

# RADIOLOGIA IUGOSLAVICA

**Anno 10**

**December 1976**

**Fasc. 4**

**PROPRIETARII IDEMQUE EDITORES: SOCIETAS RADIOLOGIAE ET MEDICINAE  
NUCLEARIS INVESTIGANDAE ET SOCIETAS MEDICINAE NUCLEARIS  
INVESTIGANDAE FOEDERATIVAE REI PUBLICAE IUGOSLAVIAE**

**LJUBLJANA**

**Radiol. Iugosl.**

**UDK 615.849 (05) (497.1)**

# citostatiki, ki se lahko uporabljajo v kombinaciji z drugimi kemoterapevtiki

## **alexan<sup>®</sup>**

(citarabin)

Indikacije:

akutna mieloična levkemija, akutne eksacerbacije kronične mieloične levkemije, limfogranulomatoza, limfosarkom, imunosupresivno zdravljenje.

Kontraindikacije:

Alexan je kontraindiciran pri bolnikih, ki imajo medikamentozno suprimiran kostni mozeg.

Stranski učinki:

med zdravljenjem se lahko pokažejo levkopenija, trombocitopenija, navzea, bruhanje, supresija kostnega mozga itd.

## **oncovin<sup>®</sup>**

(vinkristinov sulfat)

Indikacije:

akutne levkemije,  
maligni limfomi (Hodgkinova bolezen, limfosarkom, retikulosarkom itd.)  
druge neoplazme, npr. neuroblastom, Wilmsov tumor in rabdomiosarkom.

Kontraindikacije:

pri zdravljenju neoplazem Oncovin ni kontraindiciran. Če se pokaže levkopenija ali infekcija kot komplikacija, je treba dobro pretehtati, ali je uporaba naslednje doze upravičena.

Stranski učinki:

najpogostnejši stranski učinki so: izpadanje las, obstipacija, nevritične težave, motorične težave, abdominalne kolike, levkopenija, parestezije, ataktična hoja itd.

## **velbe<sup>®</sup>**

(vinblastinov sulfat)

Indikacije:

limfomi (Hodgkinova bolezen, limfosarkom, mikozis fungoides, retikulosarkom); monocitna levkemija, karcinomi (karcinomi dojke, nekateri karcinomi kože in sluznic, ust, neba, jezika, paranazalnih sinusov, anusa, vagine, sečnega mehurja in uretre; neuroblastom; seminom in embrionalni tumorji testisov; horiokarcinom, rezistenten proti metotretsatu); histiocitoza X.

Kontraindikacije:

Velbe je kontraindiciran pri bolnikih z levkopenijo. Ne smemo ga dajati pri bakterijski infekciji, temveč moramo takšno infekcijo poprej odpraviti z antiseptiki ali antibiotiki.

Stranski učinki:

Najpogostnejša stranska učinka sta alopecija in levkopenija.

# RADIOLOGIA IUGOSLAVICA

PROPRIETARII IDEMQUE EDITORES: SOCIETAS RADIOLOGIAE  
ET MEDICINAE NUCLEARIS INVESTIGANDAE ET SOCIETAS  
MEDICINAE NUCLEARIS INVESTIGANDAE FOEDERATIVAE  
REI PUBLICAE IUGOSLAVIAE

LJUBLJANA

---

ANNO 10

DECEMBAR

Fasc. 4

1976

---

Collegium redactorum:

N. Allegretti, Zagreb — B. Bošnjaković, Beograd — M. Čurčić, Beograd — M. Dedić, Novi Sad — A. Fajgelj, Sarajevo — V. Gvozdanović, Zagreb — S. Hernja, Ljubljana — D. Ivančević, Zagreb — B. Karanfilski, Skopje — B. Kastelic, Ljubljana — K. Kostić, Beograd — B. Mark, Zagreb — N. Martinčić, Zagreb — Z. Merkaš, Beograd — L. Milaš, Zagreb — J. Novak, Skopje — F. Petrovčić, Zagreb — S. Popović, Zagreb — B. Ravnihar, Ljubljana — Z. Selir, Sremska Kamenica — Š. Spaventi, Zagreb — G. Šestakov, Skopje — M. Špoljar, Zagreb — D. Tevčev, Skopje — B. Varl, Ljubljana

Redactor principalis:

L. Tabor, Ljubljana

Secretarius redactionis:

J. Škrk, Ljubljana

Redactores:

T. Benulič, Ljubljana — I. Obrez, Ljubljana — S. Plesničar, Ljubljana —  
P. Soklič, Ljubljana

Izdavački savet revije Radiologia Jugoslavica:

M. Antić, Beograd — Xh. Bajraktari, Priština — M. Dedić, Novi Sad — N. Ivović, Titograd — M. Kapidžić, Sarajevo — A. Keler, Niš — M. Kubović, Zagreb — S. Ledić, Beograd — M. Lovrenčić, Zagreb — M. Matejčić, Rijeka — Z. Merkaš, Beograd — J. Novak, Skopje — P. Pavlović, Rijeka — S. Plesničar, Ljubljana — L. Popović, Novi Sad — M. Porenta, Ljubljana — V. Stijević, Titograd — I. Šimonović, Zagreb — J. Škrk, Ljubljana — L. Tabor, Ljubljana — I. Tadžer, Skopje — B. Tavčar, Ljubljana — B. Varl, Ljubljana

Izdavanje časopisa u 1976 godini potpomogle su sledeće ustanove, instituti, zavodi, bolnice i organizacije udruženog rada:

Raziskovalna skupnost Slovenije (v svojem imenu in v imenu vseh raziskovalnih skupnosti drugih republika in pokrajin SFRJ);

Udruženje za nuklearnu medicinu SFRJ;

Doprinosi ustanova na osnovu samoupravnih dogovora:

Onkološki inštitut v Ljubljani — 50.000 din,

Inštitut za rentgenologiju v Ljubljani — 20.000 din,

Medicinski fakultet u Prištini, OOUR »Zajedničke medicinske službe« — 20.000 din,

Institut za radiologiju Kliničke bolnice u Novom Sadu — 5000 din,

Pomoć reviji:

Medicinski centar Pula — 2000 din;

Naručbenici reklama:

ALKALOID — Skopje (za Schering-Berlin),

AVTOTEHNA — Ljubljana,

BOSNALIJEK — Sarajevo,

BYK Mallinckrodt,

ELEKTRONSKA INDUSTRIJA — Niš,

ELEKTROTEHNA — Ljubljana,

GALENIKA — Beograd,

JUGOHEMIJA — Beograd (za Hoechst),

KRKA — Novo mesto,

LEK — Ljubljana,

SLOVENIJALES — Ljubljana,

ZAVAROVALNICA MARIBOR — Maribor

Univerzalna decimalna klasifikacija: prof. Sonja Gorec, Ljubljana

Tajnica redakcije: Milica Harisch, Ljubljana

**NAPOMENA:** svi članci objavljeni u reviji Radiologija Jugoslavica recenziraju se sa strane članova Collegiuma redactores.

# RADIOLOGIA IUGOSLAVICA

Anno 10

DECEMBER

Fasc. 4

1976

## SADRŽAJ

Radiološka dijagnostika bolesti gastro-intestinalnog trakta neonatalne dobi (Vidaković Z., Ž. Tomeković, P. Kačić, B. Njirić, J. Ivaniščin)	453
Radiološka dijagnostika jednjaka, želuca i duodenuma u dece (Matejić Č., S. Bumbić, R. Lukač, S. Živković, V. Adašević)	467
Rentgenska dijagnostika krvarenja u probavni trakt (Soklič P., J. Stropnik, I. Obrez, J. Košir, E. Baretić)	471
Radiološke karakteristike malignog limfoma i nekih benignih tumora digestivnog trakta u dece (Matejić Č., S. Bumbić, Lj. Petrović, R. Lukač, V. Adašević)	475
Metoda pretrage želuca i duodenuma dvostrukim kontrastom kao rutinska pretraga kod hospitaliziranih pacijenata (Jamakoski B.)	481
Klinička vrijednost urografije ispiranjem u dijagnostici hipertenzije (Belančić I., O. Krivec, M. Radej)	489
Radiološka dijagnoza shistozomijaze uropetskog sustava (Šimunić S., E. Schuster, B. Kršić)	493
Modificirana pretraga skočnog zgloba (Sarajlić M.)	501
Albers-Schönberg-ova bolest uz prikaz jednog slučaja (Mates I.)	505
Rendgen-dijagnostika kongenitalnih anomalija materice i njen klinički značaj (Zivanović Z., R. Grčić, A. Marković)	509
Histerosalpingografija posle carskog reza u prevenciji ožiljčnih ruptura uterusa (Aleksovski D., J. Novak, D. Dimčevski, A. Atanasov)	513
Vrijednost mamografije u ranoj dijagnostici malignoma dojke (Ranić Dj., G. Klanjšček)	517
Cistoidna pneumatoza limfnih čvorova u limfangiografskoj dijagnostici (Djordjević J., D. Bilenjki, A. Nikulin, I. Selak)	521

## TABLE OF CONTENTS

Radiologic diagnosis of gastrointestinal tract disease in neonates (Vidaković Z., Ž. Tomeković, P. Kačić, B. Njirić, J. Ivaniščin)	453
Radiological diagnostics of the oesophagus, stomach and duodenum in children (Matejić Č., S. Bumbić, R. Lukač, S. Živković, V. Adašević)	467
Roentgenologic diagnosis of gastro-intestinal bleeding (Soklič P., J. Stropnik, I. Obrez, J. Košir, E. Baretić)	471
Radiologic characteristics of malignant lymphoma and some benign tumors of the alimentary tract in children (Matejić Č., S. Bumbić, Lj. Petrović, R. Lukač, V. Adašević)	475
Double contrast examination of the stomach and duodenum: a routine procedure in hospitalized patients (Jamakoski B.)	481
Clinical value of »wash-out« urography in diagnosis of arterial hypertension (Belančić I., O. Krivec, M. Radej)	489
Radiological diagnosis of urinary tract schistosomiasis (Šimunić S., E. Schuster, B. Kršić)	493
Modified radiographic method of ankle joint examination (Sarajlić M.)	501
Albers-Schönberg disease: case report (Mates I.)	505
Clinical significance of the radiological diagnosis in uterine congenital malformations (Zivanović Z., R. Grčić, A. Marković)	509
Hysterosalpingography after caesarean section for prevention of uterine scar ruptures (Aleksovski D., J. Novak, D. Dimčevski, A. Atanasov)	513
Value of mamography in early diagnosis of breast malignancies (Ranić Dj., G. Klanjšček)	517
Lymphographic diagnosis in lymph nodes cystoid pneumatosis (Djordjević J., D. Bolenjski, A. Nikulin, I. Selak)	521

Angiografska dijagnostika dijabetičke angiopatije donjih ekstremiteta (Šimunić S., V. Rukavina, J. Papa, F. Čustović) . . . . .	529	Angiography of lower extremities in diabetic angiopathy (Šimunić S., V. Rukavina, J. Papa, F. Čustović) . . . . .	529
Teleradioterapija malignih tumora mokraćne bešike (Bekerus M., V. Sobić, V. Ilić, K. Milčić, S. Andrić) . . . . .	535	High-voltage radiotherapy of urinary bladder carcinoma (Bekerus M., V. Sobić, V. Ilić, K. Milčić, S. Andrić) . . . . .	535
Uporedni rezultati lečenja pre- i posle operaciono i samo posleoperaciono zračenih bolesnica sa karcinomom grlića materice (Svetić I., M. Bekerus, I. Ivanović, Z. Nastić, Z. Matković, J. Babić) . . . . .	539	Cervix carcinoma: Comparison of results of pre- and postoperative irradiation to the results of postoperative irradiation alone (Svetić I., M. Bekerus, I. Ivanović, Z. Nastić, Z. Matković, J. Babić) . . . . .	539
Prilog problematici karcinoma dojke u muškaraca (Kubović M., T. Vladović-Relja) . . . . .	545	Cancer of the male breast: an analysis of our series (Kubović M., T. Vladović-Relja) . . . . .	545
Laparoskopija kao pomoćna metoda u ranoj dijagnostici i u kontroli malignih tumora i metastaza u trbušnoj šupljini (Havliček S., R. Poljanšek) . . . . .	551	Laparoscopy: A method for diagnosis and control of abdominal malignant tumors (Havliček S., R. Poljanšek) . . . . .	551
Elektronska terapija supraklavikularnih metastaza kod ginekoloških malignoma (Parunović M., P. Trbojević, M. Todorović, K. Milčić) . . . . .	557	Electron therapy of supraclavicular metastases from gynecologic malignant tumors (Parunović M., P. Trbojević, M. Todorović, K. Milčić) . . . . .	557
Uticaj koštanog sistema mandibule na planiranje elektronske zračne terapije malignoma usne šupljine (Andrić S., P. Trbojević, I. Janković, M. Todorović, V. Vujnić) . . . . .	561	Influence of the mandible bone system on electron beam therapy planning in malignant tumors of the oral cavity (Andrić S., P. Trbojević, I. Janković, M. Todorović, V. Vujnić) . . . . .	561
Chemotherapy with synchronization in advanced cancer of the head and neck (Auersperg M., E. Soba, M. Erjavec, M. Us-Krašovec, M. Jenko) . . . . .	565	Chemotherapy with synchronization in advanced cancer of the head and neck* (Auersperg M., E. Soba, M. Erjavec, M. Us-Krašovec, M. Jenko) . . . . .	565
Rendgenska dijagnostika u savremenoj onkologiji (Klanjšček G.) . . . . .	575	Roentgen diagnostics in contemporary oncology (Klanjšček G.) . . . . .	575
Varia . . . . .	582	Varia . . . . .	582

**RADIOLOŠKA DIJAGNOSTIKA BOLESTI GASTRO-  
INTESTINALNOG TRAKTA NEONATALNE DOBI**

Vidaković Z., Ž. Tomeković, P. Kačić, B. Njirić, J. Ivaniškin

**Sadržaj:** Organske i funkcionalne promjene gastro-intestinalnog trakta zahtjevaju brzu i točnu dijagnozu. Ona se može postaviti jednostavno i sigurno radiološkim pregledom. Radiološke promjene su često diskretne i nekarakteristične, a sam pregled otežan anatomske, funkcionalne i tehničke poteškoćama, te dobom bolesnika. Navode se najčešće anomalije i bolesti gastro-intestinalnog trakta, te iznose radiološki znakovi i osobitosti koji omogućuju njihovo prepoznavanje.

UDK 616-073.75:616.33/.34-053.31

**Deskriptori:** radiološka dijagnostika, neonatalna dob, gastro-intestinalne bolesti, malformacije gastro-intestinalnog trakta.

**Radiol. Jugosl.,** 4; 453—465, 1976

**Uvod.** — U neonatalnoj dobi je veoma važna brza i ispravna dijagnoza bolesti gastro-intestinalnog trakta, kako bi se mogla primijeniti odgovarajuća terapija. Radiološke pretrage u neonatalnoj dobi se razlikuju od uobičajenih pretraga starije djece i odraslih. Anatomske i funkcionalne smetnje gastro-intestinalnog trakta u neonatalnom periodu su praćene određenom simptomatologijom koja dijete dovodi na pregled. Nastanak smetnji u određenom dobu života i poznavanje neonatalne patologije dozvoljava da se pretpostavi o naravi i mjestu patološkog procesa.

**Material i metode.** — Radiološke pretrage u neonatalnom periodu započinju slikom abdomena na prazno i to u različitim položajima tijela i različitim projekcijama slikanja. Princip takove pretrage je iskorištavanje zraka u probavnom traktu novorođenčeta kao negativnog kontrasta. Dijete normalno guta zrak, koji za 12 sati tre-

ba dostići nivo sigme. Pojedini dijelovi probavnog trakta se zbog sadržaja zraka mogu prepoznati po svom topografskom i morfološkom obilježju.

Gotovo se redovito mogu s velikom sigurnošću prepoznati tri segmenta probavnog trakta:

- želudac, po sadržaju zraka u fundusu i po izgledu velike krivine
- duodenum, koji leži desno od medijalne linije ispod sjene jetre
- rektum, koga na profilnoj slici prepoznamo ispred sakruma.

Pneumatizacija kolona prepoznaje se po haustracijama. Kolon je smješten lateralno, dok centralne dijelove abdomena zauzimaju vijuge tankog crijeva.

U slučajevima okluzije gastro-intestinalnog trakta, na slikama abdomena se razabiru slijedeći znakovi:

- dilatacija segmenta ispred mjesta okluzije;

— sakupljanje i formiranje razine plin-tekućina;

— zastoj u prolazu intestinalnog zraka.

U koliko je to potrebno, pregled se nastavlja kontrastnim pretragama. Pri tome treba izabrati odgovarajuće kontrastno sredstvo koje ne će pogoršati stanje bolesnika niti uzrokovati komplikacije.

**Atrezija jednjaka.** — Ova anomalija nije jako rijetka i dolazi cca 1 : 2000—4000 poroda. Najčešće se radi o membranoznoj pregradi jednjaka u visini 3—4 torakalnog kralješka sa slijepim završetkom gornjeg otsječka. Donji otsječak jednjaka je u varijabilnoj udaljenosti od gornjeg. Jedan ili drugi otsječak mogu komunicirati s bronhalnim ograncima ili trahejom, pa tako nastaju različiti tipovi atrezije (Slika 1).

Dijete pokazuje nekarakterističnu simptomatologiju:

- smetnje gutanja uz hipersalivaciju;
- kašalj, kao znak plućne aspiracije;
- iskašljavanje, odnosno izlučivanje želučanog soka iz traheje (u slučajevima donje traheozofagealne fistule).

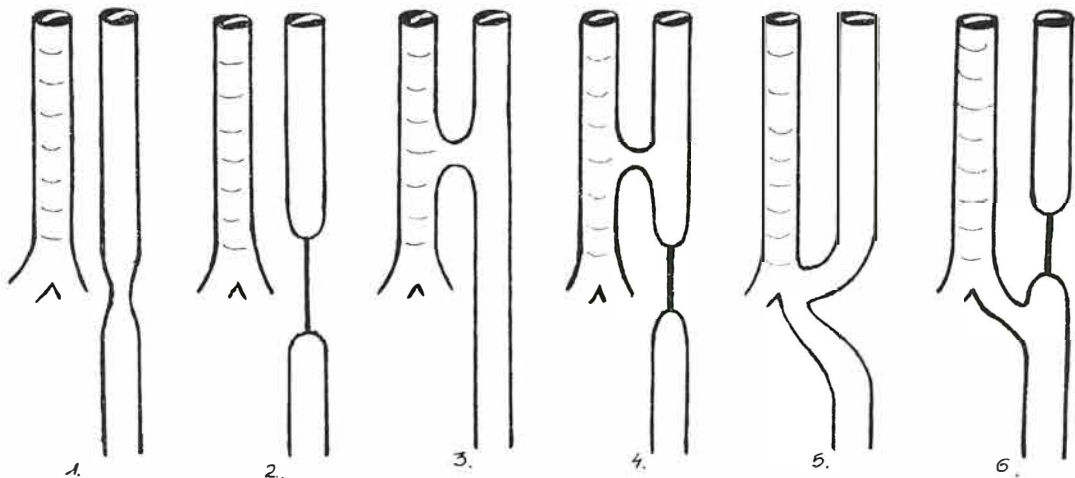
Kateterizacija jednjaka zapinje i isti se svija u visini atrezije. Ako kateter apsorbira rendgenske zrake, onda se već dijaskopijom pokazuje mjesto atrezije. Treba

međutim uzeti u obzir da pogrešan ulazak katetera u traheju pravi iste smetnje u visini larinksa. Mjesto atrezije treba stoga prikazati i kontrastom. Kao kontrast se ne smije upotrebiti barijeva kaša, nego samo vodotopljivi sterilni kontrast zbog mogućnosti postojanja ezofago-trahealne fistule i punjenja bronhalnog stabla. Radiološki pregled mora dati uvid u:

- postojanje atrezije;
- utvrditi tip atrezije;
- prikazati i ocijeniti sadržaj zraka u abdomenu;
- utvrditi ev. plućne promjene.

Pretraga se mora obaviti u različitim položajima, a pri visini atrezije potrebno je uzeti u obzir i mobilnost gornjeg otsječka zbog respiratorne pomičnosti. U slučaju prikaza bronhalnih ograna, treba ocijeniti da li je isto nastupila kroz fistulu ili gutanjem kontrasta. Prisustvo zraka u želucu i crijevima uvijek dokazuje postojanje traheo-ezofagealne fistule donjeg otsječka.

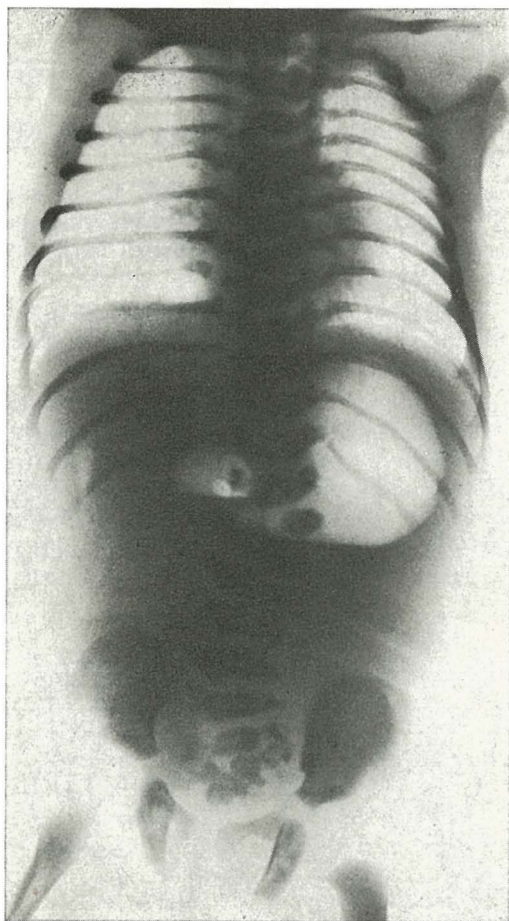
**Atrezija duodenuma.** — Radi se o vrlo rijetkoj anomaliji. Atrezija nastaje najčešće ispod papile Vateri. To je razlog da dijete najčešće povraća žuti sadržaj. Od-



Slika 1 — Tipovi atrezije jednjaka



nos položaja atrezije i ušća žučnih vodova u duodenumu uvjetuje različitu kliničku simptomatologiju obzirom na sadržaj žuči u mekoniju i povraćanom materijalu. Radiološka slika je veoma karakteristična i dobiva se slikanjem abdomena bez upotrebe kontrasta u stojećem položaju. U gornjem dijelu abdomena postoje dva polumjesečasta mjehura zraka od kojih jedan odgovara fundusu želuca, a drugi proširenom gornjem koljenu duodenuma. Zračni mjehur želuca je obično veći. Distalni dijelovi crijeva ne sadrže zraka (Slika 2).



Slika 2 — Atrezija duodenuma. Zrakom ispunjen želudac i bulbus. Manjak zraka u tankom i debelom crijevu

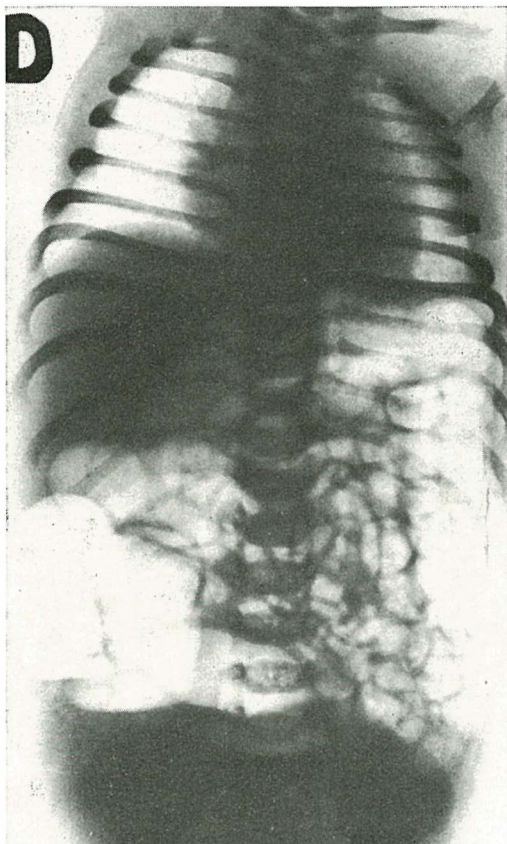
Slika je opisana kao »znak pješčanog sata«. Treba napomenuti da dijete već pri prvom udisaju guta i izvjesnu količinu zraka, a tri sata iza poroda nalazimo zrak u čitavom tankom crijevu i početnom dijelu kolona. Ako ova pneumatizacija izostane treba pomišljati na opstrukciju. U najvećem broju slučajeva uspjeva se prikazati mjesto okluzije u Trendelenburgovom položaju. Davanje kontrasta nije potrebno. Obilje suzi i sekreta otežava svaku kontrastnu pretragu. Ako se to ipak želi učiniti, preporučljivo je prethodno evakuirati želučani sadržaj. U tom se slučaju obično prikazuje široki i otvoreni pilorički kanal kroz koji kontrast prolazi do mjesta okluzije.

**Atrezija tankog crijeva.** — Najčešća lokalizacija je srednji dio ileuma. Slika odgovara okluziji neonatalnog perioda. Zračni mjehur koga novorođenče guta prolazi do mjesta okluzije. Terminalne vijuge su jače proširene. Distenzija želuca i crijeva varira prema položaju zapreke. U atrezijama jejunuma su crijevne vijuge različito proširene i smještene u gornjem dijelu abdomena, dok je donji dio jednakmjerno zasjenjen gustoćom mekih česti. U atrezijama ileuma meteorizam je difuzno rasprostranjen s brojnim polumjesečastim razinama plin-tekućina. Dilatirane vijuge tankog crijeva su u slučajevima atrezije glatkih zidova bez vidljivih nabora kao u starijoj dobi. Unutar proširenih vijuga se naziru grudičaste mrljice koje odgovaraju mekoniju, a slika je veoma slična onoj kod mekonealnog ileusa. Tipičan je manjak zraka u debelom crijevu i rektumu (Slika 3).

Nađe li se zrak u abdominalnoj šupljini onda slika odgovara perforaciji.

Ponekad su opisane i sitne peritonealne kalcifikacije čije se prisustvo tumači kao posljedice fetalnog peritonitisa. Uzima se u obzir da isti može uzrokovati i atreziju crijeva.

Oralna primjena kontrasta je kontraindicirana, a iriografija najčešće nepotrebna.



Slika 3 — Atrezija tankog crijeva. Jaki me teorizam tankog crijeva uz jaču dilataciju vijuga ispred mjesta atrezije

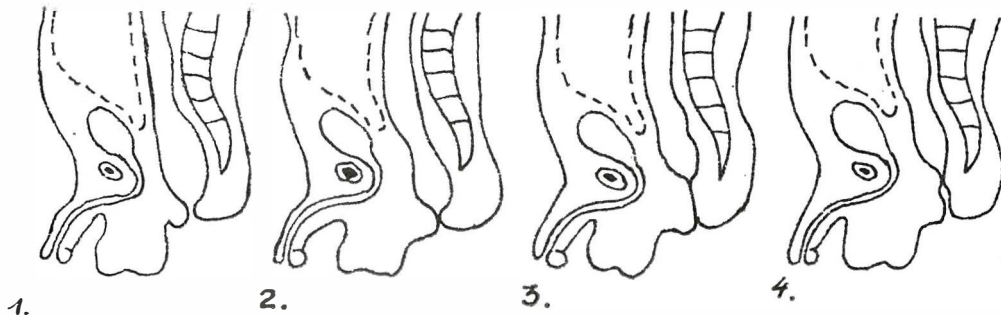
Ona se ponekad primjenjuje da bi se isključila eventualna druga anomalija. Tada kolon daje sliku pseudomikrokolija »ex non usu«. Samo izuzetno se irioskopijom može prikazati niska atrezija tankog crijeva.

**Atrezija rektuma.** — Kongenitalna atrezija rektuma s anomalijom rektuma i analnog otvora dolazi po čestoci u cca 1 : 5000 poroda. Ove su anomalije uvijek pobudivale veliki interes kako zbog svoje čestote, tako i zbog relativno lakog prepoznavanja i mogućnosti uspješne korekcije (Slika 4).

Postoje 4 tipa ovih anomalija:

1. stenoza rektuma s otvorom u predjelu vanjskog sfinktera;
2. atrezija anusa membranoznim zatvorom;
3. atrezija anusa i rektuma. To je najčešći oblik. Između slijepog završetka rektuma i zatvorenog anusa postoji varijabilna distanca;
4. atrezija rektuma. Analni je otvor slobodan, a rektum slijepo završava 3—4 cm iznad anusa.

Ove anomalije uzrokuju sliku niskog položaja ileusa. Prvi znak je izostanak ispraznjavanja mekonijuma. Simptomi ileusa nastaju 2—4 dana nakon poroda. Ileus uzrokuje poremećaj hidro-elektrolitske ravnoteže, te intoksikaciju. Inspekcijom se



Slika 4 — Tipovi atrezije rektuma

vide znakovi koji su ovisni o tipu malformacije. Kod tipa 2 se vidi tamna, udubljena membrana koja se izbočuje pri plaču ili napinjanju djeteta. Kod tipa 4. je anus normalnog izgleda ali digitalni pregled ukazuje na slijepi završetak rektuma. Sve ove stenozе mogu biti kombinirane s različitim oblicima fistula putem kojih se sadržaj crijeva evakuira. Upravo takova evakuacija fekalnih masa može prividno prikriti prepoznavanje anomalije.

Slike abdomena na prazno u uspravnom položaju pokazuju znakove niskog ileusa, tj. multiple formacije plin-tekućina u vijugama tankog i debelog crijeva. Snimke abdomena s glavom dolje pokazuje jasno



Slika 5 — Atrezija anusa. Zrak u rektumu i metalna oznaka pokazuju razmak između zatvorenog anusa i slijepog završetka rektuma

položaj terminalnog dijela crijeva. Ovakova snimka s glavom dolje treba učiniti u dva smjera, jer profilna projekcija jasnije pokazuje visinu terminalnog dijela prema liniji pubis-coccygis (Slika 5 i 6).

Scott i Swenson su obzirom na ovu liniju označili atrezije kao niske, odnosno visoke. Analni se otvor, odnosno njegovo mjesto, treba označiti metalnom oznakom. Za to je veoma podesan Hegarov dilatator. Tako se veoma jasno uočava razmak između kože i terminalnog dijela crijeva. Kontrastne metode daju bolji uvid u detalje i korisne su. Kod fistula se retrogradnim punjenjem dokazuje veza i odnos s vijugama crijeva, što je važno za operativni



Slika 6 — Atrezija anusa. Profilna projekcija

zahvat. Rekto-vezikalne i rekto-uretralne fistule se mogu koji puta prikazati i mikcijskom cisto-uretrografijom.

**Halazija kardije.** — Halazija kardije je najčešći uzrok povraćanja neonatalne dobi, no njoj se još uvijek ne posvećuje dovoljno pažnje. Radi se o zjapu kardije uzrokovanom prolaznom mlitavošću donjeg dijela jednjaka i kardije, a što rezultira insuficijentnom funkcijom sfinktera kardije. Tako nastaje vraćanje sadržaja želuca u jednjak. U prvom mjesecu života postoji t. zv. »fiziološki« gastro-ezofagealni refluks (von Arx, Lodi, Vidaković) i stoga se treba kritički odnositi prema dijagnozi halazije kardije u najranijoj dobi. Radiološki pregled mora jasno precizirati položaj gornjeg pola želuca u različitim smje-



Slika 7 — Halazija kardije. Široki zjap ezofago-želučanog ušća s obilnim refluksom

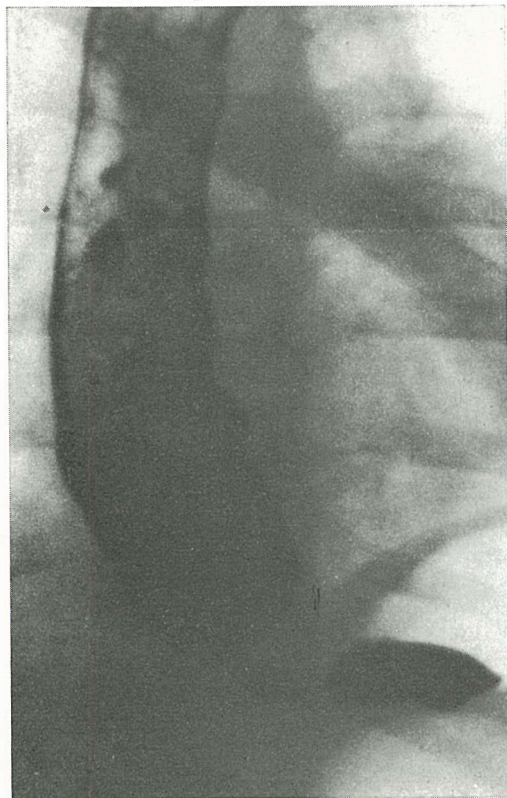
rovima, zatim položaj i visinu kardije, te isključiti malformaciju donjeg dijela jednjaka i kardije. Pri postavljanju dijagnoze halazije kardije potrebno je evidentirati široku kardiju, te dilataciju abdominalnog ostsječka jednjaka sa spontanim ili provociranim gastro-ezofagealnim refluksom u uspravnom položaju (Slika 7).

Pri tome postoji manjak peristaltike u paradijafragmalnom ostsječku jednjaka te manjak sluzničke valvule kardije. Smatramo da pretraga u ležećem i Trandeleburgovom položaju ne može precizirati gastro-ezofagealni refluks kao posljedicu halazije kardije. Posebno ponovo ukazujemo na mogućnost t. zv. fiziološkog refluksa u prvom mjesecu života. Za postavljanje dijagnoze halazije kardije mora se dobiti refluks u uspravnom položaju uz ranije navedene promjene kardije i abdominalnog dijela jednjaka.

**Ahalazija kardije.** — Javlja se izuzetno rijetko u neonatalnoj dobi i u literaturi je poznato tek nekoliko pojedinačnih slučajeva. Mi nismo imali priliku u neonatalnom periodu promatrati ovu anomaliju. Slučaj koga prikazujemo je dijagnostički ran u dojenačkoj dobi. No obzirom na smetnje i anamnezu, te radiološke znakove smatramo da se u tom slučaju također radilo o kongenitalnoj ahalaziji. Jednjak je u slučajevima ahalazije proširen u donjoj polovici, stenoza leži u predjelu kardije. Diferencijalno-dijagnostički treba uzeti u obzir aganglionarni mega-ezofagus, te klizajuću hijatalnu herniju (Slika 8).

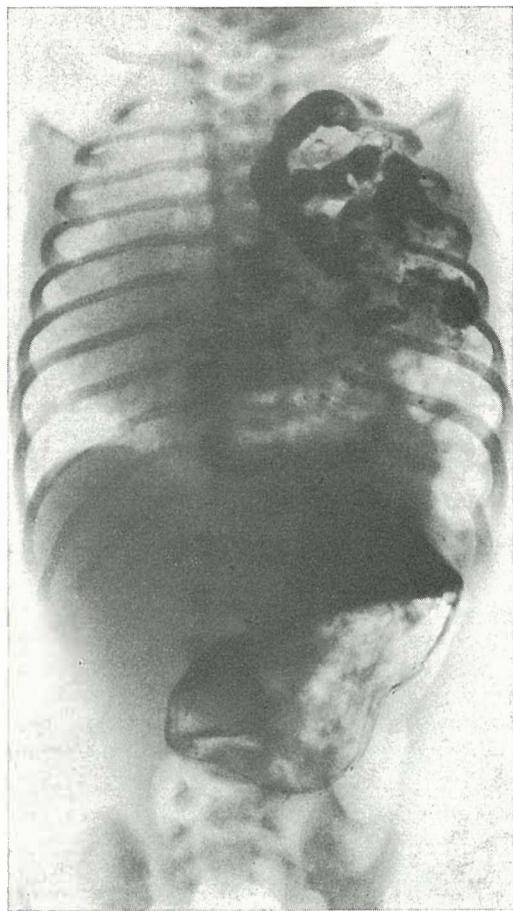
**Klizajuća hijatalna hernija.** — Ona nastaje zbog poremećaja fiksacije kardije i abdominalnog dijela jednjaka. Jednako zahvaća oba spola, a nije niti tako rijetka pojava kako se ranije smatralo. Smetnje nastaju već u prvim danima života. Uzrokuje kolike te krvava povraćanja koja nastaju refluksnim ezofagusom. Zbog istog razloga nastaju sekundarne anemije te stenozе jednjaka.

Na snimci torakalnih organa i abdomena bez upotrebe kontrasta može se u ležećem položaju na bazi toraksa ponekad zamjetiti bulozna svjetlina, a kod velikih hernija i lateralni pomak srca i medijastinuma. Samo velike hijatalne hernije mogu uzrokovati kompresiju plućnog parenhima i cirkularne smetnje. Pregled barijevom kašom treba uvijek obaviti u ležećem i Trendelenburgovom položaju. Lakši prikaz hernije postiže se davanjem atropina koji usporuje peristaltiku i stoga olakšava prikaz hernije. Kardija je redovno pomaknuta naprijed. Barijeva kaša ispunjava epifreničnu želučanu kesu s karakterističnim uzdužnim sluzničkim naborima, koji se lako prepoznaju kao nabori želučane sluznice.



Slika 8 — Ahalazija kardije. Stenoza u predjelu kardije s prestenotičkom dilatacijom

**Dijafragmalna hernija.** — Kongenitalna dijafragmalna hernija nastaje na anormalnim otvorima dijafragme. Najčešće nastaje kroz foramen Bochdalek, a po čestoci slijede antero-lateralne, te postero-lateralne. Izuzetne su hernije nastale hemidijafragmalnom aplazijom. Najrjedje su retro-xyfoidalne hernije kroz foramen Morgagni. Dijafragmalne hernije se javljaju češće s lijeve strane. Kroz dijafragmalni otvor u torakalnu šupljinu ulaze najčešće vijuge tankog crijeva i kolona, no mogu, iako rjedje, ulaziti i ostali abdominalni



Slika 9 — Dijafragmalna hernija. Vijuge tankog crijeva u lijevom hemitoraksu

organi. Dijagnozu nije teško postaviti i potvrditi pasažom gastro-intestinalnog trakta (Slika 9).

**Stenoza pilorusa.** — Javlja se pretežno kod muške djece s početnim simptomima koncem prvog mjeseca života. Manifestira se povraćanjem u luku. Inspekcijom se često može vidjeti jaka peristaltika želuca, a moguće je i palpirati oteklinu u predjelu pilorusa. Dijete ponekad manifestira i pseudoostipaciju zbog nedovoljne pasaže hrane kroz pilorički kanal.

Radiološki postoje direktni i indirektni znakovi stenoze pilorusa.

Indirektni znakovi: Na snimci abdomena se vidi velika količina sekreta u području želuca s minimalnom količinom zraka u distalnim dijelovima probavnog trakta. Nakon davanja barijeve kaše ili razrjeđe-

nog gastrografina postoji jače izražena dilatacija želuca s usporenom evakuacijom sadržaja i jakim, ali neefikasnim peristaltičkim valovima.

Direktni znakovi: Pilorički kanal je jako sužen, ponekad na širinu igle. On može biti skraćen ili izdužen. Dužina kanala ukazuje na stupanj hipertrofije. Kod jake hipertrofije zahvaćen je i pilorički dio želuca. Nekada je moguće prikazati pritisak hipertrofičnog pilorusa na bulbus u obliku masline. Ovo je naročito uočljivo s tehnikom metode dvostrukog kontrasta. Evakuacija želuca je jako usporena (Slika 10 i 11).

Radiološki znakovi su kod slabije izražene hipertrofije vrlo diskretni i dijagnoza se teško utvrđuje. Da bi se olakšala pretraga i sigurnije postavile dijagnoze preporučljivo je:



Slika 10 — Stenoza pilorusa. Sužen i izdužen pilorički kanal



Slika 11 — Stenoza pilorusa. Cirkularno suženje pilorusa u obliku masline prikazano u dvostrukom kontrastu

— učiniti snimke abdomena u stojećem položaju bez upotrebe kontrasta. Na njima je moguće uočiti neke indirektne znakove;

— nakon toga evakuirati sekret želuca i kroz sondu dati manju količinu kontrasta, a zatim insuflicirati nešto zraka u želudac. Distenzija zrakom omogućuje peristaltiku, a da ne dolazi do superpozicije piloričke regije;

— dodatak Reglana zbog uklanjanja spazma i bolje evakuacije. Ako se evakuacija želučanog sadržaja ne postigne tijekom pregleda, potrebno je kontrolirati dijete svakih 15 minuta.

**Megaduodenum.** — Kongenitalni megaduodenum je jako rijetka pojava, ali ona ipak u problematici gastro-intestinalnih smetnja novorođenčadi predstavlja rijetku, ali tipičnu kliničku i radiološku cjelinu. Pod megaduodenumom se razumjeva povećanje volumena tog organa bez obzira na razlog nastanka. Na tabeli 1 su prikazani etiološki momenti nastanka megaduodenuma.

Postoje različite gradacije megaduodenuma od onih koji graniče s normalnim dimenzijama organa, pa sve do upravo monstruozne dilatacije. Zato i nije čudo

što se neki slučajevi mogu radiološki odmah i lako prepoznati, dok kod drugih treba pratiti tijek i razvoj bolesti i gdje istom opetovane kontrole omogućuju ispravnu dijagnozu. Kod megaduodenuma dilatacija može zahvatiti cijeli organ ili se lokalizira na pojedine segmente, a što ovisi o razlogu i mjestu nastanka zapreke. Ona može postojati kao jedina anomalija ili može biti udružena i s drugim. Kongenitalni megaduodenum se klinički manifestira povećavanjem karakterističnog žuto-zelenog sadržaja. Smetnje se javljaju koncem prvog tjedna života, a nastanak i intenzitet ovise o stupnju proširenja organa. Dijagnoza se postavlja isključivo radiološki vidljivim povećanjem volumena organa (Slika 12).

Kongenitalni i sekundarni megaduodenum pokazuje obično slabiju dilataciju od funkcionalnog. Ponekad je teško utvrditi da li se radi o primarnom ili sekundarnom megaduodenumu. Evolucija bolesti ovisi o etiologiji i smetnjama koje nastaju povraćanjem.

**Meckelov divertikl.** — Meckelov divertikl je najčešća malformacija probavnog trakta. Kod autopsija ga je moguće naći u 1—4% slučajeva. Promjer mu je manji

Kongenitalni	Funkcionalni	Sekundarni
<ul style="list-style-type: none"> <li>— pravi kongenitalni</li> <li>— nastao drugim anomalijama</li> </ul>	Kongenitalne anomalije: <ul style="list-style-type: none"> <li>— parcijalna ili potpuna ageneza duodenuma</li> <li>— promjene duodeno-jejunalne fleksure</li> <li>— infundibularno suženje duodenuma</li> <li>— dijafragma sluznice</li> <li>— kongenitalni periduodenitis</li> </ul> Hvatište mezenterija: <ul style="list-style-type: none"> <li>— embrionalne anomalije rotacije mezenterija</li> <li>— smetnje insercije mezenterija</li> </ul> Druge bolesti: <ul style="list-style-type: none"> <li>— pancreas anulare</li> <li>— volvulus tankog crijeva</li> </ul>	Toksički: <ul style="list-style-type: none"> <li>— morfij</li> </ul> Neurogeni: <ul style="list-style-type: none"> <li>— trauma glave</li> </ul>

Tabela 1: megaduodenum u neonatalnoj dobi

od promjera ileuma, a samo iznimno se javljaju veći. Oni su gotovo asimptomatski. Radiološki se rjetko vide. Razlog tome treba tražiti u stenozu vrata divertikla, kontrakciji njegove muskulature i brzom ispražnjavanju.

15—30% pokazuju komplikacije i to krvavenja, upalne smetnje, perforacije i opstrukcije. Rjeđe uzrokuju invaginacije ili unutarnje hernije. Iako se radiološki rjetko prikazuju, sekundarne promjene ukazuju na njihovo postojanje.

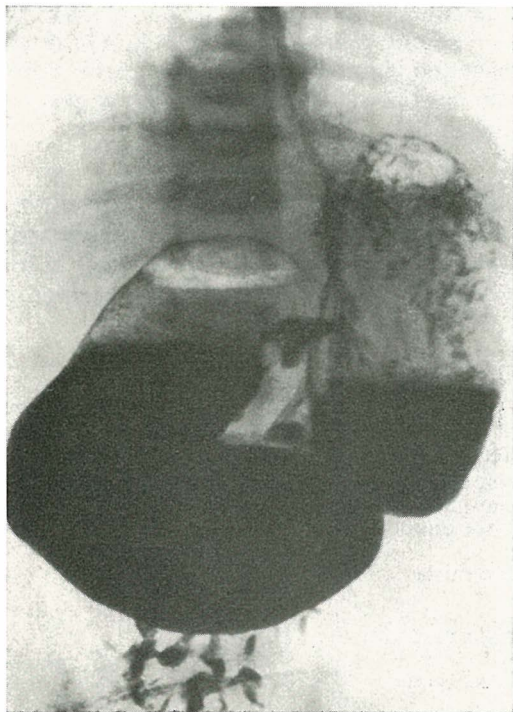
**Mekonealni ileus.** — Kod neke novorođenčadi povremeni manjak djelovanja tripsina uzrokuje zastoj mekonijuma u predjelu sigme i rektuma gdje se formira mekonealni čep koji sprječava prvu evaku-

aciju. Ako se čep ne izbací u prvih 24 sata, nastaje zastoj. Obično je dovoljno kateterom ili rektalnim pregledom pospješiti evakuaciju ovog čepa. Ali ako on leži u višim djelovima crijeva, onda nastaju znakovi okluzije.

