meni, da bi IVIG pri nedonošenčkih lahko zmanjšali pojavljanje okužb in nekrotizirajočega enterokolitisa (23). Zaključki študije uporabe IVIG pri zdravljenju okužb pri cistični fibrozi pa so pokazali le minimalne učinke (24). Opisana je tudi kontrolirana študija, kjer so IVIG značilno zmanjšali okužbe po operaciji kolorektalnega karcinoma (25). Proučujejo tudi uporabo hiperimunih IVIG pri preprečevanju in zdravljenju okužb s *Pseudomonas* spp in s streptokoki skupine B (13).

Citomegalovirusni (CMV) hiperimuni IVIG (CytoGam) so učinkoviti pri preprečevanju, skupaj z ganciklovirjem pa tudi pri zdravljenju CMV okužb po transplantaciji kostnega mozga (16, 26, 27) in drugih organov (28). Kadar je prejemnik kostnega mozga CMV seronegativen in prejema le CMV negativne krvne produkte, CytoGam ni potreben (16).

IVIG priporočajo pri zdravljenju kronične okužbe z virusom Epstein-Barr (VEB), vendar so potrebne še nadaljnje študije (29). IVIG so lahko koristni za zaščito (ne pa za zdravljenje) po izpostavitvi noricam, če nimamo na voljo varicella-zoster hiperimunih IVIG ali so intramuskularne injekcije kontraindicirane (30). Hiperimuni IVIG za respiratorni sincicijski virus so indicirani pri zdravljenju hospitaliziranih otrok, kadar gre za okužbo spodnjih dihalnih poti (31), pri hudih okužbah pa jih kombiniramo z ribavirinom (13).

Pri zdravljenju otrok, okuženih z virusom človeške imunske pomanjkljivosti (HIV), IVIG zmanjša možnost pojavljanja spremeljajočih okužb in otroci pridobijo na telesni teži (22).

Učinkovitost IVIG je dokazana pri Kawasakijski bolezni, kjer skupaj z aspirinom preprečijo razvoj koronarnih anevrizem, nekaj študij pa je napravljenih tudi pri sindromu kronične utrujenosti (32).

Glede terapevtske uporabe IVIG pri okužbah z običajnimi respiratornimi virusi (adenovirus, influenza, parainfluenza) ni kontroliranih študij. Opisani so le posamezni primeri (16, 33). Kurtzman s sod. 1989 je z IVIG uspešno zdravil aplazijo kostnega mozga, ki jo je povzročila okužba s parvovirusom B19 (34).

V prihodnosti bodo IVIG preskušeni še pri številnih kužnih boleznih, kjer sedanje zdravljenje ni zadovoljivo. Slaba stran poliklonalnih protiteles je, da morebitni »uspeh« zagotavljajo le zelo visoki odmerki IVIG, saj je večina protiteles neučinkovitih, s tem pa telo obremenjujemo z veliko količino nepotrebnih beljakovin. Visoka je tudi cena (2, 19).

Monoklonska protitelesa (MP)

Monoklonska protitelesa proti endotoksinu

E5 so mišja (35), HA-1A pa humana (36) MP, ki pripadajo razredu IgM in so specifično uperjena proti lipid A endotoksina in tako zavirajo toksične učinke cirkulirajočega endotoksina (2). Ker je tarčni antigen intravaskularno, lahko uporabimo IgM protitelesa. E5 MP so tuje beljakovine. S tem so povezane določene težave, zato dajemo prednost HA-1A MP. S kontroliranimi kliničnimi študijami so ugotovili, da je pri bolnikih z dokazano GN sepsa uporaba teh MP značilno povečala preživetje. Najnovejše študije pa so pokazale, da je pri bolnikih brez GN bakterijske okužbe pri uporabi teh sredstev smrtnost večja (37–39). Z MP je treba zdraviti zgodaj, vsekakor v obdobju, ko LPS še ni sprožil sinteze pro-vnetnih citokinov. To pa pomeni, da bi morali zdraviti vse bolnike s sumom na žariščno ali sistemsko okužbo z GN bakterijami (40). HA-1A (Centoxin) so komercialno dosegljiva v številnih zahodnoevropskih državah, vendar so jih zaradi novo ugotovljenih neželenih učinkov začasno umaknili s tržišča. Aprila 1992 je IDSA (Infectious Disease Society of America) preučila vsa dosedanja anti LPS protitelesa in priporočila kot verjetno koristna le HA-1A in E5 MP (41). FDA (Food and Drug Administration) pa je pred morebitno registracijo naročila še kontrolirano placebo študijo za oceno 14-dnevnega preživetja bolnikov s septičnim šokom, ki traja manj kot 24 ur (42).

Proučujejo tudi uporabo MP proti molekulam CD14, ki so na površini makrofagov in predstavljajo vezno mesto za LPS.

Monoklonska protitelesa proti citokinom

Anticitokinska protitelesa imajo pri septičnem šoku verjetno boljše perspektivo kot anti LPS protitelesa. Teoretično so zaščitna tako pri GN kot pri GP povzročiteljih (4). Pri GP sepsi je nivo TNFa enako visok kot pri GN sepsi (43). Gre za zdravila, ki se vpletajo v mediatorje pri že nastajajoči sepsi. MP proti TNFa so že pokazala učinkovitost na živalskih modelih (44). Exley in sod. 1990 so dokazali, da anti TNFa protitelesa pri ljudeh (klinična faza I) s hudim septičnim šokom zvišajo srednji arterijski tlak (45). Večina kliničnih študij še ni končana. Obstaja pa nevarnost izničenja ugodnih učinkov TNFa pri okužbi (46).

Anticitokinska in anti LPS zdravila so posebno koristna v kombinaciji z AZ, ker slednja lahko ob začetku zdravljenja naglo povečajo nivo endotoksina v cirkulaciji (47).

Monoklonska protitelesa proti vnetnim mediatorjem

Ključni dogodek, ki omogoča kemotakso nevtrofilcev (PMN) in kasnejšo fagocitozo, je njihova vezava za endotelijske celice (48). Danes so na voljo že MP, ki blokirajo adhezijske molekule (kompleks CD11/CD18) na površini PMN in tako preprečijo vezavo za receptorje (ICAM-1) na endotelijskih celicah. S tem je zavrt kaskada vnetja. Na živalskih modelih so že dokazi o boljšem preživetju pri GN septičnem šoku ob uporabi tovrstnih MP (49), vendar pa je drugače zastavljena študija pokazala, da po subkutane dajanju bakterije *S. aureus* (živalski model) pride do povečanja abscesa (50).

Druge indikacije za monoklonska protitelesa

Klasično uporabljamo MP pri zdravljenju tetanusa in davice. Sicer pa je klinična uporaba MP proti bakterijskim in virusnim okužbam z izjemo septičnega šoka zelo skromna (51). V teku so številne raziskave, s katerimi naj bi njihovo uporabo razširili npr. MP proti virusu herpes simpleks (HSV) (52), proti respiratornemu sincicijskemu virusu (53) in HIV (54).

MP skrivajo tudi določene nevarnosti: križna reaktivnost z normalnimi človeškimi tkivi, nevarnost kontaminacije z različnimi mikroorganizmi ter nevarnost kancerogenosti (2).

Citokini (interlevkini, interferoni, kolonije spodbujajoči faktorji)

Danes jih lahko napravimo z rekombinantno DNA tehnologijo. Vemo, da TNFa ni edini pomembni mediator, sintezo katerega sproži LPS. Tako nastajajo naravni antagonisti receptorjev za IL-1 (IL-1ra), kar omogoča naravno obliko imunoterapije (55). Rekombinantni IL-1ra na živalskem modelu izboljšajo preživetje pri GN septičnem šoku (56). Pri ljudeh IL-1ra blokirajo IL-1 aktivnost in vitro in in vivo. IL-1ra so bili učinkoviti v kliničnih študijah druge faze, žal pa prvi izsledki tretje faze kliničnih preskusov tega niso potrdili.

Perspektivo predstavljajo tudi rekombinantni topni IL-1receptorji in topni TNFa receptorji (57).

Uporaba nekaterih omenjenih bioloških sredstev, ki jih že klinično preskušajo pri različnih okužbah, je prikazana v tabeli 3.

Interferoni, prvič opisani l. 1957, šele sedaj začenjajo postajati realnost davnih obljub, in to predvsem pri malignih boleznih. V infektologiji FDA dovoljuje uporabo interferona alfa pri condyloma acuminatum (humani papiloma virus) ter pri kronični aktivni okužbi z virusom hepatitisa C in uporabo interferona gama pri kronični granulomatozni bolezni (58). Sicer je interferon alfa učinkovit tudi pri kronični aktivni okužbi z virusom hepatitisa B, pri okužbi z rinovirusi in deloma pri okužbi z virusom HIV oz. aidsu (59). Zanimiva je študija, ki nakazuje pri fokalnem virusnem encefalitisu otrok prednosti kombiniranega zdravljenja z aciklovirjem in interferonom beta (60). Interferon gama, ki pospeši ubijanje v fagocitih, je zanimiv pri številnih okužbah z znotraj-celičnimi bakterijami (npr. lepromatozna gobavost) (61) in prazivalmi (npr. visceralna leishmanioza) (62).

Granulocitne kolonije spodbujajoči faktor (G-CSF) in granulocitno-makrofagne kolonije spodbujajoči faktor (GM-CSF) uporabljamo za spodbujanje hematopoeze in izboljšanja delovanja nevtrofilcev in makrofagov. G-CSF zmanjša pojavljanje okužb pri bolnikih s kongenitalno ali ciklično nevtropenijo. Pri živalih pa poveča preživetje pri eksperimentalno povzročeni nevtropeniji in okužbi (63). Klinične študije potekajo pri nevtropeničnih bolnikih z neoplazmami ter tudi pri bolnikih s težkimi okužbami in normalnim številom levkocitov.

Glukokortikosteroidi

Pri sepsi, septičnem šoku ali septičnem sindromu ni dokazov za njihovo učinkovitost in ga FDA ne priporoča. Rezultati velikih kontroliranih kliničnih študij pa si nasprotujejo, predvsem zaradi težke izvedljivosti dobro kontrolirane študije in se nanje težko opremo.

Glukokortikosteroidi (steroidi), dani dovolj zgodaj, zavirajo transkripcijo IL-1. Po zaključeni ekspresiji genov za IL-1 in TNF α je njihova uporaba vprašljiva. Glede na ta spoznanja bi bilo treba zdraviti s steroidi zelo zgodaj v nastajanju sepse, pojavlja pa se problem selekcije bolnikov. Pri morebitni uporabi pa je pomemben ustrezen odmerik, ki zaenkrat še ni znan. Na živalskih modelih je npr. dokazana večja smrtnost pri uporabi zelo velikih odmerkov (6, 42).

Priporočila IDSA (1991) za uporabo steroidov pri kužnih boleznih (64):

- trebušni tifus: le pri delirantnih, stuporoznih, komatoznih in šokiranih bolnikih;
- tuberkuloza: trdni dokazi za uporabo pri perikarditisu, indikacija tudi pri meningitisu, potrebne pa so še dodatne raziskave;
- meningitis, povzročen s hemofilusom influence tip b pri otrocih: rutinska uporaba. Ob steroidih je manj okvar sluha, manj je tudi nevroloških sekvel;
- pljučnica, povzročena s *Pneumocystis carinii*: le pri bolnikih s srednje izraženo in izraženo hipoksemijo (PaO $_2$ < 9,3 kP) ali tam, kjer pride ob začetnem zdravljenju do naglega poslabšanja pljučne funkcije;
- akutni laringotraheobronhitis (krup): le pri bolnikih s hujšo obliko, kjer je potrebna hospitalizacija;
- kronično vnetje srednjega ušesa z izlivom: rutinska uporaba;
- okužba z virusom VEB: le pri bolnikih s hudim zoženjem dihalnih poti.

Namen teh priporočil (IDSA) je pregled trenutnih indikacij za steroidno zdravljenje kužnih bolezni. Glede na dosedanje raziskave pri številnih kužnih boleznih še ni jasnih dokazov za potrditev oz. ovrženje njihove uporabe (toksični šok sindrom; herpes zoster pri starejših bolnikih; VEB okužba s hepatitisom, perikarditisom, miokarditisom, encefalitisom; trihineloza; bakterijski meningitis, razen meningitisa povzročene s hemofilusom influence tipa b; možganski absces s povišanim intrakranialnim tlakom; kronični bronhitis; akutni epiglotitis; virusni perikarditis; virusni miokarditis; kronični hepatitis B, zdravljen z interferonom alfa; ustne razjede pri bolnikih, okuženih s HIV; infekcijski endoftalmis; nevrocisticerkoza; pri alergičnih reakcijah, nastalih zaradi uporabe določenih AZ; steroidi kot antipiretiki pri infekcijskih boleznih).

Druge oblike imunoterapije

Preučujejo tudi druge regulatorne mehanizme, ki se aktivirajo pri septičnem šoku, kot so npr. tvorba eikosanoidov, opioidov in aktivacija tvorbe dušikovega oksida (4). Zaviralci ciklooksigenaze zmanjšajo učinke LPS, kar so dokazali v študiji s prostovoljci. V ZDA poteka obsežna placebo kontrolirana klinična raziskava uporabe ibuprofena pri težki sepsi (42).

Preučujejo tudi antagoniste PAF, saj je pomemben vnetni mediator. WEB 2086 (triazolodiazepine), uporabljen v živalskem modelu, je ohranil pljučno funkcijo med endotoksičnim šokom (65).

Novost so derivati ksantinov (pentoxifyllin), ki zmanjšajo sproščanje TNF in tvorbo prostih kisikovih radikalov v PMN (42). Zanimiva substanca za preučevanje je antioksidant N-acetylcystein. Odstranjuje proste kisikove radikale, ki delno tudi sodelujejo pri mikrovaskularni in tkivni poškodbi septičnega bolnika (66). N-acetylcystein zavre transkripcijski faktor v humanih limfocitih T in tako posredno inhibira replikacijo HIV, ki je pod nadzorom tega faktorja (67).

Preučujejo učinkovitost inhalacije dušikovega oksida pri bolnikih z respiracijskim distresnim sindromom pri odraslem (ARDS).

Interakcije med antimikrobnim zdravilom in imunskim sistemom

Vse več je podatkov o neposrednih in posrednih učinkih AZ na IS (68). Sprva so predvsem preučevali vstop AZ v različne celice IS, kasneje pa tudi njihovo ohranitev v biološko aktivni obliki, vpliv na fagocitno makrobicidne procese v makrofagih in PMN, na dejavnost celic NK in možnost vpletanja v procese protitelesne in celične imunosti. AZ, ki vplivajo na biološki odziv, razen seveda svojega antimikrobnega delovanja, zaenkrat še nimajo posebnega kliničnega pomena. Trenutno največ obeta cefodizime (nov cefalosporin), ki sinergistično deluje z omenjenimi sestavinami IS (69). Preučujejo pa predvsem antibiotike, ki dobro prodirajo v makrofage in PMN. Med vsemi najbolje vstopajo makrolidi, posebno azitromicin, dobro tudi kinoloni, rifampicin, klindamicin, tetraciklini itd. Imunomodulacija z antibiotiki je sodoben pristop k izboljšanju antimikrobnega zdravljenja (70, 71).

Zaključek

Aktivna imunizacija ima v infektologiji izjemen pomen, vendar pa zaradi dolgega intervala, potrebnega za optimalni imunski odziv (10–20 dni), ni primerna za zdravljenje, temveč le za preventivo. Bodočnost pri zdravljenju nekaterih kužnih bolezni je kombinacija AZ in zdravil, ki pozitivno spreminjajo biološki odziv, oz. takih AZ, ki bi z IS sodelovala sinergistično.

Pred nami je še dolga pot do ugotovitve, kakšen je najboljši pristop za določene skupine bolnikov. Izredno pomembna sta tudi odmerik in čas (»timing«) aplikacije zdravil. »Nova zdravila« so zelo draga ne le za nas, temveč tudi za mnogo bogatejši Zahod. Imunoterapija je zanimiva, dinamična in zelo izzivalna veja medicine oz. znanosti. Tudi v zdravljenje okužbe z virusom HIV in aidsa je prinesla veliko novosti (13, 19, 22, 32, 54, 58, 59, 67, 72).

Literatura

1. Ringoir S. The »infection equation«. *Infection* 1992; 20: Suppl 1: 75S–7S.
2. Rozenberg-Arska M, Visser MR. Infectious disease therapy in the 1990s. Where are we heading? *Drugs* 1992; 43: 629–36.
3. Hassner A, Adelman DC. Biologic response modifiers in primary immunodeficiency disorders. *Ann Intern Med* 1991; 115: 294–307.
4. Evans TJ, Cohen J. BSAC, third combined British Scandinavian Hellenic conference, may 1991: immunotherapy of infectious disease. *J Antimicrob Chemother* 1992; 29: 495–8.
5. Rayner BL, Wilcox PA. Community acquired bacteraemia; a prospective study of 239 cases. *QJ Med* 1988; 69: 907–19.
6. Jafari HS, McCracken GH. Sepsis and septic shock: a review for clinicians. *Pediatr Infect Dis J* 1992; 11: 739–49.
7. Schellekens J, Benne CA, De Zeeuw GR, Rozenberg-Arska M, Verhoeff I. Naturally occurring IgG and IgM antibodies to gram-negative bacteria and lipopolysaccharides in human sera. Serodiagnosis and immunotherapy in infectious diseases 1988; 2: 433–44.
8. Lachman E, Pitsoe SB, Gaffin SL. Anti-lipopolysaccharide immunotherapy in management of septic shock of obstetric and gynecological origin. *Lancet* 1984; 1: 981–3.
9. Ziegler EJ, McCutchan JA, Fierer J et al. Treatment of gram-negative bacteremia and shock with human antiserum to a mutant *Escherichia coli*. *N Engl J Med* 1982; 307: 1225–30.

10. Baumgartner JD, Glauser MP, McCutchan JA et al. Prevention of gram-negative shock and death in surgical patients by prophylactic antibody to endotoxin core glycolipid. *Lancet* 1985; 2: 59–63.
11. Baumgartner JD. Immunotherapy with antibodies to core LPS: a critical appraisal. *Infect Dis Clin North Am* 1991; 5: 915–27.
12. Calandra T, Glauser MP, Schellekens J, Verhoef J. Swiss-Dutch J5 immunoglobulin study group. Treatment of gram-negative septic shock with human IgG antibody to *Escherichia coli* J5: a prospective, double-blind randomized trial. *J Infect Dis* 1988; 158: 312–9.
13. Stiehm ER. Recent progress in the use of intravenous immunoglobulin. *Curr Probl Pediatr* 1992; 22: 335–48.
14. Buckley RH, Schiff RL. The use of intravenous immunoglobulin in immunodeficiency diseases. *N Engl J Med* 1991; 325: 110–7.
15. Cooperative group for the study of immunoglobulin in chronic lymphocytic leukemia: intravenous immunoglobulin for the prevention of infection in chronic lymphocytic leukemia: a randomized, controlled clinical trial. *N Engl J Med* 1988; 319: 902–7.
16. Stiehm ER. Intravenous immunoglobulins as therapeutic agents. *Ann Intern Med* 1987; 107: 367–82.
17. Just HM, Voge W, Metzger M et al. Treatment of intensive care unit patients with severe nosocomial infections. In: Morell A, Nydegger VE eds. *Clinical use of intravenous immunoglobulins*. New York: Academic Press, 1986: pp 346–52.
18. DeSimone C, Delogo G, Corbetta G. Intravenous immunoglobulins in association with antibiotics. A therapeutic trial in septic intensive care unit patients. *Crit Care Med* 1988; 16: 23–6.
19. NIH consensus conference. Intravenous immunoglobulin. Prevention and treatment of disease. *JAMA* 1990; 264: 3189–93.
20. Shirani KZ, Vaughan GM, McManus AT et al. Replacement of therapy with modified immunoglobulin G in burn patients. Preliminary kinetic studies. *Am J Med* 1984; 76: 175–9.
21. Sullivan KM, Kopecky KJ, Jocem J et al. Immunomodulatory and antimicrobial efficacy of intravenous immunoglobulin in bone marrow transplantation. *N Engl J Med* 1990; 323: 705–12.
22. Mofenson LM, Moye J, Bethel J, Hirschhorn R, Jordan C, Nugent R. Prophylactic intravenous immunoglobulin in HIV-infected children with CD 4 + counts of 0.20×10⁹/L or more. Effect on viral, opportunistic and bacterial infections. *JAMA* 1992; 268: 483–8.
23. Baker CJ. The new uses of intravenous immune globulin in newborn infants. *J Clin Immunol* 1990; 10: 47–52.
24. Van Wye JE, Collins MS, Baylor M et al. *Pseudomonas* hyperimmune globulin passive immunotherapy for pulmonary exacerbations in cystic fibrosis. *Pediatr Pulmonol* 1990; 9: 7–18.
25. Cafiero F, Gipponi M, Bonalumi U, Piccardo A, Sguotti C, Corbetta G. Prophylaxis of infection with intravenous immunoglobulins plus antibiotic for patients at risk for sepsis undergoing surgery for colorectal cancer: results of a randomized, multicenter clinical trial. *Surgery* 1992; 112: 24–31.
26. Emanuel D, Cunningham I, Jules-Elysee K et al. Cytomegalovirus pneumonia after bone marrow transplantation successfully treated with the combination of ganciclovir and high-dose intravenous immune globulin. *Ann Intern Med* 1988; 109: 777–82.
27. Reed EC, Bowden RA, Dandliker PS et al. Treatment of cytomegalovirus pneumonia with ganciclovir and intravenous cytomegalovirus immunoglobulin in patients with bone marrow transplants. *Ann Intern Med* 1988; 109: 783–8.
28. Snyderman DR, Werner BG, Heinze-Lacey B et al. Use of cytomegalovirus immune globulin to prevent cytomegalovirus disease in renal-transplant recipients. *N Engl J Med* 1987; 317: 1049–54.
29. Tobi M, Straus SE. Chronic Epstein-Barr virus disease. A workshop held by the National Institute of Allergy and Infectious disease. *Ann Intern Med* 1985; 103: 951–3.
30. Paryani SG, Arvin AM, Koropchak CM et al. Comparison of varicella-zoster antibody titers in patients given intravenous immune serum globulin or varicella-zoster immune globulin. *J Pediatr* 1984; 105: 200–5.
31. Hemming VG, Rodriguez W, Kim HW et al. Intravenous immunoglobulin treatment of respiratory syncytial virus infections in infants and young children. *Antimicrob Agents Chemother* 1987; 31: 1882–6.
32. Dwyer JM. Manipulating the immune system with immune globulin. *N Engl J Med* 1992; 326: 107–14.
33. McIntosh K. Respiratory viral infections. In: Stiehm ER. Recent progress in the use of intravenous immunoglobulin. *Curr Probl Pediatr* 1992; 22: p 342.
34. Kurtzman G, Frickhofen N, Kimball J et al. Pure red-cell aplasia of 10 years duration due to persistent parvovirus B19 infection and its cure with immunoglobulin therapy. *N Engl J Med* 1989; 321: 519–23.
35. Greenman RL, Schein RMH, Martin MA et al. A controlled clinical trial of E 5 murine monoclonal IgM antibody to endotoxin in the treatment of Gram-negative sepsis. *J Am Med Assoc* 1991; 266: 1097–102.
36. Ziegler EJ, Fisher CJ, Spring CL et al. Treatment of gram-negative bacteremia and septic shock with HA-1 A human monoclonal antibody against endotoxin: a randomized, double-blind placebo controlled trial. *N Engl J Med* 1991; 324: 429–36.
37. Warren HS, Danner RL, Munford RS. Anti-endotoxin monoclonal antibodies. *N Engl J Med* 1992; 326: 1153–7.
38. Wenzel RP. Anti-endotoxin monoclonal antibodies – a second look. *N Engl J Med* 1992; 326: 1151–2.
39. Heumann D, Baumgartner JD, Jacot-Guillarmod H, Glauser MP. Antibodies to core lipopolysaccharide determinants: absence of cross-reactivity with heterologous lipopolysaccharides. *J Infect Dis* 1988; 163: 762–8.
40. Bone RC. Monoclonal antibodies to endotoxin: new allies against sepsis? *J Am Med Assoc* 1991; 266: 1125–6.
41. Wenzel RP, Andriole VT, Bartlett JG et al. Antiendotoxin monoclonal antibodies for gram-negative sepsis: guidelines from the IDSA. *Clin Infect Dis* 1992; 14: 973–6.
42. Vincent JL. Newer therapies for septicemia. *Curr Opin Infect Dis* 1992; 5: 637–41.
43. Marks JD, Marks CB, Luce JB et al. Plasma tumor necrosis factor in patients with septic shock. *Am Rev Respir Dis* 1990; 141: 94–7.
44. Opal SM, Cross AS, Kelly NM et al. Efficacy of monoclonal antibodies directed against tumor necrosis factor in protecting neutropenic rats from lethal infection with *Pseudomonas aeruginosa*. *J Infect Dis* 1990; 161: 1148–52.
45. Exley AR, Cohen J, Buurman W et al. Monoclonal antibody to INT in severe septic shock. *Lancet* 1990; 335: 1275–7.
46. Urbaschek R, Urbaschek B. Tumor necrosis factor and interleukin-1 as mediators of endotoxin-induced beneficial effects. *Rev Infect Dis* 1987; 9: Suppl: 607S–15S.
47. Shenep JL, Flynn PM, Barrett FF, Stidham GL, Westenkirchner DF. Serial quantitation of endotoxin and bacteremia during therapy of gram-negative bacterial sepsis. *J Infect Dis* 1988; 157: 565–8.
48. Smith CW, Kishimoto TK, Abbass O et al. Chemotactic factors regulate lectin adhesion molecule 1 (LECAM-1) - dependent neutrophil adhesion to cytokine-stimulated endothelial cells in vitro. *J Clin Invest* 1991; 87: 609–18.
49. Saez-Llorens J, Jafari HS, Severien C et al. Enhanced attenuation of meningeal inflammation and brain edema by concomitant administration of anti-CD 18 monoclonal antibodies and dexamethasone in experimental *Haemophilus meningitis*. *J Clin Invest* 1991; 88: 2003–11.
50. Sharar SR, Winn RK, Murry CE, Harlan JM, Rice CL. A CD 18 monoclonal antibody increases the incidence and severity of subcutaneous abscess formation after high-dose *Staphylococcus aureus* injection in rabbits. *Surgery* 1991; 110: 213–20.
51. Russell SJ, Llewellyn MB, Hawkins RE. Monoclonal antibodies in medicine. Principles of antibody therapy. *BMJ* 1992; 305: 1424–9.
52. Co MS, Deschamps M, Whitley RJ, Queen C. Humanized antibodies for antiviral therapy. *Proc Natl Acad Sci USA* 1991; 88: 2869–73.
53. Tempest PR, Bremner P, Lambert M et al. Reshaping a human monoclonal antibody to inhibit human respiratory syncytial virus infection in vivo. *Biol Technol* 1991; 9: 266–71.
54. Yarchoan R, Mitsuya H, Broder S. The immunology of HIV infection: implications for therapy. *AIDS Res Hum Retroviruses* 1992; 8: 1023–31.
55. Granowitz EV, Santos AA, Poutsiaa DD, Cannon JG, Wilmore DW, Wolff SM, Dinarello CA. Production of interleukin-1-receptor antagonist during experimental endotoxaemia. *Lancet* 1991; 338: 1423–4.
56. Fischer E, Marano MA, Van Zee KJ et al. Interleukin-1-receptor blockade improves survival and hemodynamic performance in *Escherichia coli* septic shock, but fails to alter host responses to sublethal endotoxemia. *J Clin Invest* 1992; 89: 1551–7.
57. Dinarello CA. The proinflammatory cytokines interleukin-1 and tumor necrosis factor and treatment of the septic shock syndrome. *J Infect Dis* 1991; 163: 1177–84.
58. Volz MA, Kirkpatrick CH. Interferons 1992. How much of the promise has been realised? *Drugs* 1992; 43: 285–94.
59. Finter NB, Chapman S, Dowd P et al. The use of interferon alfa in virus infections. *Drugs* 1991; 42: 749–65.
60. Wintergerst U, Belohradsky BH. Acyclovir monotherapy versus acyclovir plus beta-interferon in focal viral encephalitis in children. *Infection* 1992; 20: 207–12.
61. Nathan CF, Kaplan G, Levis WR et al. Local and systemic effects of intradermal recombinant interferon gamma in patients with lepromatous leprosy. *N Engl J Med* 1986; 315: 6–15.
62. Badaro R, Falcoff E, Badaro F et al. Treatment of visceral leishmaniasis with pentavalent antimony and interferon gamma. *N Engl J Med* 1990; 322: 16–21.
63. Herrmann F. G-CSF: status quo and new indications. *Infection* 1992; 20: 183–8.
64. McGowan JE, Chesney PJ, Crossley KB, LaForce M. Guidelines for the use of systemic glucocorticosteroids in the management of selected infections. *J Infect Dis* 1992; 165: 1–13.
65. Siebeck M, Weipert J, Kesser C et al. A triazolidiazepine platelet activating factor receptor antagonist (WEB 2086) reduces pulmonary dysfunction during endotoxin shock in swine. *J Trauma* 1991; 31: 942–50.
66. Jepsen S, Herlevsen P, Knudsen P, Bud MI, Klausen ND. Antioxidant treatment with N-acetylcysteine during adult respiratory distress syndrome: a prospective, randomized, placebo-controlled study. *Crit Care Med* 1992; 20: 918–23.
67. Droge W, Mihm E, Mihm S. HIV-induced cysteine deficiency and T-cell dysfunction: a rationale for treatment with N-acetylcysteine. *Immunol Today* 1992; 13: 211–4.
68. Pulverer G. Effects of cefodizime and cefotaxime on cellular and humoral immune responses. *Infection* 1992; 20: Suppl 1: 41S–4S.
69. Labro MT. Immunological evaluation of cefodizime: a unique molecule among cephalosporins. *Infection* 1992; 20: Suppl 1: 45S–7S.
70. Van der Auwera. The immunomodulating effects of antibiotics. *Curr Opin Infect Dis* 1988; 1: 363–74.
71. Tomažič J, Kotnik V, Wraber B. In vivo administration of azithromycin affects lymphocyte activity in vitro. *Antimicrob Agents Chemother* 1993; 37: 1786–9.
72. Fahey JL, Schooley R. Status of immune-based therapies in HIV infection and AIDS. *Clin Exp Immunol* 1992; 88: 1–5.



NAKLOFEN[®]

diklofenak

100 mg retard tablete
1 tableta 1-krat dnevno

50 mg tablete
1 tableta 2- ali 3-krat dnevno

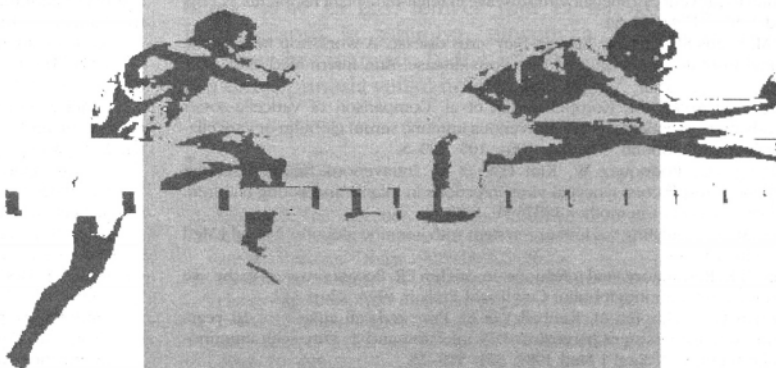
50 mg svečke
1 svečka zvečer v kombinaciji z 1 do 2 tabletama podnevi

75 mg/3 ml injekcije
za hude bolečine dajemo 1 ampulo im. 1- ali 2-krat dnevno, potem preidemo
na tablete ali svečke

60 g gela
5 do 10 cm gela 3- do 4-krat dnevno rahlo vtremo v kožo

**"Diklofenak je nesteroidni
antiflogistik in analgetik
prve izbire za zdravljenje
akutnih in kroničnih
vnetnih in bolečinskih
stanj."**

(Drugs 1988; 35) ■



Podrobnejše informacije in literaturo dobite pri proizvajalcu.

Pregledni prispevek/Review article

NEKONVENCIONALNE MEDICINSKE METODE. POLOŽAJ IN PERSPEKTIVE

UNCONVENTIONAL MEDICAL METHODS. CURRENT STATUS AND PERSPECTIVES

Primož Rožman

Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za akupunkturo, Komenskega 4, 61000 Ljubljana

Prispelo 1993-06-19, sprejeto 1993-10-06, ZDRAV VESTN 1993; 62: 479-85

KLJUČNE BESEDE: nekonvencionalne medicinske metode; alternativna medicina

IZVLEČEK – Izhodišča. Uporaba nekonvencionalnih metod preventive, diagnostike, terapije in rehabilitacije v razvitem svetu narašča kljub mnogim pomanjkljivostim, ki jih očitajo nekonvencionalnim medicinskim sistemom. Obseg teh metod je tudi pri nas že takšen, da se je potrebno odločiti, kaj z njimi.

Metode. Avtor analizira vzroke za popularnost in stanje v svetu in v Sloveniji in napoveduje nadaljnjo rast uporabe teh metod pri nas.

Zaključki. Ugotavlja, da nekonvencionalna medicina pri nas ni evidentirana in pravno legalno urejena, zato v zaščito varnosti bolnikov predlaga določene ukrepe za preprečevanje mazaštv in vključevanje nekonvencionalnih metod v globalno enovito medicino.

KEY WORDS: unconventional medical methods; alternative medicine

ABSTRACT – Background. The use of unconventional methods of prevention, diagnostics, therapy and rehabilitation in the developed countries is rising in spite of certain disadvantages that have been attributed to the unconventional medicine. The extent of these activities here urges us to decide about their future.

Methods. The author analyses the causes of the popularity and situation world-wide as well in Slovenia and forecasts further rise of nonconventional medicine.

Conclusions. He states that the unconventional medicine is neither officially nor legally supported so he suggests some measures to be done in order to guaranty the patients' safety. Only by implementing those medical fraud can be prevented and the effective unconventional methods can be integrated into the global medicine.

Uvod

Z globalnega stališča je svetovna medicina sestavljena iz več medicinskih sistemov. Nam najbližji je seveda medicinski sistem klasične zahodne medicine, ki se je razvil v zadnjih nekaj stoletjih in je tudi največji, saj skrbi za več kot polovico človeštva. Poleg tega pa obstajajo v svetu tudi drugi medicinski sistemi, ki so v svojih okoljih zrasli in so tam uradno priznani. Od teh je največji sistem tradicionalne kitajske medicine, manjši, ki imajo različno priznan uradni status, pa so še razni tradicionalni medicinski sistemi v Indiji, Afriki in J. Ameriki (1). Trenutno je stanje svetovnega zdravstva še vedno zelo slabo. Moderna sodobna medicina iz znanih geopolitičnih razlogov še vedno ni prodrla v nerazvite dežele juga. Te okoliščine so narekemale Svetovni zdravstveni organizaciji (SZO) akcijo oživitve in priznanja lokalnih tradicionalnih oblik medicine. Leta 1987 je svetovala, naj države članice vključijo v projekt »Zdravje za vse do leta 2000« tudi lokalne tradicionalne medicinske sisteme, ob čemer naj bi tudi poskrbele za kritično ovrednotenje teh metod (2). Na tak način si SZO obeta zvišanje ogroženih zdravstvenih standardov v nerazvitih deželah, kajti tradicionalna medicina je cenejša od moderne medicine, obenem pa tak način sodelovanja z lokalnimi zdravilci omogoča tudi ohraniti socialno ureditev tamkajšnjih okolij (1).

Stanje medicine v razvitem svetu je seveda precej drugačno. Tu se ob uspešni uradni zahodni medicini že okrog dvesto let ohranjajo in razvijajo tudi različne oblike neuradne medicine, ki uporablja nekonvencionalne metode preventive, diagnostike, zdravljenja in

rehabilitacije in tem metodam je po današnjih kriterijih znanosti skupno v glavnem le dejstvo, da niso ustrezno znanstveno preverjene.

Nekonvencionalne medicinske metode – definicije

Nekonvencionalna medicina zajema celo vrsto heterogenih dejavnosti. Nekonvencionalnih sistemov preventive, diagnostike, terapije in rehabilitacije je po različnih virih več kot sto. Glede konceptov o zdravju, boleznih in medicini so nekateri zelo neorganizirani, drugi pa tudi sistematični in organizirani. Za to področje mnogi uporabljajo tudi pojem »alternativna medicina«, ki pa je dandanes semantično neustrezen. Za kaj pravzaprav gre in katere pojme laična in medicinska javnost neustrezno uporablja? Pojem alternativne medicine predvsem ni natančno definiran. Iz študije Evropskega Sveta (3) je razvidno, da razumejo pod pojmom alternativna medicina različne evropske državne zdravstvene institucije kar najbolj različne aktivnosti, ki segajo od popularnih tradicionalnih preventivnih metod do najbolj eksotičnih metod zdravljenja. Za tem izrazom se skrivajo torej v vsaki deželi drugačne aktivnosti. Najbolj široka definicija alternativnih sistemov medicine je verjetno tista, ki pravi, da predstavlja alternativna medicina določene aktivnosti, ki jim je skupno to, da so na določen način v zvezi s človekovim zdravjem, obenem pa niso uradno priznane (3). Po tej logiki lahko v neki družbi hkrati obstajata

uradno priznana in nepriznana medicinska aktivnost. Za oba pojma obstoja cela vrsta sinonimov, ki pa ne pokrivajo vseh značilnosti obeh pojmov. Tako so sinonimi za uradno medicino tudi ortodoksna medicina, znanstvena medicina, šolska medicina, konvencionalna medicina, itd. Sinonimi za neuradno (alternativno) medicino pa so komplementarna medicina (komplementaren: dopolnilen), nekonvencionalna medicina (konvencionalen: ki se drži ustaljenih norm, pravil), naravna medicina itd.

Nesporno je dejstvo, da so nekonvencionalni medicinski sistemi na pohodu (3, 4) in da se čedalje več ljudi odloča za načine zdravljenja, ki niso del uradnega medicinskega sistema. Razlog za to je enostaven: ljudje se želijo bolje počutiti (5), te želje pa z uporabo konvencionalne medicine ne morejo doseči.

Nekonvencionalne medicinske metode ne dosegajo popularnosti samo med bolniki, temveč čedalje bolj tudi med zdravniki. Iz angleške ankete iz l. 1983 med stotimi mladimi zdravniki splošne medicine (6) lahko dobimo osupljive podatke, da ima med njimi pozitiven odnos do alternativne medicine kar 86%, zdravnikov, 18% jih samih obvlada vsaj eno alternativno metodo, 70% se jih želi naučiti kakšno od alternativnih metod, 31% jih je že kdaj napotilo bolnika k alternativnemu zdravilcu in kar 12 od slednjih je napotilo bolnika k medicinsko nekvalificiranemu zdravilcu! Ista študija kaže, da zdravniki nekonvencionalnih metod ne smatrajo za alternativne metode, temveč za komplementarne, nadalje opaza, da za izobraževanje s tega področja medicinske fakultete niso poskrbele z ustreznimi programi, zaradi česar se število laikov, ki se ukvarjajo s temi metodami v Angliji, veča. Isti vir obenem napoveduje v prihodnje še nadaljno ekspanzijo nekonvencionalnih medicinskih metod kot dopolnitev metodam konvencionalne medicine.

To napoved potrjuje Eisenberg s sodelavci (7). Po njihovi skrbno izvedeni študiji sodeč je v ZDA leta 1990 uporabilo vsaj eno od nekonvencionalnih metod kar 34% vseh ljudi. Tretjina od teh je tudi obiskala nekonvencionalnega zdravnika in to v povprečju kar 19-krat letno. Skupina ljudi, ki je uporabljala nekonvencionalne medicinske metode, je imela značilno višjo izobrazbo in višje dohodke. Večina od njih (83%) je za iste probleme iskala pomoči tudi pri svojem uradnem zdravniku, a ga kar 72% od njih o svoji uporabi nekonvencionalnih metod ni informiralo. Tega leta so Američani obiskali nekonvencionalne zdravnike kar 425 milijonkrat, kar je močno presegalo obiske v vsem primarnem zdravstvu (388 milijonkrat)!

