

RADIOLOGIA IUGOSLAVICA

Anno 8

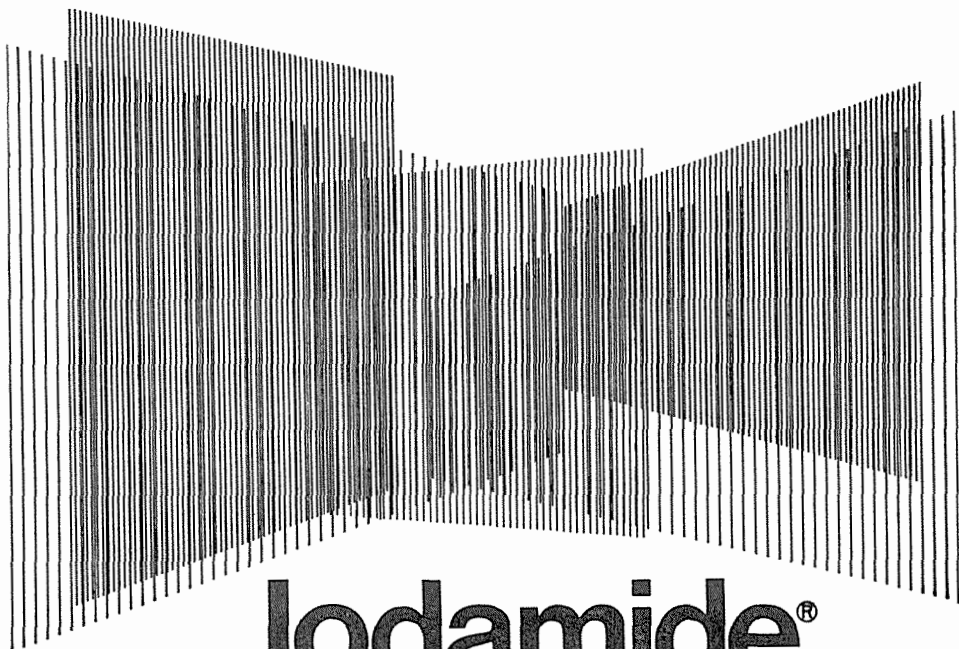
Junij 1974

Fasc. 2

PROPRIETARIUS IDEMQUE EDITOR: SOCIETAS RADIOLOGIAE ET MEDICINAE
NUCLEARIS INVESTIGANDAE SOCIALISTICAE FOEDERATIVAE REI PUBLICAE
IUGOSLAVIAE

BEOGRAD

REDACTOR PRINCIPALIS:
M. MAGARAŠEVIĆ



Iodamide[®] **BRACCO**

Najnovije i najbolje podnošljivo kontrastno sredstvo
za angiografiju i intravenoznu pielografiju

IODAMIDE - Infusija

metilglukaminska so jodamida
za i. v. infuzionu urografiju

IODAMIDE 300

metilglukaminska so jodamida
za i. v. urografiju i angiografiju

IODAMIDE 380

metilglukaminska i natrijeva so jodamida
za angiografiju i i. v. urografiju



BRACCO

INDUSTRIA CHIMICA S. p. A. MILANO (ITALIA)

RADIOLOGIA IUGOSLAVICA

PROPRIETARIUS IDEMQUE EDITOR: SOCIETAS RADIOLOGIAE ET
MEDICINAE NUCLEARIS INVESTIGANDAE SOCIALISTICAE
FOEDERATIVAE REI PUBLICAE IUGOSLAVIAE

BEOGRAD

ANNO 8

ZBORNIK RADOVA

JUNI

FASC. 2

1974

Colegium Redactorum

M. Bašić, Zagreb — B. Bošnjaković, Beograd — M. Čurčić, Beograd — M. Dedić
Novi Sad — V. Gvozdanović, Zagreb — S. Hernja, Ljubljana — B. Mark, Zagreb
— N. Martinčić, Zagreb — Z. Merkaš, Beograd — J. Novak, Skopje — F. Petrov-
čić, Zagreb — B. Ravnihar, Ljubljana — M. Smokvina, Zagreb — M. Špoljar,
Zagreb — D. Tevčev, Skopje — B. Varl, Ljubljana

Redactor principalis

M. Magarašević, Beograd

Redactores

T. Benulič, Ljubljana — I. Obrez, Ljubljana — S. Plesničar, Ljubljana — P.
Soklič, Ljubljana — J. Škrk, Ljubljana — L. Tabor, Ljubljana

Univerzalna decimalna klasifikacija: prof. Sonja GOREC, Ljubljana
Tajnica redakcije: Milica HARISCH, Ljubljana

Izdavanje ovog broja časopisa potpomogle su sledeće ustanove, instituti, zavodi, bolnice i organizacije:

BOSNALIJEK, Sarajevo

BRACCO INDUSTRIA CHIMICA, Milano

CILAG-CHEMIE, Schaffhausen

FERIMPORT, Zagreb u zastupstvu firme KOCH-STERZEL, Essen

FOTOKEMIKA, Zagreb

KAMERA-FILM-EXPORT-IMPORT, Berlin

KRKA, Novo mesto

LEK, LJUBLJANA,

ONKOLOŠKI INSTITUT, Ljubljana

RAZISKOVALNA SKUPNOST SLOVENIJE, Sklad Borisa Kidriča, Ljubljana (zajedno sa ostalim istraživačkim zajednicama SFRJ)

SCHERING A. G., Berlin

UDRUŽENJE ZA RADIOLOGIJU I NUKLEARNU MEDICINU JUGOSLAVIJE

IX. KONGRES RADIOLOGA JUGOSLAVIJE

ZBORNİK RADOVA
(Rendgendiagnostika)

Ljubljana, 29. VI.—3. VII. 1972

KONTRASTNA SREDSTVA OD SCHERINGA

POJAM U ČITAVOM SVETU

BILOPTIN

za oralnu holecistangiografiju

UROVISON

ampule i gotov pribor za infuziju
za intravenoznu urografiju
za sve vrste angiografija:
niska viskoznost
kod visokog sadržaja joda

NOVO:

ANGIOGRAFIN

čista metilglukaminska so diatrizoata
za bolju podnošljivost kod angiografija

GASTROGRAFIN

za prikaz gastro-intestinalnog trakta
oralnim putem ili pomoću klizme

ENDOGRAFIN

za histerosalpingografiju,
fistulografiju i za prikaz šupljina

i već poznati preparati

BILIGRAFIN i

UROGRAFIN

Za pojedinosti kao što su sastav preparata, tehnika pregleda, kontraindikacije i doziranje stoje na raspoloženju naši prospekti.

SCHERING AG BERLIN-BERGKAMEN

Rentgenska morfološka in funkcionalna dijagnostika gastroezofagealnih anastomoz (Stropanik, J., J. Orel)	79	Morphological and functional radiologic diagnosis of oesophagogastric anastomoses (Stropanik J., J. Orel)	79
Naše izkušnje pri diferencialni diagnostiki ulkus-karcinoma želodca (Spiler B., F. Mlakar)	85	Our experiences in differential diagnosis ulcer — carcinoma of the stomach (Spiler B., F. Mlakar)	85
Hipotonična duodenografija kod bolesti pankreasa (Marinšek-Cičin-Sain V., S. Čičin-Sain, A. Sabolić)	91	Hypotonic duodenography in diseases of the pancreas (Marinšek-Cičin-Sain V., S. Čičin-Sain, A. Sabolić)	91
Hipotonična duodenografija brez upotrebe sonde (Lišanin Lj., S. Ledić i M. Vujičić)	101	The »tubeless« method of hypotonic duodenography (Lišanin Lj., S. Ledić and M. Vujičić)	101
Prednosti infuzione holangiografije kod analize bilijarnog trakta (Antevski D., N. Ilićevski, D. Dimčevski i D. Terziovski)	109	Advantages of the drip infusion cholangiography in analysis of the biliary system (Antevski D., N. Ilićevski, D. Dimčevski and D. Terziovski)	109
Naša iskustva u emfizematoznom holecistitisu (Orlić M., P. Kačić, M. Margaritoni, Z. Knego)	115	Our experiences in emphysematous cholecystitis (Orlić M., P. Kačić, M. Margaritoni, Z. Knego)	115
Kateterizacija bronha periferije u svrhu aspiracije biopsije (Car Z., M. Mrakovčić, V. Majerić, M. Roglić)	121	Catheterisation of peripheral bronchi for aspiration biopsy (Car Z., M. Mrakovčić, V. Majerić, M. Roglić)	121
Prilog studiji kolateralnog krvotoka u abdomenu (Čurčić M., M. Jašović, S. Kamenica i V. Golubičić)	125	A contribution to the study of collateral circulation in the abdomen (Čurčić M., M. Jašović, S. Kamenica and V. Golubičić)	125
Angiografin kod cerebralnih angiografija (Mitrović N., P. Kalezić, P. Stanišić i S. Kamenica)	131	Angiographin in cerebral angiography (Mitrović N., P. Kalezić, P. Stanišić and S. Kamenica)	131
Transosalna spinalna flebografija u dijagnostici spacio-kompresivnih procesa (Ledić S., M. Vujičić i Lj. Lišanin)	135	Transosseal spinal phlebography in the diagnosis of expansive processes (Ledić S., M. Vujičić and Lj. Lišanin)	135
Primjena ultrazvuka u pripremanju barijevog sulfata za rendgenske pretrage (Borovečki I.)	141	The use of ultrasound in preparation of barium compounds for roentgen examinations (Borovečki I.)	141
Rendgenološki postupak za procjenu egzogene funkcije pankreasa (Kačić P., M. Margaritoni, Z. Knego i I. Ilić)	145	Roentgenological procedure for evaluation of the exogene function of pancreas (Kačić P., M. Margaritoni, Z. Knego and I. Ilić)	145
Radiološke promene na šakama kod radnika »Čistača kazana« sa polivinil chloridom (PVC) (Tevčev D., D. Orušev, S. Jakimovski i D. Popovski)	151	Radiological changes in hands of workers, cleaners of boilers with polyvinylchloride (Tevčev D., D. Orušev, S. Jakimovski and D. Popovski)	151
Recenzije knjiga	155	Book Reviews	155
Obavijesti	161	Announcements	161
Bibliografski bilten	165	Current literature	165

KONTRASTNA SREDSTVA

iodamid 300
iodamid 380

holevid

urotrast 60%
urotrast 75%



KRKA - tovarna farmacevtskih in kemičnih izdelkov NOVO MESTO

RENTGENSKA MORFOLOŠKA IN FUNKCIONALNA DIAGNOSTIKA GASTROEZOFAGEALNIH ANASTOMOZ

Stropnik J. in J. Orel

Povzetek: Poročilo podaja analizo rentgenoloških preiskav gastroezofagealne anastomoze pri 35 bolnikih po resekciji gastroezofagealne jункcije.

Avtorja predstavljata rentgenske morfološke karakteristike posameznih oblik anastomoz, pogojenih po uporabi različnih načinov operacije in rezultate rentgenske preiskave funkcionalnosti novo formirane jункcije s posebnim ozir~~om~~ na preprečevanje gastroezofagealnega refluksa. Inkompetenca anastomoze je bila dokazana v 70 %. Ta visoki odstotek z gastroezofagealnim refluksom nakazuje ugotovitev, da standardne uporabljene operativne tehnike ne morejo zanesljivo nadoknaditi izgubljene ventilne funkcije po resekciji gastroezofagealne jункcije.

UDK 616.329-089.843(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, diagnostika funkcionalna, gastroezofagealne anastomoze (inkompetenca)

Radiol. Jugosl., 8; 79—84, 1974

Uvod. — Pri operacijah na požiralniku in želodcu je predvsem pri malignomih, zaradi radikalnosti posega večkrat potrebno odstraniti gastroezofagealno jункcijo. Resekciji jункcije sledi izguba pomembne funkcije za preprečevanje gastroezofagealnega refluksa. Operater lahko poskuša nadomestiti izgubo in vzpostaviti ventilno delovanje s posebno obliko gastroezofagealne anastomoze (Franke 1957).

Preučevali smo to problematiko z morfološkega in funkcionalnega vidika na osnovi rentgenskih preiskav pri skupini 35 bolnikov z gastroezofagealno anastomozo v obdobju 2 mesecev do 9 let po operaciji.

Material, metode preiskav in rezultati. — Pri 35 bolnikih je bila izvršena resekcija gastroezofagealne jункcije zaradi naslednjih obolenj:

Ca oesophagi	6 primerov
Ca cardia	20 primerov
Ca ventriculi subcard.	5 primerov
Oesophagitis peptica ulcer.	3 primeri
Ulcus pepticum ad cardiam	1 primer
Skupaj:	35 primerov

Čas, ki je potekel od operacije do rentgenskega pregleda bolnikov, ki jih predstavljamo, je bil v poprečju 2 leti in 10 mesecev, najkrajši 2 meseca in najdaljši 8 let in 10 mesecev. (Tabela 1)

Tabela 1 — Število bolnikov in čas preživetja od operacije do rentgenskega pregleda

Čas od operacije do rtg. pregleda	Število bolnikov
0—1 leto	15
1—2 leti	2
2—3 leta	4
3—4 leta	2
4—5 let	5
5—6 let	3
6—7 let	0
7—8 let	2
8—9 let	2

Lokacija anastomoze pri operaciji zavisi od dolžine ostanka požiralnika po resek-

oiji. Pri naši skupini je bila anastomoza lokalizirana

a) visoko intratorakalno (nad višino pljučnega hilusa) 5 primerov,

b) intratorakalno (pod višino pljučnega hilusa) 27 primerov,

c) intraabdominalno 3 primeri.

Skupaj 35 primerov.

Oblika anastomoze zavisi od operativne tehnike (Nissen 1958). V skupini bolnikov, ki jo predstavljamo, so bile napravljene naslednje oblike gastroezofagealnih anastomoz:

a) termino — terminalna anastomoza 18 primerov,

b) termino — lateralna anastomoza 12 primerov,

c) kompetentna anastomoza v invaginacijski in valvularni varianti 5 primerov.

Skupaj 35 primerov.

Gastroezofagealni refluks pri inkompetenci gastroezofagealne anastomoze smo dokazovali z diaskopsko kontrolo vračanja barijeve kontrastne kaše iz želodca v požiralnik in registrirali nagib bolnika, ko se je refluks pojavil. Refluks se je pojavil spontano v 20 primerih. V 4 primerih ga je bilo možno izzvati s spreminjanjem intratorakalnega in intraabdominalnega pritiska. Gastroezofagealna anastomoza je bila med rentgensko preiskavo kompetentna v 6 primerih. Zaradi tehničnih ovir kompetence anastomoze ni bilo možno ocenjevati v 5 primerih. Vzrok je bil v premajhni količini kontrasta v želodcu vsled močne stenoze anastomoze, zaradi prehitrega praznjenja kontrasta iz želodca ali zaradi premajhnega krna želodca.

Odnos med obliko anastomoze in obsegom refluksa predstavlja tabela 2. (Tabela 2)

Tabela 2 — Oblika anastomoze in obseg refluksa

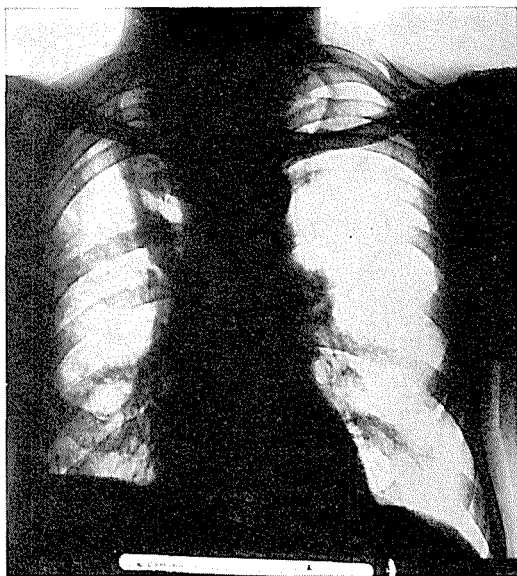
Oblika anastomoze	obsežen		srednji		majhen	
	spontan	izzvan	spontan	izzvan	spontan	izzvan
Termino-terminalna anastomoza	6	—	5	1	—	1
Termino-lateralna anastomoza	4	—	3	1	—	1
Kompetentna anastomoza	1	—	1	—	—	—

Rentgenska preiskava je bila izvršena z diaskopijo in usmerjenim slikanjem požiralnika in želodca med nagibanjem preiskovalne stene in bolnika od vertikale preko horizontale v Trendellenburgov položaj do -45° in obračanjem bolnika okoli kraniokavdalne osi za 360° .

Diskusija. — Natančno rentgenološko tolmačenje stanja gastroezofagealnih anastomoz je praviloma možno le na osnovi podatkov o načinu izvršene operacije pri preiskovanem bolniku. Pri nepoznavanju anamneze je razlaga rentgenske simptomatike težavna in vodi večkrat v napačne zaključke (Schaefer 1959).

Intratorakalna gastroezofagealna anastomoza lahko zavede pri nepoznavanju anamneze o operaciji do napačne ocene rentgenogramov prsnih organov. V torakalno votlino potegnjeni večji ali manjši del želodca z zračnim mehurjem in želodčno vsebino simulira pneumo- in fluido-mediastinum, pulmonalne razpade, perikardialna in plevralna obolenja tako na desni kakor tudi na levi strani toraksa, odvisno od načina operacije. (Slika 1 in 1 a).

Intraabdominalno gastroezofagealno anastomozo karakterizira zmanjšanje forniksa želodca z odsotnostjo ali deforma-



Slika 1 — Nativna slika prsnih organov pri visoki intratorakalni gastroezofagealni anastomozi. Podolgovata svetlina v zasenčenju v desnem zgornjem pljučnem polju paramedijano je zrak v želodcu, ki je potegnjena visoko v toraks



Slika 1 a — Intratorakalno ležeči želodec, izpolnjen z barijevim kontrastnim sredstvom (slikano v Trendellenburgovem položaju)

cijo želodčnega zračnega mehurja in z deformacijo ezofagogastričnega stika.

Termino-terminalne anastomoze je rentgensko sorazmerno lahko prikazati na osnovi prikaza prehoda ezofagealnega v želodčni sluznični relief.

Manjše nepravilnosti sluzničnega reliefa in kontur ob anastomozi so običajne. Pogojene so po operativnem posegu in ne morejo biti nujni dokaz za recidiv malignoma.

Termino-lateralna anastomoza že poskuša po obliki posnemati gastroezofagealno junkcijo. Lateralna insercija požiralnika naj bi posnemala Hissov ostri vstopni kot požiralnika v želodec in ventilno gubo, imenovano po Gubaroffu. (Slika 2).

Rentgensko dokažemo termino-lateralno obliko anastomoze le takrat, kadar uspe napolniti s kontrastom predel želodca kranialno nad anastomozo, tako im-

enovani neoformiks. To pa se ne posreči vedno. Težave pri prikazu nastajajo:

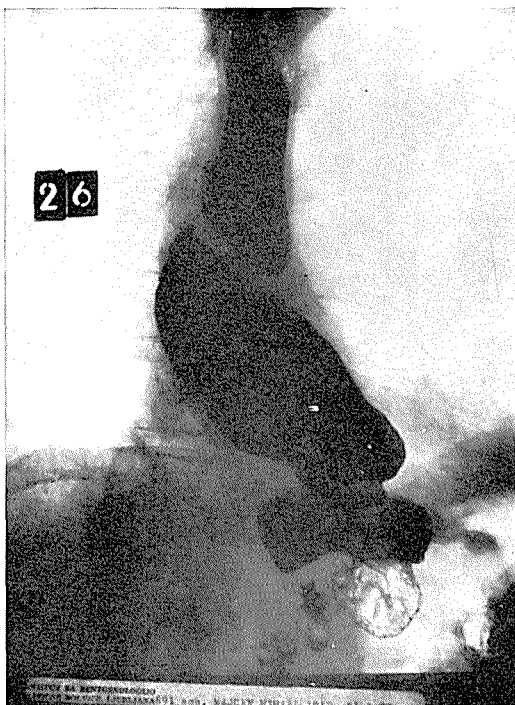
a) zaradi hitrega izpraznjenja kontrasta iz želodca pri drenažnih operacijah (piloromotomija, piloroplastika),

b) pri obliteraciji neoformiksa zaradi brazgotinjenja,

c) pri večji stenozi gastroezofagealne anastomoze, ko pasira v želodec le mala količina kontrasta, ki ne zadostuje za prikaz vsega krna želodca.

Pri pregledu stoječega bolnika sta si termino-terminalna in termino-lateralna anastomoza enaki. Razlika se pokaže šele v Trendellenburgovem položaju, če se izpolni s kontrastnim sredstvom neoformiks.

Kompetentne anastomoze imenuje kirurgija tiste oblike gastroezofagealnih anastomoz, ki naj bi dale zanesljivo kompe-



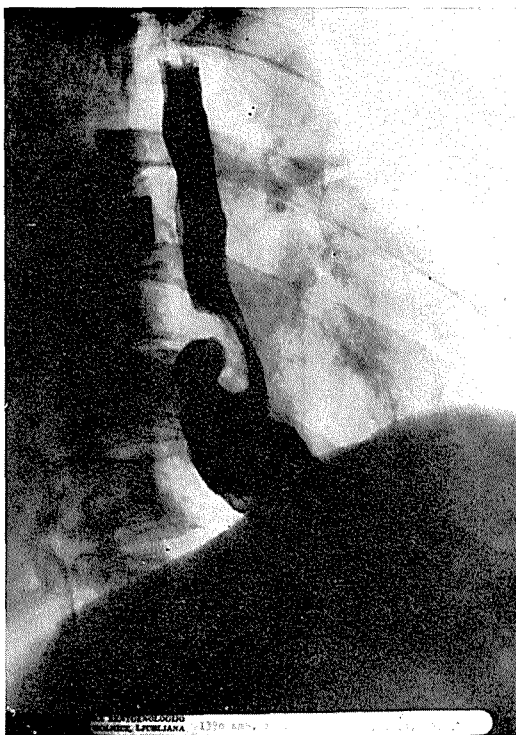
Slika 2 — Intratorakalna terminolateralna gastroezofagealna anastomoza

tenco tj. zapiranje anastomoze proti refluksu po principu enosmernega ventila.

Invaginacijsko obliko anastomoze (invaginacija anastomoze v želodec z oblikovanjem manšete nad anastomozo, tj. gastroz. fundoplikacija) spoznamo na rentgenogramu po blagi gladki vtisnini lumna požiralnika nad anastomozo. (Slika 3)

Najzanesljivejši rentgenski prikaz pa je, kadar se posreči v Trendellenburgovem položaju s kontrastom oblitati invaginirani del požiralnika in prikazati kranialno konturo fundoplikacije. (Slika 4)

Valvularno obliko anastomoze (všitje distalnega dela resecirane požiralnika v steno želodca) nakazuje daljši potek požiralnika tik ob lumnu želodca in večja distanca (vsaj 5 cm) med najvišje kranialno ležečo točko neoforniksa in mestom vtoka ezofagusa v želodec. (Slika 5)

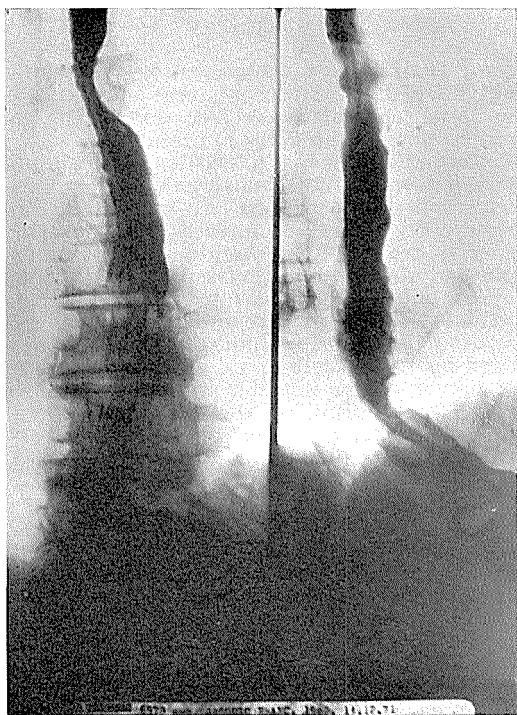


Slika 3 — Invaginacijska oblika intratorakalne gastroezofagealne anastomoze

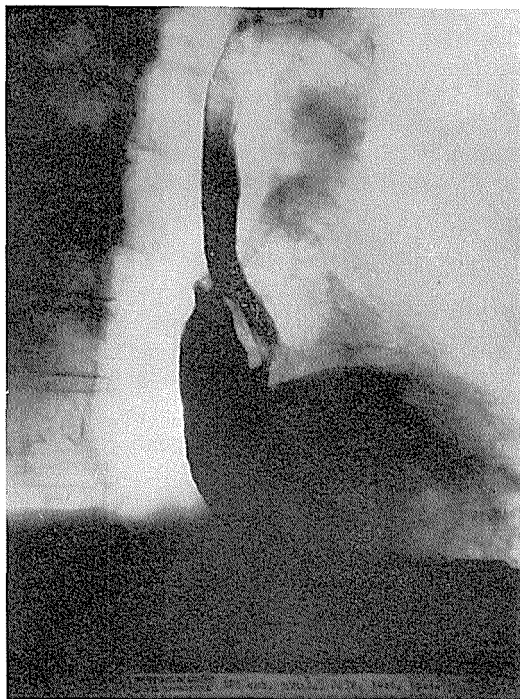
Kadar se neoforniks zabrazgotini, je rentgensko težko določiti prvotno obliko anastomoze. Deformacije neoforniksa zaradi brazgotinjenja po operaciji pogosto povzročajo težave v rentgenološki diferencialno diagnostični presoji recidiva malignoma.

Zaradi brazgotinjenja lahko pride tudi do dislokacije prvotno v abdominalni votlini ležeče anastomoze skozi hiatus v torakalno votlino, ker se pri operaciji z mobilizacijo požiralnika prekine frenoezofagealna membrana. Nastane torej arteficialno postoperativno pogojena diafragmalna hernija.

Z rentgenskim pregledom lahko ugotovimo gastroezofagealni refluks in tudi količino, pri katerih pride do refluksa (Halle in Viehweger 1959). Pri naših bolnikih



Slika 4 — Kompetentna oblika gastroezofagealne anastomoze: fundoplikacija. Prikaz neoforniksa



Slika 5 — Valvularna oblika gastroezofagealne anastomoze

smo dokazali refluks v 24 primerih, tj. pri 70 % preiskovanih oseb.

Refluks smo ugotavljali pri vseh oblikah gastroezofagealnih anastomoz. Tudi stenoza gastroezofagealne anastomoze bodisi kot posledica vnetne strikture ali maligne infiltrativne rasti ni preprečevala refluksa, temveč ga je le kvantitativno zmanjšala, sorazmerno zoženju lumna.

Zaključek. — Sorazmerno z razvojem radikalne operativne tehnike v kirurgiji narašča število ljudi z gastroezofagealno anastomozo in se podaljšuje njihova postoperativna življenjska doba. Zato postaja vloga rentgenske diagnostike pri odkrivanju morfoloških in funkcionalnih sprememb na anastomozi vse bolj pomembna.

Različne oblike anastomoz glede na uporabljeni način operacije, je možno z

usmerjeno preiskavo dokazati tudi rentgenološko in na osnovi podatkov o operaciji ločiti patološko od normalnega postoperativnega stanja. Finese morfoloških sprememb na mejni stopnji patologije uspešneje razčiščuje na osnovi rentgenogramov ezofago- oz. gastro-skopija. Pri preučevanju funkcionalnih motenj zaradi stenoz ali insuficience gastroezofagealnih anastomoz pa daje rentgenska preiskava najbolj zanesljive podatke.

Rentgenski prikaz refluksa sicer ni vedno v korelaciji z refluksom v vsakdanjem življenju, saj pri rentgenskem pregledu tehnično ni mogoče imitirati vseh položajev in fizičnih aktivnosti bolnika. S prikazom pogojev, pri katerih pride do refluksa pri rentgenskem pregledu, pa je vendarle dana osnova za objektivno analizo vzrokov.

V naši skupini bolnikov prikazani visoki odstotek refluksa pri vseh oblikah gastroezofagealnih anastomoz nakazuje ugotovitev, da nobena od standardno uporabljanih operativnih tehnik ne more zanesljivo nadomestiti izgubljene ventilne funkcije po resekciji gastroezofagealne jункije.

Literatura

Holle, F., G. Viehweger: Oesophagealer Reflux nach subdiaphragmatischer Fundektomie. Seine klinische und röntgenologische Erkennung und seine Vermeidung. Fortschr. Röntgenstr. **90**, 546—572, 1959.

Franke, H.: Zur Frage der Vermeidung einer Refluxoesophagitis. Langenbecks Arch. Klin. Chir. **287**, 407—413, 1957.

Nissen, R.: Handbuch der Thoraxchirurgie. Springer Verlag, Berlin 1958.

Schaefer, W.: Röntgenologische Beobachtungen nach Kardiaresektion und gastrektomie. Zbl. Chir. **84**, 2017—2023, 1959.

Summary

An analysis of the roentgenological examinations of the gastroesophageal anastomoses in 35 patients after the resection of the gastroesophageal junction is presented.

Morphological characteristics of the individual forms of the anastomoses after various types of operations are presented. The results of the newly formed junction with special regard to prevention of gastroesophageal reflux are discussed. Incompetency of the anastomosis was proved in 70% of patients. The high percentage of proved gastroesophageal reflux indicates that the standard operative techniques, used in this group of patients were not able to replace the lost valve mechanism of the gastroesophageal junction after the resection in all cases.

Naslov: Docent dr. Jože Stropnik, Institut za rentgenologijo KC, 61000 Ljubljana, Zaloška cesta 7.

NAŠE IZKUŠNJE PRI DIFERENCIALNI DIAGNOSTIKI ULKUS KARCINOMA ŽELODCA

Spiler, B., F. Mlakar, S. Hernja

Povzetek: Avtorji prikazujejo problematiko rentgenološke diagnostike maligne alteracije kroničnega želodčnega ulkusa. Na Inštitutu za rentgenologijo v Ljubljani je bila postavljena diferencialna diagnoza: *Alteratio maligna ulceris ventriculi(?) Malignoma exulceratum(?)* pri 78 preiskanih bolnikih od 18.860 tj. v 0,41 %. Ker ni samo rentgenološko možna presoja o benignosti oz. malignosti ulkusa, moramo upoštevati klinično sliko in potrditi rentgenski izvid s histološkim. V tabelah prikazujeta obolevnost med pregledovanci. Zaradi visokega odstotka možne diagnostične zmotе ter visokega števila ambulantnih pregledov, pri katerih je rentgenolog prvi specialist, ki obolenje odkrije, predlagata, naj bo tudi iniciator histološke potrditve. Od kazuistike prikazujeta tipičen primer.

UDK 616.33-006.6:616.33-002.44-079.4(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, diagnostika diferencialna, želodec, kronični ulkus, maligna alteracija, histološka preiskava, diagnostična zmotа

Radiol. Jugosl., 8; 85—90, 1974

Etiološko lahko smatramo za maligno alterirani ulkus le. raščo, ki začne v kroničnem ulkusu, nikakor pa ne eksulceriranega karcinoma. Na žalost ne poznamo sigurnih rentgenoloških znakov maligno alteriranega ulkusa. Odločujoči nista niti velikost niti lokalizacija. Tako navajajo ELLIOT, WALD in BENZ, da ulkusi s premerom več kot 2,5 cm in ulkusi v prepiloričnem delu antruma najpogostejše maligno alterirajo. MERKE pa je našel maligno alteracijo zlasti pri manjših ulkusi. Prav tako ni odločilna starost bolnikov, saj opisuje KRAMER maligno alteracijo pri 17-letnem dekletu. MARINI pa poroča o maligni alteraciji pri bolnikih med 30. in 50. letom starosti.

Pogostnost maligne alteracije pa navajajo različni avtorji od 2—102.

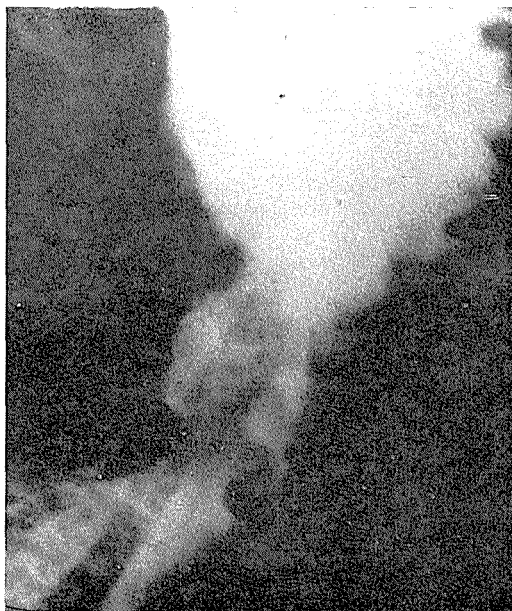
Med bolniki, katerim smo na Inštitutu za rentgenologijo v Ljubljani pregledali želodec in dvanajsternik, smo našli suspekt-

no maligno alterirani ulkus oz. eksulcerirani malignom v 78 primerih tj. v 0,41 %. Sum na maligno alteracijo je bil postavljen v primerih, kjer je bil rob ulkusa nacefran ali pa je bila nacefrana stena niše, dalje v primerih, kjer smo našli v okolici niše prekinitev radialnega poteka oz. iregularnost, ali pa sploh prekinitev longitudinalnega poteka sluzničnih gub.

V letih 1970 in 1971 smo pregledali na Inštitutu želodec in dvanajsternik 18.860 bolnikom, tako hospitaliziranim kot ambulantnim. Od 838 bolnikov (4,44 %) je bil izvid želodčnega ulkusa rentgenološko siguren pri 543 bolnikih (2,87 %), suspekten pa pri 296 bolnikih (1,57 %). Pogostejši je bil duodenalni ulkus in sicer v 14,41 %, tj. pri 2719 bolnikih. Pri 404 bolnikih (2,14 %) smo našli rtg izvid za malignom. Siguren je bil pri 211 bolnikih (1,12 %), sumljiv pa pri 193 ali 1,02 %. Glede na spol bolnikov je slika sledeča: sigurni ul-



Slika 1 — Poleg ulkusne niše s polmesečastim robom je ob angulusu na strani velike krivine viden polnitveni defekt, ki se širi proti korpusu



Slika 2 a — 23. 6. 1971. obsežna ulkusna niša z radiarnim potekom gub v sredini male krivine

kus smo našli pri 187 ženskah (34,5 %) in pri 355 moških (65,5 %). Malignom pa smo našli pri 56 ženskah (26,5 %) in pri 155 moških (73,46 %). Ulkus je bil lokaliziran na mali krivini v 53,3 %, v piloričnem in piloričnem delu v 18,2 %, v zadnji steni v 11,9 %, v angulusu in antrumu v 9,6 % ter subkardialno v 7,0 %. Malignom pa je bil lokaliziran na korpusu v 36,0 %, v antrumu v 26,1 %, ob kardiji in na fornixu v 13,7 %. Obsežna infiltracija, ki je zajemala korpus in antrum, pa je bila najdena v 13,3 %.

Zaradi sorazmerno visokega števila spektnih ulkusov in malignomov smo iskali potrditev izvidov tako z endoskopijo kot s primerjavo operativnih izvidov. Gastroskopiranih je bilo 42 % bolnikov z ulkusom oz. malignomom. Rentgenološki izvid se je ujema z gastroskopskim pri 72,9 % bolnikov pri ostalih pa ne. To pomeni, da je bila rentgenološko postav-

ljena diagnoza ulkusa, pri gastroskopiji pa je bil najden malignom oziroma obratno.

Operiranih je bilo 17,44 % bolnikov rentgenološka diagnoza je bila verificirana v 83,04 %. Od vseh rentgenoloških izvidov malignoma oz. maligno alteriranega ulkusa smo dobili gastroskopsko potrditev v 57,7 %, zanikanje v 20,8 %, v 21,5 % pa nam je bila usoda bolnika neznana.

Operativno potrditev rentgenskega izvida smo dobili v 45,02 %, maligna alteracija je bila operativno zanikana v 13,20 %.

Ker ni sigurnih rentgenoloških kriterijev, po katerih bi lahko izključili maligno raščo v kroničnem želodčnem ulkusu, čeprav rtg niša izgine, moramo vedno iskati še histološko potrditev izvida ter predlagati ciljano biopsijo ali celo eksplorativno laparotomijo. Upoštevati moramo, da se lahko v svojem izvidu zmotimo v več kot 15 %.



Slika 2 b — 2. 9. 1971. regresija ulkusne niše, ki je še komaj vidna

Ker povsod še ni aparatov, s katerimi bi lahko opazovali in registrirali motiliteto stene ter prikazovali podrobnosti sluzničnega reliefa, je toliko bolj upravičeno iskati histološko potrditev izvida ter ga vrednotiti skupaj s klinično sliko obolenja.

Za lažje razumevanje je pregled našega dela podan v priloženih tabelah. V dokaz, da lahko rentgenski izvid dokončno potrdi le histološka preiskava, pa iz naše



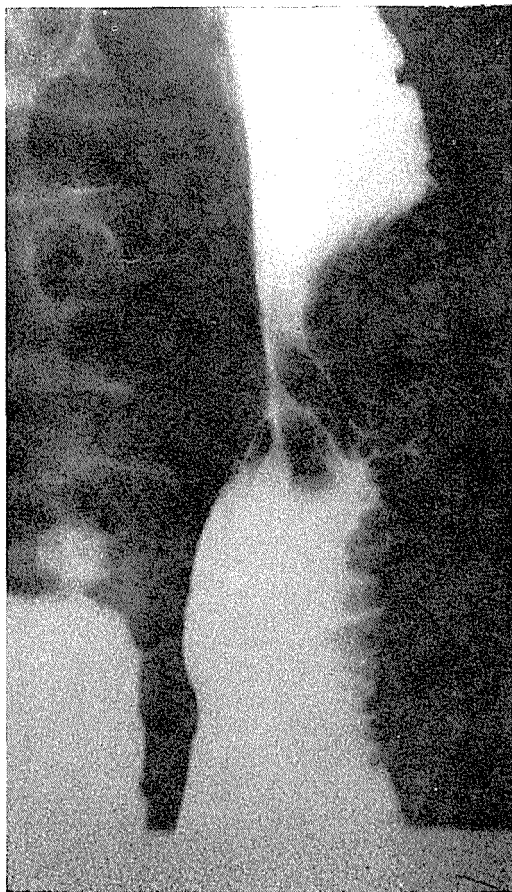
Slika 3 a — 28. 9. 1970. ulkusna niša v zgornji tretjini male krivine z zažetjem korpusa na strani velike krivine

kazuistike prikazujemo primer bolnika, ki dokazuje, da ni vedno mogoče samo na osnovi rentgenskega izvida sklepati, ali gre za benigni ali za maligni ulkus oz. za maligno alteracijo.

Z. M., rojena 1905, mat. št. 29.908/71.

23. 6. 1971: ulkus v sredini male krivine. Isto potrdi gastroskopija (slika 2 a).

2. 9. 1971: po konzervativni terapiji regresija tako rentgenološko kot gastro-



Slika 3 b — 8. 4. 1971. ulkusna niša je izginila, vidna ulkusna niša popolnoma gladkih robov. Na infiltracijo stene sumljivih polnitvenih defektov ni videti



Slika 3 c — 14. 8. 1971. je na istem mestu zopet vidna ulkusna niša popolnoma gladkih robov. Na inf. filtracijo stene sumljivih polnitvenih defektov ni videti

skopsko (slika 2 b). Ker je bil pri gastrokopiji viden nekoliko proliferativen rob ulkusa, je bila bolnica ponovno gastrokopirana.

Gastroskopiya 28. 9. 1971.

Histološki izvid: adenocarcinoma mucinosum, kljub temu, da se je ulkus makroskopsko celil.

Operacija 6. 10. 1971: histološki izvid preparata — carcinoma semiadenomatosum, partim gelatinosum ventriculi ex ulcere ortum.

(V pregledanem razrast v sluznici).

P. I., rojen 1899, mat. št. 24.283/71.

Anamneza: leta 1935 operiran na želodcu zaradi zarastlin in pekočih bolečin. Leta 1965 je bil rtg dokazana rana na želodcu. Od takrat se zdravi konservativno s tabletami.

Zaključki rtg izvidov: 28. 9. 1970: ulkus v zgornji tretjini male krivine (slika 3 a), 8. 4. 1971: ulkusne niše ni videti (slika št. 3 b), 14. 8. 1971: kronični ulkus želodca z lažjo organsko stenozo v višini niše zaradi brazgotinskih sprememb (slika št. 3 c).

Tabela 1 — Pogostnost nastopanja ulkusa, malignoma in sumljive maligne alternacije kromičnega ulkusa, pri pregledovancih v letih 1970 in 1971

Število pregledanih bolnikov 1970—71		18.860 = 100,00 %	
Ulcus ventriculi	securum	542	2,87 %
	suspectum	296	1,57 %
Ulcus duodeni		2719	14,41 %
Malignoma ventriculi	securum	211	2,14 %
	suspectum	193	1,02 %
Malignoma ventriculi ex ulcere ortum? Malig. exulceratum?		78	0,41 %

Tabela 2 — Razmerje med bolniki s sigurnim želodčnim ulkusom z ozirom na prihod k rentgenologu

Ulcus ventriculi	542 = 100 %
hospitalni bolniki	45,96 %
ambulantni bolniki	54,04 %

Tabela 3 — Razmerje med bolniki s sigurnim karcinomom z ozirom na prihod k rentgenologu

Malignoma ventriculi	211 = 100 %
hospitalni bolniki	52,73 %
ambulantni bolniki	47,27 %

Tabela 4 — Pogostnost nastopanja želodčnega ulkusa z ozirom na spol

Ulcus ventriculi	542 = 100 %
ženske	187 = 34,50 %
moški	355 = 65,50 %

Tabela 5 — Pogostnost nastopanja malignome želodca z ozirom na spol

Malignoma ventriculi	211 = 100 %
ženske	56 = 26,54 %
moški	155 = 73,46 %

Tabela 6 — Lokalizacija želodčnega ulkusa pri naših bolnikih

Ulcus ventriculi	542	100 %
Curvaturae minoris	289	53,3 %
Partis prae et pyloricae	99	18,2 %
Parietis posterioris	65	11,9 %
Anguli et antri	52	9,6 %
Partis subcardialis	38	7,0 %

Tabela 7 — Lokalizacija malignoma želodca pri naših bolnikih

Malignoma ventriculi	211	100 %
corporis	76	36,0 %
antri	55	26,1 %
cardiae et fornicis	29	13,7 %
corporis et antri	28	13,3 %

Tabela 8 — Primerjava ujemanja rentgenoloških, gastroskopskih in operativnih izvidov. Če se izvida ne ujemata oziroma ni potrjen pomeni, da je bil rentgenološki izvid za ulkus, ostala dva pa karcinom in obratno

Ulcus ventriculi, malignoma et malig. suspectum		964 = 100 %	
Gastroskopiranih	42 %	izvida se ujemata	72,90 %
		izvida se ne ujemata	27,10 %
Operiranih	17,44 %	izvid potrjen	83,04 %
		izvid ni potrjen	16,96 %

Tabela 9 — Primerjava potrditve rentgen-
skih izvidov, ki so po preiskavi bili sigurni
za malignom oziroma za maligno alteracijo
kroničnega želodčnega ulkusa. Pri zanikanju
ni šlo za maligni proces, temveč za kronični
ulkus

Malignoma ventriculi	211 = 100 %
Gastroskopsko potrjen	57,7 %
Gastroskopsko zanikan	20,8 %
Usoda bolnika neznana	21,5 %
Operativna potrditev	45,02 %
Zanikana maligna alteracija	1,320 %
Usoda bolnika neznana*	41,78 %

* »Usoda bolnika neznana« pomeni, da bol-
nika ni bilo mogoče slediti:

- a) ker je bil ambulantno pregledan in od-
šel na zdravljenje v druge bolnice,
- b) po pregledu je ostal doma,
- c) dokumentacija ni dosegljiva.

Lokalni status: difuzna občutljivost, po-
sebnost levo. Pod levim rebrnim lokom se
tiplje za otroško pest velika boleča rezi-
stenca.

Operacija 20. 8. 1971: v levem lobusu
jeter tipljivi dve za fižol veliki tumorozni
spremembi, ki po obliki in konzistenci od-
govarjata metastazi. Kardija je trda, ri-
gidna, sprememba sega navzgor intrato-
rakalno. Ta patološka sprememba se širi
v zadešnje steno želodca. Tik pod kardijo
se tiplje v trdi masi mesto, kjer je eksul-
ceracija. Prednja stena želodca je prosta.
Gre za infiltrativno rast malignega tumor-
ja na želodcu in ezofagusu s hematoge-
nimi metastazami jeter. Pri bolniku je bila
izvršena le eksplorativna laparotomija.

Zaključek. — Sigurnih rentgenoloških
znakov za pravočasno diagnosticiranje
maligne alteracije ulkusa ni. Vedno mora-
mo vzporedno vrednotiti tudi klinično sli-
ko. Tudi regresija ulkusa ne izključuje
maligne infiltracije, zlasti še, če ne mo-
remo točno registrirati peristaltike v okoli-
lici.

V vseh dvomljivih primerih, tudi če je
ulkus sicer v regresiji, je nujno treba indi-
cirati gastroskopijo s ciljno biopsijo ali
celo eksplorativno laparotomijo.

Summary

The roentgen-diagnostic problems in be-
nign and malignant gastric ulcerations are
discussed.

In 74 (0,41 %) out of 18.860 patients, exa-
mined at the Institute of Roentgenology in
Ljubljana in the period 1970–71, the diffe-
rential diagnosis between the malignant al-
teration of a gastric ulcer resp. exulcerated
gastric cancer was considered.

It was not possible, by means of X-ray
methods, to differentiate benign and malign-
ant lesions; therefore, clinical data and hi-
stological findings were taken into conside-
ration as well.

The morbidity of the examined patients
is shown in tables.

Radiologist is usually the first specialist,
who examines a large number of these pati-
ents; due to the relative lack of sensitivity
and specificity of the X-ray diagnostic me-
thods, he should, in the authors' opinion,
require histologic confirmation in all suspec-
ted cases.

A typical clinical case is described.

Literatura

J. Buecker: Die Erkrankungen des Magens
und Zwölffingerdarmes — Encyclopedia of
Medical Radiology 1969 (Abdomen 488).

M. Demole et P. Michaud: Fréquence et
évolution de l'ulcère gastrique cancéreux. Arch.
Mal. Appar. Dig. 41, 393, 404 (1952).

H. Kramer: Ulcus — Karzinom des Magens
im Jugendalter. Fortschr. Röntgenstr. 80, 277
(1954).

F. Merke: Ueber das Ulcuscarcinom. Helv.
chir. Acta 16, 105 (1949).

F. Perotti: Alcuni aspetti della diagnosi di
cancerizzazione dell'ulcera gastrica. Radiol.
med. (Torino) 40, 758 (1954).

T. E. Kirsh: Benign and malignant gastric
ulcer: Roentgen differentiation. Radiology 3,
357 (1955).

H. Grimsehl, P. N. Ehlers u. Wl. Wenz:
Röntgenbefund und Operationsbefund beim
fehldiagnostizierten Magencarcinom. Chirurg
30, 393 (1959).

G. V. Elliot, M. Wald and R. Benz: A roent-
genologic study of ulcerating lesions of the
stomach. Amer. J. Roentgenol. 77, 612 (1957).

Naslov avtorja: Dr. Božidar Spiller, Inštitut
za rentgenologijo, Klinične bolnice, Ljub-
ljana.

HIPOTONIČNA DUODENOGRAFIJA KOD BOLESTI PANKREASA

Marinšek-Čičin-Šain, V., Š. Čičin-Šain i A. Sabolić

Sadržaj: Autori u radnji iznose metodu hipotonične duodenografije i svoje dugogodišnje iskustvo kod 2400 izvršenih pregleda.

Prikazuju karakteristične rendgenološke znakove upale i karcinoma glave pankreasa. Rezultat su uspoređivali s operativnim nalazima. Oni tvrde da je metoda dijagnostički pouzdana, jer su uz njenu pomoć povisili postotak ispravnih dijagnoza kod karcinoma glave pankreasa čak na 90 %.

Smatraju da je metoda hipotonične duodenografije tehnički srazmjerno jednostavna, bezopasna, anatomske vjerna i striktno indicirana ne samo kod oboljenja pankreasa, nego i kod bolesti duodenuma i ikterusa nepoznate etiologije.

