

RADIOLOGIA IUGOSLAVICA

Anno 9

Septembar 1975

Fasc. 3

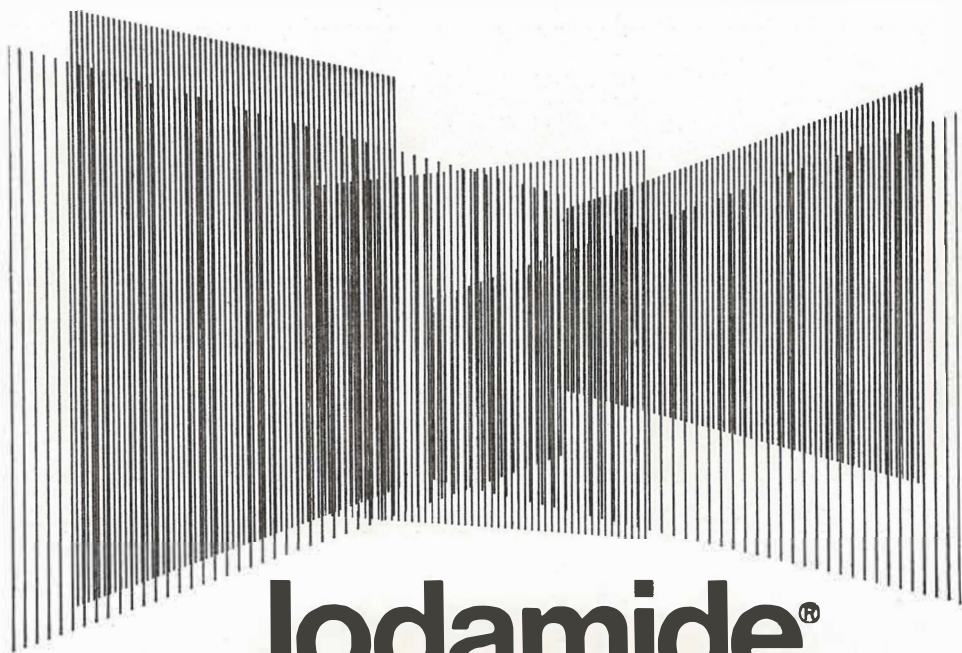
PROPRIETARIUS IDEMQUE EDITOR: SOCIETAS RADIOLOGIAE ET MEDICINAE
NUCLEARIS INVESTIGANDAE SOCIALISTICAE FOEDERATIVAE REI PUBLICAE
IUGOSLAVIAE

BEOGRAD

REDACTOR PRINCIPALIS:
M. MAGARAŠEVIĆ

Radiol. Iugosl.

UDK 615.849 (05) (497.1)



Iodamide[®]

BRACCO

Najnovije i najbolje podnošljivo kontrastno
sretstvo 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 9

RENDGEN DIAGNOSTIKA

SEPTEMBAR

FASC. 3

1975

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

Radiol. Iugosl.

UDK 615.849 (05) (497.1)

Lektor za srpskohrvatski jezik: Stepan NINKOVIĆ, Ljubljana

Univerzalna decimalna klasifikacija: prof. Sonja GOREC, Ljubljana

Tajnica redakcije: Milica HARISCH, Ljubljana

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

BOSNALIJEK, Sarajevo

FOTOKEMIKA, Zagreb

KRKA, Novo mesto

ONKOLOŠKI INŠTITUT, Ljubljana

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

SIEMENS, ERLANGEN

SADRŽAJ

Rendgenološka slika traume bubrega (Popović, L.)	193
Angiografska diagnostika mediastinalnih tumora (Hernja, S., I. Obrez, J. Stropnik, J. Košir)	201
Adrenalna flebografija u dijagnostici primarnog aldosteronizma (Kamenica, S., M. Jašović, M. Draganić, Lj. Lišanin, P. Vasović)	207
Infuziona uroholegrafija — metoda izbora (Mates, I.)	213
Diagnostična limfografija — njene indikacije, mogućnost i vrednost u onkologiji. Pregled. (Klanjšček, G., S. Havliček, F. Lukić, J. Us)	221
Pneumomediastinum u dijagnostici ekspanzivnih mediastinalnih lezija (Zalar, J.)	231
Recenzije	236
Poročila	244
Obvestila	247

TABLE OF CONTENTS

Radiologic diagnosis of renal trauma (Popović, L.)	193
Angiographic diagnosis of mediastinal tumors (Hernja, S., I. Obrez, J. Stropnik, J. Košir)	201
Adrenal phlebography in diagnosis of primary aldosteronism (Kamenica, S., M. Jašović, M. Draganić, Lj. Lišanin, P. Vasović)	207
Drip infusion urocholegraphy (Mates, I.)	213
Diagnostic lymphography in oncology: indications, possibilities, results. A review (Klanjšček, G., S. Havliček, F. Lukić, J. Us)	221
Pneumomediastinum in diagnostics of expansive mediastinal lesions (Zalar, J.)	231
Book reviews	236
Reports	244
Notes	247

KONTRASTNA SREDSTVA

iodamid 300
iodamid 380

holevid

urotrast 60%
urotrast 75%



KRKA - tovarna farmacevtskih in kemičnih izdelkov NOVO MESTO

RENDGENOLOŠKA SLIKA TRAUME BUBREGA

Popović L.

Sadržaj: Za osam godina je avtor imao na urološkom odeljenju Hirurške klinike 108 slučajeva traume bubrega. Uzrok ozleda po učestalosti je bio: pad — 37 slučajeva; automobilski sudar — 22 slučajeva; udar konjskim kopitom — 7 bolesnika. Prema iskustvu avtora i. v. urografija nije dovoljna. Na osnovu rezultata, može se zaključiti, da je renovazografija neohodna kod svih težjih ozlijeđa, koje su klasifikuju u II. i III. stadij po Scott-u. Osim toga renovazografija indicirana je u slučajevima koji se kvalifikuju kao »commotio renis« ili koje se svrstavaju u I. stadij a hematurija ne prodje za tri do četiri dana. Verovatno se u tim slučajevima radi o prisutnim komplikacijama.

UDK 616.61-001-073.75

Deskriptori: rendgen diagnostika, bubreg, trauma, renovazografija

Radiol. Jugosl., 3; 193—200, 1975

Uvod. — Brzina, bitna karakteristika modernog života je glavni uzrok sve većeg broja ozleda urinarnog sistema, a naročito bubrega (9). Sigurno da i bavljenje sportom i sve veća motorizacija, čije širenje je i kod nas u poslednje vreme uzelo eksplozivne razmere takodje predstavljaju prvo-razredne faktore u nastajanju renalnih trauma. Sportom se uglavnom bavi omladina, a to još više doprinosi značaju ovih ozleda. Mortalitet kod dece je veći nego kod odraslih, jer do 10 godina starosti masna kapsula bubrega — prirodna zaštita ovog organa — skoro da i ne postoji i zbog toga su ozlede bubrega znatno teže (10).

Klasifikacija: Klasifikacija renalnih trauma još uvek nije jedinstvena, jer može biti izvršena na osnovu kliničkih, patoloških ili rendgenoloških nalaza. Prema uzroku ozleda traume bubrega se dele na znatno češće, uzrokovane tupom silom ili penetracijom nekog oružja, bilo vatrenog

ili češće hladnim oružjem. U poslednje vreme se dosta opisuju jatrogene ozlede zbog čestih punkcija bubrega.

Američki autori obično koriste podele po Scott-u u tri stadija:

1. male ozlede bubrega,
2. velike ozlede bubrega,
3. katastrofalne ozlede bubrega.

Härtel i Fuchs dele traume bubrega na:

1. kontuzije bubrega,
2. rupture bubrega, bez ozlede karličnog sistema,
3. rupture bubrega sa ozledom karličnog sistema i
4. prekid vaskularnog stabla bubrega sa trombozom renalne arterije. Ovde je i bubreg smrskan.

Vogler i saradnici ozlede bubrega dele na ozlede:

1. parnehima,
2. bubrežnih ovojnica,
3. krvnih sudova,

4. karličnog sistema i
5. uretera

Napominju da se obično radi o ozledi više nabrojanih anatomskih supstrata, koji uostalom tek zajedno i predstavljaju sam organ.

Ozleda bubrega koja ide sa manjom hematurijom, a kod koje se na nativnom snimku i urografiji ne nadju nikakve promene iako posle nekoliko dana prestane hematurija, tretiraju se kao »commotio renis«. Ova komocija bubrega se upoređuje sa komocijom mozga i dovodi do edema tkiva, koji međutim ne remeti funkciju bubrega.

Ozlede parenhima bubrega su najčešće poprečne lezije. Nekada su u obliku klina i nalaze se na konveksnoj strani bubrega. Ove klinaste ozlede mogu biti površne, ali i veoma duboke i onda obično ulaze sasvim do hilusa bubrega deleći organ na dva do tri dela. Poprečne ozlede na polovima bubrega dovode često do otcepljenja ovog dela od ostalog organa. Uzdužne ozlede su veoma retke, a nešto češće su zvezdaste ozlede. Masivne ozlede dovode do smrskavanja organa, koji se raspada na pojedine fragmente. Ozlede parenhima su često kombinovane sa ozledama karličnog sistema. Ako kapsula bubrega ne prsne dolazi do subkapsularnog hematoma, a ako dodje do prskanja kapsule onda do retroperitonealnog hematoma.

Uzrok i učestalost traume bubrega. — Svi autori navode da je najčešći uzrok tupa ozleda. Mi smo za 8 godina na Urološkom odeljenju naše Hirurške klinike imali 108 bolesnika od traume bubrega. Daleko najveći broj otpada na muškarce (94). Uzrok ozleda na našem materijalu po učestalosti je bio:

- pad: 37 slučajeva,
- automobilski sudar: 22 slučaja,
- fizički sukob: 13 slučajeva,
- pad sa motorbicikla: 12 bolesnika,
- udar konjskim kopitom: 7 bolesnika.

Uzrok ovih ozleda već ukazuje na prevaliranje broja kod mlađih osoba. Na na-

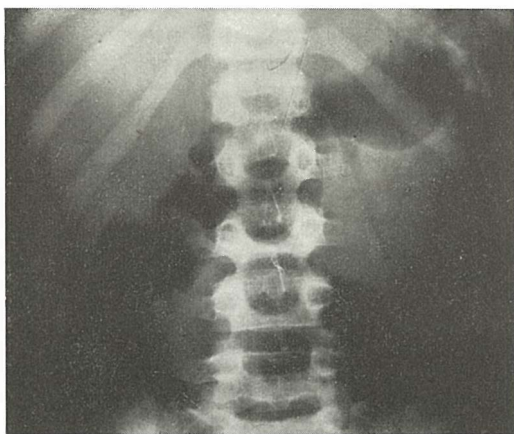
šem materijalu je bilo 55 % ljudi do 30 godina starosti. Slične podatke navode i drugi autori: Liska 62 %, Nillson 58 % i Mc Cague 58 % takodje do 30 godina starosti. Härtel čak navodi da su na njihovom materijalu 60 % bolesnika bili ispod 20 godina.

Klinički znaci. — Klinički simptomi koji ukazuju da se radi o traumi bubrega su najčešće: hematurija, bol, palpabilni tumor u slabini, rigiditet, težak meteorizam i šok. Mi smo analizirali učestalost hematurije kao vodećeg simptoma i utvrdili da 18 % svih bolesnika sa ozledom bubrega nisu imali hematuriju. Härtel navodi da se hematurija nije javila kod jednog njihovog bolesnika, a intenzitet i trajanje hematurije nisu bili ni u kakvoj vezi s težinom oštećenja bubrega (3).

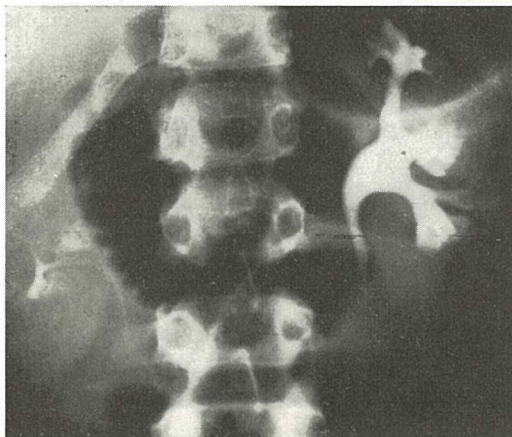
Rendgenografska dijagnostika. — Nativni snimak treba uvek napraviti, ali samo u sklopu urografije a nikako osloniti se na analizu samo ovog snimka. Treba gledati veličinu bubrega (subkapsularni hematoma), granicu m. ileopsoasa (sl. 1) i skoliozu kičme. Urografija se mora odmah izvršiti i u tome se još uvek suviše konzervativno postupa. Mi vršimo urografiju odmah, ukoliko bolesnik nije u teškom šoku. Urografija treba u prvom redu da informiše o stanju drugog, neozledjenog bubrega, kao i o eventualnim anomalijama na traumatiziranom bubregu što je od presude važnosti urologu za određivanje vrste operacije.

Odsustvo lučenja govori za teško oštećenje parenhima. Neprikazivanje pojedinih kaliksa (sl. 2) ukazuje da je pripadajući deo parenhima funkcionalno insuficijentan. Izlaz kontrasta van karličnog sistema je znak reapture kaliksa ali se relativno retko javlja (9). Ova promena prema klasifikaciji američkih autora se ubraja u II. grupu. Prema nekim autorima urografija u 80 % slučajeva pokazuje promene (3). U jednoj trećini slučajeva se prema istim autorima tek video prelaz kontrasta iz karličnog sistema kao direktni

znak ruptуре. No u tim slučajevima je nemoguće dati jasnije tumačenje u odnosu na rasprostranjenost i morfologiju i na taj način dijagnostikovati stepen težina oštećenja organa. Dosta je različitih mišljenja (4, 6) da li ove ozlede treba konzervativno tretirati, a možda još i više različitih mišljenja da li treba u ovom stadiju izvršiti renovazografiju. Dosta je rasprostranjeno stanovište, s obzirom da se pretežni deo bolesnika tretira konzervativno, da će kontrolni snimci pokazati



Slika 1 — Granica desnog m. ileopsoasa se ne vidi



Slika 2 — Urografija — izlučivanje desnog bubrega je znatno slabije

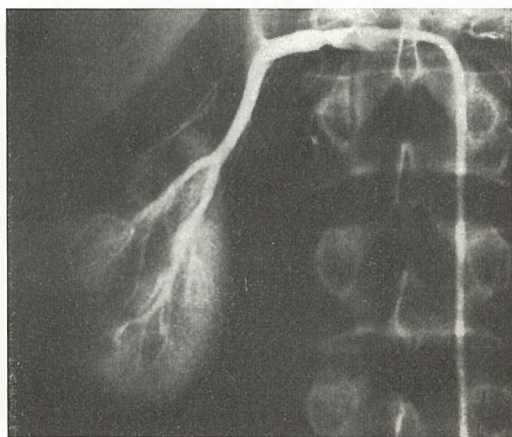
o čemu se radi. Međutim, iskustva nekih autora (7) pokazuju da je 20% konzervativno tretiranih težih ozleđa bubrega moralo naknadno ipak biti nefrektomirano.

Retrogradna pijelografija se danas retko izvodi jer može da dovede do ponovnog krvarenja kao i da bude uzrok infekcije bubrega.

Renovazografija koja pruža mogućnost ocenjivanja stanja bubrežnih arterija, a u nefrografskoj fazi stanja renalnog parenhima i veoma dobru vidljivost čitavog bubrega je nema sumnje metoda izbora za pregled. Angiografski znaci na krvnim sudovima za kojima treba uvek tragati su:

1. Okluzija glavne renalne arterije ili ventralne odnosno dorzalne grane (sl. 3)
2. Okluzija segmentne arterije
3. Okluzija neke manje grane
4. Potiskivanje krvnih sudova
5. Arterio-venska fistula
6. Smanjenje broja krvnih sudova usled smanjenja organa
7. Eventualno postojanje patoloških krvnih sudova.

Rupture bubrega se mogu videti direktno kao dobro vidljive i oštro ocrtane ivice jednog zjapa, a sama pukotina je bez kontrasta (sl. 4). Na ivicama se vidi proširenje



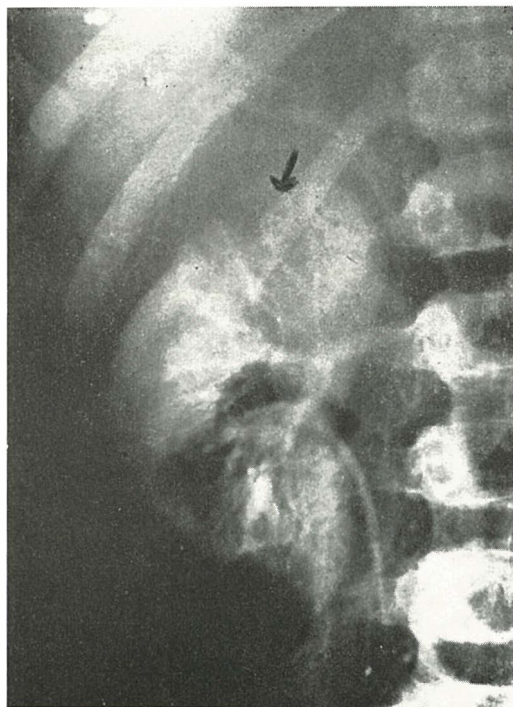
Slika 3 — Okluzija jedne od glavnih grana renalne arterije

vena u kojima je tok krvi usporen zbog okolnog edema. Ako se radi o rupturi onda se taj deo u parenhimnoj fazi vidi kao područje slabije snabdeveno sa kontrastom (sl. 5). Naročito je to slučaj kod veoma retkih uzdužnih zvezdastih lezija bubrega (sl. 6). Ozlede krvnih sudova nastaju zajedno sa ozledom parenhima i ove dovode u stvari i do krvarenja u parenhim. Izolovane ozlede krvnih sudova su retke, a onda nastaju iste promene u parenhimu kao kod okluzija krvnih sudova samo što je ovde slika još komplikovana sa krvarenjem koje nastaje pored ishemičnih manifestacija. Kod prekida glavne realne arterije bubrege je insuficijentan a renovazografski se vidi kompletna okluzija arterije, obično sasvim uz aortu. Okluzija segmentne arterije dovodi do infarkta bubrega. Kod prekida segmentnih arterija

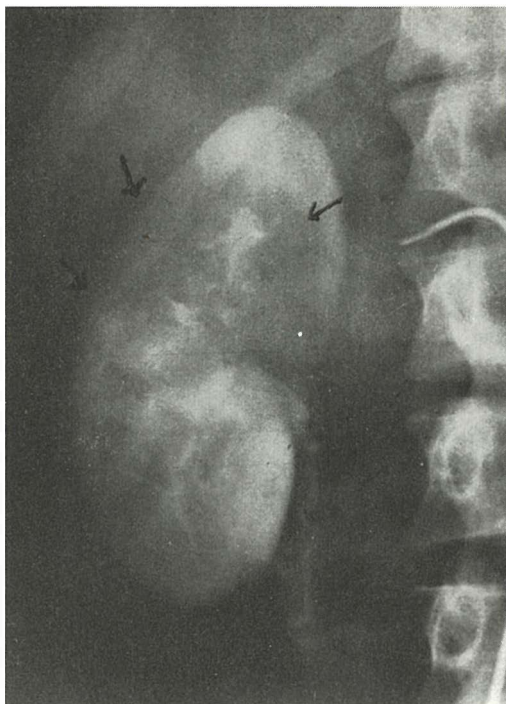
retko dolazi do prodora kontrasta u parenhim (9, 11). Mi smo kod segmentne lezije za srednji deo kod jednog dečaka od 4 godine u nefrografskoj fazi videli prodor kontrasta u parenhim (sl. 7). Dosta se retko opisuju i subkapsularne lezije bubrega sa nastajanjem velikog hematoma koji dovodi do kompresije i daje utisak ekspanzivne avaskularne formacije. Mi smo imali jednog bolesnika 34 godine starog koji je posle pada sa kola imao jak bol u slabini i neznatnu hematuriju. Na renovazografiji se video prekid segmentne arterije (sl. 8) a u kapsularnoj fazi avaskularna zona u donjem polu sa nakupljanjem kontrasta prema zdravom parenhimu. Na operaciji je nadjen subkapsularni hematoma u donjem polu (sl. 9). Izuzetno se opisuju traume bubrega kao faktor koji dovodi do otkrivanja drugih



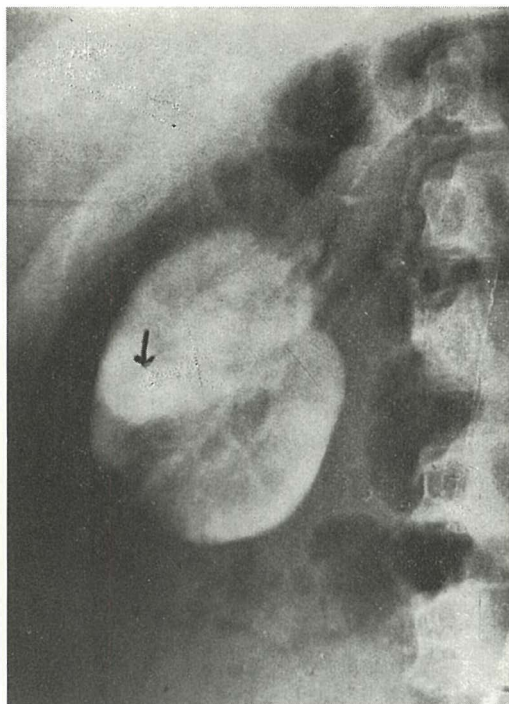
Slika 4 — Široka poprečna ruptura bubrega sa jasno vidljivim zjapom



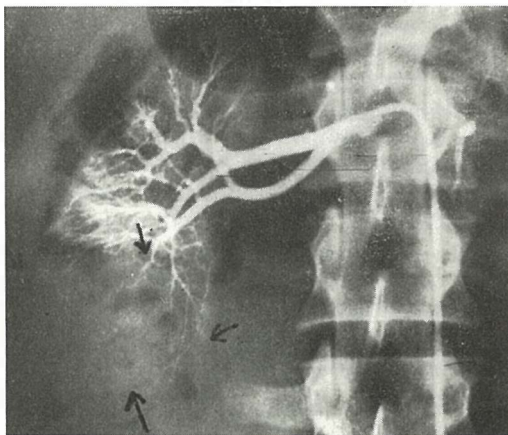
Slika 5 — Mala ruptura klinastog tipa u području gornjeg pola desnog bubrega dobro vidljiva u kasnoj arterijelnoj fazi



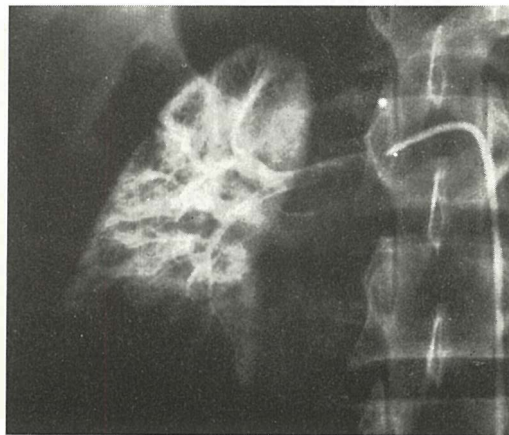
Slika 6 — Uzdužna ruptura gornje trećine desnog bubrega u parenhimatoznoj fazi dobro prikazana. Najveći deo rupture je bio sa dorsalne strane



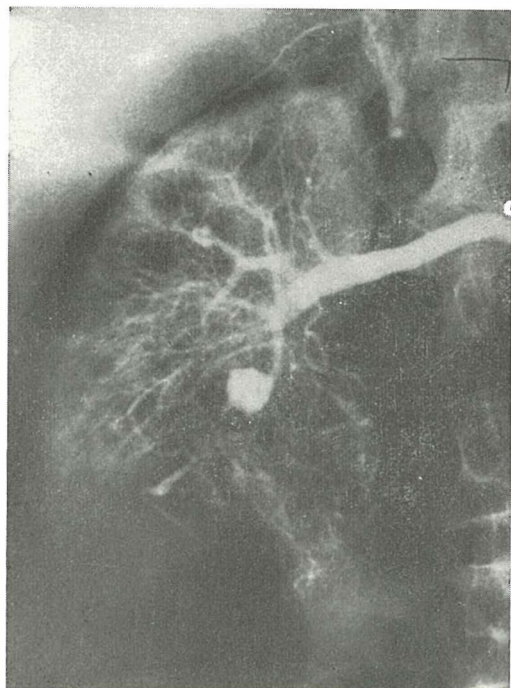
Slika 7 — Ruptura desnog bubrega kod 4. godišnjeg deteta sa prodorom kontrasta u parenhim iz krvnih sudova



Slika 8 — Prekid segmentne arterije sa subkapsularnim hematomom



Slika 9 — Subkapsularni hematoma prikazan u parenhimatoznoj fazi sa jasnom granicom prema zdravom parenhimu



Slika 10 — Hipernefrom, aneurizma i hematoma u donjem polu desnog bubrega



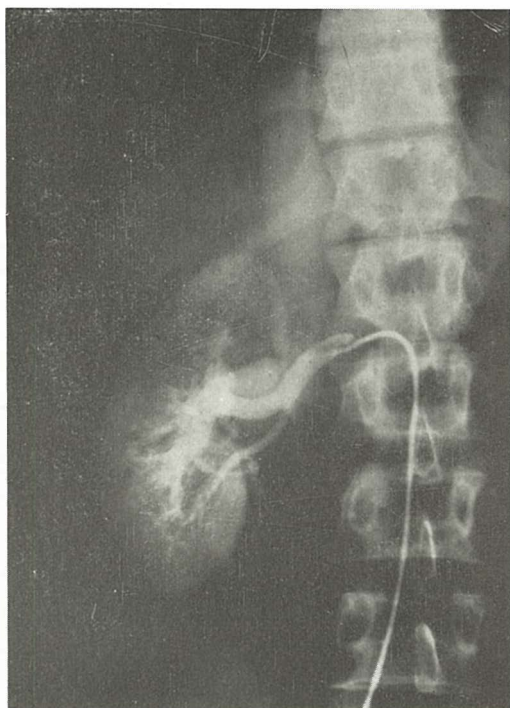
Slika 11 — Hipernefrom aneurizma i hematoma u parenhimatoznoj fazi

patoloških stanja u bubregu u prvom redu tumora. Mi smo imali jednog 54 godine starog bolesnika koji je posle pada sa kola sena imao jaku hematuriju. Na renovazografiji je utvrđen (sl. 10) veliki hipernefrom, aneurizma i defekt u donjem polu koji je posle nefrektomije utvrđen kao hematoma (sl. 11).