Novorođenčad, unatoč zakašnjele evakuacije mekonijuma i napuhnuća abdomena, ne daje zabrinjavajući izgled.

Snimke abdomena pokazuju distenziju crijeva, ali bez formiranja razina plin-tekućina. Irigoskopski se ispod čepa vidi t. zv. »nefunkcionalni kolon« tj. uski kalibar kolona, bez njegove morfološke strukture (Slika 13).

Iznad čepa se nalazi normalni kolon. Kontrast lako prodire između čepa i stjenke kolona. U evakuiranom sadržaju se na-



Slika 12 — Megaduodenum. Jača dilatacija duodenuma sa stenozom u predjelu duodeno-jejunalne fleksure



Slika 13 — Mekonealni ileus. Duži mekonealni čep u proksimalnom dijelu debelog crijeva s »nefunkcionalnim distalnim dijelom kolona«



lazi karakterističan zelenkasti čep dužine nekoliko cm. Rjetko dužina čepa iznaša više od 20 cm.

Vođotopljivi kontrasti su ovdje posebno podesni, jer zbog svoje hipertoničnosti pospešuju mobilizaciju i evakuaciju mekonealnog čepa.

Izbacivanje mekonealnog čepa ne daje sigurnost da su time nestale sve smetnje djeteta. Možda je mekonealni čep bio samo popratni znak neke druge bolesti. Zbog toga treba naknadno isključiti mukoviscidozu i Hirschprungovu bolest.

**Hirschprung-ova bolest.** — Hirschprungova bolest dolazi kod dječaka rođenih na vrijeme. U neonatalnom periodu je njena simptomatologija relativno diskretna i nekarakteristična. Kao prvi znak se opaža zakašnjela evakuacija mekonijuma, a pasaza crijeva nakon evakuacije mekonijuma je vrlo nepravilna s jačim ili manjim napuhnućem crijeva, opstipacijom, te znakovima djelomične ili potpune okluzije crijeva.

Snimke abdomena pokazuju dilataciju koja zahvaća tanko i debelo crijevo, bez razina plin-tekućina.

Irigografija pokazuje manji rektum. Mjesto aganglionarne zone je normalno ili nešto suženo, a zdravi dio kolona uvijek lako proširen. U neonatalnoj dobi je vrlo teško razlučiti normalnu širinu lumena od mjesta suženja. Posebno je teško prepoznati slučajeve koji zahvaćaju veći dio kolona ili pak čitav kolon, uključujući i terminalni ileum. Naročite dijagnostičke teškoće nastaju u slučajevima komplikacija ako što su kolitisi ili perforacije.

Iako je rana dijagnostika Hirschprungove bolesti važna, ipak prepoznavanje bolesti najčešće dolazi istom u dojenačkoj dobi.

**Invaginacije.** — Invaginacije su bolesti rane dječje dobi. Prema različitim autorima oko 80 % slučajeva se javlja prije druge godine života, a najčešće u dobi od

5—12 mjeseci. U neonatalnom periodu je znatno rjeđa. Invaginacije su za radiologe zanimljivije iz dvaju gledišta; irigoskopijom se postavlja dijagnoza i često provodi rezpozicija.

Nastavak i razlog nastanka invaginacije je još nejasan. Navodi se da invaginacijama prethodi mezenterijalna limfadenopatija ili da je invaginacija samo komplikacija neke opće bolesti čiji je izvor u infekciji usne i faringealne sluznice. Kod nekih se invaginacija mogu naći organske promjene na crijevima kao Meckelov divertikl, polipi, limfangion, stenozе različite etiologije i druge slične promjene. Navodi se također da svakoj invaginaciji prethodi spazam. Taj spazam uzrokuje izduženje zahvaćenog područja, a na čijoj se granici onda normalna vijuga crijeva uvlači u kaudalnom smjeru.

Kod invaginata se razlikuju dva segmenta:

1. penetralni segment, koji se sastoji od dva intestinalna cilindra koji se dotiču serozom i koji tvore t. zv. glavu invaginata;

2. segment-primaoc ili treći cilindar, koji je svojom sluznicom u kontaktu sa sluznicom površinskog cilindra penetrantnog segmenta, a tvori t. zv. ogrlicu invaginata.

U mehanizmu invaginacije postoje dvije mogućnosti:

- fiksna ogrlica i pomična glava;
- fiksna glava i pomična ogrlica;

Postoje brojne klasifikacije invaginacije, no najjednostavnija je ona koja označava mjesto nastanka i smjer kamo se širi invaginat. Po toj klasifikaciji postoje:

1. ileo-cekalne invaginacije. One su najčešće i prema podacima čine 90 % svih invaginacija. Ovdje postoje dvije podgrupe:

a) valvulo-količna, pri kojoj glava odgovara valvuli Bauchini i ona je fiksa, dok je ogrlica mobilna, a odgovara ceko-ascensu;

b) ileo-količna kod koje valvula Bauchini tvori fiksnu ogrlicu, a glava je mobilna i nju tvori invaginirani dio tankog crijeva.

2. Ileo-ilealne invaginacije. Razlog njihovog nastanka je najčešće Meckelov divertikl ili polip.

3. Kolo-količne invaginacije sa svoja dva oblika:

a) prave kolo-količne koje su vrlo rijetke;

b) ceko-količne, koje su manje rijetke (1,5 ‰), a gdje fiksnu glavu tvori cekum ili baza crvuljka koja je uvrnuta poput prsta rukavice.

Poseban oblik je invaginacija koja se javlja kod nešto starije djece, a gdje se transversum invaginira kroz lijevu fleksuru.

U abdomenu se obično otkriva tumorska masa kobasičaste forme, nešto tvrde konzistencije i najčešće bezbolna. Digitalnom palpacijom se nalazi krv.

Radiološki se na snimci abdomena bez kontrasta vide distendirane vijuge crijeva oralno od mjesta invaginacije. Pretraga u različitim položajima može približno odrediti mjesto invaginacije. Irigoskopija se radi s jako razrjedenim barijem da se izbjegne retencija nakon pretrage. Upotrebljava se obični kateter. Specijalni kateter s balonom je opasan i u neonatalnom se periodu ne preporučuje.

Irigoskopijom se kontrast slijedi do mjesta zapreke. Zapreka je karakteristična s defektom punjenja poput uvrnutog prsta rukavice. Cekum je obično više položen zbog skraćanja mezenterija.

Nakon utvrđene invaginacije, treba pokušati njezinu repoziciju. To se čini laganim povišenjem tlaka uz pomoć blage palpacije područja invaginata.

Uspije li dezinvaginacija, potrebno je evidentirati:

— normalan topografski položaj cekuma;

— manjak bilo kakve impresije u predjelu cekuma;

— tanko crijevo mora biti prikazano 20—30 cm ispred cekuma s potpuno slobodnim lumenom.

U takvim slučajevima dijete mora ostati pod kontrolom.

## Summary

### RADIOLOGIC DIAGNOSIS OF GASTROINTESTINAL TRACT DISEASE IN NEONATES

Organic and functional changes of the gastrointestinal tract call for a quick and accurate diagnosis which can be established radiologically in a simple, reliable way. Radiological changes are often minute, not characteristic, and the examination itself aggravated by anatomic, functional, and technical difficulties, as well as by the age of patients. Most frequent anomalies and diseases of the gastrointestinal tract are presented, along with radiological symptoms and specific features allowing their recognition.

## Literatura

1. Alberti G., Coliani-Raschini, A. Campanati: L'esame radiologico »diretto« dell'adome acuto nel neonato e nel lattante. SIRMN. Atti XXIV Congresso, Palermo 1970.

2. Clatworthy W., W. Howard, J. Lloyd: The meconium plug syndrom Surgery 39: 131, 1956.

3. Gwinn J.: Tracheo-oesophageal fistula with and without atresia of the oesophagus. Progress Pediat. Radiol. Year Book, New York 1962.

4. Herson R.: Meconium ileus. Radiology 68: 568, 1957.

5. Kačić P.: Radiološka dijagnostika gastro-intestinalnog trakta postnatalne dobi. VII. Postdiplomski tečaj iz kirurgije. Medicinska Naklada Zagreb 1974.

6. Kreisewetter W., C. Turner, W. Sieber: Imperforate anus. Review of sixteen year experience with 146 patients Am. J. Surg. 107: 412, 1964.

7. Lefebvre J., Cl. Faure, J. Sauvegrain, H. Nahum, M. Fortier-Beaulieu, M. Hassan: Traité de radiodiagnostic, XVIII Masson, Paris 1973.

8. Lodi R., K. von Arx, Z. Vidaković: La chaliasie du cardia, une cause de vomissements chez le nouveau-né et le nourrisson. Révue Suisse de médecine 50: 25, 657, 1961.

9. Morin C., M. Davidson: Pediatric gastroenterology. Gastroenterology 52: 565, 1967.

10. Silverberg M., M. Davidson: Pediatric gastroenterology. A review Gastroenterology 58: 229, 1970.

11. Silverman A., C. Roy, F. Cozzetto: Pediatric Clinical Gastroenterology. Mosby, 1971.

12. Vidaković Z.: Osvrt na način i mogućnosti radiološke dijagnostike probavnog trakta djeteta. Arhiv za zaštitu majke i djeteta 18: 493, 1974.

13. Wagget J., D. Johanson, P. Borns, H. Bissop: The non operative treatment of me-

conium ileus by gastrografin enema J. Pediatr. 77: 407, 1970.

Adresa autora: Prof. dr Zdenko Vidaković, Institut za zaštitu majki i djece, 41000 Zagreb, Klaićeva 16.

# ZAVAROVALNICA MARIBOR

MARIBOR p. o., PARTIZANSKA C. 47

---

SE PRIPOROČA  
IN SPREJEMA ZAVAROVANJE  
ZA VSE VRSTE IMOVINSKIH,  
TRANSPORTNIH  
IN OSEBNIH ZAVAROVANJ

---

## RADIOLOŠKA DIJAGNOSTIKA JEDNJAKA, ŽELUCA I DUODENUMA U DECE

Matejić Č., S. Bumbić, R. Lukač, S. Živković, V. Adašević

**Sadržaj:** Iznoseći naša višegodišnja iskustva u radiološkoj dijagnostici jednjaka, želuca i duodenuma u dece, najviše je urođenih anomalija. U većem broju slučajeva stečena obolenja gornjih partija digestivnog trakta u pogledu metode ispitivanja i radiološke slike bitno se ne razlikuju od radiologije u odraslih.

UDK 616-073.75:616.329-053.2+616.33-053.2+616.342-053.2

**Deskriptori:** radiološka diagnostika, pediatrija, jednjak, želudac, duodenum, kongenitalne malformacije, tehnika pregleda

**Radiol. Jugosl.**, 4; 467—470, 1976

**Uvod.** — U novorođenčeta i odojčeta radiološki pregled se najčešće vrši zbog urođenih anomalija koje onemogućavaju ili otežavaju pasažu.

Atrezija jednjaka je retka anomalija (oko 1 : 2500 živorođene dece). Najčešće nedostaje samo jedan deo ezofagusa (2—6 cm) u visini bifurkacije traheje, a veoma retko nedostaje lumen u celoj dužini kad je ezofagus predstavljen samo tankom vrpcom sastavljenom iz muskulature i veziva. Najčešća forma atrezije je kad se defekt kombinuje sa komunikacijom između kaudalnog kraja ezofagusa i traheje (od 80—93 % po raznim autorima). Preostalih nekoliko procenata je kombinacija sa gornjom traheoezofagelanom fistulom, kranijalnom i kaudalnom fistulom, ili pak slepim završetkom bez fistule. Klinička slika atrezije je vrlo karakteristična.

**Materijal i metod rada.** — Kod kliničke sumnje na atreziju ezofagusa mi radiološko ispitivanje vršimo sa vodenim kontra-

stom ubačenim kateterom kroz nos u količini od 1—2 ccm. Snimamo u dve projekcije — u frontalnoj i profilnoj na formatu 18 × 24 cm. Na snimcima je prikazan toraks i abdomen. Prisustvo vazduha u crevima je od dijagnostičke vrednosti jer potvrđuje prisustvo fistule, ali odsustvo istog je ne isključuje. Na profilnom snimku moguće je dijagnosticirati redak zadnji urođeni faringoezofagealni divertikulum. Posle dijagnoze atrezije aspiratorom evakuišemo kontrast.

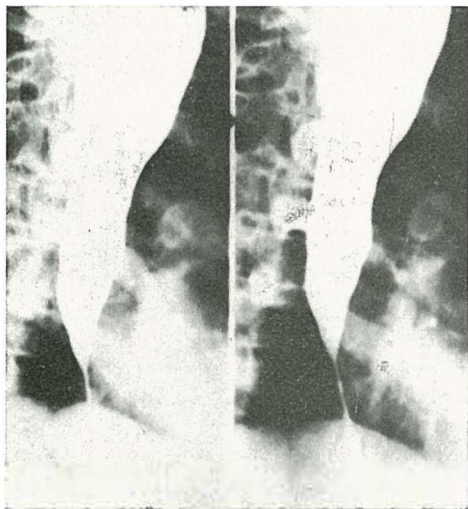
Urođene stenozе ezofagusa protiču najpre bez simptoma. Disfagija se u izraženijim slučajevima pojavljuje tek kad dete dobije čvrstu hranu. Ponekad se radi o prostom suženju lumena, katkad o membranoznoj pregradi a ponekad o fibromišićnom zadebljanju zida ezofagusa. Uobičajenim radiološkim pregledom najčešće se utvrdi lokalizacija i stepen stenozе.

Organske stečene stenozе, bilo da se radi o posledici dejstva kaustika, ili posledici

refluksnog ezofagitisa, odnosno kaloznog ulkusa, takođe se dijagnosticiraju klasičnim radiološkim pregledom, pre kojeg savetujemo da se daju farmaka radi isključenja funkcionalnih smetnji. Organske stenoze jednjaka imaju dobro poznatu klasičnu radiološku sliku, koja ponekad odstupa. Ilustracije radi navodimo slučaj organske, stečene stenozе u distalnoj trećini ezofagusa u dužini od oko 4 cm, kao posledici kaloznog ulkusa, koja ima skoro koncentričnu formu (slika 1).

Ezofagusna duplikacija može da ima veoma neobičnu formu. U našem slučaju radi se o vratnoj lokalizaciji cističnog tumora sa potiskivanjem traheje na suprotnu stranu. Jednak je bio takodje potisnut od vlastite duplikature na suprotnu stranu.

Kod hijatus hernije treba razlikovati tri posebne forme: a) kongenitalno kratak jednjak sa intratorakalnim želucom, b) klizeću hijatus herniju i c) paraezofagealnu herniju. Pored nativnog snimka pluća i abdomena u stojećem stavu, odmah treba uraditi i klasičan pregled jednjaka i želuca u stojećem i Trendelenburgovom položaju. Kod kongenitalno kratkog jed-



Slika 1 — Organska stenozа jednjaka u deteta od 12 godina, zbog kaloznog ulkusa, istovremeno sa ulcerama na želuca i duodenumu

njaka intratorakalni želudac sa svojim reljefom brzo ukaže na dijagnozu. Kod slučajeva klizeće hijatus hernije u Trendelenburgovom položaju, iznad dijafragme jasno vidimo veći ili manji hernirani deo želuca. Kod slučajeva paraezofagealne hijatus hernije na snimcima u uspravnom položaju sa kontrastom, vidimo konstantno hernirani deo želuca, koji se bitno ne menja po veličini u Trendelenburgovom položaju.

U jednom manjem broju novorođenčadi, kao posledica nezrelosti funkcije kardijalnog sfinktera dolazi do povraćanja. Cardiohalazija je praćena uvećanim kardiogastričnim uglom. Rovirasta i Pellerin ukazuju na vezu između hipertrofične stenozе pilorusa i cardiohalazije. I mi smo u nekoliko slučajeva imali udruženu hipertrofičnu stenozu pilorusa sa cardiohalazijom.

Ahalazija jednjaka u dece je na sreću retko i teško obolenje. Postoje u upotrebi više sinonima: Kardiospazam, ahalazija kardije, kardiotionična ezofagusna dilatacija, megaezofagus idr. Morfološka ispitivanja su pokazala da se radi o izraženom urođenom deficitu do potpunog odsustva neurona u ganglijama Auerbach-ovog spleta. Dijagnosticira se između 1 i 15 godine života. U našoj literaturi Stefanović je objavio slučajeve ahalazije kod sestara od 10 i 14 godina udružene sa epitelijalnom distorfijom rožnjače i parcijalnom anodoncijom lateralnih sekutića u gornjoj vilici. Naša dva slučaja su operisana. U muškarca radilo se o teškoj formi ahalazije, sa enormnim proširenjem skoro celog ezofagusa iznad stenozе u visini kardije, odsustvom peristaltike nakon degluticije i drugim zadržavanjem kontrasta i nakon ordiniranja spazmolitika. Kontrolni pregledi nakon operacije ukazuju na lagano suženje lumena jednjaka, ali i uspostavljanje normalne funkcije kardijalnog sfinktera i odsustvo refluksa u Trendelenburgovom položaju.

U retke urođene anomalije želuca spadaju mikrogastrija, duplikacija i atrezija

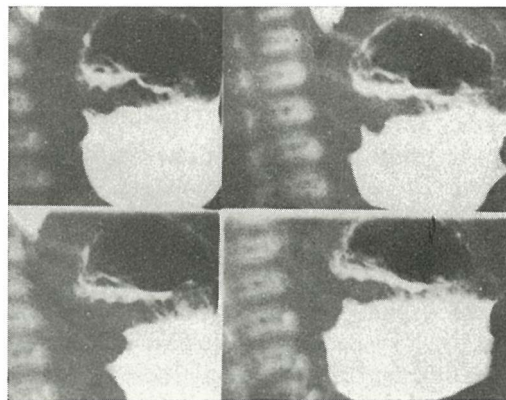
želuca. Pulzioni divertikli želuca su lokalizovani u predelu forniksa na zadnjem zidu.

Hipertrofična stenoza pilorusa je svaka-ko najčešća urođena anomalija digestivnog trakta. Učestalost obolenja se po nekim autorima kreće i do 1 : 250 novorođene dece. U razdoblju od 10 godina na Dečjoj hirurškoj klinici operisano je od hipertrofije pilorusa preko 150 dece. Odnos polova na operativnom materijalu je nešto više od 5 : 1 u korist dece muškog pola. Radiološka dijagnostika isto je delikatna. Brojni radovi pa čak i monografije o istoj govore o ozbiljnosti problema. Mi pregled počinjemo natašte, nativnim snimkom u stojećem stavu. Neophodno je da je želudac prazan. Izbegavamo evakuaciju sadržaja iz želuca sondom. Prisustvo sadržaja u želucu, ili pak veće količine vazduha, po našem mišljenju ima relativnu vrednost. Novorođenčetu kontrast dajemo kroz želudačnu sondu, a odojčetu na cuclu. Novorođenčadi dajemo isključivo gastrografin a odojčadi barijumsko mleko. Kroz gastričnu sondu dajemo oko 20 cc i to 15 cc u samom želucu a preostali 5 cc u visini faringoezofagusnog spoja. Prvi snimak radimo odmah u ležećem stavu, u prednjem desnom kosom položaju. Na njemu je prikazan jednjak i želudac. Drugi i naredne snimke radimo u stojećem stavu u prednjem desnom kosom položaju (slika 2). Vreme snimanja podešavamo od slučaja do slučaja, a najčešće drugi snimak radimo između 30 i 60 minuta. Slučajeve pratimo 4—6 sati, a izuzetno duže. Pravilnom primenom ove tehnike uspeali smo da u toku višegodišnjeg iskustva sa sigurnošću diferenciramo funkcionalne od organskih smetnji u visini pilorusa. Radiološki kriterijumi za diferenciranje organskih od funkcionalnih smetnji su po našem mišljenju: dužina i izgled pilorusnog kanala, izgled antralnog dela (antralni kljun, brk ili antralna figura zgrade), otisak na bulbusu u prisustvu izduženog kanala, vreme evakuacije kontrasta iz želuca. Levin u svojoj monografiji

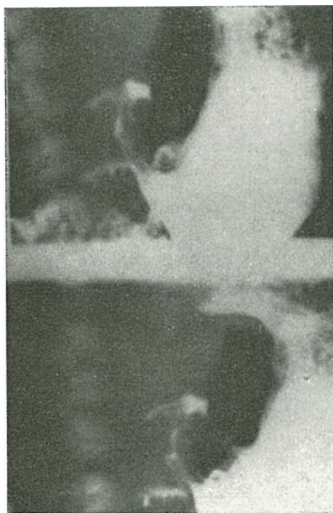
— Rentgengastrografija u dece ranog uzrasta na osnovu radiološke slike svrstava kongenitalnu hipertrofiju pilorusa u tri različita oblika: spastički, atavistički i ranohipertrofički. Mi smo upražnjavajući napred pomenutu tehniku pregleda zaključili sledeće: 1) Kod svakog slučaja, ukoliko se radilo o hipertrofičnoj stenozu pilorusa dobijali smo na snimcima u različito vreme sve radiološke znake hipertrofije od antralnog kljuna, antralne zgrade, izduženog i suženog piloričnog kanala, do otiska na bulbusu. 2) Na svim ekspozicijama serijskog snimka radiološki nalaz je isti. 3) I u slučaju funkcionalnih smetnji sve ekspozicije serijskog snimka su identične. Iz prednjeg kao logičan zaključak proizlazi da je za registrovanje promene radiološkog nalaza na filmu neophodno vreme koje izgleda prelazi nekoliko minuta što je specifičnost funkcije digestivnog trakta novorođenčeta i odojčeta.

Udruženost hipertrofije pilorusa sa atrezijom jednjaka je vrlo retka. U našem slučaju atrezije ezofagusa, sedmog dana nakon operacije kroz gastrostomu ubacili smo kontrast i dijagnosticirali hipertrofiju pilorusa koja je hirurški rešena.

Radiološki kriterijum za indikaciju hirurške intervencije u slučaju hipertrofič-



Slika 2 — Serijski snimak hipertrofične stenozu sa zankom antralnog kljuna na svim ekspozicijama. Snimak nakon 30 minuta od ubacivanja kontrasta



Slika 3 — Serijski snimak nakon 1 sata od uzimanja kontrasta. Izdužen pilorični kanal, otisak na bazi bulbosa, manje od polovine evakuisanog kontrasta. Indikacija za hiruršku intervenciju

ne stenoze pilorusa, po našem mišljenju je evakuacija manje od polovine kontrasta iz želuca za sat, uz prisustvo svih radioloških znakova za istu (slika 3).

Atrezije i stenoze duodenuma predstavljaju anomalije razvoja. Uzroci duodenalne okluzije su: atrezija duodenuma, stenoza duodenuma, kompresija od crevne duplikature, duodenojunalne bride, pankreas anulare i prava malrotacija. Radiološki pregled počinjemo nativnim snimkom. On je u slučaju pozitivnog nalaza karakterističan. Prisustvo na istom dva vazдушna mehura u vidu bisaga, orijentirane nas o visini prepreke. Ispitivanje kontrastom vršimo per os i per rectum. Irigografija je važna jer u slučaju malrotacije ukazuje na uzrok duodenalne okluzije.

## Summary

### RADIOLOGICAL DIAGNOSTICS OF THE OESOPHAGUS, STOMACH AND DUODENUM IN CHILDREN

In newborn and infants, x-ray examination is frequently indicated in cases with congenital anomalies of the upper alimentary tract. In such cases the most prominent and frequent symptom is dysphagia. Usually, as a first, the chest or abdomen x-ray examination is performed. This is followed by contrast examination, especially in cases where oesophageal atresia is suspected. During the past years we have observed an increased number of cases with hypertrophic pyloric stenosis. Therefore we have tried to improve the x-ray procedure in these cases. At the present we are employing the following sequence of x-ray examinations in cases with hypertrophic pyloric stenosis. Firstly, a common radiograph is performed. This is followed by contrast radiography, where the radiographs are taken immediately after the application of the contrast. This same procedure is repeated after 30 minutes, thereafter the following radiographs are taken according to the situation in each single case. Except for the first contrast radiograph, all the subsequent are taken in an upright position, precisely in the anterior right oblique position. This technique is used in this department for several years, and it is believed, according to the present experience, that it gives satisfactory results.

## Literatura

1. Bajec D.: Zbornik radova I jugoslovenskog kongresa o kongenitalnim anomalijama, knjiga II, 417, 1970.
2. Cimbal L. O.: Rentgenologičeskoe issledovanje novorođenih, Medicina, Leningrad, 1968.
3. Levin J.: Rentgengastrografija u detej rannego vozrasta, Medicina, Leningrad, 1974.
4. Deffrenne P.: Pediatric, XXVII, 1, 43, 1972.
5. Theander G.: Pediatric Radiology, 1, 3, Berlin, 1973.
6. Stefanović Ž.: Radiologia Iugoslavica, 3, 205, 1974.

Adresa autora: Dr. Čedomir Matejić, Ul. Vukasovićeve, 11. 11000 Beograd.



**RENTGENSKA DIJAGNOSTIKA KRVARENJA U PROBAVNI TRAKT**

Soklič P., J. Stropnik, I. Obrez, J. Košir, E. Baretič-Kolar

**Sadržaj:** Opisane su mogućnosti i granice upotrebe rentgenoloških pretraga pri traženju lokacije i uzroka krvarenja u gastro-intestinalni trakt.

Spomenuta je metodika tih rentgenskih pretraga te terapijske mogućnosti pri visceralnoj angiografiji.

UDK 616.3-005.1-073.75

**Deskriptori:** radiološka diagnostika, krvarenja u probavni trakt, lokalizacija, radiografija tehnika, angiografija, hemostaza lokalna

**Radiol. Jugosl.,** 4; 471—474, 1976

**Uvod.** — Unutrašnja površina probavne cijevi iznosi više kvadratnih metara. Traženje mjesta krvarenja, koje u pravilu mjeri samo nekoliko milimetara kvadratnih, slično je dakle traženju igle u plastu sjena.

Bolesnik naglo propada, zato mora biti put do dijagnoze brz i u smislu lokalizacije čim tačniji. Klasične dijagnostičke metode u većini takvih slučajeva otkazu, najveće mogućnosti bolesniku obećava rentgenološka pretraga.

Nije dakle čudno, da se o problemu rentgenske dijagnostike krvarenja u probavni trakt dosta piše — mnoga pitanja ipak ostaju i dalje otvorena.

Rentgenski pregled z barijovom kašom omogućava ocjenu funkcionalnih poremećaja i morfoloških deformacija, koji govore za uzročna oboljenja. No, tom metodom nikako ne možemo sigurno lokalizirati mjesto krvarenja. Čim obilnije je krvarenje, tim manje će ta metoda pretra-

ge dati podataka, jer je kvaliteta informacija ovisna od prikaza sluzničnoga reljefa, koji je u ovim slučajevima slab zbog krvi, ugrušaka i izlučevina sluznice. Treba voditi računa i o mogućnosti pogrešnih ocjena zbog lažnih (pseudo) formacija. Moguća je i kombinacija dvaju ili više oboljenja, koje nismo uspjeli istovremeno prikazati, a mogu biti sva izvor krvarenja, npr. hijatus hernija i čir na dvanaestniku.

**Visceralna angiografija.** — Kod visceralne angiografije s ubrizgavanjem kontrastnoga sredstva u krvne žile, imamo mogućnost direktnoga promatranja krvnog optoka, a posredno možemo ocjenjivati oblik žila, po kojima teče opacificirana krv.

Ukoliko bolesnik krvari u toku pretrage, prikaže krvi primješano kontrastno sredstvo ekstravazat u obliku mrlje kontrasta, koja tačno označava mjesto krvarenja.

Zato je kod bolesnika sa intermitentnim krvarenjem čak poželjno, da pretragu izvedemo upravo u času krvarenja.

Intenzitet mrlje kontrasta srazmjern je koncentraciji kontrastnoga sredstva u krvi. Zato moramo kontrastno sredstvo ubrizgavati što bliže mjesta krvarenja i tako čim više smanjiti stupanj dilucije u krvi.

Upravo problem dilucije ograničava tu metodu pretrage.

Eksperimentalno je dokazano, da je moguće prikazati mjesto krvarenja pri uštrcavanju kontrastnoga sredstva u abdominalnu aortu samo kod abundantnih krvarenja — 5 ccm ili više min, dok pri selektivnom ubrizgavanju u debla crijevnih arterija (a. coeliaca, a. mesenterica sup., a. mesenterica inf.) već kod gubitka krvi od 0,5 ccm/min.

Razredjivanje kontrastnoga sredstva u krvi još je veći problem kod venskih krvarenja, gdje se i danas uglavnom moramo zadovoljiti s indirektnom simptomatikom.

Medju indirektni znake krvarenja ubrajamo:

- arterijske spazme i aneurizme,
- iznenadne prekide arterije, izrazito vaskularizirane tvorbe (angiomi, polipi, malignomi)
- varice i venske tromboze

Dakle radi se o patološkim stanjima, zbog kojih je krvarenje vrlo vjerovatno, iako ga za vrijeme pretrage nismo mogli direktno dokazati.

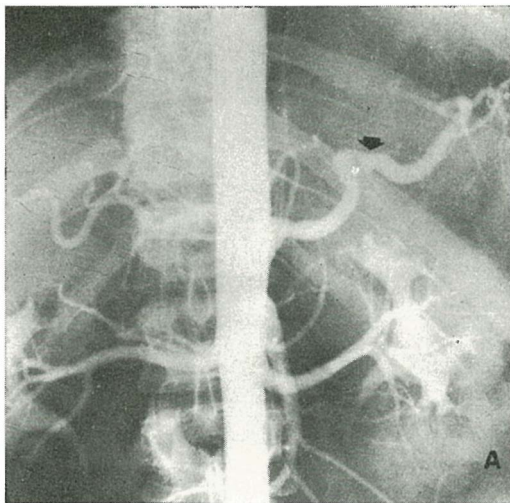
#### **Terapeutske mogućnosti angiografije.** —

U zadnje vrijeme sve više se koriste i terapeutske mogućnosti, koje daje angiografija kod krvarenja u probavni trakt. Po istom kateteru, koji je služio za angiografski prikaz, lokalno apliciramo sredstva za hemostazu.

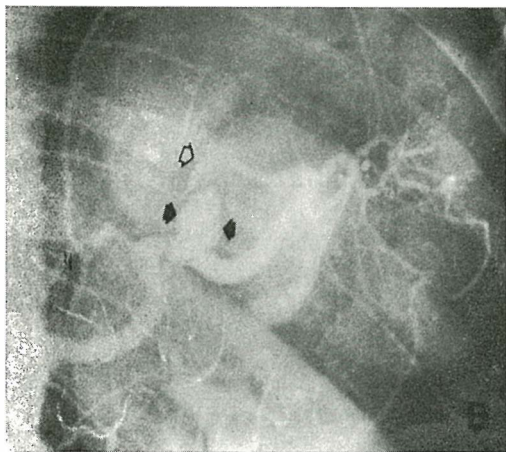
Broj sredstava, koja se koriste u tu svrhu brzo raste. To su npr.:

- infuzije lijekova, koji izazivaju lokalnu vazokonstrikciju (vazopresin ili epinefrin).

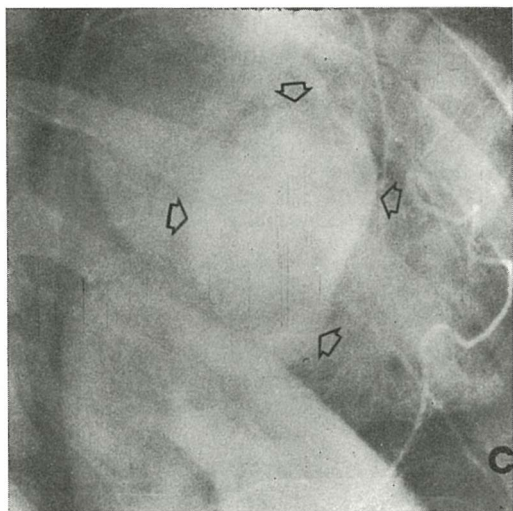
U tako lokalno smanjenom krvnom opotoku nastaju bolji uvjeti za koagulaciju. Uspjeh ove terapije odvisan je od veličine krvarećih žila. Naročito je pogodan kod krvarenja iz malih žila. Kod upotrebe ovih sredstava postoji mogućnost oštećenja zbog ishemije pri prevelikom doziranju. Opasnost je to manja, što se s kateterom više približimo mjestu krvarenja.



Slika a — Retrogradna aortografija. Iregularne konture a. lienalis (označeno strelicom)



Slika b — Isti bolesnik. Aneurizma lijenalne arterije (crne strelice) sa ekstravazacijom (bela strelica)



Slika c — Kasnija faza angiografske serije: opsežan ekstravazat u forniksu želuca. Op. nalaz: perforacija aneurizme kroz stjenku želuca

— Lokalna opstrukcija sa umjetnim embolusom ili s balonskim kateterom. Embolus, koji ubrizgamo kroz kateter, može biti iz:

- a) avtogenoga materijala (krvni ugrušak, djelić mišićne mase),
- b) heterogenoga materijala (npr. gelfoama).

Balonski kateter napuštamo čim bliže mjestu krvarenja i tako privremeno ili stalno opturiramo lumen žile.

**Diskusija.** — Postotak uspješnosti prikaza mjesta krvarenja s angiografskom metodom je u većim studijama ocjenjen između 80 i 90 %.

Rezultati se međusobno teško mogu upoređivati, jer kriteriji pri izboru pacijenata nisu jednaki, a odnose se i na različite lokalizacije krvarenja. Pri tome moramo biti svjesni, da tako visok postotak lokalizacije krvarenja još ne znači jednako visok stupanj ustanovljivanja etiologije.

Tako npr. s angiografskom metodom nije moguće razlikovati, dali je uzrok krvarenja arteriovenska malformacija, hereditarna teleangiektazija ili maleni hemangiomi.

Kod određivanja uzroka krvarenja ima endoskopska metoda izrazite prednosti iako je s tehničke strane ograničena na relativno kratke segmente probavnog trakta.

Uspješnost opisanih terapijskih mogućnosti zaustavljanja krvarenja s kateterskom tehnikom takodjer je ocjenjena između 80 i 90 %. Kao uspješna su autori uzimali trajna zaustavljanja krvarenja na taj način. Značaj te metode je najveći kod onih pacijenata, gdje opće stanje ne dozvoljava operativni zahvat. Moramo biti svjesni takodjer teškoća i opasnosti kateterizacijske metode, bilo u dijagnostičke, bilo u terapijske svrhe. Zahvat može postati dugotrajan i naporan za bolesnika.

Kateterskoj metodi treba dati vremensku prednost pred ostalim rentgenološkim metodama dijagnostike krvarenja u probavni trakt, jer inače prisutnost barijevog kontrasta onemogućava tačnu dijagnostiku.

**Zaključak.** — Pri ustanovljavanju krvarenja u probavni trakt angiografija je u zadnje vrijeme postala dijagnostička metoda izbora jer omogućuje točnu lokalizaciju, a često puta i uzrok krvarenja. Ova metoda ima prednost pred drugim rentgenološkim pretragama kao i nerentgenološkim postupcima, naročito u onim djelovima probavnog trakta koji su još uvijek teško pristupačni endoskopskoj dijagnostici.

Kao direktan dokaz krvarenja važi prikaz ekstravazata kontrastnoga sredstva.

Ovu dijagnostičku pretragu možemo razširiti u terapijski zahvat, pri kojem s infuzijom vazokonstriktornih sredstava, sa selektivnom arterijskom embolizacijom ili s balonskom obstrukcijom odgovarajuće arterije krvarenje privremeno ili trajno zaustavimo.

## Summary

ROENTGENOLOGIC DIAGNOSIS OF  
GASTRO-INTESTINAL BLEEDING

Possibilities and limits of different roentgenologic procedures in evaluation of the origin and localization of bleeding into the G-I tract are discussed.

Methodics of these investigative procedures are listed and therapeutic possibilities in visceral angiographies are stressed.

## Literatura

1. Carey S. L., D. M. Grace: The brisk bleed : control by arterial catheterization and Gelfoam plug. *J Canad Radiol* 25:113, 1974.

2. Casarella W. J., S. J. Galloway, R. N. Taxin, D. A. Follet, E. J. Pollock, W. B. Seaman: Lower gastrointestinal tract hemorrhage : new concepts based on arteriography. *Am J Roentgenol* 121:357, 1974.

3. Gold E. R., D. M. Grace: Gelfoam embolization of the left gastric artery for bleeding ulcer. *Radiology* 116:575, 1975.

4. Goldstein H. M., H. Medellin, Y. Ben-Menachem, S. Wallace: Transcatheter arterial embolization in the management of bleeding in the cancer patient. *Radiology* 115:603, 1975.

5. Mathias K.: Embolisationsbehandlung — eine neue Dimension der angiographischen Technik. *Roentgenpraxis* 29:186, 1976.

6. Northrop C., M. Studley, G. Smith: Hemorrhage from the gastrointestinal junction. *Radiology* 117:351, 1975.

7. Ring E., S. Braun, A. Christos, A. C. Waltmann: Angiography in the diagnosis and treatment of nonvariceal bleeding in patients with portal hypertension. *Surg Gynecol Obstet* 139:205, 1974.

8. Szlavay L., F. Szutrelly: Die Rolle der Angiographie zur Darstellung einzelner gastrointestinaler Blutungen. *Roentgen Bl* 29:119, 1976.

9. White R. I., F. A. Giargiana, W. Bell: Bleeding duodenal ulcer control : selective embolization with antologous blood clot. *JAMA* 229:546, 1974.

Adresa autora: dr. Peter Soklič, Inštitut za rentgenologijo, Klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 61000 Ljubljana.

**RADIOLOŠKE KARAKTERISTIKE MALIGNOG LIMFOMA  
I NEKIH BENIGNIH TUMORA DIGESTIVNOG TRAKTA  
U DECE**

Matejić Č., S. Bumbič, Lj. Petrović, R. Lukač, V. Adašević

**Sadržaj:** Uobičajenim radiološkim pregledma, u najvećem broju slučajeva, moguće je pravovremeno postaviti dijagnozu tumora digestivnog trakta u dece. Limfosarkomi ileuma imaju karakterističnu radiološku sliku koja se javlja u tri oblika, iako invagnacija nije vezana samo za limfosarkome. U novorođenčadi, odojčadi i male dece često je potrebno radi diferenciranja intraperitonealnih od retroperitonealnih tumora uraditi i urografiju, a katkad i retrogradnu cistografiju. Pneumoperitoneum izuzetno koristimo.

UDK 616-073.75:616.33/34-006-053.2

**Deskriptori:** radiološka diagnostika, pediatrija, tumori digestivnog trakta, limfosarkom ileuma, diferencijalna diagnostika

**Radiol. Jugosl.**, 4; 475—479, 1976

**Uvod.** — Tumori digestivnog trakta nisu više retkost u dečjem uzrastu. Postoje i publikacije od preko dve stotine malignih tumora abdomena (Pellerin i sar.).

Za period od preko dve decenije na Dečjoj hirurškoj klinici u Beogradu operisano je 83 slučajeva od malignih tumora digestivnog trakta. Po histopatološkoj građi najveći broj je nediferenciranih — 41. U grupi diferenciranih malignih tumora na prvo mesto dolaze sarkomi tankog creva i mezenterijuma — 19. Maligni tumori ileocekalne regije čine posebnu grupu od četiri karcinoma rektuma, jedan adenokarcinom jejunuma i dva slučaja familijarne polipoze kolona. Malignih tumora jetre je bilo ukupno 10, od toga 4 karcinoma, a preostalih šest su različite histološke građe.

Najveći broj sarkoma — 13, bio je u dece stare od 3—7 godina, dok je većina karcinoma bila u dece od 11—13 godina. Od primarnih tumora jetre interesantno

je da je u životnom dobu od 3 meseca do šest godina bilo sedmoro dece.

Klinička simptomatologija zavisi od lokalizacije tumora, brzine rasta, poremećaja pasaže i prisustva bolova u vidu kolika. Znatno češće nego što se ranije pretpostavljalo, temeljitim radiološkim ispitivanjem nađu se u dece sa »pupčanim kolikama« organske promene na digestivnom traktu, uključivši i tumore.

**Metodika rada.** — Radiološko ispitivanje digestivnog trakta počinjemo nativnim snimkom u uspravnom stavu, najčešće u jednoj projekciji. Na osnovu kliničkog nalaza i nativnog snimka mi se dalje odlučujemo za kontrastno ispitivanje digestivnog trakta per os ili per rectum. Što se kontrastnog sredstva tiče, u odojčadi i novorođenčadi najčešće koristimo Gastrografin, a u starije dece Myxobar u različitim razređenjima. U novorođenčadi, odojčadi i male dece kada su u pitanju veće rezi-

stencije u abdomenu, radi diferenciranja peritonealnih od retroperitonealnih tumora, kontrastne preglede počinjene infuzionom urografijom. Znatno ređe koristimo retrogradnu cistografiju, a izuzetno pneumoperitoneum. Limfografiju, koja se u poslednje vreme sve češće koristi u dijagnozi obolenja limfnih žlezda abdomena, kao i selektivnu angiografiju, nismo koristili. U nekoliko slučajeva tumora jetre urađena je scintigrafija.

Radiološka slika limfosarkoma terminalnog ileuma u našim slučajevima bila je u tri oblika: 1) Veliki i nepravilni depo barijumskog kontrasta unutar šupljine tumora, sa trakama kontrasta od depoa koje ustvari odgovaraju fistulama. 2) Nepravilni, sitni, polipoidni defekti, na konvolutu ileuma, koji se zbog svoje forme lako diferenciraju od radiološke slike terminalnog ileitisa. 3) Ileocekokolična invaginacija, intermitentnog tipa, koju je po radiološkom izgledu teško razlikovati od hro-

nične, recidivirajuće invaginacije. U ovom slučaju radiološki nalaz je indikacija za laparatomiju ukoliko u toku pregleda nije došlo do dezinvaginacije. Prva dva oblika se dijagnostikuju pasažom, a treći irigografijom.

Sarkomi ileocekuma imaju u našim slučajevima oblik većih, nepravilnih defekata, sa izmenjem sluznicom zahvaćenog predela.

Carcinomi rektuma skoro u sva tri slučaja imali su identičnu radiološku sliku — koncentrično suženje lumena na većem ili manjem prostranstvu sa izmenjenom sluznicom.

Redak adenokarcinom jejunuma, u jednom slučaju, u obliku pečurke unutar lumena crevne konvolute sa širokom bazom doveo je do invaginacije. U dva slučaja familijarne polipoze, skoro ceo kolon je bio zahvaćen većim i manjim polipoidnim defektima. U jednom slučaju urađena je subtotalna kolektomija.

Od 10 primarnih tumora jetre, navodimo interesantan slučaj retikulosarkoma sa hidropsom žučne kese, otiskom i potiskivanjem bulbosa duodenuma od strane iste, nehomogenim kalcifikacijama u jetri i opstrukcijom ekstrahepatičnih puteva sa zastoynim ikterusom. Klinički se palpivala uvećana žučna kesa i posumnjalo se na tumor iste. Oralnim kontrastnim ispitivanjem duodenuma nađen je otisak na bulbusu od strane uvećane žučne kese. Na snimku žučnih puteva kroz T dren vidi se izražena gracilnost intrahepatičnih žučnih puteva. Sadržaj žučne kese bio je boje mleka.

Od interesantnih benignih tumora navodimo slučaj duplikature jednjaka u početnom delu, i slučaj mezenterijalnih cisti udruženih sa policističnim bubrežima peripelvičnog tipa, hidronefrozom, megaureterima i hipertrabekulacijom mokraćne bešike pseudodivertikularne forme. U prvom slučaju klinički se radilo o tumoru desne strane vrata, jasno ograničenom, meke konzistencije, sa potiskivanjem traheje i jednjaka na suprotnu stranu. Ope-



Slika 1 — Nepravilni depo kontrasta u terminalnoj vijugi ileuma

rativno je potvrđena duplikatura jednjaka. U drugom slučaju, radilo se o neonatusu, gde je klinički prvog dana po rođenju nađen veliki, i mek abdomen. Na nativnom snimku vidi se nekoliko gasom ispunjenih konvoluta tankog creva, centralno lokalizovanih, koji menjaju položaj. U konsultaciji sa kliničarima odlučeno je da se od kontrastnih ispitivanja uradi prvo infuziona urografija, zatim irigografija a po potrebi i pasaža. Na infuzionoj urografiji veoma je slabo lučio kontrast samo levi bubreg, koji je niže položen, njegov ureter izvijugan i dilatiran. Urađena je retrogradna cistografija na kojoj je na profilnom snimku, pored refluksa u desni bubreg, megaretera desno nadjeno da je desni bubreg izvan svog ležišta, prema napred potisnut. Zbog i dalje nerazjašnjene veličine abdomena, urađena je irigografija. Na irigografiji, nakon delimičnog pražnjenja kontrasta intraabdominalno se vide dve veće hidroaerične senke sa horizontalnim nivoom. Radiološki, pored promena na bubrezima, postavljena je dijagnoza i intraperitonealnih mezenterijalnih cisti, odnosno duplikatura, što je operativno potvrđeno.