V čem so vzroki za to izredno in naraščajočo popularnost? Odgovor je tako na strani nekonvencionalne medicine kot konvencionalne. Vsekakor imajo nekatere nekonvencionalne metode določeno objektivno prednost. Tako npr. lahko z metodami tradicionalne kitajske medicine včasih diagnosticirajo bolezen v zgodnejši fazi kot z najsodobnejšimi metodami sodobne medicine in najdejo na take motnje tudi terapevtske odgovore (8). Na drugi strani so vzroki za popularnost nekonvencionalnih metod tudi v sami konvencionalni medicini in v sistemu zdravstva. Med njimi za prvi vzrok navajajo kar normalno evolucijo klasične zahodne medicine (3). Ta se je po velikih uspehih in velikih odkritjih 19. in 20. stoletja, po katerih je npr. premagala množične epidemije nalezljivih bolezni, razvila do stopnje, ko se spoprijema predvsem s problemi kroničnih in težko ozdravljivih bolezni npr. z rakom. Pri zdravljenju teh je sodobna medicina manj uspešna, kot so pričakovali. Kljub silnemu razvoju znanosti se je zaradi razmaha tehnologije in birokracije medicina tudi dehumanizirala, kar bolnika od nje odvrča. Kot vzrok navajajo tudi razvrednoten status zdravnika, pomanjkanje njegove karizmatičnosti in skaljen odnos med bolnikom in zdravnikom (9). Za drugi vzrok navajajo spremembo v mišljenju posameznika: prišlo je do liberalnejših pogledov na posameznikovo svobodo izbire in določene države so bile zaradi tega primorane celo povsem sprostiti medicinski nadzor nad zdravilci, ki delajo brez zdravstvene izobrazbe in licenc. Zadnja kategorija vzrokov je sociološke, kulturne in ekonomske narave. Popularnost nematerialističnih nauk se veča, raste odpor do tehnologije, veča se želja po individualnosti

na vseh področjih, nastajajo ekološka gibanja, itd. Avtorji poudarjajo tudi potrebe bolnika po iracionalnem, čustvenem, religiji in magiji ter na drugi strani omenjajo kot vzrok za večanje popularnosti nekonvencionalne medicine tudi boljše komunikacijskih in informacijskih možnosti in učinkovito propagando nekonvencionalne medicine (10).

Značilnosti sistemov nekonvencionalne medicine

V čem se nekonvencionalni medicinski sistemi ločijo od konvencionalne medicine? Opažajo, da ima vsak tak sistem nekonvencionalne medicine vsaj nekatere od naslednjih značilnosti, od katerih predstavlja prvih pet tudi določeno prednost v primerjavi z uradno medicino:

- za stik z bolnikom ima alternativni zdravilec navadno dosti časa (11),
 - zdravilec se pogovarja z bolnikom v jasnem vsakdanjem jeziku,
 - avtorji oz. izvajalci navadno trdijo, da njihova metoda krepi predvsem sposobnost organizma za samoozdravljenje,
 - nekateri sistemi so sposobni zgodnje diagnostike zdravstvenega problema (8),
 - nekateri sistemi so precej učinkoviti pri določenih kroničnih boleznih (8),
 - mnogokrat pri njihovih postopkih manjka osnovni klinični algoritem: pregled – diferencialna diagnoza – diagnoza – prognoza – terapija,
 - nekateri temeljijo na mističnih, magičnih in teurgičnih predstavah o naravi (11),
 - nekateri kažejo omejenost razmišljanja v avtistično – nedisciplinirani smeri (11),
 - pri nekaterih je razvidno neupoštevanje znanstvenih principov (merljivosti pojavov, objektivnosti meritev, uporabe statističnih metod itd.) (4),
 - pri nekaterih je očitno nepoznavanje osnov farmakologije (zakonitosti doza-učinek, razlikovanja med specifičnimi in stranskimi učinki, nepoznavanje kontraindikacij) (4),
 - kažejo tudi neupoštevanje pomena bazičnih in kliničnih raziskav (4),
 - ne upoštevajo legalnih in dogovorjenih poti za registracijo novih metod ali zdravil (4),
 - navadno niso dovolj podprti z znanstveno literaturo (3),
 - ti zdravniki so samozvani in večinoma nepriznani od uradne medicine (3, 4),
 - te dejavnosti niso del rednih kurikulumov medicinskih šol in fakultet (1),
 - dostikrat izražajo željo po uradnem priznanju in evalvaciji in priznanju uradne medicine (9).
- Skupna vsem nekonvencionalnim medicinskim sistemom je torej uporaba preventivnih, diagnostičnih, terapevtskih in rehabilitacijskih metod, ki so znanstveno pomanjkljivo preverjene ali celo popolnoma nepreverjene. Navadno jih bolniki uporabljajo hkrati z uradno medicino (7). Približno ena tretjina nekonvencionalnih medicinskih posegov se opravi tudi za stanja, ki niso ocenjena kot resen medicinski problem, ali za krepitev zdravja in za preventivo (7). Povsod jim je skupna tudi velika družbena prilagodljivost, saj izkoriščajo anomalije, ki jih imajo vsi uradni medicinski sistemi. Ob slabi strokovni in legalni kontroli nad to dejavnostjo so često tudi tarča šarlatanstva in mazaštva.
- V ZDA so v 80-tih letih uporabljali nekonvencionalne medicinske metode najpogosteje pri bolnikih z rakastimi boleznimi, artritisom, bolečinami v križu, bolnikih z aidsom, gastrointestinalnimi težavami, kronično odpovedjo ledvic in motnjami prehranjevanja (7), leta 1990 pa so največ posegov napravili pri bolnikih, ki so se pritoževali zaradi bolečin v križu (36%), anksioznosti (28%), glavobola (27%), kroničnih bolečin (26%) in rakastih bolezni (24%); najbolj popularne nekonvencionalne metode pa so bile l. 1990 različne relaksacijske tehnike (13%), sledila je hiropaksa

(10%) in tej masaža (7%), nato imagerija, spiritualno zdravljenje, komercialno hujšanje in dietne metode vključno z makrobiotiko (vse po 4%), nato herbalna medicina (3%), megavitaminske terapije (2%), zdravljenje v skupinah na podlagi samopomoči (2%), bioenergija 1% itd. (7). Pri tem preseneča nizka popularnost bioenergije in homeopatije (le po 1% od vseh nekonvencionalnih posegov).

Najpogostejše nekonvencionalne metode v Evropi so drugačne kot v Ameriki: v Angliji in skandinavskih deželah so to hiropraksa, osteopatija in manipulacija; v Nemčiji: naturopatija, homeopatija in antropozofska medicina; v Švici: antropozofska medicina in hiropraksa; in v Franciji: homeopatija, manipulativna medicina in radiestezija (3).

Kritike nekonvencionalnih medicinskih metod

Kjer je na razpolago sodobna in dobro organizirana znanstvena medicina, imajo v primerjavi z njo nekonvencionalni medicinski sistemi vrsto pomanjkljivosti. Kritiki iz vrst uradne medicine jim poleg že omenjenega neupoštevanja sodobnih načel znanosti iz prejšnje točke očitajo še naslednje strokovne pomanjkljivosti:

- v sistemih nekonvencionalne medicine ni ustreznega profesionalizma (odgovornosti do stroke in do poklicne dolžnosti),
- ni vodenja vseh potrebnih zdravstvenih evidenc in medicinske dokumentacije, ki bi omogočala retrogradni strokovni in etični nadzor,
- odnos nekonvencionalnih zdravilcev do uradne medicine in do njenih strokovnih delavcev je dostikrat negativen ali slabšalen
- diagnoze, ki jih postavljajo, so nezanesljive, učinkovitost negotova in zato potrebna varnost bolnika ni zagotovljena,
- če izvaja te postopke oseba, ki ni zdravstveno izobražena, je vprašljivo njeno poznavanje etičnih načel in zato prihaja do kršitev osnovnih etičnih principov kot sta molčečnost in zaupnost ali celo do navajanja k odklanjanju zdravljenja,
- bolniki o obiskih pri nekonvencionalnih zdravilcih navadno molčijo (7),
- ti sistemi zato ne omogočajo sodelovanja z uradnim sistemom zdravstva, z bolnikovim zdravnikom, specialistom in bolnišnico kar nadalje povzroči, da ni dovolj študij o zdravstvenem, socialnem in psihološkem profilu obiskov pri alternativcih,
- posledica tega je tudi popolna odsotnost nadzora in primerne triaže, odsotnost kontinuiranega zdravljenja itd.,
- ti sistemi nimajo urejenega sistema izobraževanja in preverjanja znanja (diploma, podiplomski tečaji, specializacije, subspecializacije), niti izdelane kontrole strokovnosti (npr. interni nadzor, strokovni pregledi itd.),
- odsotno je tudi stalno izpopolnjevanje, mentorstvo, in raziskovalna dejavnost in ni vključena univerza,
- ni standardizacije teh dejavnosti, kar onemogoča sleherno ekzaktnost teorije in prakse,
- ti sistemi imajo zato slabo izdelane doktrine,
- v določenih državah so tudi opazili, da navkljub velikemu porastu uporabe nekonvencionalnih metod še ni prišlo do zmanjšanja porabe farmacevtskih proizvodov, na podlagi česar sklepajo, da te metode v resnici ne pripomorejo k zmanjševanju zdravstvenih izdatkov države (12).

Zmote in zablude o »alternativni medicini«

Javni mediji posvečajo »alternativni medicini« mnogo pozornosti, ki je pri nas še posebej neobjektivna (13). Priljubljene teze so, da gre pri »alternativni medicini« vedno za celostno oz. holistično medicino, da gre za integralno medicino (integralen (14): vseobsežen; v medicini obenem sinonim za celostno, holistično, komprehenzivno medicino), nadalje da gre pri alternativni za naravno medicino (uporablja samo »naravna«, neškodljiva sred-

stva), da gre vedno za tradicionalne zdravilne metode, ki so se zanesljivo »potrdile« v zgodovini (tradicionalno (14): upošteva, kar se je uveljavilo tekom daljšega obstajanja); nadalje da so alternativne metode neškodljive ali vsaj manj škodljive od metod sodobne medicine, itd. Obstaja tudi teza, da je »alternativna medicina« (alternativa (14): dve možnosti, od katerih ena izključuje drugo) pravzaprav komplementarna (komplementaren (14): dopolnilen) sodobni znanstveni medicini.

V teh domnevah je vrsta netočnosti in protislovij. Tako gre pri alternativnih metodah le občasno za celosten pristop in to nikakor ni pravilo, ravno tako ne gre vedno za naravno zdravljenje, saj gre pri mnogih oblikah za vse drugačne pristope, ne gre tudi vedno za tradicionalne postopke, pač pa na novo izmišljene, in ker metode niso znanstveno ovrednotene, ne moremo trditi, da so neškodljive. Za mnoge ljudske in tradicionalne metode zdravljenja je znano, da so dejansko škodljive. Protisloven je tudi sam izraz alternativna medicina, saj če pomeni alternativno izključujoče, pomeni da se uradni in alternativni sistem izključujeta in sta si protislovna, ne pa dopolnjujoča. Pojem alternativna medicina je torej dejansko neustrezen, zato je bolje uporabljati izraz nekonvencionalna medicina (3).

Avtorji zgornjih domnev v svoji preveliki vnemi tudi pozabljajo spremljati dejansko stanje sodobne znanstvene medicine. Sodobna znanstvena medicina resda sloni na kartezijanski paradigmi, ki ji mnogi oporekajo, vendar se zadeve tudi v znanosti spreminjajo v prid hologramske paradigme. Zato je sodobna medicina tako tradicionalna, komplementarna, integralna, celostna in alternativna, kot tudi znanstvena obenem. Tradicionalna je zato, ker upošteva mnoga stara dognanja in izkustva. Komplementarna je zato, ker uporablja vrsto dopolnilnih metod. Integralna je zato, ker vključuje vse dosedanje izsledke medicine in drugih panog. Celostna je zato, ker upošteva poleg fizičnih tudi psihične, socialne in ekološke vidike bolezni. Sodobna splošna medicina smatra namreč celostni pristop za edino pravo teoretično in praktično rešitev, ki prispeva k enovitosti medicine (15). Znanstvena pa je sodobna medicina zato, ker preverja vse metode po principih dokazljivosti hipoteze in z eksperimentom. V njej zato ni prostora za spekulacije, sholastičnost, metafiziko, transcendentno in dogme. Znanstvena dokazljivost omogoča sodobni medicini, da razlikuje med dejansko in lažno učinkovitostjo zdravilnih metod, za kar je medicinska znanost razvila zanesljive metode kot npr. dvojno slepi poskus, ki preveri, ali je določena metoda zdravljenja dejansko učinkovita ali ne. Sodobna znanstvena medicina torej priporoča le tiste metode, ki so prestale proces znanstvenega dokazovanja in preverjanja, torej preverjene metode preventive, diagnostike, zdravljenja in rehabilitacije.

Vse medicinske metode, ki so še v preverjanju ali pa še niso niti tako daleč, smatra sodobna medicina za nepreverjene metode. Tem metodam sodobna medicina sicer ne oporeka veljavnosti kar a priori, vendar poudarja, da je za dobrobit bolnikov potrebno najprej preveriti njihovo dejansko učinkovitost in dokazati njihovo neškodljivost. Proces preverjanja vseh novih metod v sodobni medicini je konstanten in je normalen del sodobne medicinske dejavnosti. To preverjanje traja določen čas in določene napore. Iz nedavne zgodovine lahko vidimo, da je površno preverjanje novih metod in pripravkov dejansko kršenje medicinskih etičnih načel, ki lahko privede do pravih tragedij (primer Talidomid).

Pri srečanju uradne medicine z nekonvencionalnimi metodami zdravljenja gre torej v bistvu za soočanje preverjenih in nepreverjenih medicinskih metod. Da bi uporabne nekonvencionalne metode dobile uradno priznan status, morajo prestopiti preverjanje v skladu z običajno metodologijo, ki so ji podvržene vse redne medicinske procedure. Te metodologije morajo biti etično neoporečne in morajo upoštevati načela Helsinške listine o raziskavah na ljudeh.

Kritike sistema uradnega zdravstva

Seveda ima tudi vsak uradni sistem zdravstva določene pomanjkljivosti. Te so v glavnem razbohotena administracija in birokracija na eni ter dehumanizacija, mehanicizem, redukcionizem, in scienifikacija medicine na drugi strani (15, 16). Sodobna znanstvena medicina se sicer zaveda pomena vključevanja celostnih principov, vendar je kljub temu, da so celostna stališča o zdravstvu načeloma sprejeta z Otawsko listino in deklaracijo SZO o zdravju, očitno, da jih v praksi ne izvaja ne politika ne zdravstvena služba (16). Sodobna medicina je v praksi odtujena od bolnika na različnih nivojih. Diplomanti medicinskih fakultet čedalje bolj briljantno zdravijo entitete, ne znajo pa reševati zdravstvenih problemov (17). Kot zdravniki nato govorijo v jeziku bolezni, preiskav, testov in naprav, bolnik pa govori v drugačnem jeziku bolezenskih znakov in tegob. Kar 1/3 bolnikov si zato želi bolj človeški odnos in vsaj 25 minut časa za pogovor z zdravnikom (18). Za naše okolje pa so bile v minulem obdobju značilne še dolge vrste v čakalnicah in prevelika zasedenost zdravnika z administracijo (kar 23% časa je porabil za administracijo in le 10,5% za pregled bolnika) (19). Velik problem predstavlja tudi nestalnost lečečega zdravnika in visoko število nepotrebnih preiskav (20). Slabost predstavlja tudi razširjenost polipragmazije.

Zaradi omenjenih vzrokov je še bolj razumljivo, da se bolniki pogosto zatekajo k nekonvencionalnim zdravilcem, ki jim ponujajo boljši odnos. To zatekanje je v premosorazmernem odnosu z anomalijami uradnega sistema zdravstva. Zato lahko rečemo, da je razcvet nepreverjenih metod zdravljenja pravzaprav zrcalna slika neučinkovitosti določenega zdravstvenega sistema.

Na podlagi zgornjih ugotovitev je razvidno, da gredo glavne pripombe bolnikov na rovaš organizacije zdravstva in ne na rovaš sodobne znanosti. Lahko domnevamo, da za določene deformacije v sistemu zdravstva torej ne smemo kriviti sodobne znanstvene medicine. Sodobna znanstvena medicina tudi ni »kriva«, da se ljudje zaradi omenjenih razlogov zatekajo k nekonvencionalnim zdravilcem. Za tako rešitev se bolniki namreč odločijo predvsem zaradi stanja v sistemu zdravstva, ne pa zaradi neustreznosti sodobne medicine! Za to neustrezno stanje pa so odgovorni tisti dejavniki, ki anomalije in deformacije v zdravstvu povzročajo in ne sodobna medicina!

Za to stanje v glavnem tudi ni kriva nestrokovnost izvajalcev, t.j. zdravnikov (18). Sodobna medicina se namreč sooča z dvema omejitvama. Na eni strani so objektivne, znanstvene meje, preko katerih ne more stopiti. Te meje se umikajo premosorazmerno z razvojem znanosti. Na drugi strani so socialne meje, ki jih predstavljajo družbene danosti, t.j. sistem zdravstva v določenem okolju (državi). Čeprav je sodobni zdravnik po svoji etični naravnosti dolžan absolutno skrbeti za bolnika po načelih sodobne medicine, so postopki in procedure, v katerih se bolnik s svojim zdravstvenim problemom znajde, izven kroga zdravnikovega vpliva. V odnos zdravnik – bolnik se torej vmešata država in zdravstveni sistem. Sodobna medicina je namreč samo del zdravstva oz. zdravstvene politike določene države in tu se skriva jedro problema.

Res pa je, da zdravniki uradnega sistema premalo poznajo nekonvencionalne medicinske sisteme in jih premalo upoštevajo (7). V bodoče naj bi jim posvečali več pozornosti že pri jemanju anamneze, saj je velika verjetnost, da jih bolnik uporablja. Ob tem morajo razumeti bolnikovo motivacijo za te metode, vzpostaviti z njim pristne odnose in mu ustrezno in nepristransko svetovati, sicer bo še bolj zgubil zaupanje v konvencionalno medicino (5).

Izvajalci nekonvencionalnih medicinskih sistemov

Izvajalce nekonvencionalnih načinov zdravljenja lahko, tako kot Dolenc padarje (13), razdelimo na tri glavne skupine:

- na povsem laične osebe: to so osebe brez dejanskega znanja o medicini,
- na samozvane zdravilce: ti so si pridobili znanje s fragmentarnim prebiranjem medicinske literature,
- na zdravstvene delavce (tudi z visoko izobrazbo), ki izvajajo nekonvencionalne metode zdravljenja.

Na tem mestu se moramo ustaviti ob izrazih mazač, šarlatan in padar. (mazač (14): kdor nestrokovno opravlja zdravljenje; šarlatan (14): kdor se dela, da je strokovnjak, čeprav nima znanja, sposobnosti; šarlatanstvo (14): goljufija, sleparija; padarstvo (14): zdravljenje brez potrebne poklicne izobrazbe). Avtorji se strinjajo, da je mejo med nekonvencionalno medicino in mazaštvom težko postaviti in da mazaštvo in padarstvo v medicini obstojata od njenega začetka in ju verjetno še zlepa ne bo konec (9, 21). Nekateri imajo kar vse, ki se ukvarjajo z nekonvencionalnimi metodami, za padarje (9). Če bi prvi dve skupini izvajalcev nekonvencionalnih medicinskih metod, to je popolne laike in samozvane zdravilce, še lahko označili za mazače, je to v tretji skupini težje. V skladu z medicinskimi etičnimi načeli bi to skupino izvajalcev morda primerneje označili kot zdravstvene delavce, ki izvajajo nepreverjene metode zdravljenja.

Šarlatanstvo oz. mazaštvo (padarstvo) ima poleg vseh že omenjenih lastnosti, ki smo jih pripisali nepreverjenim medicinskim metodam, še nekatere od naslednjih specifičnih značilnosti:

- izvajalec navadno uporablja fenomen dotika,
- obnašanje izvajalca je avtoritativno, uporablja zdravniški žargon,
- izvajalci postavljajo modne »diagnoze«, uporabljajo trike ali dozdevno smiselne »preiskave« za vzpostavitev domnevnih »diagnoz«,
- postavljajo se z brezvrednimi spričevali in diplomami, uporabljajo zvneče nazive, sodelujejo z izrednimi »avtoritetami iz inozemstva«, uporabljajo lažna priporočila itd.,
- svojim metodam ali kar sebi pripisujejo »čarobne kakovosti«,
- postavljajo univerzalne indikacije in uporabljajo univerzalna zdravila (koren-lečen),
- njihove metode so pogosto nekritično namenjene »popolni ozdravitvi«,
- navadno bolnike zberejo v svoj »klub«, da jih podpirajo z zbiranjem podpisov itd. in na podobne načine razvijejo cele apologetske sisteme,
- uporabljajo goljufive in zavajajoče reklame (revolucionarni in čudežni preparati) in se zelo posvečajo promociji v javnih medijih,
- zavajajo bolnike glede popolne ozdravitve ali navajajo k opustitvi zdravljenja,
- uporabljajo zdravljenje z vero, mističnimi obredi itd.,
- obljublajo ozdravitve pri značilnih hudih neozdravljivih boleznih (»zadnje upanje«),
- uporabljajo številne nove dietne, prehrabene in vitaminske kure kot edino zdravilo,
- kampanje šarlatanskega zdravilstva imajo izrazit ciklični potek in trajajo le nekaj časa (zakoni tržnosti – svoje usluge navadno namreč zaračunavajo), zato so tudi predvidljive.

Če ocenjujemo mazaštvo po omenjenih kriterijih vidimo, da vsega izvajanja nekonvencionalnih medicinskih metod ne moremo kar enostavno enačiti s šarlatanstvom oz. mazaštvom. Resna osteopatija, hiropaksa in tudi določene druge nekonvencionalne metode ne ustrezajo niti enemu izmed zgornjih kriterijev mazaštva, če se seveda pravilno izvajajo. To pa obenem pomeni, da se mazaštvo lahko pojavlja tako v konvencionalnih kot v nekonvencionalnih medicinskih sistemih! Vsekakor pa je dejstvo, da je slednje polje mnogo bolj privlačno za mazače vseh vrst in oblik. Ta pojav so opazovali v ZDA že pred več kot 20 leti, kjer se je ob mešanju različnih kultur izredno povečalo trženje raznih vzhodnjaških, okultnih, eksotičnih in novokomponiranih panog. Podobne pojave opazujemo pri nas sedaj, saj Slovenija zaradi svoje

odprtosti ne more biti izjema. Ob tem lahko ponovno ugotovimo, da mazaštvo v naših sedanjih zdravstvenih zakonih še vedno ni niti natančno definirano niti sankcionirano.

Podobno kot nekonvencionalna medicina tudi mazaštvo predstavlja zrcalno sliko stanja in učinkovitosti uradne medicine. Ukrepi, da se mazaštvo preprečuje, so trojni: izboljšanje zdravstvenih standardov, normiranje in nadziranje nekonvencionalnih metod zdravljenja in sankcioniranje mazaštva po ustreznih strožjih zakonih. Pri vpeljevanju restriktivnih mer se moramo zavedati tudi določenega družbenega licemerstva, ki ga s tem dokazujemo, kajti v primerjevi s pravo medijsko poplavo lažnih in neresničnih propagandnih akcij za zdravo hrano, zdrave napitke, izredno učinkovite zeliščne pripravke in še celo reklam za dokazano škodljive izdelke kot so tobak in alkoholne pijače, ki jih država poleg vsega še zavestno podpira, so škodljivi vplivi nekonvencionalnih medicinskih metod in celo padarstva prav smešni, če gledamo nanje s stališča narodnega zdravstva.

Status nekonvencionalnih medicinskih metod v Evropi

Ker je preverjanje zdravstvenih metod dolgotrajen in drag postopek, ki navadno terja dolgoročno prizadevanja, želja javnosti po nekonvencionalnih metodah pa je velika, dopuščajo nekatere zahodne države opravljanje določenih neškodljivih nekonvencionalnih metod zdravljenja brez predhodnega popolnega akademsko-znanstvenega preverjanja (3). Skoraj nobena država nima nekonvencionalnih medicinskih metod natančno legalno normiranih. Navadno priznavajo nekaj nekonvencionalnih metod za dopustne, drugih pa niti ne omenjajo. Najpogostejše dovoljene in najpopularnejše nekonvencionalne metode (hiropaksa, osteopatija in manipulacija, naturopatija, homeopatija, antropozofska medicina, in radiestezijska) so v določenih državah Evrope dovoljene in imajo zagotovljeno tudi bolj ali manj zadovoljivo izobraževanje. Tako aktivnost ponavadi tudi zakonsko regulirajo, npr. v Nemčiji z zakonom o zdraviteljih (heilpraktikerji) (21). Ti zdravitelji imajo široko območje konvencionalnega in nekonvencionalnega delovanja, a ne smejo predpisovati zdravil, ki se dobe na recept, zdraviti spolnih in infekcijskih bolezni, cepiti ali izvajati poročništva. Podobno je v Danskem, Švedskem, Norveškem, v določenih kantonih Švice in v Angliji, le da tu ti zdravitelji ne smejo uporabljati anestetikov in izvajati kirurških posegov (3). V večini dežel medicinsko neizobraženim osebam ni dovoljena samostojna nekonvencionalna medicinska dejavnost. Zakoni so zelo liberalni v Angliji, kjer je izvajanje različnih metod (celo akupunktura) dovoljeno laikom. Danska, Norveška, Nemčija in Švedska dovoljujejo laikom izvajati samo določene medicinske aktivnosti in ti pri tem določenih kategorij bolnikov ne smejo zdraviti. V drugih deželah je izvajanje nekonvencionalnih metod dovoljeno izključno zdravstvenim delavcem (Belgija, Francija, Nizozemska). V mnogih državah se formirajo asociacije, ki vzpostavljajo pravila in doktrine določenih nekonvencionalnih medicinskih panog, a po pravilu nimajo dovolj vpliva, da bi onemogočile delovanje oseb brez licenc in spričeval. Praktično v vseh omenjenih deželah opažajo veliko toleranco do kršitev teh zakonov; kazni, do katerih prihaja, pa so zelo nizke (3). Ob tem je pomemben tudi podatek, da zavarovalnice v veliki večini držav ne plačujejo stroškov nekonvencionalnih metod zdravljenja (3).

Vloga nekonvencionalnih medicinskih metod v zdravstvu

Na podlagi zgornjega razmišljanja se postavlja vprašanje, kakšna je dejanska družbena vloga nekonvencionalnih medicinskih metod in ali so družbeno koristne ali škodljive. Ideal zdravstvene politike je doseči ravnotežje med interesi in potrebami udeleženih

subjektov. Ti interesi so nedvomno različni in dostikrat nasprotni in zato je naloga države doseči ravnotežje med nasprotujočimi si želenimi cilji, ki so visok zdravstveni standard, nizki stroški zdravljenja, čim manjši delež družbenega proizvoda, namenjenega zdravstvu itd. Družbeno pozitivno vlogo imajo nekonvencionalne medicinske metode lahko samo v primeru, če povzročijo ugodne spremembe omenjenih parametrov – če zvišajo zdravstveni standard ob enakih stroških, ali pa če zmanjšajo zdravstvene stroške. Ker nekonvencionalne medicinske metode do neke mere vplivajo na izboljšanje načina življenja (zdrava prehrana, zadostna telesna vadba, skrb za duševno zdravje), na pospeševanje zdravlja (usposabljanje ljudi za premagovanje nalog, stresa itd.) in na samo izvajanje kurativnega zdravstva, so torej usmerjene tako v pospeševanje pozitivnega zdravlja kot v zmanjševanje negativnega zdravlja. Po kriterijih, ki jih uporablja Plan zdravstvenega varstva Slovenije do leta 2000 (22) lahko zato presodimo, da vplivajo na izboljšanje zdravstvenega standarda. Vprašljivo je tudi, ali je resnična celo domneva, da nekonvencionalne metode zdravljenja mašijo luknje v sistemu zdravstva.

Ker ne razpolagamo z zadovoljivimi sociološkimi podatki o škodljivosti nekonvencionalnih medicinskih metod, npr. o večanju stroškov za zdravstvo ali o zmanjševanju zdravstvenega standarda v deželah, kjer so dovoljene (10), in če upoštevamo kot splošno juridično načelo, da je »neortodoksna terapija sprejemljiva, pod pogojem da ne škoduje s storitvijo in da ne škoduje zaradi opustitve« (21), lahko domnevamo, da nekonvencionalne medicinske metode zdravju niso apriori škodljive. Ugovori zoper te metode se večinoma nanašajo na padarstvo in mazaštvo, ki pa se ravno tako pojavljata v konvencionalni medicini. Dokler zdravstvo ne odpravi anomalij, ki smo jih navedli, in dokler se dejansko ne uveljavi vseobsegajoča sodobna znanstvena medicina, so nekonvencionalne medicinske metode očitno celo potrebne. Iz etičnih razlogov je torej potrebno edino zagotoviti vsaj minimalni sistemski nadzor nad to dejavnostjo. Ta nadzor bi tudi preprečeval bohotenje padarstva in mazaštva.

Še bolj pomembna je ekonomska vloga teh panog, ki so že prerasle v pravo industrijo (5). Povprečen obisk nekonvencionalnega zdravitelja v ZDA je l. 1990 stal 27,60 dolarjev. Skupni stroški za nekonvencionalne medicinske metode so bili približno 13,7 milijard dolarjev in od tega so bolniki iz svojega žepa plačali kar 10,3 milijarde, kar je skoraj toliko kot znesek, ki so ga plačali bolniki iz svojega žepa za vse hospitalizacije v istem letu (7)! Na podlagi teh podatkov lahko sklepamo o pomembnosti nekonvencionalnih medicinskih metod tudi v našem okolju, saj bi ob isti popularnosti kot v ZDA letna poraba za nekonvencionalne metode v Sloveniji znašala okrog 87 milijonov nemških mark. Te metode torej višajo zdravstveni standard in obenem zelo verjetno zmanjšujejo stroške preventive, diagnostike, zdravljenja in rehabilitacije s konvencionalnimi medicinskimi metodami.

Pravni status nekonvencionalne medicine pri nas

Po rednem letnem srečanju slovenskih zdravnikov l. 1989 na Otočcu je prevladalo mnenje, da »alternativna medicina« ni medicina. To stališče, ki je v bistvu odklanjalo vse oblike nekonvencionalnih medicinskih sistemov, je bilo posledica vrste okoliščin, ki pa so se od takrat delno že spremenile. Tako vsebuje sedaj Zakon o zdravstveni dejavnosti iz l. 1992 člene 57. do 60, ki obravnavajo izvajanje nekonvencionalnih medicinskih metod. Tako lahko po 58. členu opravljajo »alternativne in tradicionalne« oblike diagnostike, zdravljenja in rehabilitacije samo zdravstveni delavci. Po členih 59. in 60. morajo biti te metode preverjene in strokovno neoporečne, ne smejo škodovati zdravju ljudi in jih mora odobriti ministrstvo za zdravstvo s soglasjem ustrezne medicinsko-etične komisije. Kazenska določba istega zakona (člen 88.) pa predvideva kaznovanje osebe, ki opravlja zdravstveno dejavnost brez dovoljenja. Nekonvencionalne medicinske

metode so v novem zakonu torej predvidene in jih lahko opravljajo le zdravstveni delavci z dovoljenjem ministrstva za zdravstvo. Edina nejasnost se torej skriva v izrazu »preverjen in strokovno neoporečen«. Kot smo videli, večina nekonvencionalnih medicinskih metod sploh ni zadovoljivo znanstveno preverjena, a jih določene države vseeno dovoljujejo, ker ni dokazana niti njihova škodljivost, želja javnosti po teh metodah pa je velika. Da bi bile te metode strokovno neoporečne, pa je treba najprej vzpostaviti standarde te strokovne neoporečnosti. Te standarde lahko izdela le ustrezno strokovno združenje, ki zagotavlja ustrezen profesionalizem v takih panogah, kot je to npr. v ZDA (23).

Pri nas se je po določeni dobi preverjanja podobno zgodilo z akupunkturo, ki ima sedaj kot preverjena medicinska metoda svoja strokovna telesa v okviru Slovenskega zdravniškega društva, Stalne strokovne skupine za akupunkturo pri Ministrstvu za zdravstvo in nadzor pri Zdravniški zbornici Slovenije. Nekonvencionalnim metodam, ki še niso prestopile praga konvencionalnosti, pa je potrebno bolj natančno opredeliti pravni položaj s kazensko-pravnega, civilnopravnega in upravnopravnega (javno medicinsko pravnega in profesionalno medicinsko pravnega) stališča (21). Če želi zdravstvo dobiti nadzor nad nekonvencionalno medicino, je treba Zakon o zdravstveni dejavnosti dopolniti z določilom, da se za posamezna področja nekonvencionalnih metod organizira društvo ali drugo strokovno telo z nalogo, da izdaja potrdila članom, ki izvajajo določene nekonvencionalne zdravstvene metode, spremlja njihovo delo s strokovnega in etičnega vidika in ki v primeru kršenja tudi disciplinsko ukrepa. To telo se lahko organizira za eno ali več dejavnosti skupaj. Pri pripravi ustreznih pravilnikov in doktrin za take dejavnosti bi morala biti vključena tudi Zdravniška zbornica.

V Planu zdravstvenega varstva Republike Slovenije do leta 2000 (22) nekonvencionalne medicinske metode niso niti z besedico omenjene. Za obdobje do leta 2000 v Sloveniji torej ni izdelane nobene politike za področje nekonvencionalne medicine niti v programu pospeševanja zdravja niti v smislu financiranja zdravstva. Gre torej za področje, ki bo ostalo pravno nepokrito z vsemi logičnimi posledicami.

Zaključek

Do nekonvencionalnih medicinskih metod lahko zdravstvena politika zavzame konzervativno ali pa liberalno stališče. Evropske države imajo precej različne kriterije, ki pa se nagibajo bolj v liberalno smer. V to smer se nagiba tudi trenutni zakon pri nas. Ker slab zdravstveni standard narekuje veliko liberalnost do nekonvencionalnih metod medicine, se je treba sprijazniti, da bomo v Sloveniji ob upadu zdravstvenega standarda prisiljeni oblikovati bolj tolerantne zakone do nekonvencionalnih metod. Šele ob višanju zdravstvenega standarda pa je upravičeno zviševati omejitve nekonvencionalnih metod zdravljenja – kar pa spričo razcveta teh metod ni uspelo še nikjer.

Nekateri avtorji se že sprašujejo, ali ta izredno draga romanca med bolniki in nekonvencionalno medicino predstavlja resničen vzrok za zaskrbljenost in poudarjajo, da bo konvencionalna medicina morala posvetiti več pozornosti celemu bolniku, njegovim skrbem, dvomom itd., za kar bo potrebno delno reformirati sistem primarnega zdravstva in tako dejansko omogočiti slehernemu prebivalcu, kar zasluži: da bo imel resničnega zdravnika (5). Ker se moramo tudi zavedati, da lahko tisto, kar je nekonvencionalno danes, kaj hitro postane klasično jutri, lahko sklenemo z naslednjimi zaključki:

- v Sloveniji lahko pričakujemo širjenje nekonvencionalnih medicinskih metod,
- sodeč po dogajanjih drugod bodo verjetno najbolj zaželenne metode homeopatija, hiropraksa, osteopatija in manipulativna medicina, naturopatija, antropozofska medicina in radiestezija,

- preganjanje nekonvencionalnih medicinskih metod kar a priori je v demokratični družbi nesmiselno tako z etičnega kot s strokovnega stališča,
- glavni problem našega zdravstva je izboljšanje zdravstvenih standardov na področju uradne medicine, kar bo zmanjšalo potrebo po nekonvencionalnih metodah in preprečevalo padarstvo.

Na področju nekonvencionalnih medicinskih metod pa je treba omogočiti naslednje:

- treba je bolj natančno opredeliti dovoljene metode nekonvencionalne medicine in zagotoviti nujno osnovno jurisdikcijo za zaščito bolnikov,
- nujna je institucionalizacija izobraževanja nekonvencionalnih metod,
- nujno je preverjanje in ustrezen strokovni nadzor nad delovanjem nekonvencionalnih zdravilcev,
- treba je omogočiti znanstveno raziskovalno delovanje s tega področja (npr. povečati sodelovanje Slovenije v evropskem projektu COST B4 (12),
- treba je zagotoviti določeno toleranco družbenega okolja, urediti razmerje do zavarovalništva in davčne službe,
- nujno je razlikovati med nekonvencionalno medicino in padarstvom (zato naj teh dejavnosti ne opravljajo laiki),
- ker v obstoječi »zdravstveni mreži« ni predvidena nekonvencionalna dejavnost, ji bo treba prejkoslej nameniti ustrezen prostor pod soncem.

Zavedati se moramo torej, da nekonvencionalne medicinske metode obstajajo, da so neizogiben del zdravstva in da jih represivni ukrepi zanesljivo ne morejo zatreti. Zato je namesto tega, da sistem zdravstva nekonvencionalno medicino marginalizira, bolje, da jo vključi in nadzira in tako vpliva na njen razvoj v smeri enovitosti globalne medicine.

Zahvala

Za nasvete in pomoč se zahvaljujem prof.dr. J. Drinovcu, prof.dr. M. Gregoriču in prof.dr. D. Pokornu.

Literatura

1. Report of the consultation on approaches for policy development for traditional health practitioners, including traditional birth attendants. New Delhi: World Health Organization, 1985: 1–49.
2. Vidmar J. Kam z alternativno medicino? Zdrav Vestn 1989; 58: 115–7.
3. Council of Europe. Legislation and administrative regulations on the use by licensed health service personnel of nonconventional methods of diagnosis and treatment of illness. Strasbourg: Council of Europe, Publications Section, 1984: 1–39.
4. Rudolf Z. Rak in alternativa. Zdrav Vestn 1989; 58: 139–43.
5. Campion WE. Why unconventional medicine? New England Journal of Medicine 1993; 328: 282–3.
6. Reilly DT. Young doctors' views on alternative medicine. British Medical Journal; 1983: 337–9.
7. Eisenberg DM, Kessler RC, Foster Cindy et al. Unconventional Medicine in the United States. Prevalence, Costs and Patterns of Use. New England Journal of Medicine 1993; 328: 246–52.
8. Rožman P, Osojnik J. Tradicionalna kitajska medicina in akupunktura – 1.del. Ljubljana: Slovensko društvo za orientalo medicino, 1993: 13–20.
9. Zihlert Z, Lokar J. Alternativne metode in psihiatrija. Zdrav Vestn 1989; 58: 145–7.
10. Boh K. Uspeh alternativnih metod zdravljenja – poskus sociološke analize. Zdrav Vestn 1989; 58: 11–3.
11. Angelski R, Rozman B, Godec M. Alternativna medicina ni medicina. Zdrav Vestn 1989; 58: 109.
12. Memorandum of Understanding for the Implementation of COST action in Unconventional Medicine. Annex II. Draft version. Bruxelles, 1992: 1–8.
13. Dolenc A, Balažic J. Razmišljanja o nekalificiranem zdravljenju. Zdrav Vestn 1989; 58: 123–6.
14. Slovar slovenskega knjižnega jezika. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 1991.
15. Voljč B. Celostni pristop k zdravstvenemu problemu. In: Voljč B, Košir T, Švab I, Urlep F. Splošna medicina. Načela in tehnike. Ljubljana: Sekcija splošne medicine Zveze zdravniških društev – SZD, 1992: 50–5.