Arteriovenske fistule bubrega su veoma retke. Varela je 1923 g. prvi opisao ovu promenu i od tada je objavljeno oko 125 slučajeva. Arterio-venske fistule mogu biti: 1. kongenitalne, 2. idiopatske, 3. u vezi sa hipernefromom, 4. posle nefrektomije, 5. jatrogene posle punkcije i 6. traumatske. Ove poslednje su najredje. Ozlede vatrenim oružjem su veoma retke i tako na pr. u II. Svetskom ratu u američkoj vojsci je bilo svega 7 arterio-venskih fistula bubrega (2). I ako su klinički podaci

jasni, ipak nije ni najmanje retko da se previdi postojanje arterio-venske fistule, jer obično postoji ozleda drugih organa i ova fistula se ne sanira prilikom hirurške obrade. Usled postojanja fistule dolazi do hemodinamskih komplikacija, koje dovode do tzv. »high output failure« i do dijagnostičnog povišenja pritiska, a sa druge strane do ishemije bubrega i Goldblattovog fenomena. Mi smo imali jednog bolesnika (čiji slučaj je detaljnije prikazan) i kod kojeg je posle operacije tek na i. v. urografiji utvrđeno razmicanje kaliksa, a na renovazografiji (sl. 12) nadjena arterio-venska fistula.

Ishod bolesti. — Pokušali smo da utvrdimo šta je bilo sa ozljudenim bubregom kod naših 109 bolesnika. Ozlede bubrega su bile klasifikovane u tri grupe.



Slika 12 — Arterio venska fistula sa širokom arterijom renalis, proširenom venom i istovremenim prikazom vene cave. Oskudna periferija

Stadij renalnih trauma

I.	II.	III.
81	18	10

Zatim smo pozvali ove bolesnike, odazvalo se 102 bolesnika na kontrolno ispitivanje koje je izvršeno urografskim putem.

Sledeća tabela pokazuje kontrolna ispitivanja:

Kontrolna ispitivanja

I.	II.	III.
74 (72)	18 (7)	10 (0)

To znači da ni kod jednog bolesnika u trećem stadiju nije bubreg mogao biti spa-

sen i morala je biti izvršena nefrektomija. Kod 7 bolesnika u drugom stadiju je izvršena parcijalna resekcija i ovi bubrezi su ostali funkcionalno sposobni. Kod dva bolesnika, u prvom stadiju je kasnije došlo do insuficijencije bubrega sa malim sklerotičnim bubregom.

Diskusija. — Shvatanja da je kod ozlede bubrega dovoljno napraviti samo i. v. urografiju demantuju i ovi naši rezultati, jer pokazuju da je kod velikog broja bolesnika u drugom stadiju bubreg mogao biti spašen pravovremenom intervencijom koja je usledila na osnovu tačne dijagnoze. Nema sumnje da su urolozii veoma zainteresovani za što tačniju dijagnozu, znači za ocenjivanje stanja i funkcije bubrega i stanje karličnog sistema ali i stanja krvnih sudova, veličine bubrega i perirealnog tkiva. Sve ovo je moguće tačno eksplorisati samo renovazografijom. Härtel i saradnici su mišljenja da svaku traumu bubrega treba pregledati renovazografskim putem. Nama se čini, da na osnovu naših rezultata možemo ipak zaključiti da je renovazografija neophodna kod svih težih ozlede, kod onih ozlede koje se klasifikuju u II. i III. stadij po Scottu, a da osim toga sve one ozlede koje se kvalifikuju kao »commotio renis« ili koje se svrstavaju u I. stadij a kod kojih hematurija ne prodje za 3—4 dana treba obavezno izvršiti renovazografiju jer se verovatno radi o nekoj komplikaciji ili možda o težoj ozlede nego što se prikazuje na urografiji. Verujemo da će se na taj način bolesnici sa traumom bubrega uspešnije lečiti.

Zaključak. — Na osnovu pregleda 108 primera ozljede bubrega avtor zaključuje, da osim i. v. urografija, je renovazografija neophodno potrebna u slučajevima koji se klasificiraju u stadij II. i III. po Scott-ovi klasifikaciji. Renovazografija potrebna je i u onim slučajevima koji se klasificiraju kao štadij I. ali hematurija ne prodje za tri do četiri dana pa i u slučajevima takozvane »Commotio renis«.

Summary

In the period of eight years, 108 cases of renal trauma have been observed by the author. In his material, renal injuries were common following downfall (37 cases), car and motorcycle accidents (34 cases) and fights (13 cases). There were 55 % of patients under 30 years of age.

In the author's experience, i. v. urography is often not sufficient for the diagnosis and renal angiography is recommended, particularly in patients, classified as group II and III (Scott). Also, renal angiography should be performed in patients, classified as »commotio renis« (Scott's group I) with hematuria, lasting longer than 3—4 days. In these cases, complicating factors may be present.

Literatura

1. Elkin M. et al.: Roentgenologic Evaluation of Renal Trauma with Emphasis on Renal Angiography. Amer. J. Roentgn., 1, 98, 1966.
2. Emmett J.: Clinical Urography. W. B. Saunders, Philadelphia 1971.

3. Härtel u. Mit.: Röntgendiagnostik des Nierentrauma. Röfo. 116, 110, 1972.

4. Liska J. R.: Recognition and Management of Trauma to Kidney. J. Urol. 78, 525, 1975.

5. Maranta E. u. Mit.: Angiographie und Nierentrauma. Schweiz. Med. Wschr. 94, 1484, 1964.

6. Mc Cague E. J.: The Management of Traumatic Rupture of the Urethra and Bladder. J. Urol. 52, 36, 1944.

7. Olsson O.: Roentgen Examination of the Kidney and the Ureter. Handbuch der Urologie. Springer Verlag, Berlin 1962.

8. Persky et al.: Renal Trauma in Childhood. J. A. M. A. 182, 709, 1940.

9. Vogler E. u. Mitt.: Radiologische Diagnostik der Harnorgane. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1974.

10. Vogler E.: Angiographie bei stumpfen Nierentraumen. Fortschr. Röntgenstr. 98, 675, 1963.

Adresa avtora: Doc. dr. L. Popović, Klinička bolnica Novi Sad, Institut za Radiologiju, Novi Sad, AP Vojvodina.

ANGIOGRAFSKA DIJAGNOSTIKA MEDIJASTINALNIH TUMORA

Hernja S., I. Obrez, J. Stropnik i J. Košir

Povzetek: Na Institutu za rendgenologiju u Ljubljani upotrebljavamo pored standardnih rendgenoloških pretraga kot medijastinalnih tumora i neke angiografske pretrage. Od metoda upotrebljavamo: angiokardiografiju, medijastinalnu flebografiju, pulmonalnu angiografiju i torakalnu aortografiju.

Kao naročito podesna pokazala se angiokardiografija kod injiciranja kontrasta sa obje strane, koja nam pokazuje sve faze punjenja velikih krvnih sudova, vena in aorte, pa i šupljine u srcu.

Smatramo, da je upotreba angiografskih pretraga korisna osobito prije operativnih zahvata, kako bi se prikazao odnos tumora prema velikim krvnim sudovima i srcu, dalje kod diferencijalne dijagnoze medijastinalni tumor — aneurizma i konačno i kod kontrole rezultata radio-terapije.

UDK 616.27-006-073.755.4

Deskriptori: rendgen diangostika, tumori mediastinuma, angiokardiografija, diferencijalna diangostika

Radiol. Jugosl., 3; 201—206, 1975

Uvod. — Često korišćenje angiografskih dijagnostičkih pretraga u svim granama kliničke medicine upozorava nas, da bi bilo nužno ustanoviti vrijednost angiografskih dijagnostičkih pretraga kod medijastinalnih tumora, ili kod oboljenja aorte, koje, kao što je poznato, mogu da daju na rendgenogramima medijastinalnim tumorima slične sjenke. Mnogi autori već su prije dvadeset godina upozorili na mogućnosti, koje nam pružaju različite angiografske pretrage velikih medijastinalnih vena i aorte kod diferencijalno dijagnostičkih problema u tom prostoru. Između ostalih spomenuli bih prof. dr. Gvozdanović-a, koji je već 1953. godine objavio u »Acta Radiologica Scandinavica« svoja iskustva sa takozvanom medijastinalnom flebografijom. Od ostalih autora spomenuli bismo Battezzati-ja i saradnike, koji su već 1950. godine pisali o mogućnostima angiokardiopneumografije pri dijagnostici medijastinalnih tumora,

te Amundsen-a i Sörensen-a, koji su 1956. godine obradili mogućnosti, koje nam pruža upotreba angiokardiografije kod intratorakalnih tumora, naročito u vezi sa operabilnošću.

Na Institutu za rendgenologiju u Ljubljani upotrebljavamo posljednjih 15 godina i neke od ovih angiografskih pretraga.

Naše angiografske metode kod medijastinalnih tumora. — Zasada se služimo sljedećim metodama:

- venska angiokardiografija
- medijastinalna flebografija ili angiokardiografija kod injiciranja kontrasta sinhrono u obje kubitalne vene
- torakalna aortografija
- pulmonalna angiografija

Pri venskoj angiokardiografiji injiciramo kontrast u jednu od kubitalnih vena. Upotrebljavamo visoko postotni kontrast (npr. Urografin 76%, Urotrast 75% i sli-

čno). Količina kontrasta iznosi 60 do 80 ml. Kontrast treba injicirati jako brzo u jednoj do dvije sekunde. Može se injicirati manuelno, ali je bolje, da i ovde upotrebimo štrcaljku za automatsko injiciranje pod pritiskom. Mi upotrebljavamo automatsku štrcaljku tipa Gidlund. Snimamo serijski pomoću AOT Seriografa firme Schönander. Ako želimo, da prikazemo sve faze angiokardiograma — dekstrogram, kapilarnu fazu i levogram, moramo snimati do 10 sekundi poslije završetka injiciranja. Program snimanja zavisi od toga, gdje očekujemo posljedice pritiska tumora na velike krvne sudove i srce.

Pri medijastinalnoj flebografiji injiciramo odgovarajući kontrast sinhrono u obje kubitalne vene opet brzo, u svaku 30 do 40 ml. i to manuelno. Kod ove tehnike, koja je naročito podesna za prikaz velikih medijastinalnih vena, možemo isto tako snimati sve faze angiokardiograma, ako je to iz dijagnostičkih razloga nužno i korisno. Snimamo sa Seriografom.

Kod torkalne aortografije uvodimo katetar retrogradno u ascendentnu aortu. Kontrast injiciramo pod pritiskom 6 do 8 kg/cm². Količina kontrasta iznosi 30 do 40 ml. na sekundu. Snimamo serijski sa AOT i to u vremenu od 3 do 4 sekunde.

Kod pulmonalne angiografije uvodimo radioopakni katetar u trunkus pulmonalne arterije, a visoko postotni kontrast injiciramo pomoću automatske štrcaljke pod pritiskom 6 do 7 kg/cm². Početak serijskog snimanja podesimo na 5 ml. efektivno injiciranog kontrasta. Program snimanja zavisi od toga, u kojoj fazi želimo da prikazemo krvne sudove u plućima, šupljine lijevog srca i aortu.

NAŠI SLUČAJEVI

Slučaj 1: C. S., 28 god., ž.,

Uputna dijagnoza: Dextrocardia. Tumor mediastini? Aneurysma aortae descendens? Dilatatio art. pulmonalis sin?

Rendgenski nalaz: Na preglednom snimku torakalnih organa videli smo dekstrokardiju, ali se arkus aorte nalazio normal-

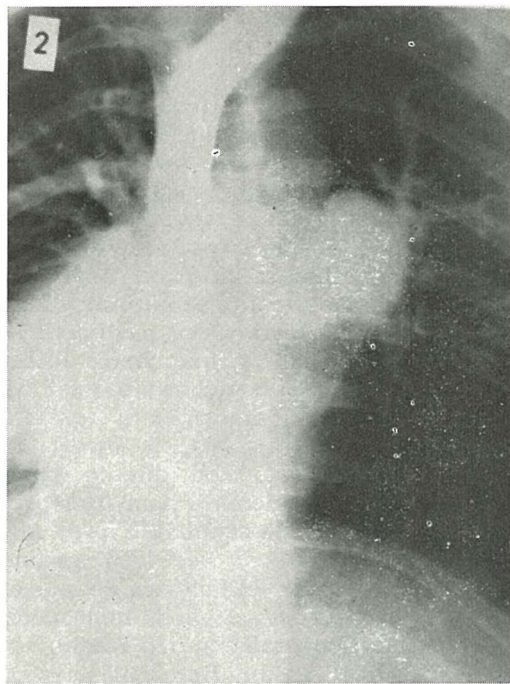
no lijevo. U visini lijevog hilusa bilo je vidljivo cirkumskriptno proširenje mediastinuma. Kod diaskopije i na kinogramu vidjeli smo na rubu ovog proširenja pulzacije.

Pri venskoj angiokardiografiji (slika 1) jasno je vidljiva opacifikacija ove tvorevine sa kontrastom u fazi dekstrograma, što znači, da ovo proširenje mediastinuma odgovara proširenoj lijevoj grani arterije pulmonalis, kroz koju rendgenski zraci prolaze za vrijeme snimanja ortogradno.

Slučaj 2: K. J., 66. god., m.

Uputna dijagnoza: Tumor mediastini? Carcinoma bronchii sa metastazama u desni gornji mediastinum?

Rendgenski nalaz: Na preglednom snimku torakalnih organa (slika 2) vidimo, da se iz desnog gornjeg mediastinuma širi



Slika 1 — Pac. C. S., 28 god., Venska angiokardiografija sa proširenom lijevom glavnom granom arterije pulmonalis

prema plućima tvorevina, koja daje srazmerno gustu sjenku i nije sasvim oštro ograničena. Ova tvorevina prelazi na dolje u jednu malu okruglu sjenku. Desna gornja trećina toraksa je malo retrahirana, desna diafragma leži malo više.

Tomografski i bronhografski vidjeli smo suženje apikalnog segmentnog bronhusa, ali smo imali utisak, da je razlog tome pritisak na bronhus spolja. Pošto su postojali klinički znaci pritiska na velike

medijastinalne vene, napravljena je angiokardiografija.

Na angiokardiogramu (slika 3) vidljivo je konusno suženje gornje vene kave, koja je zbog pritiska tumorskih masa sasvim zatvorena. Krv cirkuliše ekstratorakalno i preko vene mamarije interne u područje vene kave inferior.

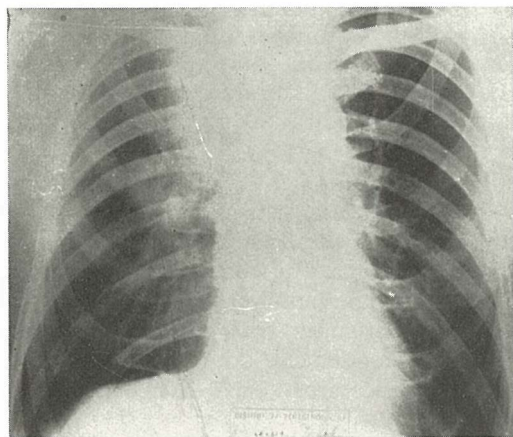
Zaključak: Angiografski nije uspjelo razjasniti dijagnostički problem, ali su jako dobro prikazani odnos tumora prema velikim venama i kolateralna cirkulacija. U istoriji bolesti navedeno je, da se najvjerovatnije radi o medijastinopulmonalnoj formi limfogranulomatoze.

Slučaj 3: K. E., 16 god., ž.

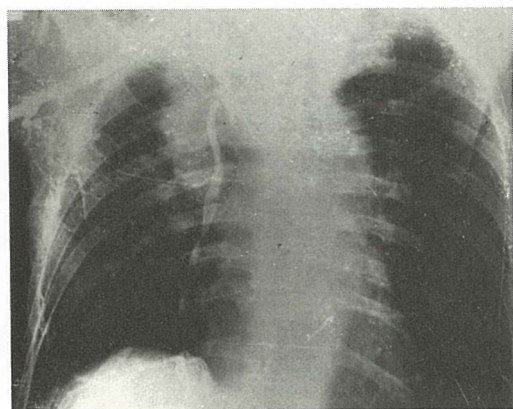
Uputna dijagnoza: Sindroma venae cae superior. Morbus Hodgkin.

Rendgenološki nalaz: Pregledan snimak torakalnih organa (slika 4) pokazuje bilateralno proširenje gornjeg medijastinuma, naročito desno. Plućni crtež je malo slabije izražen.

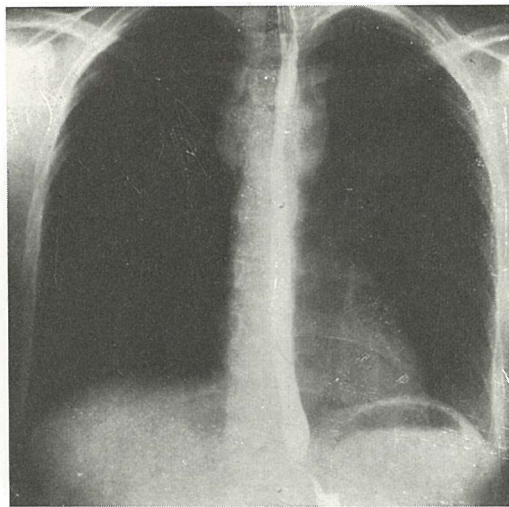
Kod diaskopije i na kimogramu nismo vidjeli nikakvih pulzacija na rubovima proširenog medijastinuma, naročito desno.



Slika 2 — Pac. K. J., 66 god. Pregledni snimak torakalnih organa sa gustom sjenkom u desnom gornjem mediastinumu



Slika 3 — Pac. K. J., 66 god. Angiokardiogram sa konusnim suženjem gornje vene kave, koja je sasvim zatvorena



Slika 4 — Pac. K. E., 16 god. Bilateralno proširenje gornjeg mediastinuma, naročito desno

Medijastinalna flebografija (slika 5) jasno prikazuje pritisak na obje vene anonime, gornja vena kava uopće se ne puni. Desna vena anonima završava se konusno a na lijevoj vidimo stop kontrasta. Veća količina kontrasta ušla je retrogradno u vratne vene, naročito u lijevu venu jugularis. Venska krv iz gornjeg dijela tela vraća se u srce preko brojnih ekstratorakalnih kolaterala, naročito desno, a lijevo preko akcesorne vene hemiazygos.

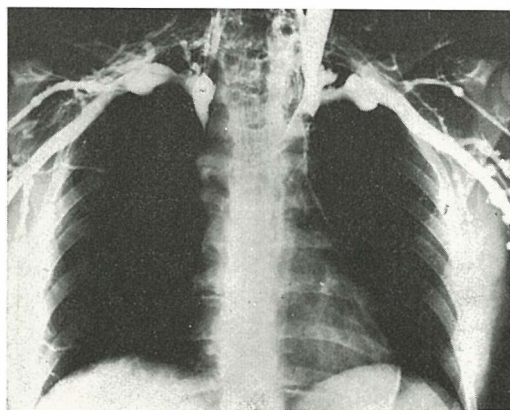
Zaključak: Svi rendgenski nalazi govore za medijastinalni tumor bilateralno. Tako su promjene na preglednom snimku relativno male, angiografija jasno pokazuje, da mogu i relativno mali tumori zbog svoje lokalizacije prouzrokovati nastanak teške kliničke slike.

Slučaj 4: P. I., 31. god., ž.

Uputna dijagnoza: Struma substernalis. Postoje znaci pritiska na velike medijastinalne vene.

Rendgenološki nalaz: Na snimku se vidi obostrano proširenje gornjeg medijastinuma (slika 6). Pošto je kod bolesnice već bila jedanput resecirana struma, smatramo da je došlo do recidiva substernalno.

Na kimogramu nismo vidjeli nikakvih znakova pomicanja na rubovima proširenog medijastinuma.

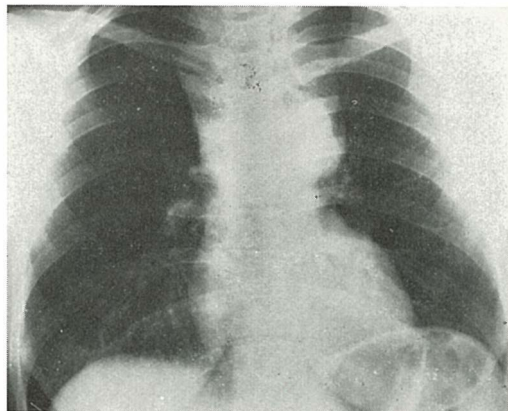


Slika 5 — Pac. K. E., 16 god. Medijastinalna flebografija pokazuje pritisak na obje vene anonime a gornja vena kava se ne puni

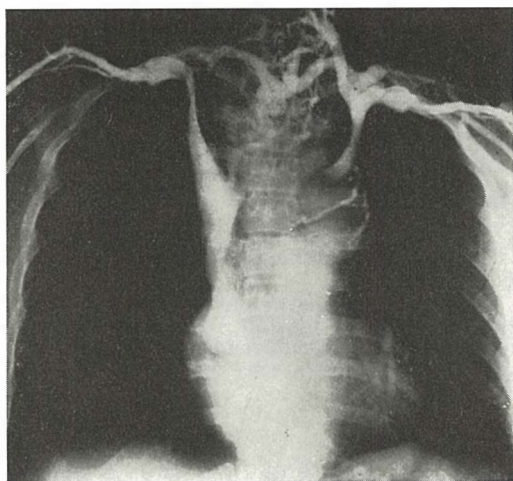
Medijastinalna flebografija sa snimanjem svih faza angiokardiograma pokazuje u fazi dekstrograma (slika 7) jak pritisak na velike medijastinalne vene, što posebno važi za lijevu venu anonimu, a djelimično i za desnu. Veći dio lijeve anonime uopšte nije opacificiran, pa se dobro vidi zastoj u punjenju. Kolateralna cirkulacija vrši se s lijeva u desno preko ven-skog jugularnog arkusa, ali je kontrast ušao i retrogradno u venu jugularis, naročito lijevo. U predelu vrata vidljiva je kolateralna cirkulacija kroz venski plexus donjih tireoidnih vena, koje su proširene i prazne se jako sporo. Kaudalno lijevo vrši se kolateralna cirkulacija preko plexusa, koji izlazi iz akcesorne vene hemiazygos.