U izuzetno retke benigne tumore dolazi dezmoidni fibrom prednjeg trbušnog zida. U cilju diferenciranja tumefakta iznad simfize, uređen je pneumoperitoneum. Na laterolateralnom snimku abdomena vidi se oštro ograničena senka tumora prednjeg trbušnog zida, bez promena na crevnim konvolutama. Operativno je tumor u celi ni odstranjen. Histopatološki se radilo o intermedijarnom tipu dezmoidnog fibroma gde se između mišićnih vlakana infiltrira tkivo tumora sastavljeno u pojednatom odnosu od fibroblasta i kolagenih vlakana.

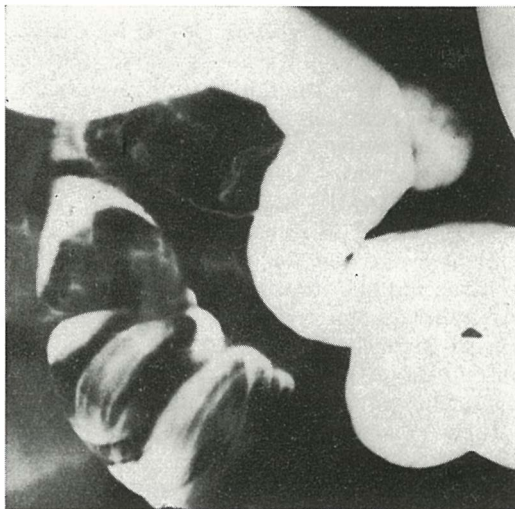
Mislimo da je od interesa prikaz tri naša bolesnika gde je limfosarkom terminalnog ileuma imao poseban oblik.

1. T. N., star 10 godina, primljen je na Dečju hiruršku kliniku oktobra 1970 godine zbog bolova u truhu i povraćanja od pre 10 dana. Palpatorno se pipa tumor

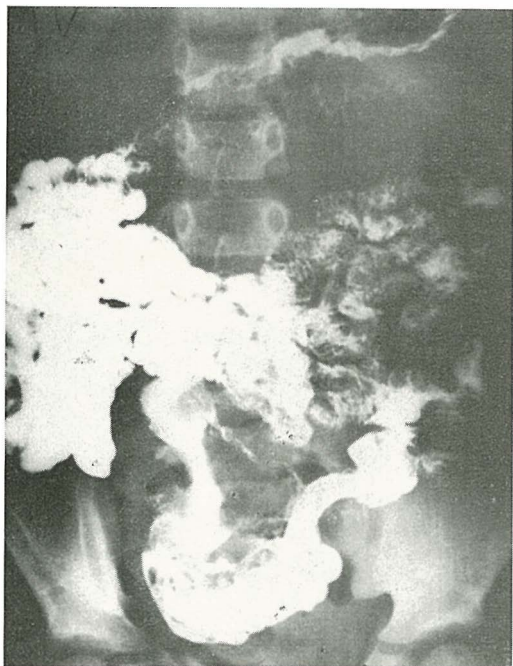
koji zahvata donju polovinu trbuha sa ilitičnim ložama, bezbolan. Nativni snimak abdomena bez osobitosti. Na pasaži nakon 100 minuta od uzimanja kontrasta (slika 1) vidi se nepravilni depo kontrasta, sa malim produžecima i nepravilnim rasvetljenjima na ivici depoa. Na sledećem snimku nakon 4 sata i 30 minuta vide se tragovi kontrasta u tumorskoj šupljini i pravilan cekum (slika 2).



Slika 2 — Nakon 4 sata i 30 minuta evakuacije kontrasta iz tumorske šupljine. Cekum intaktan



Slika 3 — Klasični radiološki znaci ileocekolikne invaginacije. Kapa od kontrasta na prednjačecem delu invaginata. II oblik limfosarkoma ileuma



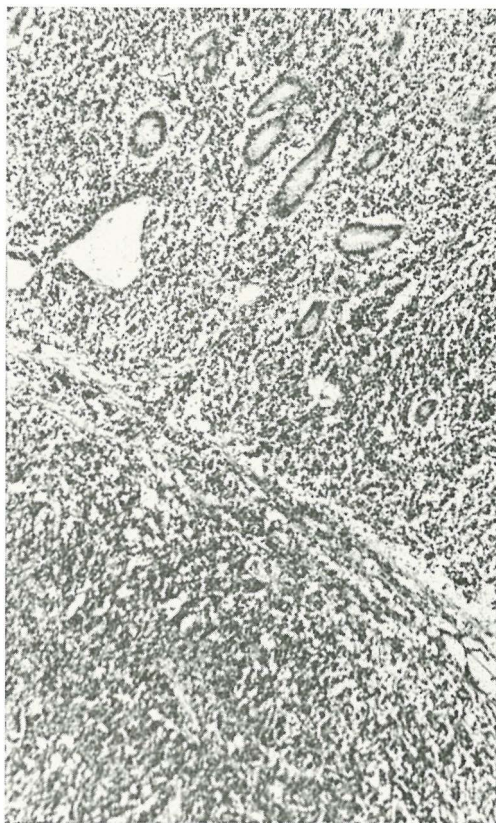
Slika 4 — Nepravilni polipoidni defekti na terminalnoj vijugi ileuma. Na irigografiji kolon b. o. III oblik limfosarkoma ileuma

2. M. V., star 12 godina dolazi na Dečju hirurgsku kliniku juna meseca 1973 godine zbog bolova u vidu kolika koji su počeli pre dve nedelje, ali su sve učestaliji i jači. Trbuh palpatorno mek, bezbolan, ali se palpira pokretna rezistencija u visini pupka. Na irigografiji klasični radiološki znaci cekokolične invaginacije — vidi se kapa kontrasta oko vodećeg — prednjačećeg dela invaginata. U toku pregleda nije došlo do dezininvaginacije. Postavljena je indikacija sa hiruršku intervenciju. Hirurški je nađeno da je tumor ileuma u veličini većeg oraha povrkao napred ilealnu vijugu i doveo do ileocekokolične invaginacije (slika 3).

3. M. D., star 5 godina primljen je na Dečju hirurgsku kliniku decembra 1974 godine zbog povraćanja i bolova u trbuhu. U donjoj polovini trbuha pipa se kobasičast tumor. Nativni snimak i irigografija

b. o. Na pasaži terminalna vijuga ileuma izmenjenog reljefa, sa nepravilnim polipoidnim defektima (slika 4).

**Zaključak.** — Najbrojniji diferencirani maligni tumori digestivnog trakta u dece su sarkomi. Njihova prognoza je i pored pravovremene dijagnoze i hirurške intervencije infaustna. Karcinomi su po pravilu lokalizovani na završenom delu kolona, sa znatno boljom prognozom, a izuzetno na tankom crevu. Familijarna polipoza kolona i pored radikalne hirurške intervencije ima lošu prognozu.



Slika 5 — Vidi se na jednom delu delimično očuvana sluzokoža tankog creva, koja je iz dubljih slojeva crevnog zida infiltrirana sarkoskim elementima. Ostali slojevi zida zamenjeni tumorskim tkivom



## Summary

## RADIOLOGIC CHARACTERISTICS OF MALIGNANT LYMPHOMA AND SOME BENIGN TUMORS OF THE ALIMENTARY TRACT IN CHILDREN

During the period of 21 years, 83 children had been operated for tumors of alimentary tract. There were neoplasms of undifferentiated type in 42. Among the differentiated tumors however, sarcoma of the small bowel came to the first place.

In our experience primary lymphosarcoma, localised in terminal ileum has specific radiological patterns:

- large cavity in tumor with fistulas
- irregular polypoid defects
- ileo-coeco-colic intussusception

Interesting radiological patterns in benign tumors appeared as well: mesenteric cyste, duplication of the upper part of oesophagus and peripelvic cysts of kidney with hydronephrosis have been observed.

## Literatura

1. Bartram C., A. R. Chrispin: *Pediat. Radiol.* 1, 28, 1973.
2. Beraud Cl.: *Ann. Radiol.* 921, 1968.
3. Bret P., M. Piante, J. F. Deliot: *Ann. Radiol.* 471, 1974.
4. Bumbić S.: *Riv. Chir. Pediat.* 16, 275, 1974.
5. Emmet J.: *Clinical urography*. Vol. 2. Saunders, Philadelphia 1971.
6. Rakić D., S. Bumbić: *Užički arhiv* No. 6, 43, 1973.
7. Rakić D., S. Bumbić: *Užički arhiv* No. 3, 27, 1970.
8. Rakić D., S. Bumbić: *Acta Chir. Iugosl.* 12, 173, 1965.

Adresa autora: Matejić Č., Dečja klinika medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, 11000 Beograd.

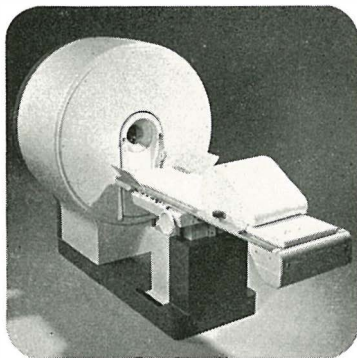
**SIEMENS**

# Computerski tomografi

## **SIRETOM 1**

za preglede glave uključujući najviši vratni prsten.

Scan-vreme 4-5 minuta kod fiksiranja glave u jednom vodenom prstenu.

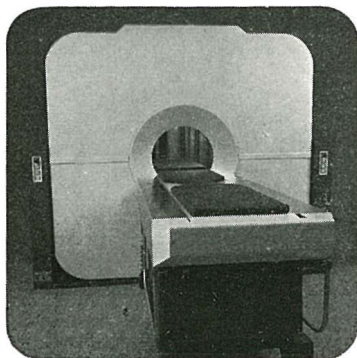


## **SIRETOM 2**

sa vazdušnim priključkom za preglede glave uključujući vratni deo kičme.

Normalni-Scan: 1 minut  
Scan sa umanjnim šumom: 4 minuta  
SIRETOM 1 i 2: Promenljive debljine sloja od 5 mm i 10 mm.

Ekzaktno lagerovanje pacijenta pomoću 2 svetlosna vizira.  
Upravljanje jednostavno koje se potvrdilo kod Siemens-ovih rentgen aparata.



## **Delta - Scan 25**

za preglede glave i vrata sa visokim prostornim rešenjem.

Promenljiva debljina sloja od 5 mm  
8 mm i 13 mm.  
Matrix 256 x 256

## **Delta-Scan 50**

### **Delta-Scan 50 brzi Scan**

za pregled celog tela.  
Brzi Scan: 18 sekundi.  
Bezšumni Scan: 35 sekundi.

Promenljive debljine sloja:  
8 mm i 13 mm  
Matrix 256 x 256, meren i obračunat  
Računarski programi za detaljno i kvantitativno procenjivanje slika, naprimer Zooming.

**Siemens –  
Vaš partner za**



Zastupništva u Jugoslaviji:

preduzeće FABEG, Kosovska 17/VI,  
11000 Beograd

preduzeće FABEG, poštanski  
pretinac 152, 41000 Zagreb

**METODA PRETRAGE ŽELUCA I DUODENUMA DVOSTRUKIM  
KONTRASTOM KAO RUTINSKA PRETRAGA KOD  
HOSPITALIZIRANIH PACIJENATA**

Jamakovski B.

**Sadržaj:** Opširno je izneta metoda ispitivanja želuca i duodenuma sa dvojnim kontrastom i njene prednost nad ostalim metodama. Opisan je detaljno način upotrebe farmaka, Barium sulfurikuma i šumećeg praška i nakon toga su prikazane standardne projekcije pojedinih delova želuca i duodenuma. Zatim su prikazani odabrani slučajevi, među kojima i rani karcinom želuca, njegova rtg simptomatologija i diferencijalno dijagnostičke poteškoće.

UDK 616.33-073.75+616.342-073.75

**Deskriptori:** radiološka diagnostika, kontrastna radiografija, želudac, duodenum, diferencijalna diagnostika

**Radiol. Jugosl., 4; 481—488, 1976**

**Uvod.** — Pri rutinskom rentgenskom pregledu želuca i duodenuma dovoljna sigurnost i tačnost u dijagnostici može se postići samo racionalnom kombinacijom reljefne tehnike, pretragom »punog« želuca sa i bez kompresije i proširenjem pregleda pomoću dvostrukog kontrasta.

Kao što je poznato, metoda pretrage želuca dvostrukim kontrastom je upotrebjavana još početkom ovoga veka. Tako 1911 god. Elischer, Bastrup (1924), Hipert (1928), kasnije Frick, Foti, Büchner izvještavaju o pregledu želuca dvostrukim kontrastom (BaSO<sub>4</sub> i zrak insulfiran kroz sondu u želudac ili gas dobiven pomoću t.z. »šumećeg praška«). Kao što je poznato ta metoda se nije udomačila i nije dala dobre rezultate.

Poslednjih desetak godina više istraživačkih grupa ispitivalo je metodu pretrage dvostrukim kontrastom u cilju poboljšanja prikaza reljefa želuca. Mnogi japanski autori pridaju veliko značenje ovoj metodi, posebno u cilju ranog otkrivanja

karcinoma želuca. Tako škola Shirakabe-a iz Tokia ide nešto dalje kod detekcije ranog karcinoma želuca i on preporučuje t.z. intenzivni rendgenski pregled želuca, koji se sastoji iz: kombinacije reljefne tehnike, pretrage punog želuca, sa i bez kompresije i na kraju proširenje pregleda dvostrukim kontrastom. Zrak se insulfira u želudac ili kroz sondu ili se taj efekat postiže pomoću »šumećeg praška« koji oslobađa CO<sub>2</sub> pri mešanju sa vodom.

Yamada preporučuje da se kod početnih procesa sluznice uvede želučana sonda u cilju boljeg doziranja gasa.

**Metoda rada.** — Metodu rada pregleda dvostrukim kontrastom praktički upotrebjavamo kao ponovljeni pregled hospitaliziranih bolesnika, jer su oni već bili pacijenti neke druge rendgenske ambulante, a većinom su bili i endoskopirani.

Posebna priprema pacijenata prije pregleda obično nije bila potrebna. Samo neki od njih su dobijali antacida.

Najprije pacijentu injiciramo dve ampule Buscopan-a i.v. da se postigne dobra relaksacija želuca, da se uspori eliminacija kontrasta u duodenum i na taj način izbjegne superpozicija distalnog dijela želuca i duodenuma. Zatim dajemo 30 do 40 ccm suspenzije barijevog sulfata i uradimo prvu sliku pacijenta koji leži na stomaku pri dubokom ekspirijumu, da bi mogli procijeniti što veću površinu prednjeg zida želuca. Odmah da spomenemo da je ova regija najteže pristupačna dijagnostici. Prikaz prednjeg zida želuca dvostrukim kontrastom je kompliciran posao i obično prelazi okvire rutinskog pregleda.

Poslije toga pacijent ispije čitavu dozu barijum sulfata (200—250 ml) i uradi se snimak u uspravnom položaju bolesnika. Snima se tako da mala krivina želuca bude paralelna sa filmom. Ova slika daje mogućnost da se ocjeni oblik i položaj želuca, a posebno njegove konture i angulus Stol sa pacijentom se uspravlja do 45 stepeni i sada dajemo bolesniku pripremljenu dozu Gastrovison-a (Schering), šumećeg praška, sa malo vode i snimamo pacijenta u ležećem položaju na leđima i u Trendelenburgovom položaju. Ova slika urađena dvostrukim kontrastom, omogućuje nam procjenu zadnjeg zida želuca od antruma pa do gornje trećine korpusa. Prepilorična regija je u ovoj projekciji često pokrivena gornjim delom duodenuma.

Tanak sloj pozitivnog kontrasta koji je ravnomerno raspoređen po zidu želuca i vazduh, omogućuju prikaz mikroreljefa, što garantira detaljnu analizu eventualnih promjena. Veličina površine želuca koja se može procijeniti varira i zavisi od forme i položaja želuca. Trendelenburgov položaj omogućuje da se veća površina želuca može procijeniti.

Snimak pacijenta koji leži na leđima i u prvom kosom položaju daje uvid u prepiloričnu regiju, kao i bulbus duodeni. Velika krivina želuca je otišla nešto prema natrag, a mala krivina prema napred. Površina za procjenu je zadnji zid želuca, od pilorusa te sve do srednje trećine korpusa, što znači nešto manje prema oralno nego na predhodnim snimcima. Ovde dobijamo superpoziciju antrum-korpus u angulusu želuca, što nam otežava procjenu angularne regije.

Zatim se pacijent podiže u poluuspravni položaj, te se okreće prema desno (II. kosi položaj), pri tom se pacijent malo klati da bi se kontrast podelio u dva dela, gornji i donji depo, a u sredini ostaje slobodni deo sa dvojnim kontrastom. Taj deo odgovara prelazu korpusa u forniks koji je sada dostupan za analizu.

Forniks želuca se najbolje vidi kad se pacijent ispravi i u prvom kosom položaju, a kardijalna regija najbolje se prikazuje u II. kosom položaju. Na ovom snim-

Položaj bolesnika	Prikazana regija	Tehnika pretrage
I Leži na stomaku	Prednji zid	Sluznički reljef
II Uspravan PA	Konture, angulus	Pun želudac
III Leži na leđjima	Antrum, angulus, korpus	Dvojen kontrast
IV Leži na leđjima I kosi položaj	Pilorusna regija, antrum, distalna trećina korpusa	Dvojen kontrast
V Poluuspravljen II kosi položaj	Prelaz forniks-korpus	Dvojen kontrast
VI Uspravljen I kosi položaj	Proksimalni želudac distalni želudac	Pun želudac

Sa tabele vidimo kombinaciju metode prikaza sluzničkog reljefa, pun želudac i sa dvojnim kontrastom, pri čemu dvojnica kontrastna metoda dominira

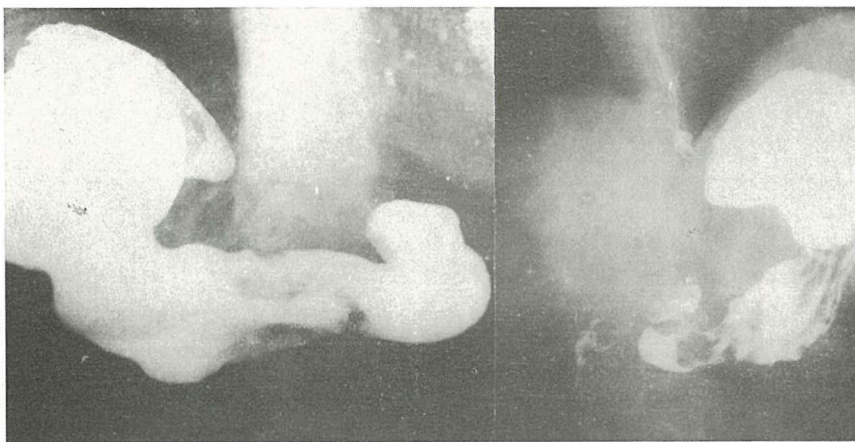
Tabela 1 — Pozicije bolesnika pri dvojnjoj kontrastnoj metodi

ku se dobro vide lukovidni nabori na kardiji i ušće ezofagusa.

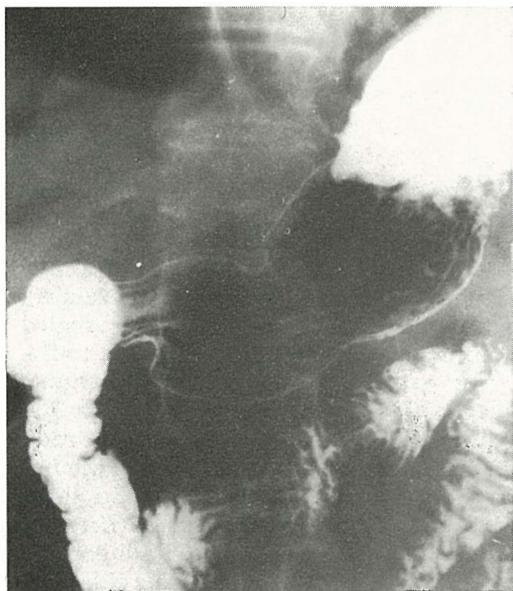
Pored ovih rutinskih snimaka pregled se dopunjava ciljanim snimcima bulbosa, prepilorične regije i angulusa. Razume se, za vreme pregleda otkrivenc lezije će zahtevati da se naprave dodatni snimci u drugim položajima.

Tabela 1. pokazuje navedene pozicije snimanja.

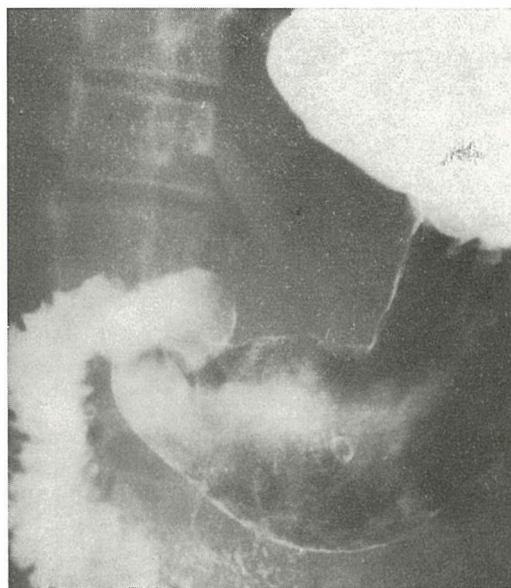
**Naši odabrani slučajevi.** — 1. K. T. stara 47 godina, M. br. 5231/75. Kod ambulantnog pregleda je rečeno da se radi o malignoj infiltraciji antralne regije želuca. Pri drugom rendgenskom pregledu na-



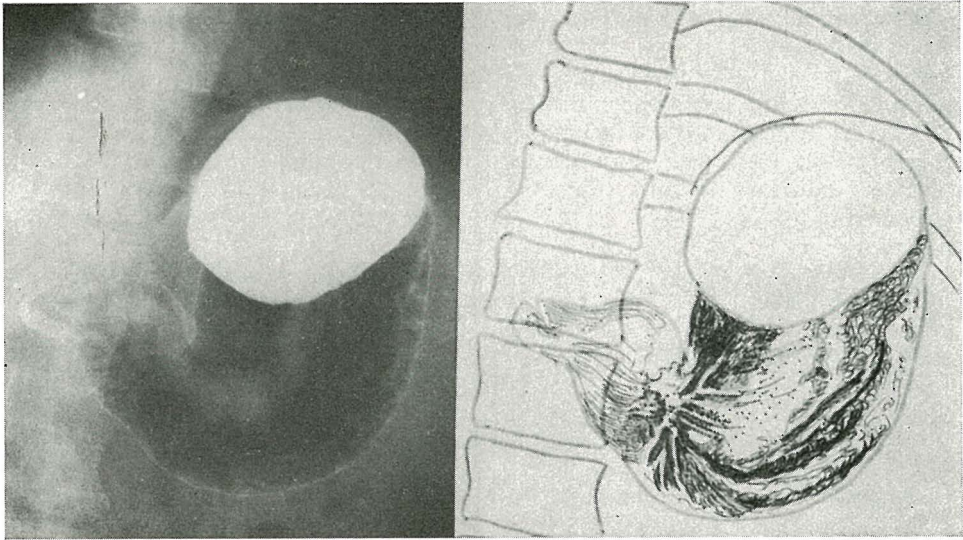
Slika 1 a — Defekti punjenja u antralnoj regiji želuca, kod prvog pregleda



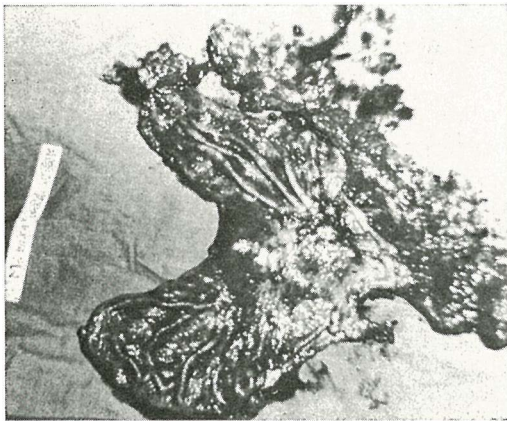
Slika 1 b — Pregled sa dvojnim kontrastom, uredan nalaz



Slika 2 — Polip na zadnjem zidu želuca (dvojni kontrast)



Slika 3 a — Pregled želuca dvojnim kontrastom, vidi se plitak depo kontrasta u antrumu, sa konvergencijom nabora i integracija pojedinih nabora (rani karcinom tip IIc)



Slika 3 b — Operativni preparat istog pacijenta, gdje se dobro vidi spomenuta lezija u antrumu

pravljen našom dvojnim kontrastnom metodom, želudac u tom delu dobro se proširio i pokazuje normalan reljef, čime smo isključili malignu infiltraciju (sl. 1 a i b).

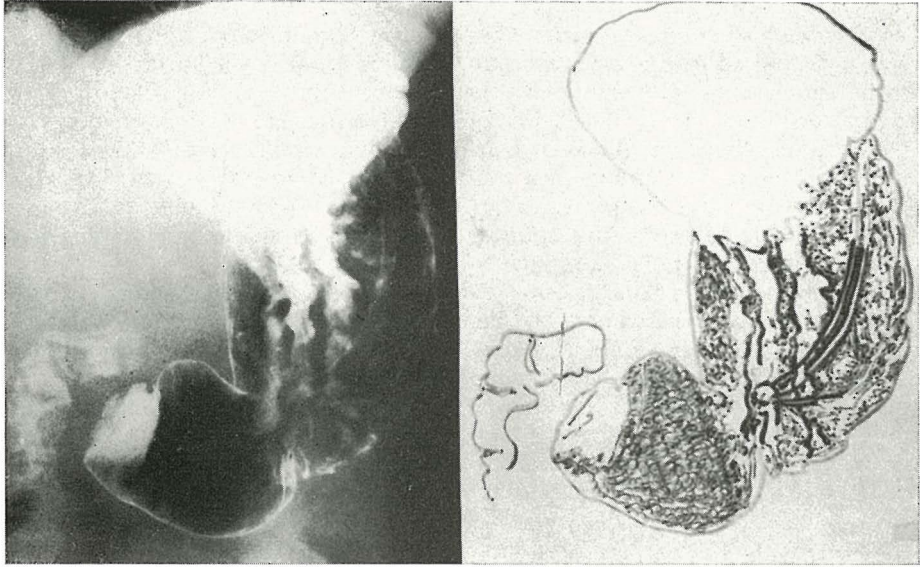
2. Č. S. stara 40 godina, m. br. 4154/75. Poslata za rendgenski pregled pod uputnom kliničkom dijagnozom DNC i kod gastroskopije izraženom sumnjom za polip

želuca. Rtg pregledom dvojnim kontrastom, vidi se na zadnjem zidu želuca okrugli defekt punjenja promera 0,5 cm, koji ima jasne konture i odgovara benignoj formaciji, polipu (sl. 2).

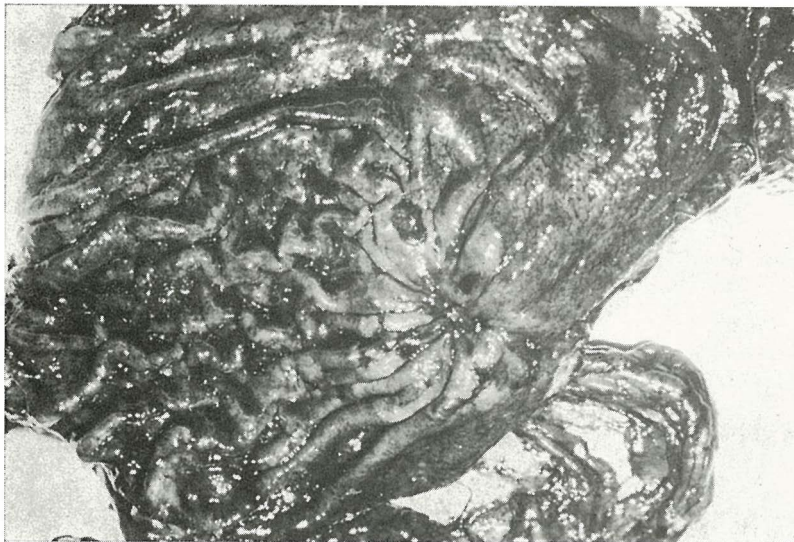
3. P. J. star 43 godine, m. br. 5234/75. Lečen konzervativno nekoliko godina zbog želudčanog ulkusa. Na kontrolnom rtg pregledu ulceracija se znatno smanjila. Pacijent se dobro osećao, bez gastričnih tegoba, kiseline i dobio je na težini 13 kg. Javlja se ponovo za rtg pregled radi neznatnih gastričnih tegoba, više radi kancerofobije (otac mu je umro od karcinoma pluća, a sestra od karcinoma želuca). Napravljen je t.z. »intenzivni« rtg pregled dvojnim kontrastom (sl. 3 a i b). Na radiogramima se vidi na zadnjem zidu antruma, male krivine želuca, plitka depresija  $3 \times 5$  cm, sa sluzničkim naborima koji radikalno konvergiraju prema niši. Pojedini nabori se spajaju (integriraju) oko same niše i bedemasto izdižu. Vide se neravnine i prekid pojedinih nabora. Radi gornjih rtg morfoloških karakteristika rekli smo da se radi o ranom karcinomu (tip II c). Na materijalu uzetom prilikom gastrosko-

pije nađena je »grupa ćelija sa malignim morfološkim karakteristikama«. Napravljena resekcija želuca po Billroth II. Resecirani deo želuca pokazuje spomenute morfološke karakteristike. Patohistološki

nadjeno je da veći deo neoplazme ne prelazi muskularis mukoze, samo na jednom delu je viđen probiv u submukozu, dok muskulni sloj nije zahvaćen malignom infiltracijom.



Slika 4 a — Pregled želuca dvojnim kontrastom. Rani karcinom tip II c prednjeg zida želuca



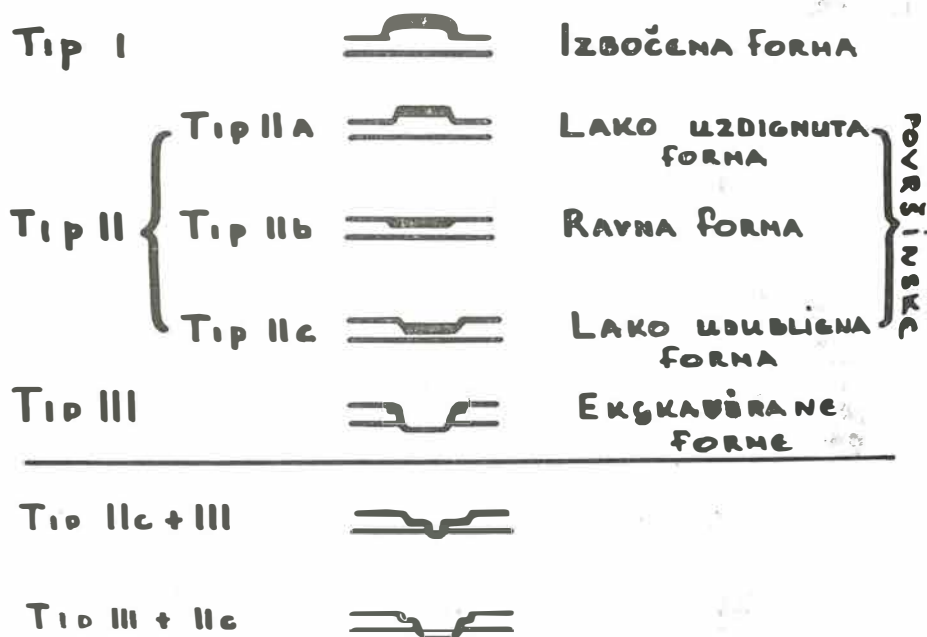
Sl. 4 b — Operativni preparat istog pacijenta

4. Pacijentica D. O. stara 52 godine, m. br. 11/75. Pre 3,5 g. zbog čira na želucu je konzervativno lečena. Dobro se osećala sve do pre neki dan, kada dobila melenu i bila hospitalizirana. Na našem rtg pregledu nadjen je na prednjem zidu želuca, na prelazu korpus-antrum depo kontrasta 1,5×1 cm, nabori sluznice radijarno konvergiraju, a poneki od njih integriraju oko ulceracije (sl. 4 a i b). Rtg dijagnoza je glasila: rani karcinom želuca (tip II c). Na prvom gastroskopskom pregledu nije izražena sumnja da je niša maligna, a materijal sa ciljane biopsije bio je negativan. Na naše insistiranje napravljena je ponovna gastroskopiya i biopsija: sada se gastroskopičar složio sa našim nalazom, a i ciljana biopsija je dala pozitivan nalaz. Pacijentica je bila operirana i na resekcijom preparatu lezija je imala sve opisane karakteristike. Patohistološki je nađen karcinom koji je bio proširen samo na mukozu. Samo u jednoj regionalnoj limfnoj žlezdi nađeni su embolusi karcinomskog tkiva.

**Diskusija.** — Može se slobodno reći da se male lezije želuca, a naročito rani karcinomi kod konvencionalnog rtg pregleda previde u preko 50 % slučajeva. Ako se prikažu, teško se mogu diferencirati.

Pojam izlečivog stadijuma želučanog karcinoma dat je od japanskog gastroenterološkog društva 1962 godine, kao klinički pojam »rani karcinom« (sl. 5 šema). Prema njihovoj klasifikaciji rani karcinom se smatra onaj, koji je ograničen na mukozu, ili pa na mukozu i submukozu, bez obzira na površinsku proširenost i vrstu karcinoma. Metastaze u regionalnim limfnim žlezdama kod ranog karcinoma susreću se kod 8—19—25 % slučajeva. Otkrivanje karcinoma želuca u ovoj fazi je bitno za prognozu pacijenata, jer 90 % ovih pacijenata preživi 5 godina posle operacije, a 62 % 10 godina.

U Japanu i Zap. Nemačkoj rani karcinom je nađen kod 15 % svih reseciranih i histološki potvrđenih karcinoma želuca. Kod nas ovaj procenat je znatno manji, kada se zna da je samo jedna trećina pa-



Slika 5 — Šematski prikaz ranog karcinoma, po japanskoj klasifikaciji



cijenata sa karcinomom želuca operabilna, a uznapredovalih karcinoma ima sigurno preko 95 %.

Rano otkrivanje karcinoma želuca je multidisciplinarni rad, no rendgensko ispitivanje ostaje kao nezamenljivo. Radiologija može da zadovolji sa svojim zadatkom u želučanoj dijagnostici, samo poboljšanjem tehnike ispitivanja. Intenzivni pregled želuca koji pretstavlja kombinaciju reljefne tehnike, tehniku na puno i dvojne kontrastne tehnike dostiže gotovo optimalne zahteve.

Prednosti dvojne kontrastne tehnike nad konvencionalnom vide se u sledećem (tabela 2):

2. Svi delovi želuca se prikazu dvojnim kontrastom.

2. Veće površine sluznice želuca mogu se analizirati.

3. Ravnomerno oblaganje sluznice tankim slojem kontrasta.

4. Prostorna orijentacija.

5. Dokazivanje neznatnih razlika na nivou sluznice.

6. Procena mikroreljefa.

7. Proširivanje suženih delova želuca.

8. Lako izvođenje.

Sa dvojnim kontrastnom tehnikom osobito dobro se otkrivaju superficijalno-depresivne (tip II c) i ekskavirane forme (tip III) ranog karcinoma, koji čine 60.70 % svih ranih karcinoma želuca.

Naša dva rana karcinoma su otkrivena kombinovanom tehnikom ispitivanja želuca gde prevladava dvojna kontrastna tehnika.

Ako je rani karcinom (tip II c) manji od 2 cm, infiltracija je najčešće ograničena na mukozu, što je konstatovano kod našeg drugog slučaja (promer lezije  $1,5 \times 1$  cm). dok je kod našeg prvog slučaja lezija iznosila  $3 \times 5$  cm, a infiltracija je zahvatala mukozu, sa malim prodorom u submukozu.

**Zaključak.** — Dvojna kontrastna metoda, u kojoj je delimično sadržana reljefna tehnika i tehnika pregleda punog želuca,

treba rutinski da se primenjuje kod ispitivanja želuca i duodenuma hospitaliziranih pacijenata.

Ekipiranjem rentgen odeljenja dovoljnim brojem specijaliziranih kadrova (radiologa), i kompletiranjem pogodnom rtg opremom treba primjeniti ovu metodu ispitivanja i kod ambulantno-polikliničkih pacijenata. Ne treba ponovo da se naglašava veću efikasnost ove tehnike u poređenju sa konvencionalnom metodom ispitivanja želuca i duodenuma.

### Summary

#### DOUBLE CONTRAST EXAMINATION OF THE STOMACH AND DUODENUM: A ROUTINE PROCEDURE IN HOSPITALIZED PATIENTS

In the present paper the experience gained by using the double contrast method for examination of stomach and duodenum is presented. The use of different pharmaca, barium sulphuricum and other contrasts is described. Finally selected, illustrative cases, among them early gastric cancer are presented. In connection with these cases typical radiological symptoms are stressed and difficulties arising in differential diagnosis are presented.

### Literatura

1. Bošnjaković B.: Značaj metodike i tehnike pregleda kod patološkog želuca, *Radiologia Iugoslavica* 1, 65—72 (1964).

2. Catalano D.: Radiological examination of the stomach with a potentiated double contrast technique. *Fortschr. Röntgenstr.* 121, 2, 175—178 (1974).

3. Dinkel L.: Zur Doppelkontrastuntersuchung des Magen-Darm-Kanals. *Der Radiologe*, 6 Jahrgang, Heft 9, September 1966.

4. Heitzeberg H., J. Treichel und E. Friedrich: Technik der röntgenologischen Magen-Reihenuntersuchung. *Akt. Gastrologie* 4, 29—32 (1975).

5. Ichikawa H., T. Yamada, H. Horikoshi, wa and A. Higa: X-ray Diagnosis of Early Gastric Cancer. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, Vol. 1, No. 1, 1971.

6. Nedić Lj.: Diferencijalna dijagnoza gastričnih obolenja primenom dvojnog kontrasta. *Radiologia Iugoslavica* 8, 211—216, (1974).

7. Oshima H., H. Witt und H. Bürger: Gastrokamera und Röntgendiagnostik-atlas. Walter De Gruyter, Berlin—New York 1972.

8. Shirakabe H.: Röntgendiagnostik des Magenfrühkarzinoms. Leber Magen Darm 2, Nr. 4, 129—133 (1972).

9. Shirakabe H.: Frühkarzinom des Magens. Atlas für Röntgendiagnostik, Georg-Thieme Verlag-Stuttgart 1969.

10. Treichel J. und H. Heitzeberg: Doppelkontrastverfahren und Kontrastmittelqualität in der Magendiagnostik. Gastroenterologie und Stoffwechsel, Erlangen 1973.

11. Treichel J. und H. Heitzeberg: Die Standardisierung von Aufnahmepositionen und Aufnahmefolge als Grundlage für Röntgen-Reihenuntersuchungen des Magens Gastroenterologie und Stoffwechsel. Erlangen 1973.

Adresa autora: Dr. B. Jamakovski, Institut za Radiologija i onkologija, Medicinski fakultet, 91000 Skopje.

## KLINIČKA VRIJEDNOST UROGRAFIJE ISPIRANJEM U DIAGNOSTICI HIPERTONIJE

Belančić I., O. Krivec, M. Radej

**Sažetak:** Autori iznose vlastita iskustva i kliničku vrijednost urografije ispiranjem (Wash-aut urography), kao jedne od radioloških diagnostičkih metoda kod hipertonijske nefrogenog porijekla.

Na strani bolesnog bubrega odnosno suženja renalne arterije, primjenom diuretika u toku urografije, kontrast se sporije izlučuje, nego na zdravoj strani.

Metoda je podesna za trijažu bolesnika sa hipertenzijom, te se slučajevima sa pozitivnim testom urografije ispiranjem, nalaz stenozne art. renalis potvrdi angiografijom.

UDK 616.12-008.331.1:616.61-073.75

**Deskriptori:** Radiologija, hipertenzija urografija ispiranjem.

**Radiol. Jugosl.**, 4; 489—492, 1976

**Uvod.** — U diagnostici hipertenzije primjenjuju se danas mnogobrojni diagnostički postupci. Uvodjenjem novih metoda naročito u radiologiji, moguće je danas otkriti veliki broj sekundarnih hipertenzija, između kojih nas ovdje najviše zanima renovaskularna hipertenzija (Maxwell, Prozan — 22).

Iako se praktički sve hipertenzije danas već mogu liječiti sa uspjehom medikamentozno (antihipertenzivima), jedino nefrogena hipertenzija ima šansu potpunog izlječenja operativnim putem (Heberer — 12), (Ekstrom — 8). U skupinu sekundarnih hipertenzija iz svjetske literature kao i na osnovu vlastitih iskustava, najveći dio hipertenzija do 18,6% slučajeva ili drugim riječima 1/5 svih otkrivenih slučajeva pripada hipertenziji nefrogenog porijekla (Kennedy — 14).

Do danas su se u diagnostici renovaskularne hipertenzije upotrebljavale — osim niza kliničkih i laboratorijskih testova — slijedeće radiološke metode pretraga:

1. Pregledno slikanje urotakta.
2. Klasična urografija (sa ili bez kompresije, pneumoretroperitoneum, tomografija i druge) (Laubenberger — 16).
3. Urografija sa povećanom količinom kontrasta — 40 ccm i više (Deuticke, Lauberger — 4).
4. Infuziona urografija (sa ili bez kompresije) (Herns, Taenzer — 13). (Mihajlović, Belančić, Parać — 24.)
5. Urografija sa opterećenjem (500 ml glukoza 5%, 500 ml 10% Manit otopina i dvostruka doza kontrasta) (Bressel — 2).
6. Rana ili minutna urografija (sa ili bez nefro-tomografije) (Deyton — 5, Martin — 20, Maxwell — 23, Greene — 10).
7. Nadovezujući na ovu poslednju pretragu urografija ispiranjem (wash aut urography test) (Levit, Amplatz, Loken — 17).
8. U slučajevima pozitivnog nalaza urografije ispiranjem obavezna je angiografska pretraga (Lang — 15, McCormic — 21).
9. Izotopska obrada urotakta (Quinn — 31).

Kliničar i radiolog ne mogu provesti tako veliki navedeni broj pretraga kod pojedinog bolesnika sa visokim tlakom, a pogotovo kod nesigurnih kliničkih-laboratorijskih testova za nefrogeno porijeklo hipertonijske. Takodjer se ne može izvoditi rutinski kod hipertonijske angiografija bubrega. U mlađjih bolesnika ranim otkrivanjem i dijagnozom renalne hipertonijske te pravovremenim operativnim zahvatom otklanja se na vrijeme uzrok, koji bi u protivnom doveo kasnije do ireverzibilnih patoloških promjena na krvnim žilama važnih vitalnih organa (mozak i dr.). Da bi se sa uspjehom trijažiralo bolesnike za angiografiju od svih gore spomenutih radioloških metoda iz dosadašnjeg iskustva (Squira — 28), izgleda nam jedino siguran test naprama drugim radiološkim pretragama urografija ispiranjem, koju već 1962. godine spominju Amplatz (17) i sur. u Americi. Njihova originalna tehnika (urea wash aut-test) se sastoji u brzom infuziji 40 gr ureje u 500 ml fiziološke otopine, a radiološke slike se učine 3—5 min nakon već ranije učinjene urografije i prikaza kontrastom kanalnog sistema urotrakta.

U početku uvodjenja ove metode kod nas pred godinu dana pretragu smo započinjali ili brzom i. v. minutnom urografijom injicirajući 40—50 ccm kontrasta u što kraćem vremenu (može se paralelno injicirati i u obje kubitalne vene) i slikanjem područja bubrega odmah nakon injiciranja, svakih 3—5 minuta sve do 15 minuta, ili smo za komparaciju i ispitivanje metode započinjali infuzijom urografijom i slikali u toku infuzije.

Na jedan ili drugi način započetu metodu nadovezuje se urografija sa ispiranjem (modificirana metoda umjesto ureje) (Wintz — 29), intravenozno se injicira jedan od jačih diuretika npr. Lasix ili sličan i nastavlja se sa radiološkim slikanjem područja bubrega u intervalima svakih pet minuta od injekcije pa do najmanje 15 minuta iza injiciranja diuretika. Komparirajući dva navedena načina započete urografije, došli smo do zaključka da je do-

statno 40—50 ccm jednog kontrasta sa brzim minutnim urogramima, dok je infuziona urografija manje podesna za započinjanje urografije sa ispiranjem. Razlog ovome je vrlo dugo vrijeme ukapavanja kontrasta putem infuzije, prevelika količina tekućine, te manji efekt naknadno injiciranog diuretika i konačno dulje trajanja same pretrage.

Kod pregledanih bolesnika bez stenozne renalne arterije ili patoloških promjena na bubregu ovom metodom u prvoj fazi urografske slike se analiziraju u smislu isključenja ili potvrde postojanja patološkog procesa samog kanalnog sistema bubrega, a nakon ispiranja na kontrolnim slikama se vidi jednolika dilucija i istovremeno smanjenje intenziteta kontrasta pod utjecajem diuretika u području obih bubrega.

U slučajevima promjena na arteriji renalis sa jedne strane, odnosno patološkog procesa bubrega, a naročito kod smanjenja veličine bubrega, smanjen je protok krvi kroz bubreg, te se smanjuje i količina glomerularnog filtrata (Hardt — 11, Kennedy — 14). Sporiji protok primarnog urina kroz tubule, te smanjen tlak u kapilarama oko tubula rezultira pojačanom reapsorpcijom vode i natrija, a s time ujedno dolazi do smanjenog volumena finalnog urina (Dustan — 7, Hardt — 11, Stejskal i sur. — 27).