UDK 616.37-073.75(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, pankreas, upala, karcinom, duodenografija (hipotonična), dijagnostička vrijednost

Radiol. Jugosl., 8; 91—100, 1974

Kliničari i radiolozi su nastojali deцениjama pronaći prikladnu i dijagnostički pouzdanu metodu, pomoću koje bi se moglo uspješnije izdiferencirati pojedina oboljenja pankreasa.

U rendgenološkoj dijagnostici ima čitav niz direktnih i indirektnih metoda kojima se mogu pronaći i prepoznati pojedina oboljenja pankreasa, duodenuma i njihovih susjednih organa, a to su: pregledna snimka abdomena, konvencionalna dijaskopija s preglednim i ciljanim snimanjem želuca i duodenuma, tomografija u tri projekcije, pneumoretroperitoneum, lijenportalna flebografija, selektivna angiografija arterije celijake i mezenterike superior, te pankreatografija.

Uprkos tome nije uvijek i u potpunosti bilo moguće odgovoriti na neka pitanja kliničara-gastroenterologa, pa prema tome i uspjesi tih metoda često nisu odgovarali uloženom trudu.

Prema našem mišljenju klasični rendgenološki simptomi morfoloških i funkcionalnih promjena na želucu i duodenumu, dobiveni konvencionalnom dijaskopijom, često nisu dovoljno izraziti i prema tome su za oboljenja glave pankreasa dosta relativni, jer oni uvelike ovise o brzini i načinu pražnjenja kontrastne kaše iz želuca, kao i o brzini njezina transporta kroz duodenum. Svi su ti simptomi dobili svoje puno značenje tek primjenom hipotonične duodenografije.

Metodom hipotonične duodenografije trenutno smanjujemo tonus i usporujemo peristaltiku duodenuma, pa time odnos između unutarnjeg brida duodenalnog zavoja i glave pankreasa postaje mnogo intimniji.

Hipotonična duodenografija razvila se je na osnovu ranijih farmako-radioloških ispitivanja. Već 1898 godine CANNON ispituje djelovanje različitih farmaka na

funkciju želuca i duodenuma. MAGNUS i van den VELDENS 1908 godine promatraju djelovanje morfija i drugih opijata na probavni trakt kod životinja, a kasnije i kod ljudi. RITVO i WEISS upotrebljavaju 1927 godine fizostigmin, a 1936 godine beladonu, meholil i benzidrin u svrhu poboljšanja dijagnostike probavnih organa. Najopsežniji prikazi o djelovanju morfija na motoriku i tonus želuca potječu od PORCHER-a 1943 godine. Istom su se problematikom bavili STÖSSEL, TESCHENDORF, SCHINZ i sur., GIMES, TABOR i drugi.

Hipotoničnu duodenografiju je prvi izveo LIOTTA 1953 godine pomoću prentala. Svoju metodu prenosi iz Cordobe u Francusku, pa je zajedno sa MALLETT-GUY-em i JACQUEMENT-om usavršava od 1950 do 1957 godine. Njezini su rezultati ubrzo ponukali u Francuskoj GUIEN-a, LEGRÉ-a i SARLES-a, ANSEMANT-a i sur., a nešto kasnije MARTER-a i WEILL-a da je prihvate i dalje razrade.

Na našem se zavodu hipotonična duodenografija počela primjenjivati 1959 godine (ČIČIN-ŠAIN), istovremeno kao i u Belgiji (KESTENS), dok se u susjednoj Italiji uvela 1960 godine (GIBERTINI i sur., ODDONE i sur.). U istočnim zemljama pišu o njoj MARNOWIZKIJ i WINOGRADOM 1960 i 1961 godine u SSSR-u, CZYZEWSKI i sur. 1963 godine u Poljskoj, RÖSCH iste godine u Čehoslovačkoj, a POMAKOW 1964 godine u Bugarskoj.

Tehnika pregleda. — Naša se tehnika hipotonične duodenografije samo donekle razlikuje od LIOTT-ove, jer smo i mi nastojali da što efikasnijim vagoplegikom uz mehaničko djelovanje uštrcanog kontrasta, postignemo maksimalnu relaksaciju duodenalne stijenke i na taj način opazimo, a zatim i objasnimo svaku promjenu prikazanu na rendgenskoj snimci.

Kod naročito osjetljivih i na sondu gadljivih bolesnika anesteziramo sluznicu hipofarinksa s 1 % pantokainom prije uvođenja duodenalne sonde. Sondu uvodimo per os ili transnazalno. Ako je duodenalna

sonda previše savitljiva, pokatkad upotrijebimo polutvrdu Camus-ovu sondu s mandrenom, a rijetko Miller-Abbot-ovu. Dijaskopskom kontrolom pratimo vršak sonde, a čim dospije u sinus želuca njeno putovanje potpomažemo manuelnom efle-razom. Čim vršak sonde dospije u pilorus, bolesniku dajemo intramuskularno 4 mg antrenil-a ili 30 mg buskopan-a. Nakon toga pacijenta poegnemo na desni bok i produžimo putovanje vrška sonde u početni dio duodenuma. Ako nismo sigurni da se vršak sonde nalazi na pravom mjestu, uštrcemo kroz sondu par kubika gastrografa.

15 do 20 minuta nakon injekcije buskopan-a ili antrenil-a kroz uvedenu sondu vrlo polagano uštrcavamo 20 ccm 2 % ksilokain-a. Kada se vršak sonde nalazi u drugom segmentu duodenalnog zavoja, to nakon početnog ubrizgavanja, anestetikum bude spontano usisan i to zbog razlike u tlakovima između želuca i duodenuma. Naime manometrijski smo ustanovili da je tlak u pars descendens duodeni oko 15 mm vode niži nego u želucu i za 5—10 mm vode niži od onoga u trećem segmentu duodenuma. Zbog razlika u tlakovima, pars descendens duodeni ponaša se kao »zatvoreni prostor«, čemu još doprinose bulbo-duodenalni i Ochsner-ov sfinkter. Anestetikum prije uštrcavanja zagrijavamo na tjelesnu temperaturu kako ne bi došlo do hipertoničnih kontrakcija duodenuma.

Djelovanje je anestetikuma dvostruko. U prvom redu on potpomaže inhibiciju ekscitomotornog aparata jer sprečava lučenje serotonina u duodenumu i tankom crijevu, a drugo on reducira sekreciju pankreasa i sluznice duodenuma.

Kod bolesnika u teškom stanju ili kod onih koji su odbijali da progutaju duodenalnu sondu, dajemo 10 ccm Sandostenkalcijuma i. v. Prije davanja Sandostenkalcijuma dali smo i 2 mg antrenila intramuskularno. Nakon djelovanja vagolitika bolesniku dajemo popiti zagrijanu, ranije

priredjenu barijevu kašu (150—200 ccm) s dodatkom od 20 ccm 2 % ksilokain-a.

Bilo da kontrast uštrcavamo kroz duodenalnu sondu ili ga dajemo per os, mi ga prije toga posebno priredjujemo. Upotrebljavamo fino pulverizirani barijum sulfurikum kojega miješamo s fiziološkom otopinom, da bi održali izotoniju. Toj mješavini dodajemo jednaku količinu gastrografin-a, a zatim na 100 gr kontrasta još pridodamo 2 gr karboksimetilceluloze. Kontrast kako smo već spomenuli zagrijavamo na tjelesnu temperaturu.

Pošto duodenum ispunimo kontrastom i izvršimo potrebna snimanja, nastojimo kroz istu sondu izvući što više kontrasta da bi nakon toga u duodenum insufilirali 100—200 ccm zraka, te dobili efekt dvostrukog kontrasta. Na taj način dobijemo plastično prikazanu sluznicu duodenuma. Po neki put bi za istu svrhu okretali bolesnika iz ležećeg položaja na leđjima u položaj na trbuh i to preko lijevog boka, kako bi zrak iz želuca kroz pilorus prodro u duodenum.

Položaj na leđjima za vrijeme snimanja je izuzetno dobar za prikaz čitavog duodenalnog zavoja, ali često primjenjujemo i lagani II. kosi promjer kako bi mogli uočiti i promjene na stražnjoj stijenci unutarnjeg ruba partis descendens duodenuma.

Takvu projekciju pri snimanju primjenjujemo poglavito kod onih slučajeva kada nastojimo prikazati područje papile Vateri.

Snimamo sa 80—90 kV i 30 mA/s, a ponekad i tvrdom tehnikom zračenja sa 115 kV i 4—6 mA/s.

Rendgenološke slike upale pankreasa. — Standardna metoda pregleda želuca i duodenuma ima samo relativnu vrijednost kod upala pankreasa. Obično se javlja potisnuće želuca ili povećanje cirkumferencija duodenalnog zavoja. Mogu se pojaviti i zajedno.

Kod akutne upale pankreasa metoda hipotonične duodenografije se u većini slučajeva ne primjenjuje zbog općeg te-

škog stanja bolesnika, pa se eventualno u takovim slučajevima učini samo nativna snimka abdomena. Medjutim kod subakutnih, a napose kod kroničnih recidivirajućih upala, hipotonična je duodenografija metoda izbora, jer nam daje uvid u rasprostranjenost i narav procesa.

Na osnovu 2400 izvršenih hipotoničnih duodenografija mi smo zapazili da se rendgenološke promjene kod kroničnog pankreatitisa mogu pojaviti kao diskretne, srednje ili jače izražene deformacije na unutarnjem rubu silaznog dijela duodenuma, bilo kao lokalizirane, ili generalizirane.

Diskretne promjene na unutarnjem rubu drugog segmenta duodenalnog kvadranta imaju prilično veliku dijagnostičku vrijednost, ali pod uvjetom da se nalaze na istom mjestu i u istom obliku na svim rendgenogramima. Manifestiraju se na nekoliko načina:

1. Na prilično kratkom otsječku unutar-njeg ruba drugog segmenta, koji je pod normalnim okolnostima nazubljen zbog rubno prikazanih nabora sluznica i brazda medju njima, dolazi do djelomičnog, jačeg, ili potpunog izravnjanja konture, pa taj dio izgleda kao da je »izbrušen« ili »izgladjen«.

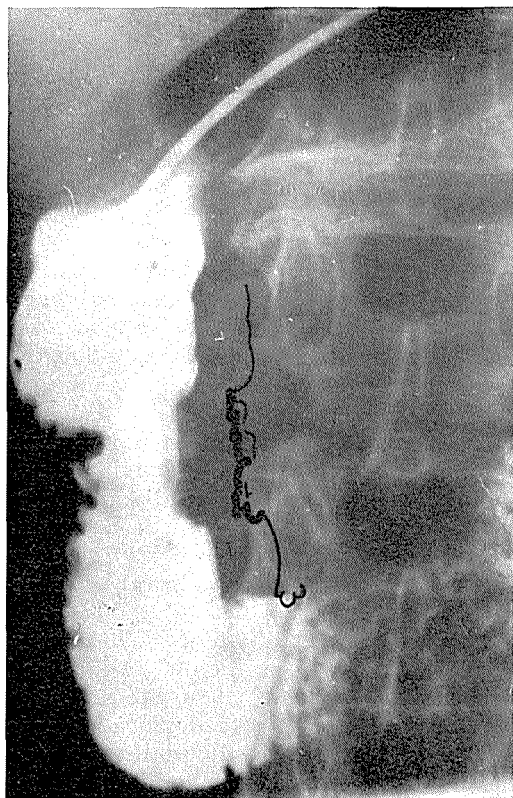
2. Na mjestu izravnjanja može se ponekad naći i plitka udubina (Sl. 1.).

3. Pojavljuju se spikule, koje mogu biti samostalne, ili udružene sa slikom izravnjanja ili udubljenja. Spikule predstavljaju adhezije izmedju stijenke duodenuma i glave pankreasa, koje ponekad mogu sličiti zupcima šumske pile ili trnu ruže (Sl. 2.).

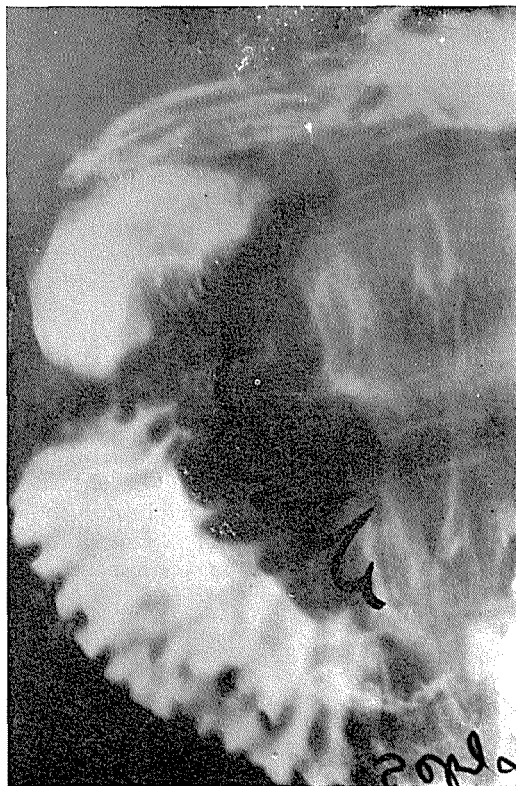
4. Uslijed uvećane glave pankreasa, zbog tangencijalne kompresije, dolazi do stvaranja rubne polusjene kontrasta.

5. Divertikularna ili kalotama slična izvučenja stijenke, čija uzdužna osovina nije okomita na osovinu segmenta kojem pripada, nego je prema njoj kranijalno savinuta.

Sve netom nabrojene promjene smatramo znakom lokalnih promjena upala glave



Slika 1 — Poput sedla udubljeni unutarnji rub drugog segmenta duodenuma u dužini 2,5 cm, neravnih i nazubljenih kontura sa slikom polusjena. Iznad i ispod udubljenja unutarnji rub je posve izravan i izbrušen. Karakteristična slika kroničnog pankreatitisa



Slika 2 — Spikule u obliku trna ruže na unutarnjem rubu drugog segmenta izraz su periduodenalnih priraslica kod kroničnog pankreatitisa

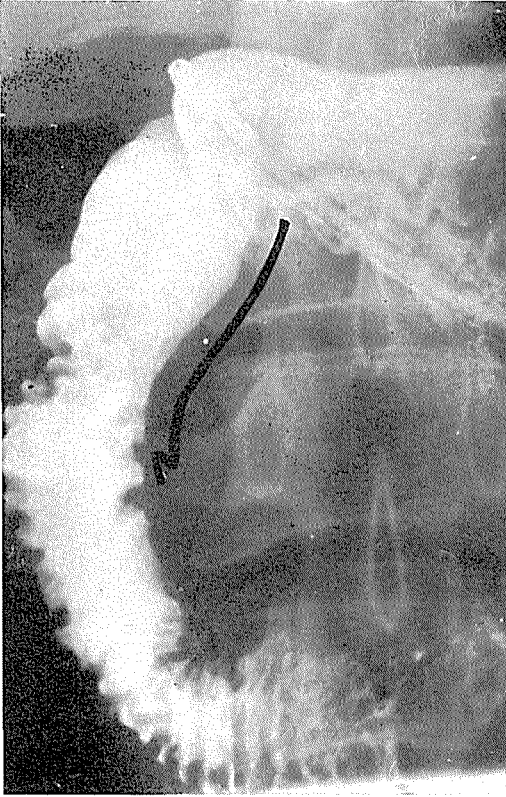
pankreasu, ali naglašavamo da je otkrivanje tako diskretnih nalaza vrlo teško i da za pravilnu interpretaciju iziskuje veliko iskustvo.

Srednje izražene deformacije javljaju se sa nešto dužim pravolinijskim izravnanjem unutarnjeg ruba duodenuma (Sl. 3), ili kao luku slično udubljenje, čije je tje-me usmjereno prema središnjoj osovini segmenta na kojem se je pojavilo.

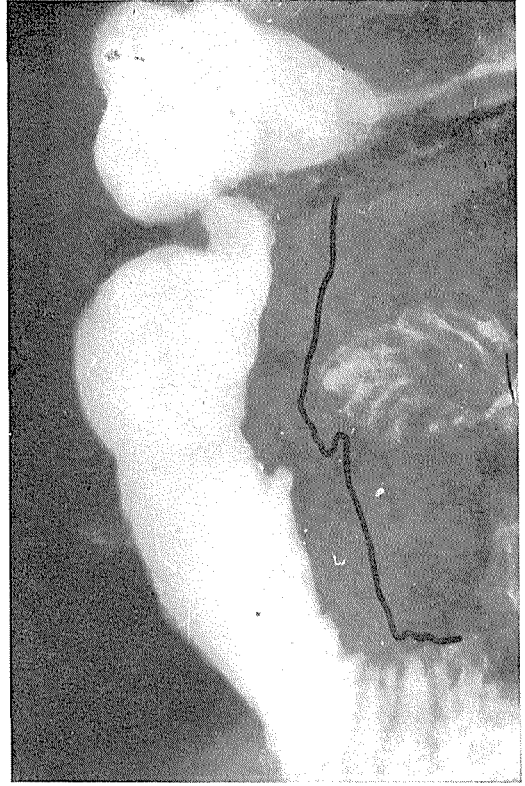
Između zona takvih deformacija, nalazili smo i normalne, posve sačuvane nabore sluznice. Pri tome se rubno prikazani nabori mogu, ali ne smiju zamijeniti sa

slikama spikula, budući da spikule imaju široke baze i konkavne stranice. One su dosta visoke i pretežno usmjerene kranijalno, rjeđe kaudalno. Nasuprot tome, nabori sluznice i sulkusi među njima, dosta su niski i okomito postavljeni na centralnu osovinu, pa zajednički podsjećaju na »lopatice kotača vodenice«.

Srednje izražene deformacije daleko su upadljivije od diskretnih i stoga stvaraju manje dijagnostičkih poteškoća. Međutim i jedne i druge treba uvijek usporediti s izgledom vanjskog ruba duodenuma.



Slika 3 — Slučaj kroničnog pankreatitisa s nešto dužim, pravolinijskim izravanjem unutrašnjeg ruba gornje polovice drugog segmenta duodenuma



Slika 4 — Izravnane čitavog unutarnjeg ruba drugog segmenta duodenuma sa utisnućem u gornjoj polovici kao posljedica kroničnog pankreatitisa

Jako izražene deformacije samo su dalji stupanj već opisanih deformacija, a javljaju se na još većem dijelu unutarnjeg ruba prvog, drugog i početnog dijela trećeg segmenta duodenuma (Sl. 4).

Sve do sada nabrojene deformacije mogu se pojaviti kao lokalizirane ili generalizirane.

Lokalizirane deformacije vide se ponajčešće u gornjoj polovini drugog segmenta duodenuma, a izgledaju kao koncentrična ili ekscentrična suženja lumena, koji tada izgleda kao vijugavi kanal sa čupavim i rečavim rubovima (Sl. 5). Suženje je teško razlikovati od onoga koji se javlja kod

karcinoma glave pankreasa. Mi u takvim slučajevima primjenjujemo istovremeno i intravenoznu holangiografiju, pa kad nadjemo da je duktus choledochus u onom dijelu koji intimno prileži uz glavu pankreasa jednako suženo, to sa velikom vjerojatnošću možemo isključiti karcinom.

Generalizirane deformacije duodenuma uglavnom se javljaju na drugom segmentu i to kao posljedica kroničnog indurativnog pankreatitisa. Takve deformacije po neki put izgledaju kao suženja lumena u gornjoj trećini drugog segmenta, dok su donje dvije trećine proširene. Zbog

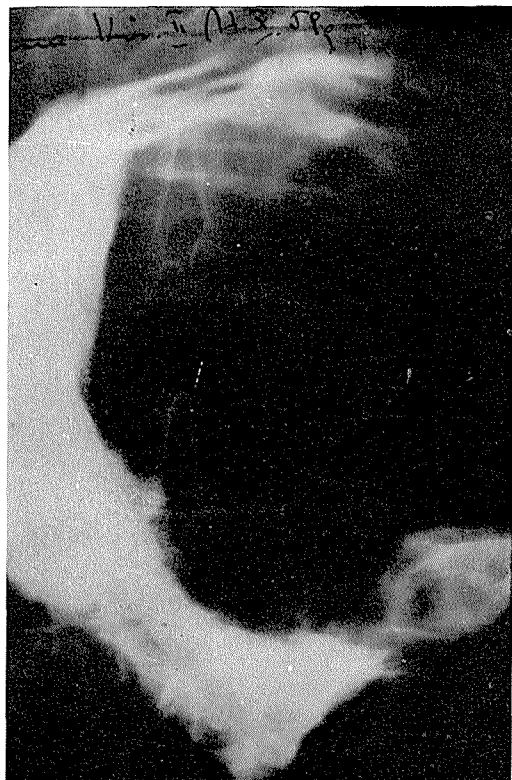


Slika 5 — Koncentrično suženje gornjih dviju trećina drugog segmenta duodenuma, s mjestimičnim spikulama i izravnanjem unutarnjeg brida kod kroničnog pankreatitisa s pankreatolitima u glavi pankreasa

toga može nastati slika trokuta ili kruške, čija je baza na donjem, a vršak na gornjem koljenu duodenuma.

Po koji još sačuvani nabori sluznice mogu biti kranijalno ili kaudalno potisnuti i to od mjesta gdje kompresija najjače djeluje. Kut što ga zatvaraju drugi i treći segment duodenuma u području donjeg koljena nije više nakon toga oštrokutan, već pravokutan ili tup.

Kompresija iznad i ispod papile Vateri dovodi do toga da drugi segment duodenuma izgleda kao grčko slovo »epsilon« ili kao obrnuto napisana brojka »3«, pa



Slika 6 — Frostberg-ov znak u obliku obrnuto napisane brojke »3« kod kroničnog indurativnog pankreatitisa. Čitav unutarnji rub drugog, a djelom i trećeg segmenta duodenuma naliči na dva laterokonveksna luka koji se stapaju u visini papile Vateri

čitav unutarnji rub naliči na dva laterokonveksna luka koji se spajaju u visini papila (Sl. 6). Ovaj se simptom vrlo dugo smatrao tipičnim i sigurnim znakom karcinoma glave pankreasa, dok je prema našem iskustvu karakterističan i upravo patognomoničan za kronični indurativni pankreatitis.

Rendgenološke slike karcinoma glave pankreasa. — Prije nego li opišemo rendgenološke simptome karcinoma glave pankreasa uočene pomoću hipotonične duodenografije, želimo istaknuti da je prije uvođenja te metode kod operativno utvrdje-

nih karcinoma pankreasa na našoj Kirurškoj klinici i to pretežno inoperabilnih, rutinski pregled duodenuma ukazivao na tu bolest u svega 22,2 %. Nesigurno postavljениh dijagnoza bilo je 12,7 % slučajeva, dok je posve negativnih nalaza bilo čak u 65,1 %, kod inače teških operativnih nalaza.

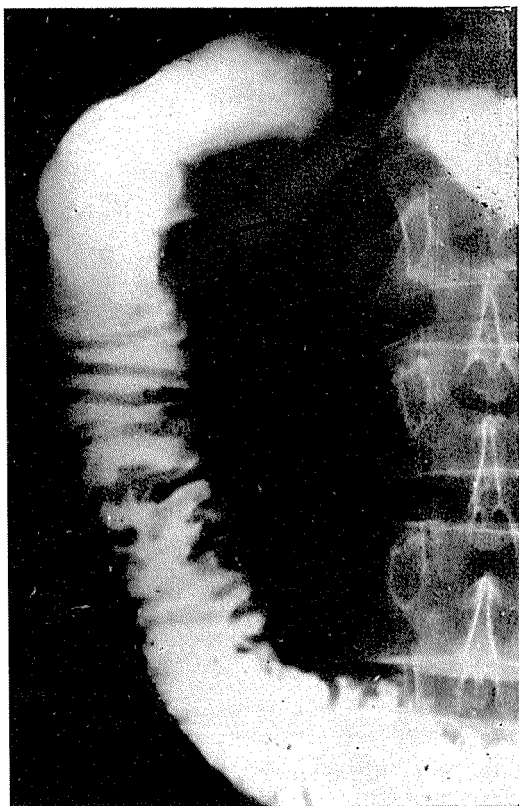
Promjene na duodenumu, uvjetovane tumorima pankreasa, ovisne su o lokalizaciji tumora i njegovoj rasprostranjenosti.

Ako je tumor lokaliziran centralno u glavi pankreasa, promjene će biti jedva uočljive, da bi se jače odrazile tek onda kad se tumor stane širiti. Ovdje treba istaknuti, da se osim rendgenoloških simptoma karakterističnih za karcinom, javljaju i simptomi upale koja je i patoanatomski pratilac tumora. Ponekad je dosta teško odrediti da li je karcinom glave pankreasa prešao i na duodenalnu stijenku, kao i da li se je primarni tumor iz duodenuma proširio na pankreas.

Izgled duodenuma kod karcinoma koji su smješteni u centralnim dijelovima glave pankreasa. — Kod centralno smještenih karcinoma dolazi do jačeg povećanja cirkumferencije čitavog duodenalnog kvadranta uz izravnjanje njegova unutarnjeg ruba.

Po neki od sačuvanih nabora sluznice u takvim je prilikama potisnut kranijalno, a duodenalni zavoј dobiva oblik srpa. Ovakva je slika dosta tipična za upale po rubovima glave pankreasa. Međutim ako kod tako nastalih promjena zapazimo i znak kompresije te suženje lumena, posebno u gornjim dijelovima drugog segmenta duodenuma, kao i znakove kompresije na velikoj krivini antruma želuca, lako ćemo zaključiti da se radi o karcinomu glave pankreasa s konsekutivnom upalom (Sl. 7).

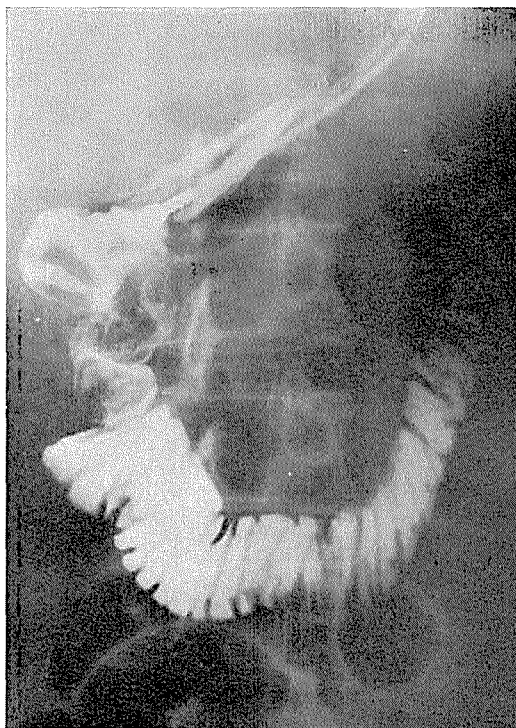
Izgled duodenuma kod rubno smještenih karcinoma glave pankreasa. — Kad je karcinom smješten na rubu glave pankreasa mogu se uočiti nepravilna uvlačenja ruba duodenuma, čiji su obrisi reckavi i



Slika 7 — Povećanje čitavog duodenalnog kvadranta sa ispruženim donjim koljenom duodenuma. Gornji dio drugog segmenta duodenuma nalik na arkade i utisnut, s mutnim, neravnim i ukočenim rubovima, te trnastim spikulama. Karcinom glave pankreasa je i operativno potvrđen

nagriženi u oralnim partijama drugog segmenta, dok mu aboralni dijelovi, kao početak trećeg segmenta pokazuju rubna izvučenja, slična spikulama. Čim je tumor nešto većeg opsega, može se jasno uočiti i stenoza duodenuma i to na mjestu gdje je karcinom čvrsto srastao sa stijenkom duodenuma. Rubovi suženja su neravni, raščijani, nagriženi i sa manjim defektima punjenja. (Sl. 8)

Ponekad karcinom može posve suziti lumen, što uvjetuje i jače proširenje oralnih dijelova.



Slika 8 — Karakteristična slika karcinoma glave pankreasa sa stenozom duodenuma u gornjoj polovici drugog segmenta. Rubovi suženog područja su neravni, nazubljeni, a sluznički nabori u tom dijelu su posve nestali zbog infiltracije duodenalne stijenke karcinomom glave pankreasa



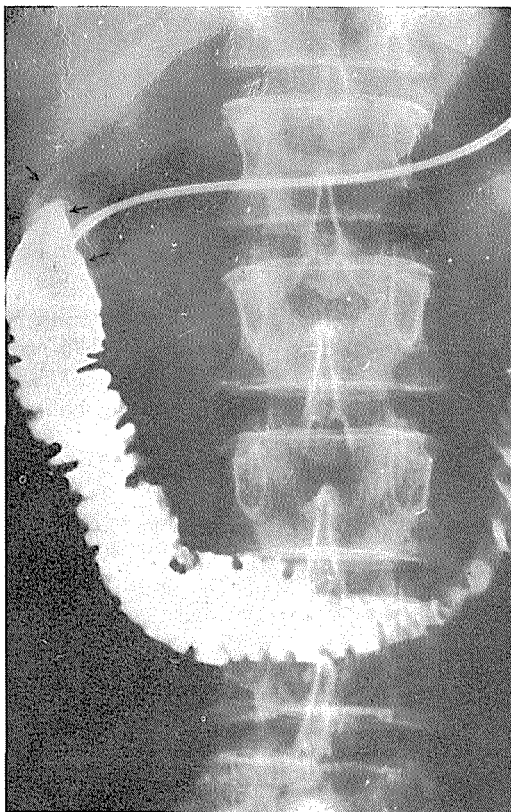
Slika 9 — Jače uznapredovali slučaj karcinoma glave pankreasa, koji je infiltrirao stijenku duodenuma. Na tome mjestu vidi se polumjesečasto otisnuće unutarnjeg ruba drugog segmenta sa rigiditetom stijenke i nestankom sluzničkih nabora u okolini. Na površini tumora uz rub duodenuma postoji nepravilna, fisuralna, dosta velika egzulceracija

U svom daljem razvojnem stadiju karcinom glave pankreasa jače sraste sa stijenkom duodenuma. Zbog infiltracije stijenke duodenuma taj odsječak izgleda rigidan, neravan i utisnut. Nerijetko se mogu zapažiti i ulceracije, slične pukotinama ili malim pupoljastim izdancima. (Sl. 9)

Jako prošireni karcinom glave pankreasa na većem odsječku infiltrira stijenku duodenuma, pa unutarnji rub drugog segmenta duodenuma pokazuje oveći rubni defekt punjenja, sličan kaloti, neravne i izbrazdane površine. Rubovi takvog defekta su mutni i neoštri. Nabori sluznice na duodenumu na infiltriranom dijelu posve nestaju, a mjestimično sačuvani ostaju rigidni.

Karcinomi istmusa pankreasa dovode do promjena u visini donjeg koljena duodenuma i na njegovom trećem segmentu. Na mestu gdje tumor komprimira duodenum, stupac kontrastne sjene nije potpun. Njegovo je kaudalno ograničenje dosta neravno, a rubovi su mu nepravilni i reckavi. Zbog suženja lumena, kontrast duže stagnira u drugom segmentu. (Sl. 10)

Potpuni prekid kontrastnog stupca, koji se može javiti kod karcinoma istmusa pankreasa, dovodi do većih diferencijalno-dijagnostičkih poteškoća, budući da to isto mogu izazvati kongenitalno stvorene vrpce peritoneuma, tumori i ciste mezenterija,



Slika 10 — Nedostatak stupca kontrastne sjene na unutarnjem rubu trećeg segmenta duodenuma uz istovremeno povećanje cirkumferencije duodenalnog zavoja. Slučaj operativno potvrđenog karcinoma istmusa pankreasa

povećane limfne žlijezde, kompresija radiksom mezenterija, jako lordotična kralježnica, aneurizma abdominalne aorte ili potkovasti bubreg.

Zaključak. — Na osnovu 2400 izvršenih hipotoničnih duodenografija stekli smo veliko iskustvo u tehnici izvodjenja, kao i u dijagnostici oboljenja pankreasa. Ovom metodom uspelo nam je preoperativno povisiti postotak ispravnih dijagnoza karcinoma glave pankreasa od ranijih 22,2 % na 90 %. Zbog toga je indikacija za njeno izvodjenje znatno proširena, pa danas ona predstavlja gotovo rutinsku nadopunu

pregleda gastro-intestinalnog trakta u svakom problematičnom slučaju oboljenja pankreasa, kada je klinička dijagnoza nesigurna, a prethodno izvršeni rutinski pregled želuca i duodenuma nije dao zadovoljavajuće rezultate.

Kontraindikacije za njeno izvodjenje nema. Mi smo je primjenjivali čak i kod bolesnika s krvarenjima iz gornjih dijelova probavnog trakta.

Smatramo, da je metoda hipotonične duodenografije tehnički srazmerno jednostavna, iako smo kod uvođenja duodenalne sonde doživljavali izvjesne poteškoće, naročito kod preosjetljivih bolesnika, kao i kod onih koji su bili u teškom općem stanju.

Hipotonična duodenografija je bezopasna, premda smo po koji puta primjenili i veću dozu antiholinergika, zavisno o konstituciji, težini, dobi i stanju neurovegetativnog sistema bolesnika. U toku dugogodišnje primjene ove metode nismo doživjeli nikakvih incidenata.

Hipotoničnom duodenografijom dobivamo neizmjenjene anatomske-topografske odnose izmedju glave pankreasa i duodenuma.

Usporedivši dobivene rezultate s operativnim nalazima i čestim kontrolama kod bolesnika koji nisu bili operirani, a posebno kod kroničnog pankreatitisa, došli smo do zaključka da je metoda dijagnostički vrlo pouzdana, premda ne odbacujemo ni druge rendgenološke, kliničke i laboratorijske pretrage.

Prema našem mišljenju hipotonična duodenografija je striktno indicirana kod karcinoma glave pankreasa i duodenuma, kroničnog pankreatitisa, neoplazma papile Vateri, te svih slučajeva ikterusa nepoznate etiologije.

Summary

The method of hypotonic duodenography is described and own observations on 2400 performed examinations are reported.

Radiological signs in inflammations and tumours of the head of pancreas are descri-

bed in detail. The authors state that the method is relatively simple and harmless, anatomically warranted and diagnostically reliable. With the aid of this method they succeeded to raise the percentage of preoperative correct diagnoses from 22,2% up to 90%.

The authors believe that the method of hypotonic duodenography is strictly indicated in clinically obscure cases of the diseases of pancreas.

Literatura

1. Ansemant, A., Buchet, R., Gérard, G. et Perlmutter, B.: Duodénographie hypotonique obtenus par le bromure de méthantéline au cours des pancréatides chroniques. IXth International congress of radiology, München, 530, 1959.

2. Cannon, W. B.: Movements of the stomach studied by means of roentgen rays. Am. J. Physiol., 17, 299, 1906 i 1907.

3. Czyżewski, K., Oleszkiewicz, L., Skora, K. und Witkowska, L.: Duodenografia hipotenzyjna v rozpoznawaniu podstawowych stanów zapalnych trzustki. Polski Tyg. lek., 6, 207, 1963.

4. Gibertini, G., Amici, F., Lodi, R., Calise, G.: Duodenografia ipotonica. Nota preliminare: tecnica e indicazioni. Min. Chir., 15, 445, 1960.

5. Gibertini, G., Lodi, R., Amici, F. e Canossi, C.: La patologia della regione di Vater alla duodenografia ipotonica. Minerva Medica, 52, 3979, 1961.

6. Gimes, B.: Pharmakoradiographie des Magens und Darmkanals, insbesondere des operierten Magens. IXth International Congress of Radiology, 1959, München, 1, 263, 1961., Georg Thieme Verlag-Stuttgart.

7. Guien, Légré et Sarles: Citirano po Warter i Weill.

8. Kestens, P. J.: La duodénographie hypotonique. Acta Chir. Belg., 346, aprile, 1959.

9. Liotta, D.: Pour la diagnostic des tumeurs du pancréas: La duodénographie hypotonique. Lyon Chirurgical, 4, 455, 1955.

10. Liotta, D.: Pour le diagnostic des tumeurs du pancréas: La technique de duodénographie hypotonique. Arch. des Mal. de l'App. Dig., 1—2, 64, 1957.

11. Magnus i van den Veldens: Citirano po Gimes, B.: Pharmakoradiographie des Magens und Darmkanals, insbesondere des operierten Magens. IXth International Congress of Radiology, 1959, München, 1, 263, 1961.

12. Mallet Guy, P. et Jacquement, P.: Duodénographie hypotonique dans les affections du pancréas. Med. hyg. (Genève), 517, 698, 1961.

Mallet Guy, P. et Jacquement, P.: Résultats de 500 cas de duodénographie hypotonique. Jour. de Radiol. d'électrologie et de médecine nucléaire, 44, 249, 1963.

13. Mallet Guy, P., Jacquement, P. et Liotta, D.: Le diagnostic précoce des tumeurs vatriennes par la duodénographie hypotonique. Mémoires de l'Académie de Chir., 32—33, 996, 1957.

14. Pomakow, P. G.: Die künstliche Duodenalhypotonie ein Beitrag zur Röntgendiagnostik des Pankreaskopfes. Rentgenol. radiol. (bulg.), 3, 22, 1964.

15. Ritvo, M.: Drugs and aid in Roentgenexamination of the gastrointestinaltract (the use of mecholyl, physostigmin, benzedrine, in overcoming atonicity sluggishness of peristaltism and spasm). Am. J. Roentgenol., 36, 868, 1936.

16. Ritvo, M. and Weiss, S.: Physostigmine as an aid in gastrointestinal diagnosis. Am. J. Roentgenol., 18, 301, 1927.

17. Rösch.: Přinos hypotonické duodenografie do diagnostiky chorob pancreatu. Českosl. rentgenol., 5, 341, 1962.

18. Schinz, H. R., Baensch, W. E., Friedl, E. und Uehlinger, E.: Lehrbuch der Röntgendiagnostik. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1952.

19. Stössel, H. U.: Die klinische Bedeutung der Pharmakoradiographie, insbesondere des Monphiums, bei Erkrankungen des Magens und des Duodenums. Schweizer. Med. Wochenschrift, 83, 657, 1963.

20. Tabor, L.: Vloga in pomen farmakoradiografije v diferencialni diagnostiki želodca. Zdr. Vestnik, 29, 263, 1960.

21. Teschendorf, W.: Lehrbuch der röntgenologischen Differentialdiagnostik, Bd. II. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1954.

22. Warnowickij, G. I. und Winogradow, W. W.: Die Röntgenuntersuchung des Zwölffingerdarmes unter den Bedingungen der künstlichen Hypotonie. Klinič. med., 12, 82, 1960. Praxis. Moskau, 61, 1961.

23. Warnowickij, G. I.: Röntgendiagnostik von Schäden der Pankreas. Duodenalzone schaftlicher Tagung zum Problem. Neue Methoden der Diagnostik und Therapie und die Ergebnisse der Einführung derselben in die reference.

24. Warter, P. et Weill, F.: Une technique simplifiée de duodénographie hypotonique: La duodénographie au priamide. Journal de Radiol. et d'Electrol., 43, 889, 1962.

Adresa autora: Dr. Marinšek Čičin-Sain Viktorija, Zavod za radiologiju medicinskog fakulteta, 41000 Zagreb.

HIPOTONIČNA DUODENOGRAFIJA BEZ UPOTREBE SONDE

Lišanin, Lj., S. Ledić, M. Vujičić

Sadržaj: Hipotonična duodenografija koju je uveo Liotta 1953 godine nije našla odgovarajuće primene zbog svoje relativne složenosti. Avtori opisuju metodu »tubeless« duodenografije (Martel, 1968) i rezultate koje su postigli primjenom te metode u 83 pacijenata. Parenteralno upotrebili su više različitih farmaka kod kojih su u 91 % svih bolesnika postigli dobar uspjeh. Najbolje rezultate dobili su upotrebom buskopana intravenskom aplikacijom. Diagnoza je bila tačna u 81,5 % svih slučajeva. U 11,1 % slučajeva nije bilo moguće diferencirati između kroničnog pankreatitisa i karcinoma pankreasa. Bilo je 7,4 % pogrešaka. Na bazi toga avtori zaključuju da »tubeless« duodenografija iste diagnostičke rezultate omogućuje kao klasična metoda.

UDK 616.342-073.75(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, duodenografija (hipotonična »tubeless«, diagnostička vrijednost

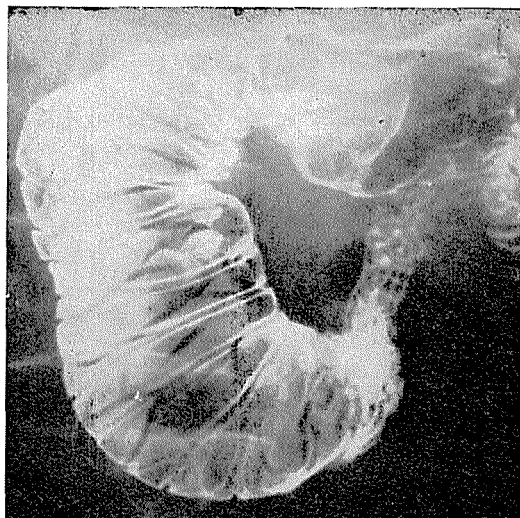
Radiol. Jugosl., 8; 101—107, 1974

Dijagnostika oboljenja glave pankreasa, duodenuma i donjeg dela holecistusa i danas je veliki medicinski problem, a sa usavršavanjem hirurške tehnike, njegova aktuelnost postaje još veća. Do sada su opisane mnoge rendgenološke i kliničke metode za dijagnostiku ovih oboljenja, ali njihovi rezultati još nisu zadovoljavajući. Veoma značajno mesto u rendgenološkoj dijagnostici ovih oboljenja pripada hipotoničnoj duodenografiji koju je uveo Liotta 1953. god. Brojni radovi i monografije (3, 4, 7, 9) veoma su uverljivo potvrdili njenu veliku dijagnostičku vrednost, a kod pomenutih oboljenja ona se pokazala kao najpouzdanije raspoloživo dijagnostičko sredstvo (1, 4, 9). Hipotona duodenografija, međutim, ni do danas nije našla onako široku primenu kakvu zaslužuje. Naše je mišljenje da je glavni uzrok ove činjenice relativna složenost pregleda, njegovo prilično trajanje uz znatnu angažovanost

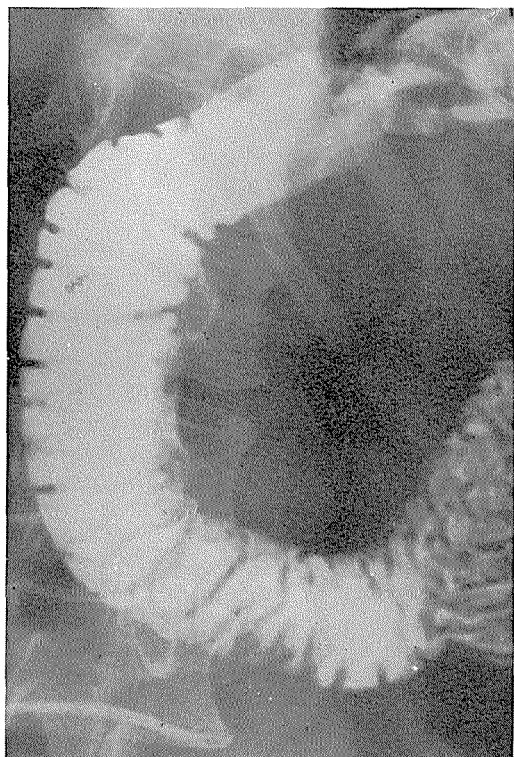
rendgenologa, kao i to, što se pregled obavezno vrši posle klasičnog, a to znači posle intervala od najmanje 2—3 dana, koliko je potrebno da se uneti barijum u potpunosti evakuiše. Pri svemu tome bolesnik je izložen znatnim subjektivnim tegobama u toku uvođenja sonde i obavljanja pregleda. Naša je namera zbog toga bila, da proverimo vrednost znatno jednostavnije »tubeless« metode koju je predložio Martel 1968. godine a koja, prema njegovim navodima (5, 6), ima istu dijagnostičku vrednost kao metoda sa intubacijom. Osim ovoga želeli smo takodje da uporedno ispitamo vrednost nekih najpogodnijih stranih i domaćih preparata, kao i način njihove primene.

Materijal i metod rada. — Preglede smo vršili prema originalnom opisu Martela ali sa modifikacijom u pogledu načina primene preparata. U produžetku klasičnog

pregleda kada se ukaže potreba, bolesnik se ostavi ležeći na stolu i ubrizga mu se antiholinergično sredstvo. Posle odredjenog intervala potrebnog za ispoljavanje efekta hipotonije, obavlja se pregled u ležećem položaju bolesnika. Snimci punog duodenuma dobijaju se najbolje u levom kosom položaju na trbuhu (sl. 1) a snimci u duplom kontrastu (sl. 2) u desnom kosom položaju na leđima. U slučaju potrebe, za bolji prikaz u duplom kontrastu može se koristiti efervescentno sredstvo. Po potrebi vrši se snimanje u raznim drugim položajima. Antiholinergična sredstva davali smo oralno, intramuskularno i intravenozno. Kod oralne primene pregled je tekao drugačije utoliko što se preparat morao dati 1—1,5 sati pre početka pregle-



Slika 2 — Bol. M. B. Prikaz reljefa duodenuma u duplom kontrastu. Normalan nalaz



Slika 1 — Bol. V. R. Prikaz punog duodenuma u levom kosom položaju na trbuhu. Normalan nalaz

da. Radi tačnije procene efekta, služili smo se uvek istim dozama za pojedine preparate, a ostvareni efekat ocenjivali smo brojevima od 1—3 na sledeći način: 1 — slab ili nikakav efekat, 2 — dobra hipotonija sa veoma slabom i sporom ili nikakvom penistaltikom, 3 — odlična hipotonija bez ikakvog vidljivog motiliteta, sa izrazito hipotoničnom slikom reljefa. Na ovaj način izvršili smo pregled kod 83 odabranih bolesnika.

Ispitivanje smo vršili u dva pravca i to: 1. u smislu procenjivanja efekta hipotonije izazvanog pojedinim preparatima i 2. u smislu procene dijagnostičnih mogućnosti metode, upoređujući rendgenološke sa operativnim i kliničko-laboratoriskim nalazima.

Rezultati. — Efekat hipotonije nastupa naglo i posle veoma kratkog intervala od oko 5 min. posle intravenske i oko 10—15 min. posle intramuskularne primene. Osim razlike u trajanju intervala, drugih razlika kod ove dve vrste primene nije bilo. Kod oralne primene efekat nastaje postepeno, slabiji je, a interval je promenljiv i znatno duži jer je pod uticajem raz-

nih faktora koji utiču na resorpciju i promet preparata. Osim toga pošto se mora dati pre početka pregleda, čitav pregled gastroduodenuma odvija se u nefiziološkim uslovima.

U tabeli I prikazali smo preparate koje smo koristili, njihove doze i način davanja kao i efekte koje smo dobili. Pošto postoje znatne individualne razlike u reagovanju na ove preparate, grupe nisu potpuno homogene. Smatramo, ipak, da je prosečna ocena efekta u jednoj grupi dobar pokazatelj vrednosti preparata. Iz tabele se vidi da je najbolje efekte dao Buscopan, a neznatno slabije Helkamon i Antrenyl. Reglan nije dao dobar efekat, što je razumljivo obzirom na način njegovog dejstva, ali njegova primena može da poboljša efekat antiholinergika. Uzimajući izolovano preglede sa parenteralno datim preparatima (53 slučaja), zadovoljavajući efekat dobili smo kod 48 bolesnika (91 %), dok je svega kod 5 bolesnika (9 %) efekat bio slab. Ukupan prosečan efekat u ovoj grupi je odličan i iznosi 2,65.

Podnošljivost pregleda bila je veoma dobra. Većina nije osećala nikakve tegobe. Sasvim lako osećaj suvoće usta imalo je

Tabela 1 — Vrste preparata i prosečna ocena njihovog efekta

Preparat i doza	Broj pregleda	Efekat hipotonije
PRO-BANTHINE 2 dr. 30 mg.	10	1,9
DARICON 2 dr. 20 mg.	10	1,8
BUSCOPAN 2 amp. 40 mg.	20	2,7
HELKAMON 2 amp. 4 mg.	10	2,6
ANTRENYL 2 amp. 4 mg.	10	2,5
REGLAN 2 amp. 20 mg.	10	1,6
REGLAN u komb. 1 amp. 10 mg.	13	2,7

2,55

8 bolesnika dok je kod dvojice nastupio kratkotrajan poremećaj akomodacije. Sve ove tegobe izčezle su brzo po završetku pregleda.

Superpozicija drugih delova digestivnog trakta ispunjenih barijumom stvarala je izvesne teškoće kod 9 (11 %) bolesnika. U svim slučajevima pregled se ipak mogao uspešno obaviti bilo manuelnim uklanjanjem superponirane vijuge tankog creva u toku pregleda ili odabiranjem podesnog položaja za snimanje.