Faza levograma (slika 8) je srazmjerno dobro prikazana. Na ovom snimku još uvijek vidimo kontrast u plexusu donjih tireoidnih vena i u plexusu u području akcesorne vene hemiazygos. Vena kava superior je utisnuta zbog pritiska prilično široke ascendentne aorte, ali kontrast, ipak, prelazi srazmjerno dobro u lijevo srce.

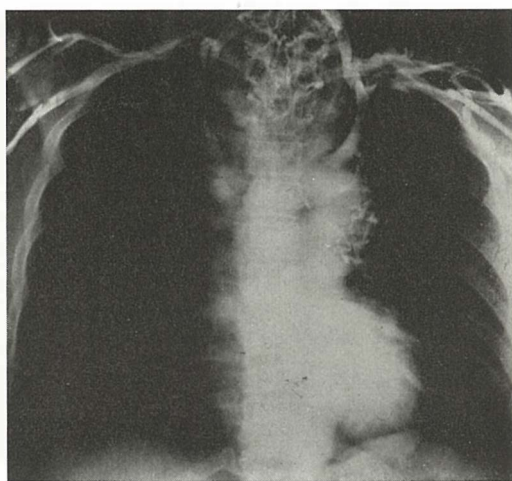
Zaključak: Ovaj primjer jasno pokazuje od kakve je koristi angiografska pretraga prije operacije.



Slika 6 — Pac. P. I., 31 god. Obojestrano proširenje gornjeg mediastinuma



Slika 7 — Pac. P. I., 31 god. Mediastinalna flebografija pokazuje jak pritisak na velike medijastinalne vene



Slika 8 — Pac. P. I., 31 god. Faza levograma na kojem je vena kava superior ustisnuta zbog široke ascendentne aorte

Diskusija. — Naša iskustva pa i navodi iz literature jasno govore, da angiografske pretrage pri dijagnostici medijastinalnih tumora ne mogu dati odlučujuće podatke za vrstu tumora i ne mogu se upotrebljavati umjesto standardnih kliničkih — instrumentalnih i rendgenoloških pretraga. Smatramo, da ove pretrage mogu biti od odlučujuće važnosti u slučajevima, kad postoji diferencijalna dijagnoza tumor mediastini, oboljenje krvnih sudova, naročito aorte.

Kod ostalih slučajeva angiografska pretraga je važna zbog toga, jer nam jasno pokazuje, kakav je odnos tumorske tvorine prema velikim krvnim sudovima, što može biti od velikog značaja, kad se odlučujemo za hiruršku terapiju. Najjednostavnija i za bolesnika najlakše je podnošljiva angiokardiografija pri injiciranju kontrasta istovremeno sa obje strane. Kod ove pretrage vidimo dobro velike vene, šupljine u desnom srcu, arteriju pulmonalis, krvne sudove u plućima, a kasnije i pulmonalne vene, šupljine u lijevom srcu i aortu. Zbog njene jednostavnosti ovom bi metodom jako lijepo mogli kontrolirati i rezultate radioterapije.

U perspektivi biće potrebno misliti, s obzirom na podatke Mux-a i saradnika (1969), i na upotrebu tzv. neposredne retrogradne azygografije. Zbog položaja vene azygos možemo ovom metodom prikazati ekspanzivne procese samo u predjelu desnog traheobronhijalnog ugla, bifurkacije traheje i zadnjeg donjeg medijastinuma. Ovo je naročito važno zbog toga, što ova područja nisu vidljiva kod medijastinoskopije. Kad budemo imali mogućnost da snimamo ove angiografske preglede sinhrono u dvije projekcije, dobit ćemo kod svih vrsta pretraga, naročito kod bilateralne angiokardiografije, još više podataka o odnosu tumora prema velikim krvnim sudovima.

Summary

In diagnosing mediastinal tumors, standard roentgenologic procedures are employed but angiography (e. g.: angiocardiology, mediastinal phlebography, pulmonary angiography and thoracic aortography) is used as well.

Venous angiocardiology, using bilateral simultaneous injection of contrast media, proved to yield quite adequate diagnostic

information; it enables sequential visualization of all the pertinent anatomic structures.

In the authors experience angiography is indicated in evaluation of mediastinal tumors:

1. to present the relation of tumor to the heart and great vessels for planning surgical therapy;
2. to differentiate between tumor and aneurysm;
3. to control the results of radiotherapy.

Reference

1. Battezzati M. F. et al.: Die Angiocardiopneumographie zur Diagnose der Lungen und Mediastinaltumoren. Schweiz. Med. Wschr. 80, 799, 1950.

2. Gvozdanović V., B. Oberhofer: Mediastinal Phlebography. Acta Radiol. (Stockholm) 40, 395, 1953.

3. Amundsen P., E. Sörensen: Angiokardiographie bei intrathorakalen Tumoren mit besonderer Berücksichtigung der Operabilität. Acta Radiol. (Stockholm) 45, 185, 1956.

4. Düx A. et al.: Die angiographische Diagnostik bei Bronhialkarzinom, Bronchialarteriographie, Azygographie, Pulmonalis Angiographie vor und während einseitige Lungenausschaltung. Fortschr. Röntgenstr. 111, 731, 1969.

5. Hernja S.: Sodobna rentgenska diagnostika obolenj mediastinuma, 1961. (Habilitacijsko delo.)

6. Hernja S.: Rentgenološka študija ožilja in cirkulacije v pljučih s posebnim ozirom na diagnostiko in diferenciacijo novotvorb v prsnem košu. Doktorska disertacija, 1973.

Naslov avtorja: Prof. dr. S. Hernja, Institut za Rentgenologijo, Klinični Center, Zaloška cesta, 61000 Ljubljana.

**ADRENALNA FLEBOGRAFIJA U DIJAGNOSTICI
PRIMARNOG ALDOSTERONIZMA**

Kamenica, S., M. Jašović, M. Draganić, Lj. Lišanin i P. Vasović

Sadržaj: Prikazana je trojica od ukupno šest primera kod kojih su avtorii uradili adrenalnu flebografiju. Kod sva tri bolesnika klinična diagnoza je bila primarni aldosteronizam. S ovom metodom uspešno je bio lokalizovan tumor što je operativno i potvrđeno. Na osnovu svojih iskustava avtorii su se uverili da je metoda bezopasna ali nije jednostavna za izvođenje pogotovo kad je u pitanju kateterizacija desne adrenalne vene. Zbog toga iskustvo izvodača, uz odgovarajuću tehničku opremu, osnovni je uslov za uspešno izvođenje pregleda.

UDK 616.452-073.755.4

Deskriptori: rendgen diagnostika, aldosteronizam, flebografija (adrenalna)

Radiol. Jugosl., 3; 207—211, 1975

Sindrom koji se karakteriše arterijskom hipertenzijom i hipokalemijom opisao je Conn (2) 1955 godine. Obzirom da su pomenuti znaci nespecifični (3) u dijagnostici primarnog aldosteronizma razvile su se mnoge metode i testovi koje imaju za cilj postavljanje konačne dijagnoze i lokalizacije procesa koji je doveo do oboljenja.

Poznato je da Conn-ov sindrom može biti prouzrokovan tumorom ili hiperplazijom kore nadbubrežnih žlezda. Za razliku od hiperplazije koja je uvek obostrana, tumori (aldosteronomi) najčešće se sreću jednostrano. Dijagnostika malih tumora nadbubrežnih žlezda i njihovo diferenciranje od hiperplazije, standardnim radiološkim metodama, ne daje zadovoljavajuće rezultate. Metoda presakralne insuflacije vazduha pokazala se neefikasnom u dijagnostici tumora nadbubrežnih žlezda (feohromocitom). Pomenuta metodom mogu se, po nekada, prikazati dobro

vaskularizovani tumori nadbubrežnih žlezda (feohromocitom). Pomenuta metoda prema nekim autorima (8) a i prema našim iskustvima nije dovoljno pouzdana čak i kada se radi o dobro vaskularizovanim tumorima manjih dimenzija. U dijagnostici kortikalnih adenoma nadbubrežnih žlezda, aortografija ne pruža gotovo nikakve podatke.

U nizu dijagnostičkih metoda, adrenalna flebografija, predstavlja svakako vodeću metodu što se tiče lokalizacije patološkog procesa.

Tehnika adrenalne flebografije. — U upoređenju sa višestrukom arterijskom irigacijom, venska drenaža je jednostavna i u velikom procentu standardna (1). Ovo je naročito karakteristično za levu nadbubrežnu žlezdu, čije se itraadrenalne i kapsularne vene slivaju u jednu zajedničku venu koja izlazi iz žlezde na njenom donjem polu. Neposredno ispod žlez-

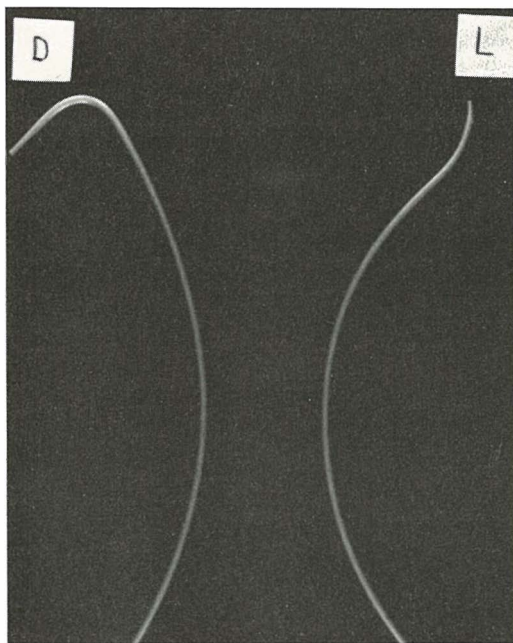
de ova prima donju levu freničnu venu i bubrežnu kapsularnu venu. Ovako oformljena leva adrenalna vena uliva se u levu renalnu venu na gornjoj površini njenog srednjeg dela (6, 7, 8). Manje konstantna je venska drenaža desne nadbubrežne žlezde, ali broj varijacija je tako neznatan da se one mogu zanemariti (7). Najčešće se desna adrenalna vena drenira u donju šuplju venu direktno i to na 2—4 cm postero-lateralno iznad desne renalne vene. U slučaju varijacija ova se, pak, može drenirati direktno u hepatičnu venu, odnosno može se desiti da se ona drenira preko nekoliko manjih vena u donju šuplju venu i retko u desnu renalnu venu.

Pravilo koje važi za sve vrste angiografskog ispitivanja ne može se ni u ovom slučaju zanemariti. Naime, uspeh kateterizacije upravo je proporcionalan iskustvu izvođača.

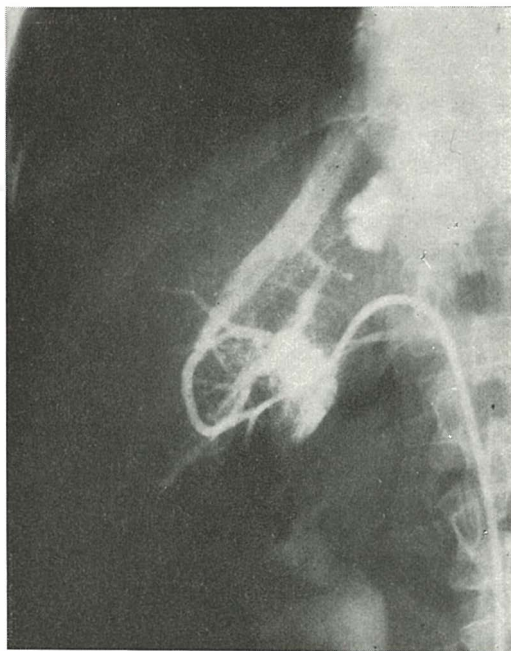
Obzirom na pomenute karakteristike venske drenaže jasno je da je kateteri-

zacija leve adrenalne vene jednostavnija, i prema našem iskustvu treba uvek prvo kateterizirati levu adrenalnu venu. Posle uspešno izvršene kateterizacije leve svakako treba pokušati i kateterizaciju desne adrenalne vene. Ukoliko obostrana kateterizacija ne uspe najčešće podatci dobijeni kateterizacijom i angiografijom leve nadbubrežne žlezde dovoljni su za postavljanje adekvatne dijagnoze (7).

Kateterizacija se izvodi Seldinger-ovom metodom posle punkcije jedne od femoralnih vena i uvođenjem katetera u donju šuplju venu. Pristup preko desne femoralne vene omogućava lakšu manipulaciju kateterom kada je ovaj uveden u donju šuplju venu. Za svaku žlezdu upotrebljava se posebno oformljen kateter (Sl. br. 1). U praksi se najčešće upotrebljavaju »Kifa« kateteri, žuti, crveni i zeleni (8). Pošto se vrh katetera selektivno plasira u venski otvor, potrebno je dati manju količinu kontrasta manuelno, kao



Slika br. 1 — Specijalno formirani (zeleni »Kifa« kateteri. D za desnu adrenalnu i L za levu adrenalnu venu



Slika br. 2 — Kateter plasiran u jednu od akcesornih hepatičnih vena

test injekcijski. Često se dešava da se vrh katetera, prilikom kateterizacije desne adrenalne vene plasira u neku od akcesornih hepatičnih vena. Test injekcije manje količine kontrasta prikazuje parenhim jetre što se nikada ne dobija u početnoj fazi injiciranja u adrenalnu venu (Sl. br. 2). Kada je vrh katetera plasiran u adrenalnu venu potrebno je uzeti uzorke krvi za laboratorijsko ispitivanje (3, 5, 8). Za angiografski pregled mi smo koristili »Urovison« i to u količinama od 10 ccm za levu i 8 ccm za desnu nadbubrežnu žlezdu. Kontrast treba ubrizgavati manuelno a brzinu davanja i pritisak prilikom ubrizgavanja treba odrediti prilikom test injekcije. Grafija se vrši na seriografu i to 10 ekspozicija u vremenu od 5 sekundi, po dve ekspozicije u svakoj sekundi.

Angiografski izgled leve nadbubrežne žlezde konstantan je i karakterističan. U jednu centralnu venu koja se pruža uzduž-

nom osovinom žlezde a ide od njenog vrha prema kaudalno i medijalno ulivaju se manje, pritoke filiformnog izgleda, tako da venska arhitektonika podseća na izgled »brestovog lista« (7) (Slika br. 3).

Izgled desne nadbubrežne žlezde manje je karakterističan i konstantan ali dominiraju dva tipa. Kod prvog jedna centralna vena drenira čitavu žlezdu protežući se njenom uzdužnom osovinom a kod drugog kratka glavna vena račva se u nekoliko grana (7).

Kratak prikaz bolesnika. — Do sada smo metodom adrenalne flebografije pregledali 6 bolesnika. Kod tri naša bolesnika klinička dijagnoza bila je: Conn-ov sindrom.

Bolesnica D. Z. — Kliničko-laboratorijskim metodama pregleda postavljena dijagnoza primarnog aldosteronizma. Standardnim radiološkim metodama nisu uočene promene u oblasti nadbubrežnih žlezda.



Slika br. 3 — Flebografski izgled normalne leve nadbubrežne žlezde



Slika br. 4 — Selektivna desna adrenalna flebografija. Kortikalni adenom

Učinjena selektivna desna adrenalna flebografija pokazala je prisustvo velikog tumora u desnoj nadbubrežnoj žlezdi (Sl. br. 4).

Operativno odstranjena desna nadbubrežna žlezda.

Patološko-histološki nalaz: Aldosteronom.

Postoperativno, bolesnica dolazi redovno na kontrole: Normotenzivna je i bez tegoba.

Bolesnica S. M. — Kliničko laboratorijskim metodama pregleda postavljena dijagnoza primarnog aldosteronizma. Standardnim radiološkim metodama nisu uočene promene u oblasti nadbubrežnih žlezda.

Učinjena selektivna leva adrenalna flebografija pokazala je prisustvo većeg tumora sa potiskivanjem vena prema periferiji i defektima u kontrastnom punjenju suspektim na nekroze u tumorskoj masi (Sl. br. 5).

Operativno odstranjena leva nadbubrežna žlezda.

Patološko-histološki nalaz: Aldosteronom sa početnim znacima maligne alteracije.

Postoperativno bolesnica se dobro oseća i normotenzivna je.

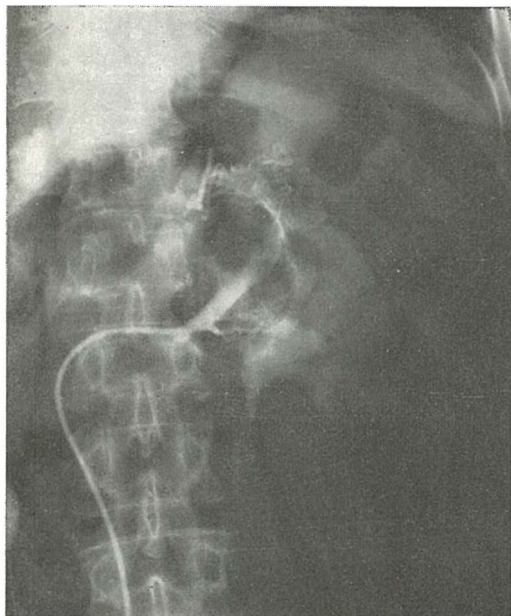
Bolesnik G. M. — Kliničko laboratorijskim metodama pregleda postavljena dijagnoza primarnog aldosteronizma. Standardnim radiološkim metodama nisu uočene promene u oblasti nadbubrežnih žlezda.

Učinjena selektivna leva adrenalna flebografija pokazala je prisustvo manjeg tumora u gornjem polu žlezde oko koga lučno obilaze nežne vene. (Sl. br. 6).

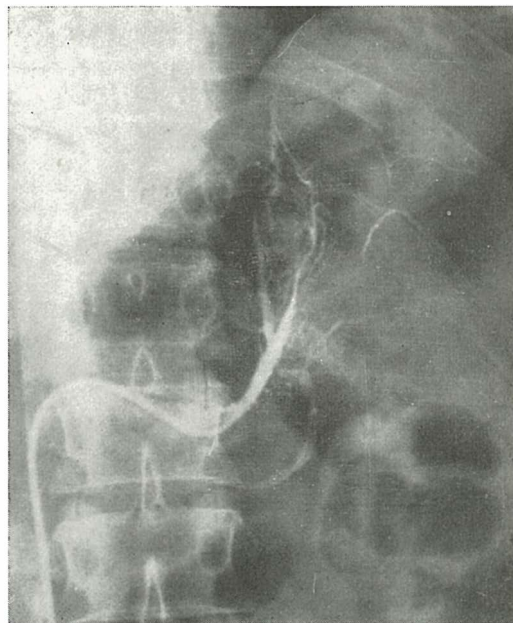
Operativno odstranjena leva nadbubrežna žlezda.

Patološko histološki nalaz: Aldosteronom.

Postoperativno bolesnik se dobro oseća i normotenzivan je.



Slika br. 5 — Selektivna leva adrenalna flebografija. Kortikalni adenom



Slika br. 6 — Selektivna leva adrenalna flebografija. Kortikalni adenom

Diskusija. — Hiperfunkcija kore nadbubrežnih žlezda može biti prouzrokovana tumorom ili hiperplazijom. Od vitalnog interesa za bolesnika je tačno utvrditi o kojem se od pomenuta dva uzroka radi, pošto se u prvom slučaju efikasno izlječenje može postići jedino hirurškim putem dok se hiperplazija može uspešno lečiti medikamentozno.

Dijagnoza primarnog aldosteronizma postavlja se kliničko-laboratorijskim metodama. Cilj adrenalne flebografije je da lokalizuje tumor. Ovo je od osobitog značaja sa stanovišta predstojeće operacije. Činjenica da se desna adrenalna vena teže kateterizirara, ne čini ovu metodu manje vrednom. U slučajevima kada je desnu adrenalnu venu, iz bilo kojih razloga nemoguće kateterizirati, nalaz na levoj nadbubrežnoj žlezdi može indirektno pružiti informaciju o stanju desne nadbubrežne žlezde. Adrenalna hiperplazija je skoro uvek bilateralan proces, što znači da nalaz hiperplazije na jednoj žlezdi sa velikom sigurnošću govori za identične promene i na drugoj. Sa druge strane kada se nađe tumor u jednoj žlezdi može se smatrati da ga u drugoj nema, pošto su bilateralni adenomi kore izuzetno retki (7).

Zaključak. — Adrenalna flebografija spada u red savremenih angiografskih metoda pregleda a po podacima koje pruža svrstava se u red najsvrsishodnijih radioloških metoda pregleda sa gledišta lokalizacije aldosteronoma. Na osnovu naših dosadašnjih iskustava uverili smo se da je metoda bezopasna ali ne i tako jednostavna za izvođenje, pogotovu kada je u pitanju kateterizacija desne adrenalne vene. Iskustvo izvođača, uz odgovarajuću tehničku opremu, osnovni je uslov za uspešno izvođenje pregleda.

Prikazali smo tri od ukupno šest bolesnika kod kojih smo uradili adrenalnu flebografiju. Kod ova tri bolesnika klinička

dijagnoza bila primarni aldosteronizam. U sva tri slučaja metodom adrenalne flebografije uspešno je lokalizovan tumor što je operativno i potvrđeno.

Zahvala. — Ovom prilikom autori se zahvaljuju na saradnji Čejeć Anđelku rgt. tehničaru, Jovanović Ljubici med. tehničaru i Bogdanović Milunki fotolaborantu.

Summary

The method of adrenal phlebography has been presented. The authors consider this method superior to other radiological diagnostic methods for localization of aldosterone-producing adenomas.

Three patients with Conn syndrome are presented. The tumors were precisely localised by means of adrenal phlebography as proved by later surgery.

Literatura

1. Anson B. J.: The Anatomy of Pararenal System of Veins, with Comments on the Renal Arteries. J. Urol. 60:714—737, 1948.
2. Coon J. W.: Primary Aldosteronism: a New Clinical Syndrome. J. Lab. Clin. Med. 45:6—17, 1955.
3. Horton R.: Diagnosis and Localization in Primary Aldosteronism. Ann. J. Med. 76:6, 885—890, 1972.
4. Johnstone F. R.: The Suprarenal Veins. Am. J. Surg. 94:615—620, 1957.
5. Melby C. J.: Diagnosis and Localization of Aldosterone-Producing Adenomas by Adrenal Vein Catheterization. New Engl. J. Med. 16:1005—1058, 1967.
6. Mitty A. H.: Adrenal Venography in the Study of Hypertension. Circulation, 16:824—827, 1972.
7. Reuter S. R.: Adrenal Venography. Radiology, 89, 5, 805—814, 1967.
8. Starer F.: Percutaneous Suprarenal Phlebography. Brit. J. Radiol. 38, 675—681, 1965.

Adresa autora: Kamenica dr. Siniša, Radiološki institut VMA, Beograd.

HONVAN

**ampule
dražeje**

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

**Proizvodi
»BOSNALIJEK« – Sarajevo**

INFUZIJONA UROHOLEGRAFIJA — METODA IZBORA

Mates I.

Sažetak: Opisana je infuziona uroholegrafija, metoda istovremenog prikaza urotrakta i biliarnog trakta odgovarajućih renotropnim i hepatotropnim pozitivnim kontrastnim sredstvom razredjenim u otopini 5% glukoze ili u fiziološkoj otopini.

Indikacija za pretragu su svi slučajevi nejasnih tegoba abdomena ili njegovog desnog gornjeg kvadranta. Nakon 100 učinjenih infuzionih uroholegrafija, bilo bolničkih, bilo vanbolničkih pacijenata i veoma dobrih rezultata, metoda se preporučuje kao rutinska.