U fazi prvih slika nakon davanja kontrasta zanimljivo je da je pojava kontrasta u bolesnom bubregu intenzivnija i jasnija od zdravog bubrega. Medjutim, nakon davanja diuretika na slikama urografije ispiranjem kontrast se iz bolesnog bubrega izlučuje kasnije nego na zdravijoj strani. Uzrok tome je manja količina koncentrirajućeg urina. U pojedinim se slučajevima kroz dulji vremenski period primjećuje kasno izlučivanje kao i dugo zaostajanje kontrasta u kanalnom sistemu bubrega (Bookstein i sur. — 1).

**Rezultati.** — Katkada se u patološkim slučajevima vidi paralelno smanjenje bolesnog bubrega naprama zdravoj strani do nekoliko cm (Dustan — 7), što se može

naknadno potvrditi angiografijom. Na našem odjelu urografije sa ispiranjem provodimo u zadnje 2 godine dana kod većine bolesnika sa arterijalnom hipertenzijom, a naročito kod mlađih osoba. Kod onih bolesnika gdje smo dobili pozitivan test, izvodili smo daljnje uobičajene radiološke dijagnostičke metode, među ostalim i angiografije, te izotopsku obradu urotrakta zbog potvrde ili isključenja predmjevanog patološkog procesa (vidi tabelu I).

1. Pregledno slikanje urotrakta
2. Klasična urografija sa ili bez kompresije
3. Rana minutna urografija
4. Nefrotomografija
5. Prolongirana urografija
6. Infuziona urografija sa ili bez kompresije
7. Urografija sa opterećenjem
8. Urografija ispiranjem (washout)
9. Urografija sa velikim dozama kontrasta (trajna infuziona)
10. Angiografske pretrage urotrakta (lumbalna, transfemoralna, selektivna)
11. Kymografija urotrakta
12. Kinematografija urotrakta
13. Izotopske pretrage urotrakta
14. Kombinacija pojedinih pretraga (PRP + urografija + tomografija)
15. Retrogradna urografija
16. Uretrografija
17. Cistografija (klasična, dvo i trokontrastna, mikciona, poligrafiska)

Tabela 1 — Radiološke pretrage urotrakta

Bolesnike pak sa esencijalnom hipertenzijom, gdje smo uspjeli isključiti kliničkim, laboratorijskim i radiološkim pretragama nefrogenu hipertenziju, prepustili smo stručnjacima internistima-nefrolozima zbog daljnje obrade i liječenja.

Kod bolesnika sa sekundarnom renovaskularnom hipertenzijom, tj. sa pozitivnim testom urografije ispiranjem prilikom angiografskog pregleda potvrdili smo i pronašli ili stenozu arterije renalis, zatim nekoliko slučajeva hipoplazije bubrega, potkovastog bubrega kao i slučajeva sa atrofičkom cirotičkom sekundarnom promjenom bubrega, nastale nakon kroničnog pielonefritisa.

**Zaključak.** — Iako rok od dvije godine dana kao i broj od 50 obradjenih hipertenzija nije velik, ipak na osnovu izvjesnog iskustva smatramo da bi se ova jednostavna radiološka test metoda urografijom ispiranjem mogla uvrstiti medju vrlo jednostavne i uspješne radiološke metode za trijažu bolesnika sa sekundarnom hipertenzijom nefrogenog porijekla. Oko 65% sekundarnih hipertenzija uspije se otkriti ovom metodom (Levitt, Amplatz, Loken — 17).

Jedini možda prigovor koji bi se mogao dati ovoj metodi je više finansijsko-ekonomske prirode, jer iziskuje veće materijalne izdatke nego kod klasične urografije (veći broj filmskog materijala), a i vrijeme trajanja metode je mnogo dulje nego kod običnih urografija, što se također ne može zanemariti u velikom pogonu centralnih zavoda za radiologiju.

#### Summary

#### CLINICAL VALUE OF »WASH-OUT« UROGRAPHY IN DIAGNOSIS OF ARTERIAL HYPERTENSION

In the present paper personal experience of the authors and the assesment of clinical validity of »wash-out« urography is presented.

It was found that the excretion of contrast medium is slower in the diseased kidney or in kidney with stenotic renal artery in comparison with the contralateral kidney. This method is suitable for detection of patients with hypertension. In cases with a positive »wash-out« test, angiography should be performed in order to confirm the finding of renal artery stenosis.

#### Literatura

1. Bookstein J. i sur.: JAMA, Vol 220, 9, 1218, 1972.
2. Bressel M., B. Opelt, J. Sökeland: Der Urologe 8, 119, 1969.
3. Dettmar H., H. Staehler: Z. Urol. 46, 126, 1953.
4. Deuticke P., Th. Lauberger: Die Röntgenuntersuchung der Niere, Werk Verlag, München, 1974.
5. Deyton W. E.: J. Urol. 90, 611, 1963.

6. Doss A. K.: J. Urol. 55, 594, 1942.
7. Dustan H. P., I. H. Page: Internist, 9, 3, 110, 1968.
8. Ekeström S., L. O. Hansson: Dtsch. Ges. Urol. 19 Tagg. 15, 1961.
9. Freis E. D.: Am. J. Med. 52, 664, 1972.
10. Greene L. F.: J. Urol. 91, 184, 1964.
11. Hardt H.: Fortschr, Röntgenstr. 118, 3, 259, 1973.
12. Heberer G., F. W. Eigler, K. F. Albrecht: Langenbecks Arch. klin. Chir. 302, 159, 1963.
13. Herms H. J., V. Taenzer: Der Radiologie 7, 221, 1967.
14. Kennedy A. C., R. G. Luke, J. D. Briggs, W. B. Stirling: The Lancet 13, 964, 1965.
15. Lang E. K.: Amer. J. Roentgenol. 85, 1120, 1961.
16. Laubenberger Th.: Röntgen-Bl. 19, 333, 1966.
17. Levitt J. I., K. Amplatz, M. K. Loken: Radiology 91, 3, 521, 1968.
18. Lund-Johansen P.: Spectrum Vol. XVIII, br. 1.
19. Lund-Johansen P.: Acta Med. Scand. 195, 117, 1974.
20. Martin J. F., W. E. Deyton, J. F. Glenn: Amer. J. Roentgenol. 90, 55, 1963.
21. McCormack L. J., T. F. Putasse, T. J. Meaney Noto jr., H. P. Dunstan: Amer. Heart J. 72, 188, 1966.
22. Maxwell M. H., G. B. Prozan: Progr. Cardiol. Dis. 5, 81, 1962.
23. Maxwell M. H., A. N. Lupu: J. Urol. 100, 395, 1968.
24. Mihajlović N., I. Belančić, M. Parać: Lij. Vjes. 3, 323, 1969.
25. Radej M. i sur.: Usmeno saopćenje.
26. Schmiedt E.: Der Urologe 5, 113, 1966.
27. Stejskal R. E., E. V. Staub, M. K. Loken, K. Amplatz: Amer. J. Roentgenol. 92, 1397, 1964.
28. Squire L. F., J. U. Schlegel: Radiology 73, 849, 1959.
29. Wintz H. R.: Z. Urol. 46, 130, 1953.
30. Witten D. M., J. C. Hunt, S. G. Sheps i sur.: Amer. J. Roentgenol. 98, 114, 1966.
31. Quinn J. L.: Amer. J. Roentgenol. 90, 135, 1963.

Adresa autora: Prof. dr. I. Belančić, Augusta Senoe br. 7, 41000 Zagreb.

## RADIOLOŠKA DIJAGNOZA SHISTOZOMIJAZE UROPOETSKOG SUSTAVA

Šimunić S., E. Schuster, B. Kršić

**Sažetak:** Shistozomijaza je tropska parazitarna bolest uzrokovana trematodima iz porodice shistozomida. Poznata je oko 3000 godina, a uzročnika je otkrio Bilharz tek 1851. godine. Endemski je rasprostranjena u preko 70 zemalja svijeta, u stalnom je porastu i smatra se da od nje boluje već oko 300 miliona ljudi. Za njezin su razvoj potrebni određeni uvjeti. U zahvaćenim područjima predstavlja ne samo zdravstveni, nego i socijalni, ekonomski i vojni problem. Zbog naglih promjena uvjeta života potrebno je njezino dobro poznavanje i pravovremeno otkrivanje. Autori iznose vlastita iskustva stečena kroz razdoblje od dvije godine.

UDK 616.995.122.22:616.61/62-073.75

**Deskriptori:** Rendgen dijagnostika, shistozomijaza, uropoetski trakt, etiologija, patologija, klinika, terapija.

**Radiol. Iugosl.,** 4; 493—500, 1976

L J  
**Uvod.** — Shistozomijaza je grupa tropskih parazitarne bolesti uzrokovanih invazijom krvnim putem trematoda iz porodice shistozomida. Ta je grupa bolesti endemski proširena u preko 70 zemalja svijeta. Pretpostavlja se da od nje danas boluje oko 300 miliona ljudi i u stalnom je porastu. U zahvaćenim područjima predstavlja kako medicinski tako i socijalni, ekonomski i vojni problem, kao što su nekad predstavljali tuberkuloza, malarija ili žuta groznica. Za njihov su razvoj potrebni određeni klimatski uvjeti. Važnost poznavanja tih bolesti i za endemski nezahvaćene dijelove svijeta su nagle i velike promene uvjeta života. Poradi prave eksplozije migracije stanovništva iz raznih razloga (ekonomskih, političkih, turističkih, poslovnih) došlo je do masovnog mješanja ljudi. Tome pogoduje nagli razvoj brzog prometa, naročito avionskog. Ne malu ulogu imaju i neprekidna ratna žarišta u raznim krajevima svijeta. Iako ne

postoji izravna opasnost prenošenja na čovjeka potrebno je njihovo poznavanje i prepoznavanje zbog pravovremenog dijagnosticiranja u ljudi koji iz endemskih dolaze u naše krajeve ili zbog ljudi koji iz naših krajeva odlaze u endemski zahvaćene regije, jer se tamo lako mogu infestirati.

**Povijest.** — Njemački anatom, zoolog, patolog, parazitolog i internist Theodor Bilharz (1825—1862) pronašao je u Egiptu 1851. godine uzročnika vrlo proširene i od davnine poznate endemske hematurije u Egipćana. Opis te bolesti nadjen je i u staroegipatskom Ebersovom papirusu pisanom oko 1500. godine pr. n. e. Slični su opisi nadjeni i u starim zapisima iz Babilona. Uzročnici su nadjeni i u staroegipatskim mumijama iz XX dinastije faraona (1250—1000 godina pr. n. e.).

Bilharz je otkrivenom uzročniku dao ime *Distomum hematobium*. Kasnije su

ga u njegovu čast nazvali Bilharzia, a 1858. Weiland tom parazitu daje ime Schistosoma haematobium. (1, 4, 14, 18)

**Geografska rasprostranjenost.** — Shistozomijaza je endemska bolest proširena u mnogim dijelovima svijeta. *S. mansoni* je nadjena u Zapadnoj Indiji i velikim prostranstvima istočne obale Južne Amerike. *S. mansoni* i *S. haematobium* su najviše otkriveni u Africi (Egipat, Libanon, Sirija), zatim na Madagaskaru i Cipru, pa u Iranu, Iraku, Izraelu i Portugalu. *S. japonicum* je zabilježena u Južnoj i Centralnoj Kini, na Filipinima, Formozi, Celebesu i u Japanu. (2, 4, 8, 15, 16, 17)

**Uzročnik.** — Nakon prvog otkrića Schistosoma haematobium (Bilharz, 1851.) uskoro se otkrilo da postoji više vrsta tog po čovjeka opasnog parazita, kojeg su zoolozi svrstali u grupu trematoda, rod shistozomida. Osim Schistosoma haematobium, koja napada genitourinarni trakt, postoji još i Schistosoma mansoni (intestinalni trakt) i Schistosoma japonicum (hepatobilijarni trakt). Schistosomu intercalatum neki smatraju podvrstom *S. haematobium*. Ona je lokalnog karaktera i mjestimično zahvaća Centralnu i Zapadnu Afriku.

Shistozome imaju dugu životnu dob i produciraju jajašca 20—30 godina. (15, 16, 17, 18, 19)

**Etiologija.** — Schistosoma haematobium napada genitourinarni sustav. Njezino su predilekciono mjesto venozni pleksusi na bazi mokraćnog mjehura i rektuma. Čovjek se infestira na taj način što putem kože ili sluznice akvirira infekciozni stadij životnog ciklusa parazita-cerkarije. Cerkarije dolaze u vodu nakon što su napustile svog domaćina — slatkovodnog puža. Ako ne nadju drugog domaćina — čovjeka, ugibaju za 24—72 sata, a ako ga nadju prodiru kroz kožu ili sluznice u njegovo tijelo i dalje putuju limfnom ili krvnom strujom. U toku prolaza kroz tijelo čovje-

ka paraziti se dalje razvijaju, seksualnu zrelost postižu oko 30. dana, spajaju se i u parovima dalje napreduju do vena organa u kojima se deponiraju. ženke legu jajašca u venulama sumbukoze. Jajašca prodiru kroz mukožu i dolaze u urin. Ako jajašca nakon što ih ženka izleže ne dopiju u urin u roku od 3—4 tjedna onda ona ugibaju. Jajašca sadrže larvu (miracidij), koja kad jajašce dopre u vodu izlazi iz ljuske u roku od 8 sati. Miracidij nije infekciozan za čovjeka i slobodno pliva u vodi. Ako ne nadje intermedijarnog domaćina (slatkovodnog puža) miracidij ugiba za 24—48 sati. Ulaskom u puža miracidij se smješta u njegov digestivni trakt ili jetru, gdje kroz mjesec dana prolazi dvije razvojne faze, a nakon toga izlazi kao cercarij — infekciozni stadij za čovjeka. (1, 4, 8, 15, 16, 18, 19).

**Vrijeme i stupanj infestacije.** — Do infestacije dolazi obično već u dječjoj dobi prilikom kupanja i upotrebe infestirane vode iz obližnjih rijeka i irigacionih kanala. Već od djetinstva, preko rane mladosti, sve do kasne starosti domorodačko je stanovništvo izvrgnuto stalnim superinfestacijama. Gradsko stanovništvo i evropske populacije su izvrgnute infestaciji samo povremeno kod kupanja.

Najranije lezije su vidjene u dobi od 5—10 godina, a karcinom mokraćnog mjehura u ranom 2. desetljeću života. (4, 8, 18, 19).

**Patologija.** — Osnovni patološki znak je folikularna reakcija na strano tijelo, tj. jajašce parazita. Ponajviše su zahvaćeni trigonum mokraćnog mjehura, područje vezikalnih ušća uretera, te stražnji i gornji njegov dio. Na ureterima se promjene najprije vide na donjim trećinama, a proces se može postepeno širiti prema kranijalno.

Najranije vidljiva lezija je bilharcijski folikl ili pseudotuberkul, a javlja se već 4 mjeseca nakon infestacije. To je tik ispod sluznice smješteno, poput glavice



gumbašnice veliko, okruglo, sivo-žučkasto uzdignuće. Ova lezija, ako je starijeg datuma, izgleda bjelkasto i fibrozno je promijenjena ili čak kalcificirana.

Najuobičajeniji izgled sluznice je »sandy patch« u vidu bezbrojnih, sitnih, stopljenih tuberkla na submukozi, koji joj daju hrapav izgled, žučkaste, sivkaste ili smeđe boje. S vremenom dolazi do opće fibrozacije oko bezbrojnih jajašca u submukozi.

Aglomeracija brojnih tuberkla daje sluznici izgled polipa u kojima dolazi do ulceracija.

Kod teških infestacija jajašca prodiru do muskularnog sloja i dolazi do fibrozacije, zadebljanja stijenke mokraćnog mjehura i uretera, neelastičnosti i spriječenosti normalnog širenja i prilagodjavanja urinu i smanjenog kapaciteta.

Karcinom mokraćnog mjehura u endemskim područjima je vrlo čest i to u ranijoj dobi. Smatra se da shistozomijaza nije direktan uzrok, ali da stvara predispoziciju. Etiologija karcinoma urinarnog trakta općenito nije poznata, ali ima mišljenja da uzrok leži u urinu. U prilog tome govori i najčešća lokalizacija u mokraćnom mjehuru, gdje se urin najduže zadržava i ostaje u kontaktu sa sluznicom, koja je kod te bolesti oštećena. Tome treba dodati i sekundarne infekcije i superinfekcije.

Kalcifikacije, makar bile i opsežne, ne smetaju elastičnosti stijenke mokraćnog mjehura, dok fibroza muskularnog sloja dovodi do kontrakture i retencije, a kad se proširi i na uretere dolazi do stenozе, hidrouretera, hidronefroze, retencije, sekundarne infekcije i stvaranja konkremenata.

Promjene se mogu protezati duž uretera sve do pijelona. Oštećenje orificija uretera omogućava se cistoureteralni refluks sa svim njegovim posljedicama. S druge strane proces se širi na uretru, pa može doći do strikture u bulboznom dijelu i stvaranju fistula. Daljnje se širenje proteže na prostatu i vezikule, testise, epi-

didimise i skrotum, a kod ženskih sve do Fallopijevih tuba.

Ima i mišljenja da karcinom i shistozomijaza nemaju nikakvih zajedničkih povezanosti. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19).

**Klinička slika.** — Mnogi infestirani ljudi ne pokazuju manifestnih simptoma. Hematurija je znak koji se javlja kod oko 50 % bolesnika, obično je terminalna, ali može biti i profuzna, slaba je i ne zabrinjava bolesnika. Takodjer u oko 50 % slučajeva javlja se pećenje i učestale mikcije u ranom stupnju bolesti.

Kod fibrozne kontrakture mokraćnog mjehura nastaju znatno razvijeniji simptomi s polakisurijom popraćenom jačim pećenjem i bolovima i nekontroliranim kapanjem mokraćne. Retencija, hidroureter, hidronefroza dovode do sekundarne infekcije, stvaranja konkremenata i renalnih kolika. Od općih se simptoma najranije javljaju generalizirani svrbež, crvenilo i osip kože nakon ulaska cercarije u organizam čovjeka (cercarijelni dermatitis). To obično traje 2—3 dana i nije osobito ozbiljno. Otprilike 4 ili više tjedana kasnije javlja se generalizirana alergična reakcija s nepravilno povišenom temperaturom, kašljem, općom klonulošću, mijalgičnim bolovima, glavoboljom i ponekad generaliziranim urtikarijom. Ovo se stanje u početku često zamijeni s alimentarnom intoksikacijom. Ovaj stadij bolesti može trajati od 2 tjedna do 2 mjeseca i varira kroz to vrijeme u intenzitetu. Katkad su smetnje minimalne. Povišena temperatura može kontinuitetom ili intermitentnošću sličiti tifusu ili glandularnoj groznici ili abortusu. Može se javiti i visoka eozinofilija. Česti su flatulencija, pomanjkanje apetita i gubitak telesne težine. (2, 3, 8, 12, 13, 15, 18, 19).

**Dijagnoza.** — U sedimentu urina se mikroskopski mogu naći jajašca parazita. Najbolji se rezultati dobiju kod analize urina uzetog između 10—14 sati dok su

slabiji rezultati u 24-satnom ili jutarnjem urinu. Najlakše se jajašca nadju u svježim i srednje jakim infestacijama, a teže u starim i blagim infestacijama. Rijetko se jajašca nadju i u stolici.

Citoskopski se vidi karakterističan izgled sluznice mokraćnog mjehura.

Proktoskopski i citoskopski u kombinaciji s biopsijom mogu se naći jajašca, pa čak i odrasli crvi u sluznici.

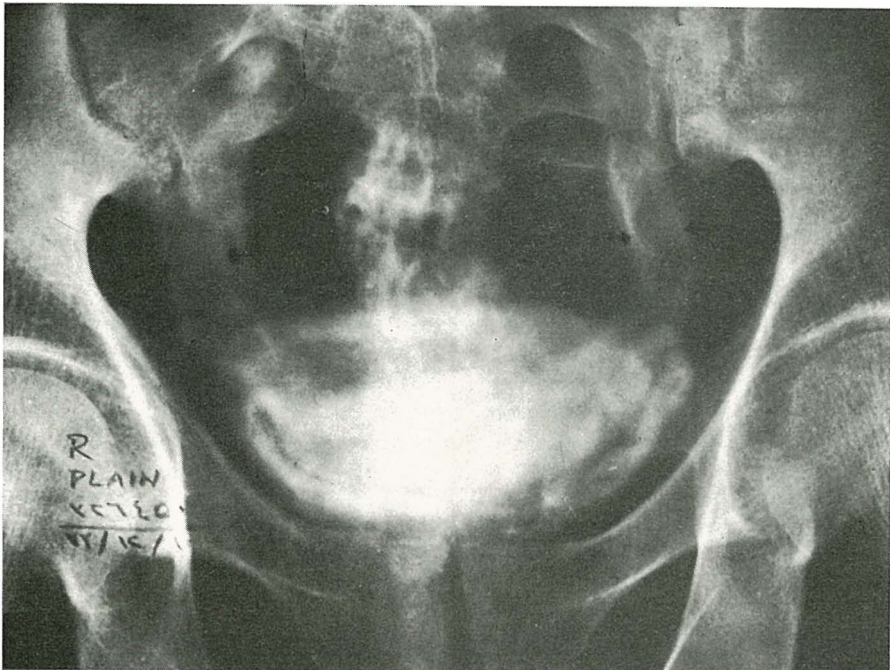
Imunobiološki testovi se obično vrše u epidemiološkim ispitivanjima. (2, 3, 4, 6, 11, 12, 13, 15, 18, 19).

**Radiološka dijagnoza.** — Na nativnoj snimci abdomena mogu se naći tipične kalcifikacije (u 17 % slučajeva). Možemo ih naći već u 10—20 godini života. Najčešće se nalaze u zidu mokraćnog mjehura kao blijede ili intenzivnije linije, koje ocrtavaju cirkumferenciju stijenke, ali nerijetko može i čitav zid mokraćnog mjehura

biti jasno ocrtan. Osim linearnog izgleda kalcifikacije mogu imati prstenast, lepezast, crvolik, oblačast ili nepravilan izgled. Nisu rijetke kalcifikacije koje zahvaćaju distalne trećine uretera, šireći se od mokraćnog mjehura prema kranijalno (Sl. 1 i 2). Ponekad kalcifikacije mogu doseći i srednje trećine uretera, a rijetko su u gornjim trećinama ili pijelonima (Sl. 3).

Kalcifikacije mokraćnog mjehura su znak teške infestacije, ali to još ne znači i da je mokraćni mjehur fibrozno promijenjen i smanjenog kapaciteta. Neki mokraćni mjehuri mogu imati mnogo kalcifikacija i normalni kapacitet, dok drugi, koji nemaju vidljivih kalcifikacija, imaju jake fibrozne promjene i reducirani kapacitet. Ipak, prosječno je kapacitet mokraćnih mjehura s kalcifikacijama manji od onih koji ih nemaju.

Jedna od komplikacija je stvaranje ureterolita i nefrolita.



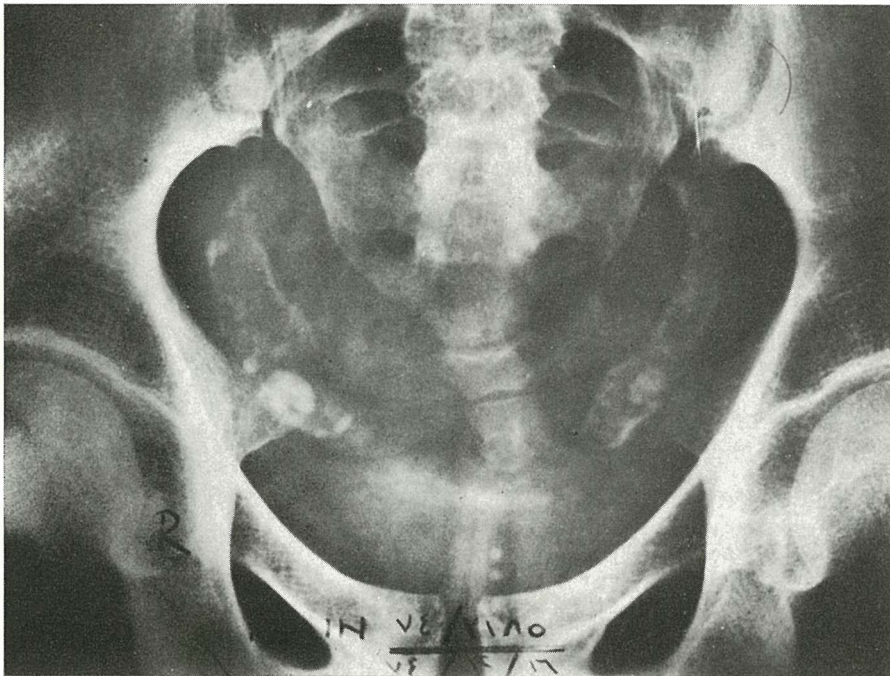
Slika 1 — Nativna snimka male zdjelice: opsežne kalcifikacije stijenke mokraćnog mjehura i distalnih trećina obih uretera i dilatacija

Kod intravenozne urografije mogu se otkriti promjene iako na nativnoj snimci nema kalcifikacija. Promjene se sastoje u raznim stupnjevima proširenja ili suženja uretera zbog fibroznih promjena ili zbog izbočenja submukoznih ili mukoznih masa fibroznog tkiva u lumen uretera, što se vidi kao iregularnost kontura i lumena uretera (Sl. 4). Najčešće stenozе nastaju u intramuralnom dijelu uretera ili na orificijima, ali se mogu naći i u donjoj trećini. Rjedje su stenozе u gornjim dijelovima uretera. Stenozе obično zahvaćaju segmente duljine 1—2 cm, ali mogu biti duge i po nekoliko cm. Ureteri mogu pokazivati razne stupnjeve dilatacije i tortuoziteta sve do renalnog pelvisa. Zbog najučestalijih i najmasovnijih ulaganja jajašca oko vezikalnih ušća uretera i u intramuralnom dijelu, nastaje njihova insuficijencija zbog čega dolazi do vezikoureteralnog refluksa sa svim svojim posljedicama.

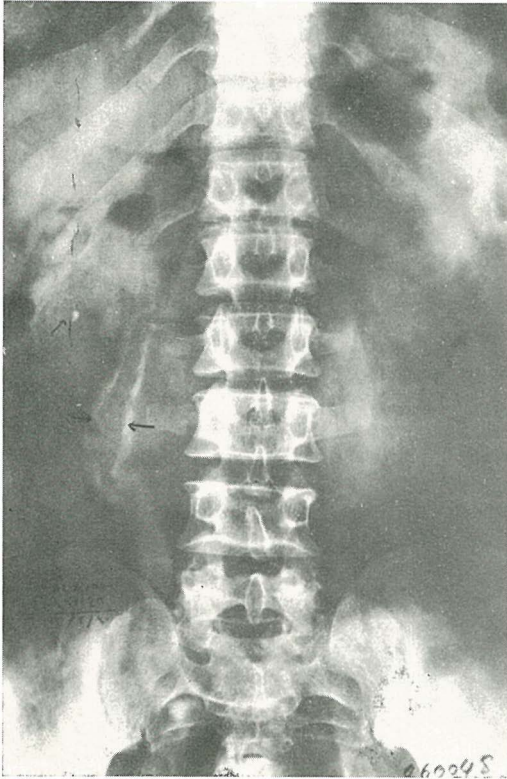
Nakon infestacije, preko kalcifikacija i fibrozacije nastaje niz posljedičnih promjena kao što su retencija, nastanak konkremenata, stenozе, hidroureter, hidronefroza, vezikoureteralni refluks, pijelonefritis sve do karcinoma mokraćnog mjehura, uremije i egzistusa (Sl. 5) (3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 18, 19).

**Vlastiti slučajevi.** — Tijekom dvije godine analizirali smo 82 slučaja kod kojih su nativne snimke ili i. v. urografija ukazivali na shistozomiju urotrakta.

Od 82 bolesnika njih 68 (83%) je bilo muških i 14 (17%) ženskih. Dob se bolesnika kretala između 16 i 72 godine (prosječna dob 44 godine). U 42 bolesnika (51%) nadjena su jajašca u sedimentu urina. Kalcifikacije su konstantirane u 69 (84%) slučajeva u stijenci mokraćnog mjehura već na nativnoj snimci abdome-



Slika 2 — Nativna snimka male zdjelice: blijede, linearne kalcifikacije stijenke mokraćnog mjehura; jače dilatirani i kalcificirani distalni dijelovi oba uretera; obostrana ureterolitijaza



Slika 3 — Nativna snimka abdomena: Opsežne kalcifikacije i dilatacija srednjeg dijela desnog uretera; desnostrana nefrolitijaza

na. Tijekom i. v. urografije u 13 slučajeva (16 %) nadjene su promjene na ureterima u donjoj trećini i u 3 slučaja (3,64 %) u srednjoj trećini. Nijednom nije nadjen karcinom mokraćnog mjehura. Najranije su kalcifikacije nadjene u dobi od 16 godina života (1 slučaj). Hidroureter s hidronefrozom je nadjen u 12 bolesnika (14 %). Konkrementi mokraćnog mjehura su nadjeni u 3 bolesnika (3,6 %), u distalnoj trećini uretera jednostrano u 24 (28 %), obostrano u, 12 (14 %), u čašicama i pijeloniima jednostrano u 6 (7,3 %) i obostrano u 4 (4,8 %) slučajeva. Afunkcija jednog bubrega je nadjena u 2 (2,4 %) slučajeva. Jednostrano oštećenje funkcije bubrega

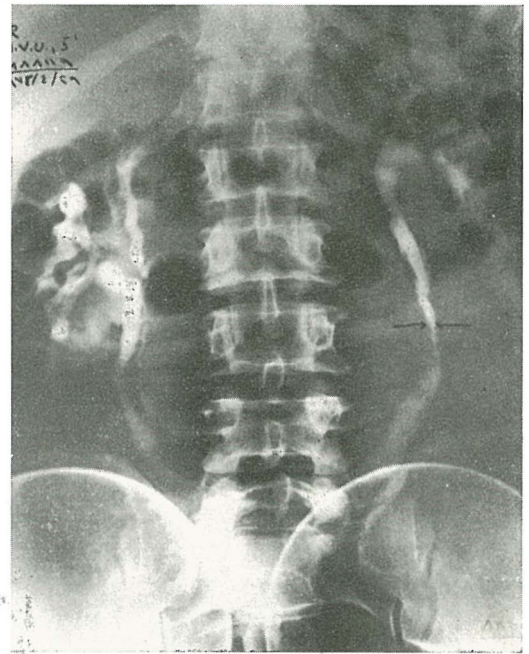
je utvrđeno u 4 (4,8 %), a obostrano u 3 (3,6 %) bolesnika.

**Terapija.** — *Schistosoma haematobium* vrlo dobro odgovara na kemoterapiju.

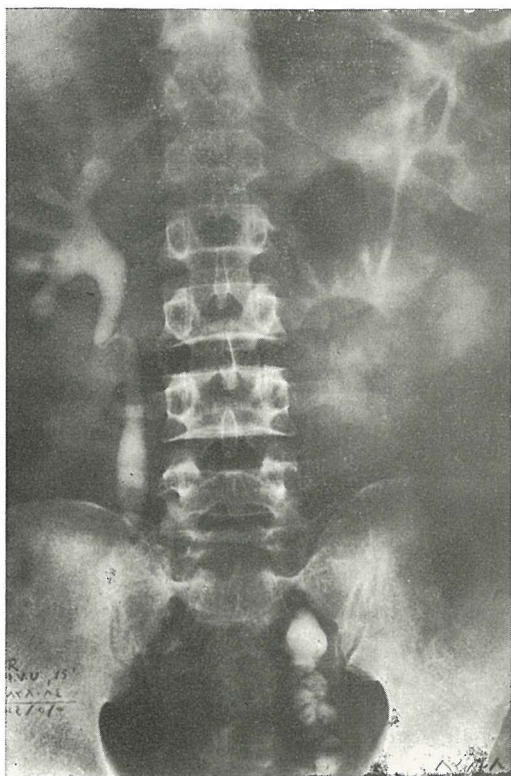
Niridazol (Ambilhar), peroralno, 25 mg/kg tjel. tež. (dnevno) kroz 7 dana, podijeljeno u dvije doze. Kontraindikacije su oštećenje jetre, epilepsija i psihoze. (»CIBA«).

Stibocaptat (Astiban), trovalentni anti-monov preparat, koji je miješan s B. A. L.-om, kao 10 % otopina u 5 % glukozi, i. m. 6-10 mg/kg tjel. težine, svaki ili svaki drugi dan u 5 navrata, podijeljen u nekoliko doza dnevno, uz redovno mirovanje 2 sata. Nuzpojave su bol na mjestu injiciranja, mijalgije, artralgijske, tahikardija. (»Roche«).

Ostali preparati: Stibophen, Lucanthone (Miracil D), Hycanthon, (»Bayer«).



Slika 4 — I. v. urografija: suženja i iregularnost kontura uretera uslijed fibroznih promjena



Slika 5 — I. v. urografija: Afunkcija lijevog bubrega; u nizu naslagani i sedimentirani anorganski konkrementi u distalnoj trećini lijevog uretera

**Zaključak.** — Shistosomijaza je tropska parazitarna bolest. U svijetu je jako proširena i od nje boluje velik broj ljudi u endemski zahvaćenim područjima. Usprkos mjera koje poduzimaju zdravstvene i administrativne vlasti ova je bolest u porastu. Za njezin su razvoj potrebni određeni klimatski uvjeti. Zbog toga ne postoji izravna opasnost prenošenja s čovjeka na čovjeka. Promijenjeni uvjeti života obvezuju nas na njezino bolje poznavanje. Postavljanje dijagnoze kliničkim, anamnestičkim, radiološkim i laboratorijskim metodama je lako moguće. Terapija je uspješna.

## Summary

### RADIOLOGICAL DIAGNOSIS OF URINARY TRACT SCHISTOSOMIASIS

During the past two years 82 cases of schistosomiasis were studied. In all cases the diagnosis was established by using a native x-ray picture or by using i. v. urography. Typical findings were calcification, stenosis, hydronephrosis and concretions. In 42 cases (51 per cent) the eggs of the parasite were found during the examination of urine sediments. Cases with carcinoma of the urinary bladder were not found in this series. The authors believe, according to the presented experience, that this disease may occur frequently also in regions where the disease is not endemic, as it is the case in tropical countries.

### Literatura

1. Lambert C. R.: La Bilharziose, CIBA Symposium, 14:1, 1966.
2. Woodruff A. W.: Medicine in the Tropics, Churchill Livingstone, Edinburgh—London, 1974.
3. Honey R. M.: Schistosomiasis (Bilharziasis), Clinical Surgery, Tropical Surgery, A. K. Basu, London, 140—160, 1965.
5. Anthony P. P.: Carcinoma of the Urinary Tract and Urinary Retention in Uganda, Br. J. Urol., 46: 201—208, 1974.
6. Phillips J. F., H. Cockrill, E. Jorge and R. Steiner: Radiographic Evaluation of Patients with Schistosomiasis, Radiology, 14:1, 31—37, 1975.
7. Widran J., R. Sanchez and J. Gruhn: Squamous Metaplasia of the Bladder. Study of 450 Patients, J. Urol., 112:4, 479—482, 1974.
8. Ollson O.: Bilharziasis, Encyclop. Med. Radiol., XIII/1, 421—427, Springer Verlag, Berlin—Heidelberg—New York, 1973.
9. Glauner R.: Abdomen, Lehrbuch der Röntgendiagnostik, G. Thieme Verlag, Stuttgart, 93, 1965.
10. Emmet J. L.: Clinical Urography, 673, 1964., W. B. Saunders, Philadelphia—London, 1964.
11. Kirschner M. und O. Nordman: Die Chirurgie, Urban und Schwarzenberg, Berlin—Wien, 789, 1942.
12. Cecil L. R. i R. F. Loeb: Udžbenik interne medicine, Medicinska knjiga, Beograd—Zagreb, 391, 1959/60.
13. Watson C. J.: Outlines of Internal Medicine, W. M. Brown Company Publishers, Dubuque, 56, 1963.

14. Glesinger L.: Bilharz Theodor, Med. enciklop. II, Leksikografski zavod FNRJ, 59, Zagreb, 1958.
15. Suić M.: Tropske bolesti, Med. enciklopedija, IX, Jugoslavenski leksikografski zavod, 587, Zagreb, 1964.
16. Trausmiller O.: Trematoda, Schistosoma haematobium, Med. enciklop., II, Leksikografski zavod FNRJ, 644, Zagreb, 1958.
17. Kesić B.: Bilharzijaza, Med. enciklop. II, Leksikografski zavod FNRJ, 55, Zagreb, 1958.
18. Nauck E. G.: Lehrbuch der Tropenkrankheiten, G. Th. Verlag, Stuttgart, 1975.
19. Maegraith B. G.: Clinical Tropical Diseases, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1971.

Adresa autora: Šimunić dr. Slavko, Zavod za radiologiju — Rebro, Medicinski fakultet, Klinički bolnički centar, 41000 Zagreb, Kišpatićeva 12.

## MODIFICIRANA PRETRAGA SKOČNOG ZGLOBA

Sarajlić M.

**Sadržaj:** Auto ukazuje na teškoće u dijagnosticiranju lezija skočnog zgloba dosadašnjim standardnim rendgenskim metodama slikanja. Na slučajevima prikazuje vlastito modificiranu tehniku slikanja koja služi kao dopunska uz standardnu sliku. Potreban je položaj bolesne noge sa uvrnutim stopalom prema unutra uz maksimalno moguću plantarnu fleksiju.

Tada se jasnije prikazuju zglobni odnosi i češće i lakše dijagnosticira i manja lezija koja na standardnoj slici može izbjeći.

Metoda je jednostavna i prikladna kako za stacionarne tako i za ambulantne uvjete rada.

UDK 616.728.4/5-073.75

**Deskriptori:** radiološka diagnostika, lezije skočnog zgloba, tehnika pregleda

**Radiol. Iugosl.,** 4; 501—503, 1976

**Uvod.** — U rendgenskoj dijagnostici skočnog zgloba često postoje poteškoće, To dokazuju mnogobrojni publicirani radovi o rendgenskoj dijagnostici skočnog zgloba u različitim projekcijama, a što i potvrđuje težinu dijagnosticiranja i nastojanje radiologa da pomognu u razrješavanju ovoga problema osobito u hitnim traumatološkim slučajevima.

Ovaj rad se odnosi na rezultate stečenih iskustava u toku trogodišnjih gotovo svakodnevnih radioloških pregleda skočnog zgloba, iz čega je proizašla i modificirana vlastita tehnika slikanja u nas.

**Funkcionalno anatomske odnosi.** — Skočni zglob vezuje donje okrajke kostiju potkoljenice sa kostima stopala. Konkavno zglobno tijelo čine donji krajevi potkoljeničnih kostiju sa svojim zglobnim ploštinama i svezama. Obje potkoljenične kosti oblikuju potkoljenične rašlje, gdje je uloženi trup skočne kosti.

Konveksno zglobno tijelo čini trup skočne kosti sa zglobnim ploštinama.

Zglobni valjak je sprijeda širi a straga uža, konveksan od sprijeda prema natrag, što ima veliko značenje u funkcionalnoj mehanici skočnog zgloba.

Pri planetarnoj fleksiji (ekstenziji stopala) uža tj. stražnji dio zglobnog valjaka skočne kosti dolazi između rašlje konkavnog zglobnog tijela i u tom položaju zglob olabavi.

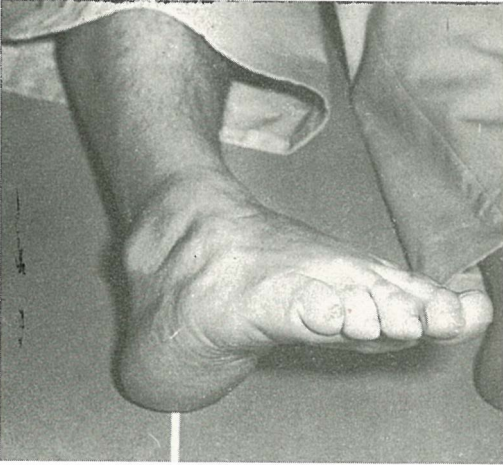
Ovo omogućuje i lakše namještanje stopala kod slikanja što nas i rukovodi da to iskoristimo za optimalniji položaj kod slikanja skočnog zgloba.

**Tehnika pretrage.** — Bolesnik sjedi na stolu za slikanje oslonjen rukama pozadi na samom stolu. Obe noge su ispružene kao za slikanje u A-P projekciji. Stopalo bolesne noge se adducira i rotira prema unutra tj. uvrće i maksimalno moguće plantarno flektira. U tom položaju bolesnik sam zadrži nogu doziranim pritiskom palcem zdrave noge.

Slika se tako da centralna zraka prelazi tačno kroz sredinu skočnog zgloba pod

pravim uglom. Fokus-film udaljenost i vrijednost kV i mAs su kao kod standardnog snimanja (Sl. 1).

**Prednosti modificirane pretrage.** — Na opisan način metoda nam omogućuje da utvrdimo patološke promjene koje se ne



Slika 1 — Položaj noge za slikanje sa uvrnutim stopalom prema unutra

vide ili se teško primjećuju pri standardnom rendgenskom slikanju. Njenom primjenom možemo sigurnije uočiti pitanje lokalizacije, obima i karaktera patološkog procesa.

Dobijamo takodjer jasniji prikaz zglobnih odnosa i eliminaciju superponiranih distalnih okrajaka tibije i fibule, jer se u ovom slučaju ne prekrivaju (Sl. 2 i 3).

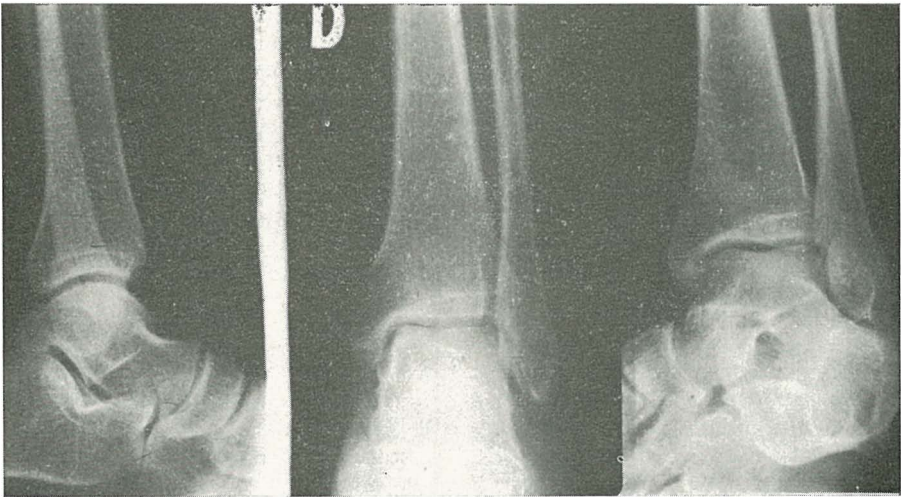
Našim iskustvima kod 456 pregledanih skočnih zglobova uvođenjem ove modificirane projekcije kao dopunske metode slikanja skočnog zgloba, dijagnosticirali smo veliki broj lezija koje na standardnim slikama nismo niti naslućivali (Sl. 4).

Ovako dobiven nalaz jako se razlikuje od nalaza na standardnoj slici i zahtjeva i drugačiji kirurški tretman.

#### Summary

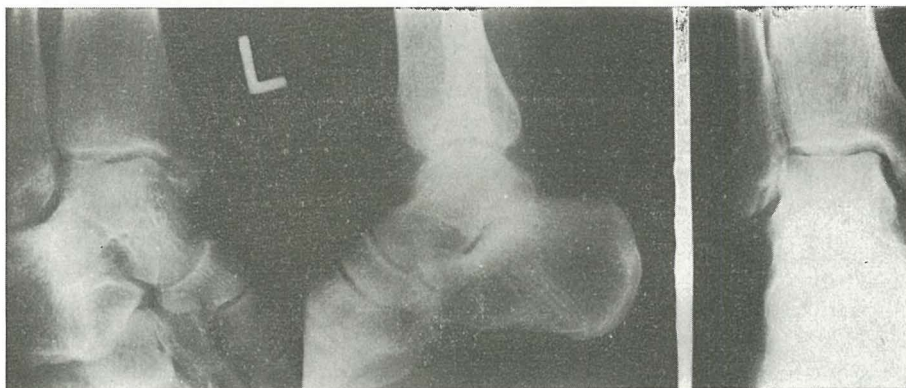
#### MODIFIED RADIOGRAPHIC METHOD OF ANKLE JOINT EXAMINATION

Difficulties in diagnosing ankle joint lesions with standard radiologic methods are discussed and a new modification of the roentgenographic technique is presented. The



Slika 2 — Na snimkama u standardnim projekcijama vidi se izražen otok mekih česti u visini lateralnog maleolusa desnog skočnog zgloba. Na samom lateralnom maleolusu tek se naslućuje poprečna transparentcija tanka poput vlasi. Na dopunskoj slici modificiranom tehnikom vidi se fraktura lateralnog maleolusa sa dislokacijom fragmenata.





Slika 3 — Jasno vidljiva fraktura na dopunskoj snimci medijalnog maleolusa



Slika 4 — Dopunska snimka sa evidentnom frakturom lateralnog maleolusa. Dobro prikazan otok mekih česti

leg is positioned in internal rotation with maximum possible plantar flexion.