Za razmatranje dijagnostičkih rezultata mogli smo uzeti samo 54 bolesnika a to su oni kod kojih je rendgenološka dijagnoza proverena ispitivanjem u toku hospitalizacije ili operativno. Nismo mogli uzeti u obzir bolesnike koji su ispitivani samo ambulantno. U tabeli II dat je prikaz na-

Tabela 2 — Pregled rendgenoloških nalaza kod 54 bolesnika

Normalan nalaz	26
Pankreatitis	16
Tumor pankreasa	6
Tumor papile	1
Kamen u papili	2
Skleroza papile	1
Metastaze u pankreatičnim limfnim žlezdama	2

laza u bolesnika iz ove grupe. Patološki nalaz postojao je kod 28 bolesnika. Učestalost pojave pojedinih oboljenja ovde nije bitna, pošto su bolesnici birani za ovaj pregled. Operativno je proverena dijagnoza kod 29 bolesnika od čega sa patološkim nalazom kod 20 a sa normalnim nalazom na duodenumu i pankreasu kod 9 bolesnika. Operativni zahvat vršen je zbog drugih oboljenja kod većine, a u toku ovoga vršena je eksploracija duodenuma i pankreasa. Ostalih 8 slučajeva sa patološkim nalazom su slučajevi akutnog i hroničnog egzacerbiranog pankreatita dokazanog kliničko-laboratorijskim ispitivanjem.

Potpuno tačna dijagnoza bila je postavljena kod 44 bolesnika (81,5 %). Od pre-

ostalnih 10 slučajeva (kod 6 (11,1 %) radilo se o ubedljivom nalazu ali se nije mogla izvršiti diferencijalna dijagnoza između hroničnog pankreatita i karcinoma, što je, uopšte, problem hipotone duodenografije, bez obzira na njenu tehniku. Kod preostala 4 bolesnika (7,4 %) dijagnoze su bile pogrešne i to lažno negativne kod laboratorijski verifikovanog pankreatita.

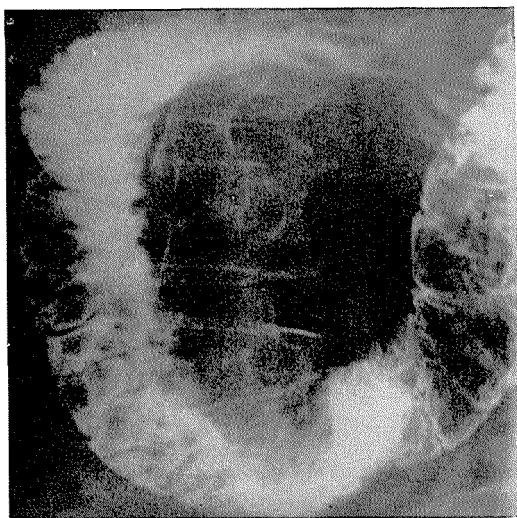
Diskusija. — Farmakoradiološki metod pregleda u radiologiji se primenjuje već oko 45 godina još od vremena kada su Ritvo i Weiss 1927. godine upotrebili physostigmin. Kasnije su upotrebljavani mnogi preparati za eksploraciju pojedinih delova digestivnog trakta, ali ne i za eksploraciju duodenuma, papile i pankreasa. Tek je Martel 1968. godine prvi skrenuo pažnju na vrednost »tubeless« hipotone duodenografije, kako je on nazvao i utvrdio njene prednosti. Rubinstein i sar. (9), Mazaev i sar. (7) i dr. vršili su uporedjenja efekata hipotonije dobijenih u toku hipotone duodenografije sa sondom, sa primenom lokalne anestezije i bez nje i našli da nema bitnijih razlika. Ova činjenica nameće zaključak da efekat hipotonije ne zavisi od primene lokalne anestezije već uglavnom od parenteralne primene antiholinergika. Lokalna anestezija, više ili manje, uklanjanja iritativno dejstvo same sonde i ubrizgavanja pod pritiskom. Do sličnog zaključka došao je nedavno i Preda (8) koji predlaže hipotonu duodenografiju sa povećanom količinom antiholinergika, a bez primene lokalne anestezije. Pošto se i bez sonde u uslovima dobre hipotonije sasvim lako dobija dobro ispunjavanje duodenuma barijumom a potom i prikaz u duplom kontrastu, naše je mišljenje da primena sonde daje veoma male prednosti, a znatno komplikuje i otežava pregled i za bolesnika i za rendgenologa. Kako je dobra hipotonija duodenuma jedini bitni uslov za kvalitet pregleda a postoji se u obe metode istim sredstvima, jasno je da i dijagnostičke mogućnosti ovih metoda moraju biti približno jednake. Upoređivanje rezultata to i potvrđju-

je. U literaturi koja je nama bila dostupna navode se procenti korektnih dijagnoza koje se kreću od 72 % (Eaton, 1) i 80 % (Rubinstein, 9) do 90 % (Čičin-Šain, 4). Naši rezultati odgovaraju srednjim vrednostima navedenim u literaturi za metodu sa intubacijom. Do sličnog zaključka došli su i Forgacs i sar. (2) koji su takodje napustili tehniku sa intubacijom.

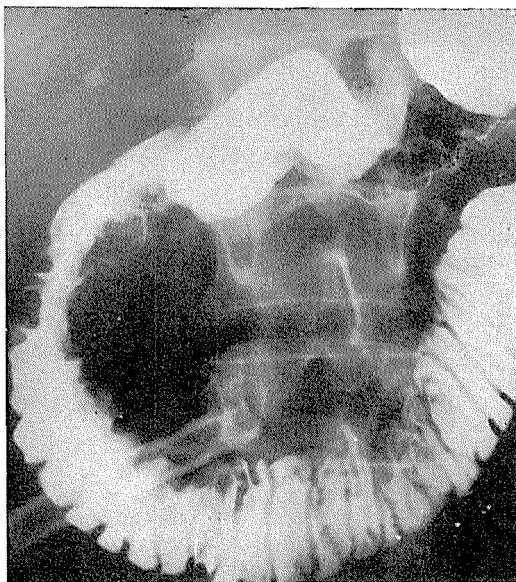
Nasuprot ovome, prednosti koje pruža tzv. »tubeless« metoda veoma su značajne. Navedimo, pre svega, gotovo potpuno osuštvo tegoba. Tegobe koje smo naveli kod malog broja bolesnika (12 %) bile su zaista minimalne, a njihovo trajanje nije nikada bilo duže od 1 časa po završetku pregleda. U ovom pogledu nije bilo razlika koje bi poticale od načina parenteralne primene. Obzirom na kraći interval mi smo se radije služili intravenoznom aplikacijom i smatramo je pogodnijom. Oralnu primenu smatramo nepodesnom za ovaj pregled.

U sadašnjem momentu, značajno je i to što postoje odlični domaći preparati za ovu primenu. Iako serija nije tako velika, naši rezultati daju izvesnu prednost Buscopanu. Doze koje smo u tabeli I prikazali dovoljne su u većini slučajeva. Kod krupnijih bolesnika može se odmah dati nešto veća količina preparata. U slučajevima sa slabim ili nikakvim efektom može se odmah po isteku intervala potrebnog za njegovu pojavu povećati doza za sledeću jednu ili čak dve ampule, čime si sigurno može postići zadovoljavajući efekat.

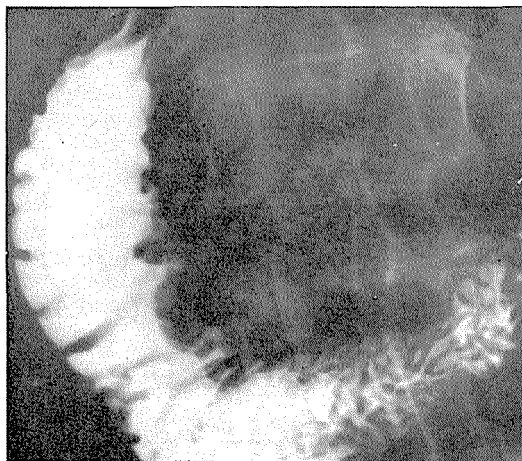
Dalja je prednost ove metode, kao što se vidi, u njenoj jednostavnosti, što se izvodi bez ikakvog dodatnog pribora, što zahteva minimalnu angažovanost rendgenologa i rendgen aparata, što naravno, podrazumeva i manju cenu koštanja. Ovaj pregled nastavlja se na klasični u istom aktu i produžuje ga samo za 10—15 minuta. Mora se međjutim priznati da u istom aktu ne bi trebalo vršiti i pregled pasaže creva u koliko je i on potreban.



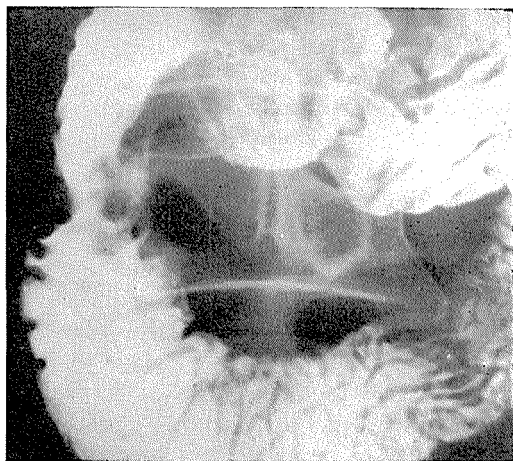
Slika 3 — Bol. V. D. Medijalna kontura duodenuma je nepravilno nazubljena a na donjem horizontalnom delu ove postoji polukružna impresija oštarih ivica. Hronični indurativni pseudocistični pankreatit. Operativno dokazan



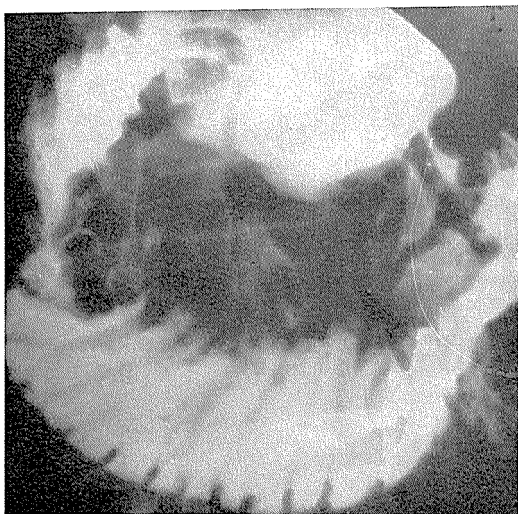
Slika 4 — Bol. V. S. Hronični alkoholičar, 41 g. Pregled obavljen postoperativno, u toku smirenja perakutne egzacerbacije hroničnog indurativnog pankreatita. Glava pankreasa u celini uvećana. Na unutrašnjoj konturi duodenuma zadebljali, rigidni nabori. Suprapapilarno čitav obim duodenuma zahvaćen i izmenjen inflamatornim promenama



Slika 5 — Bol. N. M. Primljen zbog tupih bolova u desnom hipohondrijumu i žutice. Klinička dijagnoza nejasna. Postoji izrazit edem papile i susednih nabora usled prisustva konkrementa u papili. Dijagnoza operativno potvrđjena



Slika 6 — Bol. M. I. Suprapapilarno čitav obim duodenuma sužen i rigidan. Veća nepravilna impresija na medijalnu konturu u tom delu. Operativno utvrđjena akutna egzacerbacija hroničnog indurativnog pankreatita. Na kontroli posle 18 mes. bolesnik se oseća odlično, nalaz identičan



Slika 7 — Bol. T. S. Nalaz veoma sličan kao na sl. 6. Operativno utvrđen adenokarcinom glave pankreasa koji delom infiltrira duodenum

Kontraindikacije za ovaj pregled su uže u toliko što otpadaju one koje se odnose na uvodjenje sonde. Ostaju samo kontraindikacije za primenu antiholinergika, a to su glaukom, koronarna insuficijencija i stenoza pilorusa.

Rendgenološka simptomatologija oboljenja koja se otkrivaju ovom metodom uglavnom je već dobro poznata i nije predmet ovoga rada. Ilustracije radi, prikazujemo nekoliko karakterističnih slučajeva (sl. 3, 4, 5, 6, 7).

Zaključak. — Hipotona duodenografija već se osvedočila kao veoma dragoceno dijagnostičko sredstvo naročito kod oboljenja duodenuma, papile i glave pankreasa. I pored toga ona do sada nije našla odgovarajuću primenu, zbog njene relativne složenosti. Daleko jednostavnija »tubeless« metoda omogućuje iste dijagnostičke rezultate. Najbolje efekte dobili smo sa intravenskom primenom Buscopana.

Prednosti koje pruža »tubeless« metoda su sledeće:

— Kada se za to ukaže potreba, produžuje se klasični pregled za oko 10—15 min., pa je potrebno ponavljanje pregleda.

— Subjektivne tegobe su minimalne i kratkotrajne.

— Znatno manje angažovanje rendgenologa i aparata i osustvo potrebe za dodatnom opremom čini pregled jeftinijim.

— Uže kontraindikacije.

— Zbog svega ovoga, pregled se može primenjivati u ambulantnoj praksi, što će svakako doprineti češćem i znatno ranijem otkrivanju pomenutih oboljenja.

Summary

Hypotonic duodenography, introduced by Liotta in 1953, is not used widely because of the complexity of procedure. The authors describe the results of the »tubeless« method of duodenography (Martel, 1968), performed in 83 patients. Several drugs were used parenterally, producing a good effect in 91% of patients. The best results were obtained using Buscopan, administered intravenously.

The diagnosis was accurate in 81,5% of cases. In 11,1% of cases it was not possible to differentiate between chronic pancreatitis and carcinoma of pancreas. There were 7,4% pitfalls.

Based on these results, it was concluded that the diagnostic results are essentially the same with both methods, but the »tubeless« duodenography is much easier to apply and better tolerated by the patients.

Literatura

1. Eaton S. B. et al.: Comparison of current radiologic approaches to the diagnosis of pancreatic disease. The New England J. of Medicine, vol. 279, 1968, 389—396.
2. Forgacs S., Hajdu I., Balogh I.: Hypotone Duodenographie ohne Sonde, Radiologia diagnostica 1/1972, 3—8.
3. Jacquemet P., Liotta D.: La duodenographie hypotonique, Masson, Cie, Paris, 1963.
4. Marinšek-Čičin Šain V. i S. Čičin Šain: Klinička vrijednost hipotonične duodenografije kod opstrukcionog ikterusa, Radiol. Jugosl., vol. 4 fasc. 4, 1970, 17—24.
5. Martel W., Scholtens P., Lim L.: »Tubeless« hypotonic duodenography: technique, value and limitations, The Amer. J. of Roentg. vol. 107, 1969, 119—130.

6. Martel W.: Hypotonic duodenography without intubation, Radiology, 1968, 91, 387.

7. Mazaev P. N., Griškević A. M.: Duodenografija v diagnostike zbolevanij želčnih putij i podželudčnoj železi, Medicina, Moskva, 1969.

8. Preda A.: Nuova metodica di duodenografia ipotonica, La Radiologia Medica 1971, 57, 435.

Adresa autora: Lišanin Dr Ljubomir, Vojnomedicinska akademija Beograd, Pasterova br. 2.

Ronpacon[®] 370 Ronpacon[®] 440 Ronpacon[®] cerebral 280

optimalno podnošljiv,
kontrastni snimci, visoki
sadržaj joda, brzo se
injcira, nisko viskozan

Joduron[®] U-S

dijodni kontrast u vodenom
rastvoru za histero-salpin-
gografiju i uretrografiju

Propyliodon-Cilag[®]

vodena suspenzija za bronho-
grafiju i prikazivanje šupljina



Cilag-Chemie AG

CH 8201 Schaffhausen / Schweiz

© CILAG-CHEMIE 1974

PREDNOSTI INFUZONE HOLANGIOGRAFIJE KOD ANALIZE BILIJARNOG TRAKTA

Antevski, D., N. Ilievski, D. Dimčevski, i D. Terziovski

Sadržaj: U 86 slučajeva negativne inj. h. izvedena je inf. h. većom dozom kontrasta, te analizirani postignuti rezultati. U grupi je bilo 73 neikteričnih i 13 ikteričnih pacijenata, od 17 do 86 godina starosti. Rezultati su pokazali upadljivo bolju vidljivost bilijarnog sistema kod infuzione tehnike, sa prikazom holeciste u 63 %, duktus choledochus u 74 %, a intrahepatalne vodove u 54,8 % ranije negativnih radiograma. Kod ikteričnih pacijenata, kada je bilirubin u krvi povišen preko 2 mgr %, prikaz bilijarnog sistema je slabiji ili sasvim izostane.

UDK 616.361-073.755.4(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, biliarni trakt, holangiografija (infuziona), doza kontrasta, diagnostička vrijednost

Radiol. Jugosl., 8; 109—114, 1974

Kod analize bilijarnog trakta najčešće zbog konkremenata, koji su u 40 % radio-kontrastni (10), ponekad izvedena klasična injekciona holangiografija (**inj. h.**) ne pokazuje žučne puteve i holecistu. Ovakvi negativni rezultati inj. h. bili su indikacija da primenimo infuzionu holangiografiju (**inf. h.**). Kakve smo rezultate postigli, predmet je ovoga rada.

Material i metod. — U razdoblju 1969 do 1972 uradjeno je 2374 inj. i 86 inf. h. (tab. 1). Inf. h. je analizirano 86 pacijenata, 65, žena i 21 muškarac, prosečne starosti 51,6 godina, gde je najmladja bila 17, a najstarija 86 godina (tab. 2). Indi-

kaciju za inf. h. je postavljao radiolog, kada klasična inj. h. nije dala dovoljno podataka za eksploraciju. Pri tome serum

Tabela 1 — Pregled holangioholecistografije injekcionom i infuzionom tehnikom

Godina	Injekciona	Infuziona
1969	630	12
1970	639	21
1971	754	36
1972 (zaključno maj)	351	17
Ukupno:	2374	86

Tabela 2 — Infuziona holangioholecistografija kod 86 pacijenata

Pol		Starost (Godine)						
M.	Ž.	20—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90
21	65	4	9	23	24	17	11	2

Najmladji 17, najstariji 86 god. Prosečna starost 51,6 godina.

bilirubin nije bio veći od 4 mgr. ‰. Interval od infuzione do injekcije h. bio je najmanje 5, najviše 15 dana. Inf. h. uradjene u većem intervalu nisu uzete u razmatranje iz razumljivih razloga. Samo 4 pacijenata je imalo po 2 ispitivanja.

Tehnika. — Za inj. h. je davano 40 ml. 30 ‰ Biligrafina, ili 20 ml. 50 ‰ Biligrafina forte, za vreme od 3'—5'. Za inf. h. smo u početku sami pripremali kontrast (100 ml. fiziološkog rastvora ili 5 ‰ Dextrose, sa dodatkom 5 amp. 30 ‰ Biligrafina, dok u zadnje vreme upotrebljavamo originalne boce za infuziju — Biligram 17 ‰ od 100 ml. proizvod Shering-a. Iniciranje traje 20'—30', a prvi radiogram je 10' nakon završene infuzije. Sledi snimanje nakon 1, 2 i 4 sata, a u slučaju neprikazivanja ekskrecije kontrasta, kontrolni radiogram izvodimo nakon 24 sata.

Tomografija je primenjena samo onda, kada je opacifikacija bilijarnog sistema mogla da se nazre, a nalaz nije bio dovoljno jasan. Korist koju smo kod ovoga imali, opravdava njenu primenu.

Rezultati. — Od ispitanih 86 pacijenata inf. h. kod kojih ranije izvedena inj. h. nije dala objašnjenje za karakter lezije, 73 pacijenata je bilo bez ikterusa (tab. 3).

Upoređujući obe metode za prikaz holeciste, d. holedohusa, te periferne intrahepatalne vodove, upadljivo je vidljivost daleko bolja kod inf. h., jer smo njome dobili prikaz holecista u 63 ‰, d. holedohusa u 74 ‰, a periferne intrahepatalne vodove u 54,8 ‰.

Tabela 3 — Rezime nalaza kod 73 neikteričnih pacijenata ispitanih injekcionom i infuzionom tehnikom

Vidljivost	PRIKAZANI		
	Holecista	Holedohus	Perif. intrahepat. vodovi
Injekciona tehnika			
Odlična	—	9	8
Dobra	1	14	12
Slaba	56	24	31
Ništa	16	26	22
Vidljivost u ‰	1,37 ‰	31,50 ‰	27,40 ‰
Infuzionna tehnika			
Odlična	29	41	38
Dobra	17	14	12
Slaba	9	2	6
Ništa	18	16	17
Vidljivost u ‰	63 ‰	74 ‰	54,8 ‰

Tabela 4 — Cholecystocholangiographia kod 13 ikteričnih pacijenata ispitanih injekcionom i infuzionom tehnikom

PACIJ.	TOTAL SER. BILIR. (mg ‰)	Injekciona tehnika		Infuzionna tehnika		OPERATIVNI NALAZ
		Holecista	Holedoh.	Holecista	Holedoh.	
M. B.	1,8	SLABA	DOBRA	DOBRA	ODLIČNA	CALCULOSIS V. F.
R. S.	2,9	SLABA	SLABA	DOBRA	ODLIČNA	CALCULOSIS V. F.
D. G.	3,8	—	—	DOBRA	ODLIČNA	CALC. V. F. ET D. H.
T. M.	3,6	—	—	DOBRA	ODLIČNA	CALCULOSIS V. F.
S. D.	2,4	—	—	DOBRA	DOBRA	CALCULOSIS V. F.
S. S.	2,1	—	SLABA	DOBRA	ODLIČNA	CALCULOSIS V. F.
M. D.	2,2	—	SLABA	DOBRA	ODLIČNA	CHOLECYST. CHR.
J. S.	2,9	—	SLABA	DOBRA	DOBRA	CALCULOSIS V. F.
S. T.	3,4	—	—	SLABA	SLABA	CALC. V. F. ET D. H.
N. U.	3,2	—	—	SLABA	SLABA	CALC. V. F. ET D. H.
S. B.	4,2	—	—	—	—	CA PAP. VATERI
S. S.	2,4	SLABA	SLABA	SLABA	DOBRA	CALCULOSIS V. F.
N. P.	4,3	—	—	—	—	CA VES. FELEAE

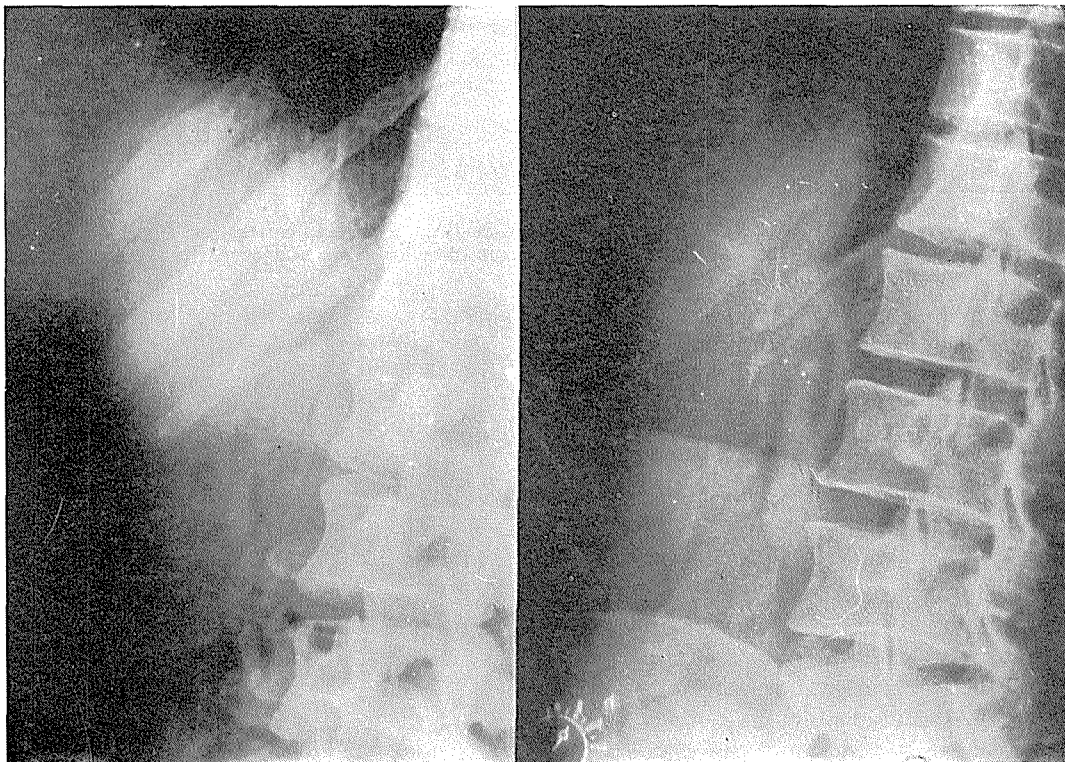
Posebno izdvojena grupa 13 ikteričnih pacijenata (tabela 4), sa povećanim serum-bilirubinom do 4,3 mgr %, pokazuje markantno bolju vidljivost i holeoiste i d. holedohusa. Prikaz je kompletno izostao kod 2 pacijenta (inj. i inf. h.), prvi sa karcinomom papile Vateri, drugi sa kalkulozom u bilijarnom sistemu i karcinomom vesike felee. U oba slučaja operativno je nadjena jako izraženaolestaza.

Kako se je iz tabele 3 i 4 moglo videti, mi smo primenom inf. h. dobili signifikantno poboljšanje u prikazu bilijarnog sistema, što u odnosu na inj. h. iznosi oko 71 % ranije negativnih holangiograma. Ovo je pomoglo da smo kod neikteričnih pacijenata postavili radiološki zaključak, koji je u 98 % korelirao sa hiruškim na-

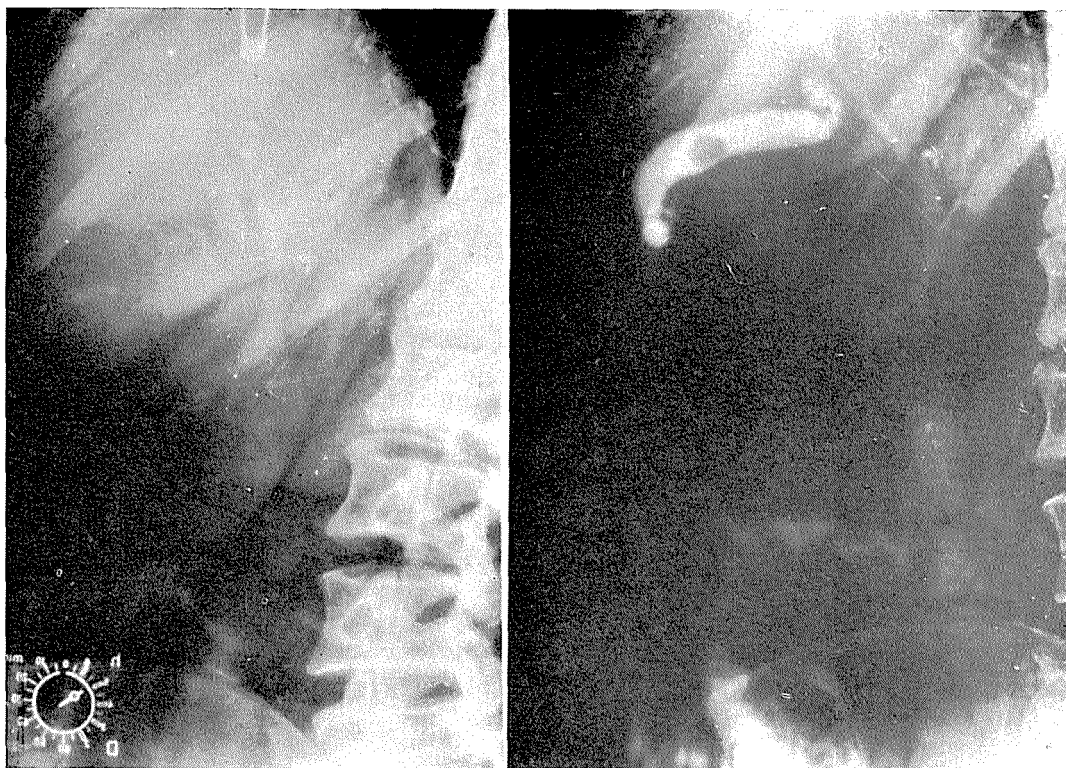
lazom. Od 13 ikteričnih pacijenata sa izvendenom inf. h., u 4 slučaja pregled nije prikazao bilijarni trakt, pa smo sa uspehom izveli perkutanu holangiografiju, dokazavši obstrukcioni karakter ikterusa.

Ilustracije radi, prikazujemo nekoliko slučajeva sa uporednim nalazom inj. i inf. h., gde se jasno vide prednosti poslednje.

Oba slučaja (slika 1 a i b, slika 2 a i b), su izrazit primer prednosti inf. h., jer njenom primenom kod 1. slučaja je uspelo pokazati žučne puteve i holecistu, a da konkremenata nema, jer je u pitanju samo hronični, nekalkulozni holecistitis. 2. slučaj ukazuje na prisustvo kalkuloze u holecisti, koja inj. tehnikom nije bila dostupna analizi, dok je prikazan holedohus mogao samo da se nazire.



Slika 1 a i b — M. S. 46 godina. Inj. h. negativna. Dva dana kasnije kod inf. h. su dobro prikazani odvodni žučni putevi i holecista



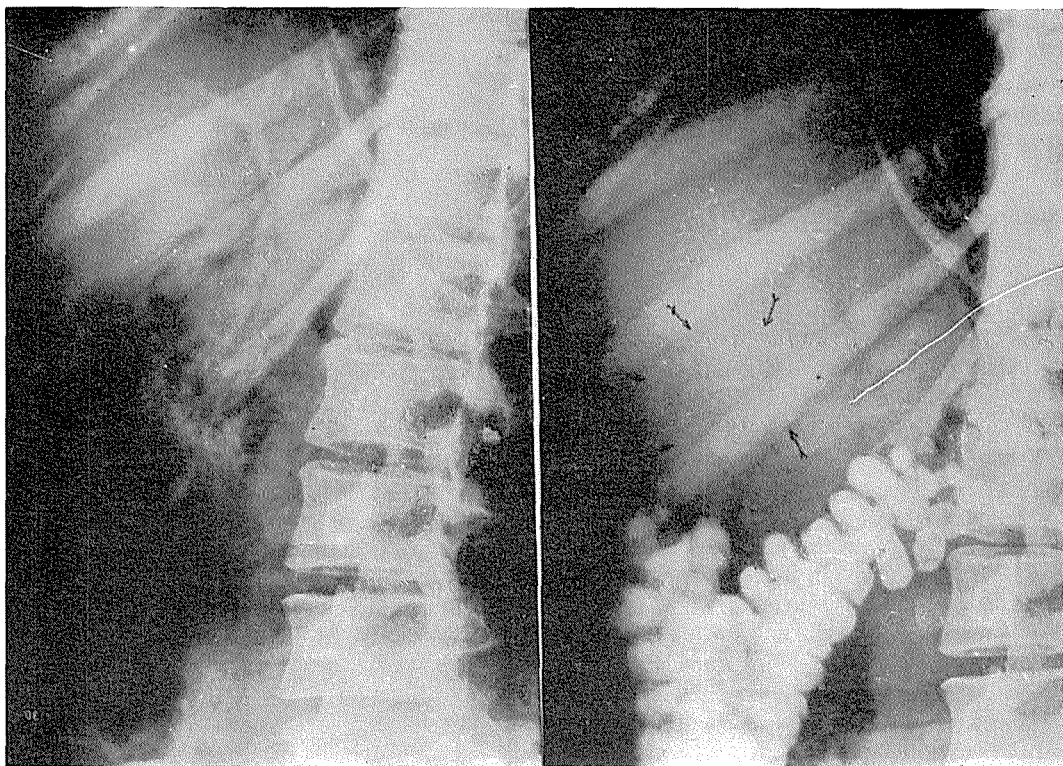
Slika 2 a i b — J. J. 47 god. Inj. h. je ocrtan d. holedohus, a holecista samo se nazire. Ponovljena inf. h. pokazuje dobro d. holedohus i holecistu, u kojoj je solitarni kalkulus

Kod ovih slučajeva prednost inf. h. je očita, jer je uspelo ne samo prikazati bili-jarni sistem, već i odrediti pravi razlog negativnog nalaza kod inj. tehnike. Prednost inf. h. se vidi i u daleko većoj količini kontrasta u crevima, izlučenog preko jetre.

Bolja podnošljivost kontrasta kod inf. h. prikazana je na tabeli 5, gde se vidi razlika u čestoci pojava neželjenih reakcija. Vredi istaći i to, da su nuz pojave kod inf. h. bile blage i bez potrebe za ozbiljnim intervencijama. Nasuprot ovome, nerado se sećamo neželjenih scena, kada smo se našli u nedoumici pomažući pacijentima koji su kod inj. h. reagirali burno na dati kontrast.

Tabela 5 — Nepodnošljivost kontrasta kod injekcije i infuzione tehnike

Nuz pojave	TEHNIKA	
	Injekciona 2374 pac. Broj slučaja	Infuziona 86 pac. Broj slučaja
Nauzea	129	1
Povraćanje	59	1
Urtikarija	27	
Glavobolja	64	
Znojenje	91	1
Kašalj	76	
Toplina	143	1
Abnormalni ukus	74	
Exitus	—	
Nepodnošljivost u %	23,70 %	4,65 %



Slika 3 a i b — J. S. 36 g. sa ikterusom i bilirbinom $2,9 \text{ mgr}\%$. Inj. h. pokazuje slabo d. holecistusa, a holecista isključena. Inf. h. se naziru konture holeciste, koja je ispunjena koncrementima

Diskusija. — Poznato je da holangiografija bazira na ekskreciji i. v. unesenoj supstanci J, koju hepar izluči sa žučnim sadržajem. Da bi vodovi bili vidljivi, potrebna je 2% koncentracija J u žučni sadržaj, kako je to Jones sa sar. (8) pokazao u eksperimentima na psima.

Zna se isto tako, da je Biligradin nošen krvnom cirkulacijom u dve frakcije, jedna vezana za albumin, a druga slobodna. Proteinski vezana frakcija je aktivno sekretirana od heparnih ćelija, dok je vezana frakcija ekskretirana preko glomerularne strukture bubrega (8).

Kada se kontrast daje polagano u infuziju, povećava se količina kontrastnog sredstva vezana za albumin, a time više kontrasta bude ekskretirano u žuč, što

vodi do bolje opacifikacije bilijarnog sistema. Ovo objašnjava i pojavu, da je kod inf. h. redja ekskrecija kontrasta preko bubrega, što je inače često kod inj. h. ili ukoliko je infuzija brza i kod infuzione tehnike.

Kako nauzeja i povraćanje mogu da budu vezane sa padom krvnog pritiska, predpostavlja se da spora injekciona brzina u infuziji, umanjuje ove negativne efekte, pa je spora infuzija kontrasta univerzalno prihvaćena kao mandatorna (2, 7).

Bolja opacifikacija holeciste posle inf. h. nije rezultat retencije kontrasta od predhodne inj. h., jer smo kontrolnim radiogramima sledili eventualno punjenje holeciste nakon 24 i 48 sati, a da ista nije

prikazana, dok je kontrast sadržan u crevima.

Bilijarni trakt je retko vidljiv inj. h. kada je serum-bilirubin iznad 2 mgr⁰/₁₀₀. U ovoj studiji najviši nivo serum-bilirubina kod pacijenata sa ikterusom bio je do 4,3 mgr⁰/₁₀₀, gde smo primenom inf. h. dobili delimično prikazivanje bilijarnog sistema. Kako su istakli Djian i Anonier (4), prolongirano vreme infuzije je posebno važno kod ikterusa, da bi se povećala senka kontrastnog sredstva u žučnim putevima. Smatra se da vreme infuzije kod ovakvih pacijenata treba da bude 90' do 120'.

Zaključak. — Prednosti inf. h. koja je primenjena sa posebnim indikacijama, su mnogostrane, a mogu se svesti na sledeće:

Polaganim davanjem kontrasta, smanjuje se rizik pojave nepodnošljivosti, a ako do nje dodje, ona ima obično blagi tok. Prisustvo igle u veni, olakšava brzu i efikasnu pomoć.

Ne dolazi do hipotenzivnog efekta, pa je pojava gadjenja i povraćanja retka, nasuprot česte pojave kod inj. tehnike.

Ne dolazi do ekskrecije kontrasta preko bubrega, naročito ako infuzija ima spori tok.

Količina izlučenog J sa žučnim sadržajem je veća, pa je intenzitet senke veći, a time i mogućnost analize bilijarnog sistema i njegove patologije veća. Ovo je radiologu znatna pomoć kod donošenja zaključka, a hirurgu vodilja za operativni tretman.

Ispitivanje kraće traje, samo 2—3 sata, a time se pacijent manje oseća maltretiran, naročito ako infuzija bude data na bolesničkom odeljenju, a isključivo snimanje ostane briga rentgen odela. Eventualne nezgode kod davanja kontrasta, na ovaj

način biće bolje rešene od samog lekara koji ispituje i leči bolesnika, jer ga i bolje poznaje.

Summary

Drip infusion cholangiography was applied in 86 patients, aged from 17 to 86 years. There were 13 patients with jaundice in the group. In 63% of cases the gall-bladder was visualized, the common bile duct in 74% and the intrahepatic bile ducts in 54,8% of patients. In patients with jaundice in whom the serum Bilirubin level was higher than 2 mgr⁰/₁₀₀, the visualization of the biliary tract was poor or absent.

The advantages of the method are stressed.

Literatura

1. Bornhurst R. i sar. Double Dose Drip Infusion Cholangiography JAMA 206:1489—94, Nov. 1968.
2. Cooperman L. i sar. Infusion Cholangiography. Am. J. Roentgen. 104: 880—82, 1968.
3. Darnborough A. Drip Infusion Cholangiography. Brit. J. Radiol. 39: 827—32, 1966.
4. Djian A. i sar. La cholecistocholangiographie par la perfusion. Sem Hop. Paris, 40, 2, 323, 1966.
5. Fischer H. Excretion of Jodipamide. Radiology 84: 483—90, 1965.
6. Fischer H. Attempts to Improve Jodipamide i. v. Cholangiography. Am. J. Roentgen. 96: 477—83, 1966.
7. Foy R. Slow-Infusion Compared With Direct-Infusion Cholangiography. Radiology 90: 576—78, March 1968.
8. Payne R. Drip Infusion Cholangiography. Clin. Radiol. 19: 291—95, 1968.
9. Sutton David A Textbook of Radiology, 720—29, Baltimore 1969.
10. Varela F. sar. Angiocholecistographie endoveineuse. Arch. mal. app. digest. 46: 801—21, 1957.

Adresa autora: Dr D. Antevski, Institut za radiologiju i onkologiju, Medicinski fakultet, 91000 Skopje.

NAŠA ISKUSTVA U EMFIZEMATOZNOJ HOLECISTITISU

Orlić, M., P. Kačić, M. Margaritoni, Ž. Knego

Sadržaj: Emfizematozni holecistitis je nijedak i poseban oblik holecistitisa obzirom na etiologiju, patogenezu i razvoj bolesti. Autori iznose deset slučajeva ovog rijetkog obolenja i preporuča sistematsko slikanje područja žučnog mjehura u bolesnika sa znakovima akutne upale abdomena. Time bi mogli odrediti ispravnu terapiju (antibiotsku) i izbjeći ranu holecistektomiju.

UDK 616.366-002-073.75(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, žučni mjehur, holecistitis (emfizematozni), nativna slika abdomena

Radiol. Jugosl., 8; 115—119, 1974

Emfizematozni holecistitis očituje se pojavom plina u lumenu i zidovima žučnog mjehura kao i u žučnim putevima, a uvjetovan je infekcijom posebnom vrsti bakterija, koje dolaze preko portalnog krvotoka u jetru. Najčešći su *Clostridium Welchii*, *Clostridium oedematiens* i *Escherichia coli*. Iz jetre u žučni mjehur i žučne puteve mogu dospjeti bakterije i preko duktusa cistikusa, limfnim putem ili hematogeno. Do razvoja ove bolesti mogu dovesti razni anatomske, mehanički, cirkulatorni i kemijski faktori (trauma, refluks pankreatičnih ili želučno-duodenalnih sokova, smanjena koncentracija žučnih soli u žučnom mjehuru, opstrukcija i kamenci žučnih putova i žučnog mjehura, idr.). Nakupljanje plina u žučnom mjehuru spominjaju STOLZ 1901, LOBINGER 1908 godine, KIRCHMAYER 1925 prvi daje klinički opis ovog stanja, a HEGNER 1931 daje prvi opis rendgenološke simptoma-

tike. Do pred kraće vrijeme bilo je evidentirano samo nekoliko desetaka slučajeva bolesti (GRAINGER 1961, BLUM i STAGG 1963), ali se u zadnje vrijeme ona sve češće registrira zbog većeg rasprostranjenja bolesti zbog sposobnosti korektne dijagnoze (WILSON 1958, PARSONS 1963, BLUM, STAGG 1963, ROSOFF i MEYERS 1966, KNEGO, ILIĆ, MARGARITONI, KACIĆ 1970, KNEGO 1971).

Mi smo zadnjih godina promatrali 10 slučajeva akutnog emfizematoznog holecistitisa (u koji broj su uključeni i ranije opisanih 7 slučajeva (KNEGO, ILIĆ, MARGARITONI, KACIĆ 1970) a kroz isto razdoblje je liječeno 178 akutnih holecistitisa druge etiologije. Dobna skupina svih naših slučajeva je između 50 i 70 godina. Odnos muškaraca prema ženama je 7:3. Ni jedan promatrani bolesnik do sada nije imao u anamnezi bilijarne kolike.

Laboratorijski nalazi pokazivali su umjerenu do visoku leukocitozu i do 19.000, sa jako povišenom sedimentacijom krvi u prvom satu i do 98. Transaminaze u akutnom stadiju su bile u granicama normale. U pet slučajeva su postojali lagani oblici staračkog dijabetesa u kompenziranom stadiju prije početka bolesti. Vrijednosti bilirubina kretale su se u početnom stadiju bolesti od 0,80—1,40 mg % dok su vrijednosti alkalne fosfataze bile umjereno povišene.

Klinička je dijagnoza utvrđena pojavom akutnog upalnog procesa u gornjem dijelu trbuha sa tipičnom iradijacijom bola u leđa kao i u desnu lopaticu, a potvrđuje se radiološkim znakovima.

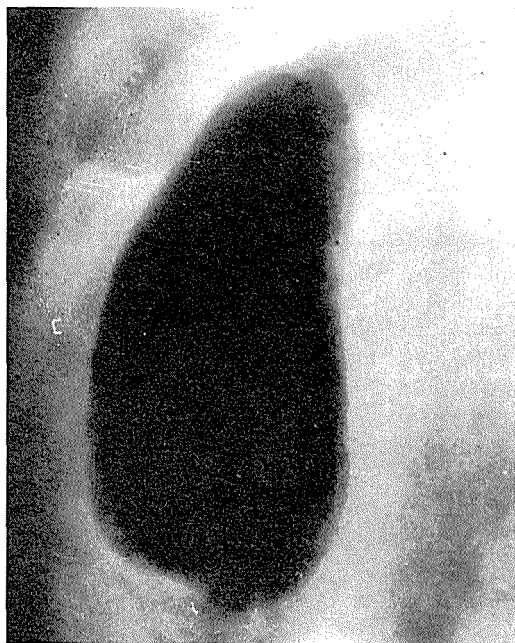
Vodeći rendgenološki simptom je nakupljanje plina u lumen žučnog mjehura i žučnih puteva te u stijenci žučnog mjehura.

Na nativnoj slici abdomena se vidi svijetlina zbog nakupljanja plina u lumenu na mjestu žučnog mjehura čiji oblik potpuno odgovara veličini i formi žučnog mjehura (slika 1 i 2), i upalom zadebljana stijenka organa (slika 3) oko plinom distendiranog žučnog mjehura. Slikanjem u stojećem položaju može se nekada ustanoviti i razina plin-tekućina unutar žučnog mjehura (slika 4). Vrlo karakterističan može se reći patognomonski znak je pojava svijetlog, nepravilnog i isprekidanog prstena u stijenci žučnog mjehura (slika 5), koji je manjeg intenziteta na rendgenogramu nego onaj nakupljenog plina u lumenu i redovito ima oblik prstena ili obruča. Oba ova znaka mogu biti zajedno prisutna, ali i izolirano registrirana pridonose ispravnoj dijagnozi ove bolesti.

Nakupljanje plina u žučnim vodovima bez istovremenog ispunjenja plinom i lu-



Slika 1 — M. S., 63. godina. Znakovi akutnih upalnih promjena pod desnim rebranim lukom. Nativni rendgenogram područja žučnog mjehura ležeći. Kruškolika nakupina plina oštih rubova malenog žučnog mjehura



Slika 2 — R. P., 52. godina. Znakovi akutnog abdomena. Nativni rendgenogram područja žučnog mjehura ležeći. Ovalna nakupina plina u distendiranom žučnom mjehuru

mena ili stijenke žučnog mjehura smo nerijetko opažali bez znakova akutne upale kao posljedica fistule gastrointestinalnog i bilijarnog trakta razne geneze. Ako je punjenje žučnih vodova plinom udruženo sa jednim od spomenutih radioloških znakova emfizematoznog holecistitisa može se i on smatrati kao simptom bolesti (slika 6). U našoj kazuistici smo opažali u 6 slučajeva nakupljanje plina u lumenu žučnog mjehura, dva puta u stijenci žučnog mjehura i dva puta su prisutna oba simptoma. U žučnim putevima smo u sklopu ove bolesti opažali 4 puta zrakom ispunjene žučne puteve.

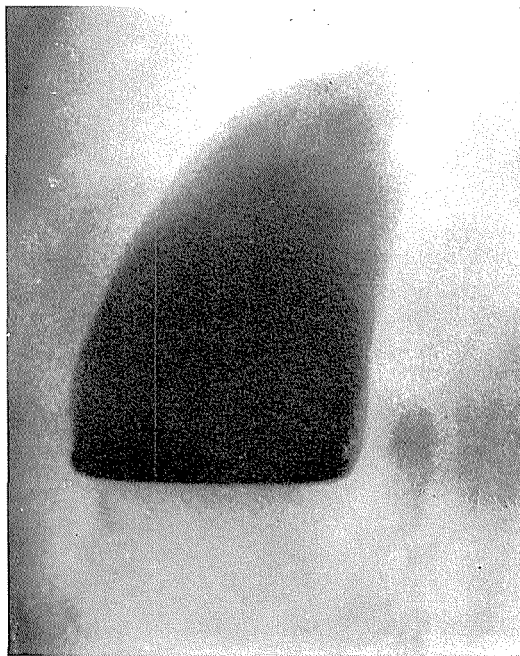
U pet slučajeva smo provodili intravensku holecografiju pošto su se smirili akutni simptomi bolesti te smo mogli ustanoviti u četiri slučaja obstrukciju duktusa cisti-

kusa, dok smo jedanput uspjeli dobiti punjenje žučnog mjehura kontrastom uz istovremeni prikaz prstena zraka u stijenci žučnog mjehura.

Radiološka slika nakupljanja zraka u žučnom mjehuru (slika 1 i 2) može se zamijeniti sa zrakom u bulbusu duodenuma ili osobito fleksure hepatike. Oblik, položaj i veličina često su odlučujući u razlikovanju patološkog stanja, a osobito ako se može ustanoviti na slici i zadebljanje stijenke žučnog mjehura (slika 3). Na slikama u stojećem položaju sa zrakom u žučnom mjehuru i nakupljenom tekućinom uz tvorbu razine zrak-tekućina (slika 4) treba razlikovati intrahepatični apsces, ali i subfrenični, periapendikularni i apsces druge lokalizacije. Radiološki znak svijetlog isprekidanog i nepravilnog



Slika 3 — M. O., 61. godina. Nagli bolovi pod desnim rebranim lukom. Nativni rendgenogram područja žučnog mjehura ležeći. Nakupina plina u distendiranom žučnom mjehuru. Zadebljanje stijenke žučnog mjehura



Slika 4 — R. S., 68. godina. Bolovi pod desnim rebranim lukom od pred 3 dana sa visokom temperaturom. Nativni rendgenogram područja žučnog mjehura stojeći. Plinom ispunjen žučni mjehur sa horizontalnom razinom plin-tekućine

prstena (slika 5) u području jetre, te uz kliničke znakove akutne abdominalne upale upućuje sa sigurnošću na skupljanje plina u stijenci žučnog mjehura.