UDK 616.62/.63-073.75+616.361/.367-073.75

Deskriptori: rendgen diagnostika, biliarni trakt, urinarni trakt, uroholegrafija (infuzijona)

Radiol. Jugosl., 3; 213—220, 1975

Uvod. — U traženju načina za što efikasniju, jednostavniju i bržu kompletnu obradu pacijenata, osobito onih sa nejasnim abdominalnim tegobama, kako bolničkih tako i vanbolničkih, a bez posljedica po kvalitetu obrade ili opasnosti po zdravlje, pojavila se infuziona uroholegrafija. Metoda predstavlja sjedinjenje infuzione urografije i infuzione holangiolecistografije, a dobiveni rezultati prikaza urotrakta i biliarnog trakta su isto tako dobri kao i kada se pretrage rade odvojeno.

Metoda rada. — Koktel za infuziju sastoji se od 100 ccm 5% glukoze ili iste količine fiziološke otopine u koju se stavi 40 ccm Ronpacona 370 ili Urovisona za prikaz biliarnog trakta. Kod iznimno debelih i pastoznih pacijenata količina kontrastnog sredstva se može povećati uz odgovarajuće povećanje otopine glukoze ili fiziološke otopine. U tim slučajevima, kao i kada se kod uzimanje orijentacione anam-

neze dobije podatak o sklonosti pacijenta alergiji, dodaje se koktelu 1 ampula Dexamethasona ili Dexasona. Priprema se sastoji od temeljitog čišćenja probavnog trakta i lagane ishrane 24—48 sati prije same pretrage, da se izbjegn timerne muksjene i tako dobiju što jasniji rentgenogrami. Na samu pretragu pacijenti dolaze natašte. Od laboratorijskih nalaza obavezan je nalaz ureje, ako i nalaz šuk-a, jer u slučaju da je isti povišen mora se uzeti fiziološka otopina umjesto otopine glukoze. Kod nemirnih i razdražljivih pacijenata može se ordinirati lakši sedativ prije samog početka pretrage. Za vrijeme prvoga dijela pretrage, prikaza urotrakta, pacijent leži na leđjima na stolu za snimanje. Prvo se učini nativna snimka abdomena radi otkrivanja eventualnih sjena intenziteta vapna u smislu konkremenata bilo urotrakta bilo biliarnog trakta, odnosno drugih mogućih kalkificirajućih procesa u abdominalnoj šupljini, a zatim se aplicira u kubi-

talnu venu pripremljeni koktel preko sistema za transfuziju i pusti teći kap po kap kroz 10 minuta. Ukoliko je količina kontrastnog sredstva uvećana, vrijeme se produži za 15 minuta. Nakon što infuzija teče 5 minuta, učini se snimka na film veličine 30×40 cm, a slijedeća 10 minuta kasnije, odnosno 5 minuta kako je koktel istekao na film iste veličine. Ove dvije snimke daju nam uvid u funkciju lučenja i sposobnost koncentracije bubrega. Nakon zadnje snimke izvrši se kompresija i nakon njenog trajanja od 10 minuta snima se područje oba bubrega na film veličine 24×30 cm. Ovaj rentgenogram daje nam mogućnost analize kanalnog sistema bubrega oba pielona. Pošto se izvrši dekompresija, slijedeća snimka je nakon 5 minuta ponovo na film 30×40 cm, a pokazuje nam funkciju evakuacije bubrega, i ujedno dobijemo prikaz uretera i mokraćnog mjehura. U koliko se sumnja na patološke promjene područja mokraćnog mjehura izvrši se snimanje istoga sa polukosom zrakom, a u slučaju ukazane potrebe mogu se učiniti i polukose snimke područja bubrega i uretera radi detaljne ana-

lize, kao i tomografija istih. Sada pacijent popije čašu vode ili čaja radi bržeg ispiranja kontrastnog sredstva iz kanalnog sistema bubrega (dehidratacija). Time je prikaz urotrakta završen i nastavlja se drugi dio pretrage, prikaz biliarnog trakta. Pacijent se okrene potrbuške ili u desni polukosi položaj, što ovisi o položaju žučnog mjehura, koji se na ranije dobivenim rentgenogramima već nazire. Poslije 5 minuta učini se ciljana snimka predjela jetara, pacijent konzumira uobičajeni podražajni obrok i 30 minuta kasnije učini se poslednja snimka koja nam govori o sposobnosti kontrakcije i evakuacije žučnog mjehura.

Za vrijeme ovoga drugoga dijela pretrage, prikaza biliarnog trakta, pacijent ne mora ležati. Vrijeme snimanja u toku čitavog toka pretrage može se modificirati prema ranije dobivenim rentgenogramima, te njihov broj ili povećati ili smanjiti. Broj rentgenograma, njihova veličina, te vrijeme snimanja okvirno je dan na tablici 1. Veoma je važno da se kod drugog dijela pretrage pacijent postavi u položaj kojim se izbjegne superpozicija sjene žuč-

Tablica 1
Shema vremena snimanja, broja i veličine filmova kod infuzione urolografije

1. snimka abdomena		film 30×40 cm
INFUZIJA		
2. snimka urotrakta	5 minuta	film 30×40 cm
3. snimka urotrakta	15 minuta	film 30×40 cm
KOMPRESIJA		
4. snimka urotrakta	25 minuta	film 24×30 cm
DEKOMPRESIJA		
5. snimka urotraka	30 minuta	film 30×40 cm
DEHIDRATACIJA		
6. snimka biliarnog trakta	35 minuta	film 24×30 cm
7. snimka biliarnog trakta	65 minuta	film 24×30 cm
8. snimka biliarnog trakta	95 minuta	film 24×30 cm
PODRAŽAJNI OBROK		
9. snimka biliarnog trakta	125 minuta	film 24×30 cm

nog mjehura i velikih žučnih vodova sa sjenom kanalnog sistema desnog bubrega, kako bi analiza bila uspješna.

Naš materijal. — U želji da se provjeri i utvrdi vrijednost infuzione uroholegrafije učinili smo na našem odjelu 100 pretraga, kako bolničkih tako i vanbolničkih pacijenata bez favoriziranja jednih ili drugih. Takodjer nismo uzimali pacijente samo jednog odredjenog odjela ili ambulante, nego smo se ravnali prema anamnestičkim podacima. Dobne skupine i spolna pripadnost pacijenata kod kojih je pretraga izvršena dane su na tablici 2 i 3. Mora se odmah naglasiti, da dobiveni rezultati ne pokazuju nikakovu zavisnost u odnosu na dobne skupine i spol pacijenata. Kontrastno sredstvo nismo posebno odabirali, nego smo pretrage radili sa onim kontrastnim sredstvom koje smo momentalno imali na odjelu.

Priprema naših pacijenata tekla je prema ranije opisanoj, a snimanje smo vršili uglavnom prema shemi danoj na tablici 1. U pojedinim slučajevima nejasnog prikaza kanalnog sistema bubrega došlo je do manjih odstupanja uglavnom produženjem kompresije. Veoma rijetko je dolazilo superpozicije kanalnog sistema desnog bubrega i sjene žučnog mjehura odnosno velikih žučnih vodova, a dehidratacijom i ciljanim snimkama uz odgovarajući položaj pacijenta ista je uvijek izbjegnuta, tako da je analiza rentgenograma bila uspješna. Broj snimaka toga dijela pretrage ovisio je o prikazu biliarnog trakta, a obično su dva do tri rentgenograma bila dovoljna.

Za vrijeme čitavog toka pretrage, kao i neko vrijeme iza iste, svi pacijenti su bili pod kontrolom radiologa koji je vodio pretragu. U pripravnosti smo imali kompletnu antišok terapiju koja je uobičajena kod i. v. kontrastnih pretraga. Test na preosjetljivost na kontrastno sredstvo nismo prakticirali, a nismo imali promjena u smislu alergije ili preosjetljivosti na isto. U dva navrata pacijenti su imali la-

ganu mučninu i osjećaj topline po tijelu, koji su nestali bez bilo kakove terapije i bez da je pretraga prekinuta.

Od 100 učinjenih infuzionih uroholegrafija u 82 slučaja rezultat je bio veoma dobar, sa jasnim rentgenogramima i uz moguću veoma dobru analizu i jednog i drugog prakazanog trakta. Kod 13 pretraga analiza je bila otežana, osobito biliarnog trakta, ali još uvijek zadovoljavajuća, osim kod dva pacijenta nakon holecistektomije i holedohoduodenostomije kod kojih je potpuno izostao prikaz biliarnog trakta, što se i očekivalo. U toku 5 pretraga prikaz je bio toliko insuficijentan da se rentgenogrami nisu mogli analizirati. Pretrage nažalost nisu ponovljene, jer su pacijenti odbili daljnju saradnju. (Tablica 4).

Pacijent V. I., 36 godina, inženjer, Karlovac, ambulantni pacijent. Već par godina ima nejasne senzacije u abdomenu uz povremeno jače ili slabije bolove bez mogućnosti točne lokalizacije istih. Povremene mučnine i češće mokrenje. Upućen od ordinariusa u gastroenterološku ambulantu radi detaljne obrade. U nizu kliničkih i laboratorijskih pretraga, pacijent je podvrgnut i infuzionoj uroholegrafiji.

Tablica 2

Dobne skupine pacijenata kod kojih je radjena infuziona uroholegrafija

Dobne grupe	1—20	21—40	41—
Broj pacijenata	2	29	41

Tablica 3

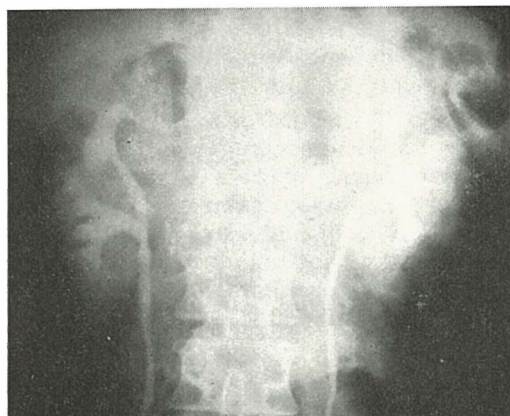
Spol pacijenata kod kojih je radjena infuziona uroholegrafija

Spol pacijenata	muški	ženski
Broj pacijenata	54	46

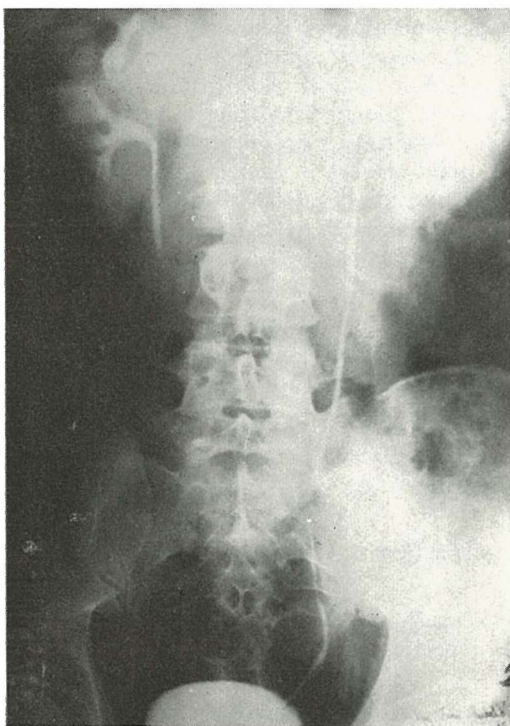
Tablica 4

Rezultati infuzionih uroholegrafija

Dobar prikaz	Slab prikaz	Nejasan prikaz
82 %	13 %	5 %



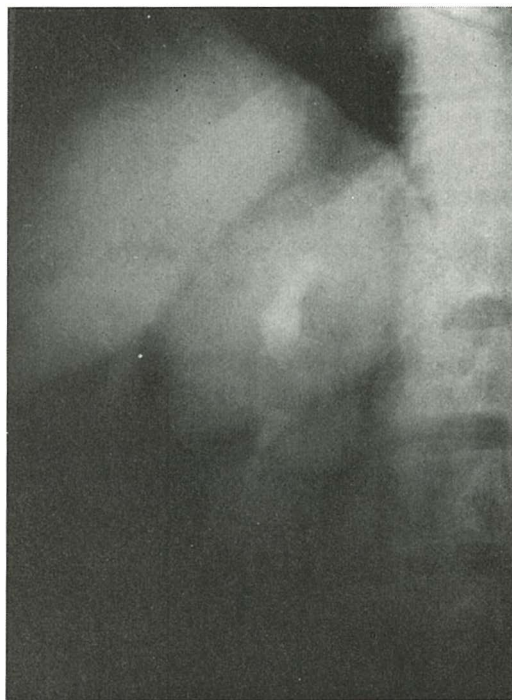
Slika 1 — Rentgenogram 25 minuta nakon početka infuzije uz kompresiju. Dobar prikaz urednog kanalnog sistema oba bubrega



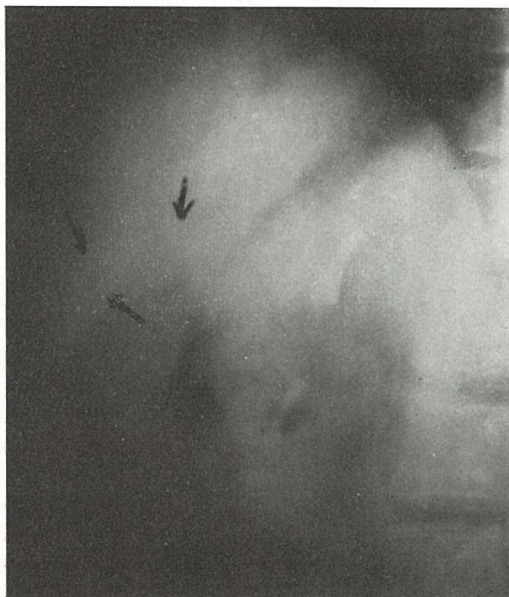
Slika 2 — Rentgenogram 30 minuta nakon početka infuzije, a poslije dekompresije. Uredna evakuacija oba bubrega uz prikaz uretera i mokraćnog mjehura

Uputna dijagnoza: Obstructio ducti cystici? St. post pancreatitis? Cystopielitis? Dobiven je potpuno uredan nalaz urotrakta sl. 1 i 2, a isto tako i biliarnog trakta sl. 3 i 4.

Pacijent M. S., 40 godina, domaćica, Tušilović, pacijent internog odjela. Prije 10 godina preboljela žuticu, a od onda kao i ranije uvijek zdrava. Primljena na interni odjel zbog bolova u abdomenu, koje ne može točno lokalizirati, a traju već oko 15 dana. Povremeno ima podrigivanje i mučnine. Povraćala nije. Upućena je na infuzionu uroholegrafiju sa dijagnozom: Cholecystopathia? Calculosis vesicae felleae? Cystopielitis? Ista je i učinjena, i na dobivenim rentgenogramima urotrakta, sl. 5 i 6 nalaz je uredan. Na rentgenogramima



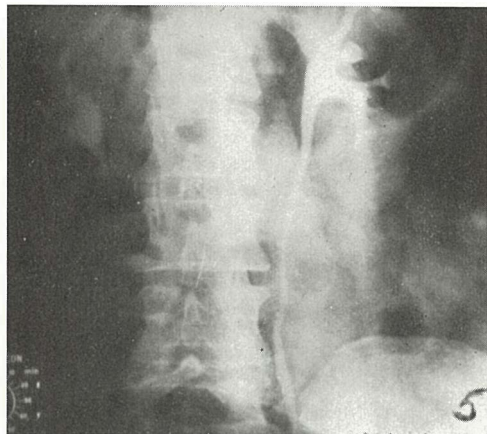
Slika 3 — Rentgenogram učinjen 65 minuta nakon početka infuzije. Velik, uredan žučni mjehur. Ostatci kontrasta u kanalnom sistemu desnog bubrega



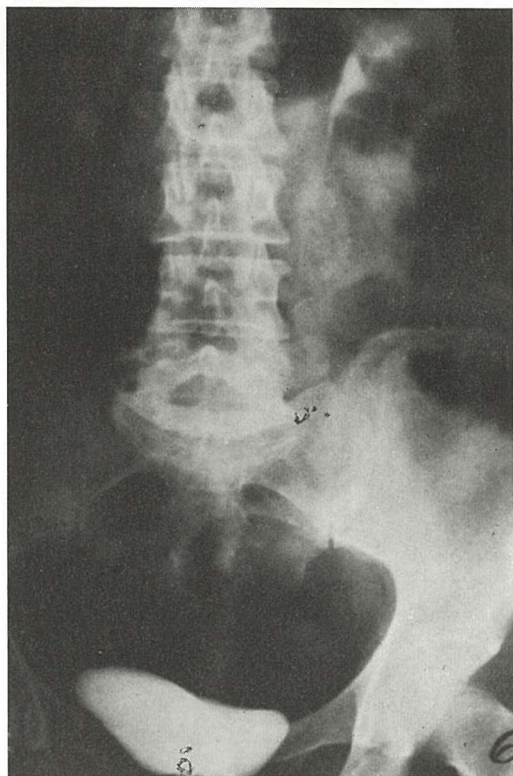
Slika 4 — Rentgenogram 95 minuta nakon početka infuzije, a poslije podražajnog obroka. Uredna kontracija i evakuacija žučnog mjehura

biliarnog trakta, sl. 7 i 8 vidljiv je blijedo ispunjen žučni mjehur sa suspektnim defektom punjenja u fundusu i dosta dobrom sposobnošću kontrakcije i evakuacije. Veliki žučni vodovi su rtg. uredni. Na predloženi operativni zahvat pacijent ne pristaje.

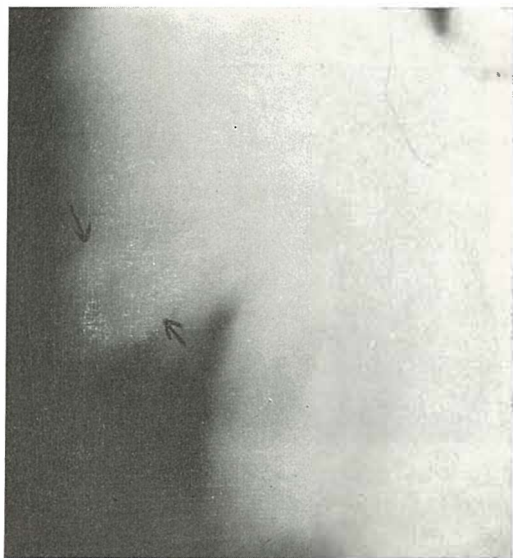
Pacijent B. Z., 35 godina, primalja, Karlovac, pacijent iz kirurške ambulante. Od prije dvije godine ima verificirane konkremene žučnog mjehura. Predloženi operativni zahvat je tada odbila. Konzervativnom terapijom bolovi su se smirili i nije imala smetnji. Zadnjih par mjeseci ima ponovo bolove, mučnine, povremeno povraća, pogotovo ako se ne drži propisane dijeta. Uz ostale pretrage učinjena je i infuziona uroholegrafija. Rentgenogram native snimke abdomena u ležećem položaju sl. 9 prikazao je već ranije opisane konkremene žučnog mjehura, kao i sjenu intenziteta vapna veličine zrna papra u prezimiranom području čašica desnog



Slika 5 — Rentgenogram 25 minuta nakon početka infuzije pod kompresijom. Uredan nalaz



Slika 6 — Rentgenogram 30 minuta nakon početka infuzije, a poslije dekompresije. Uredan nalaz



Slika 7 — Rentgenogram 95 minuta nakon početka infuzije. Blijedi, dosta velik žučni mjehur, oštiri kontura, uz suspektan defekt punjenja u fundusu



Slika 8 — Rentgenogram 125 minuta nakon početka infuzije, a poslije podražajnog obroka. Dosta dobra kontrakcija i evakuacija žučnog mjehura uz perzistiranje suspektanog defekta punjenja



Slika 9 — Rentgenogram nativne snimke u ležećem položaju. Konkrementi žučnog mjehura, kao i suspektan konkrement u prezimiranom području skupine čašica desnog bubrega

bubrega, koja također odgovara konkrementu. Infuziona uroholegrafija prikazala je urednu funkciju i morfologiju urotrakta sl. 10., a opisana sjena se stapa sa kontrastom u gornjoj skupini čašica desnog bubrega. Rentgenogrami biliarnog trakta pokazuju već spomenutu kalkulozu bez reperkusije na funkciju evakuacije žučnog mjehura. Veliki žučni vodovi su uredni. Sl. 11. Operativni nalaz potvrdio je radiološku kalkulozu žučnog mjehura.

Iz prikazanog rentgenograma ova tri pacijenta, kao i iz rezultata ostalih pretraga iznesenih na tablici 4, vidljivo je sasvim jasno da je u svim indiciranim slučajevima rezultat infuzione uroholegrafije veoma dobar i da je prikaz urotrakta i



Slika 10 — Rentgenogram 30 minuta nakon početka infuzije. Sjena suspektnog konkrementa prekrivena sa kontrastom u srednjoj skupini čašica desnog bubrega. Nema reperekusije na funkciju i morfologiju desnog bubrega

biliarnog trakta u tim slučajevima takav, da se može izvršiti egzaktna analiza. Ipak, to ne isključuje mogućnost primjene pretraga i kod sumnji na konkreme jednog ili drugog trakta ili druge patomorfološke promjene, kao i uspjeh iste, što potvrđuje nalaz trećeg pacijenta. Tokom naših pretraga dokazano je da kod operiranih pacijenata biliarnog trakta ili kada se očekuje veliki patološki nalaz urotrakta pretraga ne daje zadovoljavajući rezultat. U tim slučajevima većeg patološkog nalaza na urotraktu zbog detaljne analize pretraga bi se morala prolongirati, što bi se negativno odrazilo na drugi dio pretrage, koji bi u tom slučaju bio insuficijentan.

Kontraindikacije za infuzionu uroholegrafiju iste su kao i za ostale kontrastne pretrage urotrakta i biliarnog trakta. Apolutne kontraindikacije — hepatorenalni sindrom — nema obzirom na indikaciju za pretragu. Relativne kontraindikacije

bile bi promjene u smislu teške alergije, oštećenja jetrenog parenhima, latentne i manifestne tetanije, teža srčana obolenja, znaci eventualnog holangitisa. U tim slučajevima infuziona uroholegrafija se ne radi.

Zaključak. — Infuziona uroholegrafija pokazala se kao metoda izbora kojom se istovremenim prikazom urotrakta i biliarnog trakta veoma uspješno rješavaju nejasni slučajevi koji u anamnezi imaju tegobe područja abdomena ili njegovog desnog gornjeg kvadranta. Prednosti ove metode su u slijedećem:



Slika 11 — Rentgenogram 95 minuta nakon početka infuzije, a poslije podražajnog obroka. Dobro prikazan žučni mjehur sa jasnim defektivna punjenja u smislu kalkuloze

1. Istovremena analiza urotakta i biliarnog trakta, kao i istovremeno isključivanje patološkog procesa u njima. Analiza je zbog veće količine kontrastnog sredstva mnogo bolja nego kod običnih, pojedinačnih pretraga i veoma rijetko dolazi do potrebe da se pretraga ponavlja.

2. Manja opasnost od senzibilizacije organizma na kontrastno sredstvo i time manja opasnost od alergijske reakcije, šoka, kao i ostalih nuspojava, nego kod odvojenih pojedinačnih pretraga. Iako pacijent prima veću količinu kontrastnog sredstva, prima ga polagano i razredjenog, prima ga samo jedanputa, što sve smanjuje mogućnost senzibilizacije;

3. Jednokratna priprema pacijenta koja je za zasebne pretrage potputno ista;

4. Vrijeme obrade pacijenta skraćuje se za 2—3 dana, ako ne i duže, a time se skraćuje i boravak na odjelu hospitaliziranih pacijenata;

5. Cijena pretrage je niža od cijene pojedinačnih infuzionih pretraga i urotakta i biliarnog trakta;

6. Pretraga ne zahtijeva specijalnu aparaturu niti posebnu obuku srednjeg medicinskog kadra.

Zbog navedenih prednosti, dobrih rezultata jednostavnosti izvođenja, metoda se preporučuje kao rutinska kao za bolničke tako i za vanbolničke pacijente u indiciranim slučajevima nejasnih senzacija abdomena.