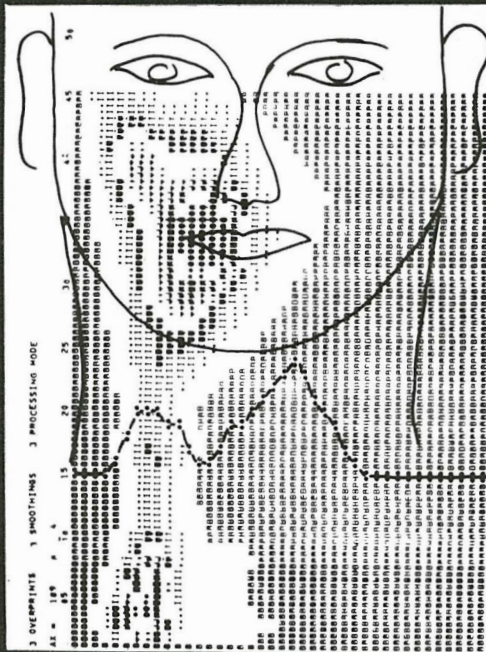
Using this technique, the relations of joint structures can be better delineated and smaller lesions, often missed in standard roentgenograms, can be diagnosed. The method is simple and suitable for use in in- and out-patients.

#### Literatura

1. Dedić S.: Osnovi opšte rendgenologije, Naučna knjiga, Beograd 1961.
2. Femeis H.: Anatomisches Bildwörterbuch der internationalen Nomenklatur. Georg Thieme Verlag, 1972.
3. Fick R.: Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke unter Berücksichtigung der bewegenden Muskeln Jena, Verlag, von Gustav Fischer, 1904.
4. Fritz H., V. Köhler: Röntgendiagnostische Praxis in Verbindung mit der Röntgenanatomie. Veb, Georg Thieme, Leipzig, 1968.
5. Hoeffken W. und M. Lanyi: Röntgenuntersuchung der Brust. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1973.
6. Kiss F., J. Szentogthai: Anatomischer Atlas. Verlag der ungarischen Akademie der Wissenschaft, »Medicina Verlag«, Budapest, 1968.
7. Kolmikov V.: Osnovi i tehnika medicinskih rentgenskih snimaka. Medicinska knjiga, Beograd—Zagreb, 1966.
8. Krmpotić-Nemanić J.: Funkcionalna anatomija lokomotornog sustava. Medicinska naklada, Zagreb, 1974.
9. Lindenbraten L. D.: Metodika izučenja rentgenovskih snimkov. Izdajateljstvo »Medicina«, Moskva, 1971.
10. Merkaš, Perović: Osnovi radiologije. Medicinska knjiga, Beograd—Zagreb, 1965.
11. Testut L.: Traite D'Anatomie humaine. Gaston Doine C & Editures, Paris, 1928.
12. Zimmer Marianne Brossy E. A.: Lehrbuch der röntgendiagnostischen Technik. Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York, 1974.

Adresa autora: Dr M. Sarajlić, Radiološka služba, Medicinski centar »Dr. Mladen Stojanović«, Prijedor.

# BLEOCIN



## BLEOCIN — citostatični antibiotik

- ne okvarja hematopoetičnega tkiva,
- zmanjša in omeji neoplazmo pred operacijo,
- boljšuje radiosenzibilnost tumorja.



BLEOCIN — deluje specifično na vse tipe epidermoidnih neoplazem.

»Pri 47 0/0 karcinomov penisa dosežemo z bleocinom popolno remisijo«

## ALBERS SCHÖNBERG-OVA BOLEST UZ PRIKAZ JEDNOG SLUČAJA

Mates I.

**Sadržaj:** Opisana je simptomatologija Albers Schönberg-ove bolesti uz prikaz jednog bolesnika. Vjerojatno se radi o slučaju koji ima relativno dobru prognozu jer nije nađen po nekim autorima karakterističan trijas, nego samo skleroza i lomljivost koštanog tkiva uz uredan nalaz laboratorijske i kemijske analize krvi.

UDK 616.71-003.84-07

**Deskriptori:** Albers Schönbergova bolest, diagnostika, radiološka diagnostika, kemijska analiza krvi, prognoza

**Radiol. Jugosl.**, 4; 505—508, 1976

**Uvod.** — Medju veoma rijetka sistem-ska koštana oboljenja ubraja se Albers Schönberg-ova bolest. Prvi puta je opisana 1904 godine po hamburškom radiologu Albers Schönberg-u<sup>1,3</sup> i do sada je u literaturi objavljeno svega oko 300 slučajeva<sup>2,5</sup>. Osim naziva bolesti po autoru, postoji cijeli niz sinonima kao osteopetrosis, osteopathia hyperostotica scleroticans, osteosclerosis fragilis generalisata, anaemia ostesclerotica itd. Talijani nazivaju bolest »morbo marmoreo«, Nijemci »Marmoknochen«, a u nas se naziva »mramorne kosti«.

Schinz je 1924 godine utvrdio da se bolest naslijeđuje recesivno ili dominantno, te da shodno tome možemo razlikovati četiri tipa.<sup>3</sup> Obolijevaju kako pripadnici bijele rase tako i crne, a opisani su pojedini slučajevi bolesti i kod životinja. Što se tiče spola bolesnika, čestoća je podjednaka kod muškaraca i kod žena. Najteži slučajevi su oni koji se jave još intraute-

rino ili u prvim danima života i ti bolesnici veoma brzo umiru. Bolju prognozu imaju oni kod kojih se bolest javi u kasnijim godinama života.

Etiologija i patogeneza bolesti još nisu poznati. Mišljenja autora su podijeljena te se kao uzroci bolesti navode: toksični agensi, avitaminoze, endokrine smetnje, cirkulatorni poremećaji zbog promijena na kapilarama itd. Oboljenje se često otkriva slučajno kod rentgenskog snimanja ili nakon spontanih lomova koji mogu biti prvi znak bolesti. Radiološki nalaz je patognomičan i veoma značajan za postavljanje diagnoze.

Osnovna karakteristika bolesti je skleroza koštanog tkiva, koja je generalizirana i usko povezana sa velikom lomljivošću. Ti znaci, sa često prisutnom sekundarnom anemijom čine prema nekim autorima karakterističan trijas bolesti. Kod pojedinih slučajeva Albers Schönberg-ove bolesti prisutna je samo skleroza i lomljivost ko-

štanog sistema. Prognoza tih bolesnika je dobra.

Generalizirana skleroza je zapravo skleroza endostalnog tipa bez bujanja u području periosta. Radi se o pojačanom stvaranju koštanog tkiva uz fiziološko ili još češće smanjeno razaranje. Struktura kosti je veoma gusta, lamelarna, a fiziološke šupljine su veoma oskudne ili potpuno manjkaju. Tim procesom dolazi do smanjene elastičnosti koštanog tkiva, te kosti postaju ukočene i podložne lomljenju. Prema nekim autorima uzrok lomljivosti bile bi zone dekalcinacije.

Anemija je najčešće aplastičnog tipa, a uzrok je nestanak koštane moždine. Broj eritrocita je smanjen kao i količina hemoglobina, dok je broj leukocita povišen uz izraženu limfocitozu. Kalcij i fosfor mogu biti isto tako povišeni.

Često se kod tih bolesnika nalazi hepatosplenomegalija kao i uvećane limfne žlijezde.

Kraniogram pokazuje malenu selu turciku sa skleroznim dnom i izduženim takodjer sklerotičnim klinoidnim nastavcima. Baza lubanje a donekle i mala krila sfenoida su guste strukture. Pneumatizacija je reducirana ili potpuno manjka. Trupovi kralježaka pokazuju poput prsta debele pruge sklerotične kosti paralelno sa pokrovnim plohamama uz urednu strukturu srednjih dijelova. Duge kosti gornjih i donjih ekstremiteta, kao i duge kosti karpusa i tarzusa pokazuju poprečne pruge različite debljine i intenziteta. Područje jezgara spomenutih kosti može biti deformirano i imati izgled kijače. Male kosti karpusa i tarzusa su kao i rebra difuzno sklerotične. Na zdjelici se vide tamne poprečne pruge sklerotične kosti paralelno sa rubom crijevnjače.

Stupanj skleroze može biti jače ili slabije razvijen o čemu zavisi lomljivost kosti.

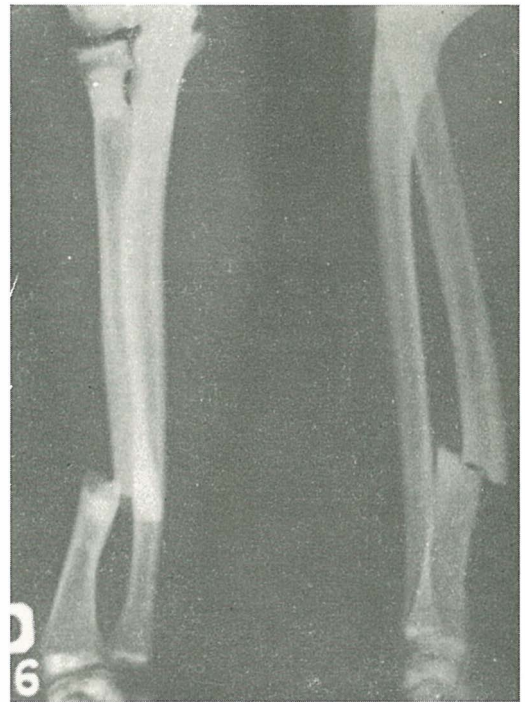
Najteže, a ujedno i najčešće komplikacije u toku bolesti su gluhoća i slijepoća kao posljedica sve jače skleroze koštanog tkiva i time sve jačeg pritiska na živčane

niti. Nadalje se mogu vidjeti deformacije kosti, kasna denticija, karijes, kasni rast itd.

Diferencijalno dijagnostički dolaze u obzir druge osteopatije sa zguštavanjem koštanog tkiva kao na primjer Engelmann-Camurati. Iako rijetko ipak se mora misliti i na neke oblike akromegalije, osteoplastične metastaze malignih tumora, M. Paget, M. P. Marie, M. Leri. Nadalje se mora isključiti kronično otrovanje sa olovom, fluorom i fosforom.

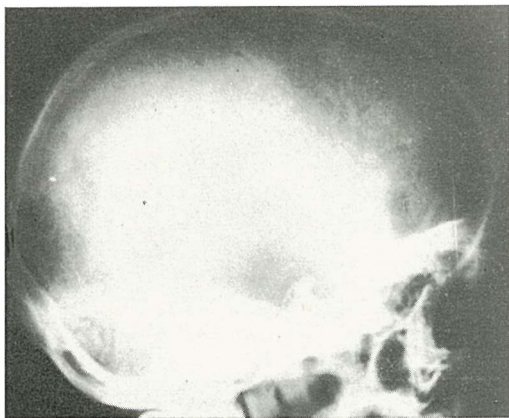
Terapija Albers Schönberg-ove bolesti je jedino simptomatska.

**Naš slučaj.** — Bolesnik J. K., rođen 1952 godine, neoženjen, matični broj 1745/74, primljen na kirurški odjel nakon saobraćajne nesreće zbog jake bolne osjetljivosti i deformacije distalnog dijela

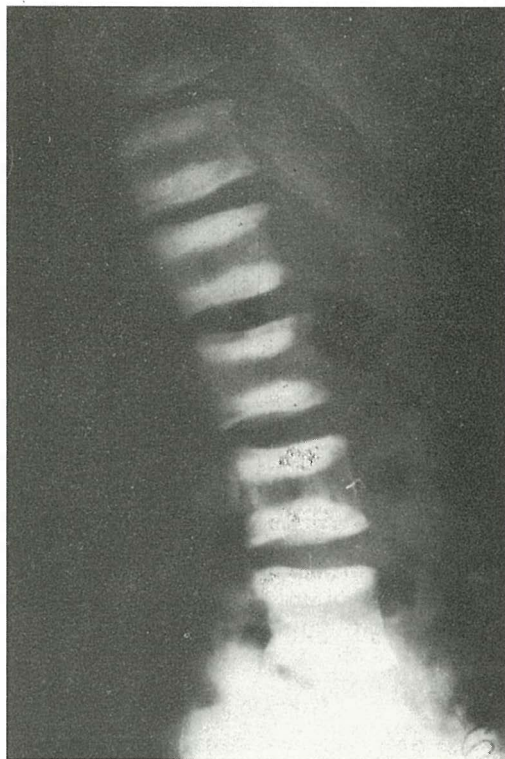


Slika 1 — Snimka deane podlaktice pokazuje frakturu radiusa u distalnoj trećini sa vidljivom kondenzacijom koštane strukture

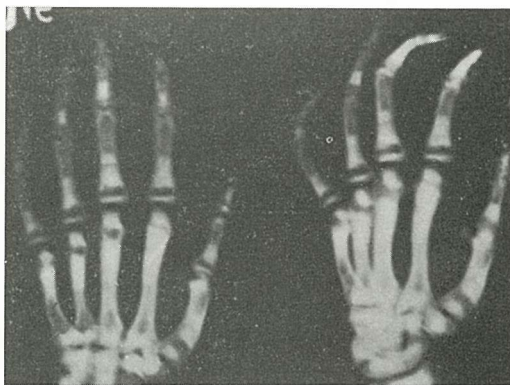
desne podlaktice. Na učinjenom rentgenogramu vidi se poprečna fraktura radiusa u distalnoj trećini sa pomakom ad latus. Mjesto frakture pokazuje sklerozu koštanog tkiva, te se odmah postavila sumnja na Albers Schönberg-ovu bolest (Slika 1). Zbog toga se učine daljni rentgenogrami. Kraniogram u dva smjera pokazuje zdepaste i sklerotične klinoidne nastavke kao i umjerenu sklerozu baze lubanje i područja obih piramida. Pneumatizacije je veoma oskudna (Slika 2). Snimka čitave kralježnice pokazuje jasno vidljive paralelne debele pruge sa pokrovnim plohamama, uz uredan nalaz centralnih dijelova (Slika 3). Na zdjelici su vidljive paralelne pruge sklerotičnih kosti sa rubom crijevnjače kao i skleroza u području oba acetabuluma. Duge kosti nadlaktica i podlaktica kao i nadkoljenica i podkoljenica pokazuju sklerozu epifiza, koje su i lagano izobličene. Nadkoljenice pokazuju i nježne poprečne pruge, a desna i stanje nakon osteosinteze zbog loma vrata. Obje šake sa zapešćima kao i kosti oba stopala pokazuju sklerozu kratkih kosti. Duge kosti tih djelova skeleta imaju debele poprečne pruge uz isto tako i vidljiva manja izobličenja (Slika 4).



Slika 2 — Kraniogram: zdepasti i sklerotični klinoidni nastavci. Skleroza baze lubanje i piramide. Oskudna pneumatizacija



Slika 3 — Lumbalna kralježnica u profilu: paralelne sklerotične pruge sa pokrovnim plohamama



Slika 4 — Snimka obje šake: Jaka skleroza kratkih kosti kao i debele poprečne pruge dugih kosti uz manja izobličenja

Laboratorijska i kemijska analiza krvi nisu pokazale bilo kakvog odstupanja od normale. Isto tako nije dokazana hepatosplenomegalija. Očni i ušni nalazi su u granicama normale. Unatoč pomnom ispitivanju bolesnika nije se dalo utvrditi da u porodici još netko naginje spontanim lomovima i prema tome boluje od Albers Schönberg-ove bolesti. Opetovani pozivi upućeni članovima uže porodice da se jave n pregled i snimanje ostali su bezuspješni.

**Zaključak.** — Iako na prikazanim rentgenogramima skeleta našeg bolesnika ima nekih elemenata koji nisu sasvim karakteristični za Albers Schönberg-ovu bolest, kao uzdužne pruge ovapnjenja nekih dugih kosti, te uredan nalaz krvi, mišljenja smo da se ipak radi o tom rijetkom sistemskom oboljenju skeleta, sa benignim tokom i relativno dobrom prognozom.

#### S u m m a r y

#### ALBERS- SCHÖNBERG DISEASE: CASE REPORT

A case with Albers-Schönberg disease is reported in the present paper. In this patient sclerotic changes and fragility of the

bones were the main symptoms. Since the hematological tests were normal, which means that the bone marrow was not compromised, the patient's prognosis is, in all probability, fairly good. Among relatives and in patient's family further cases of the same disease were not detected.

#### L i t e r a t u r a

1. Reinsberg C. A.: Rentgendiagnostika za bolevarii kostei i sustavov. Medicina, Moskva 1964: 440—448.
2. Schinz H. R. et al.: Lehrbuch der Röntgendiagnostik. I. Thieme, Stuttgart 1952: 664—677.
3. Smokvina M.: Kosti i zglobovi. JAZU, Zagreb 1959: 504—507.
4. Sutton D.: Textbook of radiology. Livingstone, Edinburgh—London 1971: 13—14.

Adresa autora: Mates dr. Ivo, Služba za radiologiju, Medicinski centar, »Dr. Dragomir Drakulić-Puba«, 47000 Karlovac.

## RENDGEN-DIJAGNOSTIKA KONGENITALNIH ANOMALIJA MATERICE I NJEN KLINIČKI ZNAČAJ

Živanović Ž., R. Grčić i A. Marković

**Sadržaj:** Autori u svom radu iznose da su na 1815 histerosalpingografija otkrili svega 52 ili 2,86 % kongenitalnih anomalija materice koje se odnose na poremećaj u spajanju Müller-ovih kanala. Od kliničkih manifestacija nađeno je da u 32 slučajaeva postoji primarni sterilitet, a kod drugih 20 slučajeva pojavljivali su se spontani pobačaji, prevremeni porođaji, a u dva slučaja se javljao sukcesivno, u više trudnoća, stav zadkom. Autori smatraju da je histerografija najbrža, najsigurnija i najjevtinija metoda za otkrivanje kongenitalnih anomalija materice.

UDK 618.14-007-073.75

**Deskriptori:** radiološka diagnostika, uterus, kongenitalne anomalije, histerosalpingografija

**Radiol. Iugosl.**, 4; 509—512, 1976

**Uvod.** — Kongenitalne malformacije genitalnih organa žena predstavljaju priličnu retkost u ginekološkoj patologiji, međjutim, kada se otkriju, one mogu imati veliki klinički značaj. Postoje različite vrste kongenitalnih anomalija genitalnih organa, ali su znatno češće one koje zahvataju vaginu i matericu nego one koje zahvataju jajovode i jajnike.

Anomalije mogu biti i izolovane, tj. samo na jednom delu genitalnog trakta, ili su kombinovane. Kada su anomalije kombinovane one zahvataju više delova genitalnog trakta ili čak i druge sisteme.<sup>5</sup> Što se tiče anomalija materice, one predstavljaju posebno područje ginekološke patologije kojoj se pridaje odredjeni značaj.

Kongenitalne anomalije na materici mogu nastati iz dva razloga:

a) nepravilnosti u razvoju koje se manifestiraju aplazijom, rudimentarnim razvojem i hipoplazijom materice;

b) nepravilnosti u spajanju Müller-ovih kanala kada ostaju manje ili veće pregrade ili dolazi čak do potpunog razdvajanja materice.<sup>2, 4, 5</sup>

U vezi sa vrstama kongenitalnih anomalija materice javljaju se veće ili manje kliničke manifestacije koje se ogledaju u poremećaju ili potpunom odsustvu menstruacionog ciklusa, odsustvu ili sniženoj sposobnosti koncepcije, učestalošću, prevremenim porodjajima, anomalijama položaja ploda i posteljice.

Otkrivanje kongenitalnih anomalija genitalnog trakta kod žena je u zavisnosti od vrste i lokalizacije. Što se tiče kongenitalnih anomalija materice, one se najčešće otkrivaju u generativnoj fazi ili u pubertetu. Razlog ovome leži u tome što se tada ispoljavaju funkcionalni poremećaji kao što su izostajanje menarhe, nepravilnosti menstruacijskega ciklusa, nemogućnost koitusa, sterilitet, spontani i habitualni pobačaji, prevremeni porodjaji i drugo.

Zbog male učestalosti kongenitalnih anomalija materice na njih se obično i ne sumnja ako na to ne skrene pažnju neka anomalija vagine ili vaginalnog dela grlića materice.

**Materijal i metode.** — U vremenskom periodu od 1964. do 1968. godine, tj. za pet godina, u Ginekološko-akušerskoj bolnici uradjeno je 1815 histerosalpingografija. Indikacije za histerosalpingografiju u naših slučajeva bile su sledeće: sterilitet, spontani i habitualni pobačaji, prevremeni porodjaji, poremećaji menstruacionog ciklusa (amenoreje, dismenoreje i dr.), promena položaja ploda u materici tokom najmanje dve sukcesivne trudnoće. Sve naše pacijentkinje su pripadale generativnoj fazi života i njihova starost se kretala od 19 do 40 godina.

Prilikom histerosalpingografskih ispitivanja pridržavali smo se standardne tehnike: uz prethodnu pripremu, snimanju se pristupalo u odredjenom vremenskom periodu, tj. u prvoj polovini menstruacionog ciklusa, najčešće između osmog i desetog dana ciklusa. Kontrast je unesen u matericu preko metalnog instrumenta konstruisanog od Schultze-a. Kao kontrastno sredstvo koristili smo vodene rastvore joda, najčešće Joduron US u količini od 10—20 ml. Nakon ubrizgavanja pristupalo se snimanju iz antero-posteriornog pravca. Obično se uzimaju 3 snimka, a po potrebi i četvrti snimak iz bočnog pravca.

**Rezultati.** — Za izneti petogodišnji period, kada je uradjeno 1815 histerosalpingografija, nadjeno je svega 52 slučajeva kongenitalne anomalije materice, što čini mali procenat od 2,86%. Sve ove anomalije se odnose na spajanje Müller-ovih kanala. Namerno smo ovoga puta uzeli u obradu samo kongenitalne anomalije materice u spajanju, kako bismo videli kolika je njihova učestalost u nastajanju funkcionalnih poremećaja materice.

Zahvaljujući histerografiji, mi smo kod naša 52 slučajeva kongenitalnih anomalija materice otkrili sledeće vrste:

uterus arcuatus (sl. 1)	7 slučajeva
uterus subseptus (sl. 2)	14 slučajeva
uterus septus (sl. 3)	25 slučajeva
uterus duplex	
unicolis (sl. 4)	6 slučajeva
ukupno	52 slučaja

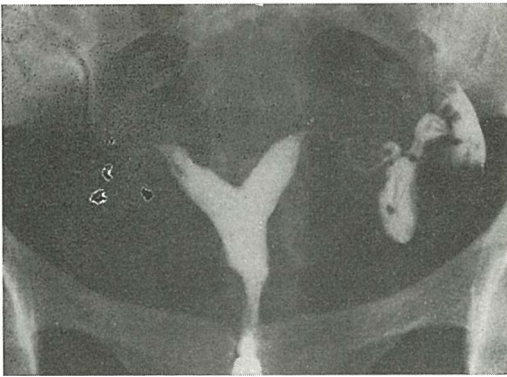
U pogledu kiničkih manifestacija kod ova 52 slučajeva kongenitalnih anomalija materice postojao je primarni sterilitet u 32 pacijentkinja, gde su drugim metodama ispitivanja isključeni ostali faktori koji mogu izazvati sterilitet. Kod ostalih 20 slučajeva postojale su ranije trudnoće koje su se završavale bilo spontanitim ili habitualnim pobačajem, bilo prevremenim porođajem, a u 2 slučaja radilo se o položaju ploda sa zadkom kao prednjačecim delom u dve, odnosno tri sukcesivne trudnoće.

**Diskusija.** — Klinička dijagnoza kongenitalnih anomalija materice se teško postavlja, jer vrlo često na nju ne ukazuje ni opšta konstitucija niti stanje genitalnih organa koji su dostupni kliničkom ispi-

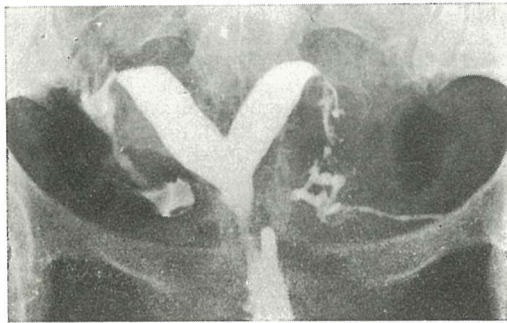


Slika 1 — Uterus arcuatus

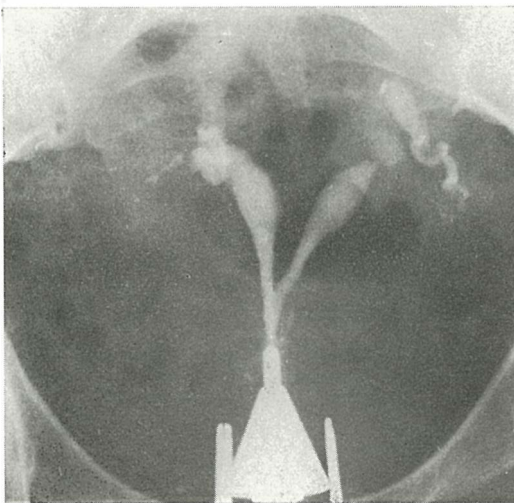




Slika 2 — Uterus subseptus



Slika 3 — Uterus septus



Slika 4 — Uterus duplex unicollis

vanju. Zbog toga se otkrivanje kongenitalnih anomalija materice u najvećem broju slučajeva dešava slučajno. Kada se, pak, posumnja na postojanje anomalija materice, onda se za njeno utvrđivanje koriste različite metode ispitivanja kao što su: pneumopelvigrafija, pelvična angiografija, hysterometrija i histerografija. Svakako da je histerografija metoda izbora, jer se njome ne samo ustanovljava dijagnoza anomalije već se ujedno utvrđuje vrsta i tip anomalije, njena lokalizacija i stepen promene, tako da se na osnovu celokupnog uvida određuje klinički značaj anomalije, kao i tip, vrsta i način lečenja.<sup>1, 3, 6, 7, 8</sup>

Sve navedene kongenitalne anomalije materice se klinički manifestuju u vidu steriliteta, infertiliteta, poremećaja menstrualnog ciklusa, promena položaja ploda i drugo. Svaki, pak, tip anomalije daje i određenu vrstu kliničkih manifestacija. Tako, na pr., kod delimično pregradjenih materica (uterus subseptus) vrlo često nalazi stav zadkom, zatim ovaj tip anomalije može biti uzrok spontanog ili habitualnog pobačaja, a u periodu posle radjanja deteta nailaze teškoće i poremećaj odlublivanja posteljice.

Kada postoji kratak septum nastaje mogućnost stvaranja poprečnih položaja ploda. U slučajevima sa dvorogom matericom (uterus bicornus) trudnoća se razvija u jednom rogu i događa se da se iznese do kraja. Kada je u pitanju jednoroga materica (uterus unicornus), onda treba biti veoma obazriv kako se ne bi pobrkala normalno razvijena materica sa jednorogom matericom, što se može desiti kada je normalna materica povučena sraslinama u stranu i okrenuta oko svoje uzdužne osovine. U takvim slučajevima rendgenografiju treba vršiti iz više projekcija i time dovesti do razjašnjenja. Ipak, treba naglasiti da trudnoća kod jednoroge materice dolazi veoma retko, ali su opisani slučajevi normalnog porođaja sa donesenom decom.

U tumačenju i interpretaciji radiografskih nalaza od neobične je važnosti da se pravilno razlikuje normalno od patološkog, a kod patoloških promena treba ih dobro analizirati i izučiti njihovu uzajamnu vezu i raspored, kako bi se mogle uporediti radiološka slika sa kliničkim nalazom radi izvodjenja pravilnih zaključaka.<sup>4, 5</sup>

Svaka kongenitalna anomalija materice ima svoj klinički značaj kako sa ginekološkog tako i sa akušerskog stanovišta, jer može dovesti do komplikacija, a takodje nekada i do operativnih zahvata. Kakav će se terapijski poduhvat uraditi kod pojedinih vrsta anomalija materice zavisi od tegoba i komplikacija koje one prouzrokuju, kao i od prethodno učinjenog rendgenografskog nalaza.

#### S u m m a r y

#### CLINICAL SIGNIFICANCE OF THE RADIOLOGICAL DIAGNOSIS IN UTERINE CONGENITAL MALFORMATIONS

Among 1815 salpingographies, 52 cases, that is 2.86 percent, with congenital anomalies of the uterus due to defective connection of Müller ducts, were found. Clinically the prominent symptom was primary sterility in 32 cases and spontaneous abortions or premature delivery in 20 cases. In two patients in successive full term pregnancies, breech presentation occurred. Hysterosalpingography, according to the experience of the authors, is considered to be a reliable, cheap and quick method used in diagnosis of uterine congenital malformations.

#### L i t e r a t u r a

1. Béclère C., G. Fayolle: L'hystero-salpingographie, Masson, Paris, 1961.
2. Klochhoff E., R. L. James: Congenital anomaly of the uterus, Am. J. Obst. Gynaec. 65:912, 1953.
3. Mladenović D., R. Grčić, G. Papić: Rendgenska dijagnostika malformacija uterusa i njen značaj za kliniku i terapiju, XIV Ginekološko-akušerska nedelja SLD, Beograd, 9, 1970.
4. Musset R., J. Belaish: Les anomalies morphologiques congénitales de l'uterus, Masson, Paris, 1964.
5. Plisson F.: A propos de la classification des malformations utérines, These, Paris, 1964.
6. Popović D., V. Petronić, D. Devečarski: Rendgenska dijagnostika udruženih kongenitalnih malformacija genitalnog i urinarnog trakta kod žena, XIV Ginekološko-akušerska nedelja SLD, Beograd, 71, 1970.
7. Radosavljević S., N. Dimić, M. Jovanović: Radiološka dijagnostika kongenitalnih malformacija uterusa, XIV Ginekološko-akušerska nedelja SLD, Beograd, 67, 1970.
8. Stolević E., M. Grubač-Vukotić: Malformacije uterusa kao uzrok steriliteta, IX Ginekološko-akušerska nedelja SLD, Beograd, 77, 1966.

Adresa autora: Doc. dr. Ž. Živković, Ginekološko-akušerska bolnica u Beogradu, 11000 Beograd.

## HISTEROSALPINGOGRAFIJA POSLE CARSKOG REZA U PREVENCIJI OŽILJAČNIH RUPTURA UTERUSA

Aleksovski D., J. Novak, D. Dimčevski, A. Atanasov

**Sadržaj:** Autori su klinički i radiološki ispitali 52 žene koje su se porodile carskim rezom. Prikazali su karakteristične slučajeve i klasificirali radiološki utvrđene promene nastale na uterusu usled operacije. Raspravlja se o značaju tih nalaza u proceni kvaliteta operativnog ožiljka, a u cilju donošenja odluke o načinu sprovođenja narednog porođaja.

UDK 618.5-089.888.61-06:616-073.75

**Deskriptori:** ginekologija, histerosalpingografija, terapijski efekt.

**Radiol. Jugosl.**, 4; 513—516, 1976

**Uvod.** — Zahvaljujući boljoj operativnoj tehnici, anesteziji, antibioticima i proširenim indikacijama, broj porodjaja završenih carskim rezom je zadnjih godina u stalnom porastu. Prema raznim statistikama kreće se od 3 do 16 % od ukupnog broja porodjaja. (Bocev 1967, Lazarov i sar. 1960, Mladenović i sar. 1963, Pallez i sar. 1969, Sivevski 1963).

S obzirom da su to većinom mlade žene, prvorođanke, postavlja se pitanje kakav treba da je stav akušera u sprovođenju narednog porodjaja. Odavno je prevaziđeno pravilo američkih autora — »once a caesarean, always a caesarean« (jednom carski rez, uvek carski rez), (Greenhill 1963).

Akušer postavlja pitanje na koje treba odgovoriti: dali je ožiljak uterusa posle carskog reza solidan? Ukoliko ne postoje indikacije zbog kojih je napravljena prva intervencija, može li se sledeći porodjaj završiti spontano vaginalnim putem?

Histerosalpingografija omogućuje prikaz mesta hysterotomije i otkriva defor-

macije posle carskog reza, i jedino ona kao objektivna dijagnostička metoda za sada daje odgovor akušeru.

**Metoda i materijal.** — U periodu od 1969 do 1975 godine na Ginekološko-akušerskoj klinici u Skoplju bilo je ukupno 27.087 porodjaja. Od tog broja kod 1137 (4,19 %) žena, zbog različitih indikacija od strane majke ili djeteta, porodjaj je bio završen carskim rezom (tabela 1).

Sa tabele 2 se može videti proteklo vreme od carskog reza do uradjene histerosalpingografije. Kod većine naših pacijentica je vremenski interval bio veći od 3 meseca.

Želeći da vidimo kakav je bio kvalitet ožiljka nastalog od hysterotomije prilikom carskog reza, kod 52 žena uradjena je histerosalpingografija i to: nakon 2 meseca kod 13 (25 %), 3 meseca kod 12 (23 %), 6 meseci kod 4 (7,69 %) jedne godine kod 6 (11,53 %) i više od jedne godine kod 17 (32,69 %) žena. Od ovog broja kod 6 slu-

Godina	Ukupan broj porodjaja	Ukupan broj carskih rezova	%
1969	3.634	111	3,04
1970	3.575	97	2,63
1971	3.628	125	3,44
1972	3.804	127	3,33
1973	3.952	141	3,56
1974	4.160	254	6,10
1975	4.325	282	6,52
<b>Ukupno:</b>	<b>27.087</b>	<b>1.137</b>	<b>4,19</b>

Tabela 1 — Broj porodjaja i carskih rezova u godinama 1969—1975

Proteklo vreme od carskog reza do histerosalpingografije	Broj slučajeva
2 meseca	13
3 meseca	12
6 meseci	4
do 1 godine	6
Više od 1 godine	17
<b>Ukupno:</b>	<b>52</b>

Tabela 2 — Proteklo vreme od carskog reza do histerosalpingografije

Godine starosti	Ukupan broj
20—24	9
25—29	15
30—34	7
35—39	19
Preko 40	2

Tabela 3 — Starost ispitanih bolesnica

Broj porodjaja	Ukupan broj
Primipara	37
Sekundipara	7
Tercipara	5
Multipara	3

Tabela 4 — Broj porodjaja kod ispitanih bolesnica

I. grupa	11 slučajeva	21,15 %	78,85 %
II. grupa	30 slučajeva	57,7 %	
III. grupa	11 slučajeva	21,15 %	

Tabela 5 — Rezultati radioloških nalaza: I. grupa — ožiljak nije vidljiv, II. grupa — neznatno ili malo deformiran ožiljak, III. grupa — velike deformacije ožiljka

čaja radilo se o ponovljenom iterativnom carskom rezu. U odnosu na operativnu tehniku kod svih slučajeva napravljen je segmentaran poprečan rez.

Starost ispitanih bolesnica prikazana je na tabeli 3, a na tabeli 4 broj porodjaja. Iz tabele se vidi da je veći broj pregledanih žena bio mlađih godina, a 37 su bile prvoročke.

Kod izvodjenja histerosalpingografije pridržavali smo se uobičajenih principa. Koristili smo isključivo hidrosolubilna kontrastna sredstva. Snimali smo u anteroposteriornoj i lateralnoj projekciji, kao i u oba polukosa smera.

Prema radiološkom nalazu promene smo klasificirali u 3 grupe:

1. U prvoj grupi se nalaze slučajevi gde ožiljak nije vidljiv, što se objašnjava njegovim dobrim kvalitetom.

2. Druga grupa — neznatno ili malo deformiran ožiljak, koji po svom obliku i veličini daje izgled dobrog kvaliteta.

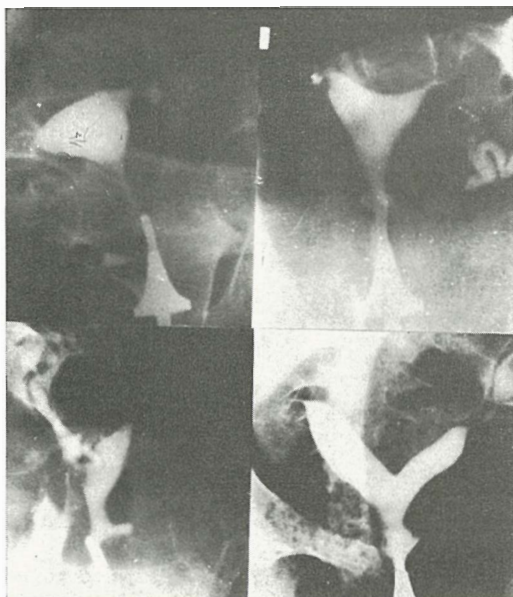
3. Trećoj grupi pripadaju oni histerosalpingografski nalazi gde ožiljak pokazuje velike deformacije zbog defektne cikatizacije.

Slučajeva sa normalnim nalazom bilo je 11. Neznatne deformacije ožiljka sa defektom manjih od 4 mm nadjene su kod 30 pacijentica i to u vidu: spikula, udubljenja, stenozе i proširenog istmusa. Ovoj grupi pripada i jedan slučaj sa lokalnom endometrijozom.

Kod 11 slučajeva ustanovljen je defekt veći od 4 mm u vidu: hernije, mamuze, spikule, sakulacije i fistule. Prilikom izvođenja histerosalpingografije u 2 slučaja javio se prelaz kontrasta u venski sistem.

Slika 1 i 2 pokazuju nekoliko najizraženijih histerosalpingograma.

**Diskusija.** — Iz našeg materijala proizlazi da kod 11 t. j. 21,15 % pacijentica radiološka slika je bila u granici normale. Približne rezultate na svom materijalu dobili su Ruiz — 40 %; Thulon — 30%; Ben-



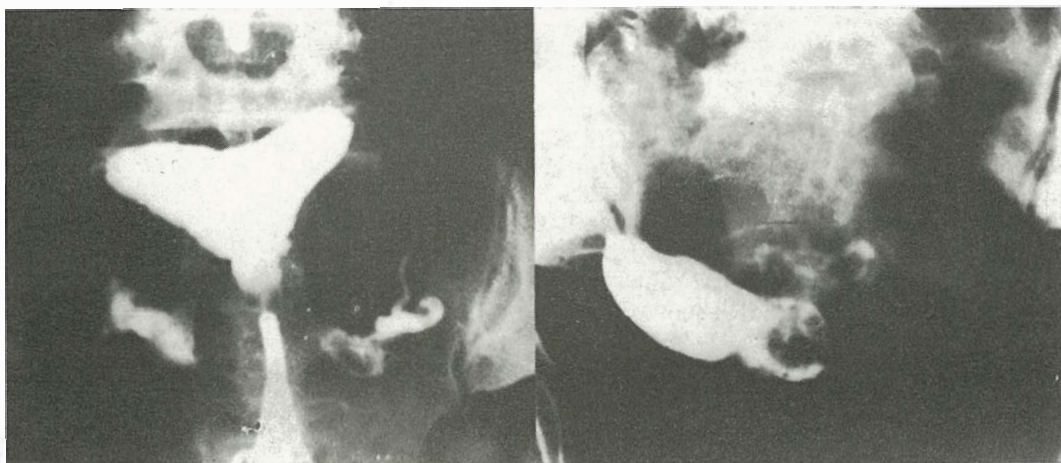
Slika 1 — levo gore — stenoza istmusa. II grupa  
desno gore — sakulacija levo  $4 \times 4$  mm;  
desno  $6 \times 5$  mm. III grupa  
levo dole — sakulacija nazad i levo sa fi-  
stulom  $7 \times 5$  mm i  $7 \times 14$  mm. III grupa  
desno dole — uterus bicornis. Levo i napred  
spikula  $5 \times 5$  mm. III grupa

bassa — 31 0/0; dok Beker iznosi 79 0/0 normalnih nalaza. Ovakva razmimoilaženja koje postoje kod raznih autora i odnose se na velik broj »normalnih« ili »skoro normalnih« ožiljaka su prividna, jer su neki od njih u svojim statistikama uvrstili rezultate druge grupe. U tom slučaju i naši bi rezultati odgovarali podacima koje iznosi Malinas (oko 80 0/0 ožiljaka dobrog kvaliteta), jer na našem materijalu, ukupno kod 41 žena I. i II. grupe kod 78,8 0/0 slučajeva nadjen j solidan ožiljak.

Kod ostalih 11 (21,15 0/0) žena imali smo nepotpuno saniran ožiljak, gde su dimenzije ožiljka bile veće od 4 mm, što približno odgovara podacima iz literature (Benbassa, 1970, 1971; Magnin i sar. 1968; Malinas 1971; Ruoz-Velasco 1971). Kod ovakvih slučajeva smatramo da treba kod naredne trudnoće uraditi elektivan carski rez da bi se sprečila eventualna dehiscencija šava odnosno ožiljačna ruptura uterusa pri kraju ili na početku samog porodjaja.

U odnosu na indikacije, tu pretragu treba uraditi:

— kod prvototke gde je porodjaj bio završen carskim rezom,



Slika 2 — levo — levo hernia. III. grupa — desno — levo defekt  $6 \times 7$  mm u vidu mamuze. III grupa

— kod svih slučajeva gde nemamo nikakvih informacija pod kojim okolnostima je bio uradjen carski rez.

— i kod svih slučajeva sa intraoperativnim i postoperativnim komplikacijama posle prvog carskog reza.

Što se tiče vremena kada treba napraviti histerosalpingografiju, smatramo da je najidealnije između 3 i 6 meseci nakon carskog reza. Ovaj vremenski interval je dovoljan za kompletnu involuciju uterusa, tako da radiološke slike predstavljaju veran odraz statike i morfologije uterusa. Mišljenja smo da histerosalpingografiju treba ponoviti nakon 6 meseci, ukoliko smo imali pozitivan nalaz i deformaciju treće grupe. Iz uporednih nalaza zaključujemo, dali deformacija perzistira i na osnovu toga možemo doneti stav o narednoj trudnoći i sprovođenju porođaja.

Iznoseći naš materijal sa radiološkog aspekta mi se ovog puta nismo upuštali u problematiku posebno interesantnu za akušera.

**Zaključak.** — Na kraju zaključujemo da je histerosalpingografija veoma korisna metoda u ispitivanju solidnosti ožiljaka nakon carskog reza, jer ona daje kliničaru dragocene podatke o budućnosti sledeće trudnoće.

Zato i smatramo da je treba češće vršiti u postpartalnoj kontroli operisanih žena, i pored toga što je teško ubediti ženu koja je imala carski rez da se podvrgne ovom vidu radiološkog ispitivanja. To se vidi i na našem materijalu, gde je relativno mali broj uradjenih histerosalpingografija u odnosu na broj operacija (4,57 %). Veliki broj žena se nije odazvao našem pozivu, tako da nismo mogli napraviti histerosalpingografiju kod svih prvorođkinja porođenih carskim rezom.

Smatramo da je histerosalpingografija kod žena operisanih carskim rezom zasa-da najbolja preventiva u sprečavanju ožiljanih ruptura.

## Summary

### HYSTEROSALPINGOGRAPHY AFTER CAESAREAN SECTION FOR PREVENTION OF UTERINE SCAR RUPTURES

A group of 52 women who had delivered by caesarean section, were examined radiologically by HSG. The results were classified into three groups. In 41 patients (78,85 %), the findings were normal or visible defects were less than 4 mm in depth. 11 patients had more extensive changes and were classified in the group III.

The significance of these findings is discussed regarding the policy in following deliveries. HSG should be considered as a realiable method in detecting postoperative scars and preventing uterine scar ruptures.

## Literatura

1. Benbassa A., C. Racinet, P. Chabert et Y. Malinas: L'hystérogaphie après césarienne segmentaire. Etude de 100 cas. Dédutions chirurgicales et obstétricales. Rev. franc. Gyn. 66, 2, 95—106, 1971.
2. Benbassa A.: 100 hystérosalpingographies après césariennes segmentaire. Essai d'appréciation de la solidité de la cicatrice. Dédutions obstétricales et chirurgicales. Thèse de Médecine, Grenoble, 1970.
3. Bocev J.: Carski rez na našiot materijal. Mak. med. pregled, 5, 49—53, 1967.
4. Greenhill J. P.: Carski rez. U : Greenhill J. P. : Opstreticija, Medicinska knjiga Beograd—Zagreb 1963, 974—1017.
5. Lazarev A., Lj. Šukarov, A. Čakmakov, E. Kalamaras, Z. Stojanov: Sectio Caesarea na našem materijalu. IV Kongres gin. opstet. Jugoslavije Zbor. rad. II t. 461, Skopje 1960.
6. Malinas Y.: Synthèse des travaux de J. M. Thoulon et P. Magnin. Rev. franc. Gyn. et Obst. 66, 2, 79—81, 1971.
7. Mladenović D., M. Leposavić, O. Kačić: Smrtnost plodova kod carskog reza. VIII GAN, SLD. 427, 1963 Beograd.
8. Palez R. M., R. Dubois, M. Delecour, J. C. Monnier, B. Filipo et M<sup>re</sup> F. Begueri: Etude hystérosalpingographique de l'uterus césarié. Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. franc. 21, 48—50, 1969.
9. Sivevski A.: Carski rez na našiot materijal. Mak. med. pregled 9—10, 260—266, 1963.
10. Velasco Ruiz V., J. Rosas-Arceo: Appréciation de la cicatrice de césarienne. Rev. franc. Gynéc. 66, 2, 83—93, 1971.

Adresa autora: Prim. dr. Dimitar Aleksovski, Ginekološko-akušerska klinika Medicinskog fakulteta, 91000 Skopje, Vodnjanska 17.