Dokaz plina u žučnim vodovima ima manju dijagnostičku vrijednost jer se plin u žučnim vodovima može utvrditi u biliodigestivnim fistulama kirurške i druge provenijencije, a također i kod insuficijencije Oddijevog mišića. Mi smo skloni mišljenju da samo radiološki simptom nakupljanja plina u žučnim vodovima udružen sa znakovima nakupljanja plina u lumen i stijenci žučnog mjehura (slika 6) pridonosi postavljanju ispravne dijagnoze. Izolirano nakupljanje plina u žučnim vodovima nema nikakvog značaja u dijagnozi ove bolesti.

Od radioloških znakova na drugim organima mogli smo nekada ustanoviti pločaste atelektaze u desnoj plućnoj bazi i eventualno simpatičku afekciju pleure, ali te promjene nisu specifične i ne pridonose postavljanju ispravne dijagnoze.

U pojedinim geografskim područjima je ova bolest učestalija a u drugim rjeđa, vjerojatno zbog različite raširenosti samih bakterija uzročnika. Ipak nam se čini da se može češće otkriti ako se sistematski provodi slikanje područja žučnog mjehura u bolesnika sa znakovima akutne upale gornjeg abdomena. Mi to provodimo redovito u zadnje vrijeme, jer je sam postupak jednostavan, lako provediv i ne opterećuje bolesnika. Tim smo u mnogim slučajevima mogli odrediti ispravnu terapiju i



Slika 5 — U. M., 63. godina. Nagli bolovi pod desnim rebranim lukom. Nativni rendgenogram žučnog mjehura ležeći. Okrugla prstenasta svjetlina isprekidanog i nehomogenog rasporeda



Slika 6 — B. K., 55. godina. Bolovi pod desnim rebranim lukom. Nativni rendgenogram područja žučnog mjehura stojeći. Nakupina plina u intra i ekstrahepatalnim žučnim vodovima i malenom i skvrčenom žučnom mjehuru. Nekoliko nivoa plin-tekućina u crijevnim vijugama

indioirati potreban postupak: poboljšanje općeg stanja pod intenzivnom administracijom antibiotika širokog spektra. Ovakvim stavom nastojali smo izbjeći ranu holecistektomiju. Kod naših bolesnika je samo tri puta provedena neposredna holecistektografija.

Intraoperativno smo uzeli materijal za bakteriološku analizu te je u dva izolirana *Escherichia coli* a u jednom slučaju *Clostridium Welchii*.

Zaključak. — Emfizematozni holecistitis je poseban oblik akutne upale žučnog mjehura a klinički ga nije moguće izdvojiti iz kompleksa akutnog holecistitisa. Radiološka simptomatologija može ukazati na etiologiju procesa i dovodi do ispravne dijagnoze. Radiološki znakovi prisustva plina u lumenu i stijenci žučnog mjehura su dijelom karakteristički a dijelom patognomonski. Nakupljanje plina u žučnim vodovima ima dijagnostički značaj samo ako je udruženo sa istovremenim nakupljanjem plina u lumenu ili stijenci žučnog mjehura. Smatramo da bi trebalo svaki akutni holecistitis podvrći radiološkoj pretrazi (nativna slika abdomena) da bi se utvrdilo da li postoji plin u lumenu ili stijenci žučnog mjehura. Tako bi se postavila ispravna dijagnoza emfizematoznog holecistitisa, te time odredio i plan terapije.

Summary

Emphysematous cholecystitis is a special, rare form of acute cholecystitis. Its characteristic symptoms are gas accumulation in the gall-bladder and in bile-ducts. The authors present 10 cases of this rare disease and analyse its radiological, surgical and clinical aspects.

In every case of suspected acute cholecystitis, scout films of abdomen should be performed to ensure early recognition of the disease. Preoperative diagnosis can only be made by radiological methods.

Literatura

1. Blum, L. i Stagg, A.: Am. J. Roentg. Rad. Therap. Nucl. Med., 89, 840, 1963.
2. Grainger, K.: J. Foc. Radiol. 66:12, 1961.
3. Hegner, C.: Arch. Surg. Chicago, 22, 992, 1931.
4. Knego, Ž., Ilić, I., Margaritoni, M., M., Kačić, P.: Zbornik radova stručnog sastanka kirurga Hrvatske i Slovenije, Maribor 1970.
5. Kirchmayr, L.: Zbl. Chir. 52, 1522, 1952.
6. Lobinger, A.: Ann. Surg., 11, 851, 1908.
7. Parsons, L.: Am. J. Surg., 106, 544, 1963.
8. Rosoff, L. i Meyers, H.: Am. J. Surg., 470, 111, 1966.
9. Wilson, W.: Brit. J. Surg., 45, 333, 1958.
10. Knego, Ž.: VII. Postdiplomski tečaj iz kirurgije, Med. naklada Zagreb, 1971.

Adresa autora: Dr. M. Orlić, 50000 Dubrovnik, Medicinski centar.

HONVAN

**ampule
dražeje**

**Citostatik specifičan
za liječenje karcinoma
i adenoma prostate**

Proizvodi

»BOSNALIJEK« – Sarajevo

**KATETERIZACIJA BRONHA PERIFERIJE U SVRHU
ASPIRACIONE BIOPSIJE**

Car, Z., M. Krakovčić, V. Majerić, M. Roglić

Sadržaj: Autori iznose u svome radu iskustva kod upotrebe transbronhialne kateter aspiracije perifernog bronha, izvršene kod 24 bolesnika. Uspješna saradnja bronhoskopičara, anestezista, citologa, bakteriologa i rentgenologa omogućila je otkriti karcinom kod 13 bolesnika, pa je time i potvrđen pravilan stav kod postavljanja indikacije za ovakav poseg.

UDK 616.233.235-076(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, bronhus (periferni), karcinom, transbronhialna kateter aspiracija, indikacije pretrage

Radiol. Jugosl., 8; 121—124, 1974

Uvod. — U diferencijaciji plućnih procesa koji su nakon rutinskih metoda etiološki nejasni, potrebno je aktivno pristupiti eksploraciji sa specijaliziranim ekipama radi postizanja definitivnog rješenja. Ovo je prikaz u nas usvojene rutinske metode aspiracione kateter biopsije bronha koja se provodi u suradnji: anestezičara, bronhoskopičara, citologa i rentgenologa. U takvom ekipnom radu treba odustati od individualnosti a u rendgenoloških pozicija. Zato treba svim verifikacijskim pozicijama učiniti pristupačne i udaljene regije pluća, pa zadatak rentgenologije ne smije nikada prestati na diferencijalno dijagnostičkom zaključku.

Tehnika. — Rendgenološka obrada se tako usmjeruje da daje sve potrebne elemente za topografsku i pato-anatomsku orijentaciju, ali bez bakteriološke i cito-

histološke potvrde se ne može etiološki zaključivati pa niti zauzimati terapijski stav. Zato nam rendgen nalaz sam nije dostatan za postavljanje indikacije, koja je pitanje kliničkog dogovora. Prije kateterizacije treba imati točnu orijentaciju o lokalizaciji supstrata iz kojeg želimo dobiti aspiracioni materijal. Mi smo rutinski provodili tomograme stojeći u A—P i profilnoj projekciji, da bi već prije kateterizacije imali točan plan u koji segmentalni bronh ili njegov ogranak treba uvesti kateter.

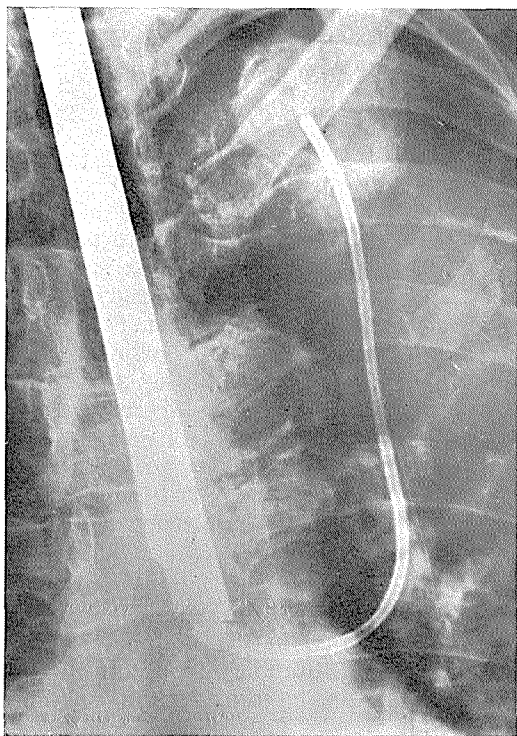
Anestezija: zbog specijalnog profila naših bolesnika (često deranžiran kardiorespiratorni status) kao premedikaciju primjenjujemo Valium sa Atropinom ili Thalamonal sa Atropinom. Nakon nekoliko minuta inhalacije čistim kisikom pacijent se u anesteziju uvodi Barbituratom (Pentotal, Kemital) u odgovarajućim individualno odredenim dozama. Relaksaciju po-

trebnu za intubaciju osigurava doza od 100 mg Succinila. Kroz respiratorni bronhoskop nastavlja se ventilacija čistim kisikom. San se održava povremenim injiciranjem 100 mg Barbiturata a potrebna relaksacija dodatkom od 50 mg Succinila. Zahvat prosječno traje cca 30 min.

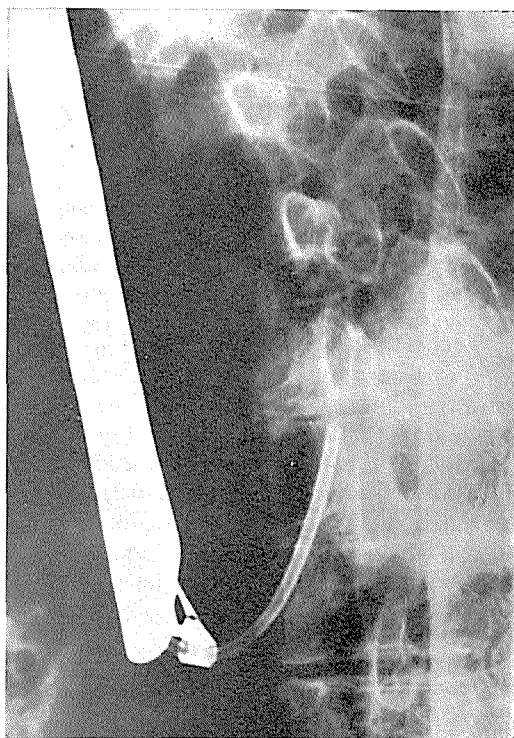
Bronhoskopija: u anesteziji nakon izvršene inspekcije i eventualnih ostalih bronhoskopskih zahvata (aspiracija sekreta, transbronhialne punkcije itd.) uvodi se u bronhoskop vodič katetera sa kateterom. Najčešće smo upotrebljavali sivi radiokontrastni arterijalni kateter. Vodič katetera ima mogućnost savijanja vrška katetera tako da se može uvesti u bilo koje ušće. Pod kontrolom oka uvodi se kateter u lobarni odnosno i segmentalni bronh. Na-

kon toga uključujemo i dijaskopiju sa TV, vodimo kateter periferno do samog patološkog procesa. Prvi akt kateterizacije provodi se u poziciji ležeći i kada je kateter u frontalnoj ravni ušao ili se maksimalno približao patološkom supstratu onda radi provjere ispravne lokalizacije okrećemo cijelog bolesnika u profil. Kada smo se uvjerali da je kateter u obje ravnine u dobrom položaju dokumentiramo sa dvije ekspozicije P—A i profil (slika 1. i 2.).

Neposredno po dokazu da smo sa krajem katetera dosegli cilj čvrsto traumatiziramo supstrat pomičući kateter naprijed i natrag da bi ledirali bronh odnosno proces koji kateteriziramo i na taj način dobili što bolji materijal.



Slika 1 — P—A rendgenogram. Vršak katetera v jezgri tumora 1-og segmenta ljevog gornjeg reznja



Slika 2 — Kosi rendgenogram. Vršak katetera pred samim tumorom u 6-om segmentu ljevog donjeg reznja

Citološka analiza: u pripremi materijala se u što kraćem vremenskom razdoblju nakon njegovog dobivanja izvrše slijedeći postupci — centrifugiranje kroz 3—5 min. pri 1500 okretaja/min, a sediment se nanosi platinskom ezom jednakomerno na predmetna stakalca. Razmazi se suše na zraku 30 min., bojadisanje se vrši metodom May-Grünwald-Giemsma.

Rezultati. — U našem su materijalu glavno ali ne i jedino indikaciono područje za transbronhijalnu aspiracionu kateterizaciju karcinomi. Prateći karcinome bronha od 1965—1970. godine od ukupno 500 slučajeva (cit. 1) 75,7 % su bili centralni, 20 % periferni, a kod 4,3 % se primarni početak, uglavnom radi uznapredovalog stupnja nije više mogao odrediti. No kako sumarni broj karcinoma bronha zadnjih godina raste tako je i broj perifernih tumora u stalnom porastu. Mi smo u nepunu godinu dana 25 puta postavili indikaciju za transbronhijalnu kateter aspiraciju, 24 puta smo pregled izvršili a jednom radi anesteziološke kontraindikacije metoda nije provedena. Od 24 pregleda 22 su bila muškarca i 2 žene. Dakle omjer 11 muškaraca : 1 žena koji smo dobili (cit. 1) kod 500 karcinoma bronha ponovio se i među indikacijama za transbronhijalnu aspiracionu kateterizaciju.

Starost nije kontraindikacija za provođenje metode. Čak u sedmoj dekadi bilo je najviše 9 (37,5 %) kateteriziranih. Citološki pozitivan nalaz karcinoma bronha imali smo u grupi 41—50 godina, na 7 pregledanih 3 puta, zatim od 51—60 godina na 3 pregledana 2 puta i od 61—70 godina na 9 pregledanih 6 puta. Među 24 kateteriziranih 11 smo puta postavili dijagnozu karcinoma endobronhijalnom aspiracijom. Pored tih 11 još su u toj grupi naknadno sa drugim pretragama dokazana 2 karcinoma, tako da je od ukupno 24 bolesnika 13 imalo karcinom bronha, od čega smo 11 puta dijagnozu postavili transbronhijalnom kateter aspiracijom ili 84,6 %. Kod ostalih 11 bolesnika postavljene su slijedeće završne dijagnoze: sar-

koidoza, migrirajuća bronhopneumonija, kronična pneumonija, apscedirajuća pneumonija, aktivna tb, cirotična tb, tuberkulom, ehinokok pluća i suspektan tumor. Osim dijagnostičkog značenja metoda je iskušana i kao terapijski zahvat. Umjesto katetera kroz bronhoskop se može uvesti fleksibilna štipaljka za eksciziju. Kalibar tog instrumenta je širi od sivog arterijalnog katetera, pa mu je i domet kod srednjeg odraslog čovjeka otprilike do subsegmentalnog bronha. Medjutim sve prednosti ne mogu uvijek iskazati samo brojčano; važna je i brzina kojom se dolazi do rezultata. U pulmološkoj je praksi citologija tu vodeća metoda i treba da se citologu ne ponudi bilo kakav materijal za analizu, nego najbolji.

Diskusija. — Većina karcinoma počiva u segmentalnoj li subsegmentalnoj diviziji bronha, u srednjoj zoni koja nije uvijek pristupačna bronhoskopskoj verifikaciji a niti transtorakalnoj punkciji. Oni tumori koji su centripetalnom propagacijom zahvatili hilus i medijastinum a periferni stijenku toraksa većinom dolaze na pregled kada su već inoperabilni. Tumori srednje zone mogu dulje biti klinički nijemi i u njihovoj je verifikaciji šansa za uspješnu borbu protiv visokog mortaliteta od karcinoma bronha. Ako je proces izvan dometa bronhoskopa a dalje od torakalne stijenke ili na nepogodnom mjestu za transtorakalnu punkciju, a ispitivanja sputuma ne pokazuju maligne stanice, poslužiti se moramo metoda za dobivanje materijala za analizu sekreta i sadržaja bronha u svrhu diferencijacije upalnih od tumorskih lezija, koje se već 10 godina provode i rutinski: upotrebom metalnih ili najlon četkica kroz bronhoskop po MacLeanu (cit. 3), kroz Metras kateter po Hattoriu i sur. (cit. 4) i sličnih Nordenströmu i sur. (cit. 5) nismo se odlučili iz tehničkih razloga (poteškoće nabave, restilizacija četkica, relativno malog dometa radi debljine katetera) i priklonili smo se konceptu Fridelove tehnike kateterizacije sa irigacijom (cit. 6). Radi se o sintezi bron-

hoskopije, svih njezinih manipulacija sa novim načinom uzimanja materijala za citološke i bakteriološke preglede direktno iz same patološke jezgre. Kada ovom metodom dobijemo nalaz znademo što operiramo i što ne treba operirati. Sama je metoda uz sve tehničke preduvjete i dobru koordinaciju opisanog timskog rada jednostavna i u našem do sada malom materijalu bila bez incidenata.

Sažetak. — Etiološka diferencijacija intratorakalnih sjena u tako zvanoj srednjoj zoni, između dometa bronhoskopa i trans-torakalne punkcije, često stvara dijagnostičke poteškoće. Važnost tog područja je tim veća, što u toj zoni, primarno nastaje najveći postotak karcinoma bronha. Domena rendgenologije je da u takvim slučajevima svojim morfološko-topografskim karakteristikama omogućava uspješno provodjenje drugih dopunskih pretraga. Jedna od takvih metoda je transbronhijalna aspiracija koja pruža mogućnost citohistološke i bakteriološke verifikacije. Prikazana je multidisciplinarna suradnja: bronhoskopičara, anesteziologa, citologa, bakteriologa i rendgenologa. Opisani su indikaciono područje, principi rada, tehnika i rezultati metode kateterizacije bronha sa aspiracionom biopsijom periferije.

Summary

Differentiation of intrathoracic lesions in the intermediate pulmonary zone — between the ranges of the bronchoscope and transtho-

racic puncture is frequently connected with diagnostic difficulties. The importance of this region is stressed by the fact that it is the site of the highest percentage of bronchial carcinoma. The radiologist should localize the lesion to render possible to carry out other examinations such as transbronchial aspiration which offers the possibility of citohistological and bacteriological verification.

The authors stress the importance of multidisciplinary co-operation of bronchoscopists, anaesthesiologists, cytologists, bacteriologists and radiologists. The indications, techniques and results of bronchial catheterization and aspiration biopsy are exposed.

1. Car, Z.: Rendgenološke osobine karcinoma bronha, *Acta med. iug.*, 26 (1972): 129.
2. Roglić, M., Harambašić, H., Pešut, V.: Naša iskustva sa transbronhijalnim citodijagnostičkim aspiracionim punkcijama, IV. kongres citologa, London, 1971.
3. MacLean, K. S.: Bronchial abrasion microbiopsy instrument; *J. A. M. A.*, 166 (1958): 2160.
4. Hattori, S., Matsuda, M., Sugiyama, T. and Matsuda, H.: Cytologic diagnosis of early lung cancer-brushing method under x-ray television fluoroscopy, *Dis. Chest.*, 45 (1964): 129.
5. Nordström, B., and Carlens, E.: Bronchial biopsy in connection with bronchography, *Acta radiol. (diag.)*, 3 (1965): 37.
6. Fridel, H.: Katheter-biopsie des peripheren Lungenherdes. *Tuberculose Bibliothek*. No. 99 Barth Verlag, Leipzig, 1961.

Adresa autora: Car dr. Zlatan, Plućna bolnica Jordanovac, 41000 Zagreb.

PRILOG STUDIJI KOLATERALNOG KRVOTOKA U ABDOMENU

Čurčić, M., M. Jašović, S. Kamenica, V. Golubičić

Sadržaj: Prikazana su pet bolesnika kod kojih se razvio kolateralni krvotok u području abdominalne aorte. Tri bolesnika sa koarktacijom od kojih se za dva pretpostavlja da je etiologija kongenitalna a kod jednoga da se radi o fibromuskularnoj dispaziji. Dalje, po jedan bolesnik sa aneurizmom i sa ateromatozom. Ukazano je na značaj ovih kolateralala.

UDK 616.38-005.5-073.75(497.1)

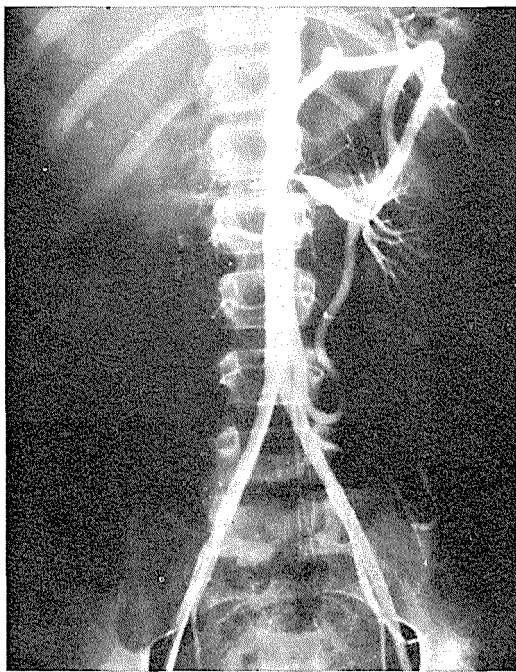
Deskriptori: Rendgen diagnostika, angiografija, aorta abdominalna, kolateralni krvotok, dijagnostička vrijednost

Radiol. Jugosl., 8; 125—130, 1974

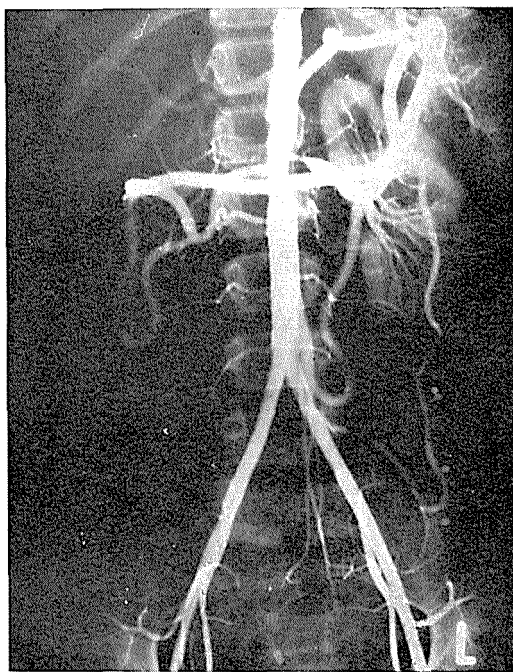
Uvod. — Angiografska dijagnostika je danas našla široku primenu i otvorila novo veliko poglavje u savremenoj kliničkoj radiologiji. Rezultati ovih pregleda najčešće su vrlo dinamični, sa puno individualnosti i ne mogu se šablonizirati. Vrednost ove metode pregleda je neosporna. To naročito važi za područje ispitivanja abdominalne aorte koje predstavlja samo jedan deo ovoga veoma obimnog poglavlja. Indikacije za ove vrste pregleda su mnogobrojne: tumori, sumnja na aneurizmatične promene, koarktacije, aberantne krvne sudove, ateromatozne promene, hipertenzije, oboljenja bubrega, pankreasa, jetre i drugo.

Angiografija je i jedini način pregleda koji omogućuje uvid u razvoj kolateralnog krvotoka, da objasni prirodu izmenjene cirkulacije a posredno ili neposredno da ukaže na lokalizaciju procesa izmenjenih krvnih sudova.

Naš materijal i rezultati pregleda. — Želimo da pokažemo na našim bolesnicima koje smo pregledali po ustaljenim metodama i sa stativima izradjenim u ove svrhe. Prvi bolesnik, žensko, 9 godina, dobro razvijena, dolazi na pregled zbog povećanog arterijskog pritiska. Rendgeno-
loški nalaz (sl. 1 a). Cirkularno suženje lumena aorte u visini odvajanja renalnih arterija. Kranijalno od ovog mesta zidovi aorte su nepravilnih kontura. U arteriju hepatiku zalazi samo malo kontrasta. Desna renalna arterija jako sužena i puni se samo u dužini od oko 5 mm. Početni deo leve renalne arterije jako je sužen. Donje interkostalne i prve lumbalne arterije se ne ispunjavaju, dok je druga lumbalna arterija sa desne strane jače razvijena, kao i njene grane. Kontrast ne zalazi u arteriju mezenteriku superior, kao ni u gastriku sinistru. Već u prvoj sekundi iz donje mezenterične arterije širok kolate-



Slika 1 a — Cirkularno suženje lumena aorte u visini odvajanja renalnih arterija



Slika 1 b — Kolateralni sud iz donje mezenterične arterije do projekcije sinusa slezine

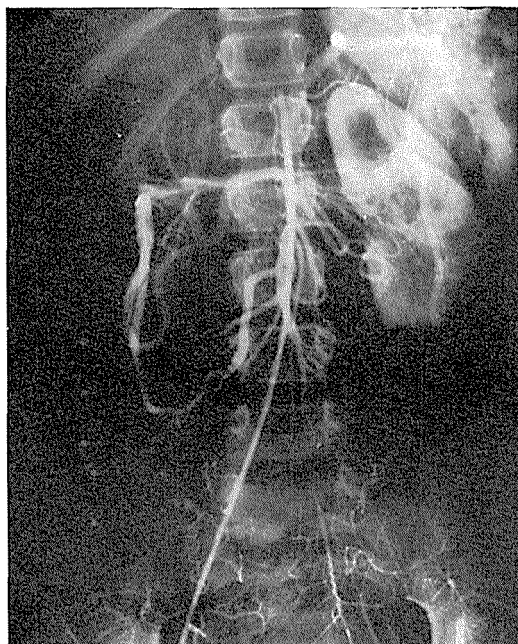
ralni krvni sud pruža se na gore do projekcije hilusa slezine, pa se potom povija u desno (sl. 1 b), i pošto napravi nekoliko navoja paravertebralno spaja se sa granama (sl. 1 c) a. mes. superior ispunjavajući ih kontrastom. Očrtava se i kontura desnog bubrega.

Drugi bolesnik, žensko, 14 godina, za svoje godine dobro razvijena, pregleda se zbog povećanog krvnog pritiska. Rendgenološki nalaz (sl. 2). Abdominalna aorta je jako sužena u dužini od 60 mm. sa promerom lumena mestimično do 2 mm. Ovo suženje se proteže od mesta odvajanja renalnih arterija kaudalno. Konture zidova aorte u visini suženja i van ovoga su potpuno pravilne. U predelu hilusa bubrega veliki broj sitnih kolateralala, ali se leva renalna arterija ne može izdiferencirati.

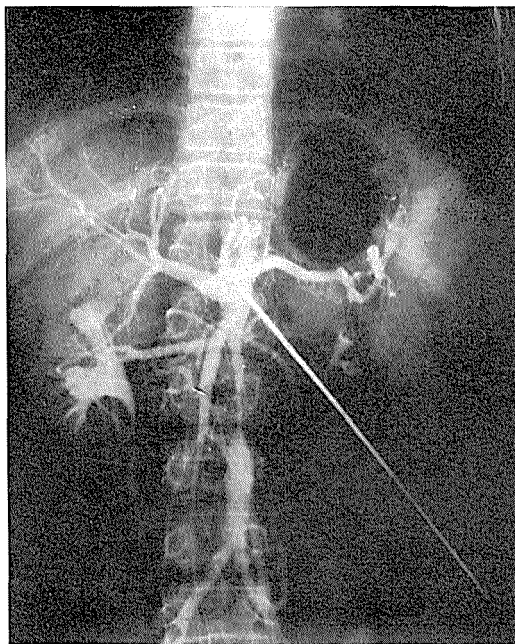
Odmah po davanju kontrasta ispunjava se širok kolateralni krvni sud koji se odvaja od a. mesenterica superior, u luku

prelazi na levu stranu, spušta se na dole i spaja sa a. mesenterica inferior. Kretanje krvi kroz ovu kolateralu je u kraniokaudalnom smeru.

Treći bolesnik, žensko, 21 godina. Ta 200/100 ruke i 115/95 noge. Puls na a. dorsalis pedis se ne pipá. Rendgenološki nalaz (sl. 3). Na abdominalnoj aorti u visini renalnih arterija vrlo jako suženje dužno 20 mm. Početni delovi renalnih arterija su takodje suženi. U drugoj sekundi po ubrizgavanju kontrasta iz predela a. mesenterica superior proteže se jedan širi krvni sud koji ide na dole da u luku u visini projekcije V. lumb. pršljena predje na levu stranu, pružajući se kranijalno gde se račva i anastomozira sa sličnim krvnim sudom iz a. mes. inferior. Kretanje krvi u ovoj kolaterali je kraniokaudalno. Veoma jako je razvijen kolateralni krvotok u abdominalnom zidu. Interkostalne arterije su neobično široke, poslednje dve od



Slika 1 c — Spajanje kolateralnog suda sa granama arterije mesenterike superior



Slika 2 — Rentgenološki nalaz abdominalne aorte koja se sužuje u dužini od 60 mm

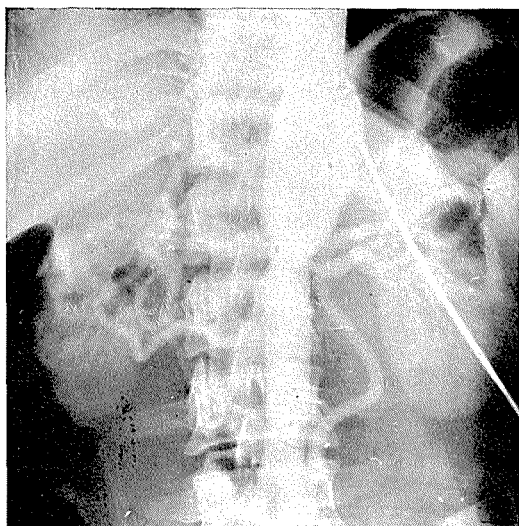
ovih arterija anastomoziraju se sa granama arterije iliake. Subkostalne arterije imaju razvijene kolaterale prema gornjoj epigastričnoj arteriji.



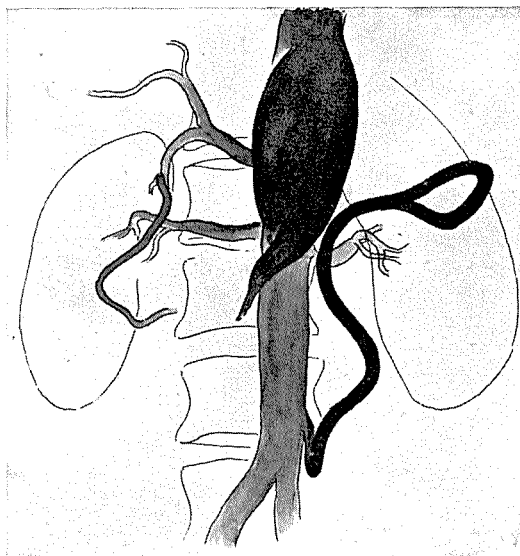
Slika 3 — Rentgenološki nalaz abdominalne aorte. U visini renalnih arterija jako suženje

Četvrti bolesnik, muško, 26 godina. Ta. 175/115 do 260/150, u nekoliko mahova je ležao u bolnicama. Rentgenološki nalaz (sl. 4 a i 4 b). Na aorti postoji vretenasto proširenje dužine oko 85 mm. u visini i iznad odvajanja renalnih arterija. Početni deo leve renalne arterije je cirkularno sužen. A. mesenterica superior nije se ispunila, od nje postoji samo jedan mali deo u obliku kljuna. Iz predela a. mesenterica caudalis pruža se široki krvni sud koji ide na gore i u levo da pošto predje na desnu stranu napravi jedan navoj oblika osmice, skrene medijalno i završi se u predelu izlaska a. mesenterica superior. U desetoj sekundi (sl. 4 c i 4 d) kada nema kontrasta u aorti počinje praznjenje ove kolaterale od kaudalnog prema kranijalnom smeru.

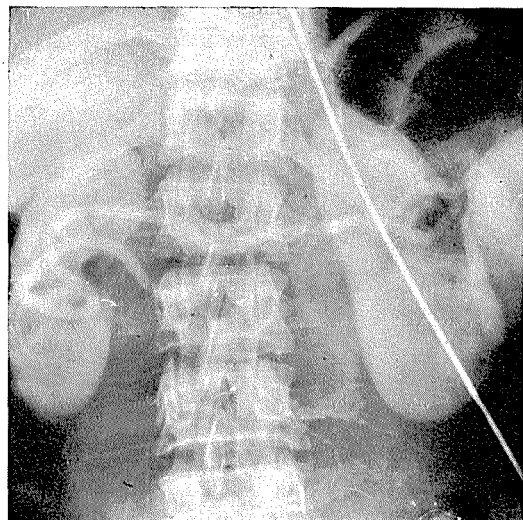
Peti bolesnik, muško, 57 godina. Posle predjenih 10—150 metara mora da stane zbog jakih bolova u nogama. Koža na nogama hladnija nego na ostalim delovima



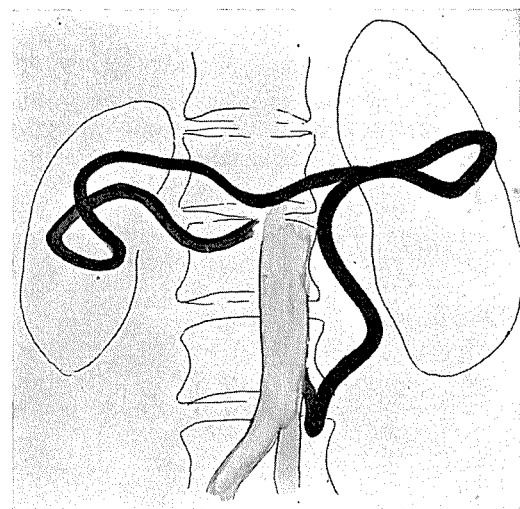
Slika 4 a — Vretenasto proširenje aorte u visini iznad izdvajanja renalnih arterija



Slika 4 b — Shematski crtež nalaza iz slike 4 a



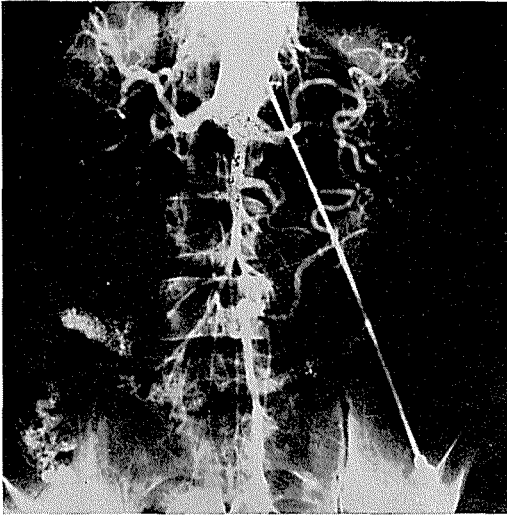
Slika 4 c — Pražnjenje kolaterale od kaudalnog prema kranijalnom smeru



Slika 4 d — Shematski prikaz situacije iz slike 4 c

tela. Nema pulsa na arterijama nogu. Rendgenološki nalaz (sl. 5): potpuni prekid u kontinuitetu abdominalne aorte ispod odvajanja renalnih arterija. Iz a. me-

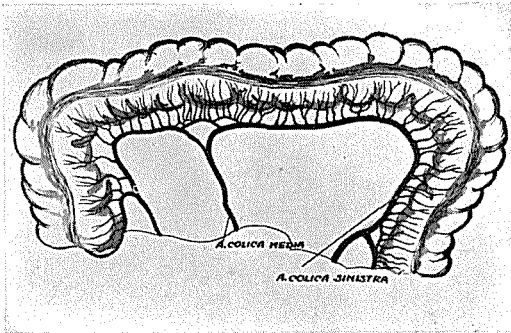
senterica superior preko široke kolaterale koja se sa leve strane spušta na dole i anastomozira sa a. mesenterica inferior prolazi kontrast.



Slika 5 — Potpuni prekid u kontinuitetu abdominalne aorte ispod odvajanja renalnih arterija

Diskusija. — Svaki od prikazanih bolesnika ima svoje specifičnosti. Zajedničko im je postojanje široke kolateralne cirkulacije između mezenteričnih arterija.

A. mes. superior (sl. 6) sa svojom granom a. colica media normalno se anastomozira sa a. mes. inferior preko njene grane a. col. sinistra. Ovo je bilo poznato još u XVII. veku Riolanu i u njegovu čast je Haller dao ovoj anastomozi naziv »Arcus Riolani«. Promeri lumena ovog arku-



Slika 6 — Art. mesenterika superior anastomozira sa art. mes. inferior preko njenih grana a. colica media i a. col. sinistra

sa mogu biti različiti a smer cirkulacije uslovljava lokalizacija promena.

Kod prvog bolesnika promene u zidu aorte su rasprostranjene i zahvataju šire područje. Vrlo su atipične po svome izgledu sa mnogobrojnim zadebljanjima zida. Verujemo da se radi o fibromuskularnoj displaziji. Pošto je obliterirano glavno stablo a. mes. superior kontrast dospeva ascendentnim smerom u kolaterali preko njenih perifernih grana i ispunjava je. Desna renalna arterija je takodje obliterirana, ali se ovaj bubreg dobro ocrtava u nefrografskoj fazi, što ukazuje na postojanje kolaterala najverovatnije preko kapularnih arterija.

Kod drugog bolesnika promene na aorti su najverovatnije urođjene. Kod ovako visokog stepena stenoze Riolanova arkada, ovaj prirodni by pass preuzima na sebe najveći deo cirkulacije koja ide u kranio-kaudalnom smeru. Levi bubreg je manji, izlučuje kontrast, mora se pretpostaviti da je u pogledu irigacije sličan onome kod prvog bolesnika.

Treći bolesnik se razlikuje od svih koarktacija abdominalne aorte po veoma jako razvijenom kolateralnom krvotoku u abdominalnom zidu. On preuzima na sebe značajnu količinu krvi i igra veliku ulogu u irigaciji distalno od koarktacije. Na ovakav tip cirkulacije smo navikli kod koarktacija isthmus aorte. Smatramo kod ove bolesnice da su promene urođjene.

Kod petog bolesnika radi se o aneurizmu zida aorte koja je zahvatila i a. mes. superior, dok su promene kod četvrtog bolesnika ateromatozne i dovele do prekida cirkulacije u abdominalnoj aorti.

Zaključak. — Za dijagnostikovanje ovih promena metoda izbora je angiografski pregled područja abdominalne aorte.

Od lokalizacije promena uslovljen je i tip Riolanove arkade — kranio-kaudalni ili kaudokranijalni.

Poznavanje i proučavanje kolateralnog krvotoka u ovom području je od višestrukog značaja i uslovljava lečenje i dalji tretman ovih bolesnika.

Summary

Five cases with developed collateral circulation in the abdominal area are presented: abdominal coarctation was found in three cases (in two of them congenital etiology was considered and in one fibromuscular dysplasia). There was one patient with abdominal aneurysm and one who developed collateral pathways due to atheromatosis. The functional importance of collateral circulation in connection with individual differences is stressed.

Literatura

Johnston T. B., Whillis J.: Gray's Anatomy. Longmans, Green and Co. London 1947.

Brolin I. and Paulin S.: Abnormal communications between splanchnic vessels. Acta Radiol. 6 (1964), 460.

Diemel H, Rau G. und Smitz-Dräger H. G.: Die Riolanische Kolaterale Fortschr. Röntgenstr. 101 (1964), 253.

Adresa autora: Prof dr M. Čurčić, Radio-
loški institut VMA, Pasterova 2, Beograd.

Fizičko-hemijske osobine:

Sadržaj kontrasta	650 mg/ml.
Sadržaj joda	305,8 mg/ml.
Gustina na 20° C	1,351
Gustina na 37° C	1,342
Viskoznost na 37° C	5,1 cP
Viskoznost na 20° C	9,6 cP
pH	6,0—6,4
Osmotski pritisak na 0° C	39 ($\pm$ 1,0) at
Osmotski pritisak na 37° C	38,5 ($\pm$ 0,4) at

Materijal i metod rada. — U 896 pacijenata učinjeno je ukupno 920 cerebralnih vazografskih pregleda. U najvećem broju slučajeva radjena je arteriografija zajedničke karotidne arterije. (Tab. 1)

Tabela 1

Leva zajednička karotidna arterija	445
Desna zajednička karotidna arterija	355
Obostrana zajednička karotidna arterija	24
Vertebralna arterija	82
Orbitalna flebografija	14
Ukupno	920

Svim pregledima prethodilo je detaljno kliničko i laboratorijsko ispitivanje. Uobičajene kontraindikacije za preglede kontrastnim sredstvima svedene su na najuži krug, tako da su iz pregleda isključeni samo pacijenti sa dekompenzovanim srčanim oboljenjem, uremijom i dekompenzovanim dijabetesom.

Životno doba pregledanih pacijenata dato je na tabeli 2.

Tabela 2

Od 0—9 god.	32
Od 10—19 god.	65
Od 20—29 god.	103
Od 30—39 god.	225
Od 40—49 god.	259
Od 50—59 god.	119
Od 60—69 god.	85
Preko 70	8

Od svih pregledanih pacijenata bilo je nešto više bolesnika muškog pola (502 prema 394). Pacijenti su pripadali raznorod-

nim dijagnostičkim kategorijama što pokazuju i dobijeni rezultati na tabeli 3.

Tabela 3

Normalan nalaz	236
Tumori	186
Paraziti	2
Sklerozne promene	242
Arterijske aneurizme	23
Malformacije krvnih sudova	15
Ekstravazati	25
Unutrašnji hidrocefalus	122
Ostalo	68

Dobijeni rezultati u najvećem broju slučajeva provereni su hirurški i patohistološki.

Svi pregledi obavljeni su perkutanom punkcijom arterije odnosno vene, pri čemu je u najvećem broju slučajeva perforiran i prednji i zadnji zid arterije, a naknadnim izvlačenjem igla dovedena u lumen krvnog suda. Kontrast je insufliran manuelno pod pritiskom od oko 3 at. a dat je u količini koja je varirala od 10—40 ccm. U neznatnom broju slučajeva izvesna količina kontrasta data je ekstravazalno (u 5 slučajeva). Kontrast je ubrizgan u dve seanse u razmaku od 10 minuta. Svi pregledi su radjeni seriografski sa 5—16 ekspozicija i standardnim dozama koje su uvećane za 10% kV u odnosu na doze koje koristimo pri nativnim snimcima. Distanca ff je bila 1 m. U opštoj anesteziji pregledano je 355 pacijenata dok je 591 pregled izvršen u lokalnoj anesteziji. Opšta anestezija radjena je Halotanom uz premedikaciju od 0,5 mg. Atropina. Slučajevi koji su radjeni u lokalnoj anesteziji premedicirani su koktelom (Petantin, Hydergin, Phenergan). Lokalna anestezija je izvodjena 10 Xylocainom koji je infiltriran periarterijski.

Rezultati. — Pri svim pregledima, kontrastnost dobijene slike krvnih sudova u koje je injiciran Angiografina bila je veoma dobra a konture istih oštre, tako da se prate i arterijske grane veoma malog kalibra (ispod 1 mm). U tzv. parenhimatoznoj fazi,

u seriji se veoma jasno uočava kontrastom prebojena patološka formacija od normalne okoline. U venskoj fazi, intenzitet senke, kako površnih tako i dubokih cerebralnih vena veoma je dobra, a dobro se prikazuju i skoro svi duralni venski sinusi, naročito sinus sagitalis superior, inferior, sinus rectus i transversus. U izvesnom broju slučajeva, mada ne uvek, prikazuje se i jugularna vena.

Posebna pažnja obraćena je na neželjene propratne pojave. Sve propratne pojave smo podelili na subjektivne (kod pregleda radjenih u lokalnoj anesteziji) i objektivne. Od subjektivnih tegoba redovno se javlja osećaj topline u odgovarajućoj polovini glave a naročito lica. Samo u nekoliko slučajeva (11) se javio i nagon na povraćanje. Neposredno posle injiciranja kontrasta registrovali smo prolaznu bradikardiju u 73 bolesnika. Približno ista učestalost ove pojave zabeležena je i u pacijenata ispitivanih Urografinom a i drugim kontrastima, te je ne možemo smatrati signifikantnim za ocenjivanje prednosti Angiografina nad ostalim kontrastima. Sem bradikardije druge propratne pojave od strane kardiovaskularnog sistema nisu registrovane. Alergijske manifestacije, u obliku urtika u predelu vrata i proksimalnog dela prednje strane grudnog koša, registrovali smo u 13 bolesnika, od kojih su 9 bila deca ispod 10 godina starosti. Ove alergijske pojave povlačile su se vrlo brzo posle i. v. injekcije Sandosten Calciuma. Ni u jednom slučaju zbog alergijskih pojava nismo morali prekinuti pregled. Sem urtikarije, druge alergijske pojave nismo registrovali.

Svi pregledani pacijenti su posle pregleda klinički observirani najmanje 7 dana i ni u jednom slučaju nisu zabeležene neželjene pojave koje bi se mogle tumačiti eventualnim naknadnim toksičnim dejstvom primenjenog kontrasta.

Diskusija. — Cilj rada je bio da se provere osobine Angiografina kao kontrastnog sredstva i učestalost eventualnih neže-

ljenih propratnih pojava pri njegovoj primeni. Iako nisu izdvajane kontrolne grupe, poredjenje je vršeno sa iskustvima do sada stečenim u širokoj primeni ostalih kontrastnih sredstava (naročito Urografin 60 %, Ronpacon cerebral) u našim uslovima, kao i sa objavljenim rezultatima drugih autora. Relativno mali viskozitet Angiografina čini ga vrlo podesnim kod cerebralnih angiografskih pregleda. Kontrastnost i oštrina senke krvnih sudova je takva da veoma dobro omogućava uočavanje patoloških promena na dobijenim snimcima.

Sem dijagnostičke upotrebljivosti, posebna pažnja je obraćena na neželjene pojave. Subjektivni osećaj topline i nelagodnosti izazvana bradikardijom, su pojave koje ne iziskuju posebnu pažnju niti eventualni terapijski tretman. Što se tiče alergijskih propratnih pojava, iako su u našoj seriji bile izražene u malom procentu i relativno blagog intenziteta, one zaslužuju posebnu pažnju. Verujemo da smo imali ovako mali broj alergijskih pojava zahvaljujući i primeni Phenergana u koktelu koji je davan kao premedikacija. Naša iskustva sa alergijskim propratnim pojavama nikako ne znače definitivni sud da se iste ne mogu javiti i u znatno jačoj formi sa dramatičnim tokom.

Zaključak. — Dijagnostička vrednost Angiografina u našoj seriji nedvosmisleno je potvrđena.

Posebno ističemo dobru kontrastnost senke koja se dobija u svim fazama serije.

Propratne neželjene pojave, kako subjektivne tako i objektivne, od strane kardiovaskularnog sistema i alergijske prirode, relativno su retke i blagog intenziteta.

Summary

Angiografina (Schering) was used as a contrast medium for cerebral angiography in 869 patients, mostly for carotid arteriography. The authors point out the good opacity of the vascular structures in the arterio-

graphic, capillary as well as in the venous phases. There were few side effects in the series, mostly as feeling of heat in the injected region, rarely vomiting and transient bradycardia. Alergic reaction (urticaria) was noted in 13 patients. The patients were ob-

served 7 days following application of contrast media and no toxic effects were noted.

Adresa uatora: Dr N. Mitrović, Neuropsihijatrijska Klinika, Or. Subotička 6, 11000 Beograd.

TRANSOSALNA SPINALNA FLEBOGRAFIJA U DIJAGNOSTICI SPACIO-KOMPRESIVNIH PROCESA

Ledić, S., M. Vujičić i Lj. Lišanin

Sadržaj: Autori su izložili rezultate transosalne spinalne flebografije kod 30 bolesnika.

Od 30 flebografija 77% se odnosilo na lumbalnu regiju u bolesnika sa lumboishialgičnim sindromom zbog diskopatija. U diskopatija je flebografija komplementarna metoda mijelografiji sa mogućnošću bolje ocene visokih lumbalnih lokalizacija i u slučaju nejasnog mijelografskog nalaza a jedina i odlučujuća metoda ako mijelografija nije izvodljiva iz bilo kojeg razloga ili ako je neuspela. Spinalna flebografija je metoda izbora u prednjih prolapsa intervertebralnog diska i svih vertebro-epiduralnih kompresivnih procesa, bilo da su traumatske, degenerativne ili vaskularne etiologije.