Summary

The author describes the method of urocholegraphy, which is used for simultaneous examination of the urinary and biliary tract. This method may be applied with success in cases with unclear abdominal symptoms, especially, if located in the upper right abdomen. According to the author's experience this method can be used as a routine examination in X-ray departments.

Literatura

Zoltner, D. i Stanić, I.: Pogodnosti jednovremene uroholografije. IX. Kongres Radiologa Jugoslavije, Zbornik referata, Ljubljana, 1972.

DIAGNOSTIČNA LIMFOGRAFIJA — NJENE INDIKACIJE, ZMOGLJIVOST IN VREDNOST V ONKOLOGIJI — PREGLED

Klanjšek G., S. Havliček, F. Lukič, J. Us

Povzetek: Na Onkološkem inštitutu v Ljubljani je bilo od leta 1964 do leta 1975 opravljenih 1553 diagnostičnih limfografij vseh vrst. Največ je bilo nožno-pedalnih limfografij, torako-aksilarnih pa le 170. Najpogosteje so uporabljali Au-198, J-131 in P-32. Glavne indikacije sodijo v takoimenovano »A« skupino, in to so: ginekološki karcinomi, maligni limfomi, maligni tumorji testisa in maligni melanomi. Avtorji obravnavajo tudi komplikacije, ki so se pojavljale in ugotavljajo, da težjih komplikacij pravzaprav ni bilo. Nevarnosti, ki postopek spremljajo, so podobne tistim, ki se v rentgenski diagnostiki pojavljajo pri vseh preiskavah z jodnimi kontrasti.

UDK 616.42-073.75

Deskriptorji: rentgen diagnostika, limfografija (diagnostična), indikacije, pregled

Radiol. Iugosl., 3; 221—230, 1975

Uvod. — Nožno-pedalno limfografijo smo uvedli v rentgensko diagnostiko na Onkološkem inštitutu v Ljubljani v novembru 1964. leta z namenom, da izboljšamo diagnostiko, določanje stadija in načrt terapije pri ginekološkem karcinomu in sicer najprej pri ca. colli uteri in kmalu nato tudi pri ca. corporis uteri. Že po nekaj mesecih smo limfografijo razširili na diagnostiko in določanje stadija tudi pri malignih limfomih, predvsem pri limfogranulomu. Indikacije za limfografijo so se postopno širile in zajele vse več bolezni. Ko smo pri nas začeli z limfografijo, je bila ta preiskava v nekaterih razvitih deželah že rutinska metoda, vendar pa indikacije zanjo še niso bile povsod izoblikovane, v literaturi pa tudi nismo našli enotnih in splošno veljavnih kriterijev za uporabo te nove metode rentgenske diagnostike. Sploh pa je bila literatura pred 10 leti in še več še dokaj skromna, mnenja o uspešnosti metode so se razliko-

vala, indikacije so bile ponekod preštevne in preširoke, drugod spet preozke in preskromne. S torako-aksilarno limfografijo smo začeli v začetku leta 1966 pri malignem melanomu zgornje končine — ta limfografija je bila že radioaktivna z J-131, ki smo ga nekaj mesecev prej začeli uporabljati za dodatek Lipiodolu UF pri diagnostični limfografiji za ca. colli uteri in za maligni limfom. Radioaktivnost naj bi po našem mnenju bila prevencija metastatične generalizacije in sterilizacija, blokada oziroma kontrola mikrometastaz, saj majhna radioaktivnost pri diagnostični radiolimfografiji ne more imeti pravega radioterapevtičnega učinka. Torako-aksilarna limfografija je postala za pedalno limfografijo glavna vrsta limfografije, ki nam je konstitila v diagnostiki metastaz pri karcinomu dojke, še bolj pa je bila uspešna pri ugotavljanju obvozov (»bypass«) odtoka mezge pri bolnicah po radikalni mastektomiji zaradi raka dojke.

Napravili smo tudi nekaj cervikalnih, retroavrikularnih limfografij, preoperativnih limfografij spermatičnega limfnega sistema pri malignomih testisa in 11 retrogradnih kanulacij duktusa toracikusa pri raznih malignomih ter še nekaj posameznih limfografij drugih področij mezgovičnega sistema. Indikacije so se postopno vse bolj oblikovale, poglobljale in izkristalizirale. Vse indikacije, ki niso prispevale le diagnostiki in ki bolnikom niso koristile, pa smo opustili. V naslednjem preglednem poročilu bomo prikazali naše dosedanje delo v limfologiji in skušali oceniti vrednost diagnostične limfografije za razne bolezni, hkrati pa utemeljiti tudi glavne indikacije za to pomembno diagnostično preiskavo. V tem članku se bomo omejili samo na pedalno in torakoaksilarno limfografijo, ki sta v našem delu prišli že pred 10 leti v rutino diagnostičnega postopka pri izbranih indikacijah.

Metode, material in rezultati. — Limfografije smo izvajali po Kimmonthovi klasični metodi z Rüttimannovo aparaturo in s kontrastom Lipoidol-Ultrafluide (Guerbet, Paris). Pri pedalni limfografiji smo v začetku dajali po 10 ml kontrasta na vsako okončino, pozneje smo količino kontrasta zmanjševali in sedaj dajemo od 6 do 8 ml na okončino. Odkar imamo sodobno diagnostično aparaturo s TV krogom, prenehamo z injiciranjem kontrasta takrat, ko opazimo polnitev mezgovnic v višini promotorija. Najboljše je doziranje po formuli sovjetskih avtorjev (Cib) — po le-tej je količina kontrasta odvisna od višine bolnika

$$\frac{\text{višina} - 100 + 10}{10} = \text{ml Lipoidola UF.}$$

Pri torako-aksilarni limfografiji je bila količina kontrasta največ 5 ml Lipoidola Ultra-Fluide, navadno okoli 3,5 ml, pri pooperativnem limfedemu roke po radikalni mastektomiji pa smo dozo kontrasta znižali do 1,5 ml na vsako roko. V primerih primarnega limfedema uporabljamo vo-

deni kontrast (npr. Urotrast), ker gre za anomalije, displazije, varice ali celo aplazije mezgovničnih poti.

Za označevanje mezgovnic smo in še uporabljamo barvilo Patent-bleu. Slikamo kot po navadi: po 2 urah dobimo sliko mezgovnic — »limfangiogram«, po 24 urah ali več pa naredimo sliko bezgavk — »limfadenogram« v treh projekcijah (AP in 2 polstranski sliki.) Diagnostiko metastaz lahko znatno izboljšamo z usmerjeno (»ciljano«) tomografijo sumljivih bezgavk.

Ductus thoracicus lahko dobro prikazemo s sliko mediastinuma oziroma toraksa ob koncu polnitvene faze. S spazmolitiki (npr. Ridol) lahko pospešimo pretok mezge in skrajšamo fazo polnitve celo na 35 do 40 minut. Barvno limfografijo s klorofilom smo v začetku uporabljali zato, da bi ginekologu oz. kirurgu olajšali iskanje metastatično prizadetih bezgavk v retroperitonealnem prostoru in v pazduhi. Klorofil smo kmalu opustili zaradi močne difuzije, ki je operacijsko polje napravila še manj pregledno in celo otežkočila iskanje metastaz in bezgavk. V zadnjem času zopet uporabljamo zeleno obarvani lipiodol brez klorofila (Chromolimfotrast — Cib), ki se je dobro obnesel pri limfogramulomih za »staging« laparatomijo, ker ne difundira in dobro prikaže bezgavke. Zaradi majščne mikroe embolije pljuč smo imeli komplikacije samo pri eni bolnici takoj v začetku naše limfografije konec leta 1964 zaradi cističnih pljuč in zmanjšane vitalne kapacitete. Po pomoti pred limfografijo nismo napravili slike pljuč in smo tako prezrli cistična pljuča, ki so že sama po sebi kontradikcija za limfografijo. Komplikacij s smrtnim izidom ni bilo, imeli smo le 9 alergičnih reakcij na barvilo Patent-bleu v obliki urtikarije in drugih lažjih simptomov alergije, ustrezno zdravljenje je bilo takoj uspešno, limfografijo pa smo seveda v vseh teh primerih opustili.

Med maloštevilnimi alergičnimi reakcijami na barvilo je bil naslednji primer še posebej zanimiv. Izpuščaji urtikarije so bili namreč po vsem telesu modre barve

in so nastopili v nekaj minutah. Ta pojav lahko pojasnimo edino s številnimi limfovenoznimi anastomozami in njihovo obsežno aktivacijo; kajti vemo, da so limfovenozne anastomoze prisotne in preformirane na vseh nivojih in da se lahko aktivirajo ob vsakem patološkem stanju, kot so npr. frakture, vnetja, alergične reakcije itd. V dveh primerih pa smo imeli lažjo alergično reakcijo z urtikarijo in navzeo tudi na sam kontrast Lipiodol UF.

Po mnenju vseh avtorjev limfografija ni nič bolj nevarna kot vse druge rentgenske preiskave s kontrastom, kar je že v prvih letih limfografije dokazal R. Koehler v ZDA z evaluacijo 32.000 primerov pedalne limfografije (1969). in naše izkušnje se popolnoma ujemajo z njegovimi.

Navadna limfografija brez dodatka radioaktivnega izotopa bistveno ne poškoduje mezovalničnih poti in bezgavk, kar smo videli tudi na našem materialu, saj smo limfografijo ponavljali pri 62 pacientih, pri nekaterih celo do trikrat in v vseh primerih so prej nevidne bezgavke ponovno dobro kopičile kontrast, struktura kopičenja je bila normalna, prav tako tudi število, oblika in velikost bezgavk.

Mezgovnice so bile tudi pri ponovnih limfografijah v glavnem enake kot pri prvi, zaklopke dobro vidne, kaliber in potek sta bila v bistvu enaka kot pri prvi limfografiji.

Anatomija in fiziologija mezovalnic ter bezgavk torej tudi pri večkratni limfografiji nista bili poškodovani ali bistveno spremenjeni. Drugače je pri diagnostični in terapevtski radiolimfografiji, kjer prej ali slej nastopi večja ali manjša fibrozacija mezovalničnega sistema z bistveno okvaro funkcije zaradi nepovratnih anatomskih sprememb. To zanesljivo velja za terapevtsko radiolimfografijo, pri diagnostični limfografiji z dodatkom radioizotopa (J-131, P-32, Au-198) pa je doza premajhna, da bi prišlo do poškodb, okvar in fibrozacije. Zato terapevtske radiolimfografije z veliko dozo radionuklida (50-80 mCi) ne smemo ponavljati,

lahko pa ponavljamo diagnostično radiolimfografijo z majhno dozo radionuklida. Radiolimfografijo pri nas postopno opuščamo tudi zato, ker smo s pomočjo scintigrafske kontrole ugotovili, da so pri vseh pacientih bila pljuča več ali manj obremenjena z radioaktivnostjo. Ta radioaktivnost je pri diagnostičnih limfografijah z J-131 v pljučih presegla 3 rade, pri terapevtskih radiolimfografijah pa je ta doza v pljučih lahko dosegla celo 2700 radov, kar lahko že povzroči fibrozo pljuč s težkimi posledicami za bolnika. Razen tega smo ugotovili, da je pri terapevtski radiolimfografiji s koloidalnim Au-198 jetera lahko obremenimo z dozo do 1000 radov (Erjavec).

Jasno je, da ima diagnostična radiolimfografija omejene indikacije. Kontraindikacije za limfografijo pa so v glavnem enake, kot za druge rentgenske preiskave z jodnimi kontrasti.

Tabela 1 nam pokaže, da smo napravili limfografijo pri 31 različnih lokalizacijah malignih procesov vseh vrst in pri treh različnih tipih displazije mezovalničnega sistema — v teh treh primerih je šlo za benigne lezije z limfogenim edemom. V 18 primerih je šlo za maligne in benigne lezije raznih tipov, ki pa niso značilni in smo jih zaradi poenostavljenja združili v eno samo rubriko na dnu tabele. Največ diagnostičnih limfografij smo izvršili pri ca. colli uteri, temu malignomu pa sledijo vse vrste malignih limfomov, ki so po številu limfografij na drugem mestu kmalu za ginekološkim karcinomom in s skupnim številom 463. Sledijo torako-aksilarne limfografije pri raku dojke, nato malignomu testisa in šele na 5. mestu je karcinom telesa maternice. Omembe je vredna še skupina malignomov, ki so zastopani z več kot 10 limfografijami, kot so predvsem maligni melanomi, nato manj številni karcinom zunanega ženskega spolovila in nožnice, sarkomi mehkih delov okončin, karcinom rektuma, ovarijski in mehurja. Vse druge lokalizacije so bile zastopane v majhnem številu, vendar pa

Tabela 1
Limfografije (pedalne in torako-aksilarne)

Diagnoza	Pozitivne	Suspektne	Negativne	Skupaj
Carcinoma colli uteri	220	74	279	572
Lymphogranulomatosis	191	9	114	314
Carcinoma mammae (aksilarna limfografija)	113	5	47	165
Malignoma testis	37	3	46	86
Carcinoma corporis uteri	19	10	51	80
Lymphosarcoma	42	1	32	75
Reticulosarcoma	32	1	27	60
Melanoma malignum extr. inf.	13	5	14	32
Fibrosarcoma extr. inf.	5	0	15	20
Carcinoma vulvae	7	1	9	17
Carcinoma recti	4	0	12	16
Carcinoma vaginae	4	4	8	16
Leucosis lymphatica chronica	10	2	2	14
Carcinoma ovarii	8	2	5	13
Carcinoma vesicae urinariae	3	1	8	12
Carcinoma ostii urethrae ext.	2	0	5	7
Carcinoma penis	2	1	3	6
Melanoma malignum extr. sup. (aksilarna limfografija)	4	0	1	5
Carcinoma cutis pedis	1	1	1	3
Carcinoma tubae uterinae	0	1	2	3
Carcinoma prostatae	1	1	1	3
Sarcoma uteri	0	0	2	2
Fibrosarcoma antebrachii (aksilarna limfografija)	1	0	1	2
Hypernephroma	1	0	1	2
Sarcoma Ewing	0	0	1	1
Sarcoma retroperitoneale	0	0	1	1
Teratoma ovarii malignum	0	0	1	1
Sarcoma osteogenes femoris	0	0	1	1
Carcinoma colonis	1	0	0	1
Benigne lezije	5	0	0	5
Drugo	4	0	14	18
Skupaj	730	120	704	1553

so tudi pomembne zaradi znatnega odstotka pozitivnih izvidov. Pri raku na vratu maternice smo naredili največ limfografij v II. stadiju bolezni, sledita III. in nato I. stadij, kjer je bilo tudi najmanj pozitivnih izvidov metastaz — samo okoli 8 %. Pri višjih stadijih pozitivni izvidi meta-

staz hitro rastejo — tako smo imeli pri II. stadiju okoli 28 % pozitivnih izvidov metastaz, pri III. 59 % in pri IV. stadiju že kar v 83. % bezgavke z metastazami. Pripomniti moramo, da smo v IV. stadiju naredili limfografijo samo pri 10 bolnicah in da v tem stadiju napredovale bolezni

limfografija ni več koristna in tudi ne potrebna. Najbolj je indicirana in koristna diagnostična limfografija v zgodnjih stadijih bolezni, predvsem pri stadiju I. in II. Bolnice, ki so imele že v zgodnjem stadiju limfografsko pozitivne bezgavke z metastazami, so imele zelo slabo prognozo. Limfografsko negativni izvid pa se je v 85 % ujemal z izvidom pri operaciji, kar ustreza ocenam v slovtvu kot najvišja možnost pri oceni limfadenogramov, saj metastaz s premerom manj kot 3 mm največkrat kljub tomografiji ne moremo videti. Obturatorne skupine bezgavk, kjer so pri karcinomu vratu maternice tudi večkrat metastaze, pa s pedalno limfografijo ne moremo prikazati. Dokaj visoko število suspektih izvidov pri raku na vratu maternice gre delno na račun naše nezkušenosti v ocenjevanju predvsem v prvem obdobju limfografije. Pri raku korpusa maternice so rezultati limfografije znatno slabši, odstotek pozitivnih izvidov je manjši kot pri ca. colli uteri. Najbolj je uspešna limfografija pri malignih limfomih in predvsem pri limfogranulomu, kjer smo jo tudi največkrat naredili. Odstotek pozitivnih izvidov pri vseh vrstah malignega limfoma znatno presega negativne izvide, pri limfogranulomu in tudi pri levkozah je ta razlika v prid pozitivnih izvidov zelo velika, kar je še posebej posebej pomembno pri Hodgkinovi bolezni. Pri tej vrsti limfoma je bila limfografsko ugotovljena lokalizacija v aortno-lumbalnih bezgavkah v 41 primerih sploh edina lokalizacija sistemske bolezni, ki je pred uvedbo limfografije z drugimi metodami rentgenske diagnostike (retroperitonej s tomografijo in urografijo) nismo mogli zanesljivo ugotoviti. Zanimivo je tudi, da je bila večina zgodnjih in tudi edinih lokalizacij limfogranuloma v retroperitonealnih bezgavkah na levi strani v višini drugega in tretjega lumbalnega vretenca. Izvid limfografije je pri malignem limfomu, predvsem pa pri Hodgkinovi bolezni tudi odločilna za presojo stadija bolezni pri že znanih drugih lokalizacijah.

Posebna skupina je torako-aksilarna limfografija pri raku dojke. Naše raziskave so pokazale, da tovrstna limfografija ni uspešna samo pri ugotavljanju metastaz v pazdušnih bezgavkah, temveč tudi in morda še bolj pri študiju limfedema, mezgovničnih obvozov in regeneracij obtoka mezge po obsevanju in predvsem po radikalni mastektomiji (*»by pass«*). Od tod tudi visok odstotek pozitivnih izvidov pri tej vrsti limfografije; skoraj dve tretjini izvidov sta bili namreč pozitivni zaradi raznih koristnih in zanimivih podatkov, ki smo jih z limfografijo dobili. Ugotovili smo namreč, da je torako-aksilarna limfografija koristna diagnostična metoda za ugotavljanje metastaz na tipičnih in tudi netipičnih mestih ter nam pomaga oceniti razširjenost raka dojke. Limfografija po operaciji je pomembna preiskava pri kroničnem limfnem edemu zgornje okončine, pomembna je za oceno tega edema po radikalni mastektomiji in pri izbiri načrta za naslednji kirurški poseg. Torako-aksilarna limfografija je ta hip vrhunec rentgenske diagnostike limfedema, čeprav jo moramo včasih dopolniti s flebografijo. Več let po radikalni operaciji in morebitnem obsevanju nam limfografija pokaže obvoze (*»by-pass«*), ki v določenih primerih kažejo pot širjenja bolezni. Pogosto pa nam obvozi prikažejo le pot, po kateri si je mezga poiskala izhod iz območja zastoja. Številni obvozi kažejo na slabo prognozo bolnic in na krajšo dobo preživetja, vendar pa ti obvozi lahko pomenijo samo dobro drenažo mezge. Dosedanje naše študije na tem področju obetajo nove uspehe.

Pri malignomih testisa v zadnjem času rutinsko izvajamo limfografijo ne glede na histološko diagnozo, npr. teratoma, seminoma itd. Pedalna limfografija je ena od treh rutinskih preiskav, ki jih moramo izvršiti pri vsakem malignomu testisa, drugi dve preiskavi sta še urografija in spodnja kavografija (flebografija v. cavae inferioris), ki je pomembna predvsem pri malignomih desnega testisa. Zanesljivi-

vost limfografije pri tej bolezni je izrazita, skoraj polovica izvidov je doslej bila pozitivna in samo z limfografijo smo ugotovili metastaze v retroperitonealnih bezgavkah v skoraj 45 % primerov. Seveda pa se z drugima dvema preiskavama ta odstotek še znatno dvigne. Ugodno je tudi, da je število suspektnih izvidov zelo majhno.

Za maligni melanom vemo, da se širi zgodaj po mezgovničnem sistemu, zato je tudi pri tej bolezni postala limfografija rutinska metoda za rentgensko diagnostiko metastaz v bezgavkah. Najboljši so seveda uspehi pri malignih melanomih okončin in v približno polovici primerov smo metastaze ugotovili z limfografijo, ki nam je tako pomagala pri odločitvah o vrsti in radikalnosti zdravljenja. Pri drugih vrstah sarkomov v mehkih deli okončin smo z limfografijo imeli slabše uspehe in število negativnih izvidov je daleč presevalo pozitivne, kar pa je razumljivo glede na pretežno hematogeno širjenje sarkomov.

Razprava o rezultatih. — Naše poročilo o limfologiji ne bi bilo popolno, če se ne bi vsaj v glavnih obrisih seznanili z diagnostično in terapevtično radiolimfogra-

fijo. Ta metoda zahteva posebno timsko obdelavo in podrobno kritično analizo, ki pa ni namen tega članka. Omejili se bomo zato samo na bistvene ugotovitve, ki nam bodo pomagale zaokrožiti celotno poročilo o diagnostični limfografiji, čigar sestavni del je bila tudi radiolimfografija. Od celotnega števila 1553 limografij je bilo 442 preiskav narejenih z dodatkom večje ali manjše doze radionuklida, pač odvisno od tega, kakšen je bil namen preiskave — čista diagnostika ali hkrati tudi zdravljenje — radioterapija. Tabela 2 nam kaže število radioaktivnih limografij po diagnozi in vrsti radionuklida, ki smo ga uporabljali. Začeli smo hkrati z J-131 in z Au-198, doza radiofarmaka je bila odvisna od namena preiskave, ki je bila vedno diagnostika, v velikem številu primerov, predvsem pri ginekološkem karcinomu in malignih limfomih, pa naj bi bila hkrati tudi terapija. J-131 smo dodajali Lipiodolu UF v skupni dozi okoli 50 mCi pri diagnostično-terapevtični, in v dozi okoli 100 μ Ci za čisto diagnostiko. Pri Au-198 smo uporabljali koloid, ki smo ga vbrizgali pred Lipiodolom UF, ki ga je nato potiskal pred seboj v mezgovnicah. Radiofarmak Au-198 smo uporabljali sko-

Tabela 2
RADIOAKTIVNE LIMFOGRAFIJE PO IZOTOPIH

Diagnoza	Izotop			
	J 131	P 32	Au 198	Skupaj
Ginekološki rak	136	167	3	306
Lymphogranulomatosis	30	26	4	60
Melanoma malignum	5	6	8	19
Lymphosarcoma	13	3	0	16
Malignoma testis	3	7	0	10
Reticulosarcoma	1	7	0	8
Carcinoma vesicae urinariae	5	2	0	7
Leucosis lymphatica chronica	2	2	0	4
Carcinoma recti	2	2	0	4
Carcinoma mammae (aksilar. limfogr.)	2	0	0	2
Lymphosarcoma extr. inf.	1	0	1	2
Drugo	2	0	2	4
Skupaj	202	222	18	442

raj izključno za diagnostično-terapevtično limfografijo v dozi okoli 80 mCi. Od leta 1969 dalje smo postopno uvajali v radio-limfografijo radionuklid P-32, ki je imel dozo 2mCi na vsako nogo in dodatek okoli 100 μ Ci J-131 zaradi scintigrafske detekcije. Prednost P-32 je daljša razpolovna doba, močnejše beta sevanje in odsotnost gama žarkov. Kombinacijo radionuklidov P-32 in J-131 dodajamo torej Lipiodolu UF in jo v izbranih indikacijah še danes uporabljamo za diagnostično radiolimfografijo. Vendar pa radiolimfografijo že nekaj časa opuščamo in bomo po vsej verjetnosti z njo v kratkem prenehali. Razlogov je več. Predvsem diagnostično-terapevtična radiolimfografija ni dala kliničnih in drugih rezultatov, ki smo jih od nje prvotno pričakovali. Kot metoda zdravljenja je neprimerna poleg drugega tudi zato, ker je dozimetrija nezanesljiva in netočna. Razen tega dobijo jetra pri radiolimfografiji s koloidalnim Au-198 (80 mCi) lahko do 1000 radov sevanja, pljuča pa pri radiolimfografiji z Lipiodolom UF + J-131 (50 mCi) lahko obremenimo tudi z 2700 radi, kar že zadostuje za razvoj fibroze. Oba izotopa v terapevtični dozi sta torej zelo škodljiva za jetra in pljuča, da o fibrozaciji mezgovničnega sistema sploh ne govorimo. V štirih primerih smo namreč ugotovili močno fibrozacijo mezgovničnega sistema v retroperitoneju z zmanjšanjem kalibra in števila mezgovnic, uničenjem zaklopk, z deformacijo mezgovnic ter zmanjšanjem bezgavk, ki so zelo slabo kopičile kontrast pri ponovni neaktivni limfografiji. Pri čisti diagnostični radiolimfografiji z majhnimi dozami radionuklidov J-131 in P-32 smo želeli doseči blokado še nevidnih metastaz v bezgavkah, hkrati pa preprečevati metastaziranje zaradi limfografije same. Tu gre predvsem za limfografije pri ginekološkem karcinomu in pri sistemskih boleznih (maligni limfom), predvsem pri Hodgkinovi bolezni. Doslej niti nam niti drugim avtorjem ni uspelo prepričljivo dokazati naštetih prednosti, ki naj bi jih imel do-

datek radiofarmaka Lipiodolu UF pri diagnostični limfografiji. Prav tako ni dokazov, da bi neaktivna limfografija pospeševale maligno diseminacijo, kjer naj bi bile pomembne tudi limfovenozne anastomoze. Terapevtično-diagnostična radiolimfografija torej za samo terapijo ne zadostuje in je nezanesljiva, za jetra in pljuča pa celo škodljiva. Pri diagnostični radiolimfografiji je majhna doza radiofarmaka verjetno prešibka, da bi lahko kakorkoli koristila, pljuča pa kljub temu lahko obremenimo s 3 radi, kar gotovo pacientu ni v prid. Tako nam ostane za diagnostiko nadvse uporabna in neškodljiva neaktivna limfografija z Lipiodolom ultra fluide ali s podobnimi kontrasti. V novejšem času uporabljajo tudi že emulzije namesto olja (Tjernberg). Uporaba vodenih kontrastov je v limfologiji omejena predvsem na benigne lezije — na primarni in sekundarni limfedem.