16. Voljč B. Zdravstveni problem. In: Voljč B, Košir T, Švab I, Urlep F. Splošna medicina. Načela in tehnike. Ljubljana: Sekcija splošne medicine Zveze zdravniških društev – SZD, 1992: 45–9.
17. Voljč B. Zdravje in bolezen. In: Voljč B, Košir T, Švab I, Urlep F. Splošna medicina. Načela in tehnike. Ljubljana: Sekcija splošne medicine Zveze zdravniških društev – SZD, 1992: 38–43.
18. Voljč B. Odnos med bolnikom in zdravnikom. In: Voljč B, Košir T, Švab I, Urlep F. Splošna medicina. Načela in tehnike. Ljubljana: Sekcija splošne medicine Zveze zdravniških društev – SZD, 1992: 101–3.
19. Košir T, Kosta Eva. Časovni dejavnik v splošni medicini. In: Voljč B, Košir T, Švab I, Urlep F. Splošna medicina. Načela in tehnike. Ljubljana: Sekcija splošne medicine Zveze zdravniških društev – SZD, 1992: 109–12.
20. Košir T. Napotitve na diagnostične preiskave. In: Voljč B, Košir T, Švab I, Urlep F. Splošna medicina. Načela in tehnike. Ljubljana: Sekcija splošne medicine Zveze zdravniških društev – SZD, 1992: 197–205.
21. Zupančič BM. Pravni pogled na vprašanje alternativne medicine. Zdrav Vestn 1989; 58: 120–1.
22. Plan zdravstvenega varstva republike Slovenije do leta 2000. Ljubljana: Ministrstvo za zdravstvo, 1993: 1–166.

SAMO ENKRAT NA DAN



Lendacin[®]

ceftriakson

cefalosporinski antibiotik za parenteralno uporabo

**poleg dobrih mikrobioloških lastnosti tudi ugodna
farmakokinetika:**

- dobro in hitro prodiranje v skoraj vsa tkiva in telesne tekočine
- dolga biološka razpolovna doba, ki zagotavlja
24-urni baktericidni učinek

možnost ambulantnega zdravljenja

Natančnejše navodilo o zdravlilu lahko dobite pri proizvajalcu.

 **lek tovarna farmacevtskih in
kemičnih izdelkov, d.d.
Ljubljana**

Jubileji

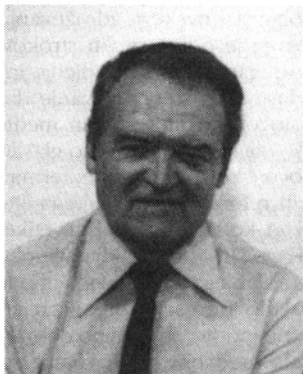
OB SEDEMDESETLETNICI MIHE LIKARJA

Srečko Koren

Prof. dr. Miha Likar, redni profesor mikrobiologije in imunologije na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani, je dopolnil sedemdeset let.

Rojen je bil 24. julija 1923 v Ljubljani, kjer je preživel mladost in obiskoval gimnazijo. Med vojno se je pridružil Osvobodilni fronti in bil zaprt v taborišču v Gonarsu. Leta 1949 je diplomiral na Medicinski fakulteti in leta 1954 na biološkem oddelku Prirodoslovno matematične fakultete v Ljubljani.

Potem, ko se je zaposlil na Inštitutu za mikrobiologijo MF, je v kratkem času izpopolnil svoje strokovno znanje in opravil specialistični izpit iz mikrobiologije s parazitologijo. Kmalu se je usmeril v preučevanje virusov in leta 1960 obranil doktorsko disertacijo z naslovom Študij vplivov, ki povečajo in zmanjšajo občutljivost celic in vitro za polioviruse. Vse do danes je ostal naš najpomembnejši virolog, ki si je pridobil tudi mednarodni sloves. Za asistenta je bil izvoljen leta 1954, za docenta leta 1960 za izrednega profesorja leta 1966 in za rednega profesorja leta 1972. V letih 1975–79 je bil dekan MF, 1985–87 prorektor za raziskovalno delo ljubljanske univerze. Od leta 1977 do 1983 je bil predstojnik katedre in od leta 1983 do upokojitve julija 1993 predstojnik Inštituta za mikrobiologijo.



Svoje obsežno mikrobiološko znanje, bogate pedagoške izkušnje in svetovljansko razgledanost si je pridobival na izpopolnjevanjih na Wright-Flemingovem inštitutu in v Osrednjih laboratorijih za javno zdravstvo v Londonu (1952–53), na Univerzi v Belfastu (1957–59), na Rockefellerjevem inštitutu v New Yorku (1962) in na Univerzi Zahodnih Indij v Kingstonu na Jamajki (1964–65).

Prof. dr. Likar je svoje več kot štirideset let dolgo ustvarjalno pot na MF posvetil strokovnemu, znanstveno-raziskovalnemu in pedagoškemu delu in razvoju Inštituta za mikrobiologijo.

Sam in s sodelavci je v domačih in tujih revijah objavil blizu 150 strokovno-znanstvenih publikacij in več kot 100 poljudnih člankov s področja celotne mikrobiologije. Sodeloval je na številnih kongresih in simpozijih, kar dokazuje več kot 100 člankov in povzetkov v zbornikih znanstvenih srečanj v domovini in tujini. Njegova najpomembnejša raziskovalna dela so povezana s preučevanjem virusov in protivirusnih snovi. Zanimali so ga predvsem nevtropni arbovirusi in enterovirusi, prvi v Sloveniji je osamil iz klopotov virus endemičnega meningoencefalitisa. Za pionirske raziskave poliovirusov v našem prostoru mu je mednarodna ustanova – Polyomyelitis Foundation leta 1955 podelila posebno priznanje (Presidential Award). Pomembno je njegovo sodelovanje pri odkritju protivirusnega učinkovanja derivatov tiazolidin očetne kisline. Dolga leta je vodil raziskovalno skupino, ki je preučevala protivirusno in protitumorsko delovanje inter-

feronov. Za izjemno pomembne raziskovalne dosežke je s sodelavci v letih 1975 in 1984 prejel nagradi Sklada B. Kidriča. V zadnjem času je svojo pozornost usmeril na preučevanje retrovirusov, ki povzročajo aids. Na njegovo pobudo se je razvil na Inštitutu za mikrobiologijo referenčni laboratorij za diagnostiko HIV. Za sindrom pridobljene imunske pomanjkljivosti pa se ni zanimal samo iz ozkega strokovnega zornega kota. Med prvimi pri nas je opozarjal na nevarnost širjenja te smrtne okužbe in hkrati zagovarjal njeno javno obravnavanje, ob odsotnosti vsakršnih predsodkov in iz nevednosti izhajajočega zaznamovanja.

Poleg članstva v domačih strokovnih združenjih je tudi član mnogih mednarodnih, na primer: Society for General Microbiology, Rowhook Medical Society, Royal Society of Microbiology, New York Academy of Sciences. Bil je dolgoletni predsednik Jugoslovanskega in Slovenskega društva mikrobiologov. Dejavno sodeluje v dveh uredniških odborih, pri Zdravniškem vestniku in pri ugledni mednarodni reviji Acta Virologica. Na svetovnem kongresu o aidsu v Atlanti, ZDA je bil leta 1985 izbran v posvetovalno skupino Svetovne zdravstvene organizacije za načrtovanje ukrepov proti aidsu v Evropi.

Prof. dr. Likar je predaval in učil študente medicine in stomatologije na dodiplomskem in podiplomskem študiju. Njegova predavanja so bila živopisna, spodbujala so k lastnemu razmišljanju, smiselnu povezovanju in logičnemu sklepanju. Posebej rad je govoril o najnovejših razvojnih smereh sodobne mikrobiologije in zavzeto razpravljal o zadnjih dosežkih na področju bazične in klinične virologije. Bil je tudi svetovalec in usmerjevalec pri številnih magistrskih in doktorskih delih.

Prof. dr. Likar je izredno plodovit pisatelj in prevajalec. Napisal je številne učbenike in skripta iz mikrobiologije in parazitologije, od bolj preglednih za medicinske sestre, do podrobnejših in zahtevnejših za študente medicine in zdravnike. Zagotovo ima večina slovenskih mikrobiologov in infektologov na knjižni polici vsaj enega izmed Likarjevih učbenikov. Sam ali s sodelavci je napisal klasične slovenske učbenike Pregled medicinske virologije, Medicinska parazitologija in Mikrobiologija in imunologija. Sodeloval je tudi pri pisanju obsežnega mikrobiološkega učbenika, Karakaševičeve Mikrobiologije in parazitologije. Posebna odlika njegovih učbenikov so natančni opisi najnovejših izsledkov in obetavnih smeri na področju mikrobioloških znanosti.

Dragocena je njegova Mala enciklopedija mikrobiologije, v kateri je uvedel mnoge nove strokovne izraze v kleni slovenščini. Podobno delo z naslovom Mikrobiološki vodnik za medicince pa predstavlja nadvse koristno dopolnilo učbeniku Mikrobiologija in imunologija.

Ne nazadnje moramo poudariti njegov dejaven prispevek pri zbiranju in urejanju Katalogov znanja, ki še vedno predstavljajo izčrpen pregled učne snovi vseh predmetov študija medicine.

Med poljudnoznanstvenimi knjigami velja omeniti enciklopedično delo Zdravje v družini, ki je bilo prevedeno v več tujih jezikov. Zanimivo in poučno branje ponujata knjigi Usoda nalezljivih bolezni in Prevara in zmote v biologiji in medicini. Za knjižno zbirko, ki obsega štiri dele: Virusi, Bakterije, Glivice in Paraziti je dobil Levstikovo nagrado. Sam smatra za svoje najboljše poljudno delo knjigo Žlahtna semena, v kateri opisuje srečanja z Nobelovimi nagradenci. Neutrudna pisateljska žilica ga je popeljala tudi na nekatera nemedicinska področja. Naj pri tem omenimo le njegovo najnovejše delo Enciklopedija citatov.

Kot predstojnik Inštituta za mikrobiologijo je usmeril vse svoje sile v širitev in posodobitev inštitutskih prostorov in opreme. S preudarnim načrtovanjem in neumorno zagnanostjo je izpeljal gradnjo novega krila mikrobiološkega inštituta, namenjenega strokovno-operativni in pedagoški dejavnosti. Z njemu lastno trdovratnostjo je uspel pridobiti in opremiti vrhne nadstropje nove zgradbe MF, kamor sta se vselila imunološki in del virusnega oddelka. Vseskozi je tudi skrbel za nabavo sodobne in dragocene opreme za strokovno in raziskovalno dejavnost. Mnogo truda je vložil za vzpostavljajanje sodelovanja s strokovnimi ustanovami in laboratoriji v tujini. Neprestano je spodbujal izpopolnjevanje

mladih sodelavcev v tujini, saj je dobro vedel, kako važen je prenos vrhunskega znanja in izkušenj na domača tla. Na ta način je usmerjal sodelavce v najperspektivnejša področja sodobne mikrobiologije.

Prof. dr. Likar je tudi dejaven družbenopolitični delavec. V letih 1968–72 je bil poslanec Republiške skupščine SRS, v letih 1975–78 pa podpredsednik IS občine Ljubljana-Center. Od leta 1990 je izvoljen delegat skupščine občine Ljubljana-Center in podpredsednik njenega družbenopolitičnega zbora. Odlikovan je bil z Redom republike s srebrnim vencem in z Medaljo zasluge za narod.

Prof. dr. Likar po mnogih letih uspešnega vodenja strokovnega, raziskovalnega in pedagoškega delovanja Inštituta za mikrobiologijo še vedno neumorno ponuja nove zamisli in načrte, kar njegovi sodelavci posebej cenimo in občudujemo. Ob njegovem življenjskem jubileju mu iskreno čestitamo in želimo še mnogo zdravih in ustvarjalnih let.

Medikohistorična rubrika

130 LET SLOVENSKEGA ZDRAVNIŠKEGA DRUŠTVA V KRA TKEM ZGODOVINSKEM PREGLEDU*

Bogdan Leskovic

Točno se je to zgodilo že 28. okt. 1991. Takrat je bilo društvo staro toliko let. Zmote in težave s praznovanjem obletnic in razkorak s številom letnih skupščin (prej občnih zborov), ki za dvojce zaostaja, je temeljito obdelal v svoji raziskavi g. Peter Ribnikar, arhivski svetnik pri Arhivu R Slovenije. Raziskava je bila v celoti objavljena v peti številki Zdravniškega vestnika.

Zdaj pa k temi! Kratke minute, ki so mi na razpolago in kratek čas, ki sem ga imel za pripravo tega prispevka, me spravljajo v bojazen, ali se mi bo posrečilo povedati jasno in prav najvažnejše zadeve. Zato prosim poslušalce, da mi pomanjkljivosti oprostite.

Začnem kar z mislijo dr. Mušiča ob praznovanju 100-letnice društva: »Zgodovinski razvoj društva se tesno prepleta z razvojem medicinske znanosti in javnega zdravstva ter zdravstvene kulture, pa tudi javnega življenja v naših deželah, kar daje zgodovini društva strokovni, kulturno-zgodovinski in kulturno-politični okvir.

Organizirano združevanje zdravnikov na slovenskem ozemlju (kar po predhodnikih predstavlja sedaj SZD) se je začelo z ustanovitvijo Zdravniškega bralnega društva v Ljubljani 28. okt. 1861, ki je čez eno leto preraslo v Društvo zdravnikov na Kranjskem. V obeh je bil prvi predsednik novomeščan dr. Konstantin Schrott. Društvo so narekivale potrebe po stalnem izobraževanju zdravnikov in sprva tudi ranarjev ob epohalnih odkritjih v takratni medicinski znanosti in še vedno se pojavljajočih epidemijah.

Pojav društva je pripisati tudi odjugu po padcu Bachovega absolutizma in uvedbi ustavnega življenja, kar je dalo možnost razvoju slovenske narodne zavesti s pojavom čitalnic in taborov, pri čemer so med drugim vodili tudi zdravniki. Naj omenim le – še danes v naši glasbeni kulturi prisotna komponista brata Ipavca. Čeprav je bilo poslovanje društva še nekaj desetletij v nemškem jeziku, ne moremo mimo dejstva, da so bili pobudniki zanj in ga vodili prav

slovenski zdravniki, sicer ne bi bilo možno, da bi ob prelomu stoletja že prehajali na slovenski jezik in ob petdeseti obletnici društva izdali l. 1912 v slovenskem jeziku spominsko diplomu, ki jo je naslikal slovenski slikar I. Vavpotič. Kljub še pomanjkljivemu slovenskemu izrazoslovju so isto leto izdali slavnostno številko Liječniškega Vijesnika (ki je bil tedaj tudi organ Društva zdravnikov na Kranjskem) s prispevki izključno slovenskih zdravnikov. Še je treba dodati, da je bilo naše društvo tretje v bivši avstro-ogrski monarhiji, takoj za Dunajem in Prago. Že spočetka je bilo srednjeevropsko usmerjeno, saj sta bila za prva častna člana l. 1863 imenovana Rokitsky in Hyrtl in sta se za to čast tudi zahvalila. Ko imamo med seboj častnega gosta iz Prage spoštovanega g. prof. dr. Radomira Čiháka, predstavnika Češkega zdravniškega društva, moram omeniti, da je bil med ustanovnimi člani Zdravniškega bralnega društva v Ljubljani in Društva zdravnikov na Kranjskem tudi dr. Alojz Valenta, Moravan po rodu, bil nato skozi 25 let kot tajnik gonilna sila društva, postal kasneje četrty predsednik in nazadnje njegov častni član.

Na Štajerskem je bilo zdravniško društvo ustanovljeno 1862 v Gradcu, v Mariboru 1876 in v Celju 1877. Društva so bila sicer nemška, vendar so v njih aktivno delovali tudi slovenski zdravniki, mnogi od njih so bili celo narodni buditelji, med drugimi tudi Ipavca. Benjamin Ipavec je bil celo podpredsednik in kasneje predsednik graškega društva, Gustav pa predsednik celjskega. Takoj po prvi svetovni vojni se je 2. nov. 1918 osnovalo SZD s sedanjim imenom za vse področje Slovenije, da bi Narodnemu svetu za Slovenijo in Istro lahko organizirano pomagalo v hudih združenjih in socialnih razmerah po koncu vojne in razpadu avstroogrske monarhije. Izjemo je predstavljalo po l. 1923 mari-borsko zdravniško društvo, ki je poslovalo vzporedno. Tako smo prišli v drugo obdobje stanovskega združevanja – v obdobje prve Jugoslavije. Društvo si je poleg svojih strokovnih in stanovskih zadev lotilo tudi poseganja v javno življenje in širših ciljev. Tako navaja dr. Mušič zlasti skrb za sodelovanje društva v nadaljnjem boju za popolno slovensko univerzo in medicinsko fakulteto – ustanovljeni l. 1919 – za lastno strokovno glasilo, za vlogo društva pri ustvarjanju slovenske zdravstvene terminologije, za vlogo društva pri začetkih reforme medicinskega študija, za društvo v najnovejši dobi in za kodeks zdravniške etike oz. kodeks etike zdravstvenih delavcev. Dr. Mušič zaključuje obdobje med 1918 in 1841 takole: Spričo tedanjega družbenega in političnega sistema je društvo ves čas iskalo primerne organizacijske oblike, bilo je razcepljeno in zelo neenotno, strokovno delo je (ob svetovni krizi, moja op.) preraščalo močnejše uveljavljanje stanovsko socialnih vprašanj v okviru Zdravniške zbornice, ki se je osnovala začetkom dvajsetih let. Ta je sklenila, da začne izhajati Zdravniški vestnik kot prvo slovensko strokovno glasilo z l. 1929 kot strokovna priloga Glasila Zdravniške zbornice, »da bo Vestnik v domačem duhu in jeziku osveževal slovenskemu zdravniku njegov spomin in ga izpopolnjeval s pridobitvami moderne medicine«. Prvi urednik, mentor in mecen je bil dr. Franc Derganc. Prav to pa je že ena svetla točka od zastavljenih ciljev SZD, drugi pa sta popolna medicinska fakulteta (postopno že začeto odpiranje nadaljnjih semestrov je prekinil razpad prve Jugoslavije, moja op.) in medicinska terminologija. Mogoče društvo v tem razdobju tudi ni našlo pravih stikov z razvijajočo se fakulteto in obratno. Tako zaključuje dr. Mušič.

Med drugo svetovno vojno je v okviru odpora proti okupatorju sodelovala večina zdravnikov in medicincev na razne načine in dala tudi velik krvni davek. Zdravstvena služba je bila priznana kot najboljše organizirana. Delo društva je v okviru kulturnega molka zastalo, kontinuiteto tiska pa je prevzel Partizanski zdravstveni vestnik.

Tretje obdobje dela SZD predstavlja čas po drugi svetovni vojni. Slovenija je v federativni, drugi Jugoslaviji sicer pridobila velik del slovenske Primorske, vendar ideja o Združenji Sloveniji ni bila uresničena.

Čas po letu 1945 je prinesel v naše življenje globoke in temeljite spremembe. S postopnim utiranjem realsocialistične politike so

* Referat je imel avtor na 130. rednem letnem srečanju Slovenskega zdravniškega društva v Ljubljani 7. maja 1993.

padle vse stare sheme in se počasi stvarjale nove. Organizirano združevanje zdravnikov je do leta 1947 potekalo v okviru Zdravniške znanstvene sekcije enotnih sindikatov. SZD je začelo pod svojim pravi imenom delovati znova šele leta 1947, da je v naslednjem letu organiziralo prvi kongres slovenskih zdravnikov in se nato še istega leta vključilo v prvi zvezni kongres zdravniških društev vseh republik in pokrajin Jugoslavije. V tem času pa so se že vključili v enotno SZD tudi mariborski zdravniki. Velik uspeh tega prvega časa predstavlja začetek dela popolne medicinske fakultete z vsemi semestri že od jeseni 1945.

Vsakdanje življenje je prinašalo nato vedno kaj novega. Ukinjena je bila Zdravniška zbornica, nekaj kasneje je bila nacionalizirana dvonadstropna zgradba v Dalmatinovi 10, komaj oživiljeni Zdravniški vestnik se je preimenoval v Zdravstveni vestnik, nazivi dr. med. in primarij se niso več podeljevali, tudi stanovske sekcije SZD ni bilo več. Naslov in organizacija SZD sta prešla v zvezo regionalnih društev l. 1980, SZD pa v podnaziv. L. 1952 vpeljana t. i. samoupravljanje, takšno kakršno je bilo, je bilo že samo po sebi zdravstvu škodljivo, je postopoma dobivalo vse večji obseg in tako vse bolj vpajalo vase zdravstveni kader, še najbolj pa zdravnike in jih tako odtegovalo strokovnemu delu. Nazadnje so prišli še tozdi in sisi, kar je zadevalo tako zapletlo, da se je sistem sesul. Vzporedno se je razraščala birokracija, ki je nenehno spreminjala in zapletala poslovanje zdravstva in ga tudi na ta način hromila do današnjega dne.

Svetla točka pa je bila pridobitev lastnega zdravniškega doma v bivšem Sanatoriju Emoni dr. Franca Derganca, ki je bil dan SZD v uporabo ob praznovanju njegove 100-letnice l. 1963. To je bila prva osnova za vzpon SZD, ki je nato sledil.

Razgibano leto 1968 (Študentski nemiri, Praška pomlad in drugo) je tudi nam dalo žal le kratko dobo liberalizacije, ki pa nam je le pustila nekaj dobrih sadov tudi za kasnejši čas. Z novim, mladim in zagnanim vodstvom SZD (ekipa Dolenc, Bunta, Jakša in sod.) je društvo poseglo v javnost, zlasti v kulturno, in tako dobilo svoje mesto in ugled v javnem življenju ne samo doma, temveč tudi v inozemstvu. Društvo je začelo izdajati lične članske izkaznice z dr. med., ko tega pravno že ni bilo več, a se ni nič zgodilo. Dobili smo lepe srebrne in pozlačene značke društva za njegovo promocijo. Umetnik medaljer Dremelj je napravil osnutek za zlatnik in srebrnik dr. Marka Gerbca, ki ju društvo podeljuje zaslužnim članom in drugim aktivnim dejavnikom SZD še zdaj. Organizacija in strokovna vsebina zveznega jugoslovanskega zdravniškega kongresa na Bledu l. 1971 sta bili široko odmevni. Vpeljani so bili kongresi Slovenskih zdravnikov na štiri leta. Vse to je pripomoglo, da se je včlanila v SZD velika večina zdravnikov in zobozdravnikov. Kar tu še omenim, da je bil uspešno dobojevan boj za novo zgradbo medicinske fakultete (tudi z belo knjigo in albumom) in dan velik prispevek zdravnikov za zgraditev Kliničnega centra. Že so po »odjugi« prišla povabila na razgovore s strani »krovnih« organizacij našega SZD, kar je aktivnost društva sicer nekoliko zavrlo, ne pa ustavilo. Vse bolj se je namreč že bližal čas Evrope. Tako smo dobili republiške Potrčeve nagrade, vrnili so se dr. med. in primarij, Zdravniški vestnik, prvotni naziv SZD, stanovsko-organizacijska komisija pri SZD in končno tudi Zdravniška zbornica. Vendar je bilo za to treba dolgoletnih naporov, nič ni prišlo samo od sebe. In še nekaj! Zaradi starosti 80 let dotrajano zgradbo zdravniškega doma, čeprav redno vzdrževano, je v zadnjih letih društvo v celoti obnovilo z nemalo stroškov in truda. Ves čas pa je bilo bistveno delo društva v strokovnem izpopolnjevanju zdravnikov, ki ga je društvo že zgodaj preneslo na strokovne sekcije in na podružnice, sedaj regionalna društva (13), ki predstavljajo vezi z regijo. Oboji sekcije in društva so pokazali veliko strokovno aktivnost društva, tudi družbeno. Seveda so bila tudi nihanja. Zlasti nekatera društva so se močno afirmirala, kot mariborsko, pa tudi nekatera druga. Posebna izjema je ljubljansko društvo, ki je z obstojem strokovnih sekcij s sedežem v Ljubljani izgubilo svojo bazo. Sekcije pa se z razvojem medicinske znanosti razraščajo skoro v nedogled (61). Opaziti pa je, da stara sekcijka jedra popuščajo ali celo odmirajo. Dober zgled je internistična

sekcija, ki je že skoro zamrla, pa je spričo potreb znova zgledno oživila. Ni prezreti tudi sodelovanja med sekcijami, v bivši Jugoslaviji tudi na medrepubliško in zvezno. Postopno so se vzpostavljali in utrjevali stiki z inozemstvom, kjer so naši zdravniki in naša medicina zadobili velik ugled. Ohranjali so se tudi stiki z zamejskimi slovenskimi zdravniki, vendar bi bilo želeli, da bi bili ti stiki prav zdaj še živahnejši.

Ves čas smo imeli pridne in vztrajne delavce na področju kodeksa etike zdravstvenih delavcev in na področju medicinske terminologije.

Naše glasilo Zdravniški vestnik (prehodno Zdravstveni vestnik) je doseglo visoko strokovno raven in redno izhajanje.

Za vse opravljeno delo teh let zaslužijo priznanje predsedniki SZD, člani izvršilnih odborov in komisij, vodstva društev in sekcij ter uredniki ZV, pa tudi administrativno osebje za pridnost, prizadevnost in vestnost.

Po 10-dnevni uspešno vodeni vojni smo pred dvema letoma končno dobili svojo državo Slovenijo, kar je bil več kot stoletni sen našega naroda. Imamo priznanje sveta in OZN. Tudi smo bili že sprejeti v svetovno zdravniško organizacijo. Zdi pa se, kot da se tega v celoti še nismo zavedeli. Izgubljam se v težavah, ki z že prestanimi niso primerljive. Z vitalnostjo, ki smo jo doslej izpričevali, pa z znanjem, pametjo, pridnim delom za bolnika, za skupnost in zase ter s spoštovanostjo se nam za bodočnost ni bati. Še enkrat se opravičujem za dolžino, ki je sproti rastla in za pomanjkljivosti. Omeniti bi moral mnogo zaslužnih imen, pa jih nisem mogel.

Povzeto po avtorjih: Klavara, Logar, Meršol, Mušič, Pertl, Ribnikar, Smerdu

Vprašanja – dileme – rešitve – perspektive

VPRAŠANJA – DILEME – REŠITVE – PERSPEKTIVE

Matija Cevc, Jože Drinovec, Zlatko Fras

V Zdravniškem vestniku odpiramo novo rubriko s tem nazivom. Vse vabimo k sodelovanju.

Za vsakokratno temo bomo pripravili kratko uvodno gradivo, morebiti dodatno še zakonski predpis, objavljeni članek z obravnavanega področja in morda še kaj za vabljenе udeležence pisne razprave. Za prispevke bomo zaprosili tiste, o katerih menimo, da lahko največ prispevajo. Ne bomo jih vabili kot predstavnike ustanov, organizacij ali komisij. Vabili jih bomo kot strokovnjake, ki imajo kaj povedati slovenski zdravniški skupnosti. Prispevke bomo objavili v čimkrajšem času, še vroče, le tako bomo lahko kolikor se da aktualni. Ne mislimo posegati v področje dela drugih ali namesto drugih reševati nalog. Prav nasprotno, želimo odpirati vprašanja in ponuditi širokemu krogu zdravnikov in drugim možnost, da o njih jasno razmišljajo. Ne bomo se izogibali nasprotujočih si mnenj in pogledov. Včasih bomo celo sami spodbudili in poiskali tiste, za katere vemo, da se ne pridružujejo prevladujočemu mišljenju. Ne mislimo odrešiti sveta, zadovoljni bomo že z odpiranjem vprašanj in nakazovanjem možnih poti. Rubriko bomo urejali v delovni skupini dr. Matija Cevc, dr. Zlatko Fras in prof. dr. Jože Drinovec. Ob zaljučku redakcije bomo poskušali razmejiti zrnje od plev. Odmeve na temo in tudi na objavljeno gradivo pa bomo hvaležno sprejemali tudi v kasnejših številkah naše revije. Sprejemamo predloge za možne teme. Naša pričakovanja so velika, želimo vzvaloviti duha slovenskih zdravnikov.

Prva tema je

KRATKOROČNE IN DOLGOROČNE PERSPEKTIVE ZDRAVSTVA V SLOVENIJI

Spremembe v zdravstvenem sistemu smo pričakovali že vsaj deset let. Leta 1989 pa so se pričele priprave za korenit poseg v zdravstvo. Formirana je bila strokovna skupina pri tedanjem Republiškem komiteju za zdravstvo in socialno varstvo, ki je proučevala koncepte in cilje zdravstva v tujini in iskala možnosti njihovega prenosa k nam. Tako je nastal prvi osnutek nove zdravstvene zakonodaje, ki naj bi korenito posegel v dotedanji zdravstveni sistem. Logično je bil ta osnutek plod kompromisa med našim že utečenim zdravstvenim sistemom in tujimi sistemi, ki bi jih lahko prenesli k nam. Skratka kompromis med željami in možnostmi. Seveda je verjetno ravno ta kompromisnost povzročila silno burne reakcije med zdravstvenimi delavci, predvsem zdravstveniki, ki so želeli korenitejših sprememb (predvsem glede privatne prakse). Tako je bila 1990 samoiniciativno ustanovljena skupina za reorganizacijo zdravstva, ki se je intenzivno vključila v kritiko predlagane zakonodaje in se po zavrnitvi prvega osnutka vključila v izdelavo novega predloga. V enem letu je bilo narejenih več kot 20 osnutkov Zakona o zdravstveni dejavnosti in Zakona o zdravstvenem zavarovanju, kar kaže tudi na to, kako različni interesi in želje ter vizije so se takrat križale. Končno sta bila aprila 1991 sprejeta Zakon o zdravstveni dejavnosti in Zakon o zdravstvenem zavarovanju. Od teh zakonov smo vsi pričakovali odgovore na številna, predvsem konceptualna vprašanja tako o razvoju zdravstvene mreže kot tudi o perspektivah in ciljih zdravstva nasploh. Toda ali je dala nova zdravstvena zakonodaja odgovore na vprašanja, ki smo si jih zastavljali zadnja leta? Ali je pokazala smer, v katero naj se javna in zasebna zdravstvena služba usmerja? Ali so bili dani odgovori na vprašanje, kakšno zdravstvo potrebujemo in kakšnega si lahko privoščimo (kakšna naj bo javna zdravstvena mreža, koliko bolnišnic in postelj potrebujemo, katere stroke bomo zaradi nacionalne patologije hitreje razvijali itd.? Ali so bile dane osnove za razvoj zdravstva v Sloveniji? Mnogo je vprašanj, ki si jih lahko danes zastavljamo. Zdi se namreč, da je nova zakonodaja odprla več vprašanj, kot pa je dala odgovorov.

Pred dvema letoma je bilo zdravstvo pred razsulom. Na to je opozorila tudi ena najdaljših zdravstvenih stavk v svetu, ki je potekala konec leta 1991. Bila je odraz obupa zaposlenih v zdravstvu, ki so na ta način opozarjali na nerešeno financiranje zdravstva, kar se je odražalo (in se še vedno odraža) v že zdavnaj amortizirani opremi, opuščanju vzdrževanja tako objektov kot tudi aparatov in v nesorazmerno nizkih plačah zaposlenih, ki poleg tega delajo tudi v težkih delovnih pogojih. Res je sicer, da je z Zakonom o zdravstvenem varstvu ustanovljen Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije, katerega naloga je, da stabilizira financiranje zdravstva. Pa zavod opravlja to svojo temeljno funkcijo? Je denar, ki se namensko zbira za zdravstveno varstvo, res namenjen zdravstvu? So presežki, ki jih izkazujejo bilance Zavoda za zdravstveno zavarovanje, resnični ali fiktivni? Ali lahko zavarovalnica, tako kot so obljubljali ob sprejemanju zdravstvene zakonodaje, res posluje neodvisno od zunanjih (predvsem vladnih) pritiskov? Ali ni morda formiranje investicijskih skladov v Zavodu za zdravstveno zavarovanje iz finančnih viškov prenašanje namensko zbranega denarja v proračun? V zadnjem letu je bil vpeljan tudi sistem prostovoljnega zavarovanja, ki je zavarovancem marsikaj obljubljal. Tudi politiki so obljubljali, da se pravice zavarovancev v prihodnje ne bodo zmanjševale. Pa je to res, če upoštevamo, da se je prispevna stopnja za zdravstvo zmanjšala iz 18,1% na 13,4%. Nov način financiranja zdravstva pa je spremenil tudi odnos bolnikov do zdravstva. Postali so veliko bolj zahtevni in kritični do zdravstva. Zavarovanci pač hočejo za svoje prostovoljno zavarovanje tudi nekaj dobiti! Poleg tega se večja tudi obseg storitev. Tako moramo zaposleni v zdravstvu za manj denarja delati več in na še

bolj izrabljenih aparataturah. Ali ne pomeni to tega, da bomo krivdo zaradi napak v zdravstveni politiki nosili znova zdravstveni delavci?

Slovenija je trenutno v obdobju globalnih sprememb. Te se kažejo tako na političnem kot tudi gospodarskem področju. Kriza v gospodarstvu se pogloblja, sočasno z njo pa se pogloblja tudi nasprotje med t. i. »produktivnim delom družbe«, tj. gospodarstvom, ki naj bi sredstva ustvarjalo, in »porabniki«, ki naj bi »zajedali« gospodarstvo. Ta nesprejemljiva logika seveda povzroča napetosti med gospodarstvom in negospodarstvom. Logično je, da se te spremembe odražajo tudi v zdravstvu in so povzročile določene premike in napetosti tudi znotraj njega. Stalno se poudarja, da se moramo v zdravstvu obnašati tržno, a ko se postavijo tržni principi, jih ne sprejmemo, saj bi to nujno prizadelo uporabnike zdravstvenih storitev. Eden zadnjih takih primerov je bil ob sprejemanju prispevne stopnje za zdravstvo v skupščini, ko se je ta drastično zmanjšala, ob tem pa so politiki zatrjevali, da zaradi tega pravice zavarovancev ne bodo manjše. Večjih investicij v zdravstvu že nekaj let ni. Število storitev se večja, plačilo pa se manjša.

Za sodelovanje smo zaprosili: L. Andolšek-Jerasovo, A. Brusa, V. Cerarja, M. Česna, M. Demšarja, Z. Frasa, P. Kapša, J. Kopača, T. Koširja, M. Kožuh-Novakovo, B. Voljča, D. Plešivčnika, M. Premika, V. Rusa, B. Strmčnika, I. Švaba in A. Židanika.

Zaprošeni so prejeli kot gradivo Plan zdravstvenega varstva R. Slovenije do leta 2000 (Poročevalec Državnega zbora RS 1993; 19: št. 15) in

možna podvprašanja za temo:

1. Ali je dosedanja struktura zdravstva za Slovenijo predimenzionirana in ali je organizacija smiselna?
2. Kateri del zdravstvene mreže je po vašem mnenju bolje organiziran: splošno zdravstvo z dispanzerji (medicina, dela, ginekologija, šolski dispanzer, pediatrični dispanzer, internistični dispanzer) ali specialistični del?
3. Kje so pomanjkljivosti v zdravstveni organiziranosti in kako bi jih odpravili?
4. Kaj menite o prihodnosti zdravstvenega doma? Ali je ta oblika organizacije zdravstva preživeta in naj odmre? Ali naj obstaja v drugačni obliki in v kakšni? Ali je dosedanje organizacijo treba obdržati in razvijati naprej?
5. Ali so potrebne regijske bolnišnice in kakšna naj bo njihova dejavnost in vloga?
6. Ali je Klinični center za Slovenijo prevelik, ali vključuje tudi dejavnosti, ki vanj ne sodijo?
7. Ali je upravičeno, da je Klinični center po eni strani regionalna bolnišnica za ljubljansko področje, po drugi strani pa najvišja strokovna ustanova za celotno Slovenijo, oziroma ali bi morali biti ti dve bolnišnici ločeni?
8. Kakšno je po vašem mnenju ustrezno razmerje med javnim in privatnim zdravstvenim sektorjem za Slovenijo?
9. Kako naj v Sloveniji uveljavimo strokovno in etično odgovornost zdravstvenih delavcev in kako njihove pravice v razmerju do uporabnikov in plačnikov?
10. Kako naj se vključi javna in tudi zasebna zdravstvena služba v tržno gospodarstvo?
11. Ali naj gre javni zdravstveni zavod, ki ne posluje uspešno, v stečaj? Kako naj družba nadzoruje ekonomičnost in odgovornost do bolnikov javnega zdravstvenega zavoda?
12. Ali je sistem financiranja zdravstva ustrezen?
13. Ali Zavod za zdravstveno zavarovanje in druge zavarovalnice, ki pokrivajo področje zdravstvenega zavarovanja, izpolnjujejo svojo funkcijo?
14. Kaj od t. i. socialističnega zdravstva bi veljalo zadržati, kaj naj propade, kaj pa bi bilo treba zgraditi na novo?

Na predstavljeno gradivo smo prejeli naslednje prispevke, ki jih objavljamo po abecednem redu priimkov avtorjev.

Alojz Brus

Uvod

Zdravstvena dejavnost kot najširše uporabljen pojem zajema vse dejavnosti, ki so potrebne za funkcionalno in optimalno delovanje sistema zdravstvene dejavnosti. Pretežni del vsebine dela tega sistema temelji na medicinski znanosti, teoriji in praksi. Sam sistem zdravstvene dejavnosti kot tak ni usposobljen za delovanje niti znotraj sistema samega (brez drugih – spremljajočih dejavnosti oz. znanosti) in še toliko manj v povezavi sistema z okoljem, v katerem sistem deluje ter se mora odzivati na vplive okolja, ki pogojujejo oblikovanje in delovanje sistema.

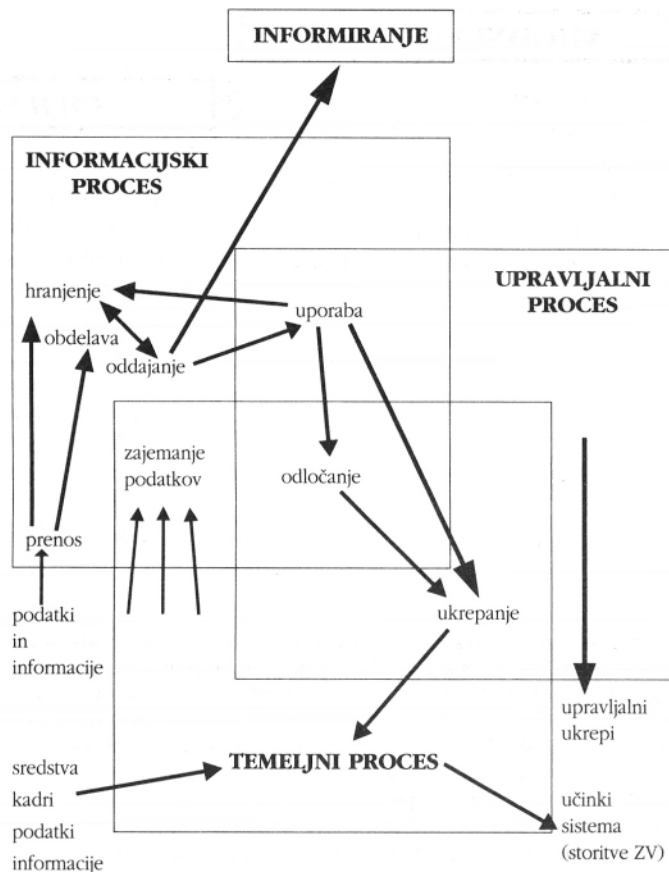
V svojih razmišljanjih bom skušal opozoriti na pomensko opredelitev zdravstvene dejavnosti kot »sistema«; na vhodne elemente in cilje sistema, ki so potrebni za delovanje temeljnega procesa; na spremljajoča znanja in aktivnosti nemedicinskih strok, ki jih prinaša razvoj znanosti in tehnologije in so vedno bolj v podporo razvoju in samemu izvajanju medicinske doktrine; na integriranost in povezanost teh dejavnikov v funkcionalno celoto, ki v končni fazi pripomorejo k uresničitvi ciljev sistema.