## VRIJEDNOST MAMOGRAFIJE U RANOJ DIJAGNOSTICI MALIGNOMA DOJKE

Ranić Đ., G. Klanjšček

**Sadržaj:** Referat ima prije svega didaktičku namjenu i želi prikazati upotrebu te metode u timskoj obradi rane dijagnoze malignoma dojke u rizičnim skupinama.

Prikazana je upotreba i vrijednost native snimke kontrastnih pretraga i kseroradiografije. Opisane su indikacije te kontraindikacije kod native monografije.

Nalazi mamografije moraju biti potvrđeni pregledom citologa ili histologa.

U sudjelovanju s patologom i citologom može se sa dobrom tehnikom doći do ispravne dijagnoze u 95 % slučajeva.

Danas je to najuspješnija dijagnostička kombinacija.

UDK 618.19-006.6-073.75

**Deskriptori:** radiološka diagnostika, malignom dojke, dijagnoza rana, mamografija

**Radiol. Jugosl.**, 4; 517—520, 1976

**Uvod.** — Danas se zna odnosno statistički je dokazano da malignomi dojke zauzimaju drugo mjesto u oboljevanju žena i da se nalaze na četvrtom mjestu u totalnom postotku malignoma poslije pluća i želuca. Statistični podaci dobiveni na području Slovenije za godinu 1972 govore sljedeće: Od 2046 žena sa karcinomom, na dojku otpada 377, na cerviks uteri 220 itd. Žena u dobi od 40 do 64 godine života izložena je najvećem riziku da oboli od karcinoma dojke. Statistični podaci SFRJ u periodu od 1960 do 1964 godine pokazuju da le maligne neoplazme dojke sasvim izuzetno javljaju prije 20 godine. U ranoj dijagnozi karcinoma dojke neophodna dopunska metoda kliničkom pregledu sa rutinskom primjerom je native mamografija.

Prvi podaci o ovoj metodi potiču od Salamona iz 1913 godine, a nagli je razvitak doživjela native mamografija tek posljednjih godina razvitkom savremene rendgenske tehnike. Za razvitak ove metode

najzaslužniji su Gross iz Strasbourga, Gershoen-Cohen iz Philadelphije, Leborgne iz Montevidea, Strax iz SAD itd. Native mamografiju kao rutinsku pretragu na području Slovenije uveo je 1965 godine doc. dr. Gojmir Klanjšček, koji je danas učitelj nove generacije radiologa-onkologa.

Tehnički je native mamografija metoda izbora, koju bolesnice rado prihvaćaju, zato što je prije svega brza, bezbolna, bezopasna, vrlo jednostavna i ne zahtijeva nikakvu posebnu pripremu.

**Materijal i metode.** — Aparat kojim radimo je mamomat — 6-ventilni aparat tvrdke SIEMENS. Voltaža je oko 35 kV t. j., služimo se vrlo mekim zracima te posebnim cjevima s anodom iz molibdena i malim fokusom. Taj klasičan način prikaza dojke prije svega je dobar za prepoznavanje suspektnih mikrokalcinacija, jezgre tumora i maligne infiltracije. Slika se uobičajno u dva smjera i to aksijalno i

profilno, te najčešće obadvije dojke radi usporedbe. Upotrebljavaju se posebni filmovi bez folije.

## Rendgenska dijagnostika oboljenja dojke

### Metode pregleda

- A Nativni snimak — mamografija
- B Kontrastne pretrage:
  1. pozitivni kontrast (duktografija)
  2. negativni kontrast (pneumocistografija)
- C Kseroradiografija

**Rezultati.** — Indikacije za mamografiju su otkrivanje predkliničnog stadijuma karcinoma kod žene u rizičnim skupinama:

1. »Rizične« skupine žena (simptomatske i asimptomatske)
2. Velike dojke, gdje klinički nalaz nije siguran
3. Razjašnjavanje kliničkih sumnjivih promjena
4. Dijagnostika benignih tvorbi
5. Lokalizacija lezije za ciljanu citološku punkciju
6. Određivanje stadijuma lezije (veličina tumora)
7. Zahvaćenost kontralateralne »zdrave« dojke
8. Otkrivanje malignoma (udaljene metastaze)
9. Otkrivanje metastaza u pazdušnim limfnim žlijezdama.

Kontraindikacije možemo podijeliti na apsolutne i relativne. Pod apsolutnima smatramo trudnoću i laktaciju, a pod relativnim mlade žene i male dojke.

Rana dijagnoza malignoma dojke poboljšava izgled u uspjeh liječenjem. Ponašamo da su prema statističnim podacima švedske zdravstvene službe najviše ugrožene skupine žena između 40 i 64 godine. U rizičnu skupinu žena možemo ubrojiti sve žene rizičnih skupina, kod kojih nalazima neku promjenu te one kod kojih se nije ništa našlo. Sigurnost mamografije velika je samo kod starijih žena,

što je ona mlađa, sigurnost mamografije brzo se smanjuje. Zbog toga mamografija kod mladih žena ne daje pouzdanih rezultata. Tačnost nalaza kod dobrog aparata i iskusnog rendgenologa iznosi preko 85 %. Optimalno vrijeme pregleda je 10. do 14. dan menstrualnog ciklusa. Benigni tumori dojke na rendgenskom nalazu po svojoj veličini u potpunosti odgovaraju palpatornom nalazu kliničara, dok je sjena malignih tumora znatno manja.

Maligno žarište stvara u dojci sjenu, koja je karakteristična svojim opsegom, strukturom i rubovima. Suspektan je nalaz kad nađemo na rendgenogramu nepravilne odnosno nejasne konture sa često prisutnim mikrokalcinacijama te širom krvnom žilom u okolici žarišta.

Nalaz na nativnoj mamografiji se uspoređuje sa palpatornim nalazom, gdje je značajna razlika u veličini lezije. Na rendgenogramu je suspektna lezija manja u odnosu na podatak, koji dobijemo od kliničara, zbog toga što uz sumnjivo tkivo palpiramo i reakcije procese u okolici same jezgre raka dojke (fibrozna reakcija, hialinizacija, infiltracija).

Rendgenski prikaz raka dojke osniva se na razlici specifične gustoće u odnosu na masno tkivo, koje prožima žljezdani parenhim i potkožno tkivo dojke, zato je nalaz mamografije siguran samo kod starijih žena (iznad 35—40 godine).

Najveća teškoća i problem u sigurnoj ocjeni mamografskih nalaza su više puta prisutne displastične promjene u dojka-ma.

**Diskusija.** — Pored nativne mamografije metode izbora su još i kontrastne pretrage i to:

1. Dutkografija
2. Pneumocistografija
  1. Dutkografija je kontrastna metoda kod koje prikazujemo kanale unutra dojke, a služi nam za otkrivanje intraduktalnih formacija kao što su papilomi itd.
  2. Pneumocistografija je metoda punjenja ciste zrakom da bi se dokazao tumor



na zidu ciste, najčešće papilom ili malignizacija u stijenci same ciste. Istovremeno sa punkcijom ciste vrši se citološka pretraga.

Druge pomoćne metode u timskoj obradi raka dojke su termografija sa termovizijom te ehografija (ultrazvuk). Ove metode nisu specifične i služe uglavnom za orijentaciju, napose termografija. Kad nam ona daje pozitivan odnosno patološki nalaz, potrebna je dalja dijagnostička klinička, mamografska i citološka obrada. Klinički se pregled dojke mora obaviti nakon termografije, jer već sama palpacija dojke može prouzrokovati povišenje temperature kože.

U otkrivanju malignoma dojke svakako bi najvažnija faza bila otkrivanje pretkliničnih stadijuma. Kao nova metoda uvedena je kseroradiografija koja već vrlo rano otkriva promjene u mekim čestimama.

Kseroradiografija nije ispunila sva očekivanja i nije bitno pobojšala dijagnostiku ranog raka dojke, osim kod otkrivanja mikrokalcinacija. Naša iskustva sa kseroradiografijom su još skromna jer smo tek počeli raditi tom metodom. Prednosti bi bile sljedeće:

1. Oštiri rubovi i konture raznih formacija mekih tkiva, zbog čega ih možemo bolje razlikovati («edge effect»).

2. Razlika gustoće sjene raznih vrsta mekih tkiva je veća nego na običnoj slici.

3. Povećanjem kilovoltaze razlikovanje kontrasta mnogo sporije pada u usporedbi s običnom rendgenskom slikom.

Važan je takođe pokušaj punkcija sumnjivih lezija pod kontrolom TV ekrana te citološka verifikacija. U slučaju da citološki pregled nije dao rezultat, potrebna je biopsija i histološka verifikacija. Najnovija američka metoda u manografiji nazvana XERG bazira se na principu kseroradiografije sa tim što je u sistem uključen još i jonizirajući plin i što je znatno smanjena doza radijacije slikanih žena (4—5 puta manja).

Ova metoda je još u eksperimentalnoj fazi.

**Zaključak.** — Glavna zadaća i prednost mamografije je diagnosticiranje karcinoma dojke u pretkliničnom stadijumu kod žena u rizičnim skupinama. Najveća teškoća i problem u sigurnoj ocjeni mamografskih nalaza su višeputa prisutne displastične promjene u dojkama. Vrijednost mamografije u ranom otkrivanju malignoma dojke je u tome da u sudjelovanju s kliničarom, patologom, citologom te eventualno i histologom te dobrom rendgenskom tehnikom dođemo do ispravne dijagnoze u 95 postotaka slučajeva. Danas je to najuspješnija dijagnostička kombinacija.

#### Summary

#### VALUE OF MAMMOGRAPHY IN EARLY DIAGNOSIS OF BREAST MALIGNANCIES

The value of mammography in the diagnosis of breast cancer in the risk groups of women is presented and the need for team work is stressed. Specific methods as conventional mammography are discussed and indications and contraindications are described. Radiographic findings should be confirmed by cytology and/or histology. This, recently most effective diagnostic combination could yield correct diagnosis in 95 % of cases.

#### Literatura

1. Bašič M., Ž. Maričić, D. Kvakani: 11-godišnja iskustva s nativnom mamografijom. V: 8. kongres radiologa Jugoslavije. Pula 1968. Zagreb, Udruženje za radiologiju i nuklearnu medicinu SFR Jugoslavije 1968: 53—

2. Bašič M., Ž. Maričić, D. Kvakani: Važnost i uloga nativne mamografije u dijagnostici raka dojke. V: Zbornik radova 2. kongresa kancerologa Jugoslavije. Vrnjačka banja 1967. Beograd, Udruženje kancerologa Jugoslavije 1969: 83—86.

3. Brebner D. M., E. Judelman: Comparison of xeromammography and film mammography in the diagnosis of breast lesions. S. Afr. Med. J. 49, 1380, 1975.

4. Brezina K.: Ergebnisse der Mammographie kombiniert mit gezielter Nadelbiopsie. Wien. klin. Wschr. 87, 666, 1975.

5. Camberlain J. et al.: Validity of clinical examination and mammography as screening tests for breast cancer. Lancet 2, 1026, 1975.

6. Colin C.: Classification pronostique des cancers mammaires en senographie. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* 4, 175, 1975.

7. Egan R. L.: Mammography, xeroradiography, and thermography. *Clin. Obstet. Gynec.* 18, 197, 1975.

8. Evans K. T., I. H. Gravelle: *Mammography, Thermography and Ultrasonography in Breast Disease*. London, Butterworths 1973.

9. Gagnon J. H., F. A. Grainger, R. E. Wilson: Progress in mammography. *J. Canad. Ass. Radiol.* 24, 33, 1973.

10. Greening W. P.: Mammography. *Practitioner* 211, 143, 1973.

11. Menges V., V. Engeler, R. Stadelmann: Die Bedeutung der Mammographie bei der Früherkennung des Mammakarzinoms. *Radiol. Clin. Biol. (Basel)* 43, 334, 1974.

12. Parienty R.: Mamographie contre cancer du sein aux U. S. A. *Radiologie pre clinique: le prix d'une guerison?* *Nouv. Presse Med.* 2, 1211, 1973.

13. Picard J. D.: *Le sein*. *Ann. Radiol. Monogr.* (Paris) 1974.

14. Rosen P. P., R. E. Snyder, G. Robbins: Specimen radiography for nonpalpable breast lesions found by mammography: procedures and results. *Cancer* 34, 2028, 1974.

15. Stark A. M., S. Way: The screening of well women for the early detection of breast cancer using clinical examination with thermography and mammography. *Cancer* 3, 1671, 1974.

16. Strax P.: Breast cancer diagnosis: mammography, thermography, and xerography: a commentary. *J. Reprod. Med.* 14, 265, 1975.

17. Tabar L. et al.: The significance of mammography, galactography, and pneumocystography in detecting occult carcinomas of the breast. *Surg. Gynec. Obstet.* 137, 965, 1973.

Adresa autora: Đurđica Ranić, dr. med.,  
Inštitut za rentgenologijo Kliničnega centra  
v Ljubljani, 61000 Ljubljana.

## CISTOIDNA PNEUMATOZA LIMFNIH ČVOROVA U LIMFANGIOGRAFSKOJ DIAGNOSTICI

Dorđević J., D. Bilenjki, A. Nikulin, I. Selak

**Sadržaj:** Autori u ovom radu iznose rezultate ispitivanja promena u limfnim žlezdama koje se javljaju kod obolelih od cervikalnog karcinoma. Pored metastatskog procesa u limfnim žlezdama istovremeno mogu biti prisutne i druge patološke promene, koje stvaraju poteškoće u interpretaciji limfograma. Učestalost cistoidnih pneumatoza kod pojedinih slučajeva karcinoma cerviksa navela nas je na razmišljanje o faktorima koji mogu uplivisati na lošu interpretaciju limfograma kod naših bolesnica i dati veliki broj lažno pozitivnih nalaza. Kod interpretacije limfografije koristili smo pre operacije radološki tipične znake koji se javljaju kod metastatskog karcinoma. Izdvojili smo grupu od 24 bolesnice. Kod 12 bolesnica iz ove grupe je rađena limfografija prije operacije a kod 12 limfografija nije uopšte rađena. Nakon limfadenektomije vršena je mikroskopska analiza odstranjenih limfnih žlezda. Interesantan je podatak patologa da je cistoidna pneumatoza prisutna u 54 % slučajeva, neovisno da li je tumor bio prisutan u žlezdi i da li je pre toga vršena limfografija. Važno je naglasiti da je nađen mali broj metastaza u limfnim žlezdama, iako su bili prisutni svi radiološki znaci tipični za metastaze.

UDK 616.428-073.75:618.141-006.6-033.2

**Deskriptori:** radiološka diagnostika, karcinom cerviksa, metastaze, limfni čvorovi, cistoidna pneumatoza, limfangiografija

**Radiol. Iugosl.**, 4; 521—527, 1976

**Uvod.** — Diskrepanca između radiološki tipično metastatski promjenjenih limfnih žlezda i njihovog negativnog patohistološkog nalaza, navela nas je na traženje faktora koji uplivišu na lošu interpretaciju limfograma.

Metastaze u limfnim žlezdama na limfogramima se prikazuju u vidu rubnih defekata u punjenju, što se može objasniti samom cirkulacijom limfe. Defekti punjenja kod metastaza limfnih žlezda mogu se prikazati na limfogramima u najrazličitijim oblicima. Mogu biti ovalnog, okruglog ili potpuno nepravilnog oblika. Metastaza može često dovesti do uvećanja limfne žlezde, a ako ispuni kompletno limfnu žlezdu kontrast se u njoj ne zadržava i ta mesta na limfogramima ostaju prazna. Često dolazi do prekida limfotoka i stvaranja kolateralnog limfotoka. Da bi se metastaza mogla videti na limfogramima potrebno je da ima u promeru veličinu najmanje 5 do 10 mm.

Podatak da se u regionalnim limfnim žlezdama kod pacijenata obolelih od cervikalnog karcinoma i karcinoma dojke javlja cistoidna pneumatoza interesantan je za radiologa, jer bi ova promena mogla uticati, pored ostalih, na povećan broj lažnih patoloških nalaza limfograma. U novije vreme su Huhn (1963) i Tennstedt (1974) upozorili na nalaze cističnih šupljina u regionalnim limfnim čvorovima odstranjenim u pacijenata sa karcinomom dojke i materice. Pneumatoznih promena u izvorištima limfne mreže dotičnih područja, pri tome nije bilo. Mikroskopske promene su bile pak identične opisima pneumatoznih limfnih čvorova, do tada poznate jedino u gastrointestinalnom području sa postojećim karakterističnim primarnim lezijama. (1, 2, 3, 4)

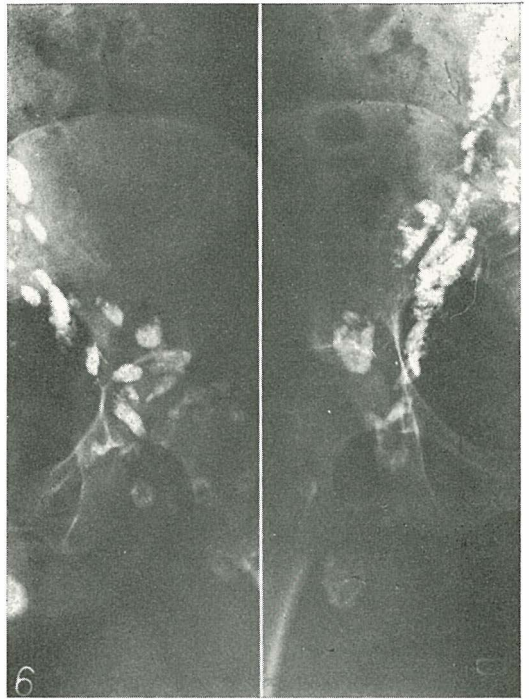
**Materijal i rezultati.** — Iz materijala posmatranog u toku protekle tri godine, u zajednici sa pato-histologom, izdvojena je

grupa od 24 slučaja kod kojih je patohistološki i klinički verificiran karcinom cerviksa. Kod 12 bolesnica iz ove grupe je preoperativno radjena kontrastna limfografija donjih ekstremiteta. Kod 11 bolesnica izražena je, na osnovu limfograma, sumnja na metastatski proces, i to pretežno u ilijakalnim žlezdama obostrano.

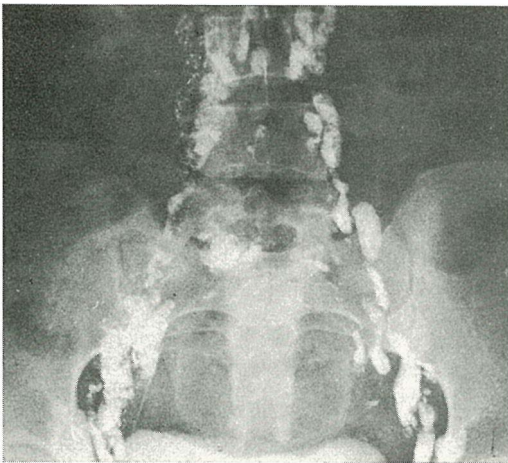
Kod 3 bolesnice postojala je opravdana sumnja da se radi i o metatazama u žlezdama i u području iznad bifurkacije aorte. Operativno su uglavnom bile odstranjene ilijakalne limfne žlezde, izuzev kod jedne bolesnice gdje je odstranjeno i nekoliko paraaortalnih žlezda. Paraaortalne žlezde nisu histološki pokazivale metastatske promene.

Slučaj br. 1 — br. 2229/74 B. N. Ca cervicis gr. II-b

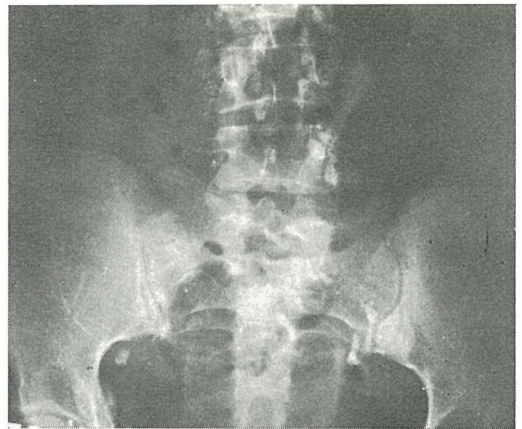
Slika br. 1 i 2: Na limfogramima se vide izrazito uvećane limfne žlezde ilijakalno obostrano. Naročito na desnoj strani, vide se veliki defekti punjenja u promeru od nekoliko milimetara koji su okarakterisani kao metastatski proces. Promene su bile prisutne i na paraaortalnim žlezdama, u smislu povećanja žlezda ali bez tipičnih defekata. Slika br. 3: Nakon operacije vi-



Slika 2 — Isti slučaj (slika 1). Uvećane limfne žlezde na desnoj strani. Veliki defekti punjenja u promeru nekoliko milimetara. Promene prisutne i u paraaortalnim žlezdama



Slika 1 — Slučaj sa dijagnozom: Ca cervicis, gr. II — b. Izrazito uvećane limfne žlezde ilijakalno obostrano



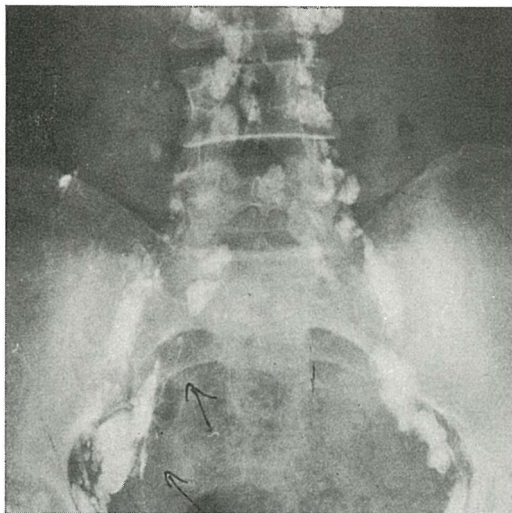
Slika 3 — Isti slučaj (Slika 1) nakon operacije. Ilijakalne žlezde odstranjene do bifurkacije aorte

di se da su ilijakalne limfne žlezde uglavnom odstranjene do bifurkacije aorte. Odstranjeno je nekoliko žlezda paraaortalno gdje nije bio prisutan metastatski proces, iako je bila žlezda izrazito povećana sa bizarnim rasporedom kontrasta. U ovim žlezdama jedino je nadjena cistoidna pneumatoza.

Slučaj br. 2 — br. 2014/74 T. V. Ca cervicis gr. I-b

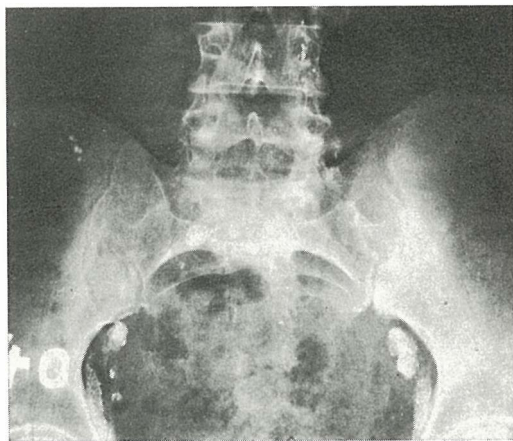
Slika br. 4: Na limfogramima se vide obostrano ilijakalno uvećane limfne žlezde sa tipičnim rubnim defektima. Na desnoj strani postoji izraziti zastoj sa formiranjem kolateralnog limfotoka.

Slika br. 5: Nakon operativnog zahvata učinjeni su novi limfogrami. Sve žlezde nisu odstranjene tako da se i dalje vide grupe žlezda ilijakalno obostrano, ispod bifurkacije arterije ilijake komunis. Žlezde iznad bifurkacije arterije ilijake komunisu su uglavnom odstranjene i date na patohistološki pregled. Nije nadjen tumorski proces već je prisutan hronični hiperplastični limfadenitis.

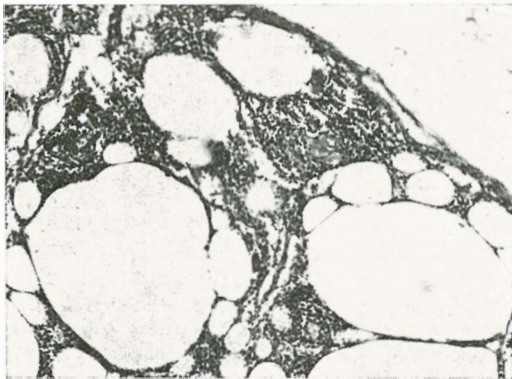


Slika 4 — Slučaj sa dijagnozom: Ca cervicis, gr. I-b. Obostrano ilijakalno uvećane limfne žlezde sa tipičnim rubnim defektima. Na desnoj strani zastoj sa formiranjem kolateralnog limfotoka

Kod ostalih 12 pacijentica nije radjena limfografija, a u odstranjenim, uglavnom ilijakalnim žlezdama, mikroskopski je nadjeno da se radi o pneumatozi u 2 slučaja, u 1 sučaju je pored pneumatoze nadjen i metastatski proces, a kod daljih 9 slučaja samo hiperplastični limfadenitis (koji je inače i nadjen kod svih 12 pacijentica). U grupi od 24 bolesnice, koje smo podvrgli analizi u I-b kliničkom stadiju bolesti bilo je 18, a u II-b stadijumu 5 bolesnica. Jedna bolesnica je bez određenog kliničkog stadija operisana. Kod te bolesnice nije radjena limfografija. Komparirajući mikroskopske nalaze onih bolesnica, koje nisu imale kontrastnu limfografiju i onih koje su imale, može se videti da je sa kontrastnom limfografijom u I-b stadiju bilo 9, a u II-b stadiju 3 bolesnice. U grupi u kojoj nije radjena limfografija bilo je u II-b stadiju 2 bolesnice, a 10 u I-b stadiju. Pozitivnih nalaza u limfnim žlezdama bolesnica kod kojih je radjena limfografija u I-b stadiju bilo je kod 1 bolesnice i takodje kod 1 bolesnice u II-b stadiju bolesti.



Slika 5 — Isti slučaj (Slika 4) nakon operacije. Kod operacije nisu bile odstranjene sve žlezde. Histopatološki nalaz odstranjenih žlezda pokazuje hronični hiperplastični limfadenitis



Slika 6 — Histološki nalaz limfnih čvorova. Pojav pojedinačnih i u grupama distribuiranih prostora, mestimično mehurastog oblika

Slika br. 6: Histološka slika svih pregledanih limfnih čvorova je prilično slična. Povećavanjem pod lupom može se videti mestimično, a negdje i difuzno spongiozan izgled reza limfnog čvora. Kod većih mikroskopskih povećanja upada u oči pojava pojedinačnih i u grupama distribuiranih prostora, mestimično mehurastog oblika.

**Diskusija.** — Greške koje se javljaju u interpretaciji limfograma su mnogobrojne. Nalazi 12 limfograma analiziranih pre i posle operacije pokazuju da je samo kod 2 bolesnice nadjeno da se radi o metastatskom procesu u ilijakalnim limfnim žlezdama koje su bile preoperativno okarakterisane sumnjivim na metastatski proces, mada je sumnja na metastaze izražena kod 11 bolesnica.

Ovakvi nalazi su nas naveli na razmišljanje o faktorima koji mogu uplvisati na tako različite nalaze radiologa i pato-histologa.

Smatramo da je jedan od prvih faktora sam operativni zahvat, prilikom kojeg limfni čvorovi nisu odstranjeni (5, 6, 7). Samo kod 3 bolesnice nismo mogli izvršiti kontrolu putem snimanja. Kod 9 bolesnica su učinjeni kontrolni snimci nakon operacije, od njih je 8 imalo uglavnom prisutne

sve žlezde a kod jedne se vidi, na osnovu kontrolnog snimka, da su sve žlezde prikazane kontrastom izvadjene.

Drugi faktor koji ne garantuje radikalnost operativnog zahvata je činjenica da sve žlezde u koje metastazira cervikalni karcinom nisu limfografski prikazane. Limfni sudovi cerviksa dreniraju se desno i levo u takozvane hipograstrične ili interilijakalne limfonode koje su građene iz dve grupe žlezda, opturatornih limfonoda grupe ilijake ekster. medijalis. Drugi važan deo limfe cerviksa dolazi u limfonode glutei inferiores i limfonode glutei superiores. Zatim, jedan važan deo limfe sliva se u grupu limfonoda ilijaci komunes laterales i proksimalno u grupu limfonoda komune mediales et laterales. Zatim, široki limfni sudovi se penju uz parijetalne krvne sudove male karlice proksimalno u aortalne limfne žlezde. Jedan dio limfotoka dolazi u limfonode grupe sakrales i rektales superiores. Od svih nabrojanih grupa, limfne žlezde u koje metastazira cervikalni karcinom limfografski se jedino mogu prikazati limfonodi grupe ilijaci eksterni, kao i sve grupe ilijaci komunes i proksimalno sve aortalne limfne žlezde. Na osnovu toga bi broj odstranjenih limfnih žlezda trebao da bude 50 do 60 i da se dadu na patohistološki pregled. Ukoliko taj uslov ne bude ispunjen, ne može se govoriti o lošoj interpretaciji limfografije. Kod bolesnica kod kojih je vršena limfografija, neophodno je ekstirpirane žlezde već u toku operativnog zahvata prema njihovom anatomskom položaju u odnosu na velike krvne sudove odvajati u posebne posude i striktno označiti koje grupe žlezda su izvadjene i sa koje strane. I kod ovako pomnog aortiranja limfnih žlezda može da se desi da opet sve limfografski suspetkne žlezde ne budu izvadjene.

Treći faktor koji upliviše na tačnost limfografskog dijagnostičiranja je način histološkog pregleda preparata, tj. zavisi od broja rezova preparata i načina rezanja preparata, jer je neophodno da rezovi idu

od sinusa do hilusa limfne žlezde preko celog žlezdanog parenhima.

Četvrti faktor koji dovodi do grešaka u interpretaciji su promene koje se javljaju u samim limfnim žlezdama a nisu vezane za karcinom. Reaktivne hiperplazije se vrlo često javljaju u odvodnom limfnom toku ,kod malignih tumora. Objašnjavaju se kao upalna reakcija na toksične materije samog tumora pa se i nazivaju »toksičnom hiperplazijom«. Drugo objašnjenje je da su to podražaji nastali kao rezultat antitelo-antigen reakcije. Svaku hiperplaziju prati uvećavanje same limfne žlezde u celoti, tako da od uvećanja folikula u samom parenhimu limfne žlezde zavisi i veličina defekata punjenja. Koliki će broj i veličina ovih defekata biti, zavisi od upalnih procesa. Kod hiperplazije su obično defekti ravnomerni i harmonično raspoređeni kao kod normalnih žlezda, pa se kaže da su žlezde ovako promenjene »kopije normalnih« žlezda. Promene kod hiperplazije mogu često da prekriju metastatski proces čija veličina nije prešla promer limfnog folikula. Pored upalnih reaktivnih procesa, često su u limfnim žlezdama prisutni degenerativni procesi koji su osobito česti u ingvinalnim limfnim žlezdama, i to posebno kod starijih osoba. Po nekim autorima su degenerativne promene još učestalije kod limfnih žlezda ruke u njenim regionalnim limfnim ložama. Od degenerativnih promena najčešće se javljaju fibrolipomatozni procesi koji isto dovode do defektata punjenja, samo što ovi defekti nisu položeni u centralnim delovima žlezda, već više prema sinusu žlezde. Dalje, sreće se i fokalna fibroza koja menja formu žlezde ili, pak, lokalnu destrukciju žlezde može izazvati absces ili nekrotično žarište u žlezdi. (8, 9, 10)

Podatak da se u limfnim žlezdama javlja pneumatoza bio je za nas radioterapeute vrlo interesantan, pošto se u literaturi nije do sada pominjala pneumatoza kao pojava koja bi mogla dovesti do lažnog pozitivnog nalaza. Od 12 slučajeva

gdje je preoperativno radjena limfografija, pneumatoza je nadjena u 10 slučajeva, a od tih 10 kod 2 bolesnice su istovremeno otkrivene i metastaze. Iz materijala prezentiranog patologu, vidi se da je broj izvadjenih limfnih žlezda relativno malen, da veliki dio suspektnih žlezda nije bio izvadjen, a u odstranjenim limfnim žlezdama dominira cistoidna pneumatoza. Prema opisu patologa, histološka slika pregledanih limfnih čvorova je prilično slična. Makroskopski radilo se o povećanim limfnim čvorovima do veličine golubijeg jajeta. Povećavanjem, pod lupom vidi se mestimično, a negde i difuzno spongiozan izgled limfnog čvora. Kod većih mikroskopskih povećanja upada u oči pojava pojedinačnih i u grupama distribuiranih mehurastih prostora, pretežno okruglastog oblika. Vrlo često cistama slične šupljine stoje u vezi sa marginalnim sinusima, ili u području intermedijalnih sinusa i sinusa pulpe, pa čak i parenhimu žlezda. Vazdušni prostori su različite veličine, oni koji su u vezi sa sinusima su obično veći, dok su oni u pulpi sitni. Cistoidna pneumatoza dovodi do povećanja limfne žlezde i do promene rasporeda kontrasta unutar same limfne žlezde, tako da može dovesti do pogrešne interpretacije kao i ostali degenerativni procesi i hiperplazije upalnog, odnosno reaktivnog »toksičnog« karaktera. S obzirom na veliku važnost limfografije kao dijagnostičke metode kod cervikalnog karcinoma i njenu preoperativnu neophodnost, kako radi klasifikacije i određivanja stadija tako i zbog ranije navedenih razloga, smatramo da je ova pojava vrlo interesantna.

Neobično visok procenat cistoidne pneumatoze limfnih čvorova u našem materijalu (54%) daleko prevazilazi nalaze Huhna (1963) koji je kod 215 pretraženih slučajeva žena operisanih o karcinoma vrata materice i dojke, našao cistoidnu pneumatozu samo u 11 slučajeva, tj. 5,1%.

Etiologija cistoidne pneumatoze je u više navrata bila predmet diskusije. Prema

dosadašnjim teorijama bi pojava pneumatoznih cisti usledila tek nakon postojanja morfološki evidentnih pneumatozno-cistoidnih promena u primarno zahvaćenim organima. Međutim niti u jednom od 24 slučaja opisanih u ovom radu ni u području genitalnih organa, mokraćne bešike i rektuma nije bilo kakvog gasno-emfizematoznog procesa a mikroskopskim pregledom nisu nadjene klice u cističnim šupljinama limfnih čvorova. Analiza našeg materijala pokazuje da je u znatnom broju slučajeva (10) pneumatoza nadjena u limfnim žlezdama pacijentica kod kojih je limfografija preoperativno radjena. To bi moglo, eventualno, navesti na zaključak o etiopatogenetskoj povezanosti ove dve pojave. Međutim, isto tako je činjenica da u 2 slučaja preoperativne limfografije nije bilo pneumatoze, kao i da je pneumatoza nadjena u 3 slučaja gdje limfografije uopšte nije radjena. To bi moglo isključiti limfografiju kao potencijalni etiološki agens ove pojave. Stoga bismo diskusiju ove bizarne pojave usmerili u pravcu hipoteze o lokalnom nastanku plina u samim limfnim čvorovima. Sigurno je da limfni čvorovi poseduju sposobnost da izvesnu količinu gasa mogu resorptivno ukloniti iz limfe, uz izvesne lakše fenomene resorptivne reakcije. Ako njihov kapacitet resorpcije bude prekoračen, nastajala bi gigantocelularna reakcija tipa cistoidne pneumatoze. Verovatno je da se pojačana tvorba gasa u limfnim žlezdama, barem što se tiče bolesnica sa karcinomom cerviksa, može objasniti nama još nepoznatim metaboličkim poremećajima (11, 12) u limfnom sistemu, što se ogleda u pojačanom oslobadjanju gasova u limfi i specifičnoj mikroskopskoj a često i makroskopskoj slici limfne žlezde.

**Zaključak.** — Veliki broj faktora utiče na interpretaciju limfograma i dovodi do velikog broja lažnih pozitivnih nalaza koji se nekada ne mogu izbeći. Analiza kod 24 bolesnica pokazuje da je cistoidna pneu-

matoza vrlo često prisutna kod cervikalnog karcinoma, prema našem materijalu u 54%. Od 12 bolesnica kod kojih je preoperativno radjena limfografija, cistoidna pneumatoza je prisutna kod 10 pacijentica, a metastatski tumor u žlezdama kod 2 pacijentice.

### S u m m a r y

#### LYMPHOGRAPHIC DIAGNOSIS IN LYMPH NODE CYSTOID PNEUMATOSIS

Several factors may influence the interpretation of lymphograms resulting in a considerable number of false positive findings. Analysing the lymphograms of 24 females with cystoid pneumatosis, it was found that in 54% of cases the cervical nodes were affected. In a group of 12 patients, where a preoperative lymphography was carried out, in 10 cases cystoid pneumatosis was found, in the remaining two cases a metastatic growth was diagnosed in the lymph nodes.

### L i t e r a t u r a

1. Huhn F.: Über das Vorkommen cystenähnlicher Hohlraumbildungen mit Riesenzelliger Reaktion in der regionären Lymphknoten bei Mamma- und Cervixcarcinomen. Ztschr. f. Krebsforschung 65: 183, 1963.
2. Tennstedt A.: Beitrag zur sog. Lymphknotenpneumatose. Zbl. allg. Path. 118: 375, 1974.
3. Nikulin A., Z. Besarović, V. Milošević: Cistična pneumatoza crijeva kod stenoza pilrousa. Med. Arh. 15:16, 1961.
4. Nikulin A., I. Selak i Jelena Djordjević: Pneumatoza limfnih čvorova kod karcinoma uterusa u mikroskopskoj i limfangiografskoj slici. Jugoslav. ginek. opstet. 15:253, 1975.
5. Schinz H. R., J. Wellauer: »Das TNM System bei den wichtigsten Krebslokalisationen und dessen Ausbau«, Forschrt. Röntg. 89, 91, 1959.
6. Ružička I., V. Fedel: »Značenje infuzione urografije« Radiol. Iug. 3—4, 64, 1969.
7. Schencker B.: »Further experience with drip infusion pyelography« Radiology, 83, 304, 1966.
8. Ježek L., P. Fanton, J. Stojanović: Četvorogodišnje iskustvo sa i-v urografijom različitim kontrastnim sredstvima« Radiol. Iug. 3, 387, 1972.



9. Ledić S., M. Černić: »Efikasnost infuzione urografije u opstrukcionih oboljenja distalnog dijela urotrakta« Radiol. Jug. 4, 41, 1970.

10. Ledić S., M. Černić: »Savremena tendencija u poboljšanju kvaliteta urografije s naročitim osvrtom na infuzionu urografiju« Srp. Arh. 97. 12, 1353, 1969.

11. Miyake H.: Über Pneumatoxis cystoides intestini, insbesondere deren Ätiologie. Mosby Comp. St. Louis 1971.

12. Lennert K.: »Lymphknoten bei Pneumatoxis cystoides«. U: Henke—Lubarsch- Handbuch Spez. path. Ant. u. Histol. Bd. I/3, 435—439. Springer Verl. Berlin, 1961.

Adresa autora: Doc. dr. Jelena Djordjević, Institut za radiologiju i onkologiju UMC-a, 71000 Sarajevo.

---

# DOLO-ADAMON

SNAŽNI ANALGETIK — SPAZMOLITIK

AMPULE,  
DRAŽEJE I  
SUPOZITORIJE

**Sastav:** Dolo-Adamon je kombinacija spazmolitika Adamona sa supstancijama poudanog analgetičkog i sedativnog djelovanja.

**indikacije:** svi jaki spastični bolovi kao:

- kolike žučnih i mokraćnih puteva,
- bolna spastična stanja trbušnih organa,
- postoperativni bolovi,
- bolovi kod tumora,
- spazmi poslije pretraga i zračenja
- bolovi usljed dismenoreje i porodjaja, te
- bolovi usljed fraktura i trauma, neuralgija zglobno-mišićnog sistema.

**Upotreba:** početna terapija 5 ml (ampula) i. m. ili i. v. Terapija održavanja: 1—2 dražeja ili 1 supp. 2—3 puta dnevno.

Proizvodi:

»BOSNALIJEK« SARAJEVO u saradnji sa firmom  
»ASTA-WERKE« — BRACKWEDE

---

## ANGIOGRAFSKA DIJAGNOSTIKA DIJABETIČKE ANGIOPATIJE DONJIH EKSTREMITETA

Šimunić, S., V. Rukavina, F. Čustović

**Sažetak:** Rano otkrivanje, učestale kontrole, bolje poznavanje i moderno liječenje šećerne bolesti dovelo je do znatnog produženja životne dobi dijabetičara. Poradi toga komplikacije ove bolesti danas susrećemo u znatno većem broju nego ranije. Jedna od najčešćih i najopasnijih komplikacija je ateroskleroza, koja se u oboljelih od šećerne bolesti javlja znatno ranije, razvija se brže i ima lošiju prognozu nego u nedijabetičara. Angiografija je metoda koja pruža najviše mogućnosti za utvrđivanje postojanja, lokalizacije, rasprostranjenosti i vrste procesa, kao i aktualnog stanja cirkulacije. Obrada bolesnika s ranom perifernom aterosklerozom omogućuje nam da se u njih dijagnosticira latentni dijabetes ili predijabetičko stanje. Periferna ateroskleroza u tih bolesnika rana je komplikacija osnovne bolesti.

UDK 616.379-008.64:616.13-004.6-073.75

**Deskriptori:** angiografija, mlađe osobe, rana ateroskleroza, radiološki znakovi, latentni dijabetes, predijabetičko stanje, diferencijalna dijagnoza.

**Radiol. Jugosl.,** 4; 529—534, 1976

**Uvod.** — Veliki napredak u poznavanju sve kompleksnije problematike šećerne bolesti, njezino rano otkrivanje, sistemat-ske kontrole oboljelih i zdravih, te moderno liječenje uvjetovali su znatno produženje života dijabetičara. Zbog toga su danas komplikacije ove bolesti znatno češće i opsežnije nego ranije. Jedna od komplikacija dijabetesa je pojava vaskularnih poremećaja. Novija istraživanja ukazuju da se brojne komplikacije šećerne bolesti, a naročito vaskularne, mogu javiti znatno prije nego nastupi manifestni ili latentni oblik bolesti. Tako dijabetičar postaje sve više i angiološki problem. Vaskularne komplikacije u osoba oboljelih od šećerne bolesti predstavljaju najopasniju komplikaciju te bolesti. Proces zahvaća sva arterijalna područja, kako perifernih tako i visceralnih aretrija (arterija oka, bubrega, srca i mozga). Vaskularna oštećenja u takvih bolesnika variraju proširenošću i lokalizacijom, a nastaju zbog rane pojave

ateroskleroze. Tok bolesti je brži, rasprostranjenost veća, a prognoza lošija nego u nedijabetičara. Od svih dijagnostičkih metoda angiografija daje najviše direktnih podataka o stanju krvnih žila, što je od neobične važnosti za planiranje adekvatne terapije.

**Materijal i metoda rada.** — Dijagnozu manifestnog dijabetesa je lako postaviti. Vaskularne komplikacije u vezi s njom su poznate. Obliterirajući trombangitis, kao i arteritisi drugih uzroka ne bi smjeli praviti diferencijalno dijagnostičkih poteškoća. Nepodudarnost anamnestičkih podataka, kliničke slike, laboratorijskih nalaza, životne dobi bolesnika i angiografskih nalaza u bolesnika mlađe dobi sa smetnjama izazvanim arterijskom insuficijencijom navelo nas je da nakon angiografske obrade pažnju usmjerimo prema ranim dijabetičkim stanjima tj. prema predijabetesu. Na taj su način mlađji bolesnici s

vaskularnim smetnjama uzrokovanim ranom aterosklerozom uslijed jednog od dijabetičkih stanja, mogli biti razlikovani od onih s arteritisom neke druge etiologije. U tu svrhu je klinički, laboratorijski i radiološki, tj. angiografski obradjeno 137 bolesnika s jasnim znakovima arterijske insuficijencije donjih ekstremiteta. U svih je bolesnika pored uobičajenih kliničkih i laboratorijskih pregleda, te instrumentalnih metoda koje registriraju pulsni val, uradjena i femoralna angiografija. Iz ispitivanja su isključeni bolesnici s manifestnim dijabetesom, kao i oni u kojih je postavljena sumnja na arteritis nekog drugog podrijetla, uključivši i Bürgerovu bolest. Svi su bolesnici bili muškog spola i pripadali su dobnoj skupini od 27—45 godina. Stariji bolesnici nisu uključeni u ispitivanja. Mogući poremećaj u smislu ranog stanja šećerne bolesti određivali smo testom tolerancije glukoze po evropskim kriterijima poradi dijagnosticiranja latentnog oblika bolesti. Predijabetičko stanje u bolesnika s normalnim podnošenjem nakon opterećenja sa šećerom određeno je na osnovu praćenja izlučivanja inzulina tijekom testa tolerancije glukoze radioimunološkom metodom.