Če se sedaj ozremo in pregledamo vse koristne podatke, ki jih dobimo z diagnostično-neaktivno limfografijo, lahko ugotovimo naslednje:

1. Diagnostična neaktivna limfografija je zelo dobra metoda za ugotavljanje metastaz v retroperitonealnih bezgavkah pri karcinomu vratu maternice in manj zanesljiva pri ugotavljanju metastaz iz karcinoma korpusa maternice. Metastaze, manjše od 3 mm kljub dodatni tomografiji težko opazimo in tudi metastaz v obturatorni jami ne moremo prikazati, ker se v tem predelu mezgovnični sistem pri navadni pedalni limfografiji s kontrastom sploh ne polni.

2. Zelo dobre rezultate imamo z limfografijo pri sistemskih boleznih oziroma pri malignem limfomu.

- 2.1 Največ podatkov dobimo pri limfogranulomu, kjer na podlagi limfografskega izvida skoraj v polovici primerov sklepamo celo na histološki tip — npr. nodularno sklerozo. Sploh je diagnostična zmožljivost limfografije pri malignem limfomu zelo velika. Večkrat ugotavljamo lahko zgodnje in edine lokalizacije sistem-

ske bolezni samo z limfografijo. Zgodnje lokalizacije Hodgkinove bolezni so največkrat aortno-lumbalno v višini L II — L III — na levi strani.

2.2 Z enostavnimi preglednimi slikami trebuha na prazno lahko spremljamo potek bolezni in uspeh zdravljenja, dokler se kontrast iz retroperitonealnih bezgavk ne izloči (3-6 mesecev ali še več).

2.3 Kot priprava za »staging« laparatomijo je limfografija neogibno potrebna, kar velja predvsem za limfogranulome.

2.4 Pri določanju stadija malignega limfoma je limfografija obvezna preiskava.

3. V diagnostiki metastaz raka dojke je torako-aksilarna limfografija manj zanesljiva kot pri ginekološkem karcinomu, vendar še vedno koristna. Posebno pomembna pa je torako-aksilarna limfografija v diagnostiki in študiju obvozov (»by-pass«) mezge po radikalni mastektomiji in pri limfedemih roke, do katerih pride po tej operaciji. Iz morfologije in topografije obvozov lahko sklepamo o možnostih za operativno zdravljenje limfedema, »by-pass-i« pa kažejo tudi na možnosti diseminacije malignega procesa, saj imajo bolnice s številnimi obvozi slabšo prognozo.

4. Torako-aksilarna limfografija je skupaj s pedalno limfografijo koristna tudi v diagnostiki metastaz pri malignem melanomu okončin in tako prispeva bistvene podatke za odločitev o vrsti zdravljenja te bolezni.

5. V zadnjih letih smo dosegli lepe uspehe tudi v diagnostiki metastaz v retroperitonealnih bezgavkah in v retroperitoneju sploh in pri vseh malignomih testisa. Pri tej skupini malignih tumorjev moramo v diagnostiki retroperitonealnega prostora limfografijo združiti z urografijo, s tomografijo in s spodnjo kavografijo, ki je posebno pomembna pri malignomih desnega testisa.

6. V drugih indikacijah, ki jih uvrščamo v skupino »B«, je zmogljivost in natančnost limfografije manjša, zato limfografija v teh primerih še nima tako široke

uporabe in ponekod še ni ali pa najbrž sploh nikoli ne bo postala rutinska preiskava. Sem sodijo predvsem maligni tumorji zunanjih spolovil, mehurja, prostate, rektuma do 15 cm od anusa in tudi druge lokalizacije, ki jih navajamo v tabeli 1.

7. Diagnostična radiolinfografija z dodatkom radionuklidov J-131 in P-32 po dosedanjih izkušnjah nima praktične vrednosti, ker doslej ni uspelo dokazati njenih prednosti pred neaktivno limfografijo. Terapevtična radiolinfografija z večjimi dozami aktivnosti tudi ni izpolnila pričakovanj in je za jetra ter pljuča gotovo škodljiva, kar sta pokazali dozimetrija in scintigrafija.

Zaključek. — Na Onkološkem inštitutu v Ljubljani smo od novembra 1964. leta do konca marca leta 1975 naredili 1553 diagnostičnih limfografij raznih vrst, od tega je bilo 442 radiolinfografij z dodatkom radionuklidov Au-198, J-131 in P-32. Večina je bila nožnih-pedalnih limfografij, torako-aksilarnih pa je bilo 170. V članku obravnavamo indikacije za diagnostično limfografijo pri raznih malignomih in lokalizacijah ter razpravljamo o zmogljivosti te diagnostične metode, ki je v številnih indikacijah in lokalizacijah postala že rutinska in obvezna tudi pri nas. Glavne indikacije, tako imenovana »A« skupina so: ginekološki karcinom, maligni limfom, maligni tumorji testisa in maligni melanom. Utemeljenost diagnostične radiolinfografije doslej še ni uspelo dokazati. Radioaktivne limfografije se ne sme ponavljati. Neaktivna diagnostična limfografija z Lipiodolom ultra fluide ne zapušča pomembnih okvar v mezgovničnem sistemu in jo zato lahko ponavljamo brez škode za bolnika. Pri zdravih pljučih z mastno mikroembolijo ni bilo problemov. Težjih komplikacij pri limfografijah nismo imeli, kontraindikacije in nevarnosti pa so enake kot pri vseh drugih preiskavah z jodnimi kontrasti v rentgenski diagnostiki.

Summary

Since 1964, 1553 diagnostic lymphographies of several kinds were performed at the Institute of Oncology in Ljubljana. 442 of them were radiolymphographies with radiosotopes Au-198, J-131 and P-32. Most of them were pedal lymphographies, and there were 170 thoraco-axillar ones. The authors discuss the indications for diagnostic lymphography in different malignoma localizations, as well as the efficiency and the reliability of this method. The main indications (the so called A — group) are as follows: gynecological cancer, malignant lymphomas, malignant testicular tumors and malignant melanoma. The usefulness of the diagnostic radiolymphography has not been proved yet. The radioactive lymphographies may not be repeated. The inactive diagnostic lymphography with Lipiodol ultra fluide does not produce any significant damage to the lymphatic system, and can therefore be repeated without any risk for the patient. There were no problems with lipid microembolisms in normal lungs nor any serious complications in performing lymphographies. Contraindications and dangers were the same as with other examinations using iodine contrast media in X-ray diagnostics.

Literatura

Kinmonth J. B.: Lymphography in Man. Clin. Sc., 13, 1952.

2. Kinmonth J. B.: Lymphography in Clinical Surgery and Particularly in the Treatment of Lymphoedema. Am. Coll. Surg. Engl. 15, 300, 1954.

3. Kinmonth J. B.: Lymphangiography. A Technique for its Clinical Use in the Lower Limb. Brit. Med. J. I., 940, 1955.

4. Jaffe H. L., G. H. Jannet: Direct Intralymphatic Injection of Radioactive Colloidal Gold in the Treatment of Malignant Diseases. Brit. J. Radiol., 35, 692, 1962.

5. Burraggi G. L.: La radioterapia endolinfatica. Radiol. Med., 3, 238, 1963.

6. Chiappa S.: Quelques possibilités de la Radiothérapie endolymphatique dans le domaine de la Gynécologie. J. Radiol. Electrol. Med. Nucl. 3—4, 157, 1963.

7. Hahn A. G. et al.: Lymphangiography in Gynecology. Am. J. Obstetr. Gynec., 6, 754, 1963.

Bagliani C., S. Chiappa, G. Galli: Alcune considerazioni sulla pericolosità dalla linfadenografia diretta. Radiol. Med. 7, 843, 1964.

9. Chiappa S. et al.: La radioterapia endolinfatica nel trattamento delle metastasi di

carcinoma dell'utero. Minerva Ginecol., 16, 12, 1964.

10. Fuchs W. A.: Lymphographie und Tumordiagnostik. Springer Verlag, Berlin, 1964.

11. Rüttimann, del Bueno: Die Lymphographie. Ergebnisse der medizinischen Strahlenforschung. Band I., 1964. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 248.

12. Gerteis W.: Lymphographie und topographische Anatomie des Beckenlymphsystems. Ferdinand Enke-Verlag, Stuttgart, 1966.

13. Havliček S., G. Klanjšček: Limfografija u ginekološkoj onkologiji. Ginek. i opstetr., 6, 15, 1966.

14. Havliček S., G. Klanjšček: Limfografija kod svih stadijuma ca. colli uteri. Med. preglad, 1—2, 59, 1967.

15. Havliček S., G. Klanjšček: Limfografija i limfiradiacija (radiolimfografija) kod ginekološkog malignoma. Ginek. i Opstetr. 3, 296, 1968.

16. Lukič F., J. Žitnik, G. Klanjšček: Der thorako-axillärer lymphatischer »by-pass« nach der radikalen Mastektomie. Radiol. Diagn., 2, 153, 1969.

17. Wiljasalo S.: Lymphographic Polymorphism in Hodgkin's Disease. Acta Radiol., Supplementum 289 (Stockholm), 1969.

18. Erjavec M., S. Haček, S. Havliček, G. Klanjšček: Body Distribution of Intralymphatically Injected Radioactive Colloid and Oil. Radiobiol. Radiother., 4, 571, 1969.

19. Vahrson H.: Lymphographie in der Gynäkologie. Diagnostik 8, 208, 1970.

20. Lukič F., J. Žitnik, G. Klanjšček: Die Bedeutung der Kanülierung des Brustmilchganges für die Klinik und Forschung. Radiol. Diagn. 1, 41—46, 1971.

21. Handbuch der allgemeinen Pathologie: Lymphgefäß-System, Band III, Teil VI. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York, 1972.

22. Lukič F., G. Klanjšček: Die Bedeutung der thorako-axillären Lymphographie bei Patientinnen mit Brustkarzinom. Radiol. Diagn. 3, 347, 1972.

23. Lukič F., G. Klanjšček, J. Lavrič: Rendgenološki prikaz duktusa toracikusa. Radiol. Jugosl., 4: 299, 1974.

24. Brunner P. et al.: Breitag zur Frage öhaltiger Kontrastmittelbolien. Fortschr. Geb. Roentgenstr. Nuklearmed. 121:49, 1974.

25. Buthz C. et al.: Standardisierungsempfehlungen für die Fusslymphographie. Radiol. Diagn. Berl. 5:503, 1974.

26. Fischer B., J. Göthlin, W. A. Fuchs: Die Lymphographie beim malignen Melanom. Fortschr. Geb. Roentgenstr. Nuklearmed. 121:224, 1974.

27. Lüning M. et al.: EDV-Katalog zur Erarbeitung lymphographischer Metastasekriterien. Radiol. Diagn. Berl. 15:507, 1974.
28. Lüning M., G. Vesirov, P. Kovačeva: Lymphographisches Bild des »Grenzlymphknotens«. Radiol. Diagn. Berl. 15, 715, 1974.
29. Lüning M. et al.: Lymphographische Kriterien des »normalen« Lymphknoten. Radiol. Diagn. Berl. 15, 715, 1974.
30. Lüning M., S. Wiljsalo: Lymphographische Untersuchungen ohne Farbstoffmarkierung bei Patentblau-Allergien. Radiol. Diagn. Berl. 15, 21, 1974.
31. Lüning M., P. Gstein: Lymphographie bei malignen Hodentumoren. Radiol. Diagn. Berl. 15, 729, 1974.
32. Raab K., M. Lüning, B. Melzer: Beitrag zur Deutung lymphographischer Metastasekriterien — Kontrastdichte, Defektbegrenzung und Defektlokalisation. Radiol. Diagn. Berl. 15, 321, 1974.
33. Taenzer V. et al.: Lymphographische Befunde beim Prostatakarzinom. Fortschr. Geb. Roentgenstr. Nuklearmed. 121, 230, 1974.

Naslov avtorja: Doc. dr. sc. dr. med. G. Klanjšček, Onkološki Institut, Vrazov trg 4, 61000 Ljubljana

**PNEUMOMEDIASTINUM IN DIAGNOSTICS OF EXPANSIVE
MEDIASTINAL LESIONS**

Zalar J.

Povzetek: Avtor opisuje problematiko diagnostike mediastinalnih lezij. Povdarja pomen pnevmomediastinuma ter ocenjuje možnosti te preiskovalne tehnike pri ekspanzivnih neinfektivnih lezijah mediastinuma. Opisana metoda je zelo izpovedna, izvedba preiskave je tenhično lahka, resnih komplikacij ni. Kot sredstvo za pnevmomediastinum je avtor uporabil O₂.

UDK 616.27-073.75

Deskriptorji: rentgen diagnostika, mediastinum, pnevmomediastinum, kisik

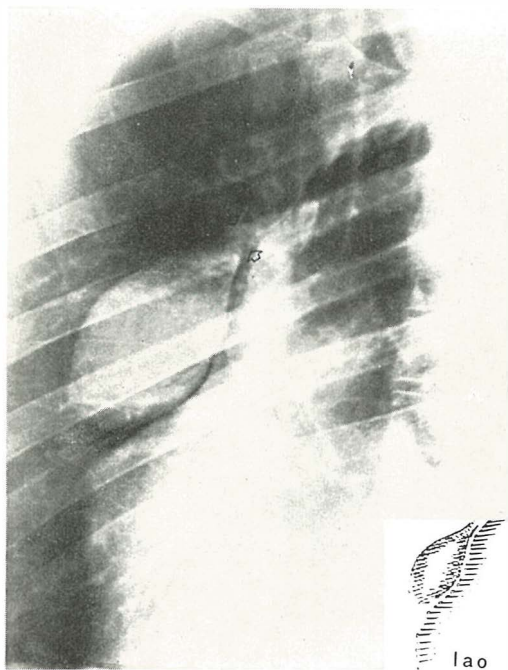
Radiol. Jugosl., 3; 231—234, 1975

Introduction. — Before a definite diagnosis and correct treatment of a mediastinal lesion a radiologist should provide the clinician with as much information as possible. The limit of what is possible and what is not varies a good deal, according to one's understanding of value of diagnostic procedures.

Diagnostic procedures in mediastinal lesions can be stopped at different levels. One radiologist may say that there is an expanding lesion in the mediastinum; he measures the outer edges and gives the gross location of the lesion. This is the finding most frequently met, in spite of the fact that it says nothing about the real size of the lesion and its connections with the surrounding tissues. Too often huge series of tomograms, made in two standard views, sometimes in even half centimeter distance, are made. In most cases just the same information could be

obtained by one good plain chest x-ray. The majority of patients with mediastinal expansive lesions are young people and such incomplete results certainly do not warrant the excessive radiation damage.

Another radiologist might try to say something more about the esophagus, trachea and great vessels, in most cases only so as to eliminate them as the possible origin of the lesion. The first two structures usually do not represent great troubles in the investigation. Angiography cannot be done in every department. Besides it seems to be a very expensive method to use simply for purposes of elimination. It should be performed as the final investigation only in cases where there is good reason to suspect vascular origin of the lesion. These eliminating findings are of course useful, but still nothing more is learned about the lesion itself.



1 — 31 yrs, man. Swelling in the right middle mediastinum, impossible to differentiate from vascular structures. Pneumomediastinum: 7 cm broad lesion, separated from the vessels, soft and well outlined. Note the stem, coming from the upper mediastinum (arrows). Dermoid cyst.

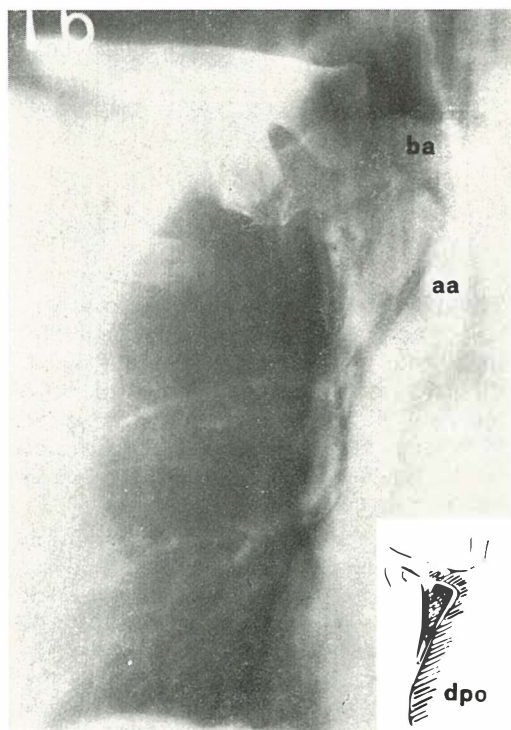
Nor is kymography a great help, for every lesion which is in contact with the great vessels or the heart is bound to move with them, while on the other hand not every aneurysm is pulsating.

The basic problem in diagnostic procedures in the mediastinum is its homogeneous radiographic density, for apart from the trachea and sometimes the calcified aortic wall, all the structures are of water density. An expanding mass can not be distinguished from the preexistent mediastinal structures, unless contrast material is used. Positive fluid contrast media cannot be used because their free spread is prevented by the loose connective tissue, but the gas insufflated into the mediastinum can move the structures apart, caus-

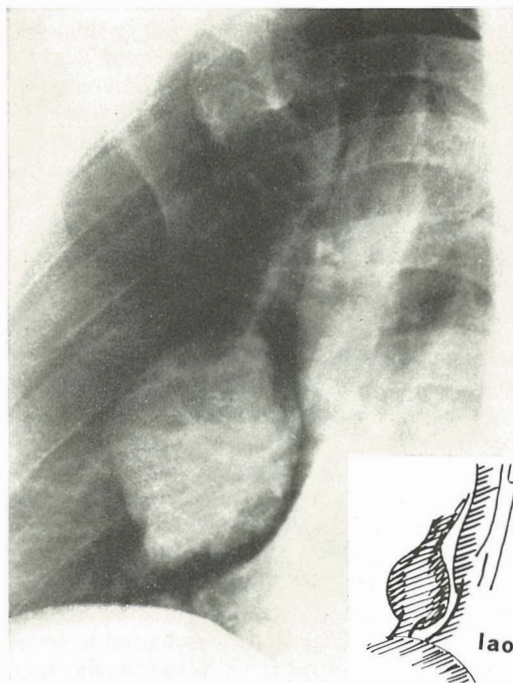
ing an interface. Of course this visualisation of the mediastinal structures cannot deliver a definite diagnosis, but in most cases it will be possible to estimate their exact position, shape, size, and relations.

The insufflation of the mediastinum is technically not a problem and does not require great experience. In most cases the interpretation of the radiographs takes more time than the insufflation itself.

Material and methods. — We use three methods of approach in the anterior mediastinum: the paraxiphoid, the paraster-



2 — 50 yrs, man, with expanding growth in the right upper mediastinum, showing pulsations. Pneumomediastinum: homogeneous, soft and smoothly outlined density, lying in the angle between the ascending aorta (aa) and brachiocephalic artery (ba). Bronchogenic cyst.

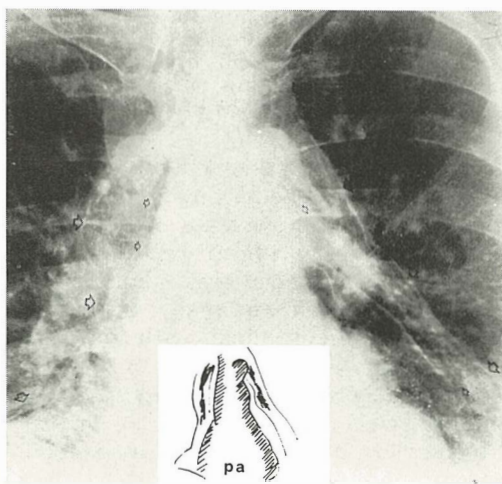


3 — 42 yrs, man. Pneumomediastinum, plain radiograph in LAO view: 7.5 cm broad tumor, with smooth surface and of hard consistency. Thymoma.

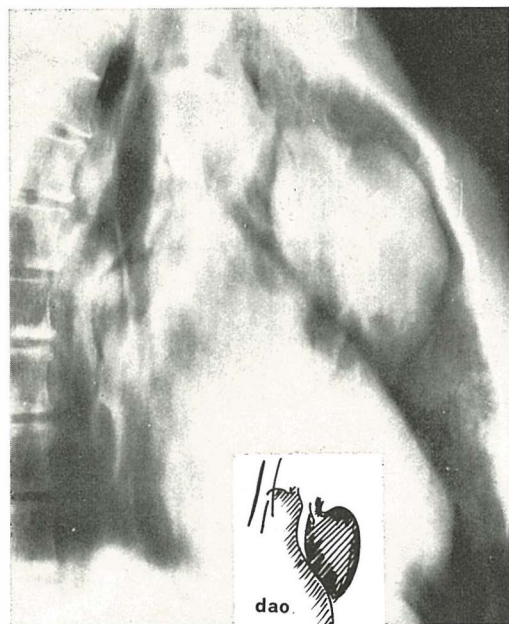
nal or the suprasternal puncture. However, results do not depend on the way of approach. After local anesthesia a curved needle is introduced into the retro-sternal space and led along the inner surface of the sternum. The depth of the puncture should be appropriate, usually between 4 and 7 cm, for in order to reach the mediastinal space the middle cervical fascia or the diaphragm should be pierced. When approaching the heart, its pulsations could clearly be felt on the needle. (Once, however, the blood in the syringe, coming from the right atrium, shocked our resident more than the patient himself!). If the puncture is too deep or if the needle leaves the midline, pneumopericardium or pneumothorax may result.

During the insertion the curved needle is connected to the syringe, filled with

anesthetic fluid. The insufflation itself is made with the 50 cm syringe, connected with the three-way stopcock to the needle and to the oxygen cylinder. The pressure is controlled by hand. This hand control works well and we do not use a pneumothorax — apparatus. The amount of oxygen insufflated depends more on the cooperation of the patient than on his size. It is therefore very important that the patient is informed about what is going to happen and why, and what his sensations are going to be, since the feeling of pressure around the heart is an unpleasant and frightening sensation. We think that insufflation should be terminated when the patient indicates unpleasant sensations. To total amount of gas has varied considerably, usually between 150 and 700 ml of oxygen.