UDK 616.145.53-073.75(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, lumbalna regija, flebografija (transosalna spinalna), indikacije pretrage

Radiol. Jugosl., 8; 135—139, 1974

Uvod. — Fischgold sa saradnicama (2) je 1952 godine izveo prviput transosalnu flebografiju koja je kasnije našla širu primenu u samo nekoliko neuroradioloških centara u svetu i od većine neuroradiologa je zaboravljena za razliku od drugih kontrastnih metoda pregleda spinalnog prostora, pa i u našoj zemlji. Uzrok tome su najverovatnije zadovoljavajući rezultati dosadašnjim metodama pregleda.

Prateći u poslednje vreme sve više objavljenih pozitivnih rezultata sa spinalnom flebografijom američkih i drugih autora (1, 4, 5, 6, 7, 8), naročito u monografiji Vogelsanga (9) uveli smo u našoj ustanovi ovu metodu 1971 godine. Cilj ovog rada je da potseti na jednu korisnu, tehnički lahko izvodljivu i lako podnošljivu neopasnu metodu i da saopštimo naša preliminarne iskustva.

Metod rada i naši rezultati. — U periodu od godine dana napravili samo 30 spinal-

nih flebografija. Od 30 flebografija bilo je 27 lumbalnih, 2 lumbotorakalne i 1 torakalna. Od 27 lumbalnih flebografija u 23 bolesnika se radilo o lumboishialgičnom sindromu na bazi suspektne diskopatije, u 2 slučaja o akutnoj vertebralnoj traumi, u 1 slučaju o metastatskom tumoru pršljena i u 1 slučaju o metastatskom glioblastomu posle operacije primarnog tumora u malom mozgu. U 3 lumbotorakalne odnosno torakalne flebografije u 2 bolesnika se radilo o spinalnim ekspanzivnim procesima a u 1 slučaju o akutnoj vertebro-spinalnoj traumi. U sva 3 slučaja akutne vertebralne odnosno vertebro-spinalne povrede ova se manifestovala neurološkim ispadima.

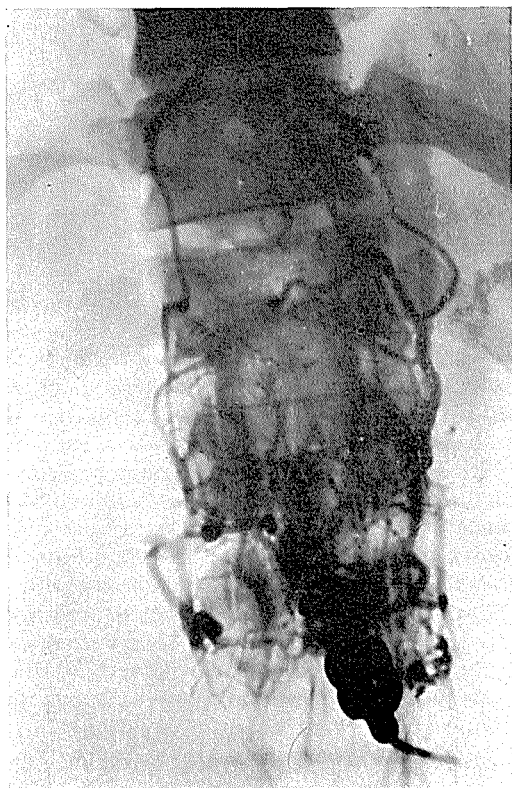
Od ukupno 30 flebografski pregledanih bolesnika operisano je 16, od kojih 12 sa lumboishialgičnim sindromom, 1 bolesnik sa spinalnim tumorom torakalne lokalizacije i 3 bolesnika sa akutnom vertebro-spinalnom traumom torakolumbalne loka-

lizacije. Operativni rezultati su bili sledeći: u 7 bolesnika se flebografski nalaz poklapao sa mijelografskim (6 bolesnika sa diskus hernijom i 1 bolesnik sa metastatskim meduloblastomom), u 4 slučaja je flebografski nalaz bio superioran nad mijelografskim (3 bolesnika sa diskus hernijom i 1 bolesnik sa epiduralnim hemanjomom), a u 5 bolesnika bez prethodne mijelografije se operativni nalaz podudara sa flebografskim (2 bolesnika sa diskus hernijom i 3 bolesnika sa akutnom vertebro-spinalnom traumom).

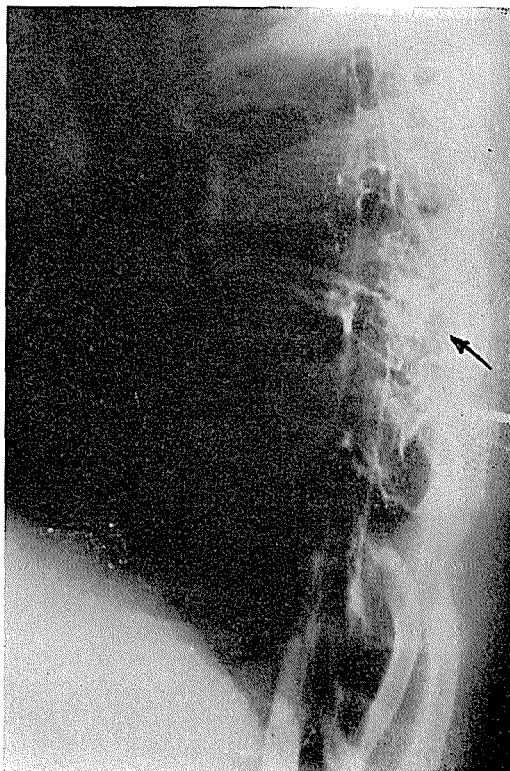
Cervikalne spinalne flebografije za sada nismo radili.

U torakalnih lokalizacija spacio-kompresivnih procesa vršili smo punkciju processus spinalis L-3 a u donjih lumbalnih lokalizacija preko L-4. U svim slučajevima smo dobili prikazane vertebralne venske pleksuse najmanje jedan segment više i jedan segment niže od mesta punkcije.

Samo u 2 bolesnika je došlo do parosalnog ekstavazata kontrastnog sredstva u meka tkiva ali je u oba bolesnika pregled uspešno završen punkcijom processus spinalis susednog pršljena. Svi bolesnici su pregled podneli bez ikakvih tegoba, kako u fazi izvodjenja tako i posle flebografije i peške otišli u svoju sobu.



Slika 1 — Kompresiono-luksacioni prelom korpusa Th-12 sa paraplegijom a na AP spinalnom flebogramu blok potpunim prekidom kontinuiteta prednjeg unutrašnjeg vertebralnog pleksusa obostrano u visini Th-12/L-1

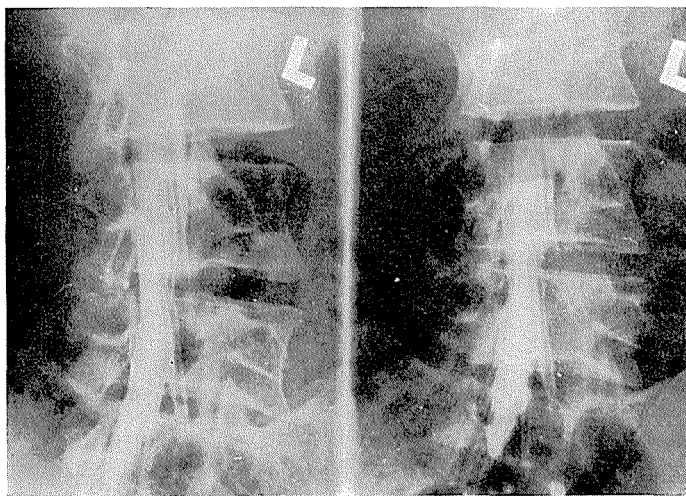


Slika 2 — Na LL spinalnom flebogramu preko processus spinalis Th-10 prikazan je epiduralni venski hemangiom u visini Th-10. Prednji i zadnji unutrašnji vertebralni pleksus ograničava širinu medule spinalis

Kompresivni procesi u epiduralnom prostoru manifestuju se na unutrašnjem vertebralnom venskom pleksusu kao dislokacija vena ili potpuni prekid njihovog kontinuiteta sa proširenjem vena ispod kompresije. U diskus hernija ili drugih ekstraduralnih procesa se u LL poziciji vidi dislokacija prednjeg unutrašnjeg pleksusa prema nazad a u AP projekciji intervertebralnih vena prema medijalno, slično kompresiji prednjeg dela kontrastnog stuba u caudi equini odnosno korenova živaca u mijelografije u LL i AP poziciji. Medjutim, najčešći nalaz je potpuni prekid cirkulacije kroz intervertebralne vene i neispunjavanje kontrastnim sredstvom prednjeg unutrašnjeg venskog pleksusa (slika 1). Medijalni prolapsi interverte-

bralnog diska ili drugi bilateralni ekstraduralni ekspanzivni procesi dovode do opisanih promena obostrano. Ako je kompresivni proces veći i difuzan može dovesti do potpunog bloka unutrašnjih venskih pleksusa sa proširenjem vena vanjskih pleksusa (slika 1).

U spinalnih varikoziteta i epiduralnih venskih hemangiona flebografija je metoda izbora (slika 2). U torakalnih flebografija se može u LL poziciji prema položaju prednjeg i zadnjeg unutrašnjeg venskog pleksusa oceniti širina medule spinalis sa indirektnim zaključkom i o intraduralnom prostoru. Medjutim, intraduralni kompresivni procesi nisu u domenu spinalne flebografije.



Slika 3 — Na lumbalnim mijelogramima sa Dimer-X kompresija korena živca L-5 dorzolateralno levo (a). Na AP flebogramu preko processus spinalis L-5 prekid kontinuiteta prednjeg unutrašnjeg vertebralnog pleksusa u visini L-4/5 levo (b)

Diskusija. — Prema Vogelsangu (9), koji ima velikog iskustva sa ovom metodom pregleda (tabela 1), spinalna flebografija ima veću vrednost od mijelografije u lumbosakralnih diskopatija. Od 461 spinalne flebografije u njegovom materijalu 128 se odnosi na diskus hernije operativno verifikirane, u kojih se u 78 % slučajeva flebografski nalaz poklapao sa operativnim a u 77 % slučajeva sa mijelografskim. Prema njegovoj analizi nepodudarnost nalaza sa operativnim je u svih slučajeva bila po-

sledica nekorektne interpretacije flebograma odnosno mijelograma.

Naša dosadašnja skromna iskustva sa flebografijom u lumbosakralnih diskopatija govore da ova metoda ima veliku vrednost kao dopunska metoda u slučajevima nejasnog mijelografskog nalaza i u poli-diskopatija, naročito onih visokih lokalizacija, u kojih mijelografijom nije ni moguća eksploracija. To vredi naročito danas kada se lumbalna mijelografija izvodi bez anestezije sa boljim kontrastnim sredstvi-

Tab. — Vrednost spinalne flebografije u poređenju sa mijelografijom (po Vogelsang-u na 461 slučaj)

	Jednaka	Veća	Manja	Važna kao dopunski pregled
Prolaps intervert, diska deformantna spondiloza	+	(+)		+
spondilolisteza	+	(+)		
Tumor ekstraduralni	+	(+)		
intraduralni	+		(+)	
Angiom ekstraduralni		+		
intraduralni			+	+
Destruktivni procesi kičme sa epiduralnim širenjem		+		
Arahnoiditis			+	+
Trauma	+	(+)		+

ma i pretstavlja mnogo lakši pregled za bolesnika nego ranije. Ovo mišljenje dele i neki drugi autori (1). Spinalna flebografija može biti jedina i odlučujuća metoda u dijagnostici diskus hernija u slučaju kada je mijelografija neizvodljiva ili kontraindicirana bilo iz kojeg razloga odnosno ako je dijagnostički neupotrebljiva. Samo spinalnom flebografijom se mogu eksplorirati prednji prolapsi intervertebralnog diska na koje naročito ukazuje Giercke (3). Ovi prolapsi mogu dati sliku lumbosakralnog bolnog sindroma, naravno bez neurološke simptomatologije. Dijagnostika ovih prednjih prolapsa bazira na ispunjavanju kontrastnim sredstvom vene cave infer. i njezina kompresija prema napred u visini intervertebralnog prostora u LL poziciji flebograma. Za dobar prikaz v. cave infer. potrebno je punktirati L-5 sa nešto više kontrastnog sredstva i njezina jača kompresija u kranijalnom pravcu.

Ako se radi o vertebro-spinalnoj traumi sa neurološkim simptomima, onda naša skromna iskustva govore da flebografija ima prednost nad mijelografijom, pogotovo što je u ovakvih nepokretnih bolesnika

ona lakše izvodljiva samo u jednom položaju. U deformantnih retrokorporalnih spondiloza flebografija može uvek dati više podataka od mijelografije bilo kojim kontrastnim sredstvom. Ekstraduralni tumori (neurinomi), epiduralni adhezivni procesi, venski procesi naprimer spinalni varikoziteti ili epiduralni hemangiomi predstavljaju oboljenja u kojih je spinalna flebografija metoda izbora. Drugim rečima flebografija ima prednost nad mijelografijom u svih ekstraduralnih spacio-kompresivnih procesa.

Zaključak. — Spinalna flebografija je jedna od vrlo korisnih dijagnostičkih metoda u sklopu neuroradioloških procedura pregleda vertebro-spinalne regije. Do danas nije našla širu primenu u neuroradiologiji zbog zadovoljavajućih rezultata u eksploraciji spinalnog prostora putem mijelografije.

U periodu od godinu dana autori su izveli 30 spinalnih flebografija od kojih 27 lumbalnih a 77 % od svih bolesnika je bilo sa lumboishialgičnim sindromom na bazi diskopatija. Smatraju da je u diskopatija flebografija vrlo korisna kao komplementarna metoda u nejasnih mijelografskih nalaza i u polidiskopatija, naročito sa višim lumbalnim lokalizacijama, a jedina i odlučujuća metoda u slučaju nemogućnosti izvodjenja mijelografije bilo iz kojeg razloga odnosno neuspele mijelografije. Metoda je izbora u prednjih prolapsa intervertebralnog diska i svih vertebralnih i epiduralnih spacio-kompresivnih procesa, bilo da su degenerativne, traumatske ili vaskularne etiologije. Metoda ima prednost nad mijelografijom uopšte zbog lakog izvodjenja i dobre podnošljivosti od strane bolesnika, a što je najvažnije pregled se može ponoviti i završiti u istoj seansi.

Summary

The results of 30 intraosseous spinal phlebography are presented, 77 percent of them were related to the lumbar region in patients with the syndrome of lumbar ischialgia. In

diskopathies phlebography is a complementary method to myelography, possessing possibilities of better assessments of high lumbar localizations and also in case of an obscure myelography finding, and the only and conclusive method if myelography cannot be performed for any reason whatsoever or if it is not successful. Spinal phlebography is the method of choice in the anterior prolapses of an intervertebral disk and all the vertebro-epidural compressive processes, whether they of traumatic, degenerative or vascular etiology.

Literatura

1. Finney, L., Gargano, F. P., Buermann, A.: Intraosseous vertebral venography in the diagnosis of lumbar disk disease, *Amer. J. Roentgenol.*, 92:6(1964):1282.
2. Fischgold, H. et al.: Opacification des plexus rachidiens et des veines azygos par voie osseuse, *J. de radiol. et d'electrol.*, 33(1952):37.
3. Giercke, K.: Die Darstellung des vorderen lumbalen Bandscheiben-vorfalles durch die spinale Phlebographie, *Fortschr. d. Röntgestr.*, 110:5(1969):664.
4. Helander, C. G., Lindbom, A.: Sacrolumbar venography, *Acta radiol.*, 44(1955):410.
5. Mathan, M. H., Blum, L.: Evaluation of vertebral venography, *Amer. J. Roentgenol.*, 83(1960):1027.
6. Schobinger, R. A.: Intraosseous venography, Grune & Stratton, New York, 1960.
7. Schobinger, R. A., Krueger, E. G., Sobel, G. L.: Comparison of intraosseous vertebral venography and pantopaque myelography in diagnosis of surgical conditions of lumbar spine and nerve root, *Radiology*, 77(1961):376.
8. Schobinger, R. A., Krueger, E. G.: Intraosseous epidural venography in diagnosis of surgical diseases of lumbar spine, *Acta radiol.*, 1(1963):763.
9. Vogelsang, H.: Intraosseous spinal venography, *Excerpta Medica*, Amsterdam, 1970.

Adresa autora: Prof dr Stanko Ledić, Vojnomedicinska akademija Beograd, Pasterova ul., Beograd.

Novost

Ronpacon® 150

pro infusione

Rendgenološko kontrastno
sredstvo slabog
viskoziteta i izrazito
jake kontrastnosti

Pakovanje
Ronpacon® 150 pro infusione:
6 infuzionih bočica à 250 ml



Cilag-Chemie AG

CH 8201 Schaffhausen/Schweiz

© CILAG-CHEMIE 1974

PRIMJENA ULTRAZVUKA U PRIPREMANJU BARIJEVOG SULFATA ZA RENDGENSKE PRETRAGE

Borovečki, I.

Sadržaj: Iznose se osnovni fizikalni podaci o ultrazvuku i njegovoj primjeni u medicini i industriji. U eksperimentalne svrhe konstruiran je aparat za primjenu ultrazvuka u pripremanju barijeve kaše.

Aparat se sastoji od visoko-frekventnog generatora koji radi na frekvenciji od ca. KHz, a snage 200 Watti. Ultrazvuk se u tom aparatu dobiva s pomoću magnetostriksijskog vibratora na kojem je pričvršćena metalna kupka za miješanje barijeve kaše.

Autor je primjenom ultrazvuka dobio vrlo stabilnu i homogenu mješavinu barijevog sulfata s vodom.

UDK 616-073.75:534-8(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, ultrazvuk, barijev sulfat

Radiol. Jugosl., 8; 141—144, 1974

Prošlo je više od 30 godina od kako se djelovanje ultrazvučne energije primjenjuje u medicini. Već 1939. Pohlman upotrebljava ultrazvuk pri liječenju neuralgija, a 1942. Dussik je prvi primijenio ultrazvuk u dijagnostici moždanih oboljenja.

Terminom ultrazvuk označujemo visokofrekventne zvučne titraje koje ne prima ljudsko uho, tj. one zvukove koji imaju frekvenciju od preko 20.000 titraja u sekundi. Ultrazvuk se najbolje širi kroz tekuće ili krute supstancije, slabo se raspostranjuje kroz zrak, a preko vakuuma ne prolazi.

Sa granice dvaju medija različitih akustičkih karakteristika ultrazvuk se reflektira i na tome se osniva njegova dijagnostička primjena. U ljudskom organizmu ultrazvuk se širi brzinom od oko 1500 m na sek.

Ultrazvučni generatori kojima se proizvodi ultrazvuk za primjenu u medicini i tehnici rade u osnovi na 2 principa:

1. Magnetostriksijskim principom, kod čega neka feromagnetna tijela (na primjer željezo i kobalt) mijenjaju svoju dužinu u magnetskom polju. Ako je to magnetsko polje izmjenično i ima frekvenciju od preko 20.000 titraja u sekundi, tada na krajevima feromagnetnog materijala dolazi do nastajanja ultrazvuka.

2. Piezo-električkim principom odnosno metodom pri kojoj se pod utjecajem električnog polja deformiraju kristali kvarca i barijevog titanata, pri čemu dolazi do pojave ultrazvuka.

Mehaničko, toplinsko i kemijsko djelovanje ultrazvuka već se niz godina primjenjuje u terapijske svrhe. Naročito je široka primjena ultrazvuka u fizikalnoj medicini. Ultrazvuk se koristi za liječenje Menièreve bolesti, za litotripsiju, za lije-

čenje tvrdokornih ulkusa potkoljenice, a poznata je njegova primjena u neurokirurgiji i stomatologiji.

Sve se više širi i dijagnostička primjena ultrazvuka. Ehoencefalografija pomaže pri dijagnosticiranju tumora mozga. Ginekolozi s pomoću ultrazvuka određuju položaj placente. Ultrazvuk se koristi za lokalizaciju konkremenata i stranih tijela. U kardiologiji se ultrazvuk upotrebljava za mjerenje debljine stijenki pojedinih dijelova srca. Poznata je već primjena ultrazvuka u dijagnostici oboljenja dojke, a u dijagnostici torakalnih oboljenja koristi se već ultrazvučna tomografija.

Ultrazvukom se mogu čistiti instrumenti, a upotrebljavaju se i ultrazvučni aerosol-aparati.

Sticanjem okolnosti prisustvovao sam tehničkim laboratorijskim pokusima s ultrazvukom i tada sam došao na pomisao da bi se ultrazvuk mogao primijeniti u pripremanju barijevog sulfata za rendgenske preglede.

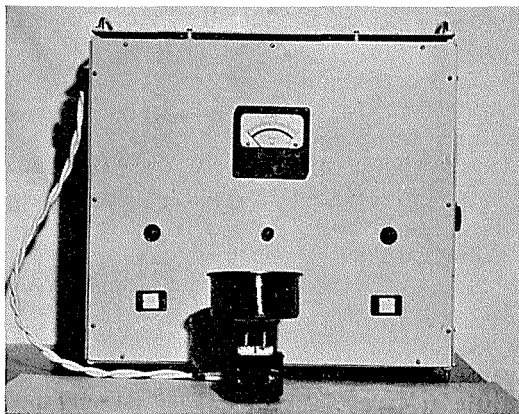
Barijev obrok je mješavina barijevog sulfata s vodom, a u toj mješavini je barij vezan uz vodu s relativno velikim česticama, zbog čega doalzi lakše do sedimentiranja barija. Ako se te velike čestice barija razbiju s pomoću ultrazvuka u manje

čestice, onda će takva mješavina biti stabilnija i sedimentiranje će biti mnogo sporije, a time bi se postigla i veća homogenost barijevog obroka.

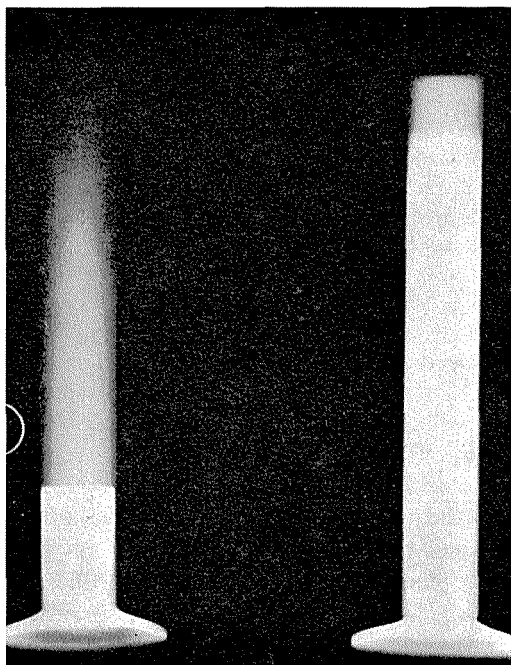
Nama su poznati brojni inozemni preparati barija koji se ističu velikom stabilnošću i homogenošću (na pr. Miksobar, Barotrast, Micropaque i Prontobarrio). Želio sam da s pomoću ultrazvuka dobijem mješavinu barija s vodom sličnih kvaliteta, koja bi imala još i tu prednost što bi bila jeftinija od drugih, uvezenih preparata.

Te pretpostavke bilo je potrebno eksperimentalno dokazati. Strani i domaći ultrazvučni generatori su vrlo skupi, pa je bilo potrebno za pokuse konstruirati neki jednostavniji i manji aparat.

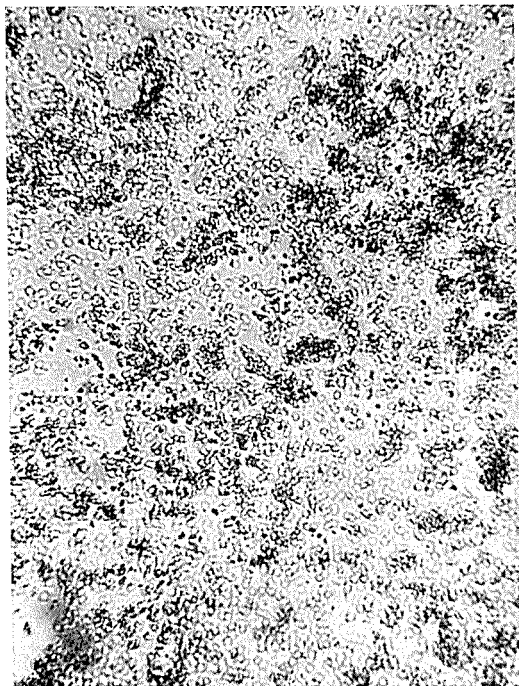
Aparat se sastoji od visoko-frekventnog generatora i ultrazvučne kupke. U tom generatoru se s pomoću balansnog oscilatora proizvodi visokofrekventna energija od



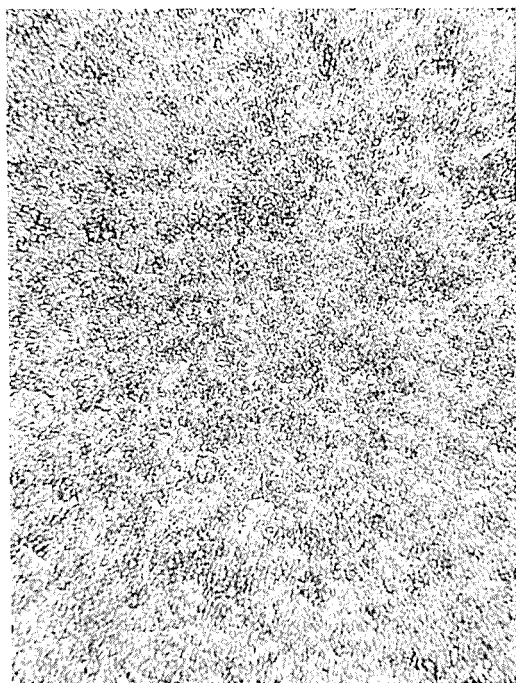
Slika 1 — Ultrazvučni generator sa metalnom kupkom



Slika 2 — Mjerenje sedimentiranja barija u menzuri. Okruglom oznakom obilježana je menzura u kojoj je obična mješavina



Slika 3 — Mikroskopski izgled obične mješavine



Slika 4 — Mikroskopski izgled mješavine s pomoću ultrazvuka

oko 44 KHz-a, a snage 200 Watti. Ultrazvučna kupka izgrađena je od nehrđajućeg čelika, a na nju je pričvršćen magnetostriksijski vibrator koji se sastoji od tankih lamela iz legure željeza i kobalta koje su međusobno izolirane specijalnim oksidom. Prolaskom visokofrekventne energije iz generатора kroz zavojnice magnetostriksijskog vibratora dolazi do geometrijskog suženja samog vibratora koji povlači dno kupke, a zbog toga dolazi do vibriranja dna kupke sa frekvencijom do oko 44.000 titraja u sekunci. Time se omogućuje da se barij i voda u kupki izvanredno fino izmiješaju.

Za dosadašnje pokuse upotrebljavali smo Plivin Citrobar kojeg smo u ultrazvučnoj kupki miješali s vodom. Odredjenu količinu barija i vode miješali smo najprije rukom na uobičajeni način, a onda smo jednaku količinu barija i vode stavili

u ultrazvučnu kupku. Miješanje ultrazvukom trajalo je 3—4 minute.

Nakon toga smo dobivene mješavine barija i vode stavljali u menzure i u velike čaše i onda nakon pola i jednog sata mjerili sedimentiranje barija u mješavini. Ustanovili smo da je mješavina barija i vode s pomoću ultrazvuka mnogo stabilnija od obične mješavine, odnosno da barij u ultrazvučnoj mješavini mnogo polaganije sedimentira.

Kako bi ispitali i usporedili homogenost naših mješavina izvršili smo i mikroskopske analize. Od svake mješavine uzimali smo par kapi i stavili ih na predmetno stakalce i nakon toga promatrali mješavine pod mikroskopom s povećanjem od 360 puta. Na učinjenim mikroskopskim fotografijama jasno se vidi da je mješavina barija s vodom s pomoću ultrazvuka mnogo homogenija od obične mješavine.

Zaključak. — Ovim preliminiranim saopćenjem željeli smo prikazati dosadašnje eksperimentalne rezultate primjene ultrazvuka u pripremanju barijevog obroka. Ti rezultati potvrdili su našu pretpostavku da se s pomoću ultrazvuka može dobiti vrlo stabilna i homogena mješavina barija s vodom.

Ispitivanja ćemo nastaviti i nadamo se da ćemo daljnim tehničkim poboljšanjem našeg aparata, tj. primjenom piezo-električnog principa u dobivanju ultrazvučne energije dobiti još stabilniju i homogeniju mješavinu, koja će biti od koristi u radio-loškoj dijagnostici probavnog trakta.

S u m m a r y

Basic physical data about ultrasound and its application in medicine and industry are given. An apparatus was constructed in experimental purposes for the application of ultrasound in preparing barium meal.

The apparatus consists of a high-frequency generator that operates on frequency of cca 44 KHz, with 200 Watt power. The ultrasound

in this apparatus is obtained by means of a magnetostricting vibrator on which a metal cup for mixing barium meal is fixed.

With the application of ultrasound the author got a very stabile and homogeneous mixture of barium sulphate with water.

L i t e r a t u r a

1. Medicinska enciklopedija, Ultrazvuk, svezak X, 160—161, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, (1965).
2. Feigenbaum, H., Waldhausen, J. A., Hyde, L.: Ultrasound diagnosis of pericardial effusion. JAMA, 191, 711—714 (1965).
3. Djordjević, S.: Primena utrazvoka u terapiji vrtoglavica. Srpski arhiv, 9. 819—824 (1966).
4. Savić I., Milenković, P.: Naše iskustvo sa prototipom domaćeg ultrazvučnog aparata u dijagnostici ekspanzivnih endokranijumskih procesa. Srpski arhiv, 1, 47—56, (1967).
5. Penti, J.: Ultrasound in the diagnosis of early pregnancy and its complications. Acta obstret. et gynecol. Supplement 15, (1971).

Adresa: Prim. dr Ivo Borovečki, Medicinski centar, Zagrebačka 34, 52000 Pula.

RENDGENOLOŠKI POSTUPAK ZA PROCJENU EGZOGENE FUNKCIJE PANKREASA

Kačić, P., M. Margaritoni, Ž. Knego, I. Ilić

Sadržaj: Radiodijagnostika je još uvijek, a u znatnoj meri i klinika, a i laboratorijske pretrage insuficijentni u procjeni egzogene funkcije pankreasa tako da baš ovaj parenhimski organ izgleda najnepristupačniji dijagnostici a prema novim ispitivanjima je utvrđeno, da je češće sjedište patološkog procesa nego što se prije predmijevalo. Zbog toga nam se čini da svaki postupak u tom pravcu predstavlja izvjestan prilog diagnostici i može se korisno primijeniti. Patofiziološke postavke kao i, sekrecijom ostalih organa u probavnom sastavu, kompromitirane mogućnosti određivanja i objektivnog dokazivanja u laboratorijskom istraživanju, ponukale su nas da se utvrdi i istraži mogućnost morfološke procjene funkcionalne djelatnosti gušterače.

UDK 612.345:616-073.75(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, pankreas, egzogene funkcije, rendgenološki postupak

Radiol. Jugosl., 8; 145—149, 1974

Egzogena funkcionalnost gušterače poslije operacije gastroduodenalnog ulkusa može teoretski biti umanjena na dva načina:

— nazočnost pankreatične egzogene insuficijencije u smislu nedovoljne produkcije inzima,

— prisutna insuficijencija je ili posljedica smanjenja enzimatskog kapaciteta na organskoj osnovi ili je posljedica neadekvatnosti mehanizma stimulacije.

Ovde dvije teoretske postavke bile su predmet različitih eksperimentalnih i kliničkih opažanja, a radovi se na ovom području mogu svesti na tri grupe:

1. Sekretorni je odgovor smanjen u reseciranih bolesnika, bilo u sačuvanom ili isključenom dvanaestniku.

2. Sekretorni je odgovor različit poslije stimulacije otopinom HCL.

3. Egzokrini je pankreatični odgovor na stimulaciju sekretinom, prema nekim ra-

dovima pojačan a prema nekima nepromijenjen.

Svi ovi radovi sa najedinstvenim rezultatima, potvrđuju da djelomično postoji deficit u stimulaciji pankreatične egzogene sekrecije. Funkcionalni test sekretinom, ma koliko se nastojalo njima razjasniti ovaj problem, ne može zadovoljiti u širokoj kliničkoj primjeni odgovornosti kao test funkcionalnosti pankreasa u egzokrinnoj djelatnosti. Ovaj test može samo djelomično pokazati umjerene pankreatične insuficijencije, kao posljedice operacije gastroduodenalnog ulkusa.

Sekretinski test sekretornog kapaciteta pankreasa proučavan je u raznim eksperimentalnim i kliničkim radovima. Jorpesu je usjelo da izolira čisti sekretin 1960. godine. Radovima istog istraživača purificiran je i biološki standardiziran holecistokinin-pankrezozimin (CCK-PZ), koji ima sličan učinak na bilijarnu pankreatičnu sekreciju.

Konturek 1967. godine u svojoj komparativnoj analizi djelovanja urea, sintetskog gastrina i histamina dokazao je, da penta-gastrin—sintetski gastrin povećava egzogeni pankreatičnu funkciju.

Davidson je 1968. godine u svojim eksperimentalnim radovima na izoliranom želuca i pankreasu ukazao na sličnost akcije pentagastrina i pankreozimina obzirom na sekreciju. Kao ova dva hormona imaju sličnu biokemijsku građu, to smo, odlučili, da ispitamo stimulativno djelovanje gastrointestinalnih hormona na pankreatičnu funkciju, kako bi je u ovom slučaju mogli dokazati sa radiološkim simptomima.

Uspjeli smo dobiti za potrebe ovog rada barijevim sulfatom ispunjene kapsule sa jednim zaštitnim slojem od metilceluloze, drugim od vegetabilnih bjelancevina tipa maesine i trećim od keratina da bi se izbjegao peptični učinak želučanog pepsina. Ove su kapsule otporne na kiselu reakciju, a isto tako na alkaličnu do pH 7,5—8, slič-

nu onom alkalitetu koji postoji u tankom crijevu pod normalnim uvjetima.

Potpuna je destrukcija ovih kapsula u probavnom sastavu, dakle, zavisna o djelovanju pankreatične proteaze na zaštitni sloj vegetabilnih bjelancevina, te se izlazak barija iz jezgre kapsule može registrirati na nativnim slikama abdomena. Za tu smo svrhu davali po dvije ili tri kapsule natašte i promatrali njihov prolaz kroz gastrointestinalni trakt (slika 1).

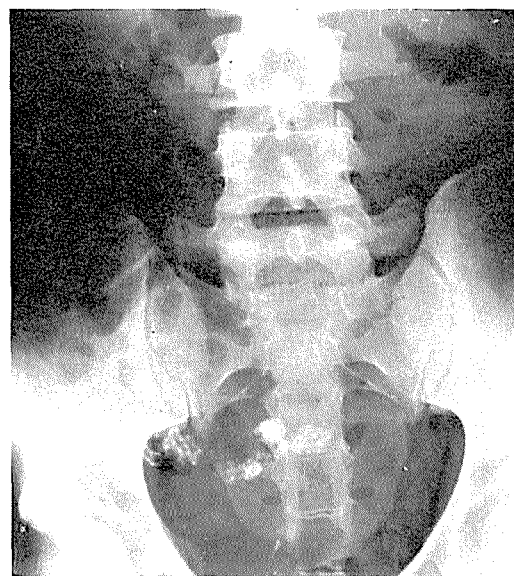
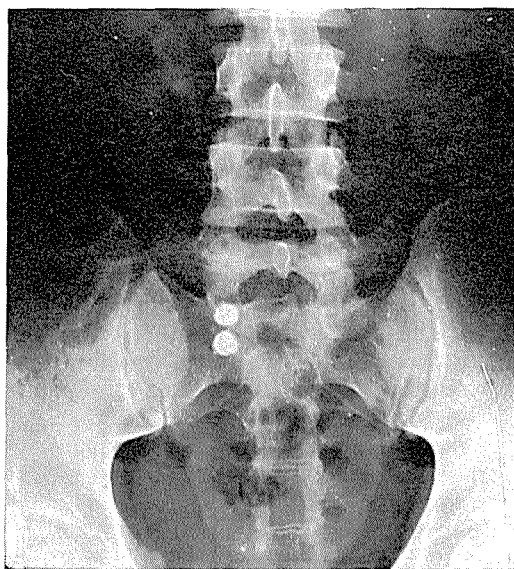
Funkcionalnost pankreatične sekrecije smo analizirali na dva načina:

— prvo po topografskoj lokalizaciji crijevnog segmenta u kojem se ovakav raspad odigrava,

— drugo po vremenskom redoslijedu od peroralnog uzimanja kapsula do njihovog raspada.

Bolesnike smo podijelili u tri skupine:

a) U prvu smo skupinu svrstali ispitanike bez gastrointestinalnih smetnji, te je možemo nazvati kontrolom.



Slika 1 — Nativni rendgenogram abdomena. Dvije čitave kapsule ispunjene Barijevim Sulfatom u želucu jedan sat nakon ingestije

Slika 2 — Nativni rendgenogram abdomena. Raspad Barijevih kapsula tek nakon 10 hpc u debelom crijevu. Klinička dijagnoza kronični pankreatitis

b) U drugoj smo skupini vršili istraživanje u bolesnika sa izraženim znakovima kroničnog pankreatitisa.

c) U trećoj skupini smo istraživali bolesnike sa reseciranim želucem u periodu od dvije do osam godina poslije operacije.

Dok smo prvu skupinu promatrali u interdigestivnom periodu pod bazalnim uvjetima, to smo drugu i treću skupinu promatrali u osnovnim i stimuliranim uvjetima. Stimulacija je vršena subkutanom primjenom Pentagastrina u dozi od 6 mg na kilogram tjelesne težine. Sekretinom intravenozno u dozi od 75 kliničkih jedinica, te Holecistokinin-Pankreoziminom u dozi od 75 Ivy pasjih jedinica.

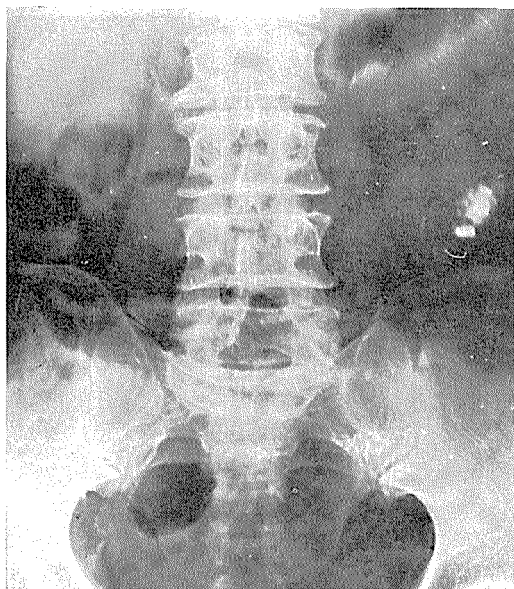
U prvoj grupi ispitivanje smo vršili na 20 bolesnika, te smo utvrdili da se raspad barijumom ispunjenih kapsula odigrava između 3 i 4 sata nakon uzimanja istih. Raspad se je odigravao u krajnjim viju-

gama ileuma u desnom donjem kvadrantu abdomena (slika 2).

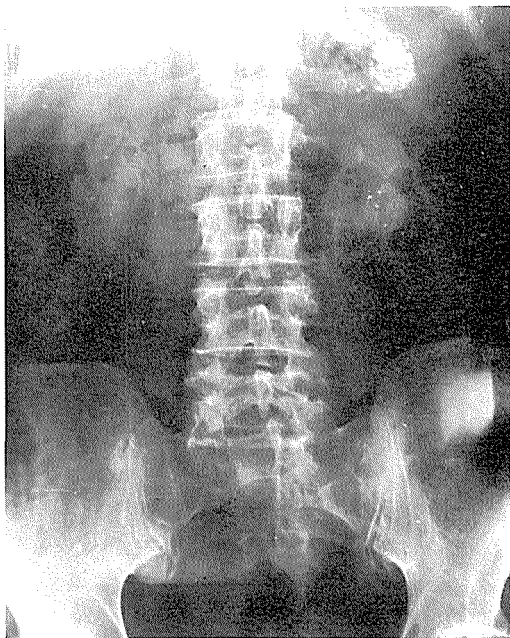
U drugoj grupi sa kliničkom slikom kroničnog pankreatitisa, koja je obuhvatila 14 bolesnika, opazili smo da se raspad u vremenskom redoslijedu produžuje i do 6 sati nakon peroralnog uzimanja kapsule, kao i da postoji velika raznolikost mjesta u kojem se raspad odigravao. U ovom slučaju raspad kapsula se je odigravao tek u debelom crijevu (slika 3).

Ovu istu grupu promatrali smo pod stimuliranim uvjetima, te se vremenski raspad i lokalizacija raspada događala kao i u prvoj grupi, tj. u krajnjim vijugama ileuma (slika 4).

U trećoj skupini koja je bila najbrojnija (29 bolesnika) posmatrali smo vremenski raspad i lokalizaciju raspada u bolesnika reseciranih zbog gastroduodenalnog ulkusa. Jedan dio ovih bolesnika nije u



Slika 3 — Nativni rendgenogram abdomena. Raspad Barijevih kapsula tek nakon 10 hpc u debelom crijevu. Klinička dijagnoza kronični pankreatitis



Slika 4 — Nativni rendgenogram abdomena. Raspad Barijevih kapsula 4 sata hpc u ilealnim vijugama nakon stimulacije Pentagastrinom. Klinička dijagnoza kronični pankreatitis

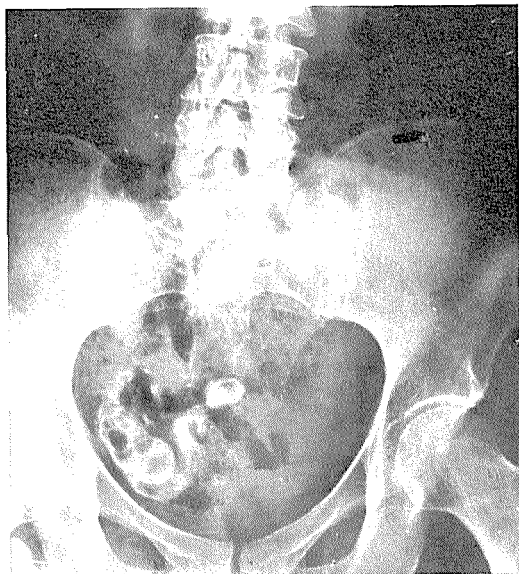
kliničkom smislu imao postresekcionih smetnji, te se je u ovih 15 bolesnika, vremenski raspad kapsula odigravao između 2 i 3 sata od početka peroralnog uzimanja kapsula. Razumljivo je da se ovo skraćivanje vremena odnosi na novi mehanizam pražnjenja želuca. Topografski se je ovaj rad odigravao u srednjim i distalnim vijugama tankog crijeva (slika 5).

Iz ove grupe izdvajamo 14 bolesnika sa postresekcionim tegobama u smislu nedovoljne funkcionalne adaptacije na novo stvoreno stanje. U ovoj smo podgrupi opazili vremensko produženje raspada kapsula i do 6 sati slično kao u drugoj skupini sa izraženom kliničkom slikom kroničnog pankreatitisa. Topografski se je raspad u ovoj grupi događao u terminalnim vijugama ileuma, a u tri slučaja u ascendensu. Pod stimuliranim uvjetima rezultati ove grupe bili su slični rezultatima iz prvog dijela ove grupe. Stimulacija je vršena u

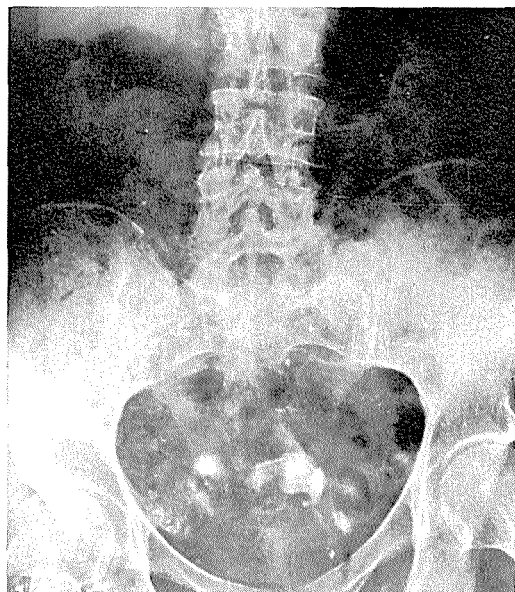
7 slučajeva Pentagastrinom, a u 7 slučajeva Holecistokinin-Pankreoziminom i Sekretinom (slika 6).

Zaključak. — Postoje mnogobrojne teškoće u proučavanju djelatnosti hormona želučane, duodenalne i crijevne sluznice na motilitet želuca, dvanaesnika, žučnih i pankreatičnih izvodnih kanala. Teško je katkada utvrditi i dokazati fiziološku prisutnost ovih hormona u pojedinim segmentima probavnog sustava, a pogotovo postoje teškoće u određivanju mjesta, koje u određenim patofiziološkim zbivanjima ima odlučujuću ulogu u produkciji sekreta, pankreozimina i holecistokinina.

Otkrićem supstance koja izazivlje u eksperimentalnoj i kliničkoj praksi segmentalni motilitet i peristaltiku i koja je nazvana »slow reacting substances« (SRS)¹² i čija se djelatnost na motoriku ne može blokirati atropinom, antihistaminicima i



Slika 5 — Nativni rendgenogram abdomena. Raspad Barijevih kapsula 3 hpc u jejunumu. Stanje nakon resekcije želuca po metodi Billroth II prije 10 godina. Sada bez kliničkih smetnji



Slika 6 — Nativni rendgenogram abdomena. 4 sata nakon ingestije Barijevih kapsula i stimulacije Pentagastrinom. Stanje nakon resekcije želuca po metodi Billroth II prije 3 godine sa znatnim postresekcionim tegobama

simpatikoliticima još su jače izražene teškoće u određivanju svih potencijalnih faktora koji utječu na gastroenteritičnu dinamiku.

Mnogi upalni i tumorozni procesi kompromitiraju motilitet izvodnih kanala žuči i gušterače a time i hormonalnu regulaciju, koja je sigurno uvjetovana i određenim neuromuskulatnim motilitetom bilijskih i pankreatičnih kanala.

Zbog navedenih postavki naš je cilj bio da jednostavnom metodom u svakodnevnoj kliničkoj praksi utvrdimo kompromitirane mogućnosti egzogene pankreatične funkcije.

Iz usporodne analize rezultata dobivenih u vezi vremenskog odigravanja raspada barijumom ispunjenih kapsula, kao i topografske visine crijevnog segmneta, u kojem se raspad odigrao može se indirektno zaključiti da li postoji egzogena insuficijencija gušterače u smislu smanjenja njegove enzimatskog kapaciteta ili se pak radi o neadekvatnom mehanizmu fiziološke stimulacije žlijezde.

Prema rezultatima dobijenim nakon podražaja gastrointestinalnim hormonima, može se pretpostaviti, da je u slučajevima druge skupine, stimulacija gastrointestinalnim hormonima izazvala dovoljnu produkciju pankreatičnih enzima. Nije postojala razlika između podražaja Pentagastrinom ili Holecistokinin-Pankreoziminom. Iz ove se činjenice može zaključiti da želučani hormon, stimulirajući antralnu ili gastričnu fazu želučane sekrecije, otkriva postresekcioni rezidualni aciditet, koji sa svoje strane djelomično kiselim učinkom stimulira neposredno izlučivanje sekretina kao i holecistokinin-pankreozimina. Međutim se ova činjenica može opravdati i mišljenjem da Pentagastrin pospješuje želučano crijevni motilitet.

Rezultati ovakove analize u trećoj skupini bolesnika sa postresekcionim tegobama mogu opravdati naše teorijske postavke da sluznica jejunuma ne može u potpunosti nadomjestiti postoperativno isključenu duodenalnu sluznicu u produkciji se-

kretina i pankreozimina kao fizioloških stimulatora pankreatične egzogene sekrecije.

Summary

By means of capsules filled with barium sulfate and covered with protective layers of keratin and maisin, it is possible to single out a segment of the small intestine affected by pancreatic proteases. Under normal circumstances the decomposition of protective layers, which sets barium free, starts in the ileum four hours after ingestion, whereas in the case of resected stomach this time is reduced to 90 minutes, and in the various diseases of pancreas prolonged to more than 6 hours.