Zdravstvena dejavnost kot sistem

Sodobna organizacijska znanost, torej znanost, ki s svojimi metodami proučuje razvoj, oblike organiziranja in delovanja organizacijskih subjektov vseh oblik in velikosti, zlasti pa simulacije, kibernetski pristop in teorija sistemov zahtevajo, da določen proces obravnavamo istočasno skozi prostor, čas in vrednostne razrede sistema, ki ga proučujemo. Teorija sistemov ima to prednost, da vsak sistem ali organizacijski subjekt, ne glede na vsebino, pomen in značaj dejavnosti, lahko obravnavamo kot poslovni proces, njegovo učinkovitost in uspešnost pa spremljamo skozi tri, med seboj povezane, soodvisne in enakovredne dele sistema – temeljni, informacijski in upravljalni¹. Pri tem pa moramo biti pozorni na elemente in posebnosti, ki opredeljujejo konkreten sistem ali proces. Interaktivna povezanost temeljnega procesa z informacijskim in upravljalnim procesom v zdravstveni dejavnosti je v shematični obliki prikazana na sliki 1.

Kdaj kak proces obravnavamo kot sistem in katero metodo izberemo in uporabimo, je odvisno od več kriterijev in elementov, ki jih kot znanstveni dosežek organizacijskih znanosti metoda vsebuje. Ker podobne zakonitosti veljajo tudi za medicinsko znanost, teh ne bom posebej omenjal. Omenim pa naj morda samo še to, da je obravnava zdravstvene dejavnosti kot sistema po določeni metodi zaželen predvsem zaradi velikosti sistema, prostorske razpršenosti po vsem državnem teritoriju, zaradi enotnega izvajanja medicinske doktrine, vsebine dela, funkcij in ciljev sistema zdravstvene dejavnosti ter še vrste drugih razlogov.

To so pogledi, strokovna razmišljanja in priporočila, ki bi, če bi jih upoštevali v praksi pri dejanskem delu, prinesli vidnejše učinke pri organizaciji dela, ekonomiki in integralni informacijski povezanosti organizacijskih procesov v sistem zdravstvene dejavnosti. Ker žal ni tako, so tudi stanje in rezultati takšni, kot so, in z njimi ne moremo biti zadovoljni. Predvsem se neupoštevanje delovnih principov in ustreznih metod pri delu na projektih pozna pri njihovih rezultatih in težavah, ki spemljajo realizacijo projektov. Plan zdravstvenega varstva Republike Slovenije do leta 2000 je velik projekt. Pripravljen tako, kot je, ne prenese pozitivne ocene, kajti v njem se ponavlja stara praksa, da se o zadevi veliko napiše (dolga spisek lepih želja), iz česar bi se dalo sklepati, da se bo spremenil ves sistem. Ko pa bi hoteli del zapisanega tudi uresničiti, se pokaže, da je plan narejen daleč izven obsega realnih možnosti in potreb. Trdimo lahko, da je vzrok v pomanjkanju analize obstoječega stanja, v neprimerno izbrani metodi izdelave in zaradi



Sl. 1. Interaktivna povezanost temeljnega procesa z informacijskim in upravljalnim procesom v zdravstveni dejavnosti.

odsotnosti dela strokovnjakov iz mejnih področij znanosti (ekonomisti, organizatorji, informatiki, pravniki, tehnologi itd.), ki so sestavni del pri delovanju tega sistema.

Organizacijski vidiki

Kadar se pogovarjamo o organiziranju subjektov, moramo imeti vedno pred seboj določene podlage, ki jih imenujemo strategija in politika razvoja celotne zdravstvene dejavnosti. Po Werffu² strategijo in politiko javnega zdravstva uravnavajo:

- razvoj zdravstvenih zmogljivosti (kapacitete, kadri, oprema),
- organizirana razporeditev virov (prostorska, po delih populacije),
- zagotavljanje zdravstvenega varstva,
- ekonomska podpora,
- upravljanje in vodenje.

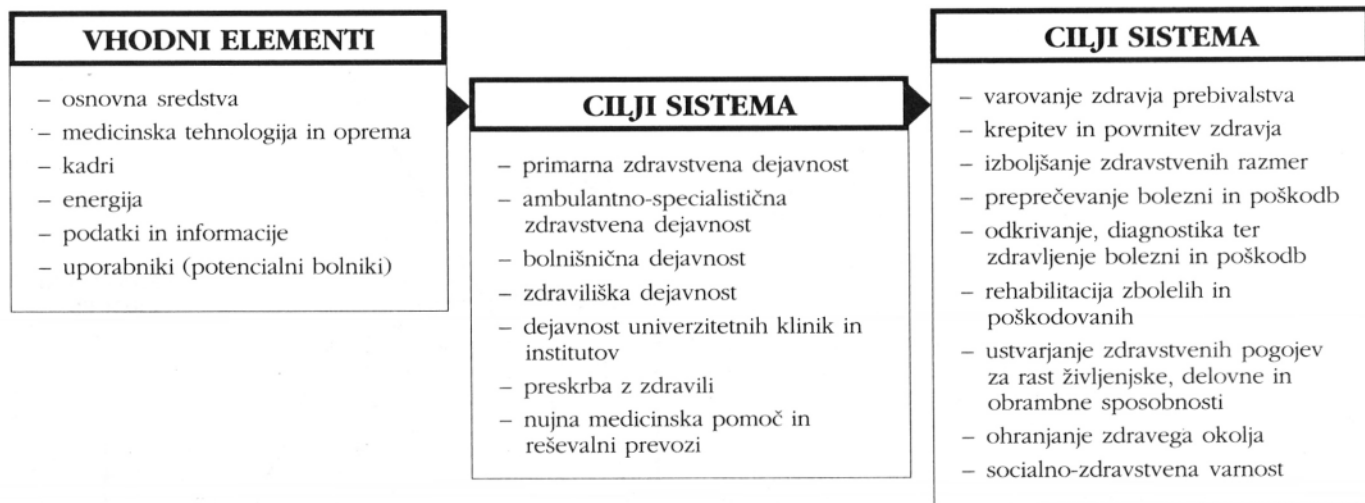
Pri nas prave strategije razvoja in zdravstvene politike ne poznamo. To se je pokazalo tudi pri pripravi nove zdravstvene zakonodaje in pri reorganizaciji zdravstvene dejavnosti. Reorganizacija se lahko izvede le na podlagi opredeljenih in sprejetih ciljev, ki jih mora sistem s svojim delovanjem v prostoru in času dosegati v pričakovanem obsegu in kakovosti.

Sistem zdravstvene dejavnosti v globalu sestavlja dva pod-sistema:

- medicinski in
- nemedicinski.

¹ Brus A. Sistemski komponenta računalniško podprtega integriranega informacijskega sistema v organizacijskih procesih zdravstvene dejavnosti. Doktorska disertacija. Kranj: Fakulteta za organizacijske vede, 1993: 17.

² A. van der Werff. Comparative Analysis of Public Health Approaches. Oxford Textbook of Public Health, 1992: 283–92. Prevod je bil objavljen v Biltenu o organizaciji, ekonomiki in informatiki v zdravstvu, 1993, št. 5 in 6.



Sl. 2. Grafični prikaz vsebine delovanja temeljnega procesa v zdravstvu.

V sistemu zdravstvene dejavnosti ima medicinski podsistem dominantno in najpomembnejšo vlogo, zato je prav organiziranju tega podsistema treba nameniti posebno pozornost. Temeljni proces v vhodnih elementi in cilji sistema je v shematični obliki prikazan na sliki 2. Cilji sistema določajo, kakšna naj bo organizacija temeljnega procesa, da bo te cilje možno udejaniti. Da pa temeljni proces lahko optimalno deluje, so potrebni vhodni elementi. Za obravnavani proces je značilno, da so na vhodu medicinska tehnologija in oprema ter uporabniki (potencialni bolniki) med pomembnimi elementi, ki karakterizirajo zdravstveno dejavnost in ji dajejo poseben status in pomen.

Nemedicinski podsistem obsega vse tiste dejavnosti, ki so neogibno potrebne za delovanje temeljnega procesa. Organizacija pa mora biti postavljena tako, da je funkcionalna, učinkovita, ekonomična in delovnemu okolju prijazna.

Ob vprašanju, ali sedanja organiziranost sistema zdravstvene dejavnosti in organizacijskih subjektov znotraj nje ustreza prej omenjenim kriterijem, bi morala dati odgovor stroka, to je medicinska stroka iz vidika delitve dela po specialnostih, in pa organizacijska in ekonomska stroka po kriteriju funkcionalnosti, učinkovitosti in ekonomičnosti. Brez dvoma pa teh odgovorov in ocen realno ne more dati nobena stroka brez opravljene analize stanja. Le-ta pa zahteva angažma večjega števila strokovnjakov iz različnih področij znanja v skupinskem interdisciplinarnem delu in pa seveda določen čas resnejšega dela.

Vse dosedanje ocene organiziranosti, bodisi pozitivne ali negativne, ne temeljijo na analizah in so zato preveč subjektivne, odvisno pač od tega, iz katerega zornega kota kdo gleda in po kakšnih kriterijih ocenjuje. Glede na gospodarski položaj v državi in glede na razna dogajanja bi bilo (ne zaradi nekoga tretjega, marveč za naše dobro in dobro nas vseh) koristno izdelati ustrezno analizo stanja organiziranosti sistema zdravstvene dejavnosti, če temu ne bomo prislusnili pravi čas, nas bodo najbrž prav kmalu v to prisilile ekonomske razmere. Izdelava analiz pod pritiskom časa in težkih razmer je mnogo težja in tako dobljeni rezultati so lahko vprašljivi, ker stroka zaradi političnih pritiskov ne more priti do pravega izraza.

O ekonomiki zdravstva

V pogovoru z zdravnikom ali drugim zdravstvenim delavcem o organizaciji dela še nekako pride do dialoga. Ti pojmi so jim nekoliko bližji, kajti s temi problemi se srečujejo vsakodnevno pri svojem delu.

Kadar pa se načenjajo pogovori o ekonomiki zdravstva, kar naenkrat pride do, včasih kar neprijetnih situacij, čeprav se tudi s

to problematiko pogosto srečujejo. Vprašajmo se, kje so razlogi za to?

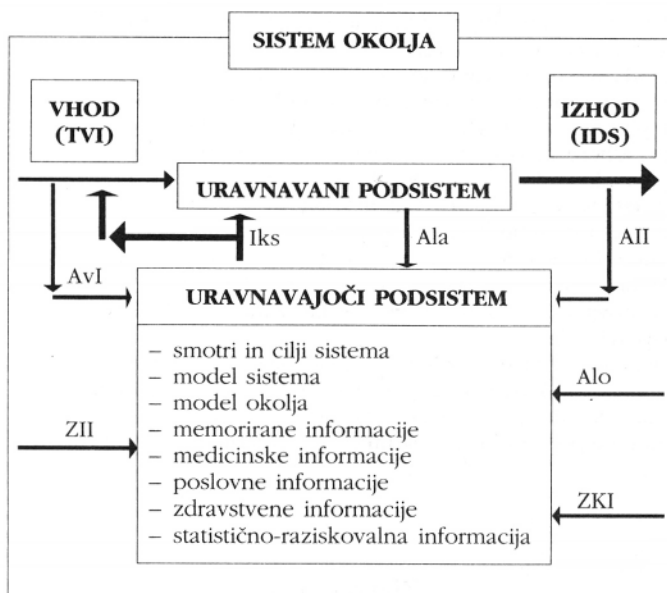
Brez pretiravanja in posebnih študij lahko odgovorimo, da je za to več razlogov. Omenimo naj le dva: 1. tudi že sama ekonomska stroka, zlasti v Sloveniji, ne pozna pravega odgovora, kaj je to ekonomika zdravstva, in 2. zdravstveno osebje zaradi takega učnega programa ni seznanjeno niti z osnovnimi pojmi splošne ekonomije, še toliko manj pa z ekonomiko zdravstva.

Če se vrnemo k vprašanju ekonomike zdravstva in skušamo opredeliti njeno vsebino, se pri tem srečamo z analogno dilemo kot pri opredelitvi vsebine in pomena pojma »zdravje«. Obstaja praktično toliko definicij, kot je avtorjev, ki te pojme opredeljujejo. V naši praksi je pod tem pojmom največkrat govora o finančnih sredstvih, nekaj o poslovnih tokovih, investicijah, plačah, zaključnih računih in načeloma o stroških ter o prispevnih stopnjah za zbiranje finančnih sredstev, namenjenih financiranju zdravstvene dejavnosti. Zelo malo ali pa nič ni govora o osnovah ekonomskega položaja zdravstvene dejavnosti in o kazalnikih, kriterijih in merilih za ocenjevanje stanja.

Pomembna osnova ekonomskega položaja zdravstva sta velikost in moč državnega gospodarstva, ki sta največkrat prikazana v obliki narodno gospodarskih agregatov. Splošno uporaben in veljaven indikator je kazalnik, izražen z domačim bruto proizvodom (BDP) ali narodnim dohodkom (ND) na prebivalca².

Poleg čistih ekonomskih kategorij, ki se zaradi specifičnosti v zdravstveni dejavnosti razlikujejo od ekonomike gospodarstva ali proizvodnih dejavnosti, v vsebino ekonomike zdravstva uvrščamo tudi metode ekonomskega vrednotenja zdravja, ugotavljanje zdravja in kakovosti življenja, kakovostno preživljanje let življenja v celotnem življenjskem ciklusu, kakovostno življenjsko okolje, učinkovito organiziranost zdravstvene dejavnosti in še marsikaj drugega. Nihče pri nas ne uporablja v svetu že znanih metod analiziranja stroškov (cost-benefit), analiziranje učinkovitosti ob danih stroških (cost-effectiveness), analiziranje koristnosti ob danih stroških (cost-utility) in še vrsto drugih poznanih analitičnih metod.

Rad bi pri tem opozoril samo še na dejstvo, da sta ekonomika in organizacija ločeni znanosti, vendar med seboj tesno povezani in odvisni, kar pomeni, da je dobra organiziranost pogoj za učinkovitost in ekonomičnost in da je racionalna oblika organiziranosti tista oblika, ki v danih pogojih daje optimalne rezultate. Oboje pa mora biti podprto s primernim informacijskim sistemom, ki omogoča pravočasno zbiranje in obdelavo podatkov in zagotavlja ustrezno in pravočasno informiranost vseh, ki so jim informacije pri delu potrebne.



Sl. 3. Model kibernetičnega poslovnega sistema zdravstvene dejavnosti. TVI – temeljne vhodne informacije; AvI – aktualne vhodne informacije; AII – aktualne izhodne informacije; Ala – aktualne informacije sistema; ZKI – zunanje kontrolne informacije; IDS – informacije o dejanskem stanju; Iks – informacije za krmiljenje sistema; ZII – zunanje interne informacije; Alo – aktualne informacije okolja.

Ob upoštevanju organizacijskih in ekonomskih vidikov lahko rečemo, da se v organizacijskih procesih zdravstvene dejavnosti skriva še veliko t. i. notranjih rezerv. Aktiviranje teh rezerv bi v prvi vrsti koristilo delavcem v zdravstveni dejavnosti, ko bi odpadlo dosti nekoristnega dela, ki se sedaj opravlja zaradi administrativnih zahtev (spremljanje in obračunavanje storitev po Enotnem seznamu zdravstvenih storitev), delo bi postalo bolj sproščeno in povečala bi se ekonomičnost in učinkovitost dela posameznika, kot tudi celotnega sistema. S tega vidika bi bilo treba proučiti in uvesti t. i. sistem DRG-a in sistem vnaprejšnjega dodeljevanja sredstev za realizacijo programa zdravstvenega varstva v določeni organizaciji.

S temi učinki bi bili zadovoljni tudi uporabniki zdravstvenih storitev, kajti zagotovo bi se z boljšo organizacijo dela skrajšale čakalne vrste v čakalnicah na vseh nivojih, zmanjšala bi se izguba časa, predvsem tistih, ki so v delovnem razmerju ali so kako drugače vezani na določene zadeve ali roke.

Vsekakor pa bi ti ukrepi koristili tudi celotni družbi ali državi, kajti s tem bi se zmanjšal pritisk na stalno povečevanje potreb po večjem obsegu sredstev bodisi skozi prispevno stopnjo, davke ali pa večjo neposredno udeležbo iz lastnih sredstev občanov.

Informacijski sistem in računalniki

Popolna, prava in pravočasna informacija, pravijo, je vredna več kot samo zlato. Koliko je dejansko vredna, je težko reči. Drži pa, da noben organizacijski subjekt ali poslovni oz. temeljni proces ne more delovati brez informacij oz. brez ustreznega informacijskega sistema. To vprašanje postaja z razvojem informatike in informacijske tehnologije vedno bolj aktualno tudi v sistemu zdravstvene dejavnosti.

Počasnejšemu prodoru informatike in informacijske tehnologije v organizacijske procese zdravstvene dejavnosti botruje določena inercija in tradicija, ki izhajata iz zdravnikove zaobljube o molku in etiki. To po eni strani moramo razumeti in sprejeti kot dejstvo. Večji del vzrokov za to pa tiči v že poprej omenjenih, le delnih in ne celovitih pristopih k proučevanju in analiziranju stanja.

Najpomembnejša glavna vzroka za tako stanje po našem mnenju izvirata iz tega, ker na državni ravni ni organizirane enotne strokovne službe za to področje (podobna ugotovitev velja tudi za organizacijo in ekonomiko zdravstva) in ker se k zadevi ne pristopa enotno, celovito in strokovno.

Ponovno moramo posebej izpostaviti, da se nenavzočnost stroke na tem področju čuti morda še bolj kot na prej omenjenih področjih. Zakaj omenjamo oz. ocenjujemo, da je prav to področje najbolj občutljivo in da je tem vprašanjem vsaj v bodoče treba posvetiti večjo pozornost. Preprosto iz dveh razlogov: 1. razvoj informacijske tehnologije gre zelo hitro naprej in prinaša dnevno nove, popolnejše rešitve in 2. potrebujemo enoten, integriran informacijski sistem, ki bo zagotavljal potrebne informacije vsem subjektom znotraj in zunaj sistema zdravstvene dejavnosti, ki so življenjsko zainteresirani in vezani na ta sistem.

Glede na vsebino in vrsto podatkov in informacij, ki se v tem sistemu zbirajo, obdelujejo, oblikujejo in posredujejo, velja omeniti, da sodi sistem zdravstvene dejavnosti med tiste sisteme, ki so glede na obseg in vsebino podatkov in informacij v državi Sloveniji največji. Če to morda ne velja za obseg, pa zagotovo velja za vsebino oz. zahtevnost, kajti v tem procesiranju krožijo med drugim tudi osebni podatki, ki so po mednarodnih konvencijah strogo zaupne narave.

Predvsem zaradi tega in pa zaradi prostorske razpršenosti organizacijskih subjektov po vsej ozemeljski površini ter njihove povezanosti in odvisnosti je nujno, da informacijski podsistem obravnavamo po kibernetičnem modelu, ki je shematično prikazan na sliki 3. To je shema kibernetičnega modela poslovnega sistema, na podlagi katere lahko po proučitvah potreb, analizi pogojev in možnosti oblikujemo predlog za izgradnjo računalniško podprtega integriranega medorganizacijskega informacijskega sistema z računalniško izmenjavo podatkov, ki je potreben za celovito zadovoljevanje tovrstnih potreb v sistemu zdravstvene dejavnosti.

Sklepne misli

V prispevku ni obdelana vrsta vprašanj, ki se v podrobnosti nanašajo na oceno kratkoročne in dolgoročne perspektive zdravstva in plana zdravstvenega varstva Republike Slovenije do leta 2000. Smatram, da so nekatera podana razmišljanja, pogledi, predlogi in perspektivni celoviti pogledi celo pomembnejši od samih odgovorov na vprašanja, ali financiranje prek zavarovalnice ustreza ali ne, ali je bila odločitev o nabavi velikega števila računalnikov brez plana uporabe in potrebnih pogojev za delovanje pravilna ali ne, ali sedanja organiziranost ustreza ali ne. Ne trdim, da ta vprašanja nimajo svoje velike teže tudi v tem trenutku in da bodo njihove posledice dolgoročne, vendar ocenjujem, da so podana opozorila na mestu predvsem zato, da se podobne velike napake ne bi ponavljale še naprej, kar bi povzročilo še večje neskladje in pripeljalo sistem zdravstvene dejavnosti v še večje težave.

Skraini čas je že, da uvidimo, kam plovemo, in da je še čas obrniti krmilo naše barke v pravo smer, če združimo znanje in intelektualne sposobnosti vseh strok, ki so potrebne za delovanje sistema zdravstvene dejavnosti, in s skupnimi močmi storimo vse, kar je mogoče, da se združeni interesi uresničijo v skupaj začrtanih ciljih sistema in družbe, katere del smo in v kateri živimo. Tudi svojim potomcem, našim zanamcem, ne smemo zapustiti dediščine, ki nas bo bremenila še potem, ko morda ne bomo več aktivni.

Vasilij Cerar

Moja izhodišča so naslednja:

- Slovenija je majhna, zato je upravno zelo lahko obvladljiva.
- Vodijo jo vedno ljudje, ki nimajo ali nočejo imeti znanj in občutka vodenja.

– Epidemiološko je Slovenija zaokrožen sistem, ki ga lahko proučujemo samo, če to hočemo.

– Zdravstva nihče noče urediti, ker politiki, prejšnji in zdajšnji, potrebujejo precejšnjo stopnjo anarhije, da lahko vladajo.

– Denar, zbran za »zdravstvo« se vedno uporablja za druge »gasilske« akcije.

– Za vodenje, planiranje in organizacijo zdravstva potrebujemo za to izobražene ljudi. Naše zdravstvo globalno vodijo priučeni stomatologi.

Glede na moja izhodišča lahko na Vaša vprašanja odgovorim le voluntaristično in v skladu z urejenim neredom v organizaciji zdravstva.

Sedanja struktura zdravstvene pomoči je neustrezna, ker ne sledi epidemiološkim raziskavam v Sloveniji. Uporabljamo pač priporočila WHO, ki veljajo za ves svet in bi jih morali ustrezno prilagoditi. Organizacija »zdravstva« sledi lokalnim in osebnim interesom zdravnikov in politikov.

O mreži zdravstvenih organizacij nočem razmišljati, ker je izraz »mreža« tipično administrativno birokratski. Ponovno nam grozi, da bodo pisarniški mrežisti onemogočili funkcionalno-racionalistično organizacijo. »Dispanzerjev« (to despense = give out medicines, npr. gobavcem), ne potrebujemo. Potrebna je integralna skrb za posameznika, družino in družbo v okviru lokalne samouprave. Delitev npr. na šolsko, predšolsko, študentsko populacijo je nesprejemljiva.

Nosilci zdravstvene pomoči so zdravniki, ki morajo biti integralno-polivalentni, in ni pomembno, kako se imenujejo (splošni, ljudski ali družinski). Specialistična služba in bolnišnice so nadgradnja tej osnovni organizaciji. Vključiti je treba tudi drugačne oblike zdravljenja in svetovanje državljanom.

Zdravstveni dom je ključna ustanova lokalne samouprave. Slediti moramo osnovnemu principu: občinsko središče mora imeti upravno zgradbo, cerkev, pošto in zdravstveni dom. Za zdravstveni dom in njegovo socialno poslanstvo skrbi lokalna samouprava. Zdravstvo je pomemben del socialne varnosti prebivalcev določenega področja. Privatni zdravniki morajo biti vključeni v ta javni sistem.

Regijske bolnišnice so po mojih izkušnjah prav tako izraz lokalnih interesov in lokalne moči. Slovenjegraške bolnišnice ne moremo ukiniti, ker je to ponos Korošcev. Isto velja za vse bolnišnice. Edino Gorenjecem ni jasno, kaj naj napravijo.

Klinični center je centralna bolnišnica, ki lahko razreši vse medicinske probleme in ne bi bilo treba pošiljati ljudi na specialno zdravljenje v tujino, razen v dogovorjenih primerih, vendar v skladu z mednarodno reputacijo slovenskih zdravnikov. Klinični center je premajhen za vse funkcije, ki jih opravlja. Še vedno so zelo močni aparatčiki, ki hočejo iz Kliničnega centra napraviti regijsko bolnišnico. Dokaz za to je odnos ministra in direktorja državne zavarovalnice do njenega financiranja. Klinični center je terciarna bolnišnica in referenčni center s takšnim asortimanom dejavnosti, da bi lahko imel izjemen status v zdravstvu in je obenem največja in edina bolnišnica za specializacijo zdravnikov. Obenem je regijska bolnišnica, kar me ne moti. Ima neverjetno kapaciteto strokovne in pedagoške učinkovitosti. Tisti, ki hoče v Ljubljani še mestno regijsko bolnišnico, ni videl veliko bolnišnic po svetu in ne ve, kaj je centralna bolnišnica.

Razmerje med javnim in privatnim naj bi bilo 5:1.

Strokovna odgovornost zdravnikov, ki delajo v javnem zavodu, je odgovornost vodstvu, ki navzven zastopa zavod. Privatnik pa odgovarja na svoj račun, zato je dražji, ker se mora zavarovati in ima večje tveganje. Zdravnik ima vedno odgovornost za strokovnost in kakovost storitve do »uporabnika«. Uporabnik ima nepodpisano, vendar od države zagotovljeno pogodbo z zavarovalnico, ki se trenutno vede kot nevedna nevesta (glej moja izhodišča) in streže oblasti, konkretno gospodu finančnemu ministru. To zvezo je posredno minister za finance izrazil v nekaj intervjujih.

Zdravstvo je neprofitna dejavnost, ki se mora obnašati tržno, kar pomeni, da mora plačniku dokazovati, da je konkurenčno sposobna in najboljša. Določeni segmenti zdravstva so visoko profitne

dejavnosti, ki praktično nimajo konkurence na slovenskem in tudi centralno evropskem trgu.

Javni zavod po zakonu ne more iti v stečaj (glej vire financiranja), saj mu mora ustanovitelj pokriti eventualno izgubo oziroma neplačane račune. Družba oziroma država mora imenovati upravne odbore iz skupine uglednih, bogatih in neprizadetih državljanov, ki vodijo in kontrolirajo poslovanje zavodov. Poudarek je na črtanju osebnih in finančnih interesov članov. Člani morajo razumeti potrebe državljanov in države.

Sistem financiranja je neustrezen glede na moja izhodišča.

Zavod za zdravstveno zavarovanje deluje kot stara paradržavna ustanova, ki bolj služi proračunu kot zdravstvu. Tu lahko veliko napravi zbornica.

Glede socialističnega zdravstva imam najboljše mnenje, le da se je v njega vseskozi vtikala partija in sedaj država. Niti enemu niti drugemu ni bilo do urejenega zdravstva, ampak predvsem do uporabe pomembnega instrumenta za anarhično vodenje države.

Zlatko Fras

Novi rubriki Zdravniškega vestnika na pot

Sprašujem se, koliko je mogoče z obveščanjem širše zdravniške javnosti v Sloveniji prispevati k spremembam temeljnih izhodišč sistema zdravstvenega varstva. Zdi se namreč, da večine zdravnikov družbena, ali drugače rečeno, vprašanja zdravstvene politike sploh ne zanimajo preveč. Mnogokrat namreč kljub številnim formalnim možnostim vplivanja njihovih pogledov in mnenj praktično ni bilo slišati. Ne želim sodelovati v razpravah, ki vsaj v grobem ne vodijo k vsebinskim organizacijskim spremembam nedelujočih ali nefunkcionalnih predpisov. Mnogokrat se rado zgodi, da se v načelu pozitivna zamisel sprevrže v kvaziintelektualno onanijo ali v salonsko akademsko razpravljanje, ki je za marsikoga samemu sebi namen. Velikokrat so razpravljalci deležni le obsojanja in celo zaničevanja. Kje so meje nečimrnosti slovenskega zdravnika? Takšne misli se mi ne porajajo iz občutka podcenjevanja ali vzvišenosti, ampak v prvi vrsti iz neznansko močnega občutka pomanjkanja kulture dialoga, medsebojne tolerance in poštenosti, še posebej po odsotnosti notranjih želja posameznikov po iz kolektivnega izhajajoči individualni odličnosti pri Slovencih. Sodelujem, ker si želim, da bi zbudili konstruktivno polemiko, katere rezultate bomo skušali ustrezno vnovčiti. Morda jih bomo uspeli izraziti in udejaniti prek svojega zdravniškega združenja, ki pa mu bo v ta namen treba v spremenjenih razmerah redefinirati vlogo, določiti nekatera nova izhodišča in cilje delovanja.

Uvodno opazanje

Že ob prvem prebiranju delovnega gradiva, ki mi je bilo poslano skupaj z vabilom k razpravi o kratkoročnih in dolgoročnih perspektivah zdravstva v Sloveniji, sem ugotovil, da je v njem obseženih bistveno preveč vprašanj, da bi bilo mogoče nanje v doglednem času zadovoljivo, strokovno kompetentno odgovoriti. Kljub konkretizaciji nekaterih pomembnih vprašanj ob koncu poslanega uvodnika moram žal že na začetku ugotoviti, da bi odgovor na vsako izmed njih zahteval malodane enak obseg, kot ga bo imelo tokratno moje pisanje. Na vprašanja je težko odgovorjati ločeno, saj so med seboj zelo prepletena.

Spremembe v zdravstvenem sistemu, zdravstvena zakonodaja – splošno. Strinjam se z ugotovitvijo, da so bila pričakovanja zdravstvenih delavcev ob pripravi pred kratkim sprejete zakonodaje bistveno prevelika. Menim, da so bila celo iluzorna! To seveda ne more opravičiti nezavedanja razmišljanja sposobnih, da zdravstvo ni enostavno podjetje, ki bi ga bilo mogoče na hitro spreminjati v temeljih. Temeljna pomanjkljivost leta 1992 sprejetih zakonskih določil je nedvomno *odsotnost jasne usmeritve oz.*

vizije organizacije sistema zdravstvenega varstva. Pravno normativnim določilom, vsebovanim v omenjenih zakonih, ni mogoče oporekati, jasno pa izražajo nemoč, nepripravljenost ali morda celo nesposobnost zakonodajalca, da bi še pred oblikovanjem zakonskega predloga jasno spoznal in opredelil temeljna problemska izhodišča ohranjanja zdravia oz. zagotavljanja ustreznega zdravstvenega varstva slovenskih državljanov.

Mogoče je res, da je bila v začetku oblikovanja lani sprejetih zdravstvenih zakonov pri takratnem Sekretariatu za zdravstveno in socialno varstvo oblikovana *strokovna skupina*, ki naj bi proučila koncepte in cilje zdravstvenih sistemov v tujini in našla možnosti njihovega prenosa k nam. Strokovna skupina, če je obstajala, svoje naloge niti približno ni izpolnila. Glede na to, da so se v spreminjanje zdravstvenega sistema in pisanje zdravstvene zakonodaje kmalu začele vključevati še razne druge, samozvane iniciativne skupine in posamezniki, ki so lahko še tako pozitiven koncept skupine strokovnjakov porušili ali vsaj pomembno spremenili, je vse skupaj še bolj nejasno. Iskanje krivca za nastalo stanje je tako praktično neizvedljivo. Ne želim razsojati, kdo je za kaj odgovoren, saj za to nimam na voljo niti materialov, niti ne poznam podrobnosti dejanskega dogajanja. Nedvoumno pa je mogoče reči vsaj, da je imelo zanesljivo najpomembnejšo vlogo pri tem Ministrstvo za zdravstvo.

Pri oblikovanju zakonodaje, kot je zdravstvena, bi bilo v osnovi najpomembnejše zagotoviti odsotnost zakulisnih političnih iger, skrite preračunljivosti in nazadnje tudi neproduktivnega in brez potrebnega kompromisarstva. Je pa seveda naivno verovati v poštenje oblastnikov. In tako sem spet pred zidom majhnosti naše ljube Slovenije, kjer nimamo na voljo, ali če hočete, na izbiro niti več garnitur politične strukture ne »krojačev«*»* zdravstvenega sistema. Da bodo pri kreiranju zdravstvene politike zmeraj znova v vrh naplavljeni eni in isti ljudje, je praktično neizogibno. Taka ugotovitev seveda narekuje izoblikovanje široke javne porote, ki bo sicer pogosto razsojala laično, toda verjeti moramo, da po svoji najboljši vesti in poštenju. In prav ob tem, se zdi, smo padli na izpitu vsi. Znan je rek: »Kar se Janezek nauči, to Janez zna«. Dolgoletne izkušnje v posploševanju konkretnih vprašanj in navajenost na vsesplošni kolektivizem seveda ne morejo imeti za posledico, da bo posameznik sposoben jasno odgovoriti na splošno vprašanje. Če si ga seveda sploh zmore zastaviti. Oboje je mogoče pričakovati le od intelektualca, ki verjame v svoje sposobnosti, ima hrbenico in mu je bilo privzgojenih vsaj nekaj občečloveških in poslovnih moralnih vrednot. Le tak je verjetno sposoben na tem področju delovati strokovno in obenem politično neodvisno. Ali taki v Sloveniji danes sploh obstajajo? Ne trdim, da pisci veljavne zdravstvene zakonodaje niso imeli poštenih namenov in se jim je zadeva le ponesrečila... Le ugibam, saj je možnih več vprašanj kot odgovorov. So podlegli nekaterim majhnim, sicer človeško logičnim interesom po ohranjanju položajev (kajti oblast, kakršnekoli barve že je, ima zmeraj najraje tiste, ki so ji popolnoma poslušni)? So bili žrtev dnevne politike? So upoštevali mnenja stroke? So nesposobni? Enoznačnega odgovora na ta vprašanja ni.

Kritično lahko ugotovimo, da je bilo ob nastajanju zakonskih predpisov s področja zdravstva prisotnih in križajočih se veliko preveč interesov, da bi jih bilo mogoče primerno uskladiti. Vpleteni se v marsikateri fazi niso mogli znebiti ideološke vezanosti in so do konca stali vsaksebi. Ne morem se znebiti občutka, da so izgubljali energijo po nepotrebnem. Rezultat je najslabši možen, skupek kompromisarskih določil, ki so predvsem dobra osnova za najrazličnejše oblike kritikantstva. Žal prave kritičnosti, ki bi nakazovala pozitivne rešitve, skorajda ni.

Zasebno delo v zdravstvu, zavarovalništvo. Temeljni spremembi, ki ju je prinesla nova zakonodaja, sta uvedba možnosti zasebnega dela v zdravstvu in zavarovalništvo. Ni mogoče reči, katera je pomembnejša. Nujni sta bili obe, saj ena brez druge ne more zaživeti. Bistveno je, da bi morala izvedbena določila v zvezi s katerikoli novo obliko institucionalizacije široko in splošno javno pomembnih zadev, kar zdravstvo vsekakor je, predvideti kar

največjo vseobsežnost možnosti, ki jih splošna določila ponujajo. Iz veljavnih zakonov tudi zelo poučen bralec ne more razbrati, kakšna, javna ali zasebna, naj bi bila v prihodnje večinska organiziranost slovenskega zdravstva. Načeloma zakon dopušča široke možnosti zasebnosti, z dokaj ohlapnimi varovali pred zlorabo in možnimi tolmachenji le-teh. Kaj hitro se lahko zgodi, da bodo postale povečini ali popolnoma zasebne predvsem tiste stroke ali specialnosti, ki prinašajo finančne dobičke in so kot take edine zanimive za relativno hitro bogatenje. Zakon namreč prav v nobeni točki ne predvideva npr. proporcionalnega privatiziranja diagnostične in terapevtske dejavnosti. Takšen položaj vodi v še večji razkorak med v prihodnje nesporno *obubožanim javnim sistemom in bogatim zasebnim sektorjem* v zdravstvu. Kontrola je prepuščena institucijam, ki dejansko niso odgovorne nikomur, če pa je nekakšen navidezen sistem javne odgovornosti pravno formalno še zastavljen, pa nima za sabo ne osebne ne občutne materialne odgovornosti. Nekateri anomalne primere pri podeljevanju koncesij za opravljanje zasebne zdravstvene dejavnosti smo v zadnjem času že lahko opazovali. Verjamem, da jih bo v bodoče še več.

Menim, da se celo mnogi izmed tistih, ki poznajo strukturo javnih financ pri nas, ne zavedajo, kako pomemben delež javnega denarja predstavlja sistem zdravstvenega zavarovanja v Sloveniji. Tako že na začetku ni bilo mogoče verjeti floskulom o neodvisnosti financiranja zdravstva. Ne le da se politika (oblast) kar naprej ekonomsko dokaj brezobzirno, predvsem pa nestrokovno vmešava v odstotek BNP, ki ga prebivalci Slovenije prispevajo v večjo obveznega zdravstvenega zavarovanja, tudi sankcioniranje vse »smotrnosti oz. stiskaštva«*»* pri porabi tega denarja s strani Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) si jemlje le v svoje roke. Čeprav nimam izkušenj iz poprejšnjega, socialističnega planskega razporejanja denarja za t.i. družbeno nadgradnjo oziroma družbene dejavnosti, se mi zdi, da so v današnjem času mnogi pozabili še na tisto malo olike pri ropanju zdravstvene blagajne. Ustanavljajo investicijski in razvojni sklad pri ZZZS, ki naj bi zagotovila večino denarja za zamenjavo popolnoma izrabljene, neuporabne in marsikje celo zdravju zdravstvenih delavcev in bolnikov nevarne opreme in aparatov v javnem zdravstvu ter dokončanje že začelih investicij v zdravstvu. Istočasno ZZZS po svoji, nikomur razumljivi in milo rečeno nerazumni metodologiji gospodarjenja z javnim denarjem po eni strani hladnokrvno podcenjuje oskrbni dan v bolnišnicah, ki marsikdaj ne zadošča niti za pokrite temeljnih stroškov oskrbe, kaj šele terapevtskih postopkov in na drugi strani opravlja dvomljive, nekaj milijonov nemških mark vredne nabave računalnikov in kreditiranje dvomljivih podjetij. Tako ZZZS spodbuja zdravstvene zavode k polpoštenemu delovanju in po drugi strani, moralno nedopustno zapira in onemogoča dostop do zdravstvenih storitev mnogim pomoči potrebnim zavarovancem. Zavarovanci seveda razumejo ZZZS kot del sistema zdravstvenega varstva. Začaran krog izgub v zdravstvu je tako zaključen. Vsaj malo poučenemu opazovalcu dogajanja so zadeve bolj transparentne. Ker ravnanje ZZZS (ob pomoči države oz. vlade) vodi le v izgube, se praktično ni spremenilo nič. Spet bodo potrebne intervencije. Nekdo, javni dolg oz. država, bo že nekako skrpala konec s koncem. Kot izključnega krivca za nastalo stanje pa seveda spoznala zdravstvene delavce, ki se obnašajo neracionalno in imajo nepravilno visoke osebne dohodke. Če k temu dodamo še paradigmo o zdravstvu kot zajedalcu... Ali in kako bogato bodo oblastniki, ki si na tak način skušajo pri »bogaboječih«*»* državljanih zagotoviti dodaten kredit za svoje dnevne politične interese, nagradili svoje nameščence v ZZZS, seveda ni znano.

Monopol ZZZS je državi nujno potreben. Če vemo, da znašajo sredstva zdravstvenega zavarovanja po nekaterih ocenah trenutno 90 milijard SIT letno, in da to pomeni, z drugimi besedami, sredstva, enaka skoraj tretjini državnega proračuna, je pravzaprav vsako dodatno razmišljanje odveč. Pričakoval bi vsaj javno priznanje politikov, da smo, kolikor dolgo bo tako, v zdravstvu obsojeni na životarjenje. Še posebej nemoralno se zdi ob teh podatkih

nenehno zavajanje javnosti o neodvisnosti financiranja zdravstva in nezmanjšani ravni zdravstvene oskrbe kljub zmanjševanju odstotka sredstev za zdravstveno zavarovanje.