4 — 64 yrs, woman. Polilobular density adjacent to the aortic arch, not present on former radiographs. Enlarged lymph nodes? Pneumomediastinum (large arrows) and pneumopericardium (small arrows): the mass disintegrated into trabecular structures on both sides of the aortic arch, resuming its original shape when oxygen was absorbed. Probably fat pads in atypical position. Unchanged two years after the investigation.



5 — 70 yrs, woman. Tumorous growth on the left side of mediastinum, anterior to left side of mediastinum, anterior to left hilum. Pneumomediastinum: 8 cm broad, oval-shaped lesion, freely hanging on a stem from the upper mediastinum. Branchiogenic cyst.

Results. — In 50 patients with pneumomediastinum we encountered no complications, except for one case of cardiocirculatory collapse, where recovery was prompt without special treatment. In one case pneumothorax was made, but exsufflated and we continued with pneumomediastinum.

Immediately after the investigation, patients can walk. The sensations of pressure in the chest are of short duration, from some minutes to some hours. In patients in erect position certain amount of gas moves upward to the neck. In most cases the oxygen is absorbed within two days and the investigation certainly does not require admittance to hospital.

In the great majority of our patients the method provided useful information. When not, the indication was wrong, not the technique. It was very useful in all

cases of expanding, noninvasive lesions, where also anomalies of the great vessels and diaphragmatic hernias are listed.

It was less successful in infiltrative lesions but there it was at least suggested that the lesion was of an infiltrative nature. Probably greater experience and more appropriate radiographic technique could assure better results in these cases.

Conclusion. — The diagnostic pneumomediastinum has been underestimated and neglected on nonvalid contraindications. Of course, it should not be expected to deliver a definite diagnosis, but in many cases it may avoid the necessity for thoracotomy as for example in fat pads of cardiophrenic angles or in small hernias. Radiologists should always bear in mind that his procedures carry a certain risk. The pneumomediastinum diminishes the amount of radiation to a reasonable level and we have found it to be a simple, safe and highly informative method.

Summary

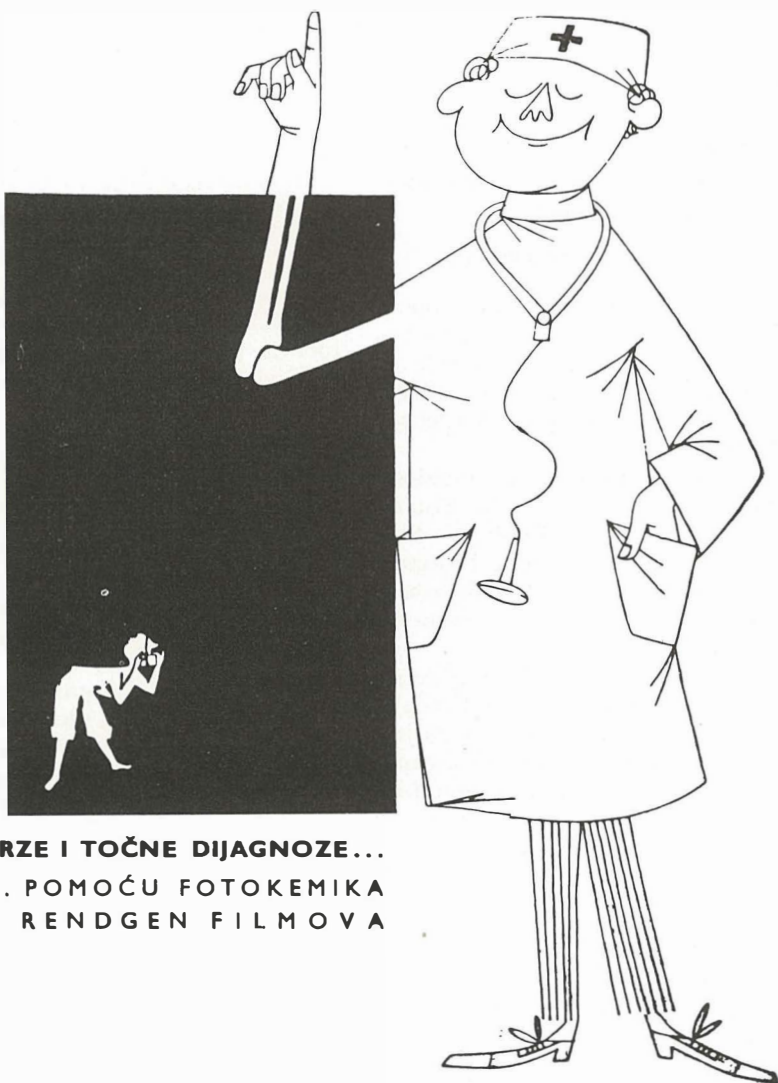
Some diagnostic problems in mediastinal lesions are presented. The value of pneumomediastinum is stressed and the author assesses the possibilities of investigation in expansive, noninfiltrative mediastinal lesions. It has been found a highly informative method easy to perform and without serious complications. A simple technique of insufflation of the mediastinum is presented.

References

- Bogsch A., A. Leszler: Diagnostic Pneumomediastinum. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1966.
- Šimeček C.: Zur Methodik des diagnostischen Pneumomediastinums. *Prax. Pneumol.* 23, 395, 1969.
- Šimeček C.: Der Wert des diagnostischen Pneumomediastinums in der intrathorakalen Lymphknotenschwellungen. *Prax. Pneumol.* 25, 698, 1974.

Address of the author: dr. Jure Zalar, Institute of Pulmonary Diseases and Tuberculosis Golnik, 64204 Golnik, Yugoslavia.

sanix



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

fotokemika
Z A G R E B

RECENZIJE:

STUART: MANUALE DI RADIOLOGIA MEDICA, Radiodiagnostica e introduzione alla radiobiologia e alla radioterapia.

Piccin Editore Padova, 1975

774 str., 800 slika, cijena 50.000 Lit.

Iako je danas veoma nezahvalno upustiti se u izradbu udžbenika cijele radiologije, niz talijanskih autora je sa više ili manje uspjeha izdalo kompletne udžbenike iz kompletne radiologije (Vallebona, Nuvoli, Milani, Grilli, itd).

Autor vrlo zapažene knjige (Istituzione di radiobiologia generale) Carlo Stuart, predstojnik katedre za radiobiologiju Sveučilišta u Sieni je nedavno izdao knjigu u kojoj je obuhvaćena čitava radiodijagnostika te uvod u radiobiologiju i radioterapiju.

Knjiga je podijeljena na 23 poglavlja. Prva dva uvodna poglavlja obuhvaćaju temelje radiološke fizike i zaštite a daljna dva poglavlja geometrijske temelje formacije radiološke slike te tehnike i metodike radioloških pretraga u koje je uključena i scintigrafija. Klinički dio radiološke dijagnostike je podijeljen klasično na 19 područja i to: skelet, zglobovi, lubanja, mozak i leđna moždina, respiratorni sistem sa pleurom i oštitima, medijastinum, srce i velike žile, aorta, periferne arterije i vene te limfni sistem, probavni trakt, jetra, žučni mjehur i vodovi, pankreas, slezena, nadbubrežne žlijezde, bubreg i ureteri, mokraćni mjehur, uretra, prostata te vesikuli seminales i deferenti, uterus, ovariji i graviditet te meke česti i dojka.

Svako područje je sistematski obrađeno pa su obuhvaćeni slijedeći elementi: anatomsko-fiziološki komentar, metoda

radioloških pretraga i patologija sa osobitim osvrtom na radiološki interes.

Ikonografija koja broji preko 800 slika je vrlo kvalitetna i sastoji se pretežno od vlastitih slučajeva. Slike su reproducirane u pozitivu što je po našem mišljenju prikladnije od negativa kojeg zastupa anglo-američka škola. Prikazane su i najsuvremenije metode kao: ductografia pancreatica, parenchimografia, abdominalna tomokontrastgrafia i druge, a vrlo realno su ocijenjene radiološke dijagnostičke mogućnosti u prikazu pojedinih organa i ocjeni raznih patoloških stanja.

Poslednje poglavlje: uvod u radioterapiju, govori o onkološkoj evolutivnoj klasifikaciji tumora, vrsti radijacija koje se primenjuju u terapiji malignih tumora kao i o hormonskoj terapiji i kemoterapiji.

Iako se u uvodu autor ogradjuje da je knjiga namijenjena studentima medicine i praktičnom liječniku, čini nam se, da knjiga u cijelosti zadovoljava zahtjeve specijalizanata iz radiologije a i mnogom iskusnom specijalisti radiologu neće biti na odmet da je često konzultira.

D. Katunarić

ÜBUNGEN IN RADIOLOGISCHER DIAGNOSTIK

BAND I: THORAX

Von Lucy Frank Squire, William M. Colaiace und Natalie Strutynsky

G. Thieme Verlag Stuttgart, 1974.

84 strani, 172 slik. Cena 19,80 DM.

V knjigi je prikazana aktualna problematika rentgenske dijagnostike torakalnih organov, kakršno srećujemo pri svojem

vsakdanjem delu ne samo rentgenologi diagnostiki, temveč tudi kliniki. Ta problematika je zastavljena v obliki nalog, ki naj jih bralec rešuje, preden si pogleda pravilne rešitve posameznih problemov, ki so seveda tudi podane. To knjigo bo z uspehom uporabljal samo tisti, ki ima že določeno znanje iz rentgenske diagnostike torakalnih organov. Avtorji so mnenja, da potrebujejo mladi zdravniki specializanti iz rentgenologije, pa tudi strokovnjaki odgovarjajočih kliničnih strok, za uspešnejše poglobljanje v rentgensko diagnostiko obsežen klinični material, pa tudi primere, ki jih lahko analizirajo in interpretirajo brez tuje pomoči. Zato so v knjigi prikazani PA in stranski rentgenogrami toraksa pri različnih bolnikih in ponekod dodani potrebni anamnestični, klinični in laboratorijski podatki. Obdelava problemov je razporejena tako, da je olajšano tolmačenje posameznih primerov, ki imajo podobne značilnosti. Izmenjujoče si sledijo lažje ali težje diagnostične naloge, pri čemer naj bralec napake pri reševanju vzpodbujajo k pravilnemu reševanju drugih nalog, uspešne rešitve pa hrabrijo pri nadaljnjem reševanju problemov. Avtorji izhajajo iz stališča, da bralec ne bi imel veselja pri reševanju nalog, če bi poznal pravilne rešitve, preden bi posamezne primere sistematično obdelal. Zato je treba natanko slediti navodilom in posamezne primere sistematično obdelati od začetka do konca.

V začetku nas avtorji spomnijo na osnovna tehnična pravila pri nastanku rentgenogramov, ki jih je treba poznati, če hočemo pravilno interpretirati rentgenogram torakalnih organov. Potem nas opozarjajo na možnost pomot, ki nastanejo če posnetki niso napravljeni tehnično brezhibno (zasukan bolnik, posnetek v ekspiriju in podobno). Poseben poudarek dajejo avtorji poznavanju nekaterih kliničnih in laboratorijskih podatkov za pravilno interpretacijo rentgenogramov toraksa. Opozarjajo na pomen posnetka, ki ga naredimo pri na boku ležečem bolniku

pri diagnostiki fluidotoraksov, in pa na pomen posnetka v ekspiriju za diagnostiko manjših pnevmotoraksov.

Menim, da ima prikazani način neposrednega reševanja diagnostičnih problemov veliko praktično vrednost za vse zdravnike, ki se ukvarjajo z diagnostiko torakalnih organov. Knjiga je tudi dokaz, da je mogoče s sorazmerno enostavno preiskovalno metodo, t. j. PA in stransko sliko torakalnih organov, ob dopolnilni diaskopiji, pravilno rešiti mnoge diagnostične probleme v toraksu, ne da bi uporabili dodatne preiskovalne metode, ki so za bolnika neprijetne (različne instrumentalne preiskave, ali pa rentgenske preiskave, ki bolnika žarkovno mnogo bolj obremenjujejo). Tako ostanejo vse te dodatne preiskave samo za res izbrane slučaje.

S. Hernja

EFFICIENCY AND LIMITS OF RADIOLOGIC EXAMINATION OF THE PANCREAS

Edited by Hermann Anacker. Georg Thieme Publ., Stuttgart, 1975.

Strani 276, 353 slik, 47 tabel. Cena DM 68.

V tej knjigi so tiskani referati z radiološkega simpozija o pankreasu (Symposium Radiologicum Pancreatis, München, 1973). Po pričakovanju je kvaliteta posameznih prispevkov 43 avtorjev v zbirki take vrste zelo različna, vendar bo zainteresirani v njej našel zanimive podatke.

Knjiga daje pregled nad trenutnim stanjem radioloških diagnostičnih metod obolenj pankreasa in prinaša osebne izkušnje posameznih avtorjev. Med novjšimi metodami se zlasti uveljavljata retrogradna pankreatografija in holangiografija. Tudi hipotonična dudoenografija (varianta z intubacijo in brez nje) ima pomembno mesto. Perkutano splenoportografijo je v glavnem zamenjala selektivna visceralna angiografija. V angiografski dia-

gnostiki se kažejo tendence k superselektivni angiografiji in farmakoangiografiji.

Lahko rečemo, da je knjiga namenjena predvsem ekspertom na tem področju in ni primerna za osnovno učenje. Najboljšo orientacijo nad gradivom dajejo končni povzetki treh avtorjev: C. Hernandez (Pariz), J. Röscha (Portland) in H. Anackerja (München).

Razpoložljive radiološke diagnostične metode pankreasa se bližajo tehnični popolnosti. Povdarek je na pravilni kombinaciji uporabe potrebnih metod v vsakem posameznem primeru. Radiolog mora imeti možnost vplivati na to izbiro. Po dolgi seriji preiskav je za ugotovitev pravilne diagnoze včasih le še potrebna laparatomija; radiolog pa mora biti sposoben presoditi, kdaj je zanjo napočil čas.

I. Obrez

KOLONDIVERTIKULITIS

Aktuelle Probleme der Diagnostik und Therapie. Symposium Aachen 1973.
Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
69 slik, 44 tabel.

Knjiga obravnava divertikulitis kolona s stališča internista, rentgenologa, patologa, patofiziologa in kirurga.

Simpozij v Aachen-u je obravnaval izključno divertikulozo in divertikulitis kolona. Kot pravi avtor, je to najčešče obolenje kolona, ki ima zlasti pri starejših bolnikih lahko usodne posledice. V Nemčiji namreč hitro narašča število teh bolnikov, kar je postalo splošen zdravstveni problem. Avtor ugotavlja v zadnjih letih velik napredek v patomorfologiji in patofiziologiji prebavnega trakta, posebno divertikulitisa.

Ottenjann podaja poglede na divertikulozo in divertikulitis z vidika internista: divertikli so najčešče makroskopsko vidne spremembe prebavnega trakta. Komaj jih najdemo do 4. leta, a po 4. letu hitro naraščajo. Dokažemo jih še danes najbo-

lje rentgenološko. Pogoji za nastanek divertiklov in komplikacij so: koprostaza, koproliti v divertiklih, mikro in makroskopska perforacija, kar privede do divertikulitisa. Avtor razlaga nastanek komplikacij in pravi, da lahko postavimo rentgenološko diagnozo divertikulitisa le, če poleg značilne slike kolona (zadebeljene gube, nazobčane konture) dokažemo še sliko komplikacij (fistule, abscesi, perforacije).

Heuch razlikuje štadije divertikulitisa z rentgenskega stališča. Pravi, da pri divertikulozi dobimo v 30 do 50 % sekundarne vnetne spremembe, ki jih imenujemo divertikulitis. Sigurna diferencialna diagnoza divertikulitisa — divertikulitis danes rentgensko še ni možna. Opisuje komplikacije: peridivertikulitis, divertikulitis, tumor, perforacija in peritonitis v 25 %, fistulacija v 20 %, krvavitev v 20—40 %, stenoza z ileusom in maligno alteracijo.

V. Becker in H. P. Brunner obravnavata problem s stališča patološke anatomije. Povdarjata geografski vpliv. V Afriki namreč ne najdemo divertikuloze pri domačih, dočim pri tam živečih belcih dobimo to obolenje razširjeno enako kot v Evropi in Ameriki.

Epidemiološko je obdelal problem Panks. Navaja Burkettove izsledke, da je divertikuloza pri orientalskih in afriških narodih neznana bolezen ravno zaradi načina prehrane (bogata na celulozi), česar v evropski prehrani ni. Isti avtor navaja tri glavne indikacije za terapevtsko obdelavo: 1. stalna bolečina, 2. vse komplikacije, 3. možnost napačne diagnoze.

Kirurško zdravljenje divertikulitisa kolona obravnavajo F. Deucher, H. Blessing, M. Fartab. Na kirurški kliniki Aaran je bilo v letih 1959—1972 tretiranih 200 pacientov s simptomatiko divertikuloze ali divertikulitisa kolona. Od teh je bilo operiranih 153, letaliteta je bila 11,8 %. Nujna kirurška intervencija je potrebna pri prosti perforaciji in pri ileusu. Seveda so tudi vse ostale komplikacije indikacija za kirurško terapijo.

Knjiga nas opozarja na problem, ki ga srečujemo zelo pogosto in nam dokazuje, kako koristna je izmenjava mnenj za okroglo mizo. Vsakogar, ki se ukvarja z diagnostiko prebavnega trakta, bo ponovno opozorila na to obolenje, ki je zaradi svojih komplikacij za bolnika lahko usodno.

J. Kurbus-Verk

DAS RÖNTGENFERNSEHEN

A. Gebauer, I. Lissner, O. Schott.
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1974.
159 slik, 5 tabel, cena 78 DM.

Uporaba televizije v rentgenologiji je tema, o kateri se v zadnjem času veliko govori. Sedanja razmišljanja ne obsegajo le aparatur in novih tehnik, predvsem je beseda o spremenjenem načinu dela v rentgenologiji, o klinično-diagnostični vrednosti, ki jo nudi rentgenska televizija.

Ob tem je nujno potrebno določeno znanje osnov rentgenske televizije, oziroma o verigi: elektronsko ojačevalo — televizija. To je bila tudi utemeljitev avtorjev, da so se lotili pisanja tega dela.

V knjigi so poglavja didaktično razporejena, zlasti v tehnično-fizikalnem delu. Klinična poglavja temelje na dolgoletnem sodelovanju in izkušnjah rentgenologov in klinikov. Avtorjem je uspelo pregledno prikazati metodičen razvoj dosedanjih diagnostičnih dosežkov.

Način dela radiologov se je v zadnjih letih bliskovito razvil predvsem na osnovi televizije. Zavoljo tega pisci primerno razlagajo naloge in probleme rentgenske televizije. Tehnična poglavja so čitalcu — zdravniku težje razumljiva. V kliničnem delu knjige: 4. in 5. poglavje, ki sta za radiologa-diagnostika predvsem pomembni, je razlaga razumljivo pisana.

V poglavju »uporaba televizije v rentgenski diagnostiki« so prikazani formati elektronskih ojačeval, elektronsko optična povečava, zrcalni sistem, klinična za-

pažanja za najboljšo izbiro velikosti elektronskega ojačevala, stereo-skopija, aparati za presvetljavo, kinematografija, TV-monitor kinematografija (kineskop), video-kinografija, videodenzitometrija, harmonizacija, TV subtrakcija, obremenitev in zaščita pred sevanjem ob uporabi rentgenske TV in podobno.

V kliničnem delu so še na drobno opisane vse diagnostične možnosti in tehnične posebnosti uporabe TV sistema v interni medicini, kirurgiji, urologiji, nevrokirurgiji, pediatriji, otorinolaringologiji, okulistiki, ginekologiji in porodništvu.

Knjiga daje izčrpne informacije o uporabi TV sistema v radiologiji, zahteva pa precejšnjo mero tehnično-fizikalnega predznanja. Vendar to ni njena slaba stran, saj je namenjena strokovnjaku, ki obvlada vsaj osnove sodobne radiologije. Celotno delo bogati zelo poveden in razsežen slikovni material.

L. Tabor

PLANNING OF RADIOLOGICAL DEPARTMENTS. International Symposium, Dipoli, Otaniemi (Finland), August 1972.

Edited by Martti Kormano and F. E. Stieve. Georg Thieme Publ., Stuttgart, 1974. 221 slika, 91 tabela.

Radiolozi, koji su ikad došli u priliku, da suradjuju kod planiranja i konstrukcije novih radioloških ustanova, znaju, koliko znanja, vremena i strpljenja je potrebno za takav rad.

Značaj radiologije u kliničkoj medicini je u stalnom porastu, broj radioloških pretraga se udvostručuje svakih 5—10 godina, pojavljuju se uvijek nove vrste radioloških dijagnostičkih i terapijskih metoda. Sa time ide u korak intenzivan razvoj novih aparatura i instalacija pa i porast investicionih troškova, što čini racionalno planiranje novih radioloških institucija izuzetno teškim zadatkom.

Incijativa, koja je potekla od francuskih kolega u 1968. godini, da se na interacionalnom nivou izmijene mišljenja i iskustva na tom području, zbog toga je naišla na opću pažnju i odobravanje, pa je u augustu 1972. godine u Dipoli, Otanieni (Finska), održan multidisciplinarni simpozium o planiranju radioloških odjela, na kome je preko 100 autora iz 32 zemlje iznijelo svoja iskustva. Zasluga je editora M. Kormanio i F. E. Stieveja, kao i izdavačke kuće Thieme, da ti dragocjeni materijali postaju dostupni široj radiološkoj publici. Doprinosi pojedinih autora i grupa u knjizi su svrstani u odgovarajuća poglavlja: ekspanzija dijagnostičke radiologije, principi planiranja radiodijagnostičnih ustanova, problemi komunikacija i informiranja, strukturalna i funkcionalna rješenja u radiodijagnostičkim institutima, problemi planiranja osoblja i organizacije rada kao i ekonomski aspekti planiranja.

U zaključnom poglavlju su rezimirani izloženi materijali bez intencije, da se daju neke detaljne preporuke. Postoje namime velike razlike u načinu rješavanja tih problema kao i u financijskim mogućnostima u pojedinim sredinama; materijali simpozijuma, publicirani u knjizi, mogu poslužiti kao zbir startnih pozicija za dalju obradu, uzimajući u obzir lokalne uslove.

Knjigu preporučujem radiolozima i drugim stručnjacima, prije svega onima, koji imaju manje iskustva u planiranju radiodijagnostičkih ustanova.

I. Obrez

W. GROTE: NEUROCHIRURGIE

Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1975.
568 strani, 272 slik, 16 tabel. Cena 29,80 DM.

Čeprav najdemo v zadnjih letih v nevrokirurgiji čedalje večje število knjig in publikacij, ki meji včasih že na poplavo, kjer se obravnavajo pogosto obrobna pa tudi

prav nepomembna vprašanja, je od izdaje Mullanove knjige pred več kot desetimi leti manjkalo zgoščenih in enostavnih prikazov, ki bi ji lahko uporabljal zdravnik, ki ne dela v stroki in pa seveda študent. To vrzel je izpolnila knjižica, ki jo je napisal prof. Grote, predstojnik Klinike za nevrokirurgijo v Essen-u. Knjiga je izšla v popularni zbirki »Flexible Taschenbücher.«

Snov je razdeljena v pet delov, ki obravnavajo bolezni in poškodbe možganov, hrbtenice in hrbtne mozga, perifernih živcev, malformacije novorojenčka in poglavje o operativni tehniki.

Knjiga je pisana jasno in enostavno. V teoretična razmišljanja se spušča samo v toliko, kolikor je za razumevanje nujno potrebno. V kratkih opisih so navedena najpomembnejša dejstva. Žal je avtor ponekod zaradi želje, da bi bil čim bolj popoln, razdrobil snov na preveč številna poglavja. Tako najde bralec resnično nekaj o vsakem vprašanju, vendar se je obseg nekaterih poglavij skrčil na nekaj vrst. Kljub temu pa je obseg knjige, upoštevajoč da naj bi bila žepni priročnik kar zajeten, saj obsega preko petsto strani.