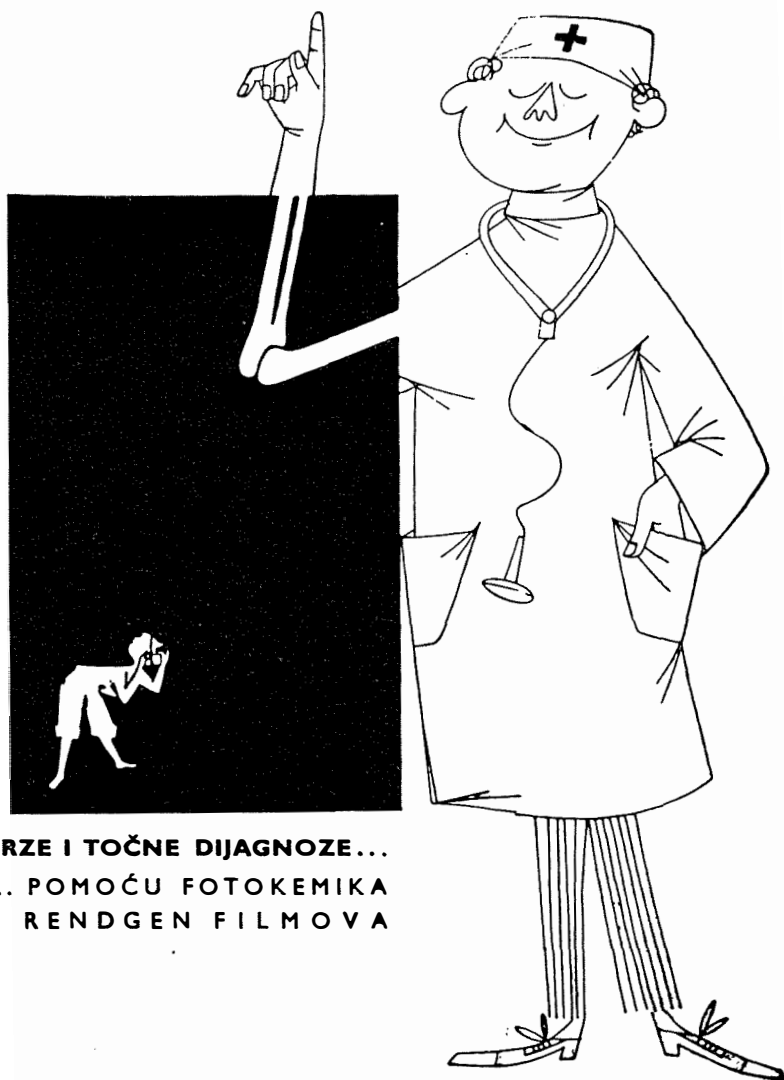
By stimulating bilious secretion we can accelerate secretion of pancreatic fluid and thus change the height of the intestinal segment in which dispersion of barium capsules is carried out. By locating the intestinal segment in which dispersion takes place it is indirectly possible to establish the condition of the exogenic function of the pancreas.

Literatura

1. Amdrup, B. M. i Griffith, C. A.: Ann. Surg., 170:207, 1969.
2. Chippa, S. i sur.: Giorn. Clin. Med., 37:8, 1956.
3. Davidson, W. D. i sur.: Gastroenterology, 16:282, 1968.
4. Jorpes, J. E. i Mutt, V.: Gastroenterology, 4:49, 1969.
5. Jorpes, J. E. i Mutt, V.: Acta gastro — ent. belg., 36:377, 1959.
6. Konturek, S. J.: Acta med. pol., 8:201, 1967.
7. Lagerlöf, H.: Quart. J. Med., 32:115, 1939.
8. Mutt, V. i Jorpes, J. E.: Acad. press, 23:483, 1967.
9. Santy, P. i sur.: Lyon Chir., 36:9, 1939.
10. Uvnas, B.: Gastroenterology, 6:113, 1971.
11. Waren, K. W.: J. Am. Ass., 154:803, 1954.
12. Lilie Dahl S. O., Mattson, O., i Pernow, B.: Scand. J. Clin. Lab. Invest. 10:16, 1968.
13. Knego, Z., Ilić, I., Margaritoni, M.: Zbornik radova XVI sastanka Kirurga Slovenije i Hrvatske, 1972 (u tisku).

Adresa autora: Doc. dr P. Kačić, 50000 Dubrovnik, J. A. 24.

sanix



BRZE I TOČNE DIJAGNOZE...
... POMOĆU FOTOKEMIKA
RENDGEN FILMOVA

fotokemika
Z A G R E B

RADIOLOŠKE PROMENE NA ŠAKAMA KOD RADNIKA ČISTAČA KAZANA SA POLIVINIL CHLORIDOM (PVC)

Tevčev, D., T. Orušev, S. Jakimovski i D. Popovski

Sadržaj: Autori opisuju radiološke promene na skeletu šake i stopala kod dva radnika čistača kazana sa polimerom vinil-chloridom. Uzrok bolesti je profesionalna intoksikacija ne polimeriziranim vinil chloridom, a suština radioloških promena sastoji se u specifičnoj akroosteolizi na distalnim falangama šake i stopala. Ukratko je data klinička slika, koja je u potpunosti slična Raynaud-ovom sindromu. Objašnjen je mogući patogeni mehanizam nastanka radioloških promena u vidu akroosteoliza, na osnovu vlastitih ispitivanja, kao i podataka iz domaće i strane literature. U zaključku su ukratko date preventivne mjere za sprečavanje nastanka bolesti.

UDK 616.71-057-073.75(497.1)

Deskriptori: Rendgen diagnostika, skelet šake, radiološke promene, polivinil chlorid (PVC), profesionalna izloženost

Radiol. Jugosl., 8; 151—154, 1974

Polimerizacija vinil chlorida (VC) radi se preko 20 godina u mnogim zemljama sveta i kod nas. Zahvaljujući modernizaciji tehnološkog procesa polimerizacije, incidencija oboljenja među radnicima čistača kazana, kao rezultat trovanjem VC je relativno redka.

Vinil hlorid-monomer u gasovitom stanju uvodi se u velike kazane, gde se određenim tehnološkim postupkom vrši polimerizacija. Nakon pražnjenja, čisti se kazan sa vodom i vazduhom pod pritiskom. I pored ovakvog čišćenja, ostaju ostaci PVC na zidovima kazana, koji sadrže VC-monomer. Radnici sa lopaticama mehanički odstranjuju ostatke PVC. Kod toga nose zaštitne rukavice, ali često se događa da ih ne upotrebljavaju.

Naši slučajevi: U fabrici OHIS u Skoplju, na radnom mestu »čistača« autoklava rade 18 radnika. Od njih 12 ili 70 % žale se na manje ili veće subjektivne tegobe u

šakama i stopalima. Tegobe se uglavnom svode na bolove u vrškovima prstiju, trnjenje i osećaj kao da im »laze mravi« po šakama i stopalima. Šestorica su izjavili da im se tegobe pojačavaju zimi, i pored toga što nose tople rukavice i obuću. Kod dvojice bile su tako velike, da su upućeni na Neurohiruršku kliniku za simpatektomiju. Nekoliko od njih su osećali svrab po rukama i znojenje. Šestoro od osamnaest nisu imali nikakve tegobe, niti kliničke simptome za oboljenje.

Na objektivnom pregledu, kod većine radnika uočili smo manji ili veći otok na prstima šake, više izražen na distalnim delovima. Kod trojice koža je lako zadebljana, a osmorica su imali ljubičasto-cijanotične mrlje na šakama za koje kažu da im se pojavljuju za vreme rada, a nestaju kad naprave dulju pauzu sa posla.

Tri radnika imala su dishidrozu na šakama, a jedan tipičan ekcem. Radiološke

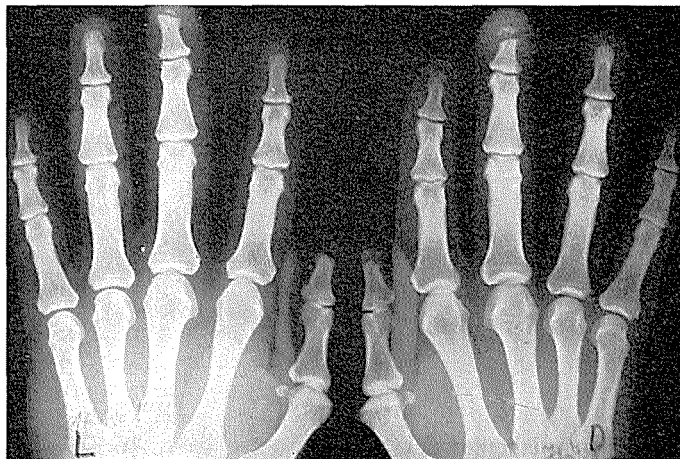
promene u vidu akroosteoliza našli smo kod dva pacijenta. Jednome je pravljena simpatektomija zbog klasične slike Raynaudovog sindroma, bez promene na skeletnom sistemu.

Slučaj I. — Pacijent star 37. god. radnik-čistač autoklava u odeljenju za polimerizaciju VC. Radni staž 8 god. Dolazi na Neurohiruršku kliniku u Skoplju za operativni zahvat. Tegobe su slične kao i kod ostalih radnika, opisane u prvom delu ovog članka, stim što su mnogo jače. Prvi put ih je osjetio pre tri godine. Bile su nešto slabije, ali sa tokom vremena, postajale su sve jače. Često puta osećao se malaksalim po završetku rada.

Na objektivnom pregledu, prsti šaka imaju naznačenu lividno-cijanotičnu boju, lak otok na prstima je više izražen na vrškovima, tako da imaju pseudobatičastu formu. Raynaudov fenomen je izrazito pozitivan.

Na prstima stopala sem lakog otoka, nisu nadjene druge promene. Na rentgenografskim snimcima šake (sl. 1) vide se razni defekti na glavicama distalnih falanga I i III prsta desne i leve šake. Osteolitički defekti s ujasno ocrtani i sa ravnim ivicama. Vršak falange ima sitnozrnatu strukturu.

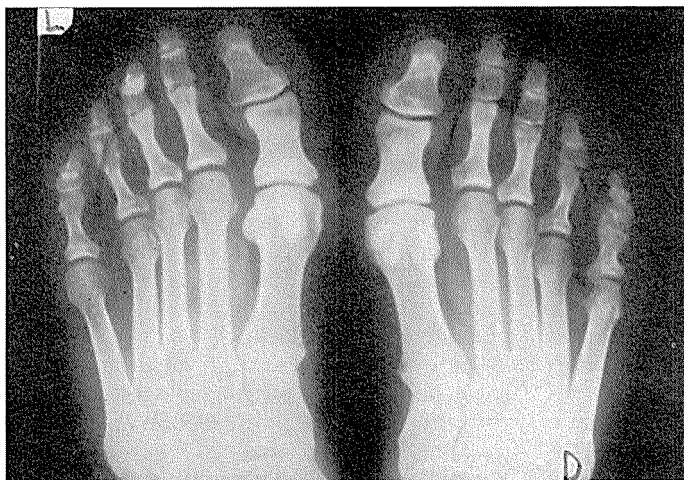
Na rentgenografiji desnog stopala (sl. 2), vidi se destrukcije na glavici V-metatar-



Slika 1 — Akroosteolize na distalnim falangama I i III prsta obe šake, kod radnika sa profesionalnim oštećenjem vinil hloridom



Slika 1a — Isti pacijent nakon 14 meseci odстранjivanja sa posla i lečenje



Slika 2 — Osteolitičke promene na V-om prstu desnog stopala kod pacijenta pod 1 i 1a

zalne kosti. Osteolitičke promene većeg razmera i na proksimalnom interfalangijalnom zglobu V-prsta, radi kojeg je zglob deformiran. Skelet levog stopala je rtg. uredan.

Na kontrolnim radiografijama šake posle 14 meseci (sl. 1 a), od kako je radnik bio na poštadi sa posla, vidi se reparacija transverzalne zone osteolize na svim mestima sa pojačanom endostalnom sklerotizacijom, koja se radiološki manifestira intenzivnijom senkom koštane strukture. Do reparacije ungvikularnih nastavka nije došlo, pa su zbog toga falange kraće, a glavice šire. Na radiografijama desnog stopala vidi se mala razlika u reparaciji osteolitičkih promena, u poredjenju sa prethodnim snimcima, što znači da se koštana reparacija sporo odvija.

Slučaj 2. — Pacijent star 36 god., čistač autoklava u odeljenju za polimerizaciju VC. Radni staž 9 godina. Žali se na bol. česti napadi hladnoće na prstima šake i stopala, praćeni sa bledilom kože. Tegobe su jače i češće zimi, a leti su redje i slabijeg su intenziteta.

Na objektivnom pregledu vidi se jedva primetan otok na prstima šake i stopala. Koža je nabrana. Na rentgenografskim snimcima šake nisu nadjene promene na skeletu. Na snimcima vidimo osteolitičke

promene na glavicama distalnih falanga IV i V prsta desnog stopala. Promene se razlikuju od onih na prstima šake, kao kod našeg prvog slučaja, jer nemaju poprečne zone osteolize. Na kontrolnim snimcima, napravljenim 14 meseca kasnije, nije bilo razlike, što znači da reparacija kosti nije usledila. Subjektivne tegobe skoro su potpuno nestale.

Diskusija. — Na osnovu podataka iz strane i naše literature, možemo reći da se radi o bolesti sa svojstvenim radiološkim promenama na skeletu i kliničkim simptomima sličnim Raynaudovog sindroma. Glavni etiološki faktor je VC, kao jedina toksična materija koja je prisutna u malim količinama u kazanu posle polimerizacije. U prilog tome ide fakt, da bolest nije nadjena kod radnika koji barataju na finalnim produktima polimerizacije, niti kod onih u proizvodnji VC. Bolest sa promenama na koštanom sistemu pokazuje nisku incidenciju, ali sa kliničkim simptomima procent je daleko veći. U našoj grupi, kod prvih iznosi 11 %, a drugih oko 70 % uzimajući u obzir i vrlo lake forme, za koje smatramo da su početak oboljenja.

Patogenetski mehanizmi za nastanak oboljenja nisu dovoljno jasni. Prema Vil-

sonu i saradnicima, postoje tri faktora koji rezultuju ovo oboljenje:

1. Hemijsko djelovanje toksične materije na organizam,
2. fizikalno djelovanje uslovljeno raznovrsnim traumama, i
3. idiosinkrazija.

Kao rezultat hemiskog djelovanja, nastaju promene u zidovima arteriola u smislu zadebljanja svih slojeva, a konsekvencno tome znatno suženje lumena (histološki navod Jakobišića i Mladenovića, citat prema Kovaču). U smislu suženja sitnih krvnih žila utiče i pojačana aktivnost simpatičnih nervnih završetaka, koja se manifestira slikom Raynaudovog sindroma. Distalne falange snabdjevene su krvlju preko nutritivne male arterije, čiji se kanal može na dobrim snimkama videti neposredno ispod same glavice. Suženje arterije djelovanjem gornjih faktora, uslovljuje umanjenu snabdevenost krvlju glavice falange. U skeletu nastaju promene u vidu aseptične nekroze i malacije. Ako ovim promenama nadovežemo i mehaničke faktora kao uzrok nastanka pseudo-fraktura, možemo objasniti postanak osteolitičke zone, kao i pojavu patološke gibljivosti vrška prstiju, koju su primetili naši i strani autori. Svakako, kao jedan od uzroka ovim promenama nije isključeno i direktno toksično djelovanje na koštani sistem. Jedino lečenje bolesti se sastoji u odstranjivanju radnika za izvestan vremenski period sa radnog mesta ili prekvalifikacija radnika.

Proгноза болести је добра. Мало се зна о евентуалним последицама оштећења, које би могле наступити у старије доба радника услед надovezivanja normalnih procesa starenja.

Zaključak. — Na osnovu podataka iz literature, možemo reći da je procenat oboljenja među radnicima-čistačima kazana u našoj zemlji znatno veći, nego što je to u stranim. Iz tih razloga, neophodno je uvesti preventivne mere i pojačati higijensko-tehničku zaštitu na radnom mestu. Ukoliko dozvoljavaju tehnički uslovi, kazane treba čistiti mašinskim putem. Nakon pražnjenja polivinilske mase, kazane obavezno prati vodom, a zatim provetriti vazduhom pod pritiskom.

Time se postiže i smanjenje temperature u kazanu, koja prouzrokuje pojačano znojenje radnika prilikom čišćenja kazana. Pre početka obavezno treba mjeriti koncentraciju VC u samom kazanu i prostoriji u kojoj su smešteni, najpreciznijim metodama mjerenja.

Ukoliko postoje i dalje nedozvoljene koncentracije VC, neophodno je preduzeti dalje mjere za smanjenje koncentracije do dozvoljenog minimuma i nakon toga pustiti radnike da čiste kazane.

Summary

The skeletal lesions, involving the bones of the hands and feet in two patients working with polymerised vinyl-chlorid, are described. This is considered to be an occupational with polymerised vinyl-chlorid and specific acrosteolysis of the distal phalanges of hands and feet. The clinical symptoms resemble those of Raynaud's syndrome. Possible pathogenetic mechanisms and preventive measures are discussed.

Adresa autora: Dr Stojan Jakimovski — Institut za radiologija i onkologija — Skopje.

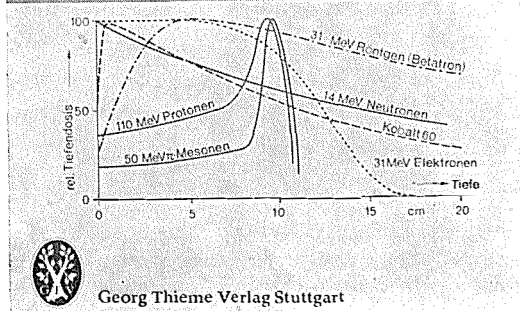
Dosimetrie und Strahlenschutz

Physikalisch-technische Daten und Methoden für die Praxis

Herausgegeben von Robert G. Jaeger und Walter Hübner

Mit Beiträgen von H. H. Eisenlohr, D. Harder, W. Hübner
R. G. Jaeger, L. Lanzl, J. Mehl, S. Wagner

2. völlig neubearbeitete Auflage
193 Abbildungen, 173 Tabellen



Georg Thieme Verlag Stuttgart

R. G. Jaeger in W. Hübner:

DOSIMETRIE UND STRAHLENSCHUTZ

Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1974.

479 strani, 173 tabel, 193 slik.

Cena 178 DM.

Že bežen pogled v knjigo pove, da le-ta ni pisana kot učbenik, temveč in predvsem kot zbirka podatkov, ki so zvečinoma nanizani v tabelah ter prikazani v slikah, ki zadevajo dozimetrijo in radiološko zaščito. Zato lahko v taki obliki dobimo najrazličnejše podatke s teh dveh področij, ki so potrebni strokovnjakom cele vrste

področij kot npr. radiofizike, radiologije, radioterapije, nuklearne medicine, ekologije in zaščite pred sevanjem. Zaradi take sestave knjige je tekst zadržan na čim manjši meri.

Drugo izdajo, ki je pred nami, je narekovala tako potreba, ki posredno kaže na veliko porabnost takega teksta, kot tudi dejstvo, da se je od prve izdaje nabralo mnogo novih podatkov, kar je terjalo izpopolnitev teksta.

Knjiga ima osem poglavij. Prvo poglavje predstavlja splošen pregled problema in vsebuje številne tabele o konstantah ter enotah, ki se uporabljajo na teh področjih. Drugo poglavje obsega podatke o izgradnji atoma in radioaktivnosti, tretje poglavje govori o vzbujanju ter ionizaciji atomov in molekul, četrto o pojmu doze, enotah doze ter enotah nasploh, peto obravnava korpuskulturna sevanja, šesto fotone, točneje rentgensko in gama sevanje, sedmo dozimetrijo v ožjem smislu besede, osmo poglavje pa zajema podatke o zaščiti pred sevanjem. V tem zadnjem poglavju najdemo izredno veliko podatkov, ki se tičejo učinka sevanja na organizem, organe in tkiva, ter s tem v zvezi vse potrebne podatke o maksimalno dovoljenih dozah in koncentracijah v bioloških tkivih ter sistemih. O temeljitosti tega dela priča podatek, da je v dodatku citiranih približno 1500 referenc. Zanimivo je, da so avtorji vnesli poleg podatkov strogo fizikalnega značaja tudi mnogo podatkov o tem, katere inštitucije in organizacije se bavijo s posameznimi od navedenih problemov ter njihove naslove. Citirani so tudi vsi pomembnejši zakoni in priporočila, bodisi mednarodnega ali nacionalnega značaja. V tej izdaji je veliko več prostora prepuščeno korpuskularnemu sevanju in njegovim

izvorom, tj. tistim področjem, ki se v zadnjih letih hitreje ter intenzivneje vključuje v porabo. Tekst sam služi pravzaprav samo kot obrazložitev tabel in za indikacijo referenc, kjer naj posameznik dobi natančnejše informacije o problemu, s katerim se želi poglobljeje spoznati.

Knjiga bo nedvomno koristna pomoč in informator za strokovnjake, ki delajo v radiologiji ter za strokovnjake ostalih mejnih področij. V njej so na razpolago potrebne informacije in podatki, ki jih je zlahka dobiti, za kar gre zasluga predvsem izredno sistematično razporejeni tvari.

S. Plesničar, Ljubljana

SCHAEDELTOMOGRAPHIE

**Von Klaus Reisner und Jochen Gosepath
Unter Mitarbeit von Reinhard Hülse.**

Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1973.
200 strani, 342 slik, 17 tabel.
Cena 120 DM.

Knjiga je izjemno obširen tekst s področja tomografije skeleta lobanje.

Avtorji že v uvodu opozarjajo, da je za uspešno uporabo tomografije lobanje nujno potrebno obvladati tehnične osnove, kakor tudi razlago normalnih tomogramov. Prav tako poudarjajo, da so začetni nativni posnetki obvezni pri vsaki rentgenski diagnostiki glave. Tomografija naj predstavlja dopolnilno preiskovalno metodo, katere indikacijo skušajo prikazati v pričujoči knjigi.

Knjiga je razdeljena v 9 glavnih poglavij.

V prvem prevladuje razlaga detajlov in prikaz možnosti tomografije kot metode preiskave.

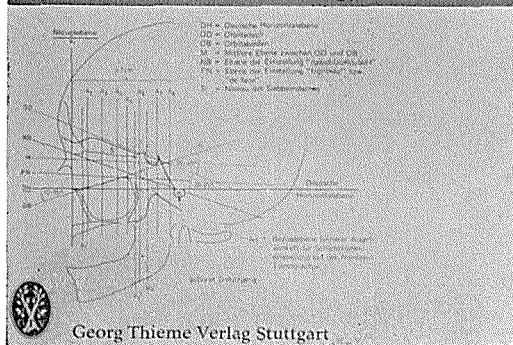
Drugo poglavje podrobno obravnava posamezne tomografske projekcije obraznih kosti in območij prednje in srednje lo-

Schädeltomographie

Leitfaden und Atlas

Von Klaus Reisner und Jochen Gosepath
Unter Mitarbeit von Reinhard Hülse
Geleitwort von Lothar Diethelm und Walter Kley

153 Abbildungen in 342 Einzeldarstellungen, 17 Tabellen



banjske kotanje. Avtorji priporočajo posamezne projekcije za določene strukture lobanje in opozarjajo na možnosti napačnih interpretacij.

Tomografija nosu in žrela je predstavljena v 3. poglavju. Vrednost tomografije obnosnih votlin in indikacije zanjo so opisane v 4. poglavju. Tomografija obnosnih votlin je indicirana predvsem zaradi določitve razširjenosti tumoroznega procesa pred operativnim posegom. Pri vnetnih procesih pa v primeru komplikacij, ko proces zajame bližnje strukture, npr. orbito.

Tomografskim preiskavam patoloških procesov orbit je posebej namenjeno naslednje poglavje. Razlikovati moramo med procesi, ki preidejo na očesno votlino iz primarnih patoloških procesov okolice in onimi, ki se primarno razvijajo v sami or-

biti, oz. njeni steni. O dtega je odvisna ustrezna izbira tomografske projekcije.

Posebne projekcije lobanjske baze so navedene za spodnjo čeljust v 6., za čeljustni sklep pa v 7. poglavju. Najuporabnejše tomografske možnosti v diagnostiki patologije senčnic so obravnavane v 8. poglavju. Orisane so normalne slojevne serije in tomografija patoloških procesov temporalk. Poseben poudarek je na anatomskih variantah, motnjah v razvoju, vnetjih in tumoroznih procesih, holesteatomu in otosklerozi.

Zaradi naraščanja števila prometnih nesreč je odmerjeno poškodbam glave posebno poglavje.

V knjigi je uspelo avtorjem sistematično in razumljivo prikazati ter kritično oceniti trenutno stanje tomografije lobanje. Namenjena je vsem, ki se ukvarjajo s to diagnostiko, da bi s pomočjo izbire projekcij poenostavili potek preiskave, ki je potrebna pri ugotavljanju patoloških procesov v lobanji.

Poleg znanja pa je za uspešno tomografsko preiskavo lobanje nujno potreben sodoben, visoko zmogljiv tomografski aparat z večsmernim zabrisanjem.

Knjiga je bogato opremljena z normalnimi in patološkimi tomogrami z dodanimi skicami in tabelami, ki olajšajo razumevanje in razlago anatomskih podrobnosti.

M. Gabruč, Ljubljana

ENDOSKOPISCHE POLIPEKTOMIE IM GASTROINTESTINALTRAKT SYMPOSIUM IN ERLANGEN IM MARZ 1973

Heraus gegeben von L. Demling und R. Ottenjan unter Mitarbeit von W. Rösch.

G. Thieme Verlag, Stuttgart 1973.
73 strani, 26 slik, 30 tabel.
Broširano 24 DM.

Endoskopische Polypektomie im Gastrointestinaltrakt

Symposium in Erlangen im März 1973

Herausgegeben von
L. Demling und R. Ottenjan
unter Mitarbeit von W. Rösch

26 Abbildungen, 30 Tabellen

Mit Beiträgen von

W. Bartelheimer	E. Kaip	S. E. Miederer	H. Ruppert
M. Classen	H. Koch	R. Müller	E. Seifert
L. Demling	A. Löffler	M. Nagel	A. Schmitt-Koppler
C. P. Ehler	E. Lux	R. Ottenjan	O. Stadelmann
K. Elster	G. Lux	P. Otto	M. Strauch
P. Frühmorgen	B. C. Mancgold	W. Rösch	R. Wiebecke



Georg Thieme Verlag Stuttgart

V 14 sestavkih je podana endoskopska polipektomija. Obravnavana je morfološka polipov zgornjega in spodnjega odseka prebavnega trakta. Osnova diferencialni diagnozi naj bo histološka slika. Posebno pri intestinalni polipozi je nujen rentgenski in endoskopski pregled vsega prebavnega trakta, pri familiarni polipozi tudi pri članih družine.

Tehniki preiskave so posvečeni 4 članki. Zelo instruktivni so tabelarni prikazi histologije okolnega tkiva lezije, makroskopskih recidivov po odstranjenih adenomih in sanacije polipektomijskih ulkusov. Na podlagi 31 polipektomij želodca in kolona so prišli do zaključkov, da je polipektomija diagnostičen in obenem terapevtski poseg. Zelo zanimiva sta članka o operativni polipektomiji zgornjega in spodnjega odseka prebavnega trakta.

Ob okrogli mizi so obravnavali tveganje polipektomije in event. možne komplikacije.

Knjižica je koristna tudi za radiologa, saj se dnevno srečuje s polipoznimi lezijami, endoskopski izvidi pa so mu v kontrolo in pomoč pri reševanju rentgenske simptomike.

M. Vurnik-Žumer, Ljubljana

Endoscopy of the Small Intestine with Retrograde Pancreato-Cholangiography

International Workshop at Erlangen 1972

Edited by L. Demling and M. Classen

114 Figures, 26 Tables

With Contributions by	R. Fujita	A. Löffler	E. Seifert
H. Anacker	I. Fumagalli	M. Maruyama	S. Sohma
W. Barthelheimer	A. Gaul	S. E. Miederer	O. Stadelmann
W. Blumgart	Y. Hara	M. Mita	H. Suzuki
H. Braschke	H. Hiratsuka	I. Oi	T. Takemoto
R. Burwood	H. Hügel	S. Oshiba	H. Tanaka
J. S. M. Beales	K. Ishihara	K. Ogushi	J. R. Tighe
H. Colcher	S. Jenny	H. Östertag	H. H. Wagner
J. A. Cole	T. Kihara	R. Ottenjann	R. P. L. Waldfranz
P. B. Cotton	T. Kidokoro	P. Otto	H. Watanabe
R. Davies	H. Koch	A. B. Price	H.-D. Weiss
P. Deyhle	K. Komatsu	H. Riegg	W. Wiesner
M. Endo	G. Komiszewski	A. E. Read	S. Witte
E. v. Fritsch	T. Kozu	K. Reichel	K. Yamada
P. Frühmorgen	B. Kramann	L. Sáfrány	S. Yamagata
	T. Kurihara	K. Sakumoto	J. Zeus
	E. Lindner	P. Salmon	



Georg Thieme Publishers Stuttgart

ENDOSCOPY OF THE SMALL INTESTINE WITH RETROGRADE PANCREATO-CHOLANGIOGRAPHY.

International Workshop at Erlangen 1972.
Edited by L. Demling and L. Classen.

G. Thieme Verlag Stuttgart 1973.
142 strani, 114 slik, 26 tabel.
Broširano 38 DM.

Knjižica je razdeljena na štiri poglavja.

Prvo poglavje zajema duodenum in papilo Vateri. Prikazane so endoskopske možnosti ugotavljanja duodenalnih ulkusov, duodenopatij, ki niso ulkusnega porekla, ter obočkov želodčne sluznice v duodenumu. Zanimive so tudi endoskopske možnosti odkrivanja malignomov v predelu papile Vateri in prikaz pankreatičnih vodov.

Drugo poglavje pripada pankreasu.

Z retrogradno holangio- in pankreatografijo preko fiberduodenoskopa in neposrednim kontrastnim polnjenjem pankreatičnih vodov, je mogoče prikazati vse njihove spremembe (dilatacije, stenoze, polnitvene defekte, etc.). Ugotovljeno je bilo, da retrogradna pankreatografija celo prekaša angiografijo tega področja.

V tem poglavju so tudi nakazane možnosti citološke diagnostike z zbiranjem intraduktalnega pankreatičnega soka. V razpravi o možnih komplikacijah in žarkovni obremenitvi, je bilo ugotovljeno, da le-ta ne presega doze podobnih preiskav. Avtorji so bili mnenja, da diagnostične prednosti preiskave presegajo njeno event. škodljivost.

Tretje poglavje obsega biliarni sistem. Prikazana je pomembnost retrogradne holangiografije pri patologiji žolčnih potov, jeter in pankreasa, saj je postala kombinirana radiološko-duodenoskopska preiskava nadmočna klasičnim diagnostičnim metodam.

Zadnja dva članka tega poglavja sta posvečena endoskopiji pri obstrukcijskem ikterusu in endoskopiji aferentne vijuge pri Bill. II.

Četrto poglavje obravnava ozko črevo, posebno zanimiv je članek, ki poroča o enteroskopiji in biopsiji ozkega črevesa s fleksibilnim fiberjejuno- in ileoskopom, ki je avtorjeva (Hiratsuka) zamisel. Tak fiberskop omogoča pregled celotnega intestinuma. O peranalni in peroralni endoskopiji poročajo tudi nemški avtorji. Dalje so prikazane možnosti uporabe fiberskopa (Olimpos) pri endoskopiji ozkega črevesja.

Na koncu poglavja so podane prednosti ileoskopije pri Crohnovi bolezni in sicer retrogradno skozi ileocekalno valvulo in skozi event. ileokolostomijo.

Knjižica nudi kratek, zelo dober pregled o današnjih možnostih endoskopske diagnostike celotnega intestinalnega trakta. Pri njenem nastanku je sodelovalo veliko število znanih avtorjev (66), med njimi so tudi Japonci (22).

M. Vurnik-Žumer, Ljubljana

DIE ANGIOGRAPHIE BEI DÜNNDARM UND DICKDARMERKRANKUNGEN **Von Erich Voegeli**

Archiv und Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern (Fortschr. Röntgenstr.): Ergänzungsband 103.

Georg Thieme Verlag Stuttgart 1974.

Vezano.

125 strani, 113 slik, 9 tabel.

V knjigi so zbrane angiografske novosti pri nekaterih boleznih tankega črevesa in kolona, katere so bile še do pred kratkim dostopne samo konvencionalni rentgenski diagnostiki.

V zadnjih letih pridobljeno spoznanje, da ima prenekatera intestinalna bolezen vaskularno genezo ali pa se pokaže s sekundarnimi vaskularnimi spremembami, je stimulirala širšo uporabo visceralne angiografije pri tovrstni patologiji.

Predpogoj za ustrezno vrednotenje angiograma je natančno poznavanje normalne vaskularne anatomije in variant art. mesenterice sup. in inf., ki jih avtor prikaže v obsežnem uvodnem poglavju.

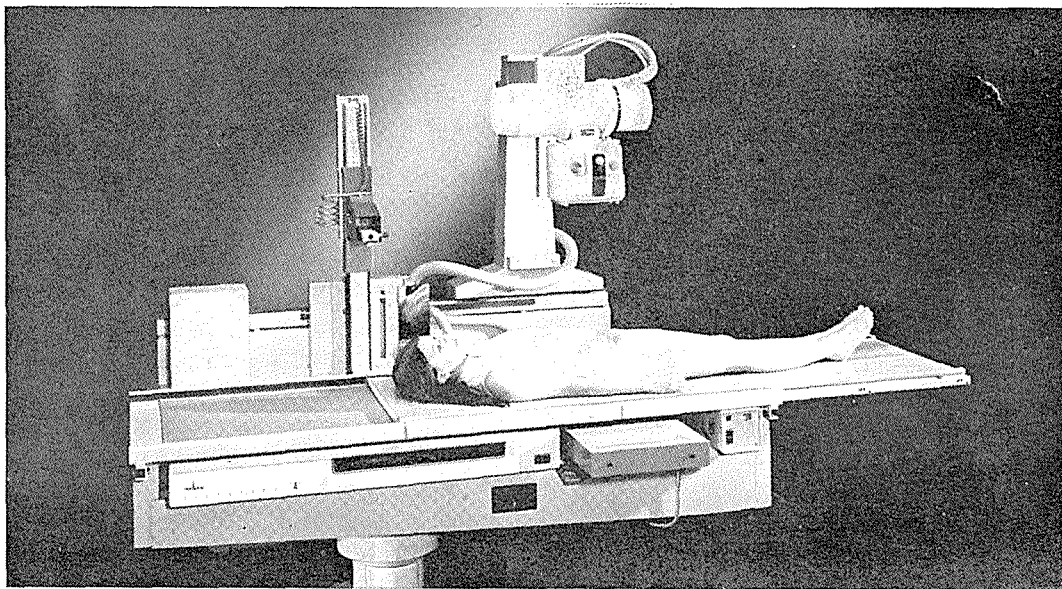
Centralni del knjige tvori poglavje o motnjah v arterijski cirkulaciji, ki vključuje akutno intestinalno ishemijo, mezenterijalni infarkt, segmentne ishemične lezije in kronično mezenterijalno insuficjenco. Sledijo poglavja o intestinalnih krvavitvah, o vnetih boleznih (regionalni enteritis, colitis ulcerosa) in o benignih in malignih neoplazmah.

V vsakem poglavju so prikazani dobro dokumentirani, značilni primeri avtorja, na koncu pa je obsežen seznam literature, razvrščen po poglavjih.

Knjiga je namenjena predvsem rentgenologom in klinikom, ki se bavijo z diagnostiko in terapijo bolezni gastro-intestinalnega trakta; s pridom pa jo bodo prebirali tudi vsi, ki jih zanima tovrstna problematika.

I. Obrez, Ljubljana

Angiographie – auch ohne Spezialarbeitsplatz



Abdominale und Extremitätenangiographie, thorakale Angiographie und Phlebographie:

jede dieser Untersuchungen können Sie mit dem fernbedienten Röntgendiagnostikgerät SIREGRAPH[®] A durchführen. Dank des inkorporierten PUCK[®]-Blattfilmwechslers für max. 3 Bilder/s im Format 35 cm x 35 cm.

Der universelle Anwendungsbereich des SIREGRAPH A – ausgestattet mit Obertischröhre und vollautomatischem Untertisch-Zielgerät mit BV-FS-Einrichtung – bleibt voll erhalten.

Das Verschieben der Lagerungsplatte in die Katheterisierungsposition über den BV und in die Angioaufnahme-

stellung über den PUCK erfolgt automatisch durch Drucktastensteuerung.

kV-Reduzierung, Aufnahmeanzahl, Kontrastmittelinjektion und schrittweise Tischplattenverschiebung werden bei abdominalen und Extremitätenangiographie durch Lochkarte gesteuert.

Schichtaufnahmefunktion und Untersuchungen mit schrägem Strahlengang in allen Kippstellungen bis 30° Kopftieflage.

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Bereich Medizinische Technik · Erlangen

mit dem universellen Röntgenuntersuchungsgerät SIREGRAPH A

SVIM SURADNICIMA!

Obzirom na material IX. kongresa radiologa Jugoslavije (Ljubljana, 30. VI. do 2. VII. 1972), koji je redakcija revije »Radiologia Iugoslavica« dobila za objavu u vanredno velikoj količini — što pokazuje na veliki interes sa strane radiološke javnosti za objavljivanje u našoj reviji — primorani smo da obavestimo naše suradnike o sledećem:

Zbog prevelikog broja primljenih radova redakcija nije bila u stanju da pokrije materialne troškove štampanja. Kako bi se rešilo to pitanje, redakcijski odbor je na ukupnim sastancima sa upravom Udruženja za radiologiju i nuklearnu medicinu SFRJ u Beogradu 19. I. i 9. III. 1973 raspravljao o tome i izradio nacrt o sakupljanju sredstava po republikama i autonomnim pokrajinama.

Na idućem sastanku uprave Udruženja i redakcijskog odbora 9. XI. 1973 u Beogradu ustanovilo se da pomenuti nacrt nije bio realizovan i da redakcija nije primila potrebnih finansijskih sredstava. Zbog toga iznet je predlog da se deo kongresnog materiala vrati autorima. Na sastanku redakcije revije u Ljubljani 25. X. 1973 bio je obavešten i redakcijski kolegij, kao i uprava Udruženja te predstavnici radioloških sekcija o zabrinjavajućoj finansijskoj situaciji revije. Na tom sastanku bili su primljeni sledeći zaključci:

U slučaju da bi se sakupila potrebna finansijska sredstva, štampao bi se sav kongresni material. Iz razloga što do toga nije došlo, redakcija će morati da vrati autorima neke od kongresnih članaka.

Iz sredstava, koje je redakcija uspela sakupiti, bio je objavljen radioterapeutski material, material ginekološko-radiološke

diagnostike, i radovi o zaštiti od zračenja i konačno još neki opšti aktualni diagnostički problemi.

Sve naše poštovane suradnike molimo da ovako protumačenu situaciju uzmu na znanje sa puno razumevanja. Radove vraćamo iz razloga kako bi ih autori mogli još pravovremeno objaviti u kojoj drugoj uglednoj reviji.

Drugarski vas pozdravljamo i nadamo se da ćete i unapred saradjevati u našem časopisu.

»Radiologia Iugoslavica«
Redakcija revije

SEMINAR O ŽARČENJU

V Portorožu je bil od 20. do 24. 5. 1974 seminar, ki je obravnaval problematiko ocene doz žarčenja in možnosti uporabe vseh radioloških zaščitnih možnosti tako za človeka kot za okolico. Seminar je bil organiziran v času, ko se pripravljamo v Krškem na gradnjo prve nuklearne elektrarne, s čimer je bila še bolj poudarjena potreba po tovrstnih srečanjih strokovnjakov. Organizirali so ga: Inštitut »Jožef Stefan« iz Ljubljane in Skupina za pravo gradnje jedrske elektrarne Krško, sodelovale pa so tudi mednarodne organizacije, tako IAEA, Odbor ZN za človekovo okolje ter WHO. Sestanka se je udeležilo približno 220 strokovnjakov iz 30 držav.

SESTANEK RENTGENSKIH TEHNIKOV SLOVENIJE

V Kranjski gori je bil od 24. 5. do 26. 5. 1974 zbor rentgenskih tehnikov, posvečen 20-letnici društva. V strokovnem delu so

obravnavali probleme sodobne tomografije in novosti rentgensko diagnostičnih aparatov. Sestanek se je zaključil z obnim zborom društva.

VI. INTERSEKCIJSKI SASTANAK RADIOLOGA SRBIJE, MAKEDONIJE, BOSNE I HERCEGOVINE I VOJVODINE, se je vršil v Zaječaru v dnevih od 5. do 8. junija 1974. Program dela tega sestanka je obsegal: radiologijo gastrointestinalnog trakta, neuradiologijo, proste teme iz radioterapije in proste teme iz radiodiagnostike. V družbenem programu je vredno omeniti, da so udeleženci obiskali novi Regionalni center za maligna obolenja u Kladovu. Strokovni program je spremljala razstava radiološke opreme, farmacevtskih proizvodov in medicinske literature. Pri tej razstavi so sodelovali priznani proizvajalci iz naše domovine kot tudi inozemske firme.

W. D. COLLIDGE — STOLETNIK

Collidge, izumitelj znane cevi, ki nosi po njemu njegovo ime bo 23. oktobra letos praznoval 100-letnico rojstva. Rodil se je v Hudsonu, Massachusetts, 23. oktobra 1873 in je diplomiral na Massachusetts Institute leta 1896. Po dolgotrajnih študijah je Collidge konstruiral kot prvi tungstenovo cev, ki je še danes osnova vseh cevi za tvorbo X-žarkov. Leta 1916 je konstruiral cev z visokim vakuumom in greto katodo. Od tedaj dalje je Collidge-jeva cev ostala v bistvu enaka, razen izpopolnitev kot je dvojni fokus in vrteča se anoda. Tako je v bistvu Collidge pripomogel k razvoju radiologije toliko kot Roentgen sam. Zato je človeštvo dolžno zahvalo temu znanstveniku.

OBVESTILA:

Od 7.—12. julija 1974 bo v Londonu (Velika Britanija) XII. mednarodni kongres, ki bo obravnaval bolezni prsnega koša.

Sestanek vsebuje tudi simpozij o pljučnem karcinomu.

Informacije: IIth Int. Congress of Diseases of the Chest c/o American College of Chest Physicians 112 East Chestnut St. Chicago, III. USA.

Od 22.—26. julija 1974 bo v Brightonu (Velika Britanija) II. mednarodni kongres imunologov. Obravnavali bodo imunološke aspekte raka.

Informacije: Secretariat, 2nd International Congress of Immunology c/o Inst. of Biology 41, Queen's Gate London SW 7 5 HU United Kingdom.

Od 1.—6. septembra 1974 bo v Jeruzalemu (Izrael) XV. kongres mednarodnega hematološkega združenja skupaj s sestankom izraelske akademije znanosti in umetnosti. Obravnavali bodo novice v hematologiji, specialne probleme akutne levkemije, Hodgkinove bolezni, itd.

Informacije: Prof. G. Izak., P. O. Box 12060 Jerusalem, Israel.

17. septembra 1974 bo v Sofiji (Bolgarija) V. kongres onkologije in radiologije v organizaciji balkanskega medicinskega združenja.

Informacije: Prof. M. Popescu Buzen, 10, rue Progresul Bucharest Romania.

Od 17.—18. oktobra 1974 bo v Genovi (Italija) sestanek evropske zveze za pediatrično hematologijo in imunologijo ter evropske zveze za pediatrično onkologijo. Obravnavali bodo komplikacije v kemoterapiji.

Informacije: Dr. W. H. Hitzig, Kinderhospital 8032, Zürich, Switzerland.

Od 20.—25. oktobra 1974 bo v Firencah (Italija), XI. mednarodni kancerološki kongres (UICC). Na sestanku bo organizirano deset konferenc in 44 simpozijev, ki bodo pokrivali vsa področja borbe proti raku.

Informacije: General Secretariat, XIth International Cancer Congress, Via G. Venezian 1 20133 Milan Italy.

26. oktobra 1974 bo v Firencah (Italija) tečaj o novostih v klinični onkologiji, v organizaciji UICC.

Informacije: General Secretariat, XIth International Cancer Congress Via G. Venezian 1 20133 Milan Italy.

LETO 1975:

Od 2.—4. aprila 1975 bo v Monterux-u (Švica) I. mednarodni simpozij o raku s področja glave in vratu.

Informacije: Dr. A. M. P. Janssen de Limpens Riowstraat 16 The Hague Netherlands.

Maja 1975 bo v Sarajevu (Jugoslavija) letni kongres jugoslovanskega kancerološkega združenja. Obravnaval bo tumorje pri otrocih, eksperimentalno onkologijo, rehabilitacijo in detekcijo raka.

Informacije: Yugoslav Cancer Society Rd. Maršala Tita 7 71000 Sarajevo Jugoslavia.

Maja 1975 bo v Bukarešti (Romunija) romunski nacionalni kancerološki kongres, ki bo obravnaval loko-regionalne, nemetastazirajoče in napredujoče stadije raka.

Informacije: Dr. O. Costáchel, Institutul Oncologic P. B. 5916, Bucharest 12, Romania.

Maja 1975 bo v Bukarešti (Romunija) simpozij, ki bo obravnaval eksperimentalne modele v imunoterapiji raka.

Informacije: Dr. O. Costáchel, Institutul Oncologic P. B. 5916, Bucharest 12, Romania.

Od 22.—27. junija 1975 bo v Edinburghu (Scotland, V. Britanija) III. srečanje evropske radiološke zveze.

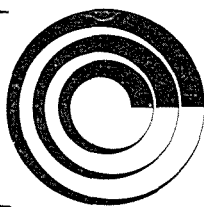
Informacije: Prof. W. Duncan, P. O. Box 14 Edinburg, Scotland United Kingdom.

V jeseni 1975 bo v Londonu (Velika Britanija) IX. mednarodni kongres kemoterapije.

Informacije: Dr. J. D. Williams, Postgraduate Centre Dudley Toad Hospital Birmingham B 18 7 QH United Kingdom.

Leta 1975 bo v vzhodnem Berlinu (DDR) sestanek evropskega združenja za raziskovanje raka z delovnim področjem: biološke značilnosti človeških tumorjev in individualna antitumorska terapija.

Informacije: Prof. H. Berndt, Gesellschaft für Geschwulstbekämpfung der DDR 1115, Berlin—Buch Lindenberger Weg 80 Germany (Dem. Rep.).



Kadar je na vrsti izbira antibiotika, upoštevajte tudi **urfamycin®** (tiamfenikol)

DELOVANJE

Tiamfenikol je antibiotik širokega spektra; deluje na po Gramu pozitivne in po Gramu negativne bakterije, spirohete in rikecije. Velikokrat deluje tudi na stafilokoke, ki so odporni proti drugim antibiotikom. Obstaja navzkrižna rezistenca s kloramfenikolom. Tiamfenikol se dobro absorbira iz prebavil; praktično se ne veže na serumske proteine, zato dobro predira v tkiva in telesne tekočine. Zlasti velike koncentracije so v ledvicah, jetrih in žolčnih potih. V organizmu se ne metabolizira in se izloča pretežno v aktivni obliki.

INDIKACIJE

Infekcije urogenitalnega trakta, žolčnih potov, prebavil, dihalnih potov, sinusitis, otitis, mastoiditis, gonoreja, meningitis, peritonitis in številne druge infekcije, ki jih povzročajo mikroorganizmi, občutljivi za tiamfenikol.

KONTRAINDIKACIJE

Motnje hematopoeze in anurija so kontraindikacije za uporabo tiamfenikola. Načelno ne priporočamo uporabe zdravila v prvih treh mesecih nosečnosti in pri nedonošenčkih in novorojenčkih.

PREVIDNOSTNI UKREPI

Zdravljenje je treba praviloma omejiti na največ 10 dni. Pri daljši uporabi ali če dajemo doze, večje od priporočenih, so potrebne redne kontrole krvne slike in metabolizma železa. Če se pokažejo prvi znaki okvarjene hematopoeze, je treba zdravljenje pretrgati. Bolnikom z

renalno insuficienco je treba zmanjšati doze v skladu s stopnjo ledvične okvare. Če dajemo astmatikom Urfamycin v obliki aerosola, priporočamo sočasno uporabo bronhodilatatorjev. Zaradi antagonističnega učinka ne priporočamo kombinacij s penicilinskimi preparati.

STRANSKI UČINKI

Oralno uporabo lahko spremljajo zgaga, slabost, bruhanje in driska, zelo redko pa pomanjkanje teka, vrtoглаvica ali glavobol. Zelo redke so preobčutljivostne reakcije na koži in sluznicah. Redko se zmanjša nastajanje hemoglobina in eritrocitov, pa tudi levkocitov in trombocitov. Te spremembe so reverzibilne in izginejo, ko prenehamo dajati zdravilo. Pri uporabi tiamfenikola niso opazili ireverzibilnih hematotoksičnih učinkov.