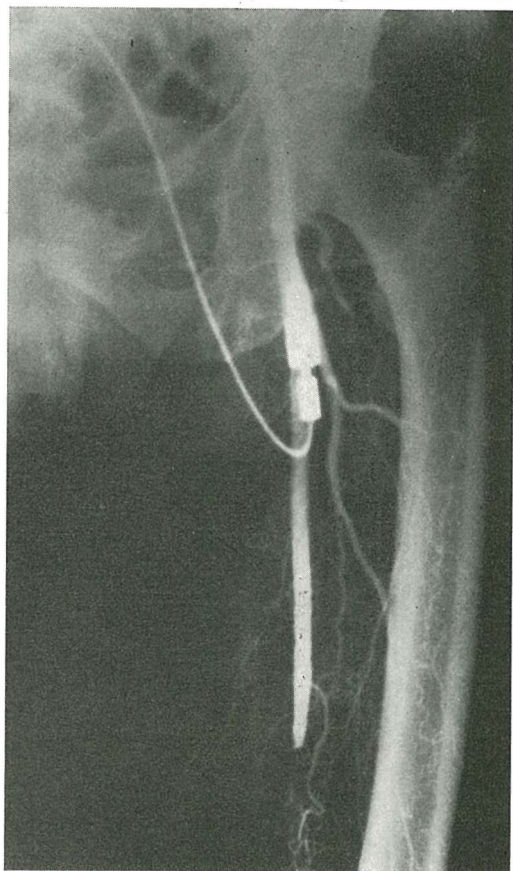
**Rezultati ispitivanja.** — Na osnovu kliničkih i laboratorijskih ispitivanja u naših 137 bolesnika (100 %) postavljena je u 106 bolesnika (77,37 %) slučajeva dijagnoza jednog od ranih dijabetičkih stanja. Od toga u 57 slučajeva (53,77 %) latentni dijabetes i u 49 slučajeva (46,22 %) predijabetičko stanje.

Ostalih 31 bolesnika (22,62 %) nije pokazivalo zasada nikakvih znakova šećerne bolesti. Njihov pozitivni ili negativni an-

giografski nalaz je predmet jednog drugog ispitivanja.

U 106 bolesnika, koji su pokazivali promjene u smislu rane šećerne bolesti angiografski su nadjene promjene u vidu stenozna ili obliteracije pojedinih ili više krvnih žila. Proces je najčešće zahvaćao podkoljenačne arterije.

Najviše zahvaćena dobna skupina bila je od 31 do 40 godine života, tj. u 52 slučaja (49,05 %). Na drugom je mjestu dobna skupina od 41—45 godina života, tj. u



Slika 1 — Okluzija kraćeg segmenta a. femoralis superficijalis, relativno oskudne kolaterale, revaskularizacija u visini granice srednje i donje trećine arterije. Proksimalno od okluzije vidljive ateromatozne promjene u vidu iregularnosti kontura arterije

Predijabetičko stanje	57	(53,77 %)
Latentni dijabetes	49	(46,22 %)
Ukupno	106	(100,00 %)

Tabela 1 — Od ukupno 137 ispitivanja kod 106 (77,37 %) je utvrđeno jedno od ranih dijabetičkih stanja, i to u 57 (53,77 %) predijabetičko stanje i u 49 (46,22 %) latentni dijabetes

48 slučajeva (45,20%), a najmanje skupina od 27—30 godine života, tj. u 6 slučajeva (5,66%).

Lokalizacija	Broj	%
A. profunda femoris	6	5,66
A. femoralis superficialis	9	7,54
A. poplitea	10	9,43
A. tibialis anterior	55	51,88
A. tibialis posterior	42	39,62
A. fibularis	10	9,43

Tabela 2 — Kao i manifestni dijabetes tako i rana dijabetička stanja zahvaćaju sve krvne žile donjih ekstremiteta, ali ponajviše arterije podkoljenice, od kojih najviše a. tibialis anterior i posterior, a znatno rjeđe a. fibularis. Obično je zahvaćeno više arterije, a samo ponekad jedna jedina



Slika 2 — Multipla, jača i slabija suženja lumena i iregularnost kontura na arterijama nadkoljenice, koljena i podkoljenice uzrokovanih ateromatoznim plakovima

Slika 3 — Okluzija a. tibialis posterior i a. fibularis od samog mjesta račvanja

Dob	Broj	%	Spol
27—30	6	5,66	m
31—40	52	49,05	m
41—45	48	45,20	m
Ukupno	106	100,00	

Tabela 3 — Ispitanici su prema životnoj dobi bili svrstani u tri grupe. Najčešće zahvaćena skupina je bila ona između 31—40 godine života, nešto manja od 41—45, a znatno manje od 27—30 godine života

**Diskusija.** — U dijabetičara postoje dva osnovna tipa vaskularnih promjena. Jedan je tip ateroskleroza koja primarno zahvaća velike i srednje arterije, a drugi je mikroangiopatija koja zahvaća arteriole i kapilare. Većina okluzivnih bolesti krvnih žila spada u grupu aterosklerotske bolesti i prema sadašnjim saznanjima sve se više dijeli na bolest koja je u sklopu ili izvan poznatih dijabetičkih stanja. Aterosklerotske su promjene jedna od komplikacija dijabetesa, a njihov rani znak je pojava kalcifikacija. Iako se dijabetičke i degenerativne periferne arteriopatijske ne mogu histološki razlikovati, one se u dijabetičara i nedijabetičara mogu razlikovati po lokalizaciji, rasprostranjenosti i načinu progresije.<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>

Začepljenje podkoljeničnih arterija se češće nadje u mlađih osoba. Što dijabetes dulje traje, to su promjene na arterijama češće i jače izražene. U dijabetičara je obično zahvaćeno više arterija. Poradi toga što su podkoljenice arterije više zahvaćene, to ateroskleroza u njih u odnosu na nedijabetičare predstavlja ozbiljniji problem. Lokalizacija aterosklerotskih promjena u bolesnika sa šećernom bolesti je i glavni razlog njihove loše prognoze.<sup>1, 3, 4, 6, 10, 11, 12, 14, 17</sup>

Kod začepljenosti ili suženja neke krvne žile važno je poznavati stanje arterija iznad i ispod okluzije, radi odabiranja bolesnika za mogući operativni zahvat. To je od neobične važnosti baš kod dijabetičara u kojih su promjene na arterijama srednjeg, malog i terminalnog kalibra.<sup>1, 6</sup>

Aterosklerotske su promjene općenito lokalizirane na većim arterijama (tzv. »zdjelični« tip) i često puta, iako su jače razvijene, ne čine velikih smetnji. Medjutim, takve promjene u dijabetičara, zbog svoje lokalizacije (tzv. »podkoljenični« tip) vrlo rano mogu praviti velike subjektivne smetnje i pokazivati uznapredovale objektivne znakove. Tome pogoduje i loše stanje krvnih žila iznad i ispod okluzije, multiplost oštećenja, kao i njihova kombinacija.<sup>3, 6, 7, 8, 9, 12, 13</sup> Periferna ateroskleroza je češća u muškaraca nego u žena. U dijabetičara je ateroskleroza u dobi između 31. i 60. godine života također više zastupljena u muškaraca nego u žena. Medjutim između 61. i 70. godine života podjednako zahvaća oba spola, da bi od 71. do 90. godine opet prevladala u muških. Ateroskleroza u dijabetičara mlađe dobi je u muškaraca česta pojava dok su žene izuzetno zastupljene vjerovatno zbog zaštitnog djelovanja estrogena.<sup>1, 3, 6</sup>

Često se začepljenost arterija podkoljenica ljudi mlađe dobi proglašava obliterirajućim trombangitisom, a zapravo se radi o ranoj aterosklerozi, kao vjerovatnoj komplikaciji predijabetesa, latentnog dijabetesa ili manifestnog dijabetesa.<sup>14</sup>

Učestalost i težina dijabetičke angiopatije u uzajamnoj su vezi s trajanjem bolesti. Najdavniji poznati oblik dijabetičke angiopatije je dijabetička gangrena.<sup>16</sup>

Nije još poznato u kojoj se mjeri rane vaskularne komplikacije počinju razvijati paralelno s poremećajem metabolizma ugljikohidrata. Ulažu se naponi da se razjasne nedoumice da li su periferna ateroskleroza i predijabetičko stanje uzajamno povezani. Zbog toga su naša ispitivanja bila usmjerena na mlađu dobnu skupinu iz koje su isključeni manifestni dijabetičari.

**Radiološke promjene.** — Nativne snimke mekih česti ponekad pokazuju ovapnjenja stijenki krvnih žila. Češće su izražene u dijabetičara nego u nedijabetičara a javljaju se i u mlađoj dobi. Vrlo često ih

nalazimo na a. fibularis, pa čak i kad nije začepljena.<sup>5, 8</sup> Stupanj ovapnjenja često nije praćen značajnijim objektivnim simptomima. Opsežne kalcifikacije srednjeg sloja arterije ne suzuju promjer arterije, nego utječu na njezinu elastičnost, pa djeluju poput rigidne cijevi.

Angiografija je metoda koja daje najviše mogućnosti za utvrđivanje postojanja, lokalizacije, rasprostranjenosti i mogućeg karaktera vaskularnih oštećenja, kao i razvoja kolateralnog krvotoka.

Za ispravnu ocjenu arterijskih oštećenja potreban je prikaz cijelog arterijalnog stabla donjih ekstremiteta, od račvanja aorte do terminalnih arterija stopala. Njezina je zadaća da prikaže i opiše oštećenja unutrašnjeg sloja arterije, od malih plakova do znatno sužavajućih atheroma, začepljenja arterija, aneurizmatičkih proširenja, do kolateralnog krvotoka.

Angiografski nalaz u dijabetičara pokazuje razne stupnjeve oštećenja krvnih žila, od ateromatoznih plakova uz očuvanu prohodnost krvnih žila bedra i koljena, pa do začepljenja pojedinih ili svih arterija podkoljenice.<sup>1</sup>

Gangrena noge nastaje ako se na aterosklerotske promjene nadoveže akutna tromboza koja dovede do okluzije, a ne razvija se i unatoč opsežnog začepljenja kolateralnog krvotoka.<sup>10</sup>

Ateroskleroza je u nedijabetičara najčešće zdjeličnog i visokog bedrenog tipa, a u nedijabetičara femoropoplitealnog i podkoljeničnog tipa. Lezije su u dijabetičara obično mnogobrojne, a rijetko izolirane.

U dijabetičara začepljenje podkoljeničnih arterija imaju lošiju prognozu zbog stanja krvnih žila ispod mjesta okluzije, kao i zbog stanja krajnjih krvnih žila.<sup>1</sup>

Kod začepljenosti neke arterije razvija se kolateralni krvotok, koji opskubljuje regije ispod mjesta okluzije. Razvoj kolateralnog krvotoka može biti različit, a njegovo uspostavljanje i tok ovisi o mjestu začepljenja, kao i o stanju cirkulacije iznad i ispod okludiranog segmenta. Što je

duljina arterijskog začepljenja veća i što su patološke promjene na arterijama i njihovim granama jače izražene, to je manja mogućnost razvoja djelotvornog kolateralnog krvotoka.<sup>15</sup>

Zbog slabe kolateralne cirkulacije u dijabetičara njihovo se stanje još više pogoršava. Naime, nakon tromboze arterije u dijabetičara se razvijaju rijetke kolaterale, dok su one u nedijabetičara brojnije i izvijugane.<sup>2, 6, 12, 14, 15</sup>

Clubbing su promjene koje nalazimo u dijabetičara, a karakterizirane su naglim prekinućem i dilatacijama distalnih malih krvnih žila, tik uz njihovo polazište, a moraju biti vidljive na najmanje dvije uzastopne serijske snimke. Te se promjene mogu naći i kod hipertoničara. Vjerovatno su uzrokovane nespecifičnim promjenama (proliferacija intime).<sup>1, 2</sup>

Mikroaneurizme se javljaju kod uznapredovalog dijabetesa (slično retinopatiji) i također predstavljaju nespecifične manifestacije vjerovatno zbog unilateralnog oslabljenja srednjeg sloja arterije. One izgledaju kao mala proširenja sitnih krvnih žila. I ove se promjene, kao i clubbing, mogu naći kod hipertoničara i aterosklerotske obliteracije. Ne smiju se zamijeniti sa zavojima tortuoznih aterosklerotskih kolaterala.<sup>2, 6</sup>

**Zaključak.** — Od svih dijagnostičkih metoda angiografija jedino daje direktni prikaz lokalizacije i rasprostranjenosti patološkog procesa krvnih žila, kao i stupanj razvoja kolateralnog krvotoka. Za vaskularne lezije u dijabetičara je karakteristično da se razvijaju u ranoj životnoj dobi. Rani znak takvih lezija je pojava kalcifikacija. Vaskularne su lezije u dijabetičara difuzno rasprostranjene, a najčešće i najjače su zahvaćene podkoljenične arterije. Osim toga one su multiple, a naglašene su i degenerativne promjene drugih organa. Razvoj kolateralnog krvotoka u dijabetičara je slab. Patološki procesi na arterijama pokazuju brzu progresiju. Zbog brze progresije, slabog kolateralnog krvotoka

i stanja arterija iznad i ispod okluzije dijabetičari imaju lošu prognozu. Iako su clubbing i mikroaneurizme često prisutni, oni nisu specifični za dijabetes, jer ih nalazimo i u drugim bolestima. Premda pojedine tipove aterosklerotskih promjena u dijabetičara i nedijabetičara nije moguće razlikovati histološki, oni se ipak mogu razlikovati po lokalizaciji (podkoljenica i stopalo), rasprostranjenosti (difuzno, multiplo), načinu progresije (brzi razvoj) i kolateralnom krvotoku (siromašne kolaterale). Angiografski nalaz u osoba mlađe dobi s arterijskom insuficijencijom može usmjeriti daljnje pretrage u smislu otkrivanja predijabetičkog stanja, latentnog dijabetesa i diferenciranja prema arteritisima neke druge etiologije.

#### Summary

#### ANGIOGRAPHY OF LOWER EXTREMITIES IN DIABETIC ANGIOPATHY

Due to an early detection and successful treatment the survival of patients with diabetes has improved in the last time. Therefore complications of the disease may appear, which were not known in previous years. Arteriosclerosis is one of those complications. In diabetics it appears in an early stage, is fast developing and diffuse and indicate a poor prognosis. The most frequent localisation of this complication are the arteries of the legs and feet. In such instances the development of collateral arteries is lacking and insufficient, therefore the irrigation of the segments below the obstruction is insufficient. Angiography of lower extremities in young patients can direct other diagnostic procedures for detection of pre-diabetic conditions, latent diabetes or arterial changes due to other etiology.

#### Literatura

1. Haimovici H.: *Peripheral Arterial Disease in Diabetes Mellitus*, u: Ellenberg, M. and Rifkin H.: *Diabetes Mellitus, Theory and Praxis*, McGraw-Hill Book Comp., N. York, 1970: 890—911.

2. Margulius A. R., and T. O. Murphy: *Femoral Arteriography*, u: Abrams, H. L.: *Angiography*, Vol. 2, Little Brown and Comp., Boston, 1961: 717—742.

3. Linke H.: Arteriosclerose-Lokalisation in der unteren Extremität, Münchener Medizinische Wochenschrift, 4: 2137—2141, 1969.
  4. Zeitler E.: Die selektive Katheterangiographie der A. femoralis superficialis, Electromedica, 5: 167—178, 1975.
  5. Kellett M. A.: The Radiologic Features of Diabetes Mellitus, Radiol. Clin. N. Am., Radiology and Endocrine System, 239—248, 1967.
  6. Haimovici H., J. H. Shapiro and H. G. Jacobson: Serial Femoral Arteriography in Occlusive Disease, Am. J. Roentgenol., 83: 1042—1062, 1960.
  7. Vernet A., J. Fabre et J. C. Mulli: Facteurs de risque arteriel et renal dans le diabete, Schweiz. Med. Wochenschr., 105: 296—303, 1975.
  8. Margulius A. R., C. M. Nice jr. and T. O. Murphy: Arteriographic Manifestations of Peripheral Occlusive Vascular Disease, A. J. Roentgenol., 78: 273—282, 1957.
  9. Eyler W. R.: Lumbar and Peripheral Arteriography, Radiology, 69: 165—176, 1957.
  10. Conrad M. C.: Large and Small Artery Occlusion in Diabetics and Nondiabetics with Severe Vascular Disease, Circulation, 36: 83—91, 1967.
  11. Roy P.: Peripheral Angiography in Ischemic Arterial Disease of the Limbs, Radiol. Clin. N. Am., Radiology of Ischemia, 467—496, 1967.
  12. Schobinger R. A. and F. F. Ruzicka: Vascular Roentgenology (Arteriography, Phlebography, Lymphography), McMillan Comp., N. York, 1964.
  13. Bell E. T.: Clinicopathologic Differences of Atherosclerotic Lesions in the Lower Extremity in Diabetic and Nondiabetic Patients, Am. J. Clin. Pathol., 28: 27—36, 1957.
  14. Čustović F. i Dj. Bubanj: Bürgerova bolest ili presenilna ateroskleroza, Lij. vj., 90: 585—589, 1968.
  15. Petrović M. i B. Nemeth: Putovi kolateralne cirkulacije u kroničnim okluzivnim oboljenjima femoralne arterije, Radiol. Iug., 5: 113—125, 1971.
  16. Lundbaek K.: Diabetes Mellitus, Das Medizinische Prisma, C. H. Boehringer Sohn, Inhelheim a/R, 66, 1966.
  17. Trgo A.: Dijabetes melitus, Med. enciklop. III, Leks. zavod FNRJ, Zagreb, 150—165, 1959.
- Adresa autora: Šimunić dr Slavko, Zavod za radiologiju — Rebro, Medicinski fakultet, Klinički bolnički centar, Kišpatičeva 12, 41000 Zagreb.



## TELERADIOTERAPIJA MALIGNIH TUMORA MOKRAĆNE BEŠIKE

Bekerus M., V. Šobić, V. Ilić, K. Milčić, S. Andrić

**Sadržaj:** Obradjena su 174 bolesnika koji su lečeni u periodu od 1965 do 1970 godine. Od ovih 89 je lečeno isključivo zračenjem, 15 je zračeno preoperaciono a 70 posle operaciono. Daleko najbolji rezultati (43,3 % živi posle 5 godina) su bili u grupi bolesnika kod kojih je načinjena parcijalna cistektomija uz naknadnu radioterapiju. Opisana su različite metode teleradioterapije i iznete su posebne indikacije za njihovu primenu. Dobra saradnja lekara različitih specijalnosti je kod lečenja tumora mokraćne bešike od posebnog značaja.

UDK 616.62-006:615.849

**Deskriptori:** teleradioterapija, karcinom, mokraćna bešika, urologija

**Radiol. Jugosl.**, 4; 535—538, 1976

**Uvod.** — Mokraćna bešika je sa gledišta radioterapeuta veoma interesantan organ. Gotovo da ne postoji metoda ili tehnika zračenja koja nije primenjivana u njenom lečenju. U literaturi nalazimo podatke o relativno dobrim rezultatima zračenja malignih tumora mokraćne bešike intrakavitarnim i intersticijalnim metodama, kojima možemo da priključimo i naša iskustva, o čemu smo već referisali. Zanimljivo je, međutim, da većina ustanova poslednjih godina ipak tretira svoje pacijente na teleterapiji. Pretpostavljamo zbog raznih tehničkih, fizikalnih i dozimetrijskih poteškoća koje brahiterapija sa sobom nosi.

Klasifikacija tumora mokraćne bešike uopšte, a posebno po TNM sistemu, teorijski je jasna i egzaktna. No, očito, u praksi se nije pokazala tako jednostavna. U većini saopštenja rezultati lečenja se još uvek prikazuju u globalu, ili, u najboljem slučaju, prema kliničkoj formi i histo-

patološkom nalazu, prema metodi lečenja, i tome slično. No, kako god posmatrali, ti rezultati su relativno loši, i sa njima ne možemo da budemo zadovoljni. Kao osnovnu orijentaciju iznosimo zbirni rezultat većeg broja radioterapijskih ustanova, koji iznosi samo 15 % preživelih posle pet godina.

**Naši bolesnici i metode lečenja.** — Mi smo ovoga puta obradili 174 bolesnika koji su zračeni na telekobalt terapiji u periodu od 1965 do 1970 godine. Od ovoga broja 89 je lečeno isključivo zračenjem, 15 je zračeno preoperaciono, a 70 posleoperaciono, te ćemo ih tako i prikazati.

Preoperaciono zračenje smo sprovodili iz dva suprotna paralelna polja, prednjeg i zadnjeg, sa TD od 2500 rad u tri seanse. Operacija je usledila 7—10 dana posle završenog zračenja, a njen opseg je zavisio od lokalnog nalaza urologa.

Kod bolesnika koji su zračeni posleoperaciono, ili kod kojih je radioterapija je-

dina metoda lečenja, sprovodili smo tzv. radikalnu zračnu terapiju. U pogledu doze zračenja nismo imali veliku širinu izbora. Dozu preko 6500 rad mokraćna bešika već teško toleriše, a manje od 6000 rad u 30 seansi, odnosno u 6 sedmica, sa raznim tehnikama. Zračenje bi usledilo 4 sedmice posle izvršene operacije.

**Rezultati lečenja.** — Da bi naša analiza bila jasnija, iznosima prvo ukupne rezultate preživljavanja za sve grupe.

Procenti preživljavanja su izračunati tako, što su i izgubljeni iz evidencije ubrojani u umrle. Nepotpuno lečeni nisu uzeti u obzir. Medjutim, ako posmatramo ukupan broj bolesnika koji je prošao kroz našu ustanovu, bez obzira da li je potpuno ili uopšte lečen, pet godina je preživjelo 19,54%.

Iz ove tabele vidimo da je procenat preživelih u prve dve grupe upravo porazan, dok je kod posleoperaciono zračenih sasvim dobar.

Način lečenja	Broj bolesnika	Nepotpuno lečeni	Preživeli 5 godina	Izgubljeni
Samo zračeni	89	10	7 (8,86%)	17
Preoperaciono zračeni	15	2	1 (7,69%)	1
Posleoperaciono zračeni	70	10	26 (43,33%)	7
Ukupno	174	22	34 (22,37%)	25

Tabela 1 — Rezultati lečenja

	40—49	50—59	60—69	70—79	Preko 80	Svega	Prosek
Muškarci	5	11	30	20	3	69	65,2
Žene	1	2	9	5	3	20	71,5
Ukupno	6	13	39	25	6	89	66,6

Tabela 2 — Starosne grupe po decenijama samo zračenih bolesnika

	Živi	Umrli	Izgubljeni	Nepotpuno lečeni	Ukupan prosek
Muškarci	53,9	58,7	61,0	63,8	57,9
Žene	53,5	57,2	69,6	70,0	59,1
Ukupno	53,8	58,4	64,7	65,1	58,2

Tabela 3 — Prosek godina starosti bolesnika zračenih posle operacije

	Broj lečenih	Završili lečenje	Preživeli godina					Izgubljeni
			1	2	3	4	5	
Muškarci	55	46	37	28	25	22	20	4
Žene	15	14	11	8	7	6	6	3
Ukupno	70	60	48	36	32	28	26	7

Tabela 4 — Godine preživljavanja posleoperaciono zračenih

Metodu preoperacionog zračenja smo primenjivali, u dogovoru sa Urološkom klinikom, tokom 1965 i 1966 godine. I pored toga što su bili u pitanju relativno birani slučajevi, već kratkoročni rezultati nisu pretskazivali ništa dobro, te smo od ovog načina lečenja uskoro odustali.

Objašnjenje za loš ishod lečenja u grupi samo zračenih bolesnika nalazimo prvenstveno u tome, što su to bili bolesnici u višim kliničkim stadijumima, višim starosnim grupama i težem opštem stanju; pacijenti koje urolozi nisu prihvatili radi operativnog lečenja. Za ovu grupu bismo izneli još samo podatak o njihovoj starosnoj strukturi.

Iz ove tabele vidimo da je 35% bolesnika imalo preko 70 godina, a naši procenti se odnose na apsolutno preživljavanje, bez korekcije za prirodno umiranje. Naime, u izveštajima koje smo dobijali od porodice, bilo od nadležnih službi, gotovu nikada nije bio podatak o uzroku smrti.

Procentat preživelih od 43,3% u grupi bolesnika kod kojih je izvršena parcijalna cistektomija uz posleoperaciono zračenje je sasvim zadovoljavajući, te zaslužuje i dopunsku analizu.

Kao prvo, prosek godina starosti bolesnika je bio znatno niži, i on pokazuje izvesne pravilnosti u odnosu na njihovu kasniju sudbinu.

Iz ove tabele vidimo da je prosek godina preživjelih bolesnika najmanji, a prosek onih koji nisu ni završili lečenje najveći. Ovaj odnos je upravo obrnut nego kod nekih drugih lokalizacija tumora.

Iz ove tabele vidimo da je za ishod lečenja bolesti bile uglavnom presudne prve dve godine posle lečenja. Od bolesnika koji su preživeli dve godine 71,27%, a od onih koji su preživeli tri godine čak 81,23% ima šanse da preživi pet godina.

Histo-patološke analize su vršene u različitim ustanovama, i na osnovu dobijenih nalaza je očigledno da klasifikacija nije ujednačena. Uostalom, takva neuskладjenost vlada i u literaturi. Naši histo-patološki rezultati su bili sledeći:

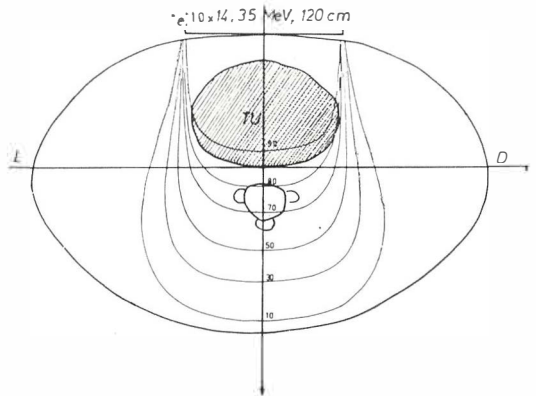
Ca. planocellulare 2, nije preživeo nijedan;

Ca. anaplasticum 5, pet godina preživeo 1;

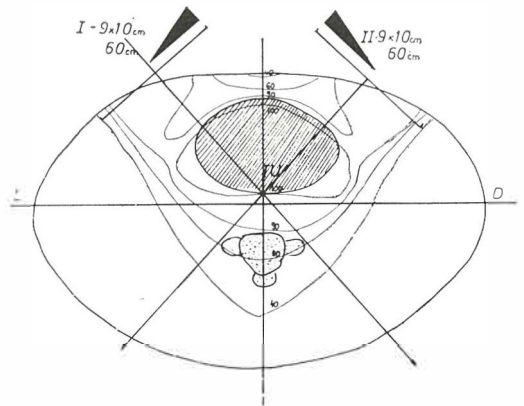
Ca. prelaznog epitela (u 13 varijacija) 55, preživeli 22;

Bez p. h. nalaza 8, pet godina preživeli 3.

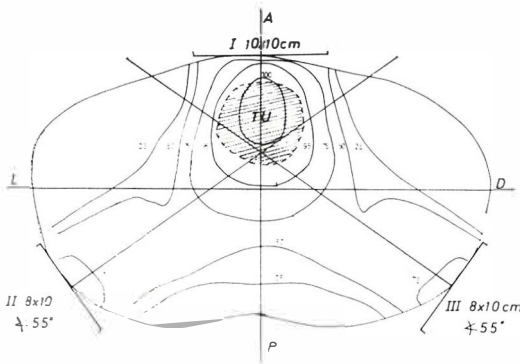
**Diskusija.** — Na zračenje su dolazili u proseku teški bolesnici, 13% nije završilo lečenje, najbolje uspehe smo imali u grupi posleoperaciono zračenih, rezultati su bolji kod mlađih pacijenata.



Slika 1 — Izodorna raspodela kod zračenja elektronima od 35 MeV-a D = 120 cm., veličina polja 10 x 14 cm.



Slika 2 — Raspodela doze kod primene dva kosa filtra na telekobalt terapiji, D = 60 cm., veličina polja 9 x 10 cm.



Slika 3 — Raspodela doze kod zračenja na telekobalt terapiji iz tri polja, veličina  $10 \times 10$  cm. i  $8 \times 10$  cm.,  $D = 60$  cm., ugao ukošenja zadnjih polja je  $55^\circ$

Primenjivali smo razne tehnike zračenja. Kod bolesnika čiji AP dijametar nije veći od 19 cm. najbolju distribuciju doze postizemo elektronima vrlo visokih energija (Slika 1). Kod pacijenata sa AP dijametrom od 18 do 24 cm dajemo  $1/2$  do  $2/3$  doze iz dva paralelna polja, prednjeg i zadnjeg, a dopunu iz dva prednja ukošena polja pomoću klinastog filtra (Slika 2). Kod gojaznih osoba, sa AP dijametrom preko 24 cm. Najbolje je primeniti »X« zračenje od 42 MeV, u kombinaciji prednjeg i zadnjeg i dva ukošena zadnja polja.

Zračenje sa telekobalt terapijom iz tri polja, jednog prednjeg i dva ukošena zadnja (Slika 3), kao i uz pomoć pendulacije, posljednjih godina primenjujemo redje.

**Zaključak.** — Plan lečenja neka određuju konziliarno radiolog, hirurg i internista, na osnovu svih nalaza prema našem tzv. minimumu obrade.

Parcijalna cistektomija je primarna metoda lečenja, pod uslovom da postoje stroge indikacije za njeno izvodenje.

Radioterapiji mora da predhodi precizna lokalizacija mokraćne bešike, odnosno tumora, a primenjuje se ona metoda i tehnika zračenja, koja u konkretnom slučaju daje najpovoljniju raspodelu doze.

## Summary

### HIGH-VOLTAGE RADIOTHERAPY OF URINARY BLADDER CARCINOMA

In the period from 1965 to 1970, 174 patients with carcinoma of the urinary bladder were treated at the Institute of Radiology in Belgrade. In 89 cases the disease was treated by radiotherapy alone, 15 patients were irradiated preoperatively and in the remaining 70 cases the surgical treatment was followed by radiotherapy. The highest five-year survival (43.2 percent of cases) was achieved in the group of patients treated by cystectomy followed by a complete course of irradiation. Finally, different planning schemes were presented used in the treatment of bladder carcinoma, and, the necessity of a close team work is emphasized.

## Literatura

1. Ackerman L. and J. del Regato, Cancer, Mosby Company, St. Louis, 1970.
2. Bekerus M., M. Milenković i V. Mijanović: Indikacije i rezultati lečenja malignih tumora mokraćne bešike radiološkim metodama. Radiol. Jug. 3, 113, 1969.
3. Bloom H. J. and D. M. Wallace: Tumours of the bladder, in A. Zuppinger (ed) Encyclopedia of Medical Radiology, vol. XIX, part 3, 430, Springer Verlag, New York, 1971.
4. Fletcher G. H.: Textbook of Radiotherapy, Lea and Febiger, Philadelphia, 1973.
5. Ilić V., M. Bekerus i S. Mičić: Mokraćna bešika posle zračenja, Folia urolog. Beograd, III, 35, 1975.
6. Moss W. and W. Brand: Therapeutic Radiology, Mosby Company, St. Louis, 1969.
7. Murphy W.: Radiation Therapy, Saunders Company, Philadelphia, 1967.
8. Ostojić B., M. Bekerus i B. Marković: Implantacija radijumskih igala u lečenju mokraćne bešike, Medicinski zapisi, Titograd, 17, 91, 1966.

Adresa autora: Prof. Dr. Miloš Bekerus, Radiološki institut, Pasterova 14, 11000 Beograd.

**UPOREDNI REZULTATI LEČENJA PRE — I POSLE  
OPERACIONO I SAMO POSLEOPERACIONO ZRAČENIH  
BOLESNICA SA KARCINOMOM GRLIĆA MATERICE**

Svetić I., M. Bekerus, I. Ivanović, Z. Nastić, Z. Matković i J. Babić

**Sadržaj:** Prikazane su dve grupe bolesnica sa karcinomom grlića materice koje su lečene u Kliničkoj bolnici u Novom Sadu. Prvu grupu sačinjavaju bolesnice kod kojih je nakon endokavitarnog zračenja vršena radikalna operacija po Wertheim-u a nakon toga telekobalt terapija. Drugu grupu sačinjavaju bolesnice kod kojih je nakon operacije po Wertheim-u primenjena telekobalt terapija. Iznosi se bolesnički materijal obe grupe i rezultati lečenja.

UDK 618.146-006.6-089+615.849

**Deskriptori:** ginekologija, Wertheim, preoperaciono i posleoperaciono zračenje i rezultati zračenja

**Radiol. Jugosl.,** 4; 539—543, 1976

Karcinom grlića materice zauzima ne-sumnjivo veoma značajno mesto u radu mnogih institucija koje se bave lečenjem malignih tumora. Iz stečenog iskustva i bogate literature navešćemo samo neke podatke koji su u neposrednoj vezi sa problematikom koju smo u ovom radu obradili.

Kao prvo, prošlo je skoro punih 100 godina od kada je Czerny (1878.) izvršio prvu histerektomiju zbog raka grlića materice, a 80 godina od kada je Wertheim (1898.) izvršio prvu proširenu histerektomiju, ukazujući na razloge njene neophodnosti. Nekako u isto vreme počela je primena radijuma i rendgenskog zračenja u lečenju malignih tumora uterusa. Drugo, istorija beleži, da je saradnja hirurga i radiologa na ovom planu bila od prvih dana sasvim zadovoljavajuća. Treće, samo operaciono lečenje nije sasvim dovoljno, a kombinovana hirurško-radiološka i samo radiološka terapija raka grlića materice

daju veoma slične rezultate. I stoga, kao četvrto, nije prečišćen stav da li je uopšte svrhishodno operisati ili ne: te u slučaju kombinovanog lečenja, kada i koju tehniku zračenja je najbolje primenjivati.

Posleoperaciono zračenje se češće sprovodi. Medjutim, i preoperaciono zračenje ima svoje pristalice, naročito poslednjih godina, mada sama ideja nije nova.

**Naše bolesnice i metode lečenja.** — Ovom prilikom smo obradili 107 bolesnica sa rakom grlića materice, koje su lečene kombinovano u periodu od 1967. do 1970. godine. Prikazujemo ih podeljene u dve grupe. Prva obuhvata 40 bolesnica koje su zračene pre i posle operacije, koja je sprovedena na Ginekološko-akušerskoj klinici u Novom Sadu. U drugoj grupi je 67 bolesnica, koje su zračene posle operacije koja je izvršena u Onkološkom institutu u Novom Sadu, a delom i u drugim ustanovama.

Iznosimo neke podatke o našim pacijentkinjama koji nam govore da su grupe bile veoma slične prema dobi starosti bolesnica.

Dužina trajanja bolesti može da bude podatak od značaja, mada je relativne vrednosti, jer je po pravilu nepouzdan.

Trajanje meseci	1	2	3	4	5	6	7	I više svega
I grupa	11	5	7	6	2	3	6	40
II grupa	25	7	9	1	6	5	14	67
Ukupno	36	12	16	7	8	8	20	107

Tabela 1 — Trajanje bolesti do lečenja

Histo-patološke forme su bile uobičajene za ovu lokalizaciju, sa daleko najvećim procentom planocelularnog karcinoma. Za 8 bolesnica nedostaje histo-patološka verifikacija, ali ih nismo isključili iz prikaza, jer su klinički i operativni nalazi govorili za malignom. One nam čak kvare statistiku, jer polovina nije preživelo kontrolni pregled od pet godina.

	I grupa	II grupa	Ukupno
Ca plano-cellulare	(82,5%) 33	(80,5%) 54	87
Adenocarcinoma	4	5	9
Ca micro-cellulare	—	2	2
Ca atipicum	1	—	1
Brez h. p. nalaza	2	6	8
Ukupno	40	67	107

Tabela 2 — Histopatološki nalazi

Bolesnice su pripadale I i II stadijumu bolesti i to u sledećoj srazmeri:

	Stad. I	Stad. II	Svega
I grupa	35	5	40
II grupa	61	6	67
Ukupno	86	11	107

Tabela 3 — Podela bolesnica po kliničkim stadijumima

**Metode lečenja.** — Prva grupa bolesnica zračenja je preoperaciono endokavitarano po modifikovanoj Manchester-skoj metodi sa fokalnim emiterima kobalta — 60 u vidu vaginalnih ovoida i uteralnih sondi. Zračenje je sprovedeno u dve aplikacije sa vremenskim razmakom od 10—12 dana, a sa dozom od 6500 rad kalkulirano na tačku A. Posle 4—6 nedelja je radjena operacija po WERTHEIM-u. Oko 5 nedelja posle operacije je davana doza od 4500 rad u 30 seansi na lateralne delove male karlice iz 4 polja veličine 8—10 × 10—15 cm.

Druga grupa bolesnica je zračena 4—6 nedelja posle operacije sa dozom od 4500 rad u 30 seansi na malu karlicu. Kod 6 bolesnica za koje nismo imali podatke o operativnom zahvatu dodato je i intrakavitarno zračenje ovoidima sa kobaltom — 60 dozom od 3200 mgh Ra ekv.

**Rezultati lečenja.** — Rezultate lečenja prikazujemo prvo po stadijumima bolesti:

	Žive posle 5 godina	Umrle	Izgubljene	Svega
I grupa	(82,8 ± 6%) 29	((11,42%) 4	2	35
II grupa	(73,7 ± 6%) 45	((11,47%) 4	9	61
Preživljavanje samo kontrolisanih				
I grupa	87,87 ± 5,7%			
II grupa	86,53 ± 4,7%			

Tabela 4 — Rezultati lečenja I stadijuma

Ovu tabelu, koja je istovremeno i najznačajnija, možda na prvi pogled je dosta teško komentarisati zbog relativno velikog broja izgubljenih bolesnica u drugoj grupi. To su one bolesnice, koje su primarno operisane u nekom drugom centru, gde su se, verovatno, i kasnije kontrolisale. I pored svih nastojanja mi nismo uspeli da pribavimo podatke o njihovoj kasnijoj sudbini.

Ako sve ove pacijentkinje izgubljene iz evidencije oglasimo za umrle, što je manje verovatno, procenat preživljavanja bi iznosio u prvoj grupi  $82,85 \pm 6,4\%$ , a u drugoj grupi  $73,77 \pm 5,6\%$ . Medjutim, ako posmatramo procenat broj umrlih, vidimo da je on u obe grupe potpuno isti. Takođe, ako uzmemo u obzir samo kontrolisane slučajeve, dolazimo do vrlo intere-

santnog podatka, da je i procenat živih gotovo identičan. Za prvu grupu bi iznosio  $87,87 \pm 5,7\%$ , a za drugu grupu  $86,53 \pm 4,7\%$ .

	Žive posle 5 godina	Umrle	Izgubljene	Svega
I grupa	4	1	0	5
II grupa	4	2	0	6

Tabela 5 — Rezultati lečenja drugog stadijuma

Rezultati lečenja II stadijuma nemaju neku statističku vrednost zbog malog broja lečenih.

	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	Svega
I grupa	0/2	5/6	15/17	10/12	3/3	33/40
II grupa	0/2	9/16	26/33	11/12	3/4	49/67
Ukupno	0/4	14/22	41/50	21/24	6/7	82/107

Tabela 6 — Preživljavanje prema starosnim grupama

Na osnovu ove tabele se nameće konstatacija da su rezultati bolji u višim starosnim grupama. Ipak, treba naglasiti, da su

od 4 bolesnice u trećoj deceniji 3 izgubljene iz evidencije, u četvrtoj deceniji 5, a u petoj 3, a u šestoj 2.

H. p. forme	I grupa		Izg.	II grupa		Izg.
	+	-		+	-	
Ca planocellulare	27	3	1	41	4	9
Adenocarcinoma	3	0	1	4	1	0
Ca microcellulare	—	—	—	1	1	0
Ca atypicum	1	0	0	—	—	—
Bez h. p. nalaza	2	2	0	3	3	0
Ukupno	33	5	2	49	9	9

Tabela 7 — Rezultati prema histopatološkom nalazu

Znak »plus« u ovoj tabeli označava žive a znak »minus« umrle bolesnice. Vidimo da su od statističkog interesa samo plano-

celularni karcinomi. Adenokarcinomi i pored malog broja, ne izlaze iz opšte srazmere preživljavanja. Od 6 bolesnica bez

h. p. nalaza preživela je samo polovina, što bismo mogli da prihvatimo kao dokaz da je klinička dijagnoza bila ispravna.

Na kraju bismo radi preglednosti, prikazali ukupnu tabelu preživljavanja za obe grupe.

	Preživeli 5 godina		Umrle		Izgubljene iz evidencije		Svega	
	I st.	II st.	I st.	II st.	I st.	II st.	I st.	II st.
I grupa	29	4	4	1	2	0	35	5
II grupa	45	4	7	2	9	0	61	6
Ukupno	74	8	11	3	11	0	96	11

Tabela 8 — Rezultati lečenja svih bolesnica

**Diskusija i zaključak.** — U ovom radu smo želeli da prikazemo rezultate lečenja dve grupe bolesnica sa karcinomom grlića materice, koje su lečene kombinovano, hirurški i radiološki, ali se plan terapije razlikovao. Grupe nisu formirane statistički, već su rezultat našeg dogovora sa dve vodeće ustanove koje se bave problematikom ginekoloških malignoma u našoj Pokrajini. Stručnjaci Ginekološko-akušerske klinike su više verovali u preoperaciono zračenje, dok su nam Onkološki institut i ostale ustanove slali bolesnice za postoperacioni tretman. Mi smo se sa ovim saglasili, jer su oba plana i metode lečenja korektni i spadaju u okvire onoga što se danas u svetu radi.

Bolesnice potiču iz istog područja i iz istog vremenskog razdoblja, te je logično što su grupe slične. Tako smo došli do mogućnosti da navedene metode lečenja i poredimo.

Uz opšti zaključak da naši rezultati lečenja spadaju u gornju polovinu svetskog proseka, a da procenat preživljavanja raste sa starosnim grupama, ne bismo mogli da damo prednost ni jednoj od primenjenih metoda. Znači, da se ni o jednu grupu bolesnica nismo ogrešili i da možemo slobodno da nastavimo sa radom u istom smislu, primenjujući oba plana lečenja, jer su rezultati gotovo identični.

Uz određene modifikacije i korekcije u samoj tehnici zračenja, što smo u medju-

vremenu već učinili, možemo da očekujemo i bolje rezultate i to bi bio doprinos koji za sada mi možemo da damo.

#### Summary

#### CERVIX CARCINOMA: COMPARISON OF RESULTS OF PRE- AND POSTOPERATIVE IRRADIATION TO THE RESULTS OF POSTOPERATIVE IRRADIATION ALONE

The present report concerns two groups of patients with uterine cervix carcinoma treated in Clinical Hospital of Novi Sad during the period from 1967 to 1970.

The first group of patients, consisting of 40 women, was treated by intracavitary cobalt application (according to the modified Manchester method), followed by radical Wertheim operation and postoperatively treated by percutaneous cobalt irradiation. The second group formed by 67 women was treated after radical operation with percutaneous cobalt therapy. In both groups equally good results were achieved, suggesting that both treatment schemes can be used. The application of preoperative irradiation may, therefore be indicated in cases with more advanced disease.

#### Literatura

1. Ackerman L. and J. Del Regato: Cancer, Mosby Company, St. Louis, 1970.
2. Bekerus M., Z. Merkaš, M. Parunović, V. Vujnić, Dj. Djordjević i K. Milčić: Izbor metode za postoperativno zračenje obolelih od raka grlića materice. VI interseksijski sastanak radiologa, Zaječar, Zbornik radova u štampi.



3. Dedić M., M. Bekerus, Lj. Medaković, Z. Nastić, I. Svetić i Z. Matković: Radioterapija karcinoma grlića materice. Glasnik Kliničke bolnice u N. Sadu 1973; 2; 65.

4. Fochem K. und K. Weghaupt: Die Bestrahlungsmethode der gynäkologischen Karzinome, Wien. med. Wsch., 1957, 96.

5. Frischbier H. J.: Encyclopedia of medical Radiology, Die Strahlenbehandlung des Collumcarcinoma, vol. XIX, part 3, 179.

6. Hofman D.: Klinik der gynäkologischen Strahlentherapie, Urban and Schwarz., München, 1963.

7. Kirchof H.: Zur Frage der postoperativen Strahlenbandlung der gynäkologischen Karzinome, Fortschr. Röntgstr., 1957, 86, Beiheft 39 : 3.

8. Lahn W.: Beobachtungen an nachbestrahlten Kollumkarzinomen und Erfolge der Nachbestrahlung, Strahlentherapie 1957, 102, 435.

9. Medaković Lj., M. Bekerus, I. Svetić, Z. Nastić, Z. Matković i I. Ivanović: Rezultati lečenja uznapredovalih slučajeva karcinoma grlića materice. VI intersekcijski sastanak radiologa, Zaječar, Zbornik radova u štampi.

10. Moss W. and W. Brand: Therapeutic Radiology, Mosby Company, St. Louis, 1969.

11. Murphy W.: Radiation Therapy, Saunders Company, Philadelphia, 1967.

12. Paterston R.: The treatment of malignant disease by radiotherapy E. Arnold, London, 1963.

Adresa autora: Dr. I. Svetić, Institut za Radiologiju, 21000 Novi Sad.