Jedro

Sistem zdravstvenega varstva je zelo tog sistem, tako da je mogoče spremembe znotraj njega načrtovati le z omejeno dinamiko. *Projekt načrtovanja* takega sistema, še posebej pa njegovo široko okolje, predstavlja zelo kompleksen in težko obvladljiv model. Prenove bi se bilo potrebno lotiti *po fazah*, ki bi predstavljale majhne, vseeno pa značilne, pomembne in odločne premike v smeri zastavljene vizije. Ker zdravstvo obsega tako občutljivo komponento človekovega bivanja, ni primerno za vsesplošno eksperimentiranje in poskušanje v praksi. Kolikor je v njem empirije, navadno to ne izhaja iz principa poskusov in napak, pač pa le zgorelih korakov. Teh pa tisti, ki so v načrtovanje vpleteni, ne bi smeli nikoli počenjati namenoma. Da se to zgodi, je lahko le posledica pomanjkanja znanja in širine, skratka sposobnosti, predvsem pa odločnosti in neuklonljivosti pred raznolikimi političnimi pritiski.

Morali bi se dogovoriti, ali želimo še naprej živeti v *socialni državi*. In ali je *neodvisnost financiranja zdravstva sploh možna*. Tu igrajo pomembno vlogo majhnost države, stari in novi centri moči ter seveda osebni interesi.

Po konkretni *opredelitvi ciljne ravni zdravstvenega varstva državljanov* je mogoče določiti absolutno potrebno količino denarja, ki je potrebna za izvedbo programa, in iz tega izhajajočo prispevno stopnjo. Ob zadnjem znižanju prispevne stopnje v slovenskem parlamentu so na absolutno višino bruto nacionalnega proizvoda v Sloveniji verjetno pozabili, saj bi sicer veleumni govorniki lahko obljubljeno raven zdravstvenega varstva (tu pač ima besedo stroka) prilagodili absolutni količini denarja.

Pomemben določitelj trenutnega stanja v zdravstvu v Sloveniji je globoko *razhajanje med željami in možnostmi*. Po eni strani bi vsi, od neposrednih uporabnikov storitev, ki jih lahko sistem nudi, pa vse do ministra, želeli, da je vsem prebivalcem zagotovljena nenehna zdravstvena pomoč na najvišji možni strokovni ravni. Po drugi strani pa se spet ves spekter omenjenih »prizadetih« še kako zaveda (upamo lahko), da to ni mogoče, saj je treba raven zdravstvenega varstva (tako je zapisano tudi v tekstu o strategiji razvoja zdravstva v Sloveniji do leta 2000) prilagoditi ekonomskim značilnostim države. Temeljna dilema je, ali in kako povedati uporabnikom, da so njihove pravice iz zdravstvenega zavarovanja v primerjavi s prebivalci bolj razvitih srednje oz. zahodno-evropskih držav značilno manjše, saj je tudi njihov absolutni prispevek oz. količina denarja, ki ga odrinejo v zdravstveno blagajno, pomembno manjši. Seveda nikomur ni zelo pri srcu razkrivanje takšnih resnic. Naj za ilustracijo navedem le enega od brezštevilnih možnih primerov. Nikomur v tej državi ne pade na pamet, da bi primerjal korelacijska koeficienta med evropskimi in našimi cenami bencina in evropskimi in našimi cenami zdravstvenih storitev. Vendarle se velika večina Slovencev veselo prevaža naokoli z avtomobili (ki mimogrede, v Sloveniji zaradi »dela na etični pogon« v nemških, italijanskih, francoskih, ali ostanimo kar doma, slovenskih avtomobilskih tovarnah, niso nič cenejši kot v demokratični ali kapitalistični Evropi). Bolje, da temu ne pridam »evropskih« cen prehrane, stanovanj itd... Logično, porečejo vrli oblastniki, teh naravnih bogastev pri nas nimamo, in naša pamet ni sposobna narediti omenjenih stvari, ali, takšne so pač evropske cene... Človeka zdraviti pa naš vrli človek zna ceneje. Še sreča! V nasprotnem primeru bi se morda le zavedeli, da zdravnik začetnik v Nemčiji mesečno zasluži tri in pol tisoč mark. Pomembneje je seveda, da je treba človeka na operacijski mizi tako pri nas kot v Nemčiji anestezirati z enakimi sredstvi, mu zašiti trebuh z enakimi iglami in sukancem, zdraviti angine z enakimi antibiotiki itd... Povedano drugače, zdravnika je mogoče plačati 10-krat manj, ni pa lahko zdravnikom ob vedenju, da je mogoče tudi bolje, bolnika petkrat slabše zdraviti.

Pomanjkanje strokovnih podlag pri oblikovanju vrednostnega sistema za storitve v zdravstvu ima za posledico hudo podcenjenost osebnega dela zaposlenih v zdravstvu, ki tako tudi niso motivirani, da bi ta sistem integralno vzdrževali ali ga z lastnim vložkom morebiti celo razvijali in dograjevali. In nenehno prepričevanje o neproduktivnosti zdravstva, ki da je zajedalec itn. Ali si bo izvolil kdo od veleumnih parlamentarcev priti v čakalnico pred zdravniško ordinacijo in odsloviti čakajoče, češ, naj se vendar nehajo zajedati?

V zadnjem času smo bili priča predstavitvi nekaterih konkretnih primerjalnih podatkov in celo analiz stopnje podcenjenosti zdravnikovega dela pri nas, zato jih ne bom ponavljal. Naivno smo zdravniki pričakovali, da bo v borbi za večje plače odločno prevzela svojo statutarno vlogo pred kratkim ustanovljena Zdravniška zbornica Slovenije (ZZS). Kljub velikim pričakovanjem ZZS niti približno ni zadovoljila želja svojih članov. Tudi zdravniški sindikat dokaj anemično grozi s stavko. Namesto učinkovitega »lobiranja« pri dejanskih centrih moči si iščejo predstavniki zdravnikov zaveznike pri nasprotnikih po definiciji, to je pri Zavodu za zdravstveno zavarovanje. Zgrešeno! Pravzaprav me čudi zaslepljenost vodilnih v zbornici z bliščem navideznega velikega kupa denarja pri ZZSZ, katerega dejanski gospodarji so druge. Glede spremembe sem pesimist in lahko svetujem zdravnikom, naj se, če se le morejo, znajdejo sami. Seveda to ne pomeni, da pozivam h korupciji, kot jo poznajo v nekaterih drugih, bivših socialističnih državah, saj je ponekod menda prav vulgarna. Bojim pa se, da se bo (če se ponekod že ni) stvar sama sprevrgla...

Nujne spremembe v sistemu zdravstvenega zavarovanja. Povečati je treba razmerje med deležem dodatnega, prostovoljnega zdravstvenega zavarovanja in obveznega zdravstvenega zavarovanja. Eden možnih načinov je določitev odstotka popolne oskrbe, ki ga je mogoče kriti iz sredstev obveznega zavarovanja. Treba je odstraniti monopolno vlogo ZZSZ, ki naj kot javni zavod upravlja le s prispevki obveznega zdravstvenega zavarovanja. Uveljaviti je treba sistem financiranja zdravstvenih storitev, ki bo zdravstvene delavce motiviral za racionalno poslovanje. Ena od možnosti je plačevanje po diagnozah (znan sistem je t.i. DRG – »diagnosis related groups«).

Nenazadnje je treba samokritično priznati, da *zdravnike* vse prevečkrat zavede *samozavestnost* in prepričanje, da zmoremo obvladati enako dobro in najbolje tako stroko kakor tudi področji vodenja in ekonomike v zdravstvu. To ni realno. Prevečkrat nam zmanjka volje za priznanje, da potrebujemo pomoč drugih strokovnih profilov, ekonomistov, pravnikov, organizatorjev dela itd., in da je mogoče izboljšanje materialnega in družbenega statusa ter pogojev dela doseči le s konstruktivnim multidisciplinarnim načrtovanjem. Sočasno velja omeniti, da je treba na vseh ravneh uveljaviti principe ločevanja poslovodnega in strokovnega vodenja zdravstvenih zavodov. Le tako se bo lahko sploh razvil in kasneje tudi začel reševati logičen in v razvitih zdravstvenih sistemih že dolgo časa *nujno prisoten konflikt med stroko in menedžmentom* oz. ekonomiko v klasičnem smislu.

Iz povedanega ni težko izluščiti predloga, da je treba v Sloveniji oblikovati skupino komplementarnih strokovnjakov (ekspertov), ki bodo *projektno in s pritegnitvijo najboljših ljudi* ob posameznih konkretnih vprašanjih in dilemah nanje primerno odgovorili. Izbrani strokovnjaki morajo pred predlogom za uzakonitev konkretnih novih določil preigrati vse možne variante, do katerih lahko pride ob njihovem izvajanju. Zelo pomembno bi bilo vse načrtovane spremembe predložiti *kompetentni recenziji*, po možnosti nekaj neodvisnim tujim strokovnjakom s tega področja.

Zaključek – Perspektive in cilji zdravstvenega varstva

Ob velikem nerazumevanju delovanja temeljnih tržnih principov v sistemu zdravstvenega varstva seveda od politike v širšem pomenu besede ni mogoče pričakovati odločitev, ki bi zagotavljale razvoj zdravstvene dejavnosti. Pričakujemo lahko le nadaljevanje stagnacije. Te pesimistične napovedi je mogoče podkrepiti s površno

analizo zapisanega v Planu razvoja zdravstva do leta 2000, kjer ni mogoče najti nobenih konkretnih izhodišč, ni niti kritične analize trenutnega stanja. Skrb vzbuja neznanska lahkost, s katero pripravljalci plana opravijo s projekcijami potreb po zdravstvenem varstvu v prihodnjih letih. Še posebej bode v oči odsotnost identifikacije subjektov, ki naj bi določene, recimo jim »strateško razvojne« naloge, tudi izpeljal. Minimalni zadostni cilj je po mojem mnenju ohraniti vsaj trenutno raven, primerjalno seveda, zdravstvenega varstva in s tem skladen razvoj.

Če je mogoče v zakonih še zaslužit naravnost v večji pomen preprečevanja naraščanja zbolewnosti za nekaterimi pomembnimi kroničnimi boleznimi, se v planu razvoja ta naravnost dejansko izgubi z odsotnostjo jasne spoznavne odgovornih za tako dejavnost.

Povzetek nekaterih možnih konceptov ciljev (po rangi):

1. *Analitična dejanska primerjava sistemov zdravstvene dejavnosti in zdravstvenega zavarovanja v tujini in proučitev za prenos k nam.*
2. *Realno ovrednotenje možne ravni zdravstvenega varstva v Sloveniji.*
3. *Identifikacija pomembnih zaostankov v organizaciji in stroki.*
4. *Realno ovrednotenje vrednosti zdravstvenih storitev.*
5. *Izboljšanje materialnega položaja zaposlenih v zdravstvu.*
6. *Oblikovanje študija zdravstvenega menedžmenta – pridobivanje strokovnjakov.*
7. *Plan razvoja zdravstvenega varstva do leta 2000.*

Odgovori na nekatera konkretno zastavljena podvprašanja

1. Ustreznost dimenzioniranosti strukture zdravstva v Sloveniji, smiselnost organizacije

Menim, da dosedanja struktura zdravstva za Slovenijo ni predimenzionirana in je bila vsaj do sedaj tudi dokaj smiselna. Nekolikanj je in še moti pretirana unificiranost organizacijskih oblik in mnogokje neujemanje potreb s kapacitetami. Ne gre prezreti neargumentiranih zapisov v planu »razvoja do leta 2000«, ki ohranjajo sedanje dimenzije kljub verjetnemu zavedanju projekcij populacijske oziroma demografske dinamike. Ob pomembnih spremembah v sistemu, kot sta uvedba zasebnega dela in zavarovalništva, je nedopustno, da pristojni in odgovorni za oblikovanje zdravstvene politike v naši državi vzporedno niso pripravili ustreznega načrta, v katerem bi precizno opredelili stanje in razvoj mreže zdravstvene dejavnosti.

Ob tem sta pomembni tako vprašanje kadrovskih projekcij kot vprašanje objektov in njihove opremljenosti. Ne moremo mimo dveh pomembnih kadrovskih poudarkov. Gre v prvi vrsti za že trenutno zelo pereče vprašanje kadrov za zdravstveno nego (medicinske sestre). Kljub nenehnemu zagotavljanju odgovornih, da neogvalnega kadra izsolamo dovolj in celo preveč, sester ni. Ali so bile upoštevane migracije (tujina, odhajanje v druge poklice zaradi podcenjenosti in katastrofalnih pogojev dela)? Drugo in nič manj pomembno je seveda vprašanje zdravnikov. Marsikdo bo glede na skorajšnje podatke o številnih brezposelnih le zamahnil z roko. Ali pa bo odgovoril, da Ministrstvo za zdravstvo še nekaj let neuspešno zahteva zmanjšanje vpisa na Medicinsko fakulteto. Toda kakšne bodo potrebe leta 2000, zna odgovoriti le malokdo ali nihče. Kljub znanim dejstvom o staranju populacije, opozorilo, da bo v letu 1997 »zmanjkala« cela generacija diplomantov MF (zaradi uvedbe 6-letnega študija), da bo treba razmišljati o zmanjšanju tedenskih urnih obremenitev zdravnikov itd. Na voljo nimamo niti osnovnih podatkov poklicne demografije. Ali sploh vemo, koliko je v Sloveniji zdravnikov?

Drugo pomembno vprašanje zadeva podiplomsko izpopolnjevanje in usposabljanje zdravnikov. Dejstvo je, da se v poskusih približevanja Evropi ne bomo mogli izogniti nekaterim skupnim izhodiščem in zahtevam tudi na tem področju. Koliko odsotnosti in novih delovnih mest bi pomenila na primer obveza specializacije splošne medicine? Ali pa že uvedeni sekundariat? Kdo ve?

Sočasno smo lahko priča nezaslišano neracionalnemu ravnanju, da država (proračun) plačuje delo sekundarijev, ki so po položaju enaki specialistom, ob tem pa nihče ne predvidi upravičenega zmanjšanja sistemiziranih delovnih mest specialistov na oddelkih, kjer sekundariji delajo. Tako ravnanje vodi le v nered in izničenje temeljnih namenov sekundariata (praktično klinično delo z bolniki, prevzemanje kliničnih odgovornosti itd...). Za zdravnike, ki bodo to brali, seveda ni treba nadaljevati s približno enako zgodbo o specializantih najrazličnejših vej medicine.

2. Kakovost organiziranosti splošnega zdravstva oz. specialističnih dejavnosti

Ni nova ugotovitev, da je splošna zdravstvena dejavnost v Sloveniji dokaj dobro organizirana. Nekolikanj skrb vzbujajoče je le vedenje o dokajšnji, predvsem praktični neusposobljenosti splošnega zdravnika začetnika, ki je bil prevečkrat postavljen pred zelo konkretne zadolžitve premalo izobražen. To pomanjkljivost deloma rešuje pred leti spremenjen in podaljšan, s praktično usmerjenim šestim letom dopolnjeni režim študija na Medicinski fakulteti in lani uzakonjen, dve leti trajajoči sekundariat. Še bolje bi dileme usposobljenosti rešila uzakonitev obvezne specializacije splošne medicine, kar pa je bilo zaenkrat predvsem finančno neizvedljivo. Pomembno, predvsem pa zelo občutljivo bo v bližnji prihodnosti načrtovano izvajanje koncepta družinskega zdravnika. Zdi se, da je zadeva tudi strokovno še precej nepripravljena, saj specializacije družinske medicine nimamo, niti ni povsem jasno, katero definicijo od po svetu uporabljanih bomo za tak tip zdravnika uporabili pri nas. Seveda lahko predstavlja vprašanje podiplomskega izobraževanja in usposabljanja čisto samostojno temo. Ob vprašanju splošne zdravstvene dejavnosti in *zdravstvenih domov* kar zaštrli iz strukture organiziranost po dispanzerjih, ki s stališča vprašanja svojega obstoja vsekakor imajo strokovne utemeljitve, čeprav je mogoče takšno organizacijo predvsem v razmerah, ko so finančna sredstva omejena, tudi kritično obdelati. Nekako »obvisi« mnenje nekaterih, da je treba dispanzerje enostavno ukiniti, saj so preživeli ostanek starega, socialističnega sistema, ne da bi ob tem podali tudi strokovno ustrezne alternative. To je odličen primer za počasno, premišljeno, ne pa zaletavo in ihtavo reševanje. Ne le, da trenutno še nimamo programa specializacije družinske medicine, še več, na tem področju prihaja do prekrivanja s pomembnimi načelno nerešenimi dilemami privatizacije splošne zdravstvene dejavnosti znotraj obstoječe mreže zdravstvene dejavnosti. Pred popolno ukinitvijo nekaterih dispanzerjev, ki delujejo sedaj v okviru zdravstvenega doma, bo nujno najti ustrezne strokovne alternative, kot je npr. za določen del delovnega časa organizirana konzultacijska dejavnost sedanjih dispanzerskih specialistov. Rešitve seveda ne bodo mogle biti enake za vse zdravstvene domove, v prvi vrsti bo treba upoštevati velikost (površina, populacija). Nujno je poiskati sistemske rešitve za preoblikovanje dosedanjih zdravstvenih domov v ali zdravstvene centre po britanskem zgledu ali kaj drugega. Vsekakor bi bilo zelo neracionalno prepustiti te transformacije stihiji, saj bi tak pristop pomenil v prvi vrsti veliko škodo za bolnike. Od otrok do starcev. Še najmanj boleče bi bilo, vsaj v prehodnem obdobju, zagotoviti primerno simbiozo javnega in privatnega znotraj obstoječih kapacitet prostorov in opreme.

Specialistične dejavnosti imajo nekatere specifičnosti. Pomembno je, da identificiramo različna položaja specialističnih dejavnosti znotraj osnovne zdravstvene dejavnosti v širšem pomenu besede in poliklinike oz. bolnišnične specialistične zdravstvene dejavnosti. Ob delitvi na zasebno in javno bo težko priti prek že omenjene večje atraktivnosti določenih specialnosti zaradi večjih zaslužkov izvajalcev. Nepotrebna se zdi konkurenčna klavzula, ki lahko pomeni pomembno zavoro razvoja stroke, saj je z njo mnogim onemogočeno zasebno delo. Zelo pomembno je opozoriti tudi na neuveljavljanje prepotrebni notranjih in zunanjih inštitucij za *zagotavljanje ustrezne kakovosti strokovnega dela in strokovnega nadzora*. Ne gre prezreti, da so metode t.i. »quality assurance« in »medical audit« ena najpomembnejših strokovno

organizacijskih zadev v javnih zdravstvenih zavodih v razvitih državah. Eden možnih vzrokov je vsekakor pomanjkanje nekakšne zunanje »prisile« za organiziranje takšne dejavnosti. Žal!

3. Pomanjkljivosti v zdravstveni organiziranosti, predlogi za njeno odpravo

V večji meri sem na to vprašanje odgovoril že v splošnem delu svojega prispevka.

Primarni sistemski cilj je zagotovitev neodvisnosti financiranja zdravstvenega varstva. ZZZS ne more biti obenem institucija, ki združuje tako denar iz obveznega prispevka za zdravstveno zavarovanje kakor delež, ki ga zavarovanci namenijo v obliki t.i. dodatnega prostovoljnega zdravstvenega zavarovanja. Tudi delež prostovoljnega zavarovanja je treba ustrezno povečevati, saj se bosta s tem izostrili tako odgovornost uporabnikov kot izvajalcev zdravstvenih storitev. Pomembno je natančno določiti razmerje med zasebnim in javnim zdravstvenim sektorjem. Menim, da je ustrezno razmerje med javnim in zasebnim sektorjem v zdravstvu 80–90:10–20%. Temu je treba prilagoditi dimenzioniranost javne zdravstvene mreže. Pomembno je zagotoviti enakomeren razvoj splošne in specialistične zdravstvene dejavnosti. Natančno naj se opredeli delež preventivne in kurativne dejavnosti. Nujna je natančna projekcija potreb vseh profilov zdravstvenih delavcev. V osnovni zdravstveni dejavnosti naj se natančno predvidijo možnosti racionalnega izkoriščenja prostorskih, kakor tudi kadrovskih kapacitet ob redefiniciji dosedanje osnovne oblike zdravstvenega doma. V mislih imam predvsem enakopravno obravnavanje tistega dela zdravnikov, ki želijo svojo dejavnost opravljati zasebno znotraj dosedanjih javnih institucij. Bolnišnična zdravstvena dejavnost naj ostane v celoti javna. Taka usmeritev pa po drugi strani ne sme pomeniti ustvarjanja bistvenih razkorakov med ceno zdravnikovega dela v javnem in zasebnem sektorju. Primerno stanje bi bilo mogoče doseči ob predpostavki neodvisnosti financiranja in dejanskim uvajanjem tržnih principov v delovanje sistema. Zdi se pomembno opozoriti na velik potencialni pomen uvedbe plačevanja storitev po diagnozah (DRG – diagnosis related groups). Tak sistem skriva v sebi seveda celo vrsto potencialnih možnosti zlorabe, ki pa bi jih bilo mogoče ob vpeljavi ustreznih mehanizmov nadzora v veliki meri tudi preprečiti. Druga možnost je vnaprejšnja določitev obsega finančnih sredstev posameznim zavodom, ki bi jih lahko na ta način motivirali za racionalno poslovanje.

4. Klinični center

Klinični center glede na obseg strokovne dejavnosti, ki jo mora zagotavljati v ožjem, regionalnem, predvsem pa v državnem merilu ni prevelik. Je pa glede na svojo velikost neobvladljiv in »nenadzorljiv« z načinom vodenja, kot je trenutno v veljavi. Klinični center predstavlja zapleteno in kompleksno podjetje. Kot nujnost se vse bolj izkazuje potreba organiziranosti v obliki zveze zavodov, strokovno popolnoma neodvisnih enot z združenimi nekaterimi upravnimi oziroma administrativnimi oblikami vodenja (proces razdruževanja in ponovnega združevanja na nižjih, strokovnih ravneh, po poglavitnih strokovnih disciplinah, integralnih vejah medicine, npr. interna, kirurgija, ginekologija itd.; dodatno je upravičeno nadaljevati s ponudbo nekaterih sedaj integralnih delov celote zasebnikom (servisne dejavnosti, prehrana itd.)). Tudi v primeru Kliničnega centra je treba ločiti strokovno in poslovodno upravljanje ter vpeljati primeren sistem zagotavljanja ustreznih kakovosti storitev in notranjega nadzora. Stanje, da je Klinični center po eni strani regionalna bolnišnica za ljubljansko področje in po drugi strani najvišja strokovna ustanova za celotno Slovenijo, je upravičeno. Umestno je, da zaposleni v vrhunskih ustanovah v delu svojega delovnega časa opravljajo dejavnost, ki ne spada na t.i. terciarno raven, saj deloma na tak način opravičujejo obstoj marsikaterih specialnosti, ki bi je sicer ne bilo moč ne vzdrževati in še manj razvijati. Zatakne pa se seveda vedno znova pri plačevanju storitev, tako rekoč s stališča regij kakor sedaj s stališča ZZZS. Nujno je, da se zaradi specifičnosti

položaja vrhunske klinične ustanove, kot je Klinični center, storitve v njem ustrezno višje ovrednotijo. Nujno je določiti pomembno visok odstotek višje priznanih cen, ki gredo na račun zahtevnosti zdravstvene dejavnosti (diagnostike in zdravljenja) kot take, predvsem pa za razvoj posameznih specialističnih strok. Klinični center predstavlja vrhunsko, referenčno strokovno, izobraževalno in raziskovalno in kot tak monopolno ustanovo v državi. Primerne organizacijske sheme ne bo mogoče izpeljati brez sodelovanja in dogovora z nekaterimi drugimi pomembnimi partnerji, ki so odgovorni za raziskovalno in izobraževalno dejavnost (Medicinska fakulteta oz. Univerza, Ministrstvo za raziskovalno dejavnost in tehnologijo). Istočasno obstaja velika potreba po zagotovitvi primernih zunanjih oblik nadzora ustanovitelja nad poslovanjem in dejavnostjo take ustanove.

Peter Kapš

Zelo rado se zgodi, da se ob prelomnih trenutkih in ob prvih korakih na novo izbrani poti pojavijo mnogi vizionarji in tudi lažni preroki, ki širokogrudno ponujajo svoje ideje v prid zastavljenim ciljem. Pri tem je nesreča, da takšne vizionarje samo očara zgolj drugačnost odrešilne ideje v odnosu do preživelih stereotipov, ne pa strokovno utemeljena kakovost, ki jo ob takih predlogih skoraj vedno pogrešamo. Prav to velja tudi za zdravstvo. Namreč vrhunska modrost ne pozna črno-belih klišejev. Pri snovanju modela zdravstva se ne smemo odreči modela in se v imenu zanikanja preživelega sistema po bližnjici nekritično zatečemo k varianti, ki nam zagotavlja takšen namen. Obstaja namreč velika nevarnost, da bomo z ideološkim enoumjem obremenjeno preteklost zamenjali z racionalističnim dogmatizmom in bomo ekonometrijske modele nekritično postavili na prestol kulta. Prav takšen pristop lahko v zdravstvu povzroči nezaželene posledice. Inertnost pretekle vzgoje nas zelo rada zapelje, da velikokrat precenjujemo pomen oblike, zanemarjamo pa notranjo konsistentnost organizacijske tvorbe. Pri tem ne gre samo za ekonometrijsko in tehnično uravnoteženost njene strukture, ampak tudi za možnost in sposobnosti fleksibilnega obvladovanja takšnega organizma v dinamičnih pogojih delovanja.

Togo izpeljana centralizacija na ravni republike ali popolna decentralizacija nujno povzroča neracionalnosti ter pogoste ali občasne travmatične blokade sistema z vsemi posledicami, ki jih bo čutil predvsem bolnik.

Pri razmišljanjih o organiziranosti bi morali postati strokovno in intelektualno pošteni. Če primerjamo organiziranost zdravstva po posameznih sredinah in nivojih v republiki Sloveniji, lahko ugotovimo, da glede tega ne obstaja toga uniformiranost.

Ko se z entuziazmom ter v želji in nujni po racionalnejši zdravstveni službi lotimo tudi organiziranosti zdravstva, bi bilo pošteno do bolnika, do tistih, ki so se trudili za skupne cilje doslej, pa tudi do tistih, ki bodo to počeli kakorkoli v bodoče, odgovoriti si vsaj na dve vprašanji:

Ali so resnično prenehali obstajati vsi razlogi za usklajevanje zdravstvene dejavnosti v neki regiji, in ali je pametno, da zdravstveni zavodi v regiji delujejo vsak za sebe?

Slednje vprašanje vse bolj stopa v ospredje ob očitnih težnjah po centralizaciji v republiki, ki seveda vključuje koncentracijo sredstev in vpliv na razvoj. Centralizacija lahko pomeni tudi poenostavitev v funkcioniranju zdravstvene službe, vendar terja hkrati tudi aktivno vlogo občin in regije za ohranjanje ustreznega položaja v slovenskem prostoru.

Poudariti je še treba, da zagovorniki obstoječega stanja vidijo rešitev še naprej v politiki dobre volje in »odigravanju svojih vlog«, niso pa pripravljeni prisluhniti in dojeti objektivnih spoznanj sedanje slabe, premalo učinkovite organiziranosti na področju zdravstva.

Struktura zdravstva v Sloveniji ni predimenzionirana, vendar je slabo organizirana in zaradi tega močno predraga. Nujno bi bilo

dosledno spoštovati pričeta načela navodil o delu in pristojnosti osebnega zdravnika (tudi »hišnega zdravnika«). Vsekakor pa je na prvem mestu treba povečati in dobro organizirati specialistično službo, ki bo prav gotovo zmanjšala drago in včasih nepotrebno hospitalno dejavnost.

Na žalost moramo povedati resnico, da je splošno zdravstvo dokaj neorganizirano in nepovezano. Saj nimamo na tem nivoju nobenega pravega »vrha« v Sloveniji (ni Katedre za splošno medicino itd.). So pa na nivoju osnovnega zdravstva in na nivoju vsega zdravstva, gotovo najboljše organizirani dispanzerji. Vendar je nedorečena in neurejena delitev dela med dispanzersko (specialistično) in specialistično službo pri bolnišnici. Na primer ginekolog, ki dela v specialistični službi v bolnišnici v ponedeljek, v torek pa isti ginekolog dela enako ali celo z boljšo opremo v dispanzerju. Enako velja za pediatrični dispanzer, pulmološki, kardiološki in druge.

Na vsak način menim, da je treba dosedanje organizacijsko obliko zdravstvenega doma obdržati in jo postopoma razvijati, oz. prilagajati novim tržnim zakonitostim. Niti slučajno zaenkrat ni možno in zlasti ni treba vse dosedanje službe razformirati. Predvsem pa ne tiste službe, ki dobro delajo in so dobro organizirane. Npr. preventivno delo v dispanzerjih, sistematika, cepljenja, detekcija itd. in ne nazadnje specialistični pregledi v dispanzerjih, ki so brez čakalne dobe, urgentna služba in še veliko je drobnih dejavnosti, ki jih bo treba v pogojih privatnega zdravstva urediti.

Regijske bolnišnice so vsekakor potrebne. Nujno pa se bo treba dogovoriti o smotni organiziranosti in predvsem o delitvi dela. Vsaka regijska bolnišnica mora imeti ustrezne prostore, predvsem pa opremo in kader, ki mora biti sposoben opravljati res specialistično delo tako, da ne bo podvajanja dela in storitev samo zaradi nesposobnosti in neznanja zdravnika in osebja. V slovenskem protoru naj bo le ena ustanova vrhunska – Klinični center – vse ostale bolnišnice – regijske, pa naj imajo vrhunsko klinično bolnišnico za konziliarno in kot edukativni center; če izpolnjujejo pogoje (kadri, prostor in opremo), pa lahko postanejo določene enote regijskega zdravstvenega zavoda – edukativni centri.

Zdravljenje v tej klinični bolnišnici mora biti strogo selekcionirano. Klinični center je bil grajen in mora tako ostati ustanova za najvišje zahtevna strokovna področja in nikakor ne sme biti to regijska bolnišnica. Če pa ostane tako, kot je sedaj, pa seveda mešamo storitve, kar je trn v peti za plačnika.

Za normalno delovanje javnega zavoda mora imeti zavod možnost ekonomskega oblikovanja cene storitve (tržno gospodarstvo!).

Javni zdravstveni zavod, ki ne posluje uspešno, gre seveda tudi lahko v stečaj, vendar morajo biti prej zagotovljeni vsi pogoji in ustrezne rešitve, da do tega ne pride (lastnik, ki je občina ali država, bo seveda pred tako rešitvijo prej ukrepal drugače, mogoče z zamenjavo vodilnega kadra in tudi drugega, predvsem vrhunskega strokovnega kadra).

Za nadzor ekonomičnosti in odgovornosti do bolnikov javnega zdravstvenega zavoda so potrebni ustrezni mehanizmi, kot so interni nadzor v zavodu, strokovni nadzor, ki ga organizira in opravlja ministrstvo iz vrhunskih strokovnjakov, nadzor zavarovalnice itd. Taka organizacija nadzora nad delom javnega zavoda je že obstajala, vendar v celoti ni nikoli zaživela.

Tone Košir

Zastavljena vprašanja kažejo na resen pristop organizatorjev nove teme Zdravniškega vestnika. Pred oblikovanjem vprašanj so zagotovo prebrali zadosti gradiva, saj je nanja moč smiselno odgovorjati, razen ponekod, kjer je bilo treba bistvo opredeliti po svoje.

Zmogljivosti zdravstvene dejavnosti so v globalu v Sloveniji prej prevelike kot zares potrebne, nikakor pa ne premajhne. Ta

načelna in težko dokazljiva trditev, ki temelji na vedenju o zmogljivostih, pa je kaj malo uporabna v konkretnih primerih, saj so tako v pozitivno kot tudi negativno smer možna odstopanja v posameznih strokah in območjih. Celó v istem zavodu posamezne stroke delajo v slabših prostorskih pogojih, s slabo opremo in premalo kadra, druge pa v bistveno ugodnejših pogojih.

Zmogljivosti delim na tri med seboj funkcionalno povezane sklope: zdravstveno osebje z ustrezno usposobljenostjo za delo, opremo, s katero delajo in primerni prostori.

Zdravstvenega osebja imamo v Sloveniji dovolj in odgovorno bo treba skrbeti, da se porazdeli po dejanskih potrebah in ne po željah. Primerjave z razvitimi evropskimi državami, predvsem z Anglijo, so pokazale, da je pri nas nenormalno velik odstotek medicinskih sester (vključno z zdravstvenimi tehnikami) zaposlen v izvenbolnišnični dejavnosti, kjer so brez dvoma lažji delovni pogoji kot v bolnišnicah. Ta odstotek je pri nas nad 32%, v Angliji 11%. V drugih državah je več zdravnikov – kot pri nas – zunaj bolnišnic; ne le v splošni medicini, ampak tudi v zasebnih specialističnih ambulantah. V veliki meri se bo na našeto začelo urejati samo od sebe z uvajanjem zasebnega dela v zdravstvu. Treba pa bo poskrbeti za izboljšanje delovnih pogojev in za plače negovalnega osebja v bolnišnicah, ker bomo le tako uresničili želen prehod tega osebja v bolnišnice in druge podobne zavode. Ko smo govorili v zadnjih letih o krizi v zdravstvu, je bila mišljena predvsem kriza opreme, ne pa kriza kadrov ali prostorov (dejansko je šlo za krizo finančnih sredstev za zdravstveno varstvo, kar se je kazalo najbolj pri nabavi opreme). Poleg pomanjkanja sredstev za nabavo nove in obnavljanje stare opreme ne smemo prezreti tudi drugih vzrokov za krizo. Amortizacijske stopnje so za posamezne tipe naprav in sistemov popolnoma neustrezne in ne omogočajo zamenjave po preteku uporabnosti. Izkoriščenost je bodisi pretirana in se naprave kvarijo, bodisi premajhna in plačilo opravljenega dela ne prinese dovolj sredstev za obnovo ali zamenjavo. Pretirana pestrost proizvajalcev slabi »moč« kupcev pri doseganju ugodnejših pogojev za nakup in učinkovito servisiranje. Nimamo izdelanih standardov za tipe in razvrstitve naprav v posameznih strokah in zavodih. O opremi zelo malo vemo. Zato načrtujemo pripravo standardov opremljenosti in uresničitve projekta baza podatkov opreme, kar naj bi prispevalo k rešitvi naštetih zadreg.

Prostorske zmogljivosti so v Sloveniji prevelike, so pa nesmotno razporejene. Ob uvedbo zasebnega dela v osnovnem zdravstvu bodo morala vodstva zdravstvenih domov (ZD) pristati na oddajo prostorov v najem predvsem za ambulantno in drugo zdravstveno dejavnost, marsikje pa tudi za druge nemoteče osebne storitve, obrti, svetovanja itd. ZD je idealen prostor za delo zasebnih specialistov različnih strok. Bralec bo ta odgovor povezal tudi z drugimi na posamezna vprašanja, predvsem na četrto in sedmo. Število bolniških postelj se bo do leta 2000 zmanjšalo za dobrih 10 odstotkov. Posamezni oddelki bodo postali premajhni za samostojen obstoj. Sorodni se bodo povezovali med seboj, nekateri bodo tudi ukinjeni. Pričakujem intenzivno iskanje novih programov za nekatere bolnišnice, na primer porodnišnice, da jih ne bi bilo treba zapreti. Našteto pomeni, da je in bo v bolnišnicah dovolj prostora za vse potrebne dejavnosti tudi v prihodnje. Opazna bo težnja h koncentraciji na skupno lokacijo posameznih bolnišnic, kar je v planu zdravstvenega varstva do leta 2000 tudi predvideno. Opušteni prostori bodo odveč in bodo menjali lastnika ali pa le namembnost, na primer za potrebe zavoda za zdravstveno varstvo. Praviloma sedaj zastavljene investicije v bolnišnične prostore presegajo dejanske potrebe in zlepa ne bo dovolj sredstev in pripravljenosti, da bi jih dokončali. Če in ko bodo dokončane, bodo omogočile in pogojevale koncentracije posameznih strok, na primer združevanja pulmologije in internistike, kar bo povzročilo zadrege v nekaterih specialnih bolnišnicah. Pričakujem, da bo v Sloveniji ustanovljenih le malo zasebnih bolnišnic in njim podobnih zavodov, razen na opuščeni dosedanjih lokacijah, zato ne bodo bistveno posegli v potrebne prostorske zmogljivosti.

Organiziranost slovenskega zdravstva je – razen manjših pomanjkljivosti – ustrezna. Veliki sistemi (zdravstveni centri, nesmotni in neobvladljivi nekateri ZD, velike in redko posejane lekarne) bodo postopoma razpadli na manjše, kar pa ne bo posebej opazno, saj bo zdravstvo delovalo po inerciji naprej, bo pa bolj obvladljivo. K temu dogajanju bo na primarni ravni prispevala tudi nova lokalna samouprava in uvedba zasebnega dela v zdravstvu. Konkurenca v pametnih okvirih bo samo dobrodošel prispevek k izboljšanju organiziranosti in delovanja zdravstva, predvsem pa k odnosom med zdravstvenim osebjem in porabniki. Pri uvajanju novosti bo treba posebej paziti, da ne bi zapravili številnih prednosti sedanje organiziranosti, saj se bojim, da bomo z umazano vodo izplaknili tudi dojenca, ki smo ga končno vendarle okopali.

Splošna medicina po izkušnjah v razvitih državah naravnost kliče po večji usmerjenosti v družino in njene številne zdravstvene probleme, zdravniki potrebujejo več praktičnih znanj in usposobljenosti za delo ter več smelosti in korajže. Dispanzerji so ostali sredi lepo zamišljene poti, pri čemer so zamešali dispanzersko metodo kot način dela z organizacijsko obliko in firmo pred vhomom. Izgubili so stik z družino zaradi zagledanosti v ambulantno delo in s preventivo zaradi nikoli obvladane kurative. Dosegli so svoj vrh, če ne bodo posegli po novih načinih dela in povezovanjih, predvsem s splošno medicino. Dispanzerji za pljučne bolezni, kožne in spolne bolezni so postale specialistične ambulate, ki sodijo enako ali celo manj v ZD kot v bolnišnico ali zasebno zdravstvo. Medicina dela je od vseh še najbolj izgubila svoj strokovno smer in je na razpotju: ali bo drugačna, bolj usmerjena v varstvo delavcev pred tehnološkimi procesi, ali pa je ne bo, ker so bo stopila s (pretežno kurativno) splošno medicino. Zobozdravstvo za odrasle in specialistična ambulantna dejavnost se bosta v velikem deležu prelila v zasebno, kar bo rešilo številne zadrege pri njuni organiziranosti in delovanju.

To je sočasno tudi odgovor na tretje vprašanje o pomankljivostih v zdravstveni organiziranosti.

Priznati moramo, pa naj bo še tako »starokopitno«, da je ZD koristna organizacijska oblika osnovne zdravstvene dejavnosti, še toliko bolj, če jo oklestimo nepotrebnih in napihnjenih organizacijskih oblik in enot, ki lahko brez škode odmrejo ali se preselijo v zasebno zdravstvo. V razvitih državah nam ZD zavidaajo! Ko jih bodo tam z vsemi mukami začeli organizirati, jih bomo pri nas z zavezanimi očmi ukinjali, namesto da bi samo odpravili njihove napake. V dveh smereh vidim svetlo prihodnost ZD. Prvič, v povezujoči funkciji vseh strok na primarni ravni in, drugič, v formalnem organizacijskem in vsebinskem združevanju vseh strok na primarni ravni, kjer država izkazuje poseben interes v zvezi z nacionalnim programom zdravstvenega varstva. V mislih imam vse oblike preventive pri otrocih in mladini, v zvezi z materinstvom, preventivno zobozdravstvo, polivalentna patronažna služba itd. Z oddajanjem porostorov in opreme zasebnim zdravnikom, zobozdravnikom, specialistom in drugemu zdravstvenemu osebju lahko ZD posredno odigra izjemno pomembno, ključno vlogo pri sočasnem uvajanju zasebnega zdravstva in ohranitvi osnovnih štamparjevih načel zdravstvenega varstva in deklaracije iz Alma-Ate, ki jih sedanji čas in zgodovina samo potrjujeta kot pomembni obliki sodobnega primarnega zdravstvenega varstva. Pri tem organizacijska oblika ZD ni pomembna. Lahko je javni zavod kot doslej, na naša tla presajena skupinska praksa ali povezava zdravnikov v zadrugo. Posebno priložnost imajo pri tem predvsem močni laboratoriji, fizioterapija, rentgenski kabinet in zobotehnični laboratorij, v katerih je nameščena predvsem draga oprema in jo lahko s pridom koristijo vsi naročniki v območju, javni in zasebni.