OPREMA

Skatlice z 12 kapsulami po 250 mg.

Stekleničke s 60 ml sirupa.

Skatlice z eno stekleničko po 500 mg in 5 ml topila.

Skatlice s 50 stekleničkami po 500 mg.

IZDELUJE



TOVARNA
FARMACEVTSKIH
IN KEMIČNIH
IZDELKOV
LEK LJUBLJANA

IZDELUJE v sodelovanju z Zambon, S. p. A.,
TOZD FARMACIJA Milan.

BIBLIOGRAFSKI BILTEN

SADRŽAJ

Skelet	str. 167 od 1 do 8
Pluća-grudni koš	str. 167 od 9 do 54
Srce i krvni sudovi	str. 169 od 55 do 91
Gastro-intestinalni traktod	str. 171 od 91 do 106
Žučna bešika i žučni putevi	str. 172 od 107 do 116
Bubrezi i mokraćni putevi	str. 172 od 117 do 130
Centralni nervni sistem	str. 173 od 131 do 134
Radovi iz područja užih spec. Ofito-oto-stomo- Ginekologija	str. 173 od 135 do 143
Radioizotopi	str. 174 od 144 do 185
Radioterapija	str. 176 od 186 do 273
Radiobiologija	str. 180 od 274 do 293
Zaštita i oštećenje od radiacije	str. 181 od 294 do 335
Razno	str. 182 od 326 do 344
Spisak revija	; str. 183

SKELET

1 McLeod R. A., J. W. Beabout: THE ROENTGENOGRAPHIC FEATURES OF CHONDROBLASTOMA.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med
118:2, 464—471, 1973.

2 Urtasun R. C., P. McConnachie, T. Merz: RADIATION TO THE PERIPHERY AND CENTER OF HUMAN OSTEOGENIC SAR- COMA. HISTOLOGIC AND TISSUE CUL- TURE STUDIES.

Cancer 31:6, 1354—1358, 1973.

3 Napoli L. D., H. H. Hansen, F. M. Muggia, H. L. Twigg:

THE INCIDENCE OF OSSEOUS INVOLVE- MENT IN LUNG CANCER, WITH SPECIAL REFERENCE TO THE DEVELOPMENT OF OSTEOBLASTIC CHANGES.

Radiology 108:1, 17—21, 1973.

4 Debnam J. W., T. W. Staple: OSSEOUS METASTASES FROM CERE- BELLAR MEDULLOBLASTOMA.

Radiology 107:2, 363—366, 1973.

5 Mannanov I. S., A. F. Cyb, I. I. Afanasov: RENDGENOANGIOGRAFIČESKAJA KARTI- NA OSTEOMIJELITA.

Vestn Rentgenol Radiol 6, 29—35, 1973.

6 Bekmyratov E. B., A. T. Turganbaev, A. H. Hamzin:

ANGAIOGRAFIJA V DIAGNOSTIKE PER- VICNYH ZLOKACESTVENNYH OPUHOLEJ KOSTEJ KONEČNOSTI.

Vestn Rentgenol Radiol 6, 35—42, 1973.

7 Vogelsang H.: DIE SELEKTIVE SPINAL ARTERIOGRA- PHIE UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE DIAGNOSTIK SPINALER ANGIOME.

Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed
119:6, 692—702, 1973.

8 Horowitz A. L., D. Resnick, R. C. Watson: THE ROENTGEN FEATURES OF SYNO- VIAL SARCOMAS.

Clin Radiol 24:4, 481—484, 1973.

PLUČA — GRUDNI KOŠ

9 Jones R. H., J. K. Goodrich, C. C. Harris, D. C. Sabiston: EVALUATION OF THE ACCURACY OF RA-

DIONUCLIDE MEASUREMENT OF REGI- ONAL PULMONARY PERFUSION.

Invest Radiol 7:5, 357—364, 1972.

10 Robinson A. E.: DIMENSIONAL RESPONSE OF LARGE AIR- WAYS DURING BRONCHOGRAPHY IN THE PEDIATRIC PATIENT.

Invest Radiol 8:3, 121—125, 1973.

11 Müller K. M.: DIE MORPHOLOGIE DER SOG. BRONCHI- ALWANDDIVERTIKEL IN BRONHO- GRAMM BEI CHRONISCHER BRONCHI- TIS.

Fortschr Geb Röntgenstr Nuklearmed
118:2, 136—145, 1973.

12 Thelen M., P. Thurn, L. Beltz, B. Louver: EINSEITIGE LUNGENGEFASSHYPOPLA- SIE BEI MITRALSTENOSE.

Fortschr Geb Röntgenstr Nuklearmed
118:1, 27—31, 1973.

13 Anderson G., L. Reid, G. Simon: THE RADIOGRAPHIC APPEARANCES IN PRIMARY AND IN THROMBOEMBOLIC PULMONARY HYPERTENSION.

Clin Radiol 24:1, 113—120, 1973.

14 Hazra T. A., Th. Prempre, C. H. A. Inal- singh, M. S. Chandrasekaran: BRONCHOGENIC CARCINOMA — A RE- VIEW TO RECOGNIZE FAVORABLE SIGNS AND SYMPTOMS IN THREE GROUPS OF PATIENTS.

Strahlentherapie 145:6, 626—630, 1973.

15 Olbert F.: ANGIOGRAPHISCHE METHODEN IN DER RÖNTGENDIAGNOSTIK DES BRONCHU- SKARZINOMS.

Radiol Clin Biol 42:2, 65—89, 1973.

16 Suchato C., K. Bamunghol: A SIMPLIFIED TECHNIQUE FOR TRANS- BRONCHIAL LUNG BIOPSY.

Radiology 108:3, 705—706, 1973.

17 Lokich J. J., H. Bass, F. E. Eberly, D. S. Rosenthal, W. C. Moloney: THE PULMONARY EFFECT OF MANTLE IRRADIATION IN PATIENTS WITH HOD- KIN'S DISEASE.

Radiology 108:2, 397—402, 1973.

18 Dyck D. R., C. J. Zylak: ACUTE RESPIRATORY DISTRESS IN ADULTS.

Radiology 106:3, 497—501, 1973.

- 19 Bergstrom J. F., R. V. Yost, K. T. Ford, R. M. List:
UNUSUAL ROENTGEN MANIFESTATIONS OF BRONCHOGENIC CYSTS'.
Radiology 107:1, 49—54, 1973.
- 20 Abramson N., P. J. Cavanaugh:
SHORT-COURSE RADIATION THERAPY IN CARCINOMA OF THE LUNG.
Radiology 108:3, 685—687, 1973.
- 21 Ivannikov I. D.:
O RENTGENOVSKOJ DIAGNOSTIKE PERIFERICESKOG RAKA LEGKOGO.
Vopr Onkol 19:10, 31—38, 1973.
- 22 Moskowitz H., R. T. Platt, R. Schachbar, H. Mellins:
ROENTGEN VISULIZATION OF MINUTE PLEURAL EFFUSION.
Radiology 109:1, 33—35, 1973.
- 23 Bajan A., M. Suchán, S. Krémécy:
BRONCHOGRAPHISCHE VERÄNDERUNGEN BEI KRANKEN MIT CHRONISCHER BRONCHITIS.
Radiol Diagn (Berl) 14:2, 161—164, 1973.
- 24 Bedrossian C. W. M., J. E. Martin:
XERORADIOGRAPHY OF THE LUNG.
Radiology 107:1, 217—220, 1973.
- 25 Trout E. D., J. P. Kelley:
A PHANTOM FOR THE EVALUATION OF TECHNIQUES AND EQUIPMENT USED FOR ROENTGENOGRAPHY OF THE CHEST.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:4, 771—776, 1973.
- 26 Kirks D. R., V. D. McCormick, R. H. Greenspan:
PULMONARY SARCOIDOSIS. ROENTGENOLOGIC ANALYSIS OF 150 PATIENTS.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:4, 777—786, 1973.
- 27 Sherman R. S.:
AN AUTOMATED SYSTEM FOR RECORDING REPORTS OF CHEST ROENTGENOGRAMS.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:4, 848—854, 1973.
- 28 Stern V. N., N. D. Parfenova, E. V. Chomjakova:
ZUM RÖNTGENBILD DER LYMPHOGRANULOMATOSE DER LUNGE.
Radiol Diagn (Berl) 14:3, 313—320, 1973.
- 29 Simeonov A., V. Kardijev:
GLEICHZEITIGE ANGIOGRAPHIE DER LUNGENARTERIE UND DER BRONCHIALARTERIEN.
Radiol Diagn (Berl) 14:4, 407—409, 1973.
- 30 Kardijev V., A. Simenov, Iv. Tschakov:
RÜCKENMARKSCHÄDEN BEI SELEKTIVER ANGIOGRAPHIE DER BRONCHIALARTERIEN.
Radiol Diagn (Berl) 14:4, 411—413, 1973.
- 31 Gamsu G., J. A. Nadel:
THE ROENTGENOLOGIC MANIFESTATIONS OF EMPHYSEMA AND CHRONIC BRONCHITIS.
Med Clin North Am 57:3, 719—733, 1973.
- 32 Šapiro I. B.:
DIFFERENCIAL'NAJA DIAGNOSTIKA LUČEVYH I NESPECIFICESKIH PNEVMONIJ.
Med Radiol (Mosk) 18:11, 14—23, 1973.
- 33 Fishedick O., R. Evers:
MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN DER XERORADIOGRAPHIE DER BRUST.
Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmend 119:4, 389—399, 1973.
- 34 Pistolesi G., F. Dalla Palma, G. Gortenuiti, L. Lovisatti:
TERMOGRAFIA E CANCRO DELLA MAMMELLA.
Radiol Med (Torino) 59:10, 881—919, 1973.
- 35 Dacenko V. S.:
DIAGNOSTICESKAJA CENNOST' LIMFANOIGRAFII PRI RAKE MOLOČNOJ ŽELEZY.
Vestn Rentgenol Radiol 6, 42—47, 1973.
- 36 Fournier D. von, H. Kuttig, F. Curland, H. Poser:
AUSWERTUNG VON THERMOGRAMMEN MIT DEM COMPUTER IN DER MAMMAKARZINOM-DIAGNOSTIK.
Strahlentherapie 145:4, 406—414, 1973.
- 37 Lapayrowker M. S., S. Salen, M. Ziskin, G. P. Rosemond:
BREAST CANCER DETECTION BY MANUAL SURFACE TEMPERATURE DETECTOR: COMPARISON WITH RESULTS OF THERMOGRAPHY AND MAMMOGRAPHY.
Cancer 31:4, 777—783, 1973.
- 38 Barash I. M., B. S. Pasternack, L. Venet, W. I. Wolf:
QUANTITATIVE THERMOGRAPHY AS A PREDICATOR OF BREAST CANCER.
Cancer 31:4, 769—776, 1973.
- 39 Strax P., L. Venet, S. Shapiro:
VALUE OF MAMMOGRAPHY IN REDUCTION OF MORTALITY FROM BREAST CANCER IN MASS SCREENING.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 686—689, 1973.
- 40 Kolbenstvedt A., O. Heldaas:
VALUE OF RADIOGRAPHY OF THE REMAINING BREAST FOLLOWING MASTECTOMY FOR CARCINOMA.
Acta Radiol (Diagn) (Stockh) 14:4, 435—441, 1973.
- 41 Gordanne W.:
ASPECTS RADIOLOGIQUES DES CANCERS DU SEIN.
J Belge Radiol 56:1, 33—43, 1973.

- 42 Romagnoli R., E. Recaldin, R. Bergonzini, F. Cavazzuti:
RILIEVI COMPARITIVI FRA REPERTI MAMMOGRAFICI E DATI CITOLOGICI DA AGO-PUNTURA MIRATA MAMMARIA.
Radiol Med (Torino) 59:6, 486—491, 1973.
- 43 Nemec J., Y. Zamrazil, E. Lavičková, V. Zeman, B. Niederle, L. Stárka:
PSEUDOTUMORÖSE VERMEHRUNG DES MEDIASTINALEN FETTGEBWEBES BEIM MORBUS CUSHING.
Fortschr Geb Röntgenstr Nuklearmed 118:1, 106—107, 1973.
- 44 Levin B.:
THE CONTINUOUS DIAPHRAGM SIGN. A NEWLY-RECOGNIZED SIGN OF PNEUMOMEDIASTINUM.
Clin Radiol 24:3, 337—338, 1973.
- 45 Fuller L. M., J. F. Gamble, E. Ibrahim, B.-S. Jing, J. J. Butler, C. C. Shullenberger:
STAGE II HODGKIN'S DISEASE. SIGNIFICANCE OF MEDIASTINAL AND NONMEDIASTINAL PRESENTATIONS.
Radiology 109:2, 429—435, 1973.
- 46 Castellino R. A., N. Blank, J. R. Cassady, H. S. Kaplan:
ROENTGENOLOGIC ASPECTS OF HODGKIN'S DISEASE. II. ROLE OF ROUTINE RADIOGRAPHS IN DETECTING INITIAL RELAPSE.
Cancer 31:2, 316—323, 1973.
- 47 Young R., R. Pochaczewsky, L. Pollak, D. Bryk:
CERVICO-MEDIASTINAL THYMIC CYSTS.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:4, 855—860, 1973.
- 48 Wirtanen G. W., R. H. Matallana, K. P. Doppke, R. L. van Roy:
THERMOGRAPHY AND VENOGRAPHY IN TUMORS OF THE MEDIASTINUM AND CHEST.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:4, 878—880, 1973.
- 49 Gregoriades G.:
X-RAY DIAGNOSTIC METHOD FOR TUMORS OF THE NASOPHARYNX.
Radiol Clin Biol 42:6, 482—487, 1973.
- 50 Olofsson J., J. H. P. Renouf, A. W. P. van Nostrand:
LARYNGEAL CARCINOMA: CORRELATION OF ROENTGENOGRAPHY AND HISTOPATHOLOGY. A STUDY BASED ON WHOLE ORGAN, SERIALY SECTIONED LARYNGEAL CARCINOMA SPECIMENS.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 526—539, 1973.
- 51 Jünemann A., G. Stauch, R. Kürten-Rothes, R. Purschke:
LYMPHOGRAPHISCHE DARSTELLUNG MEDIASTINALER LYMPHKNOTEN BEIM MENSCHEN DURCH ENDOESOPHAGEALE BLOCKADE DES DUCTUS THORACICUS.
Fortschr Geb Röntgenstr Nuklearmed 119:4, 410—417, 1973.
- 52 Doppman J. L., S. A. Wells, P. M. Shimkin, K. D. Pearson, J. P. Bilezikian, D. A. Heath, D. Powell, A. S. Ketcham, G. D. Aurbach:
PARATHYROID LOCALIZATION BY ANGIOGRAPHIC TECHNIQUES IN PATIENTS WITH PREVIOUS NECK SURGERY.
Br J Radiol 46:546, 403—418, 1973.
- 53 Mueller C. F., R. D. Moseley, Jr.:
ROENTGENOLOGIC APPEARANCE OF THE CHEST FOLLOWING RADICAL NECK DISSECTION.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:4, 840—842, 1973.
- 54 Pearson K. D., S. A. Wells, H. R. Keiser:
FAMILIAL MEDULLARY CARCINOMA OF THE THYROID, ADRENAL PHEOCHROMOCYTOMA AND PARATHYROID HYPERPLASIA.
A SYNDROME OF MULTIPLE ENDOCRINE NEOPLASIA.
Radiology 107:2, 249—256, 1973.

SRCE I KRVNI SUDOVI

- 55 Conn J. W., J. J. Bookstein, E. L. Cohen:
RENIN-SECRETING JUXTAGLOMERULAR-CELL ADENOMA.
PREOPERATIVE CLINICAL AND ANGIOGRAPHIC DIAGNOSIS.
Radiology 106:3, 543—544, 1973.
- 56 Krishnamurthy G. T., W. H. Blahd, M. A. Winson:
SUPERIOR VENA CAVAL SYNDROME: SCINTIOPHOTOGRAPHIC EVALUATION OF RESPONSE TO RADIATION THERAPY.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 609—614, 1973.
- 57 Park H. M., E. T. Smith, E. B. Silberstein:
ISOLATED RIGHT SUPERIOR VENA CAVA DRAINING INTO LEFT ATRIUM DIAGNOSED BY RADIONUCLIDE ANGIOCARDIOGRAPHY.
J Nucl Med 14:4, 240:242, 1973.
- 58 Skucas J., P. Rossi, R. A. Brinker, R. C. Eberle:
ANGIOGRAPHIC DIFFERENTIATION OF NEUROGENIC TUMORS AT THE CAROTID ARTERY BIFURCATION.
Surg Gynecol Obstet 137:1, 35—39, 1973.

- 59 Silverberg P. W., E. J. Slowinski, G. S. Melnick:
PELVIC VENOGRAPHY.
Radiology 107:3, 523—526, 1973.
- 60 Antonović V. B., T. V. Privezenceva, M. T. Poenova:
RENTGENOANATOMIJA SOSUDOV ŽELUDKA (PO DANNYM PRIŽIZNENNOJ ANGIOGRAFIJ).
Vestn Rentgenol Radiol 6, 3—9, 1973.
- 61 Giargiana F. A., Jr., M. E. Siegel, A. E. James, Jr., B. A. Rhodes, H. N. Wagner, Jr., R. I. White, Jr.:
A PRELIMINARY REPORT ON THE COMPLEMENTARY ROLES OF ARTERIOGRAPHY AND PERFUSION SCANNING IN ASSESSMENT OF PERIPHERAL VASCULAR DISEASE.
Radiology 108:3, 619—627, 1973.
- 62 Matevosov A. L.:
SELEKTIVNAJA ARTERIO-SKENNOGRAFIJA PEČENI.
Vestn Rentgenol Radiol 5, 56—63, 1973.
- 63 Nögel P., J. Mockwitz:
ANGIOGRAPHISCHE BEFUNDE BEI EINEM SYNOVIALSARKOM.
Fortschr Geb Röntgenstr Nuklearmed 118:2, 219—221, 1973.
- 64 Green J. D., T. S. Carden, Jr., C. B. Hammond, I. S. Johnsrude:
ANGIOGRAPHIC DEMONSTRATION OF ARTERIOVENOUS SHUNTS IN PULMONARY METASTATIC CHORIOCARCINOMA.
Radiology 108:1, 67—70, 1973.
- 65 Korepanov V. I., V. A. Žuralev, P. N. Vasil'ev:
NIŽNAJA KAVAGRAFIJA I SELEKTIVNAJA FLEBOGRAFIJA PEČENOČNYH VEN V DIAGNOSTIKE OČAGOVYH ZABOLEVANIJ POČENI.
Vestn Rentgenol Radiol 5, 64—69, 1973.
- 66 Morissette J. J., M. Viamonte, M. Viamonte, Jr., H. Rolf:
PRIMARY SPINDLE-CELL SARCOMA OF THE SPLEEN WITH ANGIOGRAPHIC DEMONSTRATION.
Radiology 106:3, 549—550, 1973.
- 67 James P., H. Baddeley:
XERORADIOGRAPHY — ITS USE IN PERIPHERAL CONTRAST MEDIUM ANGIOGRAPHY.
Clin Radiol 24:1, 67—71, 1973.
- 68 Sörensen R., V. Taenzer:
DIE VENÖSE KOLLATERAL ZIRKULATION BEIM TUMORÖSEN VERSCHLUSS DER VENA CAVA CAUDALIS MIT ÖLEMBOLISATION DER LEBER NACH LYMHOGRAPIE.
Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed 119:3, 327—330, 1973.
- 69 Wolf G.:
LYMPHOGRAPHISCHE BEFUNDE NACH LYMPHADENEKTOMIEN. EIN BEITRAG ZUM PROBLEM DER LYMPHAGEFASSREGENERATION.
Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed 119:1, 35—42, 1973.
- 70 Pacheco C. R., A. Cortes, C. Ramirez:
CONTRAST FILLING OF THE LYMPHATIC SYSTEM OF THE LUNG THROUGH A PULMONARY VEIN IN THE DOG.
Acta Radiol (Diagn) (Stockh) 14:4, 407—411, 1973.
- 71 Shin M. S.:
SPLENOPTOGRAPHY WITH MULTIPLE SINDEHOLE CATHETER.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 119:2, 433—436, 1973.
- 72 Osteux M., A. De Wilde, L. Jeanmart, A. Bollaert:
APPORT DE LA LYMPHOGRAPHIE AU DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL DES LYPHOMES MALINS.
J Belge Radiol 56:5, 399—406, 1973.
- 73 Jakovleva I. A., I. F. Korčmaru, A. M. Paraskova:
ANGIOFOLLIKULJARNAJA GIPERPLAZIJA LIMFATİČESKIH UZLOV.
Vopr Onkol 19:5, 18—24, 1973.
- 74 Zyb A. F., I. A. Chananašvili, O. V. Nestajko:
DIE BEDEUTUNG DER WIEDERHOLUNGSLYMPHOGRAPHIE IN DER KLINISCHEN PRAXIS.
Radiol Diagn (Berl) 14:3, 287—296, 1973.
- 75 Castellino R. A., Z. Fuks, N. Blank, H. S. Kaplan:
ROENTGENOLOGIC ASPECTS OF HODGKIN'S DISEASE: REPEAT LYMPHANGIOGRAPHY.
Radiology 109:1, 53—58, 1973.
- 76 Olszewski W., Z. Machowski, J. Borowicz:
LYMPHANGIOGRAPHIC AND HISTOLOGICAL CHANGES IN EXPERIMENTAL POST-SURGICAL LYMPHEDEMA OF LIMBS.
Radiol Diagn (Berl) 14:3, 297—306, 1973.
- 77 Roo T. de:
LYMPHANGIOGRAPHIC STUDIES IN A SERIES OF 55 PATIENTS WITH MALIGNANT MELANOMA.
Lymphology 6:1, 6—12, 1973.
- 78 Gibert P., B. J. Lee:
DIRECT TRANSTISSUE INTRA-ORGAN LYMPHOGRAPHY: TECHNIQUE AND RESULTS.
Lymphology 6:1, 19—27, 1973.
- 79 Geršanovič M. L., V. B. Kondat'ev, B. M. Labkovskij:

VOZMOŽNOSTI TERMOGRAFIJ V DIAGNOSTIKE LIMFOGRANULAMATOZA.

Med Radiol (Mosk) 18:5, 45—48, 1973.

80 Afanasova N. V., A. F. Cyb, L. P. Codi-kova:

NIŽNJAJA LIMFOGRAFIJA V DIAGNOSTIKE LIMFOGRANULEMATOZA.

Med Radiol (Mosk) 18:5, 18—26, 1973.

81 De Roo T., S. H. Minden van:
LYMPHOGRAPHIC FINDINGS IN A SERIES OF 258 PATIENTS WITH TUMORS OF THE TESTES.

Lymphology 6:2, 97—100, 1973.

82 Joliat G., H. Stalder, Y. Kapanci:
LYMPHANGIOMYOMATOSIS: A CLINICO ANATOMICAL ENTITY.

Cancer 31:2, 455—461, 1973.

83 Nitzsche H., A. Widera, Ch. Wiegleb:
WAS LEISTET DIE LYMPHOGRAPHIE BEI DER MANIFESTATION MALIGMER PROZESSE OBERHALB DES ZWERCHFELLS.

Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed 118:2, 179—185, 1973.

84 Gonzales L., H. S. Van Ordstrand:
WEGENER'S GRANULOMATOSIS. REVIEW OF 11 CASES.

Radiology 107:2, 295—300, 1973.

85 Bonfield R. E., W. Martel:
THE PROBLEM OF DIFFERENTIATING BENIGN ANTRAL ULCERS FROM INTRAMURAL TUMORS.

Radiology 106:1, 25—28, 1973.

86 Thomas M. L., M. R. Andress:
ANGIOGRAPHIC APPEARANCES OF AN INTRAMUSCULAR HAEMATOMA.

Acta Radiol (Diagn) (Stockh) 14:1, 65—68, 1973.

87 Gammil S. L., C. M. Nice, Jr.:
TUBERCULOUS MESENTERIC LYMPHADENITIS; WITH EMPHASIS ON ANGIOGRAPHIC FINDINGS.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:2, 346—352, 1973.

88 Teplick J. G., A. Nedwich, M. E. Haskin:
ROENTGENOGRAPHIC FEATURES OF THYMOLIPOMA.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:4, 873—877, 1973.

89 Schey W. L., H. White, J. J. Conway, J. M. Kidd:

LYMPHOSARCOMA IN CHILDREN. A ROENTGENOLOGIC AND CLINICAL EVALUATION OF 60 CHILDREN.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:1, 59—72, 1973.

90 Biran S., A. Hochmann:
ALLERGIC REACTION TO PATENT BLUE DURING LYMPHANGIOGRAPHY.

Radiol Clin Biol 42:2, 166—168, 1973.

GASTRO-INTESTINALNI TRAKT

91 Godard J. E., D. McCraime:

MULTIPLE LEIOMYOMAS OF THE ESOPHAGUS.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:2, 259—262, 1973.

92 Sapounov S., N. Soehendra, M. Rehner:
ZUR DIAGNOSTIK DES RÜCKFALLGESCHWÜRS NACH PYLOROMYOPLASTIK.

Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed 118:1, 32—37, 1973.

93 Schoenbaum S. W., S. Sprayregen, E. S. Kron, S. S. Siegelman:

ANGIOGRAPHIC DEMONSTRATION OF BLEEDING GASTRIC LEIOMYOMAS.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 119:2, 277—279, 1973.

94 Négrin-Francoas M^{me} M., A. Taieb, C. Li-guory:

CANCEARS GASTRIQUEZ INFILTRANTS. A PROPOS DE 28 CAS, ETUDE RADIOCLINIQUE, ENDOSCOPIQUE ET ANATOMO-PATHOLOGIQUE.

J Radiol Electrol Med Nucl 54:5, 365—378, 1973.

95 Balogh I., I. Hadju, D. Forgács, M. Szekély:

ZUR FRAGE DER OPERATIVEN BESTATIGUNG VON RÖNTGENOLOGISCH NACHGEWIESENEN MAGENVERÄNDERUNGEN.

Radiol Diagn (Berl) 14:2, 181—188, 1973.

96 Pereslegin J. A.:

OPYT PRIMENENIJA NIŽNEJ LIMFOGRAFIJ BOL'NYH RAKOM PRJAMOJ KIŠKI.

Vestn Rentgenol Radiol 5: 35—40, 1973.

97 Messinger N. H., L. M. Bobroff, T. C. Beneventano:

LYMPHOSARCOMA OF THE COLON.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:2, 281—286, 1973.

98 Warwick R. R. G., M. D. Sumerling, H. M. Gilmour, D. J. C. Shearmen:

COLONOSCOPY AND DOUBLE CONTRAST BARIUM ENEMA EXAMINATION IN CHRONIC ULCERATIVE COLITIS.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:2, 292—296, 1973.

99 Riba P. O., A. Lunderquist:

ANGIOGRAPHIC FINDINGS IN VILLOUS TUMORS OF THE COLON.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:2, 287—291, 1973.

100 Stiem W. D., W. B. Seaman:

ROENTGENOGRAPHIC ASPECTS OF PRIMARY CARCINOMA OF THE APPENDIX.

Radiology 108:2, 275—278, 1973.

- 101 Roversi R., S. Moretti, G. Gavelli, L. De Florio:
ASPETTI DI DIAGNOSTICA ANGIOGRAFICA DIFFERENZIALE NELLE MASSE ESPANSIVE PANCREATICHE.
Radiol Med (Torino) 59:1, 15—34, 1973.
- 102 Tylén U., H. Dencker:
ROENTGENOLOGIC DIAGNOSIS OF PANCREATIC ABSCESS.
Acta Radiol (Diagn) (Stockh) 14:1, 9—16, 1973.
- 103 Robins J. M., J. J. Bookstein, H. A. Oberman, S. S. Fajans:
SELECTIVE ANGIOGRAPHY IN LOCALIZING ISLETCELL TUMORS OF THE PANCREAS.
Radiology 106:3, 525—528, 1973.
- 104 Tylén U.:
ANGIOGRAPHIC DIFFERENTIATION BETWEEN INFLAMMATORY DISEASE AND CARCINOMA OF THE PANCREAS.
Acta Radiol (Diagn) (Stockh) 14:3, 257—272, 1973.
- 105 Tylén U.:
ACCURACY OF ANGIOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF CARCINOMA OF THE PANCREAS.
Acta Radiol (Diagn) (Stockh) 14:4, 449—466, 1973.
- 106 Zinčuk L. I.:
KONTRASTNAJA PERITONEOGRAFIJA V DIAGNOSTIKE OB'EMNYH OBRAZOVANIJ BRJUŠNOJ POLOSTI.
Vestn Rentgenol Radiol 5, 27—35, 1973.
- 111 Bücheler E., H. Frommhold, D. Schulz:
DIE ANGIOGRAPHISCHE KONTROLLE DER PERIPHEREN SPLENORENALEN ANASTOMOSE BEI PORTALER HYPERTENSION.
Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed 119:1, 1—9, 1973.
- 112 Damascelli B., R. Musumeci, C. Uslenghi:
DERZEITIGER STAND DER ARTERIOGRAPHIE BEI GESCHWÜLSTEN DER LEBER UND DER BAUCHSPEICHELGRÜSE.
Electromedica 4—5, 165—170, 1973.
- 113 Robbins A. H., R. E. Paul, Jr., R. A. Norton, E. M. Schimmel, J. G. Tomas, H. J. Sugarman:
DETECTION OF MALIGNANT DISEASE BY PERORAL RETROGRADE PANCREATICO-BILIARY DUCTOGRAPHY.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:2, 432—436, 1973.
- 114 Göthlin J., K.-G. Tranberg:
COMPLICATIONS OF PERCUTANEOUS TRANSHEPATIC CHOLANGIOGRAPHY (PTC).
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:2, 426—431, 1973.
- 115 Pokorny L.:
ANALYSE VON 100 NIERENANGIOGRAPHIEN IN KORRELATION ZUM OPERATIV-HISTOLOGISCHEN BEFUND.
Radiol Diagn (Berl) 14:4, 433—436, 1973.
- 116 Rotte K.-H., B. Mateev, H.-J. Eichhorn:
ZUR DIFFERENTIALDIAGNOSTIK GEFÄSSARMER NIERENPROZESSE.
Radiol Diagn (Berl) 14:4, 421—431, 1973.

ŽUČNA BESIKA I ŽUČNI PUTEVI

- 107 Rösch J., P. Lakin, R. Antonović, C. T. Dotter:
TRANSJUGULAR LIVER BIOPSY AND CHOLANGIOGRAPHY.
Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed 119:6, 653—661, 1973.
- 108 Popova Z. P., G. T. Gureev:
SRAVNITEL'NAJA OCENKA SOVREMENNYH RENTGENOKONTRASTNYH PREPARATOV DLJA ORAL'NOJ HOLECISTOHOLOGIOGRAFIJ.
Vestn Rentgenol Radiol 5, 69—73, 1973.
- 109 Howland W. J., W. S. Roethermel, H. N. Topcuoglu, N. M. Avenido:
DRIP-INFUSION CHOLANGIOGRAPHY: A SECOND LOOK.
Radiology 107:1, 71—73, 1973.
- 110 Christen T. P.:
ZUR TECHNIK DER PANKREATOCHOLANGIOGRAPHIE (BCG).
Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed 118:2, 146—151, 1973.
- 117 Glejzer Ju., Ja., B. M. Krendel', N. A. Lopatkin, A. I. Lysov:
LIMFOGRAFIJA I NEPRJAMAJA LIMFO-SCINTIGRAFIJA V DIAGNOSTIKE METASTAZOV OPUHOLEJ MOČEVOGO PUZYRJA.
Med Radiol (Mosk) 18:10, 10—16, 1973.
- 118 Dann R. H., P. H. Arger, H. T. Enterline:
BENIGN PROLIFERATION PROCESSES PRESENTING AS MASS LESIONS IN THE URINARY BLADDER.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 116:4, 822—829, 1973.
- 119 Medellín H.:
THE RADIOLOGICAL EVALUATION OF RENAL MASSES.
Cancer Bull 25:3, 42—47, 1973.
- 120 Kristensen J. K., P. A. Gammelgaard, H. H. Holn, S. N. Rasmussen:
ULTRASOUND IN THE DEMONSTRATION OF RENAL MASSES.
Brit. J. Urol. 44/1972/517.
Povzetek v: Acuelle Urol 4:1, 69—70, 1973.

BUBREZI I MOKRAČNI PUTEVI

121 de Langen J. E., J. Hermans:
COMPARATIVE MULTICLINICAL STUDIES
OF IODAMIDE AND DIATRIZOATE IN EX-
CRETORY UROGRAPHY.

Radiology 106:1, 73—76, 1973.

122 Jonsson K.:
RENAL ANGIOGRAPHY IN PATIENTS
WITH HEMATURIA.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med
116:4, 758—765, 1973.

123 Goligorskij S. D., V. I. Mil'ko, A. F. Vozi-
anova, G. A. Esakija:

RADIOIZOTOPNAJA UROFLOUMETRIJA U
BOL'NYH S NARUŠENIEM PROHODIMO-
STI SEČNO-URETERAL'NOGO SEGMENTA.
Urol Nefrol 3: 49—52, 1973.

124 Sargent E. N., B. H. Barbour, N. Espi-
nost, H. I. Meyers:

EVALUATION OF RENAL FUNCTION FOL-
LOWING DOUBLE DOSE INFUSION INTRA-
VENOUS CHOLANGIOGRAPHY.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med
117:2, 412—418, 1973.

125 Arger P. H., J. L. Stolz:
URETERAL TUMORS. THE RADIOLOGIC
EVALUATION OF A DIFFERENTIAL DIA-
GNOSIS »THROW-IN«.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med
116:4, 812—821, 1973.

126 Veillon B., J. Bennet, J. M. Brisset, E.
Martin:

CONFRONTATION ANATOMO-RADIOLOGI-
QUE DES TUMEURS DU REIN. A PROPOS
DE 226 CAS.

J Radiol Electrol Med Nucl 54:6-7,
487—493, 1973.

127 Masselot J., P. Baudet, C. Bergiron, R.
Blache, J. Rousse, P. Markovits:

SEMILOGIE RADIOLOGIQUE (ARTERIO-
GRAPHIE EXCLUE) DES MÉTASTASES
RÉNALES DES TUMEURS SOLIDES.
A PROPOS DE 24 CAS.

J Radiol Electrol Med Nucl 54:6-7,
477—483, 1973.

128 Catalano D.:
RADIOLOGICAL DU HAUT APPAREIL
URINAIRE. ASPECT ANGIOGRAPHIQUE
DES TUMEURS DU BASSINET.

J Radiol Electrol Med Nucl 54:6-7,
454—457, 1973.

129 Huguot J. F., H. Burelle:
LES INSUFFISANCES OU LES ERREURS
DE L'ARTÉRIOGRAPHIE DANS LE DIA-
GNOSTIC DES TUMEURS RÉNALES.

J Radiol Electrol Med Nucl 54:6-7,
494—497, 1973.

130 Koischwitz D.:
RÖNTGENOLOGISCHER NACHWEIS EI-
NES HODENTUMORS BEI KRYPTORCHIS-
MUS.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med
119:5, 639—641, 1973.

CENTRALNI NERVNI SISTEM

131 Maynard C. D., R. J. Cowan:
SPECIFIC BRAIN SCAN DIAGNOSIS.

Curr Probl Radiol 3:1, 3—40, 1973.

132 Prentice W. B., S. A. Kieffer, L. H. A.
Gold, R. G. B. Bjornson:
MYELOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF
METASTASIS TO THE SPINAL CORD AND
CAUDA EQUINA.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med
118:3, 682—689, 1973.

133 Moody D.:
TECHNIC OF PNEUMOENCEPHALOGRA-
PHY.

Curr Probl Radiol 11:6, 3—41, 1972.

134 Brutschin P., G. J. Culver:
EXTRACRANIAL METASTASES FROM ME-
DULLOBLASTOMAS.

Radiology 107:2, 359—362, 1973.

RADOVI IZ PODRUČJA UŽIH SPEC. OFTO-OTO-STOMO-GINEKOLOGIJA

135 Schmidt A.-W., A. Klausmann:
STUFENZYSTOGRAPHISCHE UND TONO-
METRISCHE FUNKTIONSDIAGNOSTIK
DER HARNBLASE BEI PATIENTINNEN
MIT RADIKALOPERIERTEM KOLLUMKAR-
ZINOM.

Geburtshilfe Frauenheilkd 33:5, 385—394,
1973.

136 Makoki H.-B., H. Sack:
ERFAHRUNGEN MIT DER STRAHLEN-
THERAPIE DES VULVAKARZINOMS.

Geburtshilfe Frauenheilkd 33:4, 264—271,
1973.

137 Cohen W. N., T. K. Chaudhuri, J. H. Chri-
stie, C. P. Goplerud:
CORRELATION OF ULTRASOUND AND RA-
DIOISOTOPE PLACENTOGRAPHY.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med
116:4, 843—846, 1973.

138 DiSaia P. J., J. R. Castro, F. N. Rutledge:
MIXED MESODERMAL SARCOMA OF THE
UTERUS.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med
117:3, 632—636, 1973.

139 Shiparo R. F., S. S. Kurohara, F. W. Ge-
orge, III.:

CLINICAL DECISIONS IN THE MANAGE-
MENT OF STAGE I ENDOMETRIAL CAR-
CINOMA.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med
117:3, 623—631, 1973.

140 Pellier D., M. Valette, N. T. Thu, G. Chavanne:

INTÉRÊT DE LA LYMPHOGRAPHIE DANS LE DÉPISTAGE DES ADÉNOPATHIES MÉTASTATIQUES LOMBO-AORTIQUES DES CANCERS DU COL DE L'UTÉRUS.

J Radiol Electrol Med Nucl 54:4, 329—338, 1973.

141 Králová A., A. Černoch, J. Ulrych:

INDIKATION UND WERT DER LYMPHOGRAPHIE IN DER GYNÄKOLOGISCHEN ONKOLOGIE.

Radiol Diagn (Berl) 14:3, 277—285, 1973.

142 Kahlig C. A., A. R. Smith, P. R. Almond: FILM CALIBRATION OF A STRONTIUM 90 OPHTHALMIC APPLICATOR.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 118:4, 909—912, 1973.

143 Martin C. L., J. A. Martin:

LONG TIME STUDIES OF ADVANCED CANCER OF THE EAR TREATED WITH ELECTRO SURGERY PLUS RADIATION.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 584—594, 1973.

RADIOIZOTOPI

144 Williams E. S.:

THE FUTURE DEVELOPMENT OF NUCLEAR MEDICINE.

Br J Radiol 46:550, 808—810, 1973.

145 Langan J. K., H. N. Wagner, Jr.:

A SYSTEM TO RECORD, VIEW, STORE, AND DISTRIBUTE NUCLEAR MEDICINE IMAGES AND RECORDS.

J Nucl Med 14:8, 588—590, 1973.

146 Asnis S. E., L. M. Blau, W. H. Bohné: A COMPARISON OF ^{18}F AND ^{85}Sr SCINTIMETRIC PATTERNS BY COMPUTERIZED DATA ANALYSIS AND DISPLAY.

Radiology 106:3, 607—614, 1973.

147 Saunders M. G., D. M. Taylor, N. G. Trott: THE DOSIMETRY OF ^{60}Co CITRATE IN MAN.

Br J Radiol 46:546, 456—463, 1973.

148 Ispenkov E. A., Z. I. Hmelevskaja: Sr^{85} V DIAGNOSTIKE PORAZENJA KOSTEJ PRI LIMFOGRANULEMATOZE.

Med Radiol (Mosk) 18:5, 41—42, 1973.

149 Ferling G.:

THE BONE SCINTIPHOTOGRAPHIE EXAMINATION WITH $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -TIN-PYROPHOSPHATE.

J Nucl Bio Med 17:2, 71—78, 1973.

150 Okuyama S., Y. Ito, T. Awano, T. Sato: PROSPECTS OF ^{67}Ga SCANNING IN BONE NEOPLASMS.

Radiology 107:1, 123—128, 1973.

151 Jones A. E., N. Ghaed, G. L. Dunson, F. Hosain:

CLINICAL EVALUATION OF ORALLY ADMINISTERED FLUORINE 18 FOR BONE SCANNING.

Radiology 107:1, 129—131, 1973.

152 Pendergrass H. P., M. S. Potsaid, F. P. Castronovo, Jr.:

THE CLINICAL USE OF $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DIPHOSPHONATE (HEDSPA). A NEW AGENT FOR SKELETAL IMAGING.

Radiology 107:3, 557—562, 1973.

153 Silberstein E. B., E. L. Saenger, A. J. Tofe, G. W. Alexander, Jr., H.-M. Park:

IMAGING OF BONE METASTASES WITH $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Sn-EHDP (DIPHOSPHONATE), ^{18}F , AND SKELETAL RADIOTHERAPY. A COMPARISON OF SENSITIVITY.

Radiology 107:3, 551—555, 1973.

154 Krishnamurthy G. T., L. Shoop, C. F. Walsh, W. H. Bland:

COMPARISON OF $^{99\text{m}}\text{Tc}$ TECHNETIUM PERTECHNETATE AND RADIOIODINE (I-131) AS THYROID SCANNING AGENTS.

Nucl Med (Stuttg) 12:2, 97—106, 1973.

155 Gabunija R. I.:

RADIOIZOTOPNYE METODY ISSLEDOVANIJA V DIAGNOSTIKE LIMFOGRANULEMATOZA.

Med Radiol (Mosk) 18:5, 11—18, 1973.

156 Palumbo R., G. Caprino, S. Corso:

I^{67}Ga NELLO STUDIO LINFOMI MALIGNI. Radiol Med (Torino) 59:1, 5—14, 1973.

157 Inkley S. R., W. J. MacIntyre:

MEASUREMENT OF REGIONAL AREA GAS EXCHANGE BY PERFUSION AND CLEARANCE OF ^{133}Xe FROM THE LUNG.

J Nucl Med 14:7, 490—495, 1973.

158 Tetalman M. R., P. B. Hoffer, L. L. Heck, A. Kunzmann, A. Gottschalk:

PERFUSION LUNG SCAN IN NORMAL VOLUNTEERS.

Radiology 106:3, 593—594, 1973.

159 Tong E. C. K., L. Liu, R. T. Potter, J. P. Speckler, J. G. Rabinowitz:

MACROAGGREGATED RISA LUNG SCAN CONGENITAL HEART DISEASE.

Radiology 106:3, 585—592, 1973.

160 Klingensmith W. C. III., T. W. Ryerson: LUNG UPTAKE OF $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -SULFUR COLLOID.

J Nucl Med 14:4, 201—204, 1973.

161 Berke R. A., E. C. Hoops, J. C. Kereiakes, E. L. Saenger:

RADIATION DOSE TO BREAST-FEDDING CHILD AFTER MOTHER HAS $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAA LUNG SCAN.

J Nucl Med 14:1, 51—52, 1973.

162 Kononenko N. M., Ju. G. Šmakov:

RADIOIZOTOPNAJA LIMFOGRAFIJA PRI NEKOTORYH OPUHOLJAH BRJUŠNOJ PO-

LOSTI PREIMUŠČESTVENNO TAZOVOJ LOKALIZACII.

- Vrač Delo 5, 100—103, 1973.
- 163 Gilday D. L., G. Coates, D. Goldenberg:
SUBDURAL HEMATOMA-WHAT IS THE
ROLE OF BRAIN SCANNING IN ITS DI-
AGNOSIS?
J Nucl Med 14:5, 283—287, 1973.
- 164 Apfelbaum R. I., S. A. Newman, L. H.
Zingesser:
DYNAMICS OF TECHNETIUM SCANNING
OF SUBDURAL HEMATOMAS.
Radiology 10:73, 571—576, 1973.
- 165 Hopkins G. B., K. A. B. Kristensen:
RAPID SEQUENTIAL SCINTIPHOTOGRAPHY
IN THE RADIONUCLIDE DETECTION
OF SUBDURAL HEMATOMAS.
J Nucl Med 14:5, 288—290, 1973.
- 166 Waxman A. D., G. Lee, R. Wolfstein, J.
K. Siemsen:
DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF BRAIN LE-
SIONS BY GALLIUM SCANNING.
J Nucl Med 14:12, 903—906, 1973.
- 167 Yeh En-Lin, R. C. Meade:
QUANTITATIVE ANALYSIS OF BRAIN
SCANS.
J Nucl Med 14:3, 176—178, 1973.
- 168 Fowler G. W., J. P. Williams:
TECHNETIUM BRAIN SCANS IN TUBE-
ROUS SCLEROSIS.
J Nucl Med 14:4, 215—218, 1973.
- 169 Hrastnik F., V. Filder:
MOŽGANSKA SCINTIGRAFIJA S TEHNE-
CIJEM ^{99m} IN GAMMA-KAMERO.
Zdrav Vestn 42:1, 3—7, 1973.
- 170 Marty R., M. L. Cain:
EFFECTS OF CORTICOSTEROID (DEXA-
METHASONE) ADMINISTRATION ON THE
BRAIN SCAN.
Radiology 107:1, 117—121, 1973.
- 171 Henkin R. E., J. L. Quinn, III., P. E.
Weinberg:
ADJUNCTIVE BRAIN SCANNING WITH
⁶⁷Ga IN METASTASES.
Radiology 106:3, 595—599, 1973.
- 172 Halpern S. E.:
A NEW TO »OPTIMIZE« EXISTING BRAIN
SCANNING AGENTS.
J Nucl Med 14:8, 618, 1973.
- 173 Puricelli G., G. Spreafico:
STUDIO DELLA MORFOLOGIA PANCREA-
TICA CON ⁷⁵Se- METIONINA MEDIANTE
GAMMA-CAMERA AD ELABORAZIONE
SCINTIGRAFICA.
Radiol Med (Torino) 59:1, 34—54, 1973.
- 174 Kučinskij I. N., Ju. Ja. Glejzer:
RADIOIZOTOPNYE METODY V DIAGNO-
STIKE OSLOZNEENIJ POSLE TRANSPLAN-
TACII TRUPNOJ POČKI.
Urol Nefrol 3: 22—25, 1973.
- 175 Chaudhuri T. K., T. K. Chaudhuri, R. T.
Go, R. R. Taube, J. H. Christie:
UPTAKE OF ⁸⁷Sr BY LIDER METASTASIS
FROM CARCINOMA OF COLON.
J Nucl Med 14:5, 293—294, 1973.
- 176 Shirazi P. H., G. V. Rayudu, E. W. Ford-
ham:
EXTRAOSSEOUS OSTEOGENIC SARCOMA
OF THE SMALL BOWEL DEMONSTRATED
BY ¹⁸F SCANNING.
J Nucl Med 14:5, 295—296, 1973.
- 177 Bakšeev N. S., A. I. Miljanovskij:
RADIOIZOTOPNAJA LIMFOGRAFIJA V DI-
AGNOSTIKE I TERAPII RAKA ŽENSKIH
POLOVYH ORGANA.
Akuš Gynecol (Mosk) 5, 32—37, 1973.
- 178 Feldmann H. U., K. Deckner, G. Becker:
GALLIUM-67-SCINTIGRAPHIE IN DER GY-
NAKOLOGIE.
Geburtshilfe Frauenheilkd 32:10, 850—860,
1972.
- 179 Tobilevič V. P., N. P. Fedeev, V. V. Va-
sil'ev:
KLINIČESKAJA OCENKA NEPRJAMOG RA-
DIOIZOTOPNOJ LIMFOGRAFIJ V RASPO-
ZNAVANII METASTAZOV PRI RAKE ŽEN-
SKIH GENITALIJ.
Vopr Onkol 19:5, 24—30, 1973.
- 180 Moss M. L., L. M. Freeman:
SCINTIPHOTOGRAPHIC DIAGNOSIS OF
ABRUPTIO PLACENTAE.
J Nucl Med 14:5, 297—298, 1973.
- 181 Papavasiliou C., P. Kostamis, C. Constan-
tinides, J. Sfountouris:
THE VALUE OF ^{87m}Sr SCINTIGRAPHY IN
THE INVESTIGATION OF TUMOR EX-
TENT IN INTRAPELVIC MALIGNANCIES.
Nucl Med (Stuttg) 12:2, 129—137, 1973.
- 182 Spaventi Š., M. Agbaba, M. Bosnar, G.
Paic, P. Keros:
SELECTIVE SCINTIGRAPHIC LYMPHO-
GRAPHY OF THE TESTES.
Nucl Med (Stuttg) 12:2, 148—153, 1973.
- 183 Magnus L.:
DOSISVERTEILUNG IM GESUNDEN UND
IM METASTATISCH DURCHSETZTEN
LYMPHKNOTEN NACH ENDOLYMPHATI-
SCHER THERAPIE MIT RADIONUKLIDEN.
Strahlentherapie 145:6, 631—643, 1973.
- 184 Ariel I. M., G. Padula:
IRRADIATION OF THE SPLEEN BY THE
INTRA-ARTERIAL ADMINISTRATION OF
⁹⁰YTTRIUM MICROSPHERES IN PATI-
ENTS WITH MALIGNANT LYMPHOMA. A
PRELIMINARY REPORT.
Cancer 31:1, 90—96, 1973.
- 185 Gimletet T. M. D., R. Höschl:
TREATMENT OF THYROTOXICOSIS WITH
IODINE-125 IN MODERATELY LOW DO-
SAGE.
Clin Radiol 24:2, 263—266, 1973.