Ilustracije so številne in kvalitetne. Izvrstno so reproducirani rentgenski posnetki, kar dokazuje, da je možna reprodukcija tudi na papirju, ki ni vrhunske kvalitete.

Priročnik je namenjen študentom in zdravnikom, ki želijo kratko in jasno informacijo o določenem vprašanju ali pa kratek pregled čez celo snov. Koristno jo bodo lahko uporabili tudi nekateri specialisti (rentgenologi, nevrologi, internisti). Poglavlje o operativni tehniki pa je zanimivo tudi za tistega, ki se ukvarja z nevrokirurgijo, ker govori o osebnih izkušnjah avtorja.

Knjigo zaključuje kratek seznam literature, v katerem bi pričakovali več referenc o standardnih delih iz tega področja in manj citiranih člankov. Morda pa je število standardnih del res tako majhno.

B. Klun

ROENTGENOLOGISCHE DIFFERENTIALDIAGNOSTIK, BAND I: THORAXORGANE, TEIL I: LUNGE UND PLEURA.

W. Teschendorf, H. Anacker, P. Thurn.
5. Auflage. G. Thieme Verlag, Stuttgart.
809 strani, 769 slik, 1263 skic, 31 tabel

Knjiga takšnega formata — samo prvi del prvega zvezka ima čez 800 strani — verjetno pretendira na to, da bi postala standarden učbenik. Verjetno je tudi, da pristop avtorjev k diagnostičnim problemom izhaja iz položaja in možnosti nemških rentgenologov v okviru ostalih medicinskih specialnosti. Z oceno tega zvezka predpostavljamo, da je temu res tako.

Kot pove naslov, to ni učbenik rentgenologije, ampak naj bi bil vodilo pri (diferencialno) diagnostičnih problemih. Izhodišče pri diagnostičnih problemih mu je rentgenogram. Ta se na podlagi geometričnih kriterijev, kot so velikost, gostota in oblika »senc«, analizira in skuša uvrstiti v eno ali drugo skupino obolenj. Tako se avtorji »a priori« odrečejo glavnim diagnostičnim možnostim, ki jih imajo kot specialisti za preiskavo pacienta s pomočjo rentgenskih žarkov in prepuste postavljanje indikacij, vrstni red preiskav ter izbiro tehnike svojim kliničnim kolegom.

V okviru teh (prostovoljno?) omejenih diagnostičnih možnosti so avtorji zbrali impozantno gradivo in ga predstavili na tehnično dovršen način z mnogimi lepimi slikami, diagrami in anatomskimi študijami v malem. Zlasti sheme pljučnih segmentov, bronhialnih stenoz in pljučnega ožilja so med najboljšimi, kar jih je videti. Kot je od takega dela pričakovati, je tu zbran prav ves odgovarjajoči material, in morda še več.

Zal pa tisti, ki stoji pred diferencialno diagnostičnim problemom pogreša konkretna navodila, smernice, vrednotenja in odgovore na vprašanja, kaj storiti, da se pride do diagnoze po najenostavnejši poti. Zlasti manjka mnenje, kdaj so razne specialne preiskave nepotrebne, npr. bronho-

grafija pri večini primerov bronhiektazij odnosno bronha, tomografija pri večini procesov v pljučnem parenhimu; s tem pa izpustijo avtorji knjige velike možnosti za skrajšanje, poenostavitev in pocenitev diagnostičnega postopka, kar naj bi bil tudi namen takega dela.

Da se je pri tako obsežnem delu vrnilo nekaj netočnosti je razumljivo in jih po krajšem premisleku spoznamo. Bolj nevarne so za manj izkušenega rentgenologa slabo utemeljene ali pa sploh neutemeljene trditve, ki jih je težko in zamudno kontrolirati. Nekaj primerov: »bronhografija je optimalna metoda za oceno bolezni bronhusov in naj bi se uporabljala vedno, ko nas tomografija ne privede do cilja«. Ta izjava je seveda ronsična le z mnogimi modifikacijami, če pomislimo na diagnostično neuporabnost bronhografije pri tako važnih obolenjih bronhusov kot so: rak, kronični bronhitis, razna spastična stanja. »Bronhografija je nujno potrebna pri diferencialni diagnostiki kronične pnevmonije — rak«. Potrebna je seveda histološka diagnoza, vse ostale metode so le drugorazrednega pomena. Podoben problem (»bringt die Entscheidung«!) je izvid, po katerem so bronhusi v okolici infiltrata deformirani pri pnevmoniji, pri karcinomu pa ne. Ali se kdo upa opustiti operacijo na podlagi takega »odločujočega« izvida?

Pri istem problemu (»bringt die Entscheidung«) tomografija, ki pokaže tumorsko jedro v pnevmoničnem infiltratu. Da je to »tumorsko jedro« spet diagnostičen problem zase, ni omenjeno.

Dokončno odločitev (»die letzte Entscheidung«) za diagnozo sarkoidoze prinese Kveim-test in histološka preiskava. Oboje je motorično nezanesljivo.

Pri opisovanju zmanjšanega volumna režnjev ali segmentov je avtorjem glavno vodilo interlobarna fisura, ki se seveda včasih vidi, včasih pa ne. Omenjene niso pljučne žile, ki so vedno vidne in so seveda najzanesljivejše vodilo pri podobnih problemih.

Da le v 50—60 % okroglih senc postavimo pravilno diagnozo na podlagi rentgenograma (str. 310) je seveda ekvivalentno metanju dinarja v zrak, ne pa »Rueckgrat der klinischen Differential-diagnostik«. Pri obravnavi pljučne sekvestracije ne omenja venoznega odtoka, ki je navadno odločilen za diferencialno diagnozo intraekstralobarne sekvestracije in s tem operabilnosti. Slika na str. 360 ni noben »Rundherd«, niti v postero-anteriorni projekciji. Kot pri sarkoidozi, je tudi pri pljučnih fibrozah prikazana vrednost biopsije močno pretirana. Fiber-optic bronhoskopija, ena najvažnejših novjših diferencialno-diagnostičnih metod pa sploh ni obravnavana. Ko je govora o odstotkih glede zanesljivosti kakšne metode, navadno ne zremo od česa so ti odstotki (str. 330). Po stavku na str. 113 (tbc. infiltrati se nikdar ne morejo ločiti rentgenološko od bronhopnevmonij), je nadaljnja podrobna diskusija o geometričnih elementih tega problema neoptrebno dolgovezna.

V delu je zbrano ogromno materiala, ki je lepo ilustriran, pač pa dolgovezno, neurejeno in včasih kontradiktorno obravnavan. Vloga rentgenologa je zmanjšana na tolmačenje slik in ugibanje o kliničnem pomenu geometrije raznih »senc« kar je zlasti v pljučni diagnostiki zelo nevhvaležna stvar. Knjiga bi bila lahko uporabna kot leksikon, če je kdo pripravljen iskati isto obolenje pod petimi, šesti različnimi naslovi, glede na »seno«, ki jo pač lahko povzroči. Kot diferencialno-diagnostično vodilo pa se mi zdi knjiga zelo neuporabna.

M. Jereb

RÖNTGENDIAGNOSTIK VISCERALER VERLETZUNGEN NACH STUMPFEM ABDOMINALTRAUMA.

Von Michael Haertel. 108 strana, 102 slike, 8 tabela.

Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1975.

Civilizacija donosi sa sobom i nevolje: jedna od njih je traumatizam raznih oblika, koji je u stalnom porastu pa i kod nas dostiže već epidemijske razmjere.

U pravilu, politraumatizirani bolesnici su dijagnostički i terapijski najkompliciraniji slučajevi. Kod njih su povrede abdominalnih organa udružene sa visokim mortalitetom, pa je zbog toga rana dijagnoza od presudne važnosti. Odlučujoća uloga, koju imaju kod tih slučajeva rendgenološke pretrage stimulirala je autora na cjelovitiji prikaz mogućnosti rendgenološke dijagnostike na materijalu od 150 bolesnika, obradjivanih od 1965 do 1973 godine u univerzitetском Radiološkom institutu u Bernu.

U kraćem uvodnom poglavlju prikazana je statistička obrada materijala sa relativnom incidencijom povreda pojedinih visceralnih organa abdomena nakon tupe traume i drugi pertinentni statistički parametri. Slijede poglavlja o tehnici pretraga i općoj rendgenološkoj simptomatiki, uključujući konvencionalnu dijagnostiku i specijalne (angiografske) pretrage. Zatim su u odvojenim poglavljima prikazane specifične povrede jetre i slezene, intestinomezenterialne povrede, kao i povrede pankreasa i bubrega. U zaključnom poglavlju je rezimirana vrijednost pojedinih rendgenoloških metoda i njihovih kombinacija u dijagnostici povreda abdominalnih visceralnih organa.

Knjiga je izašla u Thieme-ovoj seriji »Archiv und Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern«, koja već tradicionalno garantira visoku stručnu i tipografsku kvalitetu, a biti će od koristi radiolozima i drugim medicinskim stručnjacima u svim bolničkim centrima sa traumatološkom službom.

I. Obrez

INFORMATIKA V BIOMEDICINI.

Skupina sodelavcev.

Knjižnica Zdravstvenega vestnika,
zvezek 3. Ljubljana, 1975.

154 strani, 18 slik, cena 50 din.

Knjižica vsebuje ponatise pomembnih člankov s področja informatike v biomedicini, ki so bili objavljeni v Zdravstvenem vestniku, in nam nudi vpogled v kroženje informacij, njihovo obdelavo in uporabo.

Že uvod nam nakaže enega izmed najbolj perečih problemov sodobnega znanstvenega in strokovnega raziskovanja — zastarevanje znanja, ob tem pa še problem majhnega naroda, kot smo Slovenci, ki se zaradi različnih razlogov težko aktivno vključuje v svetovni znanstveni veljeto.

Vsebina je tematsko razdeljena v dva dela. Prvi predstavlja zapise o kroženju in iskanju informacij, v drugem pa najdemo navodila za oblikovanje primarnega znanstvenega dokumenta.

V prvem delu zvemo najprej nekaj o zakonitostih širjenja in nastajanja znanstvenih in strokovnih informacij, sledijo pa praktični napotki za iskanje le-teh. Bralca, ki se ukvarja z raziskovanjem ali pa šele stopa na to pot, razveseli poglavje o individualni kartoteki, kjer dobi obilo napotkov za ureditev svoje najožje bibliografije. Sledi prikaz delovanja Centralne medicinske knjižnice (CMK) v Ljubljani, navodila za uporabo njenega gradiva — predvsem splošne bibliografije, ki pa ga žal pravzaprav še sedaj vse premalo izrabljamo. Omenjena sta Index Medicus in Current Contents. Posebej pa je omenjen tudi Science citation index s pridruženim navodilom za iskanje. V naslednjem poglavju zvemo tudi za novo pridobitev — to je retrospektivna bibliografska poizvedba s pomočjo računalnika, ki jo posreduje CMK preko Deutsches Institut für

medizinisches Dokumentation und Information, Köln.

V nadaljevanju zvemo nekaj o trenutno najboljšem sistemu za premostitev informacijske zadrege, Automatic Subject Citation Alert (ASCA). Bistvo sistema ASCA je avtomatično opozarjanje na stvarne citate in s tem selektivna diseminacija informacij.

Zadnja poglavja prvega dela predstavljajo dejavnost največje ustanove za informatiko na biološkem področju znanosti — BIOSIS (Biosciences information of biological abstracts). Predvsem gre za referatno revijo za biologijo in biomedicino — Biological Abstracts (BA) s spremljajočo publikacijo Bioresearch Index (BI). V članku najdemo ob opisu publikacij tudi praktične napotke za uporabo, ki so spremljani s slikami.

Drugi del predstavlja navodila za oblikovanje primarnega dokumenta. Navedena so tudi korekturna znamenja, na katerih pravilno uporabo čisto premalo pomislimo; rezultat pa je dodatna izguba časa in živcev.

V dodatku imamo zajeten seznam tekočih sekundarnih publikacij CMK, ki so urejene abecedno po strokah z označbo univerzalne decimalne klasifikacije (UDK). Seznamu sledi še prevod jugoslovanskih standardov iz dokumentacije, ki je v dragoceno pomoč avtorjem, urednikom in izdajateljem znanstvenih in strokovnih del.

Za bralca, ki bi se rad поблиže seznanil s problemi informatike v biomedicini, je dodana bibliografija del s slovenskega geolingvističnega področja.

Knjižica predstavlja po eni strani pregled prizadevanj slovenske znanosti za vključevanje v svetovni tok informacij, nakazuje pa tudi še vse žal neizkoriščene možnosti. Predvsem pa je odličen priročnik s praktičnimi napotki in jo bralcu lahko le toplo priporočam.

Z. Rudolf

POROČILA:

»VII. MEDNARONI TEČAJ IZ SKELETNE DIAGNOSTIKE«

Davos, 1975

Kot vseh zadnjih sedem let, smo tudi letos lahko občudovali odlično organizirano medicinsko-strokovno, znanstveno in diagnostično prireditev v Davosu.

Prof. dr. Rüttimann in njegova skupina je ponovno dokazala kako se pristopi k takim srečanjem. Vsako drugo leto se menjajo specialne diagnostične teme tečaja. Tako so letos pričeli s skeletno diagnostiko, naslednjega aprila (1976) sledi nadaljevanje ter delna ponovitev že povedanega.

Program je bil skrbno izbran, teme so so medsebojno dopolnjevale. Predavanje in seminarji so terjali celodnevno delo do poznega večera. Poseben mik in vzpodbudo so nudili seminarji z aktivnim sodelovanjem udeležencev. Obilice presenečenj in smeha smo bili deležni vsak večer pri živahnem diagnosticiranju »case of the day«.

Imena kot Sven — Stockholm, Dihlmann — Hamburg, Edeiken — Philadelphia, Feine — Tübingen, Gross — Zürich, Jacobson — Bronx, Maquet — Aywaille, Martel — Michigan, Madewell — Washington, Poznanski — Michigan, Rüttimann — Zürich, Voegeli — Bern in druga, dokazujejo kvaliteto vsega, kar smo imeli priliko slišati in videti s področja skeletne patologije oziroma diagnostike.

V uvodnem predavanju so prikazali tehniko rentgenskih preiskav v ortopediji in travmatologiji. Povdarek je bil na funkcionalnem rentgenskem prikazu lokomotorne aparata. Sledile so teme, kot neobičajne poškodbe sklepov in patološka anatomija artritisa.

Drugi dan sta Fallet — Geneva, in Dihlmann — Hamburg, izčrpno obdelala analizirajoči spondilartritis. Opozorila sta na parametre, ki so pomembni za diagnozo predvsem zgodnje bolezni — pestra slika sakroiliakalno, lezija sinhondroze manubrium — korpus sterni, spondilodiscitis in spondilitis anterior.

Sledil je prikaz kroničnega perifernega poliartritisa. Kot ostale teme, sta tudi ta diagnostični problem tako klinično kot rentgenološko podala dva avtorja: Gross — Zürich, Martel — Michigan. Diagnostična stališča se od že preje poznanih niso spremenila, manj pomembna pa je razdelitev te patologije z ozirom na njena različna obdobja.

Od ostalih tem so bila poučno prikazana obolenja sklepov pri otrocih ter endokrina in metabolna obolenja skeleta. Dobra je bila razlaga etiopatogeneze osteomalacije, katere mnogoteri vzroki so metabolne motnje skeleta, pomanjkanje vitamina D, pomanjkanje kalcija, lakota, emocionalne motnje in zelo redko deficit fosforja. V drugo, veliko grupo vzrokov štejemo razna gastrointestinalna obolenja. Sem spadajo parcialne gastrektomije gastroenteroanastomoze, intra ter ekstrahepatična obolenja biliarnega trakta, bolezni pankreasa in obolenja ozkega črevesja (širokega spektra). Naslednja pomembna skupina vzročnih dejavnikov osteomalacije so organska obolenja ledvic, predvsem kongenitalne anomalije — polistična ledvica, itd. Pri tem je zlasti pomembna redukcija ledvičnega parenhima. Enak učinek na skelet kot na patologijo

ledvic ima tubularna disfunkcija, oziroma motnje v tubularni reabsorpciji. Podobno je osteomalacija vzročno najožje povezana s proksimalnim in distalnim tubularnim sindromom. S tem pa še niso omenjeni prav vsi realni vzroki, saj so še številna obolenja, ki so lahko združena s tem pojavom na kosteh.

Osteomalacijo ne smemo razumeti samo kot bolezen, ki nastopa le osamljeno. Velikokrat je le vodilna v kompleksu simptomov ter odločujoče pripomore do pravilne diagnoze.

O artrografiji sklepov — rama, komolec, zapestje, koleno, skočni sklep, je bilo veliko povedanega, predvsem o indikacijah. Primarna indikacija za našteje artrografije je travma. To posebno velja za ramenski in skočni sklep. Ostale indikacije so vnetja in tumorji ter prosta telesa, pri kolenu pa tudi kadar je vprašljiv meniskus.

Kieser iz Züricha je iznesel svoje izkušnje o artroskopiji. Metoda, ki je ponovno zaživela, ima predvsem tradicijo na Japonskem. V Evropi ni posebno pogosto uporabljena. Indikacije so patelarni sindrom nejasne geneze, kronični sinovitis, sum na lezijo meniskusa le pri nesoglasju med kliniko in artrografijo ter začetna gonartroza. Metoda ni poceni — 200 sfr, ter 3 dni hospitalizacije.

Vsakemu dnevu predavanj so sledili celodnevni seminarji. Z izredno urejeno filmsko dokumentacijo so inštruktorji praktično predstavili tisto, kar je bilo teoretično že povedano.

V drugi polovici celotne serije predavanj so sledile sodobne rentgenološke obdelave skeletnih obolenj, obolenja kolenskega sklepa in angiografije.

Patologiji kolenskega sklepa je bilo namenjeno celo dopoldne četrtega dne. Za pravilno diganozo so potrebni rentgenogrami v 5 projekcijah. Nadvse je pomembna slika stoje. Le s to projekcijo lahko spoznamo na pregledni sliki zgodnje okvare sklepnih površin. K popolni rentgenski

obdelavi tega sklepa spada funkcionalni preizkus. Najpogostejše je prizadeto področje medialnega kondila, temu sledi patelarna artroza, kot zadnja po pogostnosti pa je lateralna artroza.

Angiografija ima na zahtevnem področju kostnih neoplazem večji pomen kot to mislimo, posebno v območju sklepov. Pomembna, odločujoča dejstva pri kostnih tumorjih so: pojav bolezni zgodaj v življenju, kasna diagnoza in slaba prognoza. Zato moramo izkoristiti vse možnosti za pravilno spoznanje bolezni. Ob dejstvu, da ni patologa — vsaj po mnenju avtorjev z velikimi izkušnjami — ki bi brez ugotovitev na rentgenski sliki mogel postaviti diagnozo, je vrednost vseh rentgenskih možnosti še večja. Angiografiji daje vso diagnostično težo pravilna tehnika. Upoštevati moramo naslednje: uvedbo kateetra do lezije, farmako-angiografijo, povečevalno tehniko, subtrakcijo, transosnalno flebografijo in mikroradiografijo. Ob tem ne smemo pozabiti, da normalnega arterialnega ožilja kosti in vivo ne moremo prikazati. Šele ko rašča prebije korteks in invadira v mehke dele, je prikaz žil možen. Zavaljo tega ima kostna flebografija določene prednosti.

Veliko je bilo povedanega s področja endoprotez, od kolčnih do protez ramenkega sklepa. Vseh endoprotez kolčnega sklepa je do sedaj vsajenih že 1.200.000. Prikazane so bile predvsem ekstraoperativne komplikacije. Od intraoperativnih napak je pomembno, da zaznamo vdor cementa v malo medenico, kar lahko povzroči trombozo vene femoralis. Kirurga od grozečih komplikacij zanima predvsem zrahljanje proteze, oziroma infekt. Rentgenološko lahko opazujemo resorpcijo ob protezi, aksialni in stranski pomik, zlom cementa, zlom debela proteze, potovanje acetabularnega dela proteze, osteoporozo, osteolizo ter periostalno resorpcijo. Infekcije so redke, le v 1,6 %. Vzroki za infekcijo so dolga operacija, prejšnje operacije, diabetes, steroidna terapija..

Povedano predstavlja le najpomembnejše kar smo imeli priliko slišati, videti in spoznati na neizčrpnem področju obolenj lokomotornega aparata.

Prireditelji so poskrbeli, da je bil vsak dan tečaja maksimalno zaseden, s predavanji, seminarji, filmi ter z individualnim reševanjem diagnostičnih problemov.

Neposrednost, sproščenost predavateljev, širok pristop pri reševanju diagnostičnih problemov so omogočili nenavadno ugodno delovno atmosfero.

Škoda, da take in podobne priložnosti učenja ter ocene lastnega znanja in zmogljivosti, niso pogostnejše.

L. Tabor

POSVETOVANJE O PROBLEMU RAKA DANES

Bled, od 18. do 19. aprila 1975

Pobudo za to posvetovanje je dala Zveza medicinskih sester Jugoslavije, organiziralo pa ga je Društvo medicinskih sester Slovenije. Predavatelji so bili zdravstveni delavci, zdravniki in medicinske sestre Onkološkega inštituta v Ljubljani. Pokrovitelj posvetovanja je bila prof. dr. Božena Ravnihar, direktorica Onkološkega inštituta. Posvetovanja so se udeležile medicinske sestre iz vse Jugoslavije v zelo velikem številu kljub temu, da so istočasno potekali še trije seminarji iz drugih tem v Mostarju, Sarajevu in Opatiji.

V dveh dneh je bilo podanih 15 predavanj, katera lahko razdelimo na dva dela:

- terapija rakavega bolnika,
- nega rakavega bolnika.

Vsa predavanja so spremljali številni grafikoni in diapozitivi. Diskusija, ki je sledila predavanjem, je bila živahna in na številna vprašanja so dobili zainteresirani izčrpne odgovore predavateljev.

Marsikatera sestra — zlasti še patrozna, ki mora pogosto negovati onkološkega bolnika v domači oskrbi, je dobila prenekateri napotek za svoje delo. Knjižica z vsemi predavanji, katero je dobila vsaka udeleženka, pa bo s kvalitetno vsebino lahko služila tudi kot učni pripomoček pri delu z bolniki.

M. Zakrajšek

STROKOVNA OBVESTILA:

Od 30. maja do 1. juna 1976. godine, Gastein-u (Avstrija), **»XII. mednarodni simpozij s področja radioaktivnih izotopov v klinični medicini in v razskovalnem delu«.**

Informacije: R. Höfer, Dept. of Nuclear Medicine, 2nd Medical University Clinic, Garnisongasse 13 A — 1090 Wien, Austria.

Od 30. maja do 1. juna 1976. godine održat će se u Zagrebu u hotelu International **»VI. godišnji tečaj plućne rendgenologije Fleischnerovog društva (»Fleischner Society«).**

»Fleischnerovo društvo« je internacionalna grupa liječnika, koji imaju naročiti interes u plućnoj rendgenologiji, a dobilo je ime po pokojnom dr. Feliksu Fleischneru, pioniru ove subspecijalnosti u radiologiji. Raniji tečajevi plućne rendgenologije, održani u Londonu, Davosu i SAD, bili su dobro posjećivani i entuzijastički primljeni od strane radiologa i drugih specalista. I na ovom tečaju, moderne koncepte pulmonalne patologije iznjeti će stručnjaci raznih zemalja koji imaju internacionalnu reputaciju na tom području.

Predavanja će biti simultano prevodjena na srpsko-hrvatski jezik.

OBVESTILA REDAKCIJE:

Redakcija revije »Radiologia Iugoslavica« poziva naročnike, posameznike i ustanove, da poravnaju zaostalo naročnino. Celoletna naročnina znaša za posameznike 120 din, za ustanove pa 240 din.

Naročnino nakažite na naslov: »Radiologia Iugoslavica«, Onkološki institut, Vrazov trg 4, 61000 Ljubljana, št. tekoćega računa: 50101-678-48454 LB — Ljubljanska banka, Ljubljana.

RADIOLOGIA IUGOSLAVICA

Časopis za rendgendiagnostiku, 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 inštitut, 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