O potrebnosti ali nepotrebnosti regijskih bolnišnic ne kaže izgubljati besed. So in bodo. Umešene so v slovenski prostor in ni potrebe, da bi katero opustili, še manj, da bi zrasla kakšna nova. Poznavalcu dogajanja pa mora postati jasno, da je razlika med regijsko bolnišnico in kliničnim centrom: regijske ne morejo deliti svojih osnovnih oddelkov na ožje subspecialnosti. Imajo lahko subspecialne ekipe, ki skrbijo na svojem strokovnem področju za

bolnike na matičnem in vseh drugih oddelkih. Meje med sorodnimi oddelki morajo bledeti in postopoma izginjati, na primer med internistiko in pulmologijo in še kje. Regijske bolnišnice postajajo učne bolnišnice in njihova prednost pred kliničnim centrom je predvsem v celovitosti posamezne stroke. Manjši oddelki bodo v regijski bolnišnici postopoma odmrli, ostale pa naj bi specialistične ekipe. Predvideti je treba tesno povezavo z zasebnimi specialisti posameznih strok, ki naj bi dobili v bolnišnici »svoje« postelje.

Na nižji ravni so tri »podregijske« bolnišnice. V njih bi morali razmisliti o postopnem opuščanju tistih oddelkov, ki jih ne bo več moč razvijati na zahtevani strokovni ravni, mogoče najprej porodniških. Čas bo pokazal, kdaj bo zaradi urejenih prometnic in zahtev bolnikov in njihovih svojcev postal kateri od oddelkov teh bolnišnic nepotreben. Do leta 2000 se ne bo zgodilo, da bi postala katera od teh bolnišnic v celoti odveč.

Specialne bolnišnice bodo že do leta 2000 doživele spremembe. Država bo morala poskrbeti za ustrezne pogoje bivanja in dela v psihistričnih bolnišnicah. Porodnišnice bodo morale iskati dopolnilne vires za preživetje; vsekakor to ne bodo porodi. Nove zmogljivosti in Celju in Izoli bodo prostorsko omogočile združitev pulmologije in internistike na svojem območju.

Standardi opremljenosti bodo posredno vplivali na delovne programe bolnišnic. Končno mora v naših glavah dozoreti misel, da je za stroko boljše, če strokovnjak kot gost opravi vrhunsko storitev v drugem zavodu, kjer imajo pogoje za uresničevanje njegove vrhunskosti, ne pa da mu v »njegovi« hiši opremijo vrhunski oddelok, ki bo premalo izkoriščen. Pretok kadrov mora postati nekaj vsakdanjega.

Zmogljivosti Kliničnega centra (KC) kot ljubljanske regijske bolnišnice, ki je sočasno tudi vrhunski državni strokovni vrh z znanim številom zaposlenih in bolniških postelj, niso prevelike. Izračuni, ki izhajajo iz dejanske gravitacije bolnikov, povedo, da je v večini primerljivih kazalcev (stopnja hospitalizacije, povprečno trajanje zdravljenja, število postelj na 1000 prebivalcev) bolnišnično zdravljenje v ljubljanski regiji pod republiškim povprečjem. Če bi odšteli postelje na terciarni ravni, pa so izračuni še toliko bolj ugodni. Drugo vprašanje pa je obvladljivost takšne in tolikšne institucije, ki ji v svetu po velikosti in zapletenosti zlepa ne najdemo enake. Po izkušnjah je obvladljiva bolnišnica s 600 posteljami, z manj kot 200 pa je nesmotna zaradi potrebne infrastrukture ne glede na število postelj. Neobvladljivost bo prej ali slej pripeljala do spremembe organiziranosti KC. V katero smer bo krenila, je težko napovedati. Morda v samostojnost klinik, ki niso dejansko pod isto streho in nimajo skupnega dvorišča. V planu zdravstvenega varstva do leta 2000 je zapisano, da se do konca planskega obdobja ne predvideva delitev KC na regijsko bolnišnico in vrhunsko ustanovo na terciarni ravni. To pa v ničemer ne govori proti morebitnim spremembam organiziranosti KC. Zmotna je trditev, da je rešitev bolnišničnega zdravljenja v ljubljanski regiji v ustanovitvi regijske splošne bolnišnice. Smotrnejše je dosledno podeljevanje naziva klinika tistemu oddelku katerekoli bolnišnice v Sloveniji, ki izpolnjuje predpisane pogoje, in odvzemanje naziva, ko pogojev ne izpolnjuje več.

Naslednje vprašanje se tiče števila postelj na terciarni ravni, namenjenih vrhunskemu bolnišničnemu zdravljenju bolnikov iz vse države. Spremljanje vzrokov za zdravljenje bolnikov iz drugih regij v KC v letu 1989 je pokazalo, da je za njihovo zdravljenje potrebnih okoli 1000 postelj na vseh oddelkih, tudi na Onkološkem inštitutu, Zavodu za rehabilitacijo, v Mariboru in Valdoltri. Gre torej za 9–10% vseh bolniških postelj v Sloveniji. Menim, da je tolikšno število terciarnih postelj prej preveliko kot premajhno in da bodo preverjanja vzrokov za zdravljenje na najvišji ravni marsikateriga izločila, ker ga bo moč obravnavati v regijski bolnišnici.

K šestemu in sedmemu vprašanju bi bil zaključek skupen. Ne ločitev KC in regijske bolnišnice v Ljubljani, pač pa ustrezna reorganizacija velikana, ko bo to pokazal čas in razmere znotraj zavoda, brez zunanjih pritiskov.

Povsem jasno je, da takšnega ustreznega razmerja ni in ga ne more biti. Znano dejstvo je, da v državah s pretežno zasebnim zdravstvom na vso moč iščejo ustrezne oblike javnega oziroma državnega zdravstva in obratno. Ustrezno razmerje je najbrž neko prehodno in drseče, precej zabrisano širše polje. Zasebno ni in ne more biti cenejše od državnega, dobro pa ga je imeti, ker rešuje številna vprašanja, ki jih samo državno zdravstvo ni znalo in moglo rešiti in ga tudi v prihodnje ne bo rešilo. Drugo vprašanje pa je, do katerega razmerja bo razvoj zasebnega zdravstva pripeljal do leta 2000. Možno so samo približne ocene, ki temeljijo na nevhvaležnem tipanju v temi.

Poskus ocene je pokazal naslednje stanje zasebnega zdravstva v letu 2000. V zasebnem sektorju bo 60% zobozdravstva, 40% splošne medicine, 30% ambulantne specialistične dejavnosti vključno z nekaterimi specialisti, ki delajo na primarni ravni v dispanzerjih, dva do tri odstotke bolnišničnih zmogljivosti (v zasebne roke naj bi prešle predvsem odvečne zmogljivosti nekaterih specialnih bolnišnic, zasebniki pa bodo s konkurenčnostjo izpodjedli delček zmogljivosti javnih bolnišnic). V zasebno bodo deloma prešle posamezne obzdravniške dejavnosti, ki so pri nas doslej večale število zaposlenih na zdravnika ali zobozdravnika (klinični psihologi, logopedi, ambulantna fizioterapija, laboratoriji, zobna tehnika itd.). Vse naštet bo predstavljajo okoli 15% zdravstvenih zmogljivosti. Odstotek bo nižji, če bodo javni zdravstveni zavodi brez odlašanja poskrbeli za delovne pogoje zaposlenih in nagajevanje po dejansko opravljenem delu in kakovosti opravljenega dela. Enake plače ne glede na delo bodo prisilile predvsem dobre in perspektivne zdravnike k odhodu v zasebno, čeprav se za to sicer ne bi odločili. Zavodom, ki jim bežijo dobri kadri, slabo kaže!

Naša konkurenčnost je samo navidezna in temelji na podplačanih zdravstvenih delavcih, predvsem zdravnikih, proti čemur se upravičeno borijo sindikati. Gradimo dražje kot v razvitih državah, opremo kupujemo po svetovnih cenah brez občutka za smotno nabavo in sevisiranje. Naša konkurenčnost torej lahko temelji na naravnih danostih, ki jih imamo v izobilju (naravna zdravilišča) in visoki strokovnosti redkih posameznih strok, na primer v Zavodu za rehabilitacijo – Soči. So še druge možnosti, ki pa jih prepočasi in preveč boječe ponujamo na primer Kuvajtu in Savdskim emiratom in še komu. Obmejno zasebno zobozdravstvo, legalno in na sivi ekonomiji temelječe, gre v cvetje, dokler ponuja svoje storitve po dampinskih cenah za bolnike onkraj naših meja. Prevzem vseh materialnih obveznosti bo v prihodnje znižal tudi njihovo konkurenčnost.

Zdi se, da imajo tudi prebivalci naše države sredstva, ki jih namenijo za svoje zdravje poleg zavarovanja. Pri tem pa je odigralo pomembno vlogo povsem politično negativno stališče do samoplačniških ordinacij pred dvema letoma (češ: za denar zdravstvene skupnosti oziroma kasneje iz integralnega proračuna dobite – če že ne vsega – vsaj dovolj zdravstvenega varstva). Tudi to je eden od razlogov razmaha sive ekonomije in vseh drugačnih oblik in vrst zdravljenja, vključno z izrecno negativnim mazaštvom.

Podjetja in zavodi imajo vse manj sredstev za vzdrževanje svojih obratnih ambulant in pristojih zdravniških ter zobozdravniških ekip. Torej je tudi ta, vsaj na prvi pogled tržni način obnašanja zdravstva, v zatonu.

Če javni zavod ne posluje finačno uspešno (vsaj »pozitivna ničla«), pa je njegovo delovanje vključeno v mrežo javne zdravstvene službe, je treba nemudoma zamenjati vodstvo in ne sprejeti stečaja. Če pa je konkurenca odjedla materialno osnovo javnemu zavodu, torej ga je strokovno s kadri in opremo prehitela, ga dobosredno povozila, je nujna posledica odmiranje dela zavoda, v skrajni možnosti tudi stečaj. Odgovor je za marsikoga bogokleten; spomnili se bomo nanj, ko se bo to zgodilo prvič. Stvar bo toliko manj boleča, ker bodo pred tem propadajočemu pobegnili dobri kadri. Pri tem ne bo šlo za celotni zavod, ampak za njegov del, ki ne bo zdržal konkurence. V ZD bo k temu pripomoglo oblikovanje novih občin, ko se bodo močnejše zdravstvene postaje osamosvojile v občinski ZD, sedanji (pre)velik centralni ZD pa ne bo

mogel financirati vseh zmogljivosti. Podobno se bo godilo posameznim majhnim oddelkom v bolnišnici, ki ne bodo mogli zdržati konkurence.

Pri tem bo ravno odgovornost družbe (stroka, zbornice, zavarovalnica, politika) za strokovnost in ekonomičnost poslovanja pogojevala in ne preprečevala nastanek opisanih sprememb v zmogljivostih javnih zavodov.

Z ustanovitvijo zdravstvenega zavarovanja je bila dana možnost za izhod iz močno kritiziranega integralnega proračuna, ki je bil brez dvoma do zdravstva krivičen. So se pa pokazale nekatere pomanjkljivosti v novem sistemu, za katere se že pripravljajo ustreznejše rešitve. Pokazalo se je, da ni bilo modro zavarovanje prebivalcev za plačilo participacije. To ugotavljajo in priznavajo tudi zdravniki, čeprav je pred leti proti participaciji energično nastopalo prav Slovensko zdravniško društvo. Pričakujemo nekatere spremembe zakona v poglavju o zdravstvenem zavarovanju. Koliko bodo načele sedanje rešitve 23. člena zakona, ki je bil sporen že pri sprejemanju zakona, ni moč napovedati.

Prepričan sem, da je korist nove zakonodaje predvsem v tem, da je pripeljala v zdravstveno varstvo več sredstev, tudi neposredno iz žepov prebivalcev, in v plačevanje storitev in programov nekaj več reda. Tega morebitne spremembe zakona ne bi smele poslabšati.

Z odgovori na prejšnja vprašanja je dana osnova tudi za odgovor na zadnje vprašanje. Ohraniti moramo temeljne funkcije ZD, ki se kažejo v funkcionalni povezavi ekip, dispanzersko metodo kot obliko dela in ne kot organizacijsko obliko, na novo pa vzpostaviti možnosti za strokovne povezave med zasebnim in »državnim« zdravstvom. Z ustreznimi preventivnimi aktivnostmi moramo zajeti doslej povsem zanemarjeno prebivalstveno skupino odraslih moških. Preprečevati moramo prezgodnje umiranje ljudi zaradi vzrokov, proti katerim je moč preventivno ukrepati (predvsem proti poškodbam, pa tudi proti boleznim srca in ožilja, čeprav posamezniki menijo, da to ne prinaša pričakovanih sadov). Pri oblikovanju konkretnih aktivnosti se bomo ravnali po predlogih, zajetih v planu zdravstvenega varstva do leta 2000.

Na področju bolnišničnega zdravstva moramo vzpostaviti za nas povsem nove oblike delovanja gostujočih vrhunskih strokovnjakov, zasebnih in iz drugih javnih zavodov. Že do leta 2000 bomo morali iskati cenejše možnosti nastanitve bolnikov v času diagnostične obravnave in takšnega zdravljenja, ki ne bo zahtevalo ležanja v bolnišnici. Ni malo bolnikov, ki so hospitalizirani zato, ker se ne morejo pripeljati od doma na obravnavo v bolnišnico vsak dan. Še najbližje temu je sestrski dom (Nursing Home) ali pa bolj odprt tip socialnega zavoda, če je le-ta lociran neposredno ob bolnišnici.

Brez škode naj bi razpadli veliki sistemi, ki delujejo kot nadgradnja manjšim zdravstvenim zavodom. Pri njihovem organiziranju in delovanju ni bilo nikoli jasno razloženo, kaj je koristno, kaj pa je posledica vtikanja politike v zdravstvo in želja vodilne strukture. V novih pogojih pa ta dilema postaja transparentna in bodo spremembe nastopile same od sebe.

Marjan Premik

Uvod

Četudi je Slovenija v prejšnjih, jugoslovanskih časih gradila relativno samostojen sistem zdravstvenega varstva, pa mora po osamosvojitvi na novo vzpostavljati številna nova področja in funkcije ter spreminjati organizacijsko strukturo, bodisi kot posledico uskladitve s slovensko ustavo in drugimi sistemskimi zakoni, bodisi kot vzpostavitev novih dejavnosti, ki jih je prej izvajala federacija (mednarodni odnosi, zdravila, strupi, sanitarni kordon na meji, ekologija itd.).

Pri ocenjevanju našega sistema zdravstvenega varstva in njegovi primerjavi z zdravstvenimi sistemi v drugih državah si moramo

najprej določiti osnovne in ciljne kriterije, s pomočjo katerih bi lahko trdili, da je sistem bolj ali manj ustrezen glede na njegovo pravno ureditev, zdravstveno učinkovitost, finančno uspešnost, profesionalno dovršenost in humano poslanstvo. Posamezni cilji, ki si jih pri vzpostavljanju sistema zdravstvenega varstva zastavljajo družbe, so si med seboj največkrat nasprotujoči in kompetitivni. Neuravnoteženo stanje pri uresničevanju teh ciljev pa razlagamo z zgodovinskimi, kulturnimi, ekonomskimi, političnimi, edukacijskimi in znanstveno razvojnimi vplivi. Zaradi različnosti ciljev, vrednot in možnosti ter nenehnega iskanja boljšega se danes razumljivo soočamo z ugotovitvijo, da v svetu ni idealnega sistema zdravstvenega varstva in da tudi naš sistem ni enkratna danost, temveč ga je zato treba dinamično popravljati, spreminjati ter dopolnjevati.

Zaradi omejenega prostora in namena tega zapisa se bom dotaknil petih, po mojem mnenju bistvenih izhodišč za vrednotenje zdravstvenega sistema, brez ambicij, da bi nakazoval dokončne rešitve problemov, vendar z željo, da bi vsebinsko in organizacijsko v Sloveniji razvijali strokovno dejavnost, ki bi lahko objektivno, strokovno-analitično ter raziskovalno vrednotila kompleksno stanje in posledice posameznih ukrepov na sistem. Hkrati z vzpostavljanjem novega sistema se nam nudi tudi enkratna priložnost, da vzpostavimo informacijski sistem, ki bi vseboval relevantne podatke oz. informacije za vrednotenje sprememb na bistvenih poročjih sistema. (Obstajajo sicer številni indikatorji za spremljanje posameznih segmentov in funkcij v sistemu, vendar zaenkrat še ne poznamo skupnih in priznanih kriterijev, s katerimi bi lahko nhitro in celovito ocenili sistem zdravstvenega varstva – minimalen primerljiv zbir podatkov).

Brez vpogleda v celovitost sistema in prepletenost njegovih funkcij bomo še naprej delovali le po dobronamernih občutkih ali pa prevzemali vlogo čolnika pri različnih političnih tkanjih.

Položaj (svoboda in človečanske pravice) prebivalstva

Zdravje je osnovna človečanska pravica in nacionalni zdravstveni sistem je zadalžen, da nudi vsakemu posamezniku dostopno in ustrezno (sprejemljivo in kvalitetno) pomoč ter da skrbi za vsakega posameznika od spočetja do smrti. To pomeni, da ima vsakdo pravico skozi vse življenje vedeti vse o zdravju, da je zaščiten pred velikimi zdravstvenimi tveganji, da ima dostop do promocije zdravja, preprečevanja bolezni, zdravljenja in rehabilitacije ter da živi v okolju, ki podpira oz. je prijazno zdravju.

Demokracija in demokratične vrednote močno poudarjajo posameznika. Hkrati s tem rastejo posameznikova pričakovanja, ki se vsebolj odločno izražajo. Takšni trendi skupaj z zagotavljanjem zdravstvenih pravic zahtevajo izboljšanje življenjskega standarda in kakovosti življenja, povezano z zagotavljanjem zdravja, živila, stanovanja, izobrazbe itd. Ob tem pa družbena etika še posebej zahteva, da se posebna pozornost namenja ogroženim in neprivilegiranim skupinam prebivalstva. Med temeljnimi načeli primarnega zdravstvenega varstva (razlikujemo med osnovnim in primarnim) je spoznanje, da osnovna želja po zdravju izvira v ljudeh, da pa je država dolžna, da jih pri tem podpira oz. jim omogoča biti zdrav. Sproščanje individualnih pravic in zahtev posameznika brez odgovornosti pa lahko ustvari socialne probleme in sprevračanje prioritet ter razporeditev sredstev in zmogljivosti. Družbene vrednote so torej tista meja, znotraj katere je vsak posameznik svoboden, da izrablja svoje pravice in zagotavlja tudi pravice skupnosti. Vendar se tu srečujemo z večno dilemo: kje je prava meja med pravico posameznika in pravico skupnosti.

V okviru tega teoretičnega razmišljanja si lahko zastavimo nekatere čisto konkretna vprašanja:

- kakšni so pogoji in kakšna je dosežena stopnja odgovornosti za lastno zdravje,
- ali živimo v okolju, ki podpira zdravje (ali vsaj, ki ni nevarno za zdravje),
- ali je uresničena pravica do proste izbire zdravnika,
- ali je zagotovljena pravica do informacij, vzgoje in edukacije,
- ali je uresničena pravica do kakovostnih zdravstvenih storitev,

- kako so zagotovljene in kako se uresničujejo pravice bolnikov,
- kako uresničujemo odgovornost za zdravje drugih?

Načelno bi morda lahko rekli, da je ustavni in pravni status naših prebivalcev na zadovoljivi ravni, da pa se stvari v praksi izvajajo različno, da se ne uresničujejo vse zakonske in planske zahteve in da veliko pravic preprosto ni uresničljivih, ker za to niso dani kulturni, materialni, psihološki, socialni, izobrazbeni, pa tudi moralni in etični pogoji. Vprašanje je tudi, kdo naj izvaja nadzor. Izobraženi uporabniki lahko igrajo pomembno vlogo, potrebna pa so tudi formalna telesa. Sodelovanje med vlado, izvajalci v praksi in uporabniki je vsekakor potrebno. (Vzpostavljanje standardov je naloga države, vzdrževanje standardov je naloga strokovnih institucij, kakovost standardov pa interes uporabnikov.)

Položaj (svoboda, pravice in dolžnosti) zdravstvene stroke

Zdravstvena stroka je znotraj sebe jasno strukturirana po izobrazbi, odgovornosti, nalogah ipd. Pri tem pa vsekakor izstopajo poklici, ki so na svojem (zdravniki, stomatologi, farmacevti) področju najpopolneje poklicno usposobljeni in zato je njihov položaj v sistemu še posebej pomemben. Posebnost položaja, npr. zdravnika, označuje medicinska praksa, ki se izvaja v polju trojnega konflikta. V enem delu so zahteve napredka stroke in novih tehnologij, v drugem delu zavezanost deontološkim in doktrinarnim normam, in v tretjem delu obveza, da se ob najnižjih stroških dosežejo največji učinki. Značilnosti izvajanja medicinske prakse zahtevajo od profesionalcev na tem področju visoko stopnjo samostojnosti in s tem povezano tudi veliko odgovornost (etična, strokovna, kazenska). Zato se moramo ob problematiki položaja stroke na področju zdravstvenega varstva vprašati:

- ali je ustrezno osnovno izobraževanje in priprava na poklic,
- ali je zadosti poudarjena osebna odgovornost poklica,
- ali je zagotovljena poklicna neodvisnost,
- ali obstaja prosti trg kadrov,
- ali obstaja enakopravnost pri uporabi javne zdravstvene infrastrukture,
- ali je stroka odprta za javni nadzor oziroma kako se zagotavlja kakovost dela itd.?

Vsa ta vprašanja seveda odpirajo nova vprašanja in možne odgovore. Zelo na grobo lahko trdimo, da bo treba odgovornosti in pravice, zlasti ključnih poklicev pri opravljanju medicinske prakse še temeljito izostriti ter s tem v zvezi izboljšati povračila za opravljeno delo, pogoje dela in možnosti strokovnega razvoja. Pri določanju mesta in vloge zdravstvene stroke igrajo pomembno vlogo izvajalci posamezniki in njihove strokovne asociacije (zbornica in strokovna društva). Poleg najpomembnejših nalog strokovnih asociacij, ki se kažejo v administrativnih (registri, licence, strokovno usposabljanje), in disciplinskih (sankcioniranje ravnanj, ki so v nasprotju z deontološkimi in strokovnimi pravili) funkcijah, so pomembne tudi naloge, ki jih manj zavezujoče navaja zakon (sodelovanje pri vrednotenju dela, sklepanju pogodb, kadrovske politiki, oblikovanju novega sistema), so še naslednje aktivnosti, ki jih bodo morale samoiniciativno prevzeti strokovne asociacije:

- prevzeti vodilno vlogo pri promociji zdravja, preveciji bolezni in poškodb in zdravstveni vzgoji prebivalstva,
- dajanje iniciativ za izboljšanje dostopnosti do zdravstvene dejavnosti, predvsem na insuficitarnih področjih in območjih,
- prevzeti večjo odgovornost za zagotavljanje kvalitete dela in
- pospeševati sodelovanje med zdravstvenimi in drugimi strokovnimi združenji, vladnimi institucijami in uporabniki, z namenom vzpostavljanja partnerstva pri zagotavljanju »zdrave« politike.

Funkcija zdravstvene infrastrukture

Na stanje in razvoj zdravstvene infrastrukture vplivajo zahteve, ki jih izražajo tako uporabniki kot izvajalci. Pogojujejo pa jih dejavniki, ki bi jih lahko razdelili na tiste, ki povečujejo zahteve in na dejavnike, ki zahteve zmanjšujejo.

Dejavniki, ki zvišujejo zahteve, se generirajo prek zdravstvenih izobraževalnih institucij, industrije (farmacevtska industrija, industrija medicinske opreme itd.), strokovnih publikacij, sredstev

javnega obveščanja ipd. Temu nasprot delujejo dejavniki, ki omejujejo zahteve. Med njimi so najpomembnejši: vladne in finančne institucije, zavarovalnice (zasebne in javne), osebno varčevanje ipd. Rezultanta vseh teh dejavnikov pomeni stanje zdravstvenih zmogljivosti, kot so profesionalno zdravstveno osebje (zdravniki, sestre, itd.), zdravstvene institucije (zdravstveni domovi, bolnišnice itd.), vzpostavljena oskrba na domu, zdravstveno samopomoč, podporo zdravju in v smislu organizacijske podpore (društva, posamezniki) ter podporo v opremljenosti, zdravilih, sanitetnem materialu, vzgoji in svetovanju. Izraba zmogljivosti se kaže v rezultatih oz. učinkih (produktih) zdravstvenega sistema, katerih del posrka družba, del sam sistem, del pa posamezniki. Povsod v svetu, ne glede na razvitost sistema, se je izoblikovala štirinivojska struktura izvajanja zdravstvene dejavnosti, pri čemer vsak nivo nekako odgovarja velikosti populacije in ustreznih geopolitičnih strukturi območja. Ti nivoji so:

1. samooskrba v družinskem okolju,
2. primarna strokovna raven, ki vključuje zdravnika ter drugo zdravstveno, socialno ter krajevno osebje (za populacijo okrog 2000 oseb),
3. sekundarna strokovna raven, ki vključuje specialistično zdravniško obravnavo z ustreznim medicinskim osebjem (vključuje populacijo okrog 250.000 ljudi) ter
4. terciarno strokovno raven, ki vključuje super (sub)specialistične dejavnosti (pokriva od enega do pet milijonov ljudi).

Vsak nivo ima svoje odgovornosti za določen spektrum medicinskih in socialnih problemov oz. situacij.

Morda je v našem sistemu še najmanj dorečen nivo primarnega zdravstvenega varstva, to je sistem samooskrbe in primarni strokovni nivo (ki vključuje osnovno zdravstveno dejavnost).

Naš zakon o zdravstveni dejavnosti predpisuje glavna področja dela osnovnega zdravstvenega varstva ter določa, da to opravlja zdravstveni dom, zdravstvena postaja ali zasebni zdravstveni delavci. V tem delu bo verjetno treba našo zakonodajo še najbolj dograditi v pogledu zdravstvene samooskrbe, kot tudi v pogledu možnosti načina dela primarnega strokovnega nivoja, kot ga opredeljuje SZO. Predvsem manjka pomemben pogoj obveznega aktivnega pristopa zdravstvenih delavcev. V preteklosti je bilo aktivno zdravstveno varstvo determinirano v dispanzerskem načinu dela, ki naj bi ga izvajali dispanzerji. Tudi, če nova zakonodaja ne priznava več dispanzerjev kot organizacijskih enot, pa je treba vztrajati na aktivni dispanzerski metodi dela, ki v naših pogojih dobiva dodatne dimenzije glede na promocijo zdravja, druge preventivne aktivnosti, sprejete v okviru Svetovne zdravstvene organizacije in prenešene v naše planske dokumente ter vpeljevanju družinske medicine. Ne glede na vse organizacijske in sistemske možnosti pa ostaja pomembna dilema, kako zagotoviti osebno oskrbo bolnika ob napredujoči medicinski tehnologiji, ki temelji na obravnavi bolnikov z ekipami specialistov. Dobra oskrba bolne osebe je vedno bila in bo osebna zadeva. Osebna medicinska oskrba in osebna nega mora tudi v našem sistemu dobiti visoko prioriteto in idealno bi bilo, če bi vsaka oseba imela svojega osebnega splošnega zdravnika, ki zagotavlja long-term medicinsko oskrbo in po potrebi ustreznega zdravnika specialista, ki bo obravnaval bolnika kot osebo in ne primer.

Najbrž bi bilo prav, da se znotraj primarnega zdravstvenega varstva, ki ima načelno zakonsko in plansko podporo izdiferencira tudi način uresničevanja tega koncepta glede na nosilce dejavnosti ter njihov zasebni ali javni delovni status. Četudi so izvajalci v obeh sektorjih (zasebnem in javnem) načelno enakovredni, pa se v načinu dela, financiranju, učinkovitosti in pričakovanju ljudi med seboj močno razlikujejo.

Predvsem je zasebnik drugače motiviran za zadovoljevanje osebnih zahtev bolnika. Lažje razvije zaupni odnos, večji je občutek osebnosti, strokovne, materialne in pravne odgovornosti, kar se odraža v večji produkciji zdravstvenih storitev in v večjem zadovoljstvu bolnika. Zdravstveno delo v javnem sektorju pa kaže druge pomembne primerjalne značilnosti, kot so: ustrežnejše zaznavanje in zadovoljevanje potreb prebivalstva, boljša organiza-

cija preventivnih aktivnosti, večja družbena povezanost in odgovornost teh dejavnosti, ki se praviloma financirajo iz državnih sredstev, kar se vse odraža v večji zdravstveni osveščenosti prebivalstva in izboljšanih kazalcih zdravstvenega stanja prebivalstva. Zasebno in javno delo sta kompatibilni dejavnosti in se morata dinamično povezovati. V strategiji razvoja, zlasti primarnega zdravstvenega varstva, je vsaki od teh dveh dejavnosti treba dati svoje mesto, pri čemer bi bila nujna jasna politična in planska podpora, ki bi se morda na poenostavljen način kazala v večji naklonjenosti (prioriteti) zasebnemu delu pri osebni obravnavi bolnika in večji podpori zdravstvenemu domu pri širšem, kompleksnejšem, bolj k zdravju in preventivi naravnemu skupinskemu delu.

V zdravstveno infrastrukturo sodijo poleg tehnološko strukturiranih kadrovskih zmogljivosti tudi oprema in stavbe, ki predstavljajo izjemno veliko vrednost, ki jo je mogoče z ustreznim vodenjem še povečati. Ne do kraja urejeno lastništvo (lastnik lahko svojo imovino proda, da v najem, ali z njo gospodari) pomeni motnjo v upravljanju in vzdrževanju. Glede na to, da so domala vsa sredstva, vložena v zgradbe in opremo bila dobljena na tako ali drugače zbranih prispevkih prebivalstva in angažiranju zdravstvenih delavcev (kako ovrednotiti njihov prispevek?) je prav, da lastnik za tako pridobljena sredstva ostane država (republika, občina), ki pa mora v skladu s funkcijo lastnika z njimi smotno upravljati. Žal pa se ob tem pojavlja težnja, ki po analogiji odnosa do osnovnih sredstev tudi izvajalce avtomatično razvršča med državne uslužbence. Ta teza je zlasti za zdravnike povsem nesprejemljiva, ker grobo in brez občutka posega v bistvo medicinske prakse, ki historično, etično in strokovno temelji na svobodnem, neodvisnem ter individualno zgrajenem osebnem zaupanju med posameznim bolnikom in zdravnikom (bolnikom in sestro ipd.). Vsak administrativni, finančni, politični ali drug poseg v ta odnos pomeni grobo motnjo, ki poleg drugih posledic ustvarja nezadovoljstvo pri bolnikih in zdravnikih. Zadovoljstvo bolnika in zdravnika je osnovni kriterij kakovosti dela in posledično tudi kakovosti sistema zdravstvenega varstva nasploh. Zaradi tega bo treba v sistemu (z razliko od prejšnje ureditve) ločiti lastništvo in lastniške pravice od vodstvenih in strokovnih funkcij zdravstvenih zavodov.

Socialni, ekonomski in politični okviri

Prehod iz ene socioekonomske paradigme v drugo je pomenil velik stres za organizacijo in funkcioniranje zdravstvenega sistema v Sloveniji. Spremenili so se družbeno-ekonomski odnosi, drugače so se razporedili centri moči, na novo se opredeljuje lastnina, finančni viri in načini vodenja zdravstvenih institucij ipd.

Velikost, narava in cilji sistema zdravstvenega varstva pomenijo homeostatični mehanizem družbe, kar že samo po sebi pogojuje slabo prilagodljivost in inertnost sistema, ki se v pogojih ekonomske krize še močneje izraža. Ne glede na omenjene značilnosti pa slovensko zdravstvo, kljub težavam, prehaja iz povsem javnega sektorja v mešano obliko javnega in zasebnega dela, kar že ima vpliv na kakovost odnosov in kvantiteto zdravstvene ponudbe. Ne glede na politične, socialne in ekonomske spremembe pa se tudi naš sistem resno sooča s problemom, koliko si kratkoročno in dolgoročno lahko privoščimo in kako naj se sistem vzdržuje. Restriktivna vladna politika vodi v zmanjšanje virov za celotno socialno področje. Naloga zdravstvene dejavnosti, izboljševati zdravstveno stanje prebivalstva in zagotoviti kontinuiran napredek zdravstvenega varstva (najvišja možna kakovost storitev, večja dostopnost ipd.), je zato v stvarnem nasprotju s težnjami vlade, ki zasleduje predvsem ekonomsko rast. Zastavlja se vprašanje, kako prepričati vlado oz. druge centre moči, da so vložki v socialni sektor, zlasti še v zdravje, bistvene razvojne investicije. Zasledovanje le ekonomske rasti lahko zakrije osnovne namene razvoja. Če se vsa pozornost osredotoči samo na produkcijsko sfero, se lahko spregleda, da je na koncu vseh namenov in ciljev kakovost življenja, katere osrednji del je zdravje.

Sodobne ekonomije poleg prispevkov produkcijske sfere priznavajo tudi prispevke različnih služb in dejavnosti pri ustvarjanju novih dobrin, izraženih v bruto nacionalnem proizvodu. Pri tem pa nastopajo težave v zvezi z opredelitvijo načina (kazalci), s katerim bi objektivizirali delež zdravstva v nacionalnem proizvodu. Poiskati optimalno razmerje med potrebami in možnostmi torej ni samo stvar politične ekonomije, temveč tudi zahtevno socialno-medicinsko vprašanje, ki mu v preteklosti nismo namenili skoraj nobene pozornosti. Pri teh globalnih izračunih najbrž tudi ni več oportuno razmišljati ločeno o javnih in zasebnih sredstvih.

Pred sprejetjem nove zakonodaje je imel slovenski sistem zdravstvenega varstva kljub poskusom (samo)upravnne decentralizacije v glavnem značilnosti centralno vodenega sistema (majhne možnosti za iniciative in izbire uporabnikov; malo kompeticije med izvajalci; razvoj »črnega trga«; čvrsta kontrola stroškov; nadzorovana preskrba z opremo in materiali; birokratizacija odnosov; navidezno popolno pokritje populacije). Vodilne ideje (izvirale so predvsem iz zdravstvenih krogov, medtem ko politične stranke v svojih programih niso imele usmeritev glede zdravstva), ki so se pojavljale pri reformi zdravstvenega sistema, so bile usmerjene zlasti v vzpostavitev kompetitivnega zdravstva, ki ima naslednje značilnosti:

- suverenost uporabnika, ki se kaže v iskanju novih iniciativ in prosti izbiri,
- kompetitivni, to je kvalitativno in kvantitativno večji učinkovitosti izvajalcev,
- tržno pogojenimi stroški,
- preskrbo z osnovnimi sredstvi pogojujejo zahteve in možnosti,
- oskrba prebivalstva je diferencirana glede na finančne možnosti,
- država prek davkov zagotavlja osnovno zdravstveno solidarnost, ne glede na premoženjsko stanje, zaposlenost ali ekonomsko razvitost območja v smislu zmanjšanja zdravstvenih razlik in socialne pravičnosti.

Vzpostavljane novega sistema zdravstvenega varstva v Sloveniji, je le delno sledilo tem idejam. Vzpostavljeno je zdravstveno zavarovanje, ki je pri nas dobilo mešani karakter. Država je dala Zavodu za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) koncesijo, da vrši funkcijo državnega (obveznega) zavarovanja, ob tem pa lahko (skupaj z drugimi zavarovalnicami) razvija še dodatne oblike prostovoljnega zavarovanja. Pri vzpostavljanju tega sistema je država poleg pravice, da določa makro delitev narodnega dohodka, zase v ZZZS zadržala kompetence, kot so: določanje zagotovljenega obsega zdravstvenih storitev in njihovo ceno, določanje prispevne stopnje za obvezno zavarovanje, dokončno odločanje o spornih vprašanjih, dajanje soglasja k statutu zdravstvenega zavarovanja in soglasje k izvolitvi direktorja. Če je morda takšna ureditev opravičljiva za prehodno obdobje, pa le-ta ne prispeva k jasnim razmejitvam odgovornosti med posameznimi segmenti oz. subjekti zdravstvenega varstva: državo, zavarovalnicami, delodajalci in zavarovanci, kar omogoča nenačelno operativno poseganje v delovanje ZZZS. Takšna ureditev upravno strukturo ZZZS potiska v način dela, ki je značilen za državno birokracijo, v nekaterih, zlasti finančnih konsekvencah pa postavlja zdravstveno dejavnost v neenakopravni položaj. Zdravniki in drugo zdravstveno osebje, organizirano v zdravstvenih zavodih, Združenju zdravstvenih zavodov in Zdravniški zbornici Slovenije in drugih zbornicah so z novo zakonodajo formalno sicer pogodbeni partnerji zavarovalnici, vendar brez prave pogajalske moči (zato se odpira pot različnim oblikam sindikalnega boja). V takšnih sistemskih pogojih in v primežu finančnih restrikcij se predlagana in pričakovana reforma zdravstvene dejavnosti (organizacijska in delovna – strošek/učinek) ne more izpeljati. Znotraj obstoječega socioekonomskega okvira bi bilo treba sistemu zdravstvenega varstva dati čimveč demokratičnih osnov. Odmikati se bo treba od prisilnih oblik solidarnosti in jih zamenjevati s prostovoljnimi, pri čemer pa mora država prek proračuna zbirati sredstva za financiranje strategij, ki vodijo k ciljem, kot so: zmanjševanje razlik v zdravstvenem stanju ter povečevanje pravic pri distribuciji zdravja;

razvijanje zdravstvenih potencialov; ustvarjanje boljših pogojev za onesposobljene in ovirane; zmanjševanje bolezni; podaljševanje življenja ter preprečevanje množičnih bolezni ter poškodb (globalni cilji do leta 2000). Zavarovalnicam pa omogočiti avtonomnejšo razvojno pot na načelu prostovoljnosti in vzajemnosti.

Funkcija države in zdravstveno varstvo

Zdravstveno varstvo je tudi pomembna državna funkcija. Razločneje kot je le-ta opredeljena, lažje se definirajo drugi subjekti in njihove funkcije v sistemu zdravstvenega varstva. Nesporno ima država legislativno funkcijo, ki jo izpeljuje prek parlamenta, potem ko je določena zdravstvena politika (na temelju usklajene politične volje in dogovorjenih družbenih strategij ter ugotovljenih strokovnih oz. znanstvenih osnov). Naslednja zelo pomembna funkcija države je njena izvršilna funkcija, ki se izvaja prek vlade in ministrstev. V tem pogledu je zlasti pomembno vzpostavljane medsektorskega sodelovanja, ki se v modernih sistemih zdravstvenega varstva kaže zlasti pri oblikovanju in izvajanju zdravstvene politike, ki zadeva glavne determinante zdravja (prehrana, bivalno in delovno okolje, način življenja itd.). V tem kontekstu je izjemno pomembna vloga Zdravstvenega sveta (ki je v našem sistemu uzakonjen, vendar do sedaj v praksi še ni zaživel), da bi kot organ vlade in civilne družbe skrbel za in pomagal ustvarjati zdrave življenjske pogoje. Vloga države je tudi v regulaciji in kontroli tržišča, ki dobiva značilnosti svobodnega trga. Uvajanje tržnih odnosov lahko v marsičem izboljša značilnosti zdravstvenega sistema, ob čemer pa je tudi res, da bi stihijski preskok na to področje lahko privedel do kolapsa sistema ali do drugih velikih motenj. V tej razvojni fazi bi bilo treba usmerjati pozornost zlasti na odpravljanje finančnih in strokovnih monopolov, ki se kažejo v obliki novih birokracij, ki so, ne da bi se tega zavedale, glavne vzdrževalke togosti sistema. Zdi se, da država ne odigrava te funkcije in da v tej razvojni fazi monopolove celo podpira. Takšno stanje je po mojem posledica neizoblikovane zdravstvene politike, ki bi se morala celovito zaokrožiti v skupščini. Predlog plana zdravstvenega varstva Republike Slovenije, ki je na programu dela Skupščine, je izredna priložnost za takšen dosežek.