RADIOTERAPIJA

- 186 Allen C. V., K. R. Sevens:
PREOPERATIVE IRRADIATION FOR OSTEOGENIC SARCOMA.
Cancer 31:6, 1364—1366, 1973.
- 187 Castronovo F. P., Jr., M. S. Potsaid, H. P. Pendergrass:
EFFECTS OF RADIATION THERAPY ON BONE LESIONS AS MEASURED BY ^{99m}Tc-DIPHOSPHONATE.
J Nucl Med 14:8, 604—605, 1973.
- 188 Nordman E., L. R. Holsti:
ROENTGEN AND TELECOBALT THERAPY OF TUMORS OF THE BRAIN.
Radiol Clin Biol 42:3, 199—211, 1973.
- 189 Marsa G. W., J. C. Probert, L. J. Rubinstein, M. A. Bagshaw:
RADIATION THERAPY IN TREATMENT OF CHILDHOOD ASTROCYTIC GLIOMAS.
Cancer 32:3, 646—655, 1973.
- 190 Smith C. E., D. M. Long, T. K. Jones, Jr., S. H. Levitt:
MEDULLOBLASTOMA: AN ANALYSIS OF TIME-DOSE RELATIONSHIPS AND RECURRENCE PATTERNS.
Cancer 32:3, 722—728, 1973.
- 191 Palan P., K. E. W. P. Tan:
RADIOTHERAPY IN THE MANAGEMENT OF RETINAL DETACHMENT COMPLICATED BY TRACTION PROCEASSES. THEORY AND PRACTICE.
Radiol Clin Biol 42:3, 191—198, 1973.
- 192 Tapley N. du V., G. H. Fletcher:
APPLICATIONS OF THE ELECTRON BEAM IN THE MANAGEMENT OF THE LYMPHATICS OF THE NECK IN HEAD AND NECK CANCERS.
Am J Roentgenol Radium Ther Stockh 117:3, 575—583, 1973.
- 193 Seydel H. G., H. Scholl:
PERMANENT IMPLANTS IN THE MANAGEMENT OF HEAD AND NECK CANCER BY RADIOTHERAPY.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 565—574, 1973.
- 194 Hauskins L. A., R. W. Thompson:
PATIENT POSITIONING DEVICE FOR EXTERNAL-BEAM RADIATION THERAPY OF THE HEAD AND NECK.
Radiology 106:3, 706—, 1973.
- 195 Brzaković B., M. Barjaktarević, N. Bošan:
RÉSULTATS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL ET RADIOLOGIQUE DES TUMEURS MALIGNES DES GLANDES SALIVAIRES.
Radiobiol Radiother (Berl) 14:1, 5—10, 1973.
- 196 Bekerus M., R. Božić, V. Mijanović:
PROPHYLAKTISCHE BESTRAHLUNG DER HALSLYMPHKNOTEN BEIM ZUNGENKARZINOM.
Radiobiol Radiother (Berl) 14:4, 333—336, 1973.
- 197 Vermund H., F. F. Gollin:
ROLE OF RADIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF CANCER OF THE TONGUE. A RETROSPECTIVE ANALYSIS ON TNM-STAGED TREATED BETWEEN 1958 AND 1968.
Cancer 32:2, 333—345, 1973.
- 198 Chu A., G. H. Fletcher:
INCIDENCE AND CAUSES OF FAILURES TO CONTROL BY IRRADIATION THE PRIMARY LESIONS IN SQUAMOUS CELL CARCINOMAS OF THE ANTERIOR TWO-THIRDS OF THE TONGUE AND FLOOR OF MOUTH.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 502—508, 1973.
- 199 Matar J. H., A. B. McCarten:
CARCINOMA OF THE TONSIL AND NASOPHARYNX: A 20 YEAR END RESULTS REPORT.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 517—525, 1973.
- 200 Shukovsky M. L. J., G. H. Fletcher:
TIME-DOSE AND TUMOR VOLUME RELATIONSHIPS IN THE IRRADIATION OF SQUAMOUS-CELL CARCINOMA OF THE TONSILAR FOSSA.
Radiology 107:3, 621—626, 1973.
- 201 Goffinet D. R., J. R. Eltringham, E. Glatstein, M. A. Bagshaw:
CARCINOMA OF THE LARYNX. RESULTS OF RADIATION THERAPY IN 213 PATIENTS.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 553—564, 1973.
- 202 Abramson N., P. J. Cavanaugh, H. C. Connell:
RADIATION THERAPY IN EARLY CARCINOMA OF THE VOCAL CORDS. A CHANGE IN FRACTIONATION.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 548—552, 1973.
- 203 Marks J. E., L. D. Lowry, J. Lerch, M. L. Griem:
GLOTTIC CANCER. AN ANALYSIS OF RECURRENCE AS RELATED TO DOSE, TIME, AND FRACTIONATION.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 540—547, 1973.
- 204 Heinze H. G., U. Klein, Z. Jirsa:
MEGAVOLTHERAPIE DES ÖSOPHAGUSKARZINOMS.
Strahlentherapie 145:5, 504—512, 1973.
- 205 Chang C. H., J. J. Conley, C. Herbert, jr.:
RADIOTHERAPY OF ADVANCED CARCINOMA OF THE OROPHARYNGEAL RE-

GION UNDER HYPERBARIC OXYGENATION: AN INTERIM REPORT.

- Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 509—516, 1973.
- 206 Ennuyer A., P. Betaini:
A PROPOS DE 1000 CAS DE CANCERS DU PHARYNX TRAITÉS PAR RADIOCOBALT. RÉSULTATS A CINQ ANS.
J Radiol Electrol Med Nucl 54:1, 7—17, 1973.
- 207 Newman H., J. F. Rowe, Jr., T. L. Phillips:
RADIATION THERAPY OF THE GLOMUS JUGULARE TUMOR.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 118:3, 663—669, 1973.
- 208 Fulkerson L. L., G. S. Perlmutter, M. B. Zack, D. O. Davis, E. Stein:
RADIOTHERAPY IN CHEST MALIGNANT TUMORS ASSOCIATED WITH PULMONARY TUBERCULOSIS.
Radiology 106:3, 545—548, 1973.
- 209 Guthrie R. T., J. J. Ptacek, A. C. Hass:
COMPARATIVE ANALYSIS OF TWO REGIMENS OF SPLIT COURSE RADIATION IN CARCINOMA OF THE LUNG.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 605—608, 1973.
- 210 Braeman J., T. J. Deeley:
RADIOTHERAPY AND THE IMMUNE RESPONSE IN CANCER OF THE LUNG.
Br J Radiol 46:549, 446—449, 1973.
- 211 Stauch G. W., H.-Br. Makoski, L. Magnus, E. Heissen:
DIE PULMONALE STRAHLENBELASTUNG NACH ENDOLYMPHATISCHER THERAPIE.
Strahlentherapie 145:6, 644—651, 1973.
- 212 Pavlov A. S., E. V. Ermolaeva:
DISTANCIONNAJA GAMMATERAPIJA RAKA LEGKOGO.
Med Radiol (Mosk) 18:7, 3—5, 1973.
- 213 Kagan A. R., H. Nussbaum, P. R. Reddi:
THE ROLE OF IRRADIATION IN BREAST CARCINOMA.
J Surg Oncol &: 1, 35—44, 1973.
- 214 Maisin H. E., G. Braeken, A. Wambersie, J. Keusters:
RÉSULTATS COMPARÉS DES TRAITEMENTS RADIOLOGIQUES ET RADIO-CHIRURGICAUX DES CANCERS DU SEIN DE STADES I ET II.
Radiol Clin Biol 42:3, 177—190, 1973.
- 215 Amalric R., J. M. Spitailler:
KURATIVE CÄSIUM-137-TELEETHERAPIE DES BRÜSTKREBSSES. ERSTE 5-JAHRES-ERGEBNISSE.
Strahlentherapie 145:5, 513—517, 1973.
- 216 Richter J., W. Will:
VERGLEICH ZWISCHEN BERECHNETEN UND GEMESSENEN DOSISVERTEILUN-

GEN BEI DER TANGENTIALEN PENDELBESTRAHLUNG DER MAMMA.

- Strahlentherapie 145:5, 561—564, 1973.
- 217 Mansfield C. M., N. Suntharalingam:
DOSE DISTRIBUTION FOR COBALT 60 TANGENTIAL IRRADIATION OF THE BREAST AND CHEST WALL.
Acta Radiol Ther (Stockh) 12:1, 40—46, 1973.
- 218 Cook S., A. Rodriguez-Antunez:
PRE-ESTROGEN IRRADIATION OF THE BREAST TO PREVENT GYNecomastia.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 662—663, 1973.
- 219 Prosnitz L. R., L. R. Farber, J. J. Fischer, J. R. Bertino:
LOW DOSE RADIATION THERAPY AND COMBINATION CHEMOTHERAPY IN THE TREATMENT OF ADVANCED HODGKIN'S DISEASE.
Radiology 107:1, 187—194, 1973.
- 220 Fuller L. M., M. P. Sullivan, J. J. Butler:
RESULTS OF REGIONAL RADIOTHERAPY IN LOCALIZED HODGKIN'S DISEASE IN CHILDREN.
Cancer 32:3, 640—645, 1973.
- 221 Libshnitz H. I., A. B. Brosof, M. E. Southard:
RADIOGRAPHIC APPEARANCE OF THE CHEST FOLLOWING EXTENDED FIELD RADIATION THERAPY FOR HODGKIN'S DISEASE.
Cancer 32:1, 206—215, 1973.
- 222 Jones S. E., Z. Fuks, H. S. Kaplan, S. A. Rosenberg:
NON-HODGKIN'S LYMPHOMAS. V. RESULTS OF RADIOTHERAPY.
Cancer 32:3, 682—691, 1973.
- 223 Cundiff J. H., et. al.:
A METHOD FOR THE CALCULATION OF DOSE IN RADIATION TREATMENT OF HODGKIN'S DISEASE.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:1, 30—44, 1973.
- 224 Landberg T., K. Lidén, H. Forslo:
SPLIT-COURSE RADIATION THERAPY OF MEDIASTINAL HODGKIN'S DISEASE. TSD AND CRE CONCEPT.
Acta Radiol Ther (Stockh) 12:1, 33—39, 1973.
- 225 Magnus L.:
DOSISVERTEILUNG IM GESUNDEN UND IM METASTATISCH DURCHSETZTEN LYMPHKNOTEN NACH ENDOLYMPHATISCHER THERAPIE MIT RADIONUKLIDEN.
Strahlentherapie 145:5, 571—581, 1973.
- 226 Nisce L. Z., G. J. D'Angio:
A NEW TECHNIQUE FOR THE IRRADIA-

TION OF LARGE FIELDS IN PATIENTS WITH LYMPHOMA.

Radiology 106:3, 641—644, 1973.

227 Rosenov U., K. Doench, H. Müller, F. Mülle-Heine, R. Frischkorn:
DIE BESTRAHLUNGSPLANUNG FÜR DIE LUMBALLEN LYMPHKNOTEN UNTER VERWENDUNG DES LYMPHOGRAMMS.

Strahlentherapie 145:5, 549—555, 1973.

228 Johnson R. E.:
RADIATION THERAPY OF GENERALIZED LYMPHOCYTIC LYMPHOMAS.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:1, 50—53, 1973.

229 Bojsogolov G. D., Z. I. Hmelevskaja:
AKTUAL'NYE VOPROSY LUCEVOJ TERAPII LIMFOGRANULEMATOZA.

Med Radiol (Mosk) 18:5, 26—31, 1973.

230 Johnsson J. E., U.-B. Nordberg:
DOSIMETRIC PROBLEMS WITH RADIUM IN THE INTRACAVITARY TREATMENT OF CARCINOMA OF THE UTERINE CERVIX.

Acta Radiol (Ther) (Stockh) 12:3, 257—262, 1973.

231 Busch M., L. Buchelt:
OPTIMIZATION OF RADIUM SOURCES FOR VAGINAL TREATMENT.

Acta Radiol (Ther) (Stockh) 12:3, 263—267, 1973.

232 Michalica W., G. Kellner:
VERSUCHE ZUR REDUKTION DER PRIMAREN STRAHLENBELASTUNG VON PATIENTINNEN MIT KOLLUMKARZINOM.

Strahlentherapie 145:6, 652—655, 1973.

233 Vigarío G., S. S. Kurohara, F. W. George III:

ASSOCIATION OF HEMOGLOBIN LEVELS BEFORE AND DURING RADIOTHERAPY WITH PROGNOSIS IN UTERINE CERVIX CANCER.

Radiology 106:3, 649—652, 1973.

234 Monson R. R., B. MacMahon, J. H. Austin:
POSTOPERATIVE IRRADIATION IN CARCINOMA OF THE ENDOMETRIUM.

Cancer 31:3, 620—632, 1973.

235 Weise W., G. Reichel, H. Schultze, A. Morczek, E. Bernoth:

INTEGRIERENDE, SIMULTANE STRAHLENMESSUNG MIT LIF-THERMOLUMINESZENSDOSIMETEREN GLEICHZEITIG IN REKTUM, BLASE UND URETEREN BEI DER KOLLUMKARZINOMBEHANDLUNG MIT Co⁶⁰-APPLIKATOREN.

Radiobiol Radiother (Berl) 14:2, 153—165, 1973.

236 Rotte K., F. Linka, K. D. Felder:
INTRAKAVITÄRE BESTRAHLUNG DES UTERUSKARZINOMS EIN AFTERLOADING.

GERÄT MIT PUNKTFÖRMIGER IRIDIUM-192-QUELLE.

Strahlentherapie 145:5, 523—528, 1973.

237 Janisch H., W. Michalica, K. Weghaupt:
GESTAGENE NACH PRIMÄRER STRAHLENTHERAPIE DES KORPUSKARZINOMS.

Strahlentherapie 145:5, 518—522, 1973.

238 Kelso J. W., J. D. Funnell:
COMBINED SURGICAL AND RADIATION TREATMENT OF INVASIVE CARCINOMA OF THE CERVIX.

Am J Obstet Gynecol 116:2, 205—213, 1973.

239 Hellriegel W.:
STRAHLENTHERAPIE DES REKTUMKARZINOMS.

Strahlentherapie 145:3, 243—255, 1973.

240 Fu K., J. R. Stewart:
RADIOTHERAPEUTIC MANAGEMENT OF SMALL INTESTINAL LYMPHOMA WITH MALABSORPTION.

Cancer 31:2, 286—290, 1973.

241 Antoniadis J., J. J. Shane, J. P. Cossa, W. Brady:

RADIATION THERAPY IN TRANSITIONAL CLOACOGENIC CARCINOMA OF THE ANORECTAL JUNCTION.

Radiol Clin Biol 42:3, 212—217, 1973.

242 Green N., E. Beron, R. W. Melbye, F. W. George III:

CARCINOMA OF PANCREAS-PALLIATIVE RADIOTHERAPY.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 620—622, 1973.

243 Werner G., J. Wetterfors:
TREATMENT OF PAIN IN CHRONIC PANCREATITIS BY IRRADIATION.

Acta Radiol Ther (Stockh) 12:1, 9—16, 1973.

244 Werf-Meesing B. van der:
WILMS' TUMOUR TREATED AT THE ROTTERDAM RADIOTHERAPY INSTITUTE (1964—1971).

Europ J Cancer 9:5, 335—342, 1973.

245 Pemsel H. K., F. Hess:
ERGEBNISSE DER STRAHLENBEHANDLUNG VON HIRNTUMOREN (1960—1970).

Strahlentherapie 145:2, 117—126, 1973.

246 Ytredal D. O., J. S. Bradfield:
SEMINOMA OF THE TESTICLE: PROPHYLACTIC MEDIASTINAL IRRADIATION VERSUS PERIAORTIC AND PELVIC IRRADIATION ALONE.

Cancer 30 (1972) 628.

Povzetek v: Actuelle Urol 4:1, 71—72, 1973.

247 Earle J. D., M. A. Bagshaw, H. S. Kaplan:
SUPERVOLTAGE RADIATION THERAPY OF THE TESTICULAR TUMORS.

- Am J Roentgenol Radium Ther Nuch Med 117:3, 653—661, 1973.
- 248 Varkarakis M. J., J. Webster, T. Bhana-laph, G. P. Murphy:
RADIOTHERAPY IN ADVANCED PROSTA-TIC CARCINOMA.
J Surg Oncol 4:5/6, 520—527, 1973.
- 249 Mau S., G. Fürst:
STRAHLENTHERAPIEPLÄNE FÜR KLAS-SIFIZIERTE BLASENKARZINOME.
Radiobiol Radiother (Berl) 14:2, 111—116, 1973.
- 250 Renner W.:
STRAHLENTHERAPEUTISCHE ASPEKTE DES MULTIPLEN MYELOMS.
Strahlentherapie 146:1, 15—23, 1973.
- 251 Scherer E., L. Magnus, H. Br. Makoski:
NEUE RADIOLOGISCH-CHIRURGISCHE KONZEPTE BEI DER PRIMÄRBEHAND-LUNG DES MELANOMALIGNOMS.
Fortschr Geb Röntgenstr Nuklearmed 118:2, 174—178, 1973.
- 252 Scott W. P.:
UPDATING THE MANCHESTER SYSTEM FOR AFTERLOADING.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:1, 178—181, 1973.
- 253 Saenger E. L., E. B. Silberstein, B. Aron, H. Horwitz, J. G. Kereiakes, G. K. Bahr, H. Perrö, B. I. Friedman:
WHOLE BODY AND PARTIAL BODY RA-DIOTHERAPY OF ADVANCED CANCER.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:3, 670—685, 1973.
- 254 Castro J. R., G. D. Oliver, H. R. Withers, P. R. Almond:
EXPERIENCE WITH CALIFORNIUM 252 IN CLINICAL RADIOTHERAPY.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:1, 182—194, 1973.
- 255 Fletcher G. H.:
CLINICAL DOSE-RESPONSE CURVES OF HUMAN MALIGNANT EPITHELIAL TU-MOURS.
Br J Radiol 47:541, 1—12, 1973.
- 256 Shaw J. E., R. Thomas:
TECHNICAL NOTES: DOSAGE CALCULA-TIONS FOR GYNAECOLOGICAL INSERTI-ONS USING A MINI-COMPUTER.
Br J Radiol 47:548, 634—637, 1973.
- 257 Grant L., W. Jackson, J. Isitt:
AN INVESTIGATION OF THE MANTLE TECHNIQUE.
Clin Radiol 24:2, 254—262, 1973.
- 258 Cloutier R. J., E. E. Watson, R. H. Rohrer, E. M. Smith:
CALCULATING THE RADIATION DOSE TO AN ORGAN.
J Nucl Med 14:1, 53—55, 1973.
- 259 McGinley P. H.:
DEPTH DOSE DISTRIBUTIONS DUE TO 14 MeV NEUTRONS.
Health Phys 25:2, 191—194, 1973.
- 260 Walz B. J., C. A. Perez, A. Feldman, A. J. Demidecki, W. E. Powers:
INDIVIDUALIZED COMPENSATING FIL-TERS AND DOSE OPTIMIZATION IN PEL-VIC IRRADIATION.
Radiology 107:3, 611—614, 1973.
- 261 Gorbics S. G., F. H. Attix, K. Kerris:
THERMOLUMINESCENT DOSIMETERS FOR HIGH-DOSE APPLICATIONS.
Health Phys 25:5, 499—506, 1973.
- 262 Rice F. G., D. R. Cowper:
A METHOD OF MEASURING OR X-RAY ATTENUATION DUE TO OVERLYING TIS-SUES IN RADIOTHERAPY.
Br J Radiol 46:549, 715—718, 1973.
- 263 Wolfe J. N., L. Kalisher, B. Considine:
COBALT 60 TREATMENT FIELD VERIFI-CATION BY XERORADIOGRAPHY.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 118:4, 916—918, 1973.
- 264 Weinkam J. J., R. A. Kolde, T. D. Ster-ling:
EXTENDING THE GENERAL FIELD EQU-ATION TO FIT THE DOSE DISTRIBUTIONS OF A VARIETY OF THERAPY UNITS.
Br J Radiol 46:551, 983—990, 1973.
- 265 Giessen P. H. v. d.:
A METHOD OF CALCULATING THE ISO-DOSE SHIFT IN CORRECTING FOR OBLI-QUE INCIDENCE IN RADIOTHERAPY.
Br J Radiol 46:551, 978—982, 1973.
- 266 Kuisk H.:
NEW METHODS TO FACILITATE RADIO-THERAPY PLANNING AND TREATMENT, INCLUDING A METHOD FOR FAST PRO-DUCTION OF SOLID LEAD BLOCKS WITH DIVERGING WALLS FOR COBALT 60 BEAM.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:1, 161—167, 1973.
- 267 Hodges P. C., R. R. Million:
Co⁶⁰ SIMULATOR.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:1, 153—160, 1973.
- 268 Hounsfield G. N.:
COMPUTERIZED TRANSVERSE AXIAL SCANNING (TOMOGRAPHY): PART I. DES-SCRIPTION OF SYSTEM.
Br J Radiol 46:552, 1016—1022, 1973.
- 269 Ambrose J.:
COMPUTERIZED TRANSVERSE AXIAL SCANNING (TOMOGRAPHY): PART 2. CL-I-NICAL APPLICATION.
Br J Radiol 46:552, 1023—1047, 1973.
- 270 Perry B. J., C. Bridges:
COMPUTERIZED TRANSVERSE AXIAL

SCANNING (TOMOGRAPHY): PART 3. RADIATION DOSE CONSIDERATIONS.

Br J Radiol 46:552, 1048—1051, 1973.

271 Spurny Z., J. Šulcová:

BIBLIOGRAPHY OF THERMOLUMINESCENT DOSIMETRY (1968—1972).

Health Phys 24:5, 573—574, 1973.

272 Deeley T. J., B. T. Hale:

THE PAST SEVENTY-FIVE YEARS IN RADIOTHERAPY.

Br J Radiol 46:550, 906—910, 1973.

273 Koljubin V. A., L. I. Kosarev, A. N. Majorov:

AVTOMATIZACIJA POSTROENIJA IZODOZ PO PLOTNOSTI POČERNENIJA PLENKI.

Med Radiol (Mosk) 18:7, 65—70, 1973.

RADIOBIOLOGIJA

274 Margulis A. R.:

THE LESSONS OF RADIOBIOLOGY FOR CALDWELL LECTURE, 1972.

Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:4, 741—756, 1973.

275 Lessel A., H.-J. Eichhorn, K. H. Rotte:

EINFLUSS VERSCHIEDENER BESTRAHLUNGSRHYTHMEN AUF TUMOR-UND NORMALGEWEBE IN VIVO.

Radiobiol Radiother (Berl) 14:2, 129—135, 1973.

276 Fowler J. F.:

RADIOBIOLOGICAL DATA ON TIME-DOSE RELATIONSHIPS.

Radiol Clin Biol. 42:1, 1—5, 1973.

278 Orton C. G., F. Ellis:

A SIMPLIFICATION IN THE USE OF THE NSD CONCEPT IN PRACTICAL RADIOTHERAPY.

Br J Radiol 46:547, 529—537, 1973.

279 Baimukhanov S. B., B. I., Ismailov, M. L. Yefimov, F. G. Jemaletdinov:

ON MECHANISMS OF RADIORESISTENCE OF TUMOURS.

Neoplasma 20:1, 79—86, 1973.

280 Hall E. J.:

RADIOBIOLOGY OF HEAVY PARTICLE RADIATION THERAPY: CELLULAR STUDIES.

Radiology 108:1, 119—129, 1973.

281 Pohlit W.:

PHYSIKALISCHE UND BIOLOGISCHE GRUNDLAGEN DER NEUTRONENTHERAPIE.

Strahlentherapie 145:5, 491—503, 1973.

282 Kal H. B., G. W. Barendsen:

RADIOSENSITIVITY OF SURVIVING CONTINUOUS IRRADIATION.

Br J Radiol 46:552, 1083, 1973.

283 Mitchell J. S.:

CLINICAL TRIALS OF RADIOSENSITIZERS AND FRACTIONATION.

Br J Radiol 46:546, 481, 1973.

284 Reinhold H. S., G. H. Buisman:

RADIOSENSITIVITY OF CAPILLARY ENDOTHELIUM.

Br J Radiol 46:541, 54—57, 1973.

285 Dutreix J., A. Wambersie, C. Bounik:

CELLULAR RECOVERY IN HUMAN SKIN REACTIONS: APPLICATION TO DOSE FRACTION NUMBER OVERALL TIME RELATIONSHIP IN RADIOTHERAPY.

Europ J Cancer 9:3, 159—167, 1973.

286 Dolphin G. W., D. C. Lloyd, R. J. Purrott: CHROMOSOME ABERRATION ANALYSIS AS A DOSIMETRIC TECHNIQUE IN RADIOLOGICAL PROTECTION.

Health Phys 25:1, 7—15, 1973.

287 Kozlov A. P., A. A. Akimov, K. G. Moskalik, O. L. Pertsov:

ANTITUMOUR EFFECT OF LASER RADIATION.

Acta Radiol (Ther) (Stockh) 12:3, 241—256, 1973.

288 Tannock I., A. Howes:

THE RESPONSE OF VIABLE TUMOR CORDS TO A SINGLE DOSE OF RADIATION.

Radiat Res 55:3, 477—486, 1973.

289 Grossman I., S. S. Kurohara, J. H. Webster, F. W. George, III:

THE PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF TUMOR RESPONSE DURING RADIOTHERAPY IN CERVICAL CARCINOMA.

Radiology 107:2, 411—415, 1973.

290 Gilbert H. A., A. R. Kagan, E. A. Langdon: PROGNOSTIC FACTORS AND THE IMPORTANCE OF RADIATION THERAPY IN INFRA-DIAPHRAGMATIC NON-HODGKIN'S LYMPHOMA.

Radiology 107:1, 201—205, 1973.

291 Di Bella N. J., J. Blom, R. G. Slawson: SPLENECTOMY AND HEMATOLOGIC TOLERANCE TO IRRADIATION IN HODGKIN'S DISEASE.

Radiology 107:1, 195—200, 1973.

292 Withers H. R.:

BIOLOGICAL BASIS FOR HIGH-LET RADIOTHERAPY.

Radiology 108:1, 131—137, 1973.

293 Smirnov N. M., L. P. Simbirceva, L. I. Sneško:

MORFOLOGIČESKIE IZMENENIJA RAKA PRJAMOJ KIŠKI POD VLIJANIEM PREDOPERACIONNOJ LUČEVOJ TERAPII.

Vopr Onkol 19:6, 49—56, 1973.

ZASTITA I OŠTEĆENJA OD RADIJACIJE

- 294 Greening J. R.:
RADIOLOGICAL PHYSICS: FRESH AND FUTURE FANCIES.
Br J Radiol 47:550, 771—775, 1973.
- 295 Oliver R.:
SEVENTY-FIVE YEARS OF RADIATION PROTECTION.
Br J Radiol 46:550, 854—860, 1973.
- 296 Koskinen M. O., E. Spring:
BUILD-UP AND BUILD-DOWN MEASUREMENTS WITH THIN LIF-TEFLON DOSIMETERS WITH SPECIAL REFERENCE TO RADIOTHERAPY OF CARCINOMA OF THE LARYNX.
Strahlentherapie 145:5, 565—570, 1973.
- 297 Fowler J. F.:
HIGH-LET RADIATION: CLINICAL FACILITIES AVAILABLE WITH NEUTRON BEAMS.
Radiology 108:1, 139—143, 1973.
- 298 Bagshaw M. A., D. P. Boyd, W. M. Fairbank, H. S. Kaplan, G. C. C. Li, H. A. Schwettman, B. B. Palos:
CLINICAL DOSIMETRY FOR NEGATIVE PIMESONS.
Radiology 108:1, 197—200, 1973.
- 299 Karzmark C. J., N. C. Pering:
ELECTRON LINEAR ACCELERATORS FOR RADIATION THERAPY: HISTORY, PRINCIPLES AND CONTEMPORARY DEVELOPMENTS.
Phys Med Biol 18:3, 321—354, 1973.
- 300 Griem M. L.:
SYMPOSIUM ON THE ROLE OF HEAVY PARTICLE RADIATION IN THE TREATMENT OF CANCER.
Radiology 108:1, 118, 1973.
- 301 De Almeida C. E., P. R. Almond:
PROTOCOLS FOR ELECTRON DOSIMETRY.
Phys Med Biol 18:5, 737—740, 1973.
- 302 Gorbics S. G., F. H. Attix:
A DEVICE FOR LOADING THERMOLUMINESCENT DOSIMETRY POWDER INTO CAPSULES.
Phys Med Biol 18:4, 577—579, 1973.
- 303 Powers W. E., J. J. Kinzie, A. J. Demidecki, J. S. Bradfield, A. Feldman:
A NEW SYSTEM OF FIELD SHAPING FOR EXTERNAL-BEAM RADIATION THERAPY.
Radiology 108:2, 407—411, 1973.
- 304 Dixon R. L.:
PARAMETERIZATION OF 4 MV DEPTH-DOSE DATA FOR THE CLINAC-4 ACCELERATOR.
Radiology 107:1, 207—211, 1973.
- 305 Owen B.:
FACTORS FOR CONVERTING BETA-RAY DOSE RATES MEASURED IN AIR TO DOSE RATES IN TISSUE.
Phys Med Biol 18:3, 355—368, 1973.
- 306 Valley J. F., P. Lerch:
DOSE CONVERSION FACTORS AT THE CALIBRATION BEAM ENERGY.
Phys Med Biol 18:5, 744—746, 1973.
- 307 Toy A. J., F. E. Hoecker:
CALCULATING TELETERAPY ROOM SHIELDING USING ALBEDOS: A METHOD OF PREDICTING EXPOSURE RATES AT, AND SHIELDING REQUIRED IN, MAZE-PROTECTED DOORS.
Phys Med Biol 18:3, 452—461, 1973.
- 308 Conger A. D.:
LOSS AND RECOVERY OF TASTE ACUITY IN PATIENTS IRRADIATED TO THE ORAL CAVITY.
Radiat Res 53:2, 338—347, 1973.
- 309 Muggia F. M., N. A. Ghossein, H. Wohl:
EOSINOPHILIA FOLLOWING RADIATION THERAPY.
Oncology 27:2, 118—127, 1973.
- 310 Rudavsky A. Z.:
OBSERVATIONS ON RADIATION EXPOSURE TO THE WRIST DURING RADIONUCLIDE ADMINISTRATION AS MEASURED AND REPORTED USING FILMBADGE TECHNIQUES.
Health Phys 25:1, 73—74, 1973.
- 311 Marks R. D., Jr. S. K. Agarwal, W. C. Constable:
INCREASED RATE OF COMPLICATIONS AS A RESULTS OF TREATING ONLY ONE PRESCRIBED FIELD DAILY.
Radiology 107:3, 615—619, 1973.
- 312 Wharton J. T., L. Delclos, S. Gallager, J. P. Smith:
RADIATION HEPATITIS INDUCED BY ABDOMINAL IRRADIATION WITH THE COBALT 60 MOVING STRIP TECHNIQUE.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:1, 73—80, 1973.
- 313 Speiser B., P. Rubin, G. Casarett:
ASPERMIA FOLLOWING LOWER TRUNCAL IRRADIATION IN HODGKIN'S DISEASE.
Cancer 32:3, 692—698, 1973.
- 314 Wara W. M., T. L. Phillips, L. W. Margolis, V. Smith:
RADIATION PNEUMONITIS: A NEW APPROACH TO THE DERIVATION OF TIME-DOSE FACTORS.
Cancer 32:3, 547—552, 1973.
- 315 Cionini L.:
BONE MARROW DAMAGE FOLLOWING TOTAL NODAL IRRADIATION IN HODGKIN'S DISEASE PATIENTS.
Br J Radiol 46:541, 67, 1973.

- 316 Warren S.:
A RADIATION-INDUCED BREAST CANCER.
Cancer 32:4, 991—993, 1973.
- 317 Marks R. D., Jr., S. K. Agarwal, W. C. Constable:
RADIATION INDUCED PERICARTIDIS IN HODGKIN'S DISEASE.
Acta Radiol (Ther) (Stockh) 12:4, 305—312, 1973.
- 318 Serpick A.:
CLINICAL CASE RECORDS IN CHEMOTHERAPY: POSSIBLE RADIATION PERICARDITIS IN HODGKIN'S DISEASE.
Cancer Chemother Rep 54:3, 199—208, 1970.
- 319 Fehr P., K. A. Prem:
POSTIRRADIATION SARCOMA OF THE PELVIC GIRDLE FOLLOWING THERAPY FOR SQUAMOUS CELL CARCINOMA OF THE CERVIX.
Am J Obstet Gynecol 116:2, 192—200, 1973.
- 320 Castro El. B., P. P. Rosen, S. H. Q. Quan:
CARCINOMA OF LARGE INTESTINE IN PATIENTS IRRADIATED FOR CARCINOMA OF CERVIX AND UTERUS.
Cancer 31:1, 45—52, 1973.
- 321 Shore F. J., J. S. Robertson, J. L. Bate-man:
CHILDHOOD CANCER FOLLOWING OBSTETRIC RADIOGRAPHY.
Health Phys 24:2, 258—260, 1973.
- 322 Cloutier R. J., S. A. Smith, E. E. Watson, W. S. Snyder, G. G. Warner:
DOSE TO THE FETUS FROM RADIONUCLIDES IN THE BLADDER.
Health Phys 25:2, 147—161, 1973.
- 323 Baum J. W.:
POPULATION HETEROGENEITY HYPOTHESIS ON RADIATION INDUCED CANCER.
Health Phys 25:2, 97—104, 1973.
- 324 Sooby D. L., H. L. Jackson, A. R. Sandrock, R. D. Rich:
RADIATION EXPOSURE TO RADIOLOGISTS DURING BRONCHIAL BRUSH BIOPSIES.
Radiology 107:2, 305—307, 1973.
- 325 Ellis R. E.:
HOW MUCH SAFER THAN SAFE?
Br J Radiol 46:550, 776—782, 1973.
- 326 Boag J. W.:
XERORADIOGRAPHY.
Phys Med Biol 18:1, 3—73, 1973.
- 327 Amplatz K.:
AUTOTOMOGRAPHY.
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 117:4, 869—902, 1973.
- 328 Bewley D. K., M. Catterall, B. C. Page:
MEDICAL RADIOGRAPHY WITH FAST NEUTRONS.
Br J Radiol 46:541, 24—29, 1973.
- 329 Kuncevič D. E.:
ELEKTORÖNTGENOGRAPHIE (XERORADIOGRAPHIE) DES DICKDARMES IM DOPPELKONTRAST.
Radiol Diagn (Berl) 14:5, 613—618, 1973.
- 330 Radberg C., E. Wennberg:
LATE SEQUELAE FOLLOWING LUMBAR MYELOGRAPHY WITH WATER-SOLUBLE CONTRAST MEDIA.
Acta Radiol (Diagn) (Stockh) 14:5, 507—512, 1973.
- 331 Eklund S., L. Jevbratt, B. Schampi, U. Walander:
THE DIAZO METHOD. A SIMPLIFIED METHOD OF PREPARING MULTICOLOR COMBINATION IMAGES FOR USE IN ROENTGEN DIAGNOSIS.
Acta Radiol (Diagn) (Stockh) 14:1, 33—42, 1973.
- 332 Hazov P. D.:
RENTGENOGRAFIJA DIAGNOSTIKE OPUHOLEJ KOŽI.
Vopr Onkol 19:6, 3—7, 1973.
- 333 Ewen K., G. Schmitt, E. Heissen:
DIE GRÖSSENORDNUNG DER STRAHLENBELASTUNG DES UNTERSUCHERS IN DER RÖNTGENDIAGNOSTIK UND GEGENWÄRTIGE KRITERIEN ZU IHRER BEWERTUNG.
Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed 118:6, 715—720, 1973.
- 334 Mühlhoff G., D. Pohle, H. Sack:
RÖNTGENDIAGNOSTIK BEIM PHÄOCHROMOZYTOM UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER ANGIOGRAPHIE UND IHRER SPEZIFISCHEN VORBEHANDLUNG.
Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed 119:3, 286—295, 1973.
- 335 English J. T., S. K. Patel, M. J. Flanagan:
ASSOCIATION OF PHEOCHROMOCYTOMAS WITH BROWN FAT TUMORS.
Radiology 107:2, 279—281, 1973.
- 336 Schmitt E., H. Appelman, B. Threatt:
SARCOIDOSIS IN CHILDREN.
Radiology 106:3, 621—625, 1973.
- 337 Landberg T., C. G. Ahlström:
FIFTEEN-YEAR SURVIVORS IN HODGKIN'S DISEASE.
Acta Radiol [Ther] (Stockh) 12:1, 21—32, 1973.
- 338 Baddeley H., H. Middlemiss:
TRAINING IN DIAGNOSTIC RADIOLOGY.
Clin Radiol 24:1, 12—17, 1973.

RAZNO

339 Peterson B. E., R. M. Strelkova:
ORGANIZACIJA PREDODAVANIJA ONKOLOGII STUDENTAM MEDICINSKIH INSTITUTOV (PO MATERIALAM SOVEŠĆENIJA KOMITETA PO PROFESIONAL'NOJ PODGOTOVKE MEZDUNARODNOGO PROTIVORAKOVOGO SOJUZA.).

Vopr Onkol 19:4, 3.12, 1973.

340 Cockshott W. P.:
AUDIO-VISUAL SYSTEMS IN SUPPORT OF RADIOLOGY EDUCATION FOR MEDICAL STUDENTS.

Clin Radiol 24:1, 25—27, 1973.

341 Hood J. H.:
TEACHING AIDS IN CARDIAC RADIOLOGY.

Clin Radiol 24:1, 18—24, 1973.

342 INFORMACIJA O AKTIVNOSTIMA OKO UVOĐENJA ELEKTRONICKIH RAČUNALA

U ZDRAVSTVU.

Zdravstvo 15:6, 5—9, 1973.

343 Pirc B.:
RAČUNALNIKI V MEDICINI IN ZDRAVSTVU. UVODNA RAZMIŠLJANJA O TEJ KONGRESNI TEMI IN O NALOGAH, KI SO PRED NAMI.

Zbornik III. Kongresa slovenskih zdravnikov, Ljubljana 17.—20. V. 1972. Ljubljana, Slovensko zdravniško društvo 1973: 169—176.

344 Vuga J.:
OPREMLJENOST ZDRAVSTVENIH ZAVODOV SLOVENIJE Z RAČUNALNIKI IN PREDNOSTI INTEGRALNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA.

Zbornik III. Kongresa slovenskih zdravnikov, Ljubljana 17.—20. V. 1972. Ljubljana, Slovensko zdravniško društvo 1973: 177—182.

SPISAK REVIJA:

ACTA RADIOLOGICA: DIAGNOSIS
Acta Radiol. (Diagn)

ACTA RADIOLOGICA: THERAPY, PHYSICS, BIOLOGY
Acta Radiol (Ther)

AKUŠERSTVO I GINEKOLOGIA
Akuš Ginekolo

AMERICAN JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY
Am J Obstet Gynecol

AMERICAN JOURNAL OF ROENTGENOLOGY, RADIUM THERAPY AND NUCLEAR
Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med

BRITISH JOURNAL OF RADIOLOGY
Br J Radiol

CANCER
Cancer

CANCER BULLETIN
Cancer Bull

CANCER CHEMOTHERAPY REPORTS
Cancer Chemother Rep

CA, CANCER JOURNAL FOR CLINICIANS
Ca

CLINICAL RADIOLOGY
Clin Radiol

CURRENT PROBLEMS IN RADIOLOGY
Curr Probl Radiol

CURRENT TOPICS IN RADIATION RESEARCH QUARTERLY
Curr Top Rad Res Quart

ELECTROMEDICA
Electromedica

EUROPEAN JOURNAL OF CANCER
Eur J Cancer

FORTSCHRITTE AUF DEM GEBIETE DER ROENTGENSTRAHLEN UND DER NUKLEARMEDIZIN
Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed

GEBURTSHILFE UND FRAUENHEILKUNDE
Geburtshilfe Frauenheilkd

HEALTH PHYSICS
Health Phys

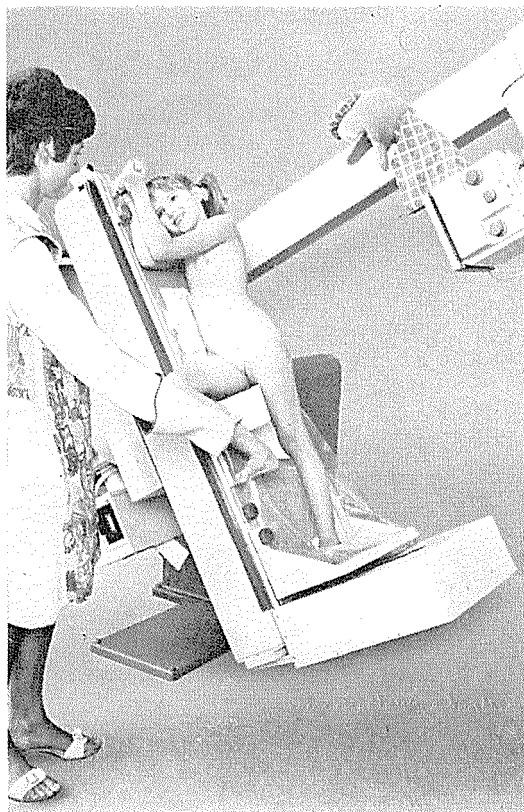
INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED RADIATION AND ISOTOPES
Int J Appl Radiat Isot

INVESTIGATIVE RADIOLOGY
Invest Radiol

JOURNAL BELGE DE RADIOLOGIE
J Bolge Radiol

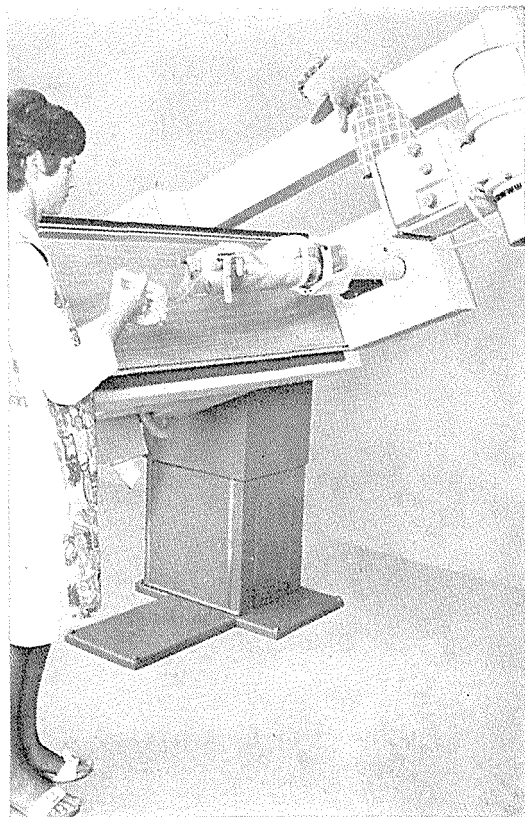
- JOURNAL OF NUCLEAR BIOLOGY AND MEDICINE
J Nucl Biol Med
- JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE
J Nucl Med
- JOURNAL DE RADIOLOGIE, D'ELECTROLOGIE ET DE MEDICINE NUCLEAIRE
J Radiol Electrol Med Nucl
- JOURNAL OF SURGICAL ONCOLOGY
J Surg Oncol
- LYMPHOLOGY
Lymphology
- MEDICAL CLINICS OF NORTH AMERICA
Med Clin North Am
- MEDICINSKAJA RADIOLOGIJA
Med Radiol
- NEOPLASMA
Neoplasma
- NUCLEAR MEDIZIN
Nucl Med
- ONCOLOGY; JOURNAL OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL CANCER RESEARCH
Oncology
- PHYSICS IN MEDICINE & BIOLOGY
Phys Med Biol
- RADIATION RESEARCH
Radiat Res
- RADIOBIOLOGIA, RADIOTHERAPIA
Radiobiol Radiother
- RADIOLOGIA CLINICA ET BIOLOGICA
Radiol Clin Biol
- RADIOLOGIA DIAGNOSTIKA
Radiol Diagn
- RADIOLOGIA IUGOSLAVICA
Radiol Jugosl
- RADIOLOGY
Radiology
- STRAHLENTHERAPIE
Strahlentherapie
- SURGERY, GYNECOLOGY AND OBSTETRICS
Surg Gynecol Obstet
- DER UROLOGE
Urologe
- UROLOGIJA I NEFROLOGIJA
Urol Nefrol
- VESTNIK RENTGENOLOGII I RADIOLOGII
Vestn Rentgenol Radiol
- VOPROSI ONKOLOGII
Vopr Onkol
- VRACHEBNOE DELO
Vrach Delo
- ZDRAVSTVENI VESTNIK
Zdrav Vestn
- ZDRAVSTVO
Zdravstvo

Röntgenuntersuchungen von Säuglingen und Kleinkindern. Einfach und optimal.



Mit dem Spezialgerät für pädiatrische Röntgendiagnostik, dem INFANTOSKOP.

- Durch Obertischröhrenprinzip freier Zugang zum Kind. Daher auch keine bewegten Geräteteile, die sich auf das Kind zubewegen und ihm Angst machen könnten.



- Neue Diagnosemöglichkeiten durch Querlagerung des Patienten.
- Wesentliche Dosiseinsparung bei indirekter Aufnahmetechnik mit 70- und 100-mm-Kamera.
- Höhenanpassung an die Bedienperson.

Mit dem INFANTOSKOP von Siemens

**SNIMAJTE KOLOROM I KORISTITE GA ZA RAZONODU
I STRUČNU DOKUMENTACIJU!**

FK

COLOR FILM NM 19 NEGATIV MASK



ZA SLIKE U BOJI

smotani film 6 X 9

35 mm film (20 ekspozicija)

Razvijanje filma i dostava uključeni u cijenu filma.

**FOTOGRAFIJE U BOJI NA COLOR
FOTO-PAPIRU VELIČINE**

9 X 9 i 9 X 12 cm (samo sa FK color negativa)

FK

COLOR FILM RD 17 REVERSAL

ZA DIAPOZITIVE

35 mm (36 ekspozicija)

U cijenu filma uključeno je razvijanje, uramljivanje i dostava u praktičnoj kutiji.

6 X 9 cm

U cijenu filma uključeno je razvijanje i dostava.

RADIOLOGIA IUGOSLAVICA

Časopis za rendgendijagnostiku, radioterapiju, nuklearnu medicinu
radiobiologiju, radiofiziku i zaštitu od ionizantnog zračenja

Glasilo Udruženja za radiologiju i nuklearnu medicinu SFRJ

Izlazi četiri puta godišnje

Pretplata za ustanove 240 din, za pojedince 120 din

Izdavač

Uprava udruženja za radiologiju i nuklearnu medicinu SFRJ

Adresa redakcije: Onkološki institut, Vrazov trg 4, 61000 Ljubljana

Broj čekovnog računa: 50101-678-48454

Broj deviznog računa: 50100-620-000-32000-10-482

LB — Ljubljanska banka — Ljubljana

Odgovorni urednik: prof. dr. M. Magarašević

Tiskarna Učnih delavnic Zavoda za slušno in govorno prizadete v Ljubljani



OR WO

RENTGENFILM HS 11

Rentgenfilm na plavoj sigurnosnoj podlozi za primjenu s folijama za pojačanje pripremljenim sa solima; za rentgen-sku diagnostiku u području tvrdog i mekog ozračivanja.

Visoka osjetljivost, stoga malo opterećenje od zračenja bolesnika; vrlo dobra uočljivost detalja, dobri kontrasti, dobra izdržljivost u tropima i sigurnost u tamnoj komori.

Kvalitetni proizvod VEB FOTOCHIMISCHE WERKE BERLIN
pogon tvornice VEB FILMFABRIK WOLFEN, DDR.

Izvoznik:

KAMERA-FILM-EXPORT-IMPORT
Volkseigener Aussenhandelsbetrieb
der DDR

DDR - 1055 Berlin, Storkower-Str. 120