Pri obravnavanju funkcije države seveda ne moremo mimo njene finančne funkcije. Država si je v zakonu in planu zadala številne naloge, ki jih mora sorazmerno nacionalnemu dohodku financirati prek proračuna. V tem pogledu je pomembno financiranje zlasti tistih programov zdravstvenega varstva, ki se lahko enakomerno (zneskovno) in pravično razporejajo na vse državljane Republike Slovenije (Zdravje vsem do leta 2000), in tista velika zdravstvena tveganja, ki jih prostovoljna zavarovalna vzajemnost praktično ne more pokrivati. Država je dolžna finančno razvijati in vzdrževati tudi tiste republiške strokovne institucije, ki so nosilke znanstveno-tehnološkega razvoja stroke. Napajanje proračuna za našete specifične naloge bi lahko potekalo tudi prek taks na fosilno ali radiacijsko gorivo; alkoholne pijače; tobake izdelke; pesticide in druge stupe, kemikalije ipd. Poleg tega pa je treba finančno obremeniti še onesnaževalce okolja (emisije v zemljo, vodo, zrak, za hrup, vibracija, sevanja ipd.). Država kot največji lastnik osnovnih sredstev mora opravljati tudi lastniško funkcijo, o kateri pa sem pisal že ob problemih zdravstvene infrastrukture.

Zaključek

Namen pričujočega prispevka ni podrobno razčlenjevati posamezne segmente sistema. Z njim sem želel le javno razmišljati in opozoriti na kompleksnost sistema zato, da bi se v bodoče izogibali nenehnemu, velikokrat nekritičnemu spreminjanju posameznih elementov sistema, brez sprotnega kratkoročnega in dolgoročnega vrednotenja dobrih in slabih posledic različnih ukrepov na celovitost sistema. Predlagam, da se vzpostavi strokovna socialna medicinska dejavnost, ki bi ob ustreznem informacijskem sistemu lahko na znanstven način vrednotila stanje in spreminjevalne ukrepe na področju zdravstvenega varstva. S tem bi dobili orodje za nadaljnjo izgradnjo in razvoj sistema zdravstvenega varstva v Sloveniji, ki ima že danes vgrajenih veliko

sestavin, ki vzdržijo mednarodno primerjavo v evropskih in svetovnih okvirih ter zaslužijo posnemanje. Hkrati pa vsebujejo tudi poteze, ki se bi jim bilo bolje izogniti.

Igor Švab

Uvod

Tema, pri kateri sem dobil povabilo za sodelovanje, je zastavljena izredno obsežno. Če bi poskušali dobiti temljite dogovore na vprašanja, bi verjetno nastala debela monografija, ne pa aktualen prispevek za slovensko medicinsko revijo. Način, kako je tema zastavljena, daje slutiti, da je bil glavni namen pripravljalcev najprej spodbuditi diskusijo o »aktualni problematiki slovenskega zdravstva«. Upam, da ni namen urednika ustvariti še eno rubriko za polemike o zdravstvu, ker jih imamo že dovolj. Na vprašanja, na katera bom znal odgovoriti, bom poskušal odgovarjati čim bolj utemeljeno. Kot utemeljitev mojih trditev bom uporabljal ali stališča Svetovne zdravstvene organizacije (SZO), ali izsledke v tujini objavljenih raziskav, ali pa rezultate ankete, ki smo jo na Inštitutu za varovanje zdravja opravili med izbranimi strokovnjaki s področja zdravstva.

Sam se spoznam le na nekatera področja, ki jih pokrivajo vprašanja. Nekaj vem o splošni medicini in osnovni zdravstveni dejavnosti, precej manj pa o ekonomiki in organizaciji zdravstva. Tu se moje znanje nanaša predvsem na ekonomiko in organiziranost teh dveh področij. Tako bodo moji odgovori podani skozi perspektivo človeka, ki se ukvarja s temi področji. Zato upam, da so med povabljenimi strokovnjaki tudi taki, ki bodo lahko pokrili druga (npr. ekonomist, pravnik, predstavnica zdravstva v zdravstvenem svetu).

Žal je tudi med navedenimi vprašanji nekaj takih, na katere je skoraj nemogoče strokovno utemeljeno odgovoriti, ker nimamo ustreznih analiz, ki bi podpirale določena stališča. Na taka vprašanja bom opozoril v besedilu k posameznim odgovorom.

Vprašanja sem združil v nekaj ključnih, na katera bom poskusil odgovoriti:

- ali v Sloveniji obstaja koncept razvoja zdravstva ali ne?
- ali je slovensko zdravstvo smotno organizirano ali ne?
- ali je slovensko zdravstvo predimenzionirano ali ne?
- kakšno naj bo razmerje med splošno in specialistično službo?
- kako naj bo organizirana osnovna zdravstvena dejavnost?
- kakšno naj bo razmerje med javnim in zasebnim?
- ali je način financiranja dober ali ne?

Na tak način poskušam narediti nekaj reda v dokaj neurejenem naštevanju prepletajočih se vprašanj.

Ali imamo v Sloveniji koncept razvoja zdravstva?

Vprašanje je za slovensko zdravstvo ključno. Če na to vprašanje nimamo pritrdilnega odgovora, potem to pomeni, da imamo slabo zdravstveno politiko, ki nima nikakršne vizije prihodnosti slovenskega zdravstva. Biti brez koncepta zdravstva v spreminjajočih se družbenih razmerah, pa je prevelik greh, da bi ga smel preživeti katerikoli minister za zdravstvo.

Odgovor na zastavljeno vprašanje je možen na naslednji način. Če v Sloveniji obstaja koncept razvoja zdravstva, potem mora biti objavljen in sprejet v ustreznih vladnih organih (vlada, parlament) ali vsaj v postopku za sprejetje. Če tak dokument obstaja, je odgovor na zastavljeno dilemo pozitiven in minister si lahko oddahne, če ne, je treba povprašati po njegovi odgovornosti.

Tak dokument seveda obstaja. Kar nekaj let je trajalo, da je prišlo do objave Plana zdravstvenega varstva Republike Slovenije do leta 2000. Njegova glavna prednost je, da se v svoji zgradbi zgleduje po ciljih SZO. Ta je namreč v pomoč načrtovalcem skrbi za zdravje prebivalstva že v sedemdesetih letih izdelala 38 ciljev, za katere mora država poskrbeti, če hoče zagotoviti čimboljše zdravje

prebivalstva. Cilji so razdeljeni v štiri sklope: Doseganje boljšega zdravja, Spremljanje učinkovitosti zdravstvene ekološke politike, Ustrezno zdravstveno varstvo in Razvijanje zdravja za vse. V njih so opredeljeni ukrepi, ki jih mora izvesti država, da bi zagotovila čimboljše zdravje svojega prebivalstva. Novost koncepta SZO je v tem, da odgovornost za zdravje prebivalstva nalaga celotni družbi in znotraj nje pripada zdravstvu samo del aktivnosti. Tudi znotraj zdravstva so spremembe: poudarja se pomen primarnega zdravstvenega varstva, ki je pri doseganju boljšega zdravstvenega varstva prebivalstva veliko bolj učinkovito. Vsak cilj ima svoj naslov. Tako se 27. cilj glasi: Viri sredstev zdravstvenih dejavnosti in upravljanje in govori o tem, kako naj bi države porazdelile sredstva za zdravstvo. 28. cilj govori o primarnem zdravstvenem varstvu, 29. cilj o bolnišničnem zdravstvenem varstvu, 31. cilj je namenjen ustrezni tehnologiji v zdravstvu.

Naloga pripravljavcev dokumenta je bila zelo zahtevna: na osnovi originalnih ciljev SZO so morali oceniti stanje v Sloveniji in na osnovi te ocene predlagati ukrepe, ki bi jih bilo treba izvesti, da bi posamezen cilj dosegli ali se mu vsaj čim bolj približali. Pri nekaterih ciljeh je bilo to lažje, ker je bilo na voljo dovolj podatkov, raziskav in strokovnjakov, ki so znali cilj tudi številčno opredeliti, pri drugih pa precej težje, ker je vsega tega primanjkovalo. Tako so nekateri deli plana tudi številčno opredeljeni, zlasti tisti del, ki se nanaša na načrtovanje kadrovskih in prostorskih zmogljivosti, nekateri deli plana pa so brez natančnih kazalnikov in dajejo včasih vtis, da gre za neobvezujoč in deklarativen dokument.

Kot zanimivost naj pokažem, kako različna so prepričanja medicinskih strokovnjakov o tem, kaj bi bilo treba narediti, da bi se zdravstveno stanje Slovencev izboljšalo. V okviru priprav za izdajo plana je Inštitut za varovanje zdravja poslal anketo 22 vidnim strokovnjakom s področja zdravstva in jih prosil, naj odgovorijo na nekaj dilem, ki so se pojavile v pripravi plana. Na žalost je izmed 22 zaprosenih odgovorilo le sedem, katerih prispevek pa je bil kljub temu dragocen. Eno izmed vprašanj je bilo naslednje: »Kje vidite možnosti za izboljšanje zdravstvenega stanja in na kakšen način bi jih lahko najbolj racionalno rešili? Prosimo vas, da navedete po vaši oceni po pomembnosti najpomembnejše naloge, ki bi jih bilo treba izpolniti, da bi se stanje izboljšalo.«

Trikat so bili navedeni naslednji ukrepi:

- okrepiti pomen osnovne zdravstvene službe
 - okrepiti pomen splošnega in družinskega zdravnika
 - spremeniti prehrabene navade in omogočiti zdravo prehrano.
- Po dvakrat so se med predlaganimi ukrepi znašli naslednji:
- izboljšati povezavo med osnovno in specialistično zdravstveno službo
 - izdelati nacionalni program preventive kroničnih nenalezljivih bolezni in poškodb
 - spremeniti izobraževanje zdravstvenih delavcev
 - izboljšati zdravstveno osveščenost in skrb za lastno zdravje
 - obdavčiti tobak oz. podražiti tobak.

Ostali ukrepi, ki so jih predlagali, pa so bili naslednji:

- ohraniti učinkovite oblike zdravstvene dejavnosti
- zasebna služba naj postane komplementarna javni, preprečiti dezintegracijo javne službe
- reorganizirati reševalno službo
- še naprej izboljševati delo dispanzerja za ženske, otroke in mladino
- okrepiti obravnavo bolezni gibal
- omogočiti zdravniku več časa za delo z bolnikom
- izboljšati zdravstveno vzgojo
- racionalizirati preventivne preglede, pozornost posvetiti moškim po 45 letu
- opredeliti nacionalni program zdravstvenih aktivnosti
- narediti analizo stanja
- dvigniti standard prebivalstva
- izdelati ustrezne zakonodaje za boj proti alkoholu in mamilom
- nadzirati proizvodnjo alkohola
- poceniti brezalkoholne pijače
- povečati športno aktivnost mladine

- spremeniti način financiranja zdravstva
- ne zniževati sredstev za zdravstvo.

Očitno je torej, da so si že mnenja strokovnjakov s področja medicine o tem, kaj bi bilo treba storiti za izboljšanje zdravstvenega stanja slovenskega prebivalstva, zelo različna. To je glavni razlog, da je priprava dokumenta, ki naj bi predstavljal skupno stališče glede ukrepov na področju zdravja prebivalstva, toliko težji.

Moj odgovor na vprašanje je torej:

Koncept razvoja zdravstva v Sloveniji obstaja. Objavljen je v obliki plana zdravstvenega varstva Republike Slovenije. Ta dokument je že sprejel zdravstveni svet, vlada in državni svet in v času, ko to pišem, čaka na obravnavo na jesenski seji državnega zbora.

Ali je slovensko zdravstvo smotno organizirano ali ne?

Preden se lotim odgovora, naj mi bo dovoljen krajši komentar k vprašanjem o organiziranosti zdravstva. V spremnem besedilu so me zbodle nekatere trditve, zlasti ta, da je prvi osnutek nove zdravstvene zakonodaje pomenil kompromis med željami in možnostmi, pri čemer naj bi želje predstavljali zdravstveni sistemi v tujini. Če je to res, potem se vprašam, kateri. Zdravstvenih sistemov v svetu je toliko, kot je držav in nobena država ni povsem zadovoljna s svojim. Sistemi zdravstvenega varstva v svetu so tudi posledica večno spreminjajočih se dejavnikov, katerih pomembnost je v različnih okoljih zelo različna. Objektivnih meril za ocenjevanje uspešnosti enega ali drugega sistema zdravstvenega varstva je malo in so odvisni od tega, s katerega zornega kota ocenjujemo sistem zdravstvenega varstva.

Slovenijo lahko po značilnostih njenega sistema zdravstvenega varstva kljub pomislekom uvrstimo v Vzhodno Evropo. Ob tem se zavedam, da ima Slovenija med temi državami poseben status in da marsikatera izmed slabosti vzhodnoevropskih držav ne poznamo. S tem delom Evrope imamo skupne spremembe v zdravstvu v zadnjih letih, ki so nastale zaradi političnih sprememb. Slovenija je za analitike sistemov zdravstvenega varstva še posebej zanimiva, saj bi zaradi svoje razvitosti v tej skupini držav lahko predstavljala vzor, kako kakovostno izpeljati prehod iz enega zdravstvenega sistema v drugi.

Za sisteme v vzhodni Evropi je bilo značilno naslednje:

- zdravstvo financira in vodi država
 - povezava med prispevki, ki se poberejo za zdravstvo in plačilom storitev, ki se izvedejo je slaba («denar ne sledi bolniku»). Ali z drugimi besedami: izvajalci zdravstvenega varstva so plačevani na osnovi pavšalnih kvot, ne pa na osnovi storitev, ki jih opravijo
 - organiziranje zdravstva je izrazito «od zgoraj navzdol»
 - država je lastnik praktično vseh zdravstvenih kapacitet, v katerih imajo zaposleni enak status kot državni uradniki, pogosto celo slabšega. Njihov dohodek je nizek in jih ne stimulira k boljšemu delu.
 - dostopnost do zdravstvenega varstva je splošna in načeloma zastonj. Kljub temu pa je dodatno plačevanje v obliki podkupnin, «daril» in ostalih oblik «pozornosti» zelo razširjeno.
 - število obiskov pri zdravniku na prebivalca je veliko in povsem primerljivo z državami zahodne Evrope.
- Nekateri analitiki ocenjujejo, da so taki zdravstveni sistemi kljub pomanjkljivostim relativno učinkoviti (zlasti če primerjamo učinek glede na vložena sredstva) in da bi jih bilo bolje prilagoditi novim razmeram, kot pa zavreči tako dobro kot slabo starega sistema zdravstvenega varstva. Vendar taka priporočila naletijo na gluha ušesa in taki predlogi nimajo podpore ne v javnosti ne v politiki. Prejšnje se mora umakniti novemu. Zlasti zdravstveni delavci vidijo v obstoječem sistemu ostanek socializma, ki se ga hočejo znebiti in ga zamenjati z novim, ki naj bi jim prinesel večji ugled, neodvisnost in višje prejemke.

Vlade so v reformah zdravstvenega sistema uvedle naslednje novosti:

- prehod financiranja zdravstva od sistema državnega financiranja na sistem socialnega zavarovanja. Država nič več ne financira

zdravstva neposredno, ampak za ta namen ustanovi državno zavarovalnico, ki ureja te odnose.

- namesto plačevanja izvajalcev prek plače skoraj vse države poskušajo uvesti urejanje odnosov med izvajalci in plačniki zdravstvenih storitev s pogodbami.

Glavna težava prehoda iz starega sistema v novega je v tem, da je zaradi pritiska javnosti časa za postopno uvajanje sprememb premalo. Zaradi tega so te države začele iskati zglede za kakovostne sisteme zdravstvenega varstva. Večinoma so si izbrale nemški sistem organiziranja zdravstvenega varstva, kar ni najbolj srečna odločitev. Vemo, da se tudi v Nemčiji srečujejo s težavami v zdravstvu, pa tudi preprost prenos enega sistema ene države v drugo je zaradi medsebojnih razlik skrajno problematičen. Največja nevarnost v uvajanju sistema zdravstvenega varstva, kakršnega poznajo v Nemčiji, je, da se izgubi nadzor nad zdravstvom in da se preide na popolno plačevanje zdravstvene dejavnosti po storitvah, kar privede do velikih neenakosti med ljudmi, ki jim je zdravstveno varstvo namenjeno. Tak sistem je tudi s stališča obvladovanja sredstev za zdravstvo zelo težko nadzirati in praviloma so načini kontrole stroškov za zdravnike zelo neprijetni. Moj odgovor na zastavljeno vprašanje je:

Slovensko zdravstvo prehaja iz enega sistema organiziranosti v drugega. Prejšnja organiziranost ne zadošča novim zahtevam, ki so ne samo strogo medicinske, ampak tudi ekonomske in politične. Novi sistem bo prinesel nove težave. Za celovito oceno posledic komaj nastajajočih sprememb pa je premalo časa.

Ali je slovensko zdravstvo predimenzionirano ali ne?

Gre še za eno vprašanje z «organizacijskega področja», o katerem se zadnje čase veliko govori. Za pokušino prilagam primerjavo Slovenije z nekaterimi evropskimi državami glede števila postelj in zdravnikov na 100.000 prebivalcev.

Država	Na 100.000 prebivalcev	
	zdravnikov	postelj
Avstrija	270,6	1099,0
Finska	188,0	1229,1
Grčija	301,1	636,4
Madžarska	293,0	973,4
Nizozemska	228,7	619,4
Norveška	226,6	1463,3
Potugalska	257,4	450,7
V. Britanija	176,2	785,3
ZRN	280,4	1109,1
Slovenija	205,5	594,1*
		1215,2**

* brez socialnih zavodov

** s socialnimi zavodi

Opozoriti je treba zlasti pri primerjavi razmerij med številom postelj in številom prebivalcev. Države namreč različno sporočajo svoje posteljne zmogljivosti. Za Slovenijo sta ravno zaradi tega dva podatka. Med bolniške postelje v tujini pogosto prištevajo tudi postelje, namenjene prizadetim otrokom in mladini, ki jih pri nas uvrščamo med posteljne kapacitete socialnih zavodov. Pri Sloveniji v indeksu niso upoštevane postelje, ki jih imamo v zdraviliščih in kjer se izvaja zdravstvena oskrba.

O predimenzioniranosti slovenskega zdravstva se je začelo na široko govoriti s spremembami v našem političnem sistemu, do česar ni prišlo slučajno. Zdravstvo se je začelo namreč ocenjevati z drugačnimi merili kot prej. Če je bila prej vsaka investicija v zdravstvo dobrodošla in pospremljena s prigodno svečanostjo, nova družbena ureditev ne podpira več tako brezpogojno odpiranja novih zdravstvenih zmogljivosti. Pri investicijah v zdravstvu se vse več govori o njihovi predvideni izkoriščenosti in o potrebnih finančnih virih za investicijo in za delovanje novega programa. V tem se kaže razlika med prejšnjimi in sedanjimi merili. Če je bila prej država dolžna poskrbeti za zdravstveno varstvo prebivalstva tako, da je zagotovila čim večje število zdravstvenih kapacitet, je zdaj v ospredju ekonomska učinkovitost družbe, ki naj bi omogočila splošni napredek in višji standard, s tem pa tudi boljše zdravstveno stanje prebivalstva. To pa pomeni, da se tudi v zdravstvu poudarja njegova ekonomska upravičenost. Če ob

uporabi prejšnjih meril o predimenzioniranosti skoraj ni bilo mogoče govoriti, sedaj govorimo o njej, ko se ekonomske zmožnosti soočijo s ceno, ki ga zdravstvo predloži družbi. Socialistični sistem zdravstva, za katerega je značilno veliko prostorov in zaposlenih, ki so slabo plačani, naj bi se spremenil v sistem, ko bi bilo zaposlenih morda manj in bi zato prejeli več denarja za svoj dohodek, vendar bi bila njihova izkoriščenost boljša. Ta prehod je zelo zahteven in prinaša s sabo celo vrsto novih dilem in zapletov.

Eden izmed realnih problemov je tudi v tem, da zdravstvo začnemo ocenjevati samo z ekonomskega stališča, da preveč poudarimo »tržno naravnost zdravstva«. Ker imajo ljudje vedno zdravstvene težave in ker si želijo pomoči, je vedno mogoče ponuditi zdravstvo kot možen mehanizem reševanja njihovih težav. Skrajni učinek tega je medikalizacija družbe, kjer na prostem trgu najrazličnejši »izvajalci zdravstvenih storitev« ponujajo tiste storitve, ki jih bolniki želijo, ne pa tistih, ki bi bile potrebne. Ključno vprašanje, ali se bo zdravstvo izrodilo v takšen sistem, leži v načinu financiranja oz. plačevanja zdravstvenih storitev. To pa je skoraj v vsaki državi urejeno drugače. Vprašanje, pomembno za državo, je, ali je zdravstvo tisto, ki je najprimernejše za reševanje določene težave. Splošen zaključek je, da ne, saj nekaterih težav ne more razrešiti, ob tem pa je zelo drago. Zaradi tega se toliko krepi gibanje, ki poudarja človekovo lastno odgovornost za lastno zdravje.

Zdravstvo je zelo težko omejevati, ker s svojim razvojem terja vse več prostorov, kadra in denarja. Edini uspešni mehanizem je omejevanje sredstev, ki jih je pripravljen plačati plačnik (v našem primeru Zavod za zdravstveno zavarovanje). Določiti še neko zaželeno število zdravnikov, postelj, kvadratnih metrov bolnišnic ipd., ki jih je plačnik pripravljen plačevati. Poskus izdelave takih meril je bil narejen v planu zdravstvenega varstva, kjer je napisan standard, kaj je najnižji možni nivo in kaj je zaželeni nivo do leta 2000. Vem, da je do uskladitve tega bila potrebna množica sestankov, usklajevanj in medsebojnih dogovorov. To je rezultat najvišje stopnje možnega konsenza na ravni družbe.

Za konec postrežem še z ilustracijo, kaj si o predimenzioniranosti slovenskega zdravstva mislijo strokovnjaki, ki smo jih anketirali. Vprašanje je bilo zastavljeno na naslednji način: »Ali menite, da je število bolnišnic in število postelj na prebivalca primerno?« Razen enega so se vsi strinjali, da je mreža neracionalna. Samo eden izmed anketiranih je odgovoril, da je tako število postelj kot bolnišnic primerno. Eden izmed anketiranih je zapisal, da je postelj preveč, bolnišnic pa primerno število.

Odgovor je torej:

Teza o predimenzioniranosti slovenskega zdravstva se pojavlja zaradi ekonomske krize in zaradi prehoda slovenskega zdravstva iz enega sistema v drugega. V planu zdravstvenega varstva so opredeljeni kadrovski standardi, ki naj bi bili za Slovenijo primerni.

Kakšno naj bo razmerje med splošno in specialistično službo?

Eno izmed vprašanj v spremnem dopisu se glasi takole: »Kateri del zdravstvene mreže je po vašem mnenju bolje organiziran: splošno zdravstvo z dispanzerji (medicina dela, ginekologija, šolski dispanzer, pediatrični dispanzer, internistični dispanzer) ali specialistični del?«

Naj mi pripravljenci ne zamerijo, vendar tako postavljeno vprašanje odraža njihovo nepoznavanje organizacije zdravstvenega varstva. Kar nekaj napak se je prikradlo v njihovo vprašanje. Splošnega zdravstva ne poznamo, ampak poznamo splošno medicino kot stroko, ki je organizirana v dejavnosti splošne medicine. V osnovni zdravstveni dejavnosti poznamo poleg tega še dispanzerje (nekateri med njimi so naštet), zobozdravstvo in patronažo z zdravstveno nego. Ta del zdravstvenega sistema opravlja svojo dejavnost, ki je vezana na prebivalstvo, ki na določenem področju živi in dela. Opredelitev za zdravnika v tej dejavnosti je možna z izjavo o izbranem zdravniku. Specialistična dejavnost je praviloma vezana na bolnike, ki so tja napoteni z napotnico zdravnika osnovne zdravstvene dejavnosti. Gre torej za dve ravni zdrav-

stvene dejavnosti, ki imata različen pristop do reševanja problemov in različen delokrog. Zato se mi zdijo primerjave med njima zelo težke, če ne že kar nemogoče. Po kakšnih merilih naj bi jih ocenjeval? Kakovost merimo z različnim vatlom za osnovno in za specialistično dejavnost.

Prava dilema (ki pa je pripravljenci izrecno niso zastavili), pa je razmerje med osnovno in specialistično zdravstveno dejavnostjo. Ta odnos je v različnih državah različno urejen. Ponekod je dostop do specialista prost, drugje je možen samo z napotnico. Razmerja med osnovno in specialistično službo so različna. Sedanja zakonodaja je obdržala napotnico kot obrazec, s katerim je možno priti do specialista (razen v primerih, ko specialist nima koncesije), in mislim, da je to dobro. Na ta način naj bi bila delitev dela povsem jasna. SZO tudi jasno priporoča, naj se v razvoju zdravstva prednostno razvija osnovna zdravstvena dejavnost. Priporočajo npr. spremembe v izobraževanju tako, da bi bolj obravnavalo tudi problematiko, s katero se bo srečeval zdravnik, če bo delal na primarni ravni, ustanovitve akademskih institucij za to področje ipd. Ta priporočila so v našem planu tudi upoštevana in pričakovati je, da bomo priča močnejšemu razvoju tega dela zdravstva v prihodnje, če bomo priporočila iz plana upoštevali.

V anketi, ki smo jo poslali strokovnjakom, smo zastavili s tega področja naslednje vprašanje: »Ali menite, da je razvitost specialističnih služb primerna?« Menite, da so katere izmed njih preslabo razvite in druge preveč?« Odgovorov je bilo samo pet. Dva izmed anketiranih sta izrecno zapisala, da je specialističnih ambulant preveč, eden, da je razvitost primerna.

Moj odgovor:

Med obema ravnama mora biti jasna delitev, s katero lahko razmejimo pristojnosti in odgovornosti. V prihodnosti naj bi se po priporočilih SZO dalo prednost razvoju osnovne zdravstvene dejavnosti.

Kako naj bo organizirana osnovna zdravstvena dejavnost?

Nekaj vprašanj se dotika sedanje organiziranosti osnovne zdravstvene dejavnosti in njene smiselnosti (npr. vprašanje o prihodnosti zdravstvenega doma).

Dosedanja organiziranost zdravstva v Sloveniji je posledica doktrine Andrije Štamparja. Nekatere države, zlasti socialistične države po drugi svetovni vojni, so prevzele tako shemo organiziranja zdravstva, ker omogoča, da organizirano pokrijemo potrebe prebivalstva po dostopnosti do zdravstvene službe. Na ta način postavitev mreže zdravstvenih domov in ob uporabi dispanzerske metode dela so bili doseženi veliki uspehi, zlasti pri preventivni nalezljivih boleznih. Vendar je šel nadaljnji razvoj pri vsaki državi v različno smer, tako da je organizacija osnovne zdravstvene dejavnosti tudi med socialističnimi državami precej različna. Glavne skupne značilnosti pa so ostale: zaposleni prejemajo plačo, ki je nizka, relativno veliko je specialistov na osnovni ravni, motivacija za delo je v povprečju slaba. Pogosto je prihajalo do težav pri vodenju, saj se je čez meje preglednosti razrasla mreža najrazličnejših ambulant, posvetovalnic in samozvanih dispanzerjev, ki pa dispanzerske metode dela niso uporabljali. Ta problem je bil večji v večjih zdravstvenih domovih.

S spremembami političnega sistema v vzhodni Evropi je prišlo tudi do sprememb v organiziranosti osnovne zdravstvene dejavnosti. Zapušča se plačevanje zdravnikov prek rednih mesečnih prejemkov in privzema drugega, ko zdravniki sklenejo pogodbo s plačnikom in postanejo neodvisni podjetniki. Ti največkrat opravljajo svoje delo sami, z eno asistentko, ki pogosto ni medicinsko izobražena. Prostori so pogosto prav majhni in največkrat gre za adaptirane prostore, ki niso bili namenjeni zdravstveni dejavnosti. V bistvu gre za obratni razvoj, kot ga doživlja zahodna Evropa, kjer se neodvisni zdravniki združujejo v skupine, ker je to iz ekonomskih razlogov ugodnejše. Tudi strokovnjaki SZO menijo, da je idealna skupina zdravnikov 4 do 6, ki si delijo skupne prostore in dobiček ter zaposlujejo svoj kader.

Treba je tudi povedati, da koncept zdravstvenega doma ni izključna domena »socialističnega zdravstva« in da je povsem

mogoče srečati države s tržnim gospodarstvom, kjer imajo osnovno zdravstveno dejavnost organizirano v obliki zdravstvenih domov. Tak način organiziranja so privzele tudi nekatere zahodnoevropske države (Švedska, Finska, Portugalska, pred kratkim Španija), pa tudi v nekaterih drugih državah (npr. Nizozemska), obstajajo zdravstveni domovi. Tudi angleška splošna medicina gre v zaposlovanje večih zdravnikov in drugih zdravstvenih delavcev v eni ustanovi, vendar tu zdravniki ne prejemajo plače, ampak so sami podjetniki. Izkušnje z njimi so različne, ponekos prav dobre, zlasti če so zdravstveni domovi dovolj majhni, da so ohranili povezanost z okoljem in če niso preveč razpredli mreže specialistov in ohranili zdravnika splošne medicine kot povezovalca skrbi za zdravje posameznika.

Stališče SZO je, da ni treba predpisovati strukture zdravstvene dejavnosti, ampak je treba dati vsaki državi možnost, da razvije zdravstvo po svoji meri. Zaradi tega smo vprašanje o uspešnosti in organiziranosti naše osnovne zdravstvene službe zastavili tudi izbranim strokovnjakom s področja zdravstva. Njihove odgovore lahko strnem na naslednji način:

Dva izmed anketiranih sta izrecno povedala, da je zdravstveni dom v sedanji obliki dobra rešitev, eden pa je izrecno napisal, da je osnovna zdravstvena služba odpovedala.

Glede dispanzerjev in dispanzerske metode dela so mnenja različna. Trije izmed vprašanih bi še bolj okrepili dispanzersko metodo dela, eden izmed njih v obratnih ambulantah. Eden izmed vprašanih je izrecno navedel, da je dispanzerjev preveč in da sta najbolj predimenzionirani medicina dela in šolska medicina. Eden izmed vprašanih trdi, da je potrebna reorganizacija in predlaga naslednjo rešitev: nekatere specialistične ambulante (pediatrična, ginekološka, pulmološka, dermatološka, psihiatrična) naj bi prevzele dispanzerski način dela. Ostale naj bi ostale kot specialistične ambulante ali pa naj se (superspecialistične; diabetološka in kardiološka) vključijo v Internistično ambulanto.

Nihče izmed vprašanih ni bil proti konceptu družinskega zdravnika, ki naj bi povezoval skrb za zdravje pri posamezniku in njegovi družini. Po mnenju večine tak profil že obstaja na vasi. Mnenja se bolj razlikujejo glede predvidenega števila družinskih zdravnikov (eden izmed vprašanih pravi, da je treba obseg splošne zdravstvene službe zmanjšati) in glede časa, v katerem naj bi uveljavili koncept družinske medicine.

Očitno je torej, da so mnenja o tem, kako naj bo organizirana osnovna zdravstvena dejavnost v Sloveniji, še zelo različna.

Moje stališče glede tega vprašanja pa je naslednje:

V osnovni zdravstveni dejavnosti je treba ohraniti in še poudariti njeno povezanost s populacijo. Bolj je treba spodbuditi sodelovanje različnih strokovnjakov, ki delujejo na primarni ravni. Osrednjo vlogo povezovalca naj bi imel zdravnik splošne medicine. To je možno doseči v zdravstvenem domu ali na kak drug, za ljudi in zdravstvene delavce primernejši način.

Ali je slovensko zdravstvo smotno financirano ali ne?

Veliko vprašanj je namenjenih financiranju, ne pa kratkoročnim in dogoročnim perspektivam zdravstva, kar ni nič nenavadnega, saj je tema zelo pereča. Problem financiranja zdravstva je navzoč povsod, tudi v državah s stabilnim sistemom zdravstvenega varstva, kaj šele v tistih državah, kjer je na tem področju prišlo do velikih sprememb. Večina vzhodnoevropskih držav, ki zapušča plansko financiranje, je prešla na pogodbeno urejanje odnosov z izvajalci namesto plače in ustanovitev zavarovalnic. V bistvu gre za revizijo starega sistema zavarovalništva, ki je obstajal v teh državah pred 1940. S tem pa se je močno spremenil status izvajalcev. Tu je dobro razjasniti nekatere terminološke nejasnosti. Pojem »zasebni zdravnik« lahko tolmačimo različno. Lahko pomeni zdravnika, ki za svoje storitve zahteva neposredno plačilo in nima pogodbe s plačnikom, ki predstavlja državo. Tako razumemo pojem zasebnika (»private doctor«) v Veliki Britaniji. Tak zdravnika nima koncesije z javnim zavarovanjem in ga je treba plačati iz lastnega žepa. Lahko pa kot »zdravnika zasebnika« razumemo tistega, ki ni zaposlen v javnem zavodu in ne prejema plače, ampak

sam sklene pogodbo z zavarovalnico na podlagi koncesije, ki jo dobi. Za tega se sicer v Sloveniji tudi uveljavlja izraz »zdravnik zasebnik«, vendar bom sam raje uporabljal izraz »neodvisni podjetnik«, da se bom izognil nesporazumom.

Delež prebivalstva, ki lahko preživi na način zdravstvenega varstva, kakršnega ponujajo zasebni zdravniki, verjetno ne znaša več kot 5 odstotkov prebivalstva. To z drugimi besedami pomeni, da je na ta način možno »privatizirati« le 5% zdravstvene dejavnosti. Ostalo lahko »preide v zasebne roke« le tako, da se spremeni pogodbeni odnos med plačnikom (zavarovalnico) in izvajalci. Zavarovalnica namreč lahko sklene pogodbe z zdravstvenimi domovi ali z neodvisnimi podjetniki in s tem vpliva na organiziranost zdravstvene službe. Merila za pogodbo naj bi bila enaka za vse, ki opravljajo enako dejavnost. Najboljše so tiste pogodbe, kjer prihaja do kombinacije med glavarino in plačevanjem po storitvah (govorim za osnovno zdravstveno dejavnost, brez zobozdravstva) in nekaterimi elementi bonifikacij za doseganje cilja. Očitno je, da se je večina vzhodnoevropskih držav odločila za to, da omogoči nastanek neodvisnih podjetnikov, ki bi konkurirali sedanji strukturi javnega zdravstva. S tem želi država vzpostaviti konkurenco ali »tržne mehanizme« tudi v zdravstvu.

Povsem drugi problem pa je razmerje med plačevanjem zdravstvenih storitev s strani države in s strani posameznika, ali z drugimi besedami: kolikšen delež denarja za zdravstvo zagotavlja država in kolikšenga njeni državljani prek raznih oblik zavarovanja. Ta razmerja so v različnih državah zelo različna in so odvisna od tega, kolikšen delež državnega proračuna želi država nameniti za zdravstvo neposredno.

Tudi našim anketirancem smo postavili vprašanje, ki se je nanašalo na plačevanje zdravstvenih storitev: »Katere so po vašem mnenju prednosti različnih načinov financiranja zdravstvenega varstva in kateri način se vam zdi za Slovenijo najprimernejši?«

Večina anketiranih (štirje) se ogreva za kombinirani sistem: zavarovalnica in dodatno prostovoljno zavarovanje, eden izmed vprašanih pravi, da je potrebna konkurenca in več zavarovalnic. Eden izmed vprašanih je dal natančnejši odgovor, kako naj bi se plačevala zdravstvena služba: bolnišnice po diagnozah, specialistične storitve po opravljenih storitvah (plačeval naj bi jih naročnik), osnovna zdravstvena dejavnost pa z glavarino.

Eden izmed anketiranih je zapisal, naj bi se vsi preventivni programi plačevali iz proračuna.

Predvidevanja o tem, kakšne učinke bo prinesla privatizacija na kakovost zdravstvenih storitev, so bila različna. Eden izmed anketiranih predvideva zelo dobre učinke privatizacije (boljši odnosi, zmanjševanje števila postelj, boljša kakovost, nižja cena), eden svari pred nevarnostjo, da bi vzpostavljali paralelni sistem zdravstvenega varstva in predlaga, naj bi se zasebna praksa po možnostih odvijala v istih prostorih kot sedaj javna. Eden izmed vprašanih je mnenja, da kvalitetne strokovne konkurence brez zasebnosti ni pričakovati. Dva izmed anketiranih sta napisala, da privatno zdravstvo verjetno ne bo cenejše od sedanjega.

Dva anketiranca opozarjata, naj ne bi uničili dobrih strani starega sistema in da naj bi preventiva ostala v javni službi.

Trije so izrecno poudarili pomen kakovostnega strokovnega nadzora nad privatno zdravstveno službo in opozorili, da le-ta do sedaj ni potekal kakovostno.

Odgovor:

Sedanji način plačevanja osnovne zdravstvene dejavnosti ni najboljši, čeprav ima v osnovi vse elemente dobrega načina plačevanja (kombinacija glavarine in plačila po storitvah). Potrebno je sodelovanje stroke in zavarovalnice ter izdelava kakovostnih analiz, da izdelamo za Slovenijo sprejemljiv način financiranja.

Zaključek

Slovenija prehaja iz enega sistema organiziranja zdravstvenega varstva v drugega. Vsak od obeh sistemov ima svoje dobre in slabe strani. Če bo uspelo uskladiti dobre strani prejšnjega sistema zdravstva (dobra infrastruktura, dobra pokritost prebivalstva) s prednostmi, ki si jih nadejamo od novega, v katerega prehajamo

(večja motivacija za delo, večja kakovost dela), bi bila Slovenija lahko vzor, kako preiti iz enega zdravstvenega sistema v drugega. Potrebno pa je še veliko analiz in časa, da bomo lahko odgovorili na vprašanja, ki jih je v prvi aktualni temi zastavilo uredništvo. Upam, da se nam ne bo prepogosto dogajalo, kar se že dogaja v nekaterih drugih državah, ki na hitro spreminjajo svoj zdravstveni sistem in namesto enih napak delajo druge, ki so morda še hujše.

Božidar Voljč

Uredništvu Zdravniškega vestnika čestitam k nameri, da bodo z različnimi pogledi različnih strokovnjakov na to ali ono aktualno temo v slovenskem zdravstvu »vzvalovali intelektualno zavest med slovenskimi zdravniki«. Naše glasilo bo tako gotovo bolje odražalo čas, ki ga vsaka številka na svoj način predstavlja. Tudi način, kako naj bi uredništvo to doseglo – kratka razlaga teme in vprašanja – se mi zdi primeren. Kljub temu pa bi najpej rad načelno kometiral nekatera mnenja in vprašanja, zapisana v razlagi današnje teme. Ali ni nova zakonodaja odprla več vprašanj, kot pa je dala odgovorov? Seveda, saj uvaja povsem novo organizacijo našega zdravstva, nove rešitve, nove institucije in novo pravno prakso. Že ob sprejemu smo se zavedali, da bo tako in da jo bo treba še nekaj časa dopolnjevati in piliti, preden bo taka, da bomo lahko v njej poiskali odgovor na vsa vprašanja, ki nam jih bo življenje zastavilo. Navsezadnje je vsako zakonodajo treba obravnavati kot nekaj dinamičnega, preden povsem dozori. Taka je pot in usoda vseh zakonov, ne le zdravstvenih.

Pred dvema letoma, ko je bilo zdravstvo res pred razsulom, pa je bilo najbolj pomembno to, da je bila zakonodaja sprejeta in da se je zdravstvo z njo izvil iz klešč integralnega proračuna. Z njo smo v naše zdravstvo uvedli zavarovalniška načela, preglednost nad zbranimi in porabljenimi sredstvi in bolj čiste račune. Vedeti moramo, da so se presežki zavarovalnega zavoda, ki so tako razburjali strokovno in laično javnost, pojavili lahko šele potem, ko država ni imela več možnosti, da po svoje razpolaga z zdravstvenim denarjem. Pred tem presežki, če so bili, niso nikoli predstavljali problema, saj nihče ni vedel niti, koliko jih je bilo niti za kaj so bili porabljeni. Uvajanje zavarovalništva, kakršno je običajno v razvitem svetu, je bil osnovni namen ustanovitve Zavoda za zdravstveno zavarovanje. Urejeno financiranje zdravstva je le ugodna, nikakor pa ne nujna posledica njegovega obstoja, sploh pa ne predstavlja osnovnega namena Zavodove ustanovitve, kot meni Uredništvo v razlagi teme. zato je tudi vprašanje, ali Zavod v resnici opravlja to svojo »temeljno funkcijo«, odveč, saj jo lahko opravlja le v mejah, ki mu jih s prispevno stopnjo začuje Državni zbor.

Prispevna stopnja je namenjena financiranju zagotovljenega programa zdravstvenega varstva in se bo v slovenskem parlamentu glede na obseg pravic in finančno moč države določala vsako leto znova. Letos je bila res močno znižana, vendar pa je tudi res, da se pravice zagotovljenega programa, katerim je namenjena, zaradi tega niso ne na papirju ne v praksi prav nič zmanjšale. S prispevno stopnjo bo parlament vsako leto sproti določal finančni okvir zagotovljenega zdravstvenega varstva, naloga zavarovalnega zavoda pa bo, da ga bo v dogovorjenem obsegu tudi izpeljal. O usodi presežkov pa lahko odločajo le njihovi lastniki, tisti torej, ki so denar vplačali, to pa so zavarovanci, ki jih predstavlja Skupščina zavoda.

Investicijski sklad, če ga bomo uspeli oblikovati, se ne bo oblikoval iz presežkov, čeprav je bilo sprva res tako predlagano. Glavne vire zanj bo treba poiskati drugje. Zato sklad ne bo prenašal namensko zbranega denarja v proračun, ampak bo v našem zdravstvu v prihodnjih nekaj letih zagotovil ustrezen investicijski cikel. S pomočjo sklada bo mogoče končati začete investicije, ki jih imamo prav zdaj toliko, kot jih že dolgo nismo

imeli. Navsezadnje že nekaj časa hkrati gradimo tri velike regionalne bolnišnice, kar je več, kot bi si lahko privoščila tudi finančno močnejša družba. V lanskem letu so bile poleg tega nabavljene številne aparature, tudi take, ki sodijo v tako imenovano »veliko opremo«. Zato ne vem, kaj je uvodničar mislil s ugotovitvijo, da večjih investicij v zdravstvu že nekaj let ni. So, in če jih želimo v skladu z željami, pričakovanji in zahtevami končati, jih s sredstvi, ki jih v ta namen vsako leto daje državni proračun, še dolgo ne bomo končali. Od tod zamisel o skladu, ki je dobila široko podporo.

Res je, zavarovanci so postali mnogo bolj zahtevni in kritični do zdravstva. Vendar to ni izključna posledica prostovoljnega zavarovanja, pač pa tudi dejstva, da ljudje o zdravju in boleznih vedo več kot kdajkoli poprej. Zato lahko pričakujemo, da bodo ljudje v prihodnje še bolj kritični. V preteklih desetletjih je bila kritičnost javnosti namenjena predvsem splošnim zdravnikom in osnovni zdravstveni dejavnosti, zdaj pa pred njo nista zavarovani niti bolnišnična niti klinična dejavnosti. Taka in še hujša kritičnost pa je v nekaterih delih sveta že dolgo običajna in, žal, povezana tudi s tožbami in odškodninskimi zahtevki. Tega pri nas še ni, ni pa izključeno, da nikoli ne bo. Zato bi bilo pametno, da bi zdravstvene ustanove svoje osebe zavarovale za take primere. Isto velja tudi za zasebne zdravnike.

In zdaj k vprašanjem.

Za zagotovljeni obseg zdravstvenega varstva je dosedanja struktura zdravstva v Sloveniji predimenzionirana. Vendar pa zagotovljeni obseg ne predstavlja vsega dogajanja v zdravstvu. Pričakujemo lahko, da bosta v naslednjih letih vsebina in obseg prostovoljnega zdravstvenega varstva naraščala. Zato menim, da je toliko zdravstva, kot ga ta hip imamo, za trenutne potrebe ravno dovolj, seveda če ga gledamo v celoti, brez lokalnih razlik in drugih posebnosti. Jasno pa je, da se je že pričel proces prelivanja dela tega zdravstva v zasebni sektor, kar vsaj za področje zagotovljenega programa pomeni ustrezno zmanjšanje tega dela zdravstva v sektorju javnega zdravstva.

Ali je organizacija slovenskega zdravstva smiselna ali nesmiselna? Tega vprašanja ne razumem najbolje. Slovensko zdravstvo, tako, kakršno je, in organizirano, kakor je, deluje in izpolnjuje svoje naloge. Tega z nesmiselno organizacijo prav gotovo ne bi zmogli opraviti, čeprav je seveda tudi res, da je prav vsako dejavnost mogoče z organizacijskim prilagajanjem izboljšati ali poceniti. Vsak del zdravstvene mreže je glede na svoje zadolžitve organiziran tako, da jih zmore izpolniti. Prav zaradi teh posebnih zadolžitve je bil tudi ustanovljen in je zato neprimerljiv z drugimi deli zdravstva. Bolnišnica je bolnišnica, specialistična ambulanta je specialistična ambulanta, zdravstveni dom pa zdravstveni dom in njihovih organizacij ni mogoče primerjati v smislu boljše-slabše. To lahko storimo le, če govorimo o konkretni organiziranosti, to je, kako ta ali ona konkretna institucija izpolnjuje svoje zadolžitve. To pa je vprašanje, ki zadeva predvsem kakovost vodenja posameznih zdravstvenih zavodov, neredko seveda tudi njihovih direktorjev.

Ponekod imajo prostora preveč, drugod premalo, bolnišnice so glede na potrebe neenakomerno razporejene in isto velja za zdravstveno osebe. Razlike med zdravstvenimi ustanovami v povprečnem trajanju zdravljenja za isto diagnozo so s strokovnega stališča nerazložljive. Marsikje je draga oprema premalo izkoriščena, pomanjkljiva je organizacija dela in nadzor nad stroški poslovanja, ne upošteva se delovni čas. Imamo tudi zdravstvene ustanove, ki so prevelike in zato slabo obvladljive. Večina vodstvenega kadra nima ustreznih znanj iz javnega zdravstva in zdravstvene ekonomike, itd.

Take pomanjkljivosti pa je zelo težko odpraviti oziroma odpravljati, ker se vsak tak poskus takoj enači z napadom na ustanovo, službo ali pa kar stroko nasploh. Zato bomo morali najbrž še nekaj časa živeti z njimi. Prav uvajanje zasebnega dela pa posredno nudi možnost, da bomo lažje prepoznali pomanjkljivosti v zdravstveni organiziranosti in jih bodisi odpravili bodisi zmanjšali.

Zdravstveni dom ne bi smel odmreti, ker je posrečena oblika organiziranosti osnovne zdravstvene dejavnosti, kakršno želijo organizirati tudi v deželah, kjer so doslej poznali le posamične zasebnike. Zato bi morali storiti vse, da bi ga ohranili tudi ob obstoječem zasebnem delu. Tega bi morali vključiti v delo zdravstvenega doma tako, da bi še naprej ohranil svojo dosedanje funkcijo. Posrečena se mi zdi zato formulacija, da so tudi zasebniki del javnega zdravstva in da bi jih bilo treba pritegniti k delu strokovnih organov oziroma skupin v zdravstvenem domu.

Regijske bolnišnice so bile, so in bodo. Njihova dejavnost in vloga vrhunskih zdravstvenih ustanov v posameznih regijah naj za razliko od krajevnih splošnih bolnišnic ostane tudi v bodoče nespremenjena. Menim, da bi se moralo v bodoče posvetiti več pozornosti njihovi izboraževalni vlogi.

Klinični center ni prevelik; če bo njegov strokovni vpliv segel čez slovenske meje, utegne postati celo večji. Bil pa bi po mojem mnenju lažje obvladljiv, če bi ga sestavljalo več manjših samostojnih enot, ki bi jih združevali skupni interesi. Mislim, da bodo nekatere težave v organiziranju in vodenju prej ali slej pripeljale do take rešitve.

Težko je reči, da neka dejavnost ne sodi v Klinični center, ki je učna baza ne samo Medicinske fakultete, ampak tudi drugih zdravstvenih profilov. V Kliničnem centru je zato treba delati vse, tudi zato, da se je v njem moč vsega naučiti. Težko si predstavljam, kako bi sedanje vlogo Kliničnega centra lahko prevzela nekakšna ločena »najvišja stokovna ustanova«. Je tako razmejitev v praksi sploh mogoče učinkovito izpeljati? Znano in utemeljeno je stališče, da je prav za pedagoške zadolžitve Kliničnega centra ugodno, da je hkrati tudi regijska bolnišnica.

Na vprašanje, kakšno je ustrezno razmerje med javnim in privatnim zdravstvenim sektorjem, ki se vselej znova ponavlja, je težko odgovoriti. Najbrž bi tisti, ki sprašuje, rad vedel več ali manj dokončno razmerje. To pa je odvisno od več okoliščin, tudi od nepredvidljivih osebnih interesov posameznih zdravnikov. Pomembno je, da zdravstvena zakonodaja zasebnštva ne omejuje. Po svoje ga na neki način zavira konkurenčna klavzula, za katero je Zdravniška zbornica že predlagala, naj se sprememni ali odpravi. V tem primeru bi bila končna razmerja drugačna, kot bodo, če bo konkurenčna klavzula ostala. Pričakujem, da se bo sčasoma vzpostavila nekakšna naravna meja med zasebnim in javnim sektorjem, ki pa zaenkrat še ni določljiva. Ta hip se mi zdi pomembno, da prehod javnega v zasebno zdravstvo uravnavamo tako, da ne bo prizadel dosedanjega delovanja sistema. Vsekakor pa lahko v naslednjih letih pričakujemo, da bo obseg zasebnega dela v zdravstvu še naprej naraščal.

Za uveljavljanje strokovne in etične odgovornosti zdravnikov imamo častno razsodišče pri Slovenskem zdravniškem društvu in Zdravniško zbornico, ki je zadolžena za strokovni nadzor v zdravstvu. Zdravniška zbornica bo za zastopala in ščitila tudi interese zdravnikov v primerih, ko bo treba zaščititi njihove pravice. Drugo zdravstveno osebje pa bodo zastopale njihove zbornice.

Tisti del časovnih, kadrovskih ali prostorskih kapacitet javne in zasebne zdravstvene dejavnosti, ki ni zaseden z uresničevanjem pravic iz zagotovljenega programa, naj bi se tržil v okviru sistema prostovoljnega zavarovanja, samoplačništva ali pa zdravljenja zavarovancev iz tujine, s konvencijami ali brez njih. Na tem področju ima slovensko zdravstvo še veliko razvojnih možnosti. Potrebno pa je, da je iskanje trgov oziroma dodatnega dela organizirano na načelih modernega tržnega marketinga. Na ministrstvu je bila imenovana posebna skupina, ki naj bi pripravila ustrezne propagandne materiale oziroma pomagala tistim zdravstvenim ustanovam, ki bi želele zapolniti dodatne kapacitete.

Ali naj gre zdravstveni zavod, ki ne posluje uspešno, v stečaj? Najbrž ne, pač pa je treba analizirati vzroke neuspešnega poslovanja. Če se pokaže za potrebno, se vselej ne bo mogoče izogniti predlogu, naj se vodstvo zamenja. Za nadzor nad izvrševanjem pogodbenih obveznosti do zavarovancev pa je zadolžen Zavod za zdravstveno zavarovanje.

Zakonitost in ekonomičnost poslovanja bo nadzoroval ustanovitelj, to je država, ki jo na tem področju predstavlja Ministrstvo za zdravstvo. To je letos že naročilo pri Službi družbenega knjigovodstva, da opravi nadzor poslovanja v vseh bolnišnicah, ki so lansko leto zaključile z izgubo.

Sistem financiranja zdravstva je vsekakor zdaj bolj učinkovit, kot je bil prej. Povsem ustreznega pa nikjer na svetu ne poznajo oziroma niso nikjer povsem zadovoljni s tistim, kar imajo. Zaradi stalno naraščajočih stroškov organizacijo zdravstvenega varstva v številnih državah pogosto spreminjajo ali dopolnjujejo. Vemo, da radikalne spremembe predvidevajo tudi v Združenih državah, pa čeprav so bogati in še mojstri dobre organizacije zraven. Zavod za zdravstveno zavarovanje in druge zavarovalnice, ki pokrivajo področje zdravstva, se svojih dolžnosti zavedajo in jih tudi izpolnjujejo. Tako kot zdravstvo pa se morajo tudi oni privajati na spremenjene razmere.

Od t.i. socialističnega zdravstva bi veljalo zadržati predvsem učinkovito preventivo in zdravstvene domove. Treba bi bilo izboljšati odnos do bolnikovega časa in tudi v javnih zdravstvenih zavodih organizirati delo tako, da bodo povsod spoštovali delovni čas.

Vse pa nas čaka veliko dela na področju uresničevanja Plana zdravstvenega varstva, ki naj bi zmanjšal najbolj razširjene zdravstvene probleme pri nas in prispeval k boljši kakovosti življenja v slovenski družbi.

Zaključek uredništva

Bera za začetek ni bila zanemarljiva, čeprav smo si želeli več. Vsakdo vzame nase odgovornost za javno besedo, tudi kadar se ji odpove. Sistem zdravstva in ugled zdravnika v slovenski družbi si gradimo v veliki meri sami. Imamo nekaj okvirov, od zgodovinskih, zemljepisnih, ekonomskih, političnih, znotraj teh pa je vsebina le naša. Izkoristimo možnosti!

Ni bil naš namen pripraviti sintezo, oblikovati sklepe. To niti ni mogoče. Da bi le nekaj semen vzkliklo.

Strokovna srečanja

MEDNARODNI KONGRES O PREPREČEVANJU SAMOMORA V MONTREALU

Martina Tomori

Od 30. maja do 3. junija 1993 je Mednarodna zveza za preprečevanje samomora v Montrealu v Kanadi organizirala svoj 17. kongres. Čeprav so strokovna srečanja s to tematiko običajno dobro obiskana, je velika mednarodna udeležba presenetila celo same gostitelje, domačine iz Québeca, ki so širini raziskovalnih prizadevanj angleško govorečih udeležencev in preciznosti ter konkretnosti prispevkov nemško beročih dodali še esprit frankofonskih. Ozračje kongresa je dopolnjevalo tipično montréalsko okolje: ameriška veličina modernega poslopja Québecske univerze, ki je spoštljivo zadržalo fasado katedrale z duhom po stari Evropi, je dajala ton strokovnim razgovorom, diskusijam, polemikam in razmišljanjem. Že tople terase pristaniških gostiln, z lučmi, ki so odsevale na reki sv. Lovrenca, pa so spodbujale komunikacije med udeleženci z vsega sveta, ki niso dopustili, da bi resnost teme povsem zaustavila njihove sposobnosti sprostitve. Kot ima problematika samomora ogromno razsežnosti, tako se tudi zasnova kongresa ni zaustavila ob eni sami vodilni misli.

Namesto skupnega gesla, ki si ga kot delovni moto zastavi toliko različnih strokovnih srečanj v zadnjem času, da bi potem udeleženci s svojimi prispevki osvetlili neko skupno točko z vseh možnih izhodišč, pa je montrealški kongres temeljil na osi samomor–posameznik–družina–družba. Vsak od delovnih dni je bil torej posvečen enemu od teh obojesmernih vplivov. Prispevki prvega dne so obravnavali povezavo med posameznikom in samomorilskim vedenjem. Zajeli so tako psihološka in psihiatrična kot razvojna in sociokulturna dogajanja, ki utegnejo biti za nekoga usodna – ali pa tudi varovalna. Delo drugega dne je bilo usmerjeno na medsebojne vplive med ožjim okoljem (predvsem družino) in samomorom. Razen etioloških in dinamičnih povezav med samouničevalnostjo in odnosi ogrožene osebe z njej najpomembnejšimi ljudmi, so prispevki obravnavali tudi možnosti celostne obravnave družine in ožjega okolja tako v terapiji kot v prevenciji suicidalnosti.

Tretji dan – po svoje najbolj presenetljiv, svež in izviren, je bil posvečen odnosu med suicidalno osebo in tistim, ki mu želi pomagati, bodisi strokovnjaku te ali one poklicne usmeritve (po svetu se s to problematiko razen zdravnikov in psihologov ukvarjajo še mnogi drugi – duhovniki, učitelji, socialni delavci...) bodisi laičnim terapevtom.

Četrti dan smo obravnavali družbene razsežnosti samomora, spet z obeh strani – z vidika družbenih vplivov, ki samomorilnost spodbujajo ali pa tudi zavirajo, kot z vidika vpliva, ki ga ima samomor posameznika in raven suicidalnosti neke populacije na mnoga dogajanja v širšem družbenem okolju.

Tako kot na mnogih drugih velikih in množičnih strokovnih srečanjih, je celotno podobo kongresa značilno oblikovalo mnogo drobnih prispevkov doslej nepoznatih avtorjev iz še neujeljenih strokovnih okolij, delež tistih, ki jih obvezno srečujemo na vseh prireditvah te vrste (in katerih predstavljenih dela so pogosto enako predvidljiva in standardna) ter pompozno napovedani in vedno le plenarno predstavljeni nastopi strokovnih veličin. Prvi nikakor niso bili v strokovnem smislu nepomembni, zadnji pa tudi ne vedno tako veličastni, kot je bilo pričakovati glede na znana imena. Smernice za nadaljnjo strokovno pozornost in delovna prizadevanja, ki so jih, kot ponavadi, dali David Lester, Norman Farberow, Robert Kastenbaum, René Diekstra in drugi, so se pokazale ravno tako zanimive, koristne in izzivajoče kot mnoga izvirna razmišljanja, raziskovalni izsledki in klinične izkušnje mnogih kolegov, ki se s stisko samomorilcev ukvarjajo neposredno vsak dan.

Vsak od kongresnih dni se je začel s plenarnim srečanjem in uvodnim referatom, se nadaljeval z delom po simpozijih, predstavitev referatov po temah in posterjev; udeležba na delavnicah in ateljih pa je ponujala možnosti še bolj osebne angažiranosti in dejavne introspekcije. Prav ta del – usmeritev vase in v svoje lastne dileme, razmišljanja in doživljanja ob suicidalnem pacientu, je bil še posebno dragocen. Pri delu z ljudmi v stiski ima pripravljenost prisluhniti tudi vase neredko enako pomemben delež kot poznavanje ugotovitev stroke in izsledkov znanosti.

Prispevki, ki so obravnavali etiologijo suicidalnosti, so ponovno opozorili na celovitost tega pojava. Študije, usmerjene na primerjavo med različnimi kulturami, niso izpostavile le pomena specifičnih zunanjih obremenitev, ki tarejo neko sociokulturno skupnost in vplivajo na tamkajšnje suicidalno tveganje, ampak so opozorile tudi na razdiralno silo skrajno subjektivne človekove notranje stiske, ki se zna obrniti v posamezniku zoper njega samega, često brez ozira na zunanja dogajanja in realiteto širšega okolja. Veliko pozornosti je bilo usmerjene na obravnavo oseb s samomorilskimi težnjami in avtoagresivnim vedenjem ter tistih po poskusu samomora. Opisi delovanja, indikacij, uspehov in neuspehov različnih terapevtskih pristopov so pokazali, kako različna je populacija suicidalnih oseb in kako različne pomoči so potrebni: od klasičnega psihiatričnega zdravljenja depresivnih in tistih, katerih suicidalnost je povezana s kako drugo duševno motnjo ali boleznijo, dela centrov za krizne intervencije in kriznih telefonskih linij, do skupin samopomoči. Vključevanje svojcev ali

kar vse družine v terapevtski proces je vse pogostejša praksa ne glede na samo osnovno terapevtsko metodo. Še posebno zanimiv je bil del kongresa, ki je bil posvečen preprečevanju samomorilnega vedenja. Mnogi prispevki so prikazali različno zastavljene in različno usmerjene preventivne programe, od celostnih nacionalnih, do takih, ki zajemajo le rizične in cilijane populacije, pa posebej njim prilagodijo tako vsebino kot metodo svojega pristopa. Med rizičnimi populacijami v zadnjih letih vse bolj izstopajo odrasčajoči in mladi, pa tudi ostareli, nezaposleni, marginalni in osamljeni. Koeficient samomora pri otrocih in mladostnikih raste domala povsod po svetu že prav zaskrbljujoče. Opozorila, ki se povsem skladajo tudi z izsledki naših domačih raziskav in kliničnih izkušenj, da se pri mladih pogosto povezujejo različne oblike škodljivega vedenja in samouničevalnosti, dajejo neposredne usmeritve tudi za preventivna prizadevanja. Bolj ali manj jasna in razpoznavna suicidalnost, pretirano opijanje, zloraba različnih psihoaktivnih snovi, do sebe in drugih neodgovorno spolno vedenje in izključevanje iz glavnega toka vrstnikov in njihovih konstruktivnih dejavnosti, kar kličejo k preventivnim programom, ki vključujejo učenje obvladovanja stresa, gradnjo samospoštovanja, treninga socialnih spretnosti in oblikovanja zdravega življenjskega sloga ob dejavnem odnosu do vsakršnih obremenitev. Integriranost takih preventivnih programov preprečuje umetno fragmentacijo posameznih preventivnih akcij, ustavi stigmatiziranje mladih in sočasno razvija različne varovalne dejavnike. Seveda je nesmiselno prenašati take programe neposredno iz tujih okolij, saj je treba vse dejavnosti prilagoditi specifičnim razmeram, vrednotam in šibkim točkam sociokulturnega okolja ter sproti evaluirati njihove učinke.

Kako pomembno vlogo pri zmanjševanju suicidalnosti ima znanje o tej problematiki, kažejo tudi različne študije. Tako so na primer tečaji o razpoznavanju in terapiji depresivnosti, organizirani za švedske splošne zdravnike, odigrali viden delež pri zniževanju pogostosti samomora na področjih, kjer so jih sistematično izvajali več let. Tudi poučevanje učiteljev o psiholoških razvojnih tveganjih in kazalcih samouničevalne ogroženosti pri mladostnikih je opazno zmanjšalo razširjenost nevarnega vedenja mladih na Škotskem in ponekaj v Skandinaviji. Vedeti pa je treba, da je preventiva proces, ki zahteva svoj čas in pokaže prave učinke šele po dolgotrajnem in vztrajnem prizadevanju.

Vse tri udeleženke iz Slovenije, doc. dr. Onja Tekavčič-Grad, Ana Zavasnik, klinični psihologinji in podpisana, smo na kongresu sodelovale z referati. Naši prispevki Osebnost bližnjih v procesu žalovanja, Izguba po samomoru – priložnost za spremembo ter Osebnostne značilnosti mladostnikov, ki so poskušali napraviti samomor, so prikazali del našega kliničnega in raziskovalnega prizadevanja na tem, za Slovenijo tako pomembnem področju. Sprožili so zanimive diskusije, ki vedno odpirajo nove ideje in dajejo spodbudo za nadaljnje delo. Žal bo tega na našem področju – kot kaže – še veliko.

Nove knjige

PRIKAZI

Interna medicina

Duraković Zijad i suradnici: *Elektrokardiogram za studente i liječnike*. Založba Naprijed, Zagreb 1993. 388 strani, 286 slik, 52 tabel, naklada 1500 izvodov.

Znanje iz področja elektrokardiografije se iz leta v leto množi, metode postajajo vse bolj sodobne, od študenta splošne medicine, kot tudi od vsakega zdravnika pa se zahteva, da o tem poglavju

NAVODILA SODELAVCEM ZDRAVNIŠKEGA VESTNIKA

Zdravniški vestnik (ZV) je glasilo Slovenskega zdravniškega društva. Naslov uredništva je Zdravniški vestnik, Komenskega 4, 61000 Ljubljana, tel. (061) 317-868.

Splošna načela

ZV objavlja le izvirna, še neobjavljena dela. Avtor je odgovoren za vse trditve, ki jih v prispevku navaja. Če ima članek več avtorjev, je treba navesti natančen naslov (s telefonsko številko) tistega avtorja, s katerim bo uredništvo kontaktiralo pri pripravi teksta za objavo, ter kateremu avtorju se pošiljajo zahteve za reprint.

Če prispevek obravnava raziskave na ljudeh, mora biti iz besedila razvidno, da so bile raziskave opravljene v skladu z načeli Kodeksa etike zdravstvenih delavcev SFRJ in Deklaracije iz Helsinkov/Tokia.

Če delo obravnava poizkuse na živalih, mora biti razvidno, da je bilo opravljeno v skladu z etičnimi načeli.

Prispevki bodo razvrščeni v eno od naslednjih rubrik: uvodnik, raziskovalni prispevek, strokovni prispevek, pregledni članek, pismo uredništvu in razgledi.

Raziskovalna poročila morajo biti napisana v angleščini. Dolga naj bodo do 8 tipkanih strani. Slovenski izvleček mora biti razširjen in naj bo dolg do tri tipkane strani. Angleški ne sme biti daljši od 250 besed.

Če besedilo zahteva aktivnejše posege angleškega lektorja, nosi stroške avtor.

Ostali prispevki za objavo morajo biti napisani v slovenščini jedrnato ter strokovno in slogovno neoporečno. Pri raziskovalnih in strokovnih prispevkih morajo biti naslov, izvleček, deskriptorji (ključne besede), tabele in podpisi k tabelam in slikam prevedeni v angleščino.

Članki so lahko dolgi največ 12 tipkanih strani (s tabelami, slikami in literaturo vred).

V besedilu se lahko uporabljajo le enote SI in tiste, ki jih dovoljuje Zakon o merskih enotah in merilih (Uradni list SFRJ št. 13/76).

Spremní dopis

Spremnó pismo mora vsebovati: 1. izjavo, da poslano besedilo ali katerikoli del besedila (razen abstrakta) ni bilo poslano v objavo nikomur drugemu; 2. da so vsi soavtorji besedilo prebrali in se strinjajo z njegovo vsebino in navedbami; 3. kdaj je raziskavo odobrila »Etična komisija«; 4. da so preiskovanci dali pisno soglasje k sodelovanju pri raziskavi; 5. pisno dovoljenje za objavo slik, na katerih bi se ev. lahko prepoznala identiteta pacienta; 6. pisno dovoljenje založbe, ki ima avtorske pravice, za ponatis slik, shem ali tabel.

Tipkopis

Prispevki morajo biti poslani v trojniku, tipkani na eni strani boljšega belega pisarniškega papirja formata A4. Med vrsticami mora biti dvojni razmik (po 27 vrstic na stran), na vseh straneh pa mora biti rob širok najmanj 30 mm. Avtorji, ki pišejo besedila s pomočjo PC kompatibilnega računalnika, jih lahko pošljejo uredništvu na 5 1/4 inčnih disketah, formatiranih na 360 Kb ali 1,2 Mb, kar bo pospešilo uredniški postopek. Ko bo le-ta končan, uredništvo diskete vrne. Besedila naj bodo napisana s programom Wordstar ali z drugim besedilnikom, ki hrani zapise v ASCII kodi. V besedilu so dovoljene kratice, ki pa jih je treba pri prvi navedbi razložiti. Že uveljavljenih okrajšav ni treba razlagati (npr. l za liter, mg za miligram itd.).

Naslovna stran članka naj vsebuje slovenski naslov dela, angleški naslov dela, ime in priimek avtorja z natančnim strokovnim in akademskim naslovom, popoln naslov ustanove, kjer je bilo delo opravljeno (če je delo skupinsko, naj bodo navedeni ustrezni podatki za soavtorje). Naslov dela naj jedrnato zajame bistvo vsebine članka. Če je naslov z avtorjevim priimkom in imenom daljši od 90 znakov, je treba navesti še skrajšano verzijo naslova za tekoči naslov. Na naslovni strani naj bo navedenih tudi po pet ključnih besed (uporabljene naj bodo besede, ki natančneje opredeljujejo vsebino prispevka in ne nastopajo v naslovu; v slovenščini in angleščini) ter eventualni financerji raziskave (s številko pogodbe).

Druga stran naj vsebuje slovenski izvleček, ki mora biti strukturiran in naj vsebuje naslednje razdelke in podatke:

Izhodišča (Background): Navesti je treba glavni problem in namen raziskave in glavno hipotezo, ki se preverja.

Metode (Methods): Opisati je treba glavne značilnosti izvedbe raziskave (npr. trajanje), opisati vzorec, ki se ga proučuje (npr. randomizacija, dvojno slepi poizkus, navzkrižno testiranje, testiranje s placebom itd.), standardne vrednosti za teste, časovni odnos (prospektivna, retrospektivna študija).

Navesti je treba način izbora preiskovancev, kriterije vključitve, kriterije izključitve, število preiskovancev, vključenih v raziskavo in koliko jih je vključenih v analizo. Opisati je treba posege, metode, trajanje jemanja posameznega zdravila, kateri preparati se med seboj primerjajo (navesti je treba generično ime preparata in ne tovarniško) itd.

Rezultati (Results): Opisati je treba glavne rezultate študije. Pomembne meritve, ki niso vključene v rezultate študije, je treba omeniti. Pri navedbi rezultatov je treba vedno navesti interval zaupanja in natančno raven statistične značilnosti. Pri primerjalnih študijah se mora interval zaupanja nanašati na razlike med skupinami. Navedene morajo biti absolutne številke.

Zaključki (Conclusions): Navesti je treba le tiste zaključke, ki izhajajo iz podatkov, dobljenih pri raziskavi; treba je navesti ev. klinično uporabnost ugotovitev. Navesti je treba, kakšne dodatne študije so še potrebne, preden bi se zaključki raziskave klinično uporabili. Enakovredno je treba navesti tako pozitivne kot negativne ugotovitve.

Ker nekateri prispevki (npr. pregledni članki) nimajo niti običajne strukture članka, naj bo pri teh strukturiranost izvlečka ustrezno prilagojena. Dolg naj bo od 50 do 200 besed; na tretji strani naj bodo: angleški naslov članka, ključne besede v angleščini in angleški prevod izvlečka.

Na naslednjih straneh naj sledi besedilo članka, ki naj bo smiselno razdeljeno v poglavja in podpoglavja, kar naj bo razvidno iz načina podčrtavanja naslova oz. podnaslova, morebitna zahvala in literatura. Odstavki morajo biti označeni s spuščeno vrstico. Tabele, podpisi k slikam, prevedeni tudi v angleščino in razlaga v tekstu uporabljenih kratic morajo biti napisani na posebnih listih.

Tabele

Natipkane naj bodo na posebnih listih in zaporedno oštevilčene. Imeti morajo najmanj dva stolpca. Vsebovati morajo: naslov (biti mora dovolj poveden, da razloži, kaj tabela prikazuje, ne da bi bilo treba brati članek; če so v tabeli podatki v odstotkih, je treba v naslovu navesti bazo za računanje odstotka; treba je navesti, od kod so podatki iz tabele, ev. mere, če veljajo za celotno tabelo, razložiti podrobnosti glede vsebine v glavi ali čelu tabele), čelo, glavo, morebitni zbirni stolpec in zbirno vrstico ter opombe ali pa legendo uporabljenih kratic v tabeli. Vsa polja morajo biti izpolnjena in mora biti jasno označeno, če ev. manjkajo podatki.

V besedilu prispevka je treba označiti, kam spada posamična tabela.

Slike

Risbe morajo biti risane s črnim tušem na bel trd papir. Pri velikosti je treba upoštevati, da bodo v ZV pomanjšane na širino stolpca (88 mm) ali kvečjemu na dva stolpca (180 mm). Morebitno besedilo na sliki mora biti izpisano z letraset črkami Helvetica Medium. Treba je upoštevati, da pri pomanjšanju slike za tisk velikost črke ne sme biti manjša od 2 mm. Grafikoni, diagrami in sheme naj bodo uokvirjeni.

Na hrbtni strani vsake slike naj bo s svinčnikom napisano ime in priimek avtorja, naslov članka in zaporedna številka slike. Če je treba, naj bo označeno, kaj je zgoraj in kaj spodaj.

V besedilu prispevka je treba označiti, kam spada posamična slika.

Literatura

Vsako trditev, dognanje ali misel drugih je treba potrditi z referenco. Neobjavljeni podatki ali pa osebno sporočilo ne spada v seznam literature. Navedke v besedilu je treba oštevilčiti po vrstnem redu, v katerem se prvič pojavijo, z arabskimi številkami v oklepaju. Če se pozneje v besedilu znova sklicujemo na že uporabljeni navedek, navedemo številko, ki jo je navedek dobil pri prvi omembi. Navedki, uporabljeni v tabelah in slikah, naj bodo oštevilčeni po vrstnem redu, kakor sodijo tabele ali slike v besedilo. Pri citiranju več del istega avtorja dobi vsak navedek svojo številko, starejša dela je treba navesti prej. Vsi navedki iz besedila morajo biti v seznamu literature.

Literatura naj bo zbrana na koncu članka po zaporednih številkah navedkov. Če je citiran članek napisalo 6 avtorjev ali manj, jih je treba navesti vse; pri 7 ali več je treba navesti prve tri in dodati et al. Če pisec prispevka ni znan, se namesto imena napiše Anon. Naslove revij, iz katerih je navedek, je treba krajšati, kot to določa Index Medicus.

Primeri citiranja

– primer za knjigo:

1. Bohinjec J. Temelji klinične hematologije. Ljubljana: Dopolna delavska univerza Univerzum, 1983: 182–3.

– primer za poglavje iz knjige:

2. Garnick MB, Brenner BM. Tumors of the urinary tract. In: Braunwald E, Isselbacher KJ, Petersdorf RG, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS eds. Harrison's principles of internal medicine. 11th ed. Vol 2. New York: McGraw Hill, 1987: 1218–21.

– primer za članek v reviji:

3. Šmid L, Žargi M. Konikotomija – zakaj ne. Med Razgl 1989; 28: 255–61.

– primer za članek iz revije, kjer avtor ni znan:

4. Anon. An enlarging neck mass in a 71-year-old woman. AM J Med 1989; 86: 459–64.

– primer za članek iz revije, kjer je avtor organizacija:

5. American College of Physicians. Clinical ecology. Ann Int Med 1989; 111: 168–78.

– primer za članek iz suplementa revije:

6. Miller GJ. Antithrombotic therapy in the primary prevention of acute myocardial infarction. Am J Cardiol 1989; 64: Suppl 4: 29B–32B.

– primer za članek iz zbornika referatov:

7. Schneider W. Platelet metabolism and membrane function. In: Ulutin ON, Vinazzer H eds. Proceedings of 4th international meeting of Danubian league against thrombosis and haemorrhagic diseases. Istanbul: Goetzlem Printing and Publishing Co, 1985: 11–5.

Sodelovanje avtorjev z uredništvom

Prispevke oddajte ali pošljite le na naslov: Uredništvo Zdravniškega vestnika, Komenskega 4, 61000 Ljubljana. Za prejete prispevke izda uredništvo potrdilo. V primeru nejasnosti so uredniki na voljo za posvet, najbolje po poprejšnjem telefonskem dogovoru [tel. (061) 317-868].

Vsak članek daje uredništvo v strokovno recenzijo in jezikovno lekturo. Po končanem redakcijskem postopku, strokovni recenziji in lektoriranju vrnemo prispevek avtorju, da popravke odobri, jih upošteva in oskrbi čistopis, ki ga vrne s popravljenim prvotnim izvirnikom. Med redakcijskim postopkom je zagotovljena tajnost vsebine članka.

Avtor dobi v korekturo prvi krtačni odtis s prošnjo, da na njem označi vse tiskovne pomote. Spreminjanja besedila ob tej priliki uredništvo ne bo upoštevalo. Korekture je treba vrniti v treh dneh, sicer uredništvo meni, da avtor nima pripomb.

Rokopisov in slikovnega materiala uredništvo ne vrača.

Dovoljenje za ponatis slik, objavljenih v ZV, je treba zaprositi od Uredništva Zdravniškega vestnika, Komenskega 4, 61000 Ljubljana.

Navodila za delo recenzentov

Če zaprošeni recenzent prispevka ne more sprejeti v oceno, naj rokopis vrne. Hvaležni bomo, če v tem primeru predlaga drugega primerne recenzenta. Če meni, da poleg njega prosimo za oceno prispevka še enega recenzenta (multidisciplinarna ali mejna tema), naj to navede v svoji oceni in predlaga ustreznega strokovnjaka.

Recenzentovo delo je zelo odgovorno in zahtevno, ker njegovo mnenje največkrat vodi odločitev uredništva o usodi prispevka. S svojimi ocenami in sugestijami recenzenti prispevajo k izboljšanju kakovosti našega časopisa. Po ustaljeni praksi ostane recenzent avtorju neznan in obratno.

Če recenzent meni, da delo ni vredno objave v ZV, prosimo, da navede vse razloge, zaradi katerih delo zasluži negativno oceno. Negativno ocenjen članek po ustaljenem postopku skupaj z recenzijo (seveda anonimno) uredništvo pošlje še enemu recenzentu, kar se ne sme razumeti kot izraz nezaupanja prvemu recenzentu.

Prispevke pošiljajo tudi mladi avtorji, ki žele svoja zapažanja in izdelke prvič objaviti v ZV ter jim je treba pomagati z nasveti, če prispevek le formalno ne ustreza, vsebuje pa pomembna zapažanja in sporočila.

Od recenzenta uredništvo pričakuje, da bo odgovoril na vprašanja na obrazcu ter da bo ugotovil, če je avtor upošteval navodila sodelavcem, ki so objavljena v vsaki številki ZV, in da bo preveril, če so podane trditve in misli verodostojne. Recenzent mora oceniti metodologijo in dokumentacijo ter opozoriti uredništvo na ev. pomanjkljivosti, posebej še v rezultatih.

Ni treba, da se recenzent ukvarja z lektoriranjem in korigiranjem, čeprav ni napak, če opozori na take pomanjkljivosti. Posebej prosimo, da je pozoren na to, ali je naslov dela jasen in koncizen in ali ustreza vsebini; ali izveček povzema bistvene podatke članka; ali avtor citi isti številki kot ocenjevano delo.

Recenzij ne plačujemo.



Zdravniški vestnik

JOURNAL OF SLOVENE MEDICAL SOCIETY, ZDRAV VESTN, YEAR 62, OCTOBER 1993, Page 425-512, Number 10

ISSUE OF MEDICAL FACULTY IN LJUBLJANA

CONTENTS

LEADING ARTICLE

- Slovene medical museum - near reality**, Z. Zupanič-Slavec 425

RESEARCH ARTICLES

- Microelectrophysiology at Ljubljana Medical school: past, present, future**,
M. Kordaš, R. Zorec 431

- The pathophysiological mechanism of fasciculations in normal people**,
J. V. Trontelj, M. Janko 435

PROFESSIONAL ARTICLES

- Allergy**, J. Furlan 441

- Warm, cold and pain estimation**, D. Meh, M. Denišlić 445

- Features of bronchial hyperresponsiveness in asthma**, S. Šuškovič 451

REVIEW ARTICLES

- Does contemporary management change natural follow up of rheumatic diseases?**
B. Rozman, D. Logar, M. Tomšič 457

- Compression treatment in venous and lymphatic drainage disorders**, S. Bunta 461

- Prognostic relevance of vascular complications in diabetics**, M. Medvešček 467

- Biological treatment of infectious diseases**, J. Tomažič 473

- Unconventional medical methods. Current status and perspectives**. P. Rožman 479

NEWS AND VIEWS