---

# NOBRIUM

## DNEVNI TRANKILANS

KADA UZNEMIRENOST PREDSTAVLJA OZBILJAN TERAPIJSKI PROBLEM PRAVO REŠENJE JE **NOBRIUM**

- Dnevni trankilans, ne izaziva sedaciju
- Štiti od preterano afektivnih reakcija
- Obezbedjuje fizičku relaksaciju
- Stabilizuje neurovegetativni sistem
- Suzbija radnu energiju bolesnicima čiji je funkcionalni kapacitet bio umanjen

Kontraindikacije: miastenija gravis

Napomena: za vreme uzimanja leka ne preporučuje se upotreba alkohola kao ni upravljanje motornim vozilima

Pakovanje:

Kutija sa 30 kapsula od 5 mg

Kutija sa 25 kapsula od 5 mg

**GALENIKA**

u saradnji sa **F. Hoffmann-La Roche Co. Ltd., Bazel, Švajcarska**

---

## PRILOG PROBLEMATICI KARCINOMA DOJKE U MUŠKARCA

Kubović M., T. Vladović-Relja

**Sadržaj:** Prikazali smo 45 bolesnika s karcinomom dojke, koje smo liječili od 1954. do 1970. godine u Zavodu za kliničku onkologiju i radioterapiju te Kirurškoj klinici Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Postotak oboljelih muškaraca s obzirom na ukupni broj bolesnika s rakom dojke prema našim podacima dobivenim posljednjih 16 godina iznosi 1,7%. Većina bolesnika došla je prvi put na liječenje u uznapredovalom stadiju, tako da se samo u 18 mogla primijeniti suvremena radikalna terapija. Iz anamnestičkih podataka uočili smo da je 16 bolesnika doživjelo traumu u predjelu dojke. Konačni rezultati nisu povoljni jer većina naših bolesnika nije živjela dulje od tri godine. Glavni razlog loših rezultata je kasno započeto liječenje. Smatramo da bismo povećanim zdravstvenim obrazovanjem mogli uz pomoć samopregledavanja postići da bolesnici dodju u stadiju bolesti kad se još uspješno može primijeniti suvremeno liječenje.

UDK 616-006.6.611.69-055.1

**Deskriptori:** karcinom dojke, muškarci, morbiditet, diagnostika, terapija

**Radiol. Jugosl.,** 4; 545—549, 1976

**Uvod.** — Rak dojke je rijetka lokalizacija zloćudnog tumora u muškaraca za razliku od žena u kojih se javlja vrlo često. Smatra se da na 100 bolesnica od raka dojke oboli samo jedan muškarac. Postotak oboljelih muškaraca s obzirom na ukupni broj bolesnika s rakom dojke kreće se od 0,7 do 3,47% (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Prema našim podacima dobivenim posljednjih 16 godina iznosi 1,7%.

Mnogi autori (9, 10, 11) smatraju da rak dojke u muškarca ima maligniji tok, jer brže metastazira nego u žena, i da je vrijeme preživljavanja znatno kraće. Ovo nas je potaklo da proučimo podatke svojih bolesnika liječenih posljednjih godina. Svrha analize bila je da se utvrde neki činioci koji utječu na razvitak i tok bolesti u naših bolesnika.

**Naši bolesnici.** — Tijekom 1954. do 1970. godine liječili smo u Zavodu za kliničku onkologiju i radioterapiju i u Kirurškoj

klinici Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 45 muškaraca s rakom dojke. U tom razdoblju liječili smo ukupno 2586 bolesnica s rakom dojke.

Najmlađem bolesniku bilo je 13 godina, a najstarijem 89 godina. Najveći dio bolesnika bio je iz dobne skupine od 60 do 69 godina (tablica 1).

Dobna skupina	Broj bolesnika
Do 30 godina	1
30—39 godina	1
40—49 godina	2
50—59 godina	13
60—69 godina	19
70—79 godina	7
80—89 godina	2
Ukupno	45

Tablica 1 — Dobni razredi u bolesnika s rakom dojke (1954 do 1970)

Većina naših bolesnika bili su ratari (tablica 2).

Zanimanje	Broj bolesnika
Ratari	31
Umirovljenici razliĉnih profesija	10
Manuelni radnici	2
Rudari	1
Uĉenici	1
Ukupno	45

Tablica 2 — Zanimanje bolesnika s rakom dojke

Veći dio bolesnika povezuje pojavu svoje bolesti s mehaniĉkom traumom, koju su doživjeli prije 3—10 godina u podruĉju dojke. Tako se 16 njih jaĉe udarilo u dojk u tupim predmetom. Petorica smatraju da je bolest zapoĉela pošto su ih krava ili vol uboli rogom.

Većina bolesnika dolazi na lijeĉenje u uznapredovalom stadiju s povećanim limfnim ĉvorovima aksile i supraklavikularne jame (tablica 3).

Egzulcerirana dojka	14
Prisutne aksilarne metastaze	22
Prisutne aksilarne i supraklavikularne metastaze	8
Udaljene metastaze	2

Tablica 3 — Status bolesnika pri dolasku

Lijevu dojku rak je zahvatio u 27 bolesnika, a desnu u 18 bolesnika.

Vrijeme izmedju prvih znakova bolesti i dolaska u naše ustanove znatno je duže u muškaraca nego u žena. Dok veći dio žena dolazi do 6 mjeseci od zapaženih simptoma bolesti, većina oboljelih muškaraca javlja se tek nakod dvije godine (tablica 4).

Budući da je većina muškaraca s rakom dojke došla u uznapredovalom stadiju, to je radikalna amputacija dojke izvršena samo u 18 bolesnika. U daljnjih 5 bolesnika zbog uznapredovalosti bolesti i općeg lošeg stanja izvršena je samo abla-

	Broj bolesnika
Do 3 mjeseca	10
Do 6 mjeseci	6
Do 12 mjeseci	12
Do 36 mjeseci	16
Više od 5 godina	1
Ukupno	45

Tablica 4 — Vrijeme u mjesecima od zapaženih prvih simptoma bolesti do dolaska

cija dojke. Preostali dio bolesnika bio je lijeĉen radioterapijom, hormonima i citostaticima. Postoperativna ionizantna terapija bila je primijenjena u svih bolesnika u kojih je bila izvedena radikalna amputacija, odnosno ablacija dojke.

**Rasprava.** — Uĉestalost raka dojke u muškaraca znatno je manja nego u žena, tako da se od svih naših bolesnika lijeĉenih posljednjih 16 godina javlja u 1,7 %. Objašnjenje tako male uĉestalosti raka muške dojke prema onom u žena Somerville nalazi u ĉinjenici da se u muškaraca radi o rudimentarnoj dojci u kojoj ne postoji cikliĉka stimulacija. Ovaj karcinom se može naći i u djeĉjoj dobi, tako da je najmladji naš bolesnik imao 13 godina, a najstariji 89 godina. U naših bolesnika najĉešće se rak dojke javio u sedmom desetljeću.

Kao uzrok razvitka raka dojke ĉesto se navodi trauma (12, 13) zbog površinskog poloŹaja i lakše mogućnosti ozljede. Tako 25 naših bolesnika navodi traum u kao uzrok promjena u dojci. Ipak se ne bismo složili s Gilbertom i Sachom da je samo ozljeda bila uzrok raku dojke.

Hormonalni utjecaj se takodjer navodi kao jedan od etioloških faktora (14). Mi nismo imali bolesnika s rakom dojke koji je zbog nekih drugih bolesti u toku života primao estrogene.

I ginekomastija (10, 13) ĉesto se povezuje s karcinomom muške dojke jer se smatra posljedicom estrogenog hiperaktiviteta i prekanceroznim stadijem. Ovo se

ne bi slagalo s našim opažanjima jer od 93 bolesnika operirana zbog ginekomastije ni u jednog nismo utvrdili rak. Jednostrana ginekomastija, osobito kad se razvija u vrlo kratkom roku, zadavala je diferencijalnodijagnostičke poteškoće. U pravilu u takvih bolesnika izvodimo supkutanu ablaciju dojke uz patohistološku analizu za vrijeme operativnog zahvata.

Trajanje simptoma mnogo je duže u muškaraca nego u žena. Od pojave bolesti pa do hospitalizacije i operacije proteklo je u većine naših bolesnika dvije i više godina. Izgleda da na ovo kasno javljanje liječniku utječe bolesnikova neobaviještenost i potcjenjivanje palpatornog nalaza u dojci, što dovodi do kasnog ustanovljavanja bolesti.

Otok najčešće zahvaća područje bradavice, poput malenog tvrdog čvora (tumora) koji prožima kožu i uvlači bradavicu. Treba naglasiti da svaki nalaz tvrde dojke mora pobuditi sumnju na rak dojke. (15)

Regionalne metastaze u pazušnim limfnim čvorovima česte su (50—80 %) (10, 11, 16). Somerwille smatra da je diseminacija u regionalne limfne čvorove uvjetovana oskudnim masnim tkivom i bogatstvom limfnih žila kože u muškarca. U većine naših bolesnika bila je bolest pri dolasku u uznapredovalom stadiju.

Histološka slika raka dojke ista je kao i kod žena, a najčešće se radi o sciroznom obliku (tablica 5).

Histološki tip	Broj
1. carcinoma scirrhusum	18
2. carcinoma solidum	14
3. adenocarcinoma	10
4. nediferencirani	3
Ukupno	45

Tablica 5 — Histološki tip raka dojke u muškaraca

U liječenju karcinoma muške dojke većina terapeuta primjenjuje iste metode liječenja kao i u žena.

Mastektomiju simpleks ili ablaciju primjenjivali smo samo kod uznapredovalih slučajeva ili kod općeg lošeg stanja, tj. u 5 bolesnika.

Radikalnu mastektomiju smatramo metodom izbora u bolesnika s rakom dojke I i II stadija. Ako je radikalna mastektomija kontraindicirana, zadovoljavamo se mastektomijom simpleks uz evakuaciju aksilarnih limfnih čvorova ako su palpabilni. U bolesnika u I stadiju ne provodimo iradijacijsku terapiju. Smatramo da u bolesnika u II stadiju treba svakako nakon operativnog zahvata provesti i zračenje.

Metastaza u koži i limfnim čvorovima aksile i supraklavikularne jame vrlo su dobro reagirale na radio-terapiju. U gotovo svih iradiranih s metastazama u koži i limfnim čvorovima zapazili smo smanjenje, odnosno stacioniranje malignog procesa.

Kod udaljenih metastaza i uznapredovalog karcinoma dojke u mlađih bolesnika treba izvesti orhidektomiju uz davanje estrogena (14, 17, 1, 19). Nakon orhidektomije i primjene stilbestrola primijećena je regresija koštanih metastaza. I adrenaletomija (20, 21, 22) i hipofizektomija (23, 24) preporučena je u liječenju uznapredovalih stadija raka muške dojke. Smatra se da se hipofizektomijom postiže remisija do godinu ili više dana u 30—40 % bolesnika. S ablativnom terapijom nismo imali vlastitih iskustava, jer naši bolesnici nisu na nju pristajali, a i sami smatramo da bez određivanja hormonalnih receptora ova terapija nije ciljana, te je većim dijelom nedjelotvorna. U jednog bolesnika proveli smo zračenje hipofize (uz rendgensku duboku terapiju) nakon što je nastupilo stacioniranje malignog procesa kroz 6 mjeseci.

U šest bolesnika u kojih smo primjenjivali estrogene nismo zapazili povlačenje malignog procesa. U svih se radilo o egzulceriranom karcinomu dojke s metastazama u koži torakalnog zida, odnosno aksi-

larnim i supraklavikularnim limfnim čvorovima. Naprotiv, nakon terapije primijetili smo progresiju malignog procesa.

U 7 bolesnika laboratorijski je nadjena visok nivo estrogena u krvi. Zbog toga smo u njih primijenili testosteron ( $3 \times 100$  mg tjedno) i zapazili znatno cijeljenje ulcera. U trojice je regresija bila uočljiva 6 mjeseci, a u preostala 4 bolesnika zapazili smo stacioniranje malignog procesa u razdoblju od 8 mjeseci.

Kod manjeg broja bolesnika posljednjih smo godina primjenjivali citostatike (Endoxan, Proresid, Metotrexat i 5-fluouracil). Od 16 naših bolesnika koji su primili nabrojene citostatike samo smo u trojice zapazili regresiju, odnosno stacioniranje malignog procesa u trajanju od 3 do 11 mjeseci.

**Rezultati.** — Pet godina je preživjelo samo 9 bolesnika, i to onih u kojih je bila izvršena radikalna amputacija. Većina naših liječenih bolesnika (26) nije živjela duže od 3 godine.

**Zaključak.** — Prema iznesenom možemo zaključiti da rak dojke u muškarca ne pokazuje maligniji tok bolesti od onog u žena. Uočljivo je da muškarci dolaze na liječenje kasnije nakon pojave prvih simptoma, tj. u uznapredovalom stadiju. Zdravstvenim prosvjećivanjem uz samopregledavanje moglo bi se postići da bolesnici dodju ranije kada kirurška i ionizantna terapija daje najbolje rezultate.

#### Summary

#### CANCER OF THE MALE BREAST: AN ANALYSIS OF OUR SERIES

During the period from 1954 to 1970, forty-five male patients with breast cancer were treated at the Institute of Oncology and Radiotherapy, and, at the Surgical Clinic of the University of Zagreb Medical School. In relation to the total number of cases diagnosed during this period, that is in 16 years, the proportion of male breast cancer approximated 1,7 percent. The majority of patients

were first seen with an already advanced local disease with regional spread, therefore the radical surgical treatment was carried out in 18 cases only. The three-year survival was extremely low, and, it can be assumed that this is due to the advanced stage of the disease, when the first treatment was started. It is believed that by education of those persons belonging to the high risk group more cases in early stage could be treated.

#### Literatura

1. Protić M., M. Prečić: Prilog karcinomu dojke kod muškarca, Medicinski arhiv, 13: 73—79, 1959.
2. Gjanković H.: Rak dojke. Lij. vjes., 10: 517—522, 1937 i 12: 591, 1937.
3. Delak-Frezani Z.: Karcinom dojke, Acta chir. Iug., 2: 177—183, 1951.
4. Müllleder A.: Zur Kasuistik der Mamacarcinoma bei Männern Arch. Klin. Chir., 120: 686—694, 1922.
5. Burn J. I., J. L. Hayward, R. S. Murley, B. McN. Truscott: Breast Cancer Symposium, Brit. J. Surg., 56: 782—791, 1969.
6. Hunt C. J., J. Kraft: Carcinoma of The Male Breast, Amer. J. Surg. 82: 86—89, 1951.
7. Cristopher F.: Textbook of Surgery, W. B. Saunders. London, 1960.
8. Kubović M.: Naša iskustva u dijagnosticanju i liječenju raka dojke. Kongres radiologa Jugoslavije, Ljubljana 1956.
9. Norris H. J., H. B. Taylor: Carcinoma of The Male Breast, Cancer, 23: 1428—1436, 1969.
10. Simić S., V. Mirković: Karcinom dojke kod muškarca, Acta chir. Iug., 2: 105—112, 1957.
11. Somerville P.: Carcinoma of the male breast, Brit. J. Surg., 39: 296, 1952.
12. Greening W. P., P. M. Aichroth: Cancer of The Male Breast, Brit. J. Cancer, 19: 92—98, 1965.
13. Gilbert J.: Carcinoma of The Male Breast with Special Reference to Etiology, Surg. Gynec. et Obstet., 57: 451, 1933.
14. Sachs M. D.: Carcinoma of The Male Breast, Radiology, 37: 458—463, 1941.
15. Vladović-Relja T., J. Hančević: Rak dojke muškarca, Libri Oncologici, 2: 51—56, 1973.
16. Jasimović I.: Carcinoma mammae kod muškarca, Srpski arhiv, 83: 1293—1299, 1955.
17. Payson B. A., R. Rosh: Carcinoma and Other Neoplasms of The Male Breast, Radiology, 52: 220—228, 1949.
18. Leucutia T.: Value of Orchiectomy in The Treatment of Carcinoma of Male Breast, Radiology, 46: 441—449, 1961.

19. Lacassagne A.: Les rapports entre les hormones sexuelles et la formation du cancer, *Ergebn, Vitam. Hormonforsch*, 2: 59—67, 1939.

20. McLayghlin J. S., H. C. Hull, F. Oda, R. Buxton: Metastatic Carcinoma of The Male Breast; Remission by Adrenalectomy, *Ann. Surg.*, 162: 2—11, 1965.

21. Houttoui E., J. van Prohaska, P. Taxman: Response of Male Mammary Carcinoma Metastases to Bilateral Adrenalectomy, *Surg., Gynec., Obstet.*, 125: 279—283, 1965.

2. Sarfaty G., P. Pitt, M. Tallis: Basic Results of a Study of Bilateral Adrenalectomy for Advanced Breast Cancer, *Med. J. Aust.*, 2: 877—881, 1973.

23. Contable J. D., J. H. Lawrence, J. L. Born, C. A. Tobias, P. E. Ariott, F. F. Sangalli, R. C. Carlson, P. Toch: Effect of Alpha Particle Hypophysectomy on Disseminated Cancer of Male Breast, *J. Amer. med. Ass.*, 174: 1720—1728, 1960.

24. Traves N.: The Treatment of Cancer, Especially Inoperable Cancer of The Male Breast by ablative Surgery (Orchiectomy, Adrenalectomy and Hypophysectomy) and Hormon Therapy (Estrogens and Corticosteroids), *Cancer*, 12: 820—826, 1959.

Adresa autora: Prof. dr. Milan Kubović, Gorjanićeva 36, 41000 Zagreb.

---

# ALKALOID

Rentgen-dijagnostika iz Scheringovog ispitivanja

---

Za angiografiju:

## Angiografín

Za prikaz želudčano-crevnog trakta:

## Gastrografín

---

### ANGIOGRAFÍN

**Sastav:** 1 ml sadrži 650 mg meglumindiatrizoata u vodenom rastvoru (sadržaj joda 306 mg/ml).

**Indikacije:** angiografska ispitivanja, posebno angiografija ekstremiteta bez narkoze, cerebralna angiografija, selektivna abdominalna i torakalna angiografija.

**Kontraindikacije:** preosetljivost na kontraste koji sadrže joda, thyreotoksikosa, dekompenzirana srčana insuficijencija.

**Napomena:** strogo određena indikacija kod pacijenata sa teškim funkcionalnim poremećajima jetre ili bubrega, insuficijencija srca i krvotoka, loše opšte stanje, hipertireosa, multipli mielom, sklonost alergijama.

**Doziranje i primena:** srednje vrednosti za odrasle tabelarno su prikazane u standardnom prospektu u poglavlju: indikacije i tehnika snimanja.

Bliže pojedinosti o gore navedenim podacima, posebne napomene na moguće nuspojave i njihovoj profilaksi, individualne preosetljivosti, testiranju, u kasnijoj dijagnostici štitne žlezde sa izotopima joda, primeni u trudnoći kao i o lečenju neželjenih pojava izazvanih kon-

trasmim sredstvima sadrži naučni prospekt.

**Pakovanje:** ampule od 10 ml/am. Boce od 50 ml.

### GASTROGRAFÍN

**Sastav:** 100 ml Gastrografina sadrži 10 g natrium- i 66 g methylglucamindiatrizoata u vodenom rastvoru sa korigencijom ukusa i sredstvom za umrežavanje (sadržina joda 370 mg/ml).

**Indikacije:** prikaz želudčano-crevnog trakta između ostalog kod sumnje na stenozu, kod akutnog krvarenja, preteće perforacije, megakolona, gastrointestinalnih fistula i tumora; i u kombinaciji sa barijum-sulfatom.

**Kontraindikacije:** preosetljivost na kontrastna sredstva koja sadrže joda.

**Nuspojave:** pri upotrebi čistog Gastrografina bez dodatka barijum-sulfata hipertonični rastvor može izazvati pojave slične prolivu, koje brzo nestaju, čim se creva potpuno isprazne. Postojeći enteritis ili colitis može biti prolazno pojačan.

**Napomena:** strogo određena indikacija kod dehidriranih pacijenata, odojčadi i male dece.

Smetnje u sadržaju vode i elektrolita moraju pre pregleda biti regulisane.

**Doziranje i primena:** oralna primena. Doziranje se vrši prema vrsti ispitivanja i starosti pacijenta. Kod odraslih i dece starije od 10 godina za snimanje stomaka daje se 60 ml, a za želudčano-crevni trakt potrebno je i do 100 ml Gastrografina. Kod starijih i iscrpljenih pacijenata preporučuje se davanje u razređenju sa vodom 1 : 1. Deci ispod 10 godina daje se uglavnom 15 do 30 ml Gastrografina, eventualno razblaženo vodom u odnosu 1 : 1, kod odojčadi i male dece odnos je 1 : 2.

**Rektalna primena:** Za odrasle Gastrografín se 3—4 puta razblažuje s vodom (uglavnom je dovoljno oko 500 ml razblaženog rastvora). Za decu preko 5 godina razblažuje se vodom 4—5 puta, za decu ispod 5 godina razblaženje u odnosu 1 : 5. Uputstva za mogućnosti kombinovanja sa barijum-sulfatom i ranu dijagnozu perforacija ili anastomozne insuficijencije u esophagus-želudčano-crevnom traktu kao i dalje pojedinosti o Gastrofinu sadrži naučni prospekt.

**Pakovanje:** Boce od 100 ml.



## LAPAROSKOPIJA KAO POMOĆNA METODA U RANOJ DIJAGNOSTICI I U KONTROLI MALIGNIH TUMORA I METASTAZA U TRBUŠNOJ ŠUPLJINI

Havliček S., R. Poljanšek

**Sadržaj:** Laparoskopije se sa novim aparaturama i hladnim svetlom sve više primenjuju u ginekologiji a naročito u onkološkoj ginekologiji. Za izvođenje laparoskopija u ginekologiji postoje izričite indikacije. U onkološkoj ginekologiji sve se više upotrebljava dijagnostička i operativna laparoskopija. Sa dijagnostičkom laparoskopijom utvrđujemo patološke promene u trbušnoj šupljini, primarni operabilitet, stadijum malignomske bolesti a kod zračenih slučajeva regresivne promene. Dijagnostička laparoskopija ima za cilj izradu terapijskog plana malignomske bolesti što naročito važi za malignome jajnika. Kod operativnih laparoskopija možemo sa punkcijom ili elektrokscizijom utvrditi citološku ili histološku dijagnozu primarnih tumora i metastaza u trbušnoj šupljini. Second-look laparoskopije primenjujaju se nakon terapije i dalje usmeravaju terapijske zahvate. Kontraindikacija za laparoskopiju ima sve manje. Komplikacije su izuzetne u koliko se pri-  
državaju svi uveti za izvođenje laparoskopije.

UDK 618-006.04-079.89

**Deskriptori:** ginekologija, malignomi, metastaze, diagnostika rana, ginekološke bolesti, laparoskopija

**Radiol. Jugosl.,** 4; 551—556, 1976

**Uvod.** — Prvu endoskopiju izveo je Nitze u 1879 godini, kada je pomoću reflektisanja vanjske svetlosti izvršio pregled mokraćne bešike. Dvadeset godina kasnije izneo je Kelling na kongresu lekara u Hamburgu 1901 godine eksperimentalni model pregleda trbušne šupljine putem celijoskopije. Za to vreme obavio je svega dvaput celijoskopiju u kliničkoj praksi. Zbog tehničkih nedostataka ta je metoda išla u zaborav. Tek nekoliko godina kasnije Jacobaeus je izradio metodu koju je nazvao laparoskopijom. Kao ulazno mesto izabrao je umbilikus.

Godine 1912 Jacobaeus izdao je svoju monografiju o tehnici laparoskopije i možemo ga nazvati početnikom laparoskopije. U narednih nekoliko godina do prvog svetskog rata metoda endoskopije polagano se širila na starom kontinentu pa i izvan njega. U Evropi ispunjavali su tehniku i aparature za laparoskopiju, dok su u Americi širili metodu celijoskopije. Na-

kon drugog svetskog rata metoda laparoskopije počela se primenjivati sve više u klinici. Tome su pomogla tehnička dostignuća optičkih aparatura, automatsko izvođenje pneumoperitoneja, osvetljenje trbušne šupljine pomoću hladnog svetla i u savremenoj upotrebi narkoza za vreme laparoskopije.

**Indikacije.** — Indikacije za laparoskopiju postavljaju se danas na širem medicinskom području. U Americi i zapadnim zemljama najviše se upotrebljava laparoskopija za izvođenje tubarnih sterilizacija. Na našem institutu primena laparoskopije nakon drugog svetskog rata bila je rjedje izvodjena. Tek nakon godine 1970, kad smo primili novu aparaturu za laparoskopiju indikacije su se sve više širile. Iz godine u godinu ima sve više slučajeva za laparoskopiju, tako da smo do kraja 1974 godine izvršili 540 laparoskopija. Laparoskopiju upotrebljavamo kod nas kod žena

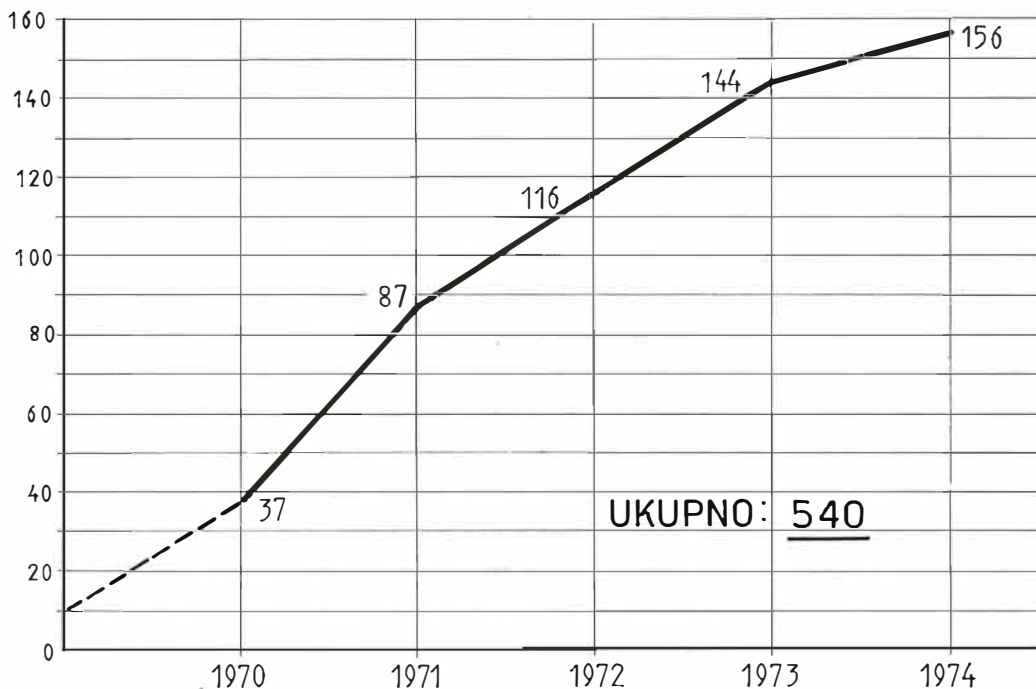


Tabela 1 — Laparoskopije — Onkološki inštitut, Ljubljana

zbog primarnog ili sekundarnog steriliteta, zbog razvojnih anomalija genitala, ciklusnih smetnji, vanmaterične trudnoće, endometrioze, TBC, bolova donje trbušne šupljine, kod nenormalnih ili nejasnih palpatornih ginekoloških nalaza.

U drugu veću grupu indikacija za laparoskopiju ubrajamo malignomske bolesti, od kojih je najveći broj slučajeva malignom jajnika. U posljednje vreme mišljenja smo da se pre svakog operativnog zahvata kod žena sa palpatornim tumorima u donjoj trbušnoj šupljini primeni laparoskopija, kod koje možemo sa punkcijom ili elektroekscizijom utvrditi citološku i histološku narav tumorskih promena. Kod postojećih kliničkih sumnji na malignom jajnika, laparoskopija mora da postane metoda preoperativnog zahvata. To isto važi i za klinički dokazanu dijagnozu malignoma u donjoj trbušnoj šupljini. La-

1. Primarna i sekundarna steriliteta, razvojne anomalije unutrašnjih genitala, ciklusne smetnje, sterilizacija,

2. Sumnja na vanmateričnu trudnoću,

3. Sumnja na endometrioze,

4. Sumnja na TBC,

5. Akutna stanja donje trbušne šupljine,

6. Bolovi u donjoj trbušnoj šupljini kod normalnog ginekološkog nalaza,

7. Kod nejasnih palpatornih ginekoloških nalaza,

8. Diferencijalna dijagnoza adneksalnih tumora,

9. Kod sumnje na malignom jajnika,:

— stanje razširjenosti malignog procesa,

— histološka verifikacija,

— operabilnost procesa,

10. Kod sumnja na metastaze,

11. »Second-look« laparoskopija nakon primenjene terapije,

12. Origo ignota kod malignih procesa ♀ ♂,

13. Druge maligne bolesti.

Tabela 1 a — Indikacije za laparoskopiju

paroskopijom utvrdimo makroskopsko stanje raširenosti bolesti. Za vreme laparoskopije možemo aspirirati tečnost u trbušnoj šupljini koju za vreme laparoskopije citološki pregledamo faznim postupkom.

Materijal za histološki pregled oduzima se putem elektrokoagulacije iz primarnih

tumoroznih promena a isto tako iz već postojećih metastatičkih žarišta. Elektroekscizije ne pravimo iz metastaza na uskom ili širokom crevu zbog mogućnosti nekroza dubljih slojeva. Kod početnih malignoma jajnika možemo laparoskopijom utvrditi primarni operabilitet koji izvedemo odmah nakon laparoskopije.

Uputna dijagnoza	1970	1971	1972	1973	1974
Tu. adneksa	10	20	17	24	18
Sterilnost (prim., sek.)	4	27	14	8	8
Ginek. status?	2	6	18	12	8
E. U. gravid.	2	6	5	12	1
Endometriozna	1	2	—	5	4
Oligomenorrh., amenorrh. hypopl. ut. Turner? i. t. d.	—	6	15	15	17
Ca ovarii (ascites) za dg. i plan terapije	6	10	14	22	36
Ca ovarii stanje posle terapije	2	2	4	9	16
Drugi malignomi	4	4	9	15	18
Ca mamammae (meta hepatis ov.?)	3	3	6	12	11
Ca Colli ut. po th.	1	1	3	2	6
Ostalo	2	—	8	3	3
Meta hepatis (scan.)	—	—	2	3	5
Ca corporis (ascites)	—	—	1	2	5
Ukupno	37	87	116	144	156

Tabela 2 — Indikacije za laparoskopiju po uputnim dijagnozama

Indikacije za laparoskopiju postoje i kod drugih primarnih malignoma organa trbušne šupljine za utvrđivanje operabiliteta i histološke dijagnoze. Kod postojećih sumnji na metastaziranje primarnih tumora u organe trbušne šupljine najbrojniji su slučajevi kod ca mamammae, za koje je poznato da često metastaziraju u jetra i jajnike.

Posebno mesto u zadnje vreme zauzima »second-look« laparoskopija koju primenjujemo nakon terapije. Njome utvrđujemo makroskopske promene koje su usledile nakon terapije, pa tako usmeravamo dalje terapeutske zahvate kao što su operacije, ciljano zračenje ili citostatika.

»Second-look« laparoskopije zahtevnije su od običnih laparoskopija zbog promena koje nastupaju posle terapije, pa tako podležu u ruke rutiniranih laparoskopista.

U treću grupu uvršćavamo laparoskopije koje izvodimo kod već dokazanih malignoma ali nam primarni izvor nije poznat. Kod svih ostalih malignoma služimo se laparoskopijom kada postoji klinička sumnja na metastaziranje u organe trbušne šupljine.

U početku imali smo sve više slučajeva nemalignih ginekoloških primera koja u poslednje vreme upadaju zbog primene laparoskopije i u drugim ginekološkim odeljenjima. Iz godine u godinu brojnije

su laparoskopije kod karcinoma jajnika sa ili bez ascitesa. Kod tih slučajeva primenili smo laparoskopiju za makroskopsko stanje primarnog malignoma i raširenosti po drugim organima, histološku dijagnozu, primarni operabilitet primera i za izradu plana terapije. Neki od tih slučajeva ponovo su bili laparoskopirani. Cilj takvih laparoskopija bilo je upoznavanje promena nakon sprovedene terapije naročito nakon zračenja i dalje usmeravanje započetog lečenja. Broj laparoskopija stalno raste i kod malignoma ostalih lokalizacija. U zadnje vreme često laparoskopiramo kod ca mammae gde postoje sumnje na metastaze u jetri koje dobivamo putem skeniranja jetre ili kod nesigurnih palpatornih ginekoloških nalaza pre ili posle sprovedene terapije.

Istina je da još i danas dolazi više od 3/4 slučajeva malignoma jajnika prvi put na pretragu i lečenje u inoperabilnom stanju s ascitesom i metastazama po organima trbušne šupljine pa i van nje. Nadamo se da će se stanje promeniti onda, kada će svako ginekološko odeljenje imati savremenu aparaturu za laparoskopiju i kada će se u ginekološkim ordinacijama uz nejasan ginekološki nalaz naročito rizičnih grupa pacijentica odrediti laparoskopija. Jedino takvim načinom možemo već kod početnih slučajeva računati i na bolju prognozu pa i na izlečenje.

**Kontraindikacije.** — Kontraindikacije za laparoskopiju u posljednje vreme ima sve manje. Već primenjene laparatomije ili zračenje sa mogućim postojanjem zaraslica u trbušnoj šupljini nemaju kontraindikacija već predstavljaju donekle veći riziko za laparoskopiju. U takvim slučajevima sprovodimo laparoskopiju sa većom pažnjom kod insulfacije CO<sub>2</sub> (intraabdominalni tlak mora da se kreće između 12 do 25 mm Hg), a za uvođenje troakara izaberemo najpogodnije mesto.

Kod apsolutne kontraindikacije za laparoskopiju uzimamo danas jedino slučajeve koje anesteziisti nakon pretraga ozna-

čaju kao inoperabilne. To su teške kardio-pulmonalne insuficijencije, postinfarktno stanje i svi slučajevi kod kojih se zabranjuje Trendelenburgov položaj.

**Komplikacije.** — U današnje vreme u svetu dosta se diskutira o komplikacijama i smrtnim slučajevima kod laparoskopija. Stiči do neke sistematičke obrade podataka o komplikacijama i uzrocima smrtnih slučajeva, Američko udruženje ginekologa laparoskopista (AAGL) izdalo je upitnik u koji se upisuju indikacije za laparoskopiju i nastale komplikacije kao što su krvarenja na velikim žilama ili mezosalpinksu, električki traumatski ili drugi uzroci lezija na crevu, komplikacije u vezi s anestezijom i druge komplikacije.

1. Komplikacije kod insuflacije CO<sub>2</sub>
  - zračna embolija (punktirana vena)
  - emfizem (u preperitonealnom prostoru i omentumu)
2. Komplikacije zbog razlike tlaka između trbušne i prsne šupljine, pritisak na v. kavo
3. Komplikacije zbog perforacije sa:
  - Verres iglom
  - troakarom
4. Komplikacije zbog kardio-pulmonalnih poremećaja
5. Komplikacije zbog narkoza

Tabela 3 — Komplikacije kod laparoskopija

O smrtnim slučajevima dosta se retko piše, ali je poznato da se smrtnost kreće od 0,3 do 0,15 %.

Kod naših 540 laparoskopija imali smo tri smrtna slučajeve (0,6 %). Jedna pacijentica umrla je za vreme laparoskopije zbog srčanog aresta, a druge dve do 24 sata nakon laparoskopije kod kojih kod obdukcije nije bilo patološkog supstrata i tako trebamo da ubrojimo naša dva slučaja među nepoznate uzroke.

Na kraju još jedanput moramo podvući da je laparoskopija jedna od novijih dostignuća u medicini pa ju zato trebamo sve više primenjivati naročito u onkologiji u cilju rane dijagnoze malignih bole-

sti, jednostavne metode dobivanja materijala za histološku pretragu i za planiranje kao i usmeravanje terapije malignih bolesti.

**Zaključak.** — Autori iznose kratak istorijski razvoj endoskopije i laparoskopije. Laparoskopiju i kuldoskopiju počeli su primenjivati nakon drugog svetskog rata. Zbog tehničkih nedostataka aparature te dve metode primenjivale su se u ograničenim slučajevima. Od 1970 godine dalje laparoskopije se izvode na novoj aparaturi sa hladnim svetlom i drugim savremenim dostignućima medicinskih aparatura. Iznese se su indikacije i mogućnosti komplikacija kod laparoskopija. U toku četiri godina napravljeno je bilo 540 laparoskopija. Indikacije i broj izvodjenih laparoskopija u stalnom je porastu. Razlog za to jeste u sve većem primenivanju operativne laparoskopije, kod koje se sve češće izvode punkcije cističkih tumora jajnika, elektroekscizije suspektnih i malignih promena na trbušnim organima, elektroprekidanje zaraslica i drugo. Autori iznose uputne dijagnoze kao indikacije za laparoskopije te njihovo brojčano učestalost koja se kod nekih uputnih dijagnoza sve više upotrebljava. Za ranu dijagnostiku malignih tumora jajnika i jajevoda potrebna je rana upotreba laparoskopije kod svih nesigurnih ginekoloških palpatornih pretraga. Laparoskopija je savremena jednostavna metoda i kod većih ginekoloških tumora s ascitom koja se sve više primenjuje umesto operativnih postavljanja dijagnoze kod inoperabilnih slučajeva. Sa laparoskopijom postavlja se stupanj malignih oboljenja, histološki tip putem odzimanja materijala i izradu plana terapije kod malignih slučajeva. Nakon terapije s operacijom, zračenjem ili u kombinaciji obadve metode pravimo ponovo laparoskopije u cilju kontrole započetog lečenja. Laparoskopije mogu se u toku terapije malignih oboljenja češće primenjivati za utvrđivanje uspešne terapije. Sve veća

primena ove metode postoji kod sumnji na metastaziranje u organe trbušne šupljine, naročito kod tumora koji često metastaziraju u organe trbušne šupljine.

## Summary

### LAPAROSCOPY: A METHOD FOR DIAGNOSIS AND CONTROL OF ABDOMINAL MALIGNANT TUMORS

In gynecologic oncology laparoscopy is used more frequently as in the past, since new equipment and the use of cool light have greatly improved the applicability of this method. The use of laparoscopy is in gynecologic oncology for diagnostic purposes as well as a procedure suitable for following the effect of different agents, like chemo and/or radiotherapy. When used for diagnostic purposes, laparoscopy is giving usefull information about the extension of the disease, thus making possible a rationale therapeutic approach. At laparoscopy the extension of the disease can be evaluated and operability assessed. Such evaluation is particularly important in cases with ovarian carcinoma. The degree of regression after therapy may be evaluated at second-look laparoscopy. Biopsy specimen can be obtained and citological puncture made during laparoscopy. At present, few contraindications are known, and, when the necessary precautions are observed the complications can be completely excluded.

## Literatura

1. Anteby S. O., J. G. Schenker, W. Z. Polishuk: Laparoscopy as a Primary Procedure in the Diagnosis of Ovarian Dysfunction. *Endoscopy* 6, 182—186, 1974.
2. Bailer P., R. Rauskolb: Gynäkologische Laparoskopie. *Geburtsh. u. Frauenheilk.*, 35, 747—753, 1975.
3. Carol W., W. Böhm: Zur Stellung und Bedeutung der gynäkologischen Laparoskopie. *Zbl. Gynäk.*, 97, 494—502, 1975.
4. Geier G., H. Kraus, R. Schumann: Die Punktionszytologie in der Diagnostik von Ovarialtumoren. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 35, 48—54, 1975.
5. Endoskopija v ginekologiji. Suplement ginek. sekcije, Trbovlje 1971.
6. Frangenheim H.: Laparoskopie und die Kuldoskopie in der Gynäkologie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1971.

7. Havliček S.: Neuer Gewindetrokar für die operative Laparoskopie. *Endoscopy* 4, 153—154, 1972.

8. Hirsch H. A.: Laparoskopie und Sterilisation. *Gynäkologe* 7, 157—165, 1974.

9. Klejsal H. P., F. Christ, F. Eberlain: Bericht über 700 Laparoskopien in der gynäkologischen Diagnostik. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 35, 354—359, 1975.

10. Paldi E., I. Timor-Tritsch, H. Abramovici, B. A. Peretz: Operative Culdoscopy. *Brit. J. Obst. Gynec.* 82, 318—320, 1975.

11. Semm K.: Die Laparoskopie in der Gynäkologie. *Geburtsch. u. Frauenheilk.* 11, 1029, 1967.

Adresa autora: Doc. dr. Stojan Havliček, Onkološki inštitut, 61105 Ljubljana, p. p. 17.

## ELEKTRONSKA TERAPIJA SUPRAKLAVIKULARNIH METASTAZA KOD GINEKOLOŠKIH MALIGNOMA

Parunović M., P. Trbojević, M. Todorović, K. Milčić

**Sadržaj:** Poznato je da malignomi ginekoloških lokalizacija mogu da daju udaljene metastaze u predeo leve supraklavikularne jame. Udaljene metastaze kod ovih malignoma se retko sreću, a veoma retke su u levom supraklavikularnom predelu. Autori su od 1970 do 1975 godine tretirali elektronskom terapijom 15 pacijentkinja sa ovim načinom rasprostiranja malignoma. Iznose se metode zračenja elektronskim snopovima sa osvrtom na njene prednosti nad ostalim tehnikama kao i rani i trajniji efekti. Pored toga autori razmatraju kako ovaj način širenja utiče na prognozu osnovnog oboljenja.

UDK 618-006.04:616-033.2:615.849.5

**Deskriptori:** radioterapija, elektroni, metastaza, karcinom, ginekologija

**Radiol. Jugosl.**, 4; 557—559, 1976

**Uvod.** — Malignomi ginekoloških lokalizacija zauzimaju veoma značajno mesto među oboljenjima koja spadaju u domen radioterapije. Tome, i između ostalog, doprinosi relativno visoki procenat izlečenja i kod bolesnica, ne samo u ranim stadijumima, već i u uznapredovalim slučajevima, kada nijedna druga metoda lečenja ne može biti radikalna.

Visoka kurabilnost se može pripisati u prvom redu biološkim karakteristikama, da imaju tendenciju lokalnog rasta u maloj karlici, sa postepenim širenjem i kasnom invazijom okolnih organa, kao i izvanredno retkom pojavom udaljenih metastaza. Doprinos visokom procentu izlečenja je i uvođenje novih »afterloading« tehnika u brahiterapiji sa gama emiterima i primena supervoltažnih mašina telekobalta i betatrona sa spoljnim izvorima. Ranijih decenija, kod neuspele sterilizacije malignih procesa u maloj karlici, bolesnice su pretežno umirale od toksemija,

peritonitisa, pijelonefritisa, uremija i hemoragija, što je sve bila posledica lokalnog infiltrativnog rasta tumora.

Udaljene metastaze smo pretežno nalazili na kontrolnim pregledima koji se periodično vrše, a po završenoj radiološkoj zračnoj terapiji. Želimo da napomenemo, da smo uz ginekološke preglede na kontrolama, vršili obavezno samo radioskopije ili radiografije pluća, a drugi organi su dijagnostički obradivani jedino u slučajevima pojave simptoma koji bi govorili za nastanak udaljenih metastaza. Sa ovakvim sistemom kontrolnih pregleda uspeli smo utvrditi pojavu udaljenih metastaza u predeo supraklavikularnih jama u 15 bolesnica.

Izuzetna retkost pojave udaljenih metastaza kako drugih lokalizacija: pluća, udaljene limfogene metastaze, koštani sistem, jetra, centralni nervni sistem, tako i posebno u supraklavikularnim jamama, prikazana je na tabelama br. 1 i 2:

Broj lečenih	Udaljene metastaze	Procenat
1851	58	3,13 %

Tabela 1 — Bolesnice lečene na Radiološkom institutu u Beogradu u petogodišnjem periodu od 1961 do 1965 godine

Lokalizacija metastaza	Broj	Procenat
Pluća	31	53,4 %
Udaljene metastaze limfogene	13	22,4 %
Koštani sistem	12	20,7 %
Jetra	1	1,7 %
Centralni nervni sistem	1	1,7 %

Tabela 2 — Udaljene metastaze dijagnostikovane na Radiološkom institutu u petogodišnjem periodu od 1961 do 1965 godine

Danas, zbog sve većeg broj preživelih bolesnica posle radikalnih lečenja ginekoloških malignoma možemo očekivati veću frekvenciju bolesnica ginekoloških malignoma sa udaljenim metastazama, za koje treba kadkada vreme i od više godina da bi postale klinički manifestne.

Mi smo sa elektronskom terapijom započeli avgusta 1970 godine sa Siemens-ovim betatronom od 42 MeV-a. Prome- nom energije koju je moguće podešavati od 5 do 42 MeV-a, možemo da postignemo željeni dubinski efekat. Mi smo pri zračenju supraklavikularnih metastaza, zavisno od veličine sekundarnog depozita i dubine tkiva, koju je karcinomsko tkivo infiltrisalo, primenjivali energije od 12 do 15 MeV-a, tubusi  $8 \times 10$  do  $8 \times 12$  cm., doze ranga 5000 rada u 4 do 5 nedelje. Pri tome se nehomogenost kreće do 90 % od maksimalne doze koja je kod elektronske terapije skoro na površini kože, tako da su kožne reakcije znatno izraženije nego pri fotonskom supervoltažnom zračenju. Lokalno nekrobiotično dejstvo na kancer- sko tkivo praćeno je manje više izraženom reakcijom okolne kože sa češće suvom nego vlažnom deskvamacijom i ljušćenjem u vidu lamela, kao i postiradijacionom jakom pigmentacijom koja se obično u toku narednih meseci smanjuje.

Ova lokalizacija je veoma pogodna za tretiranje elektromagnetskim snopovima zbog veoma povoljne izododne distribucije, za razliku od zračenja sa telekobaltom iz jednog direktnog polja gde je izodonna distribucija daleko nepovoljnija. Zračenjem sa telekobaltom postižemo manju koncentraciju zračne energije u tumorskom tkivu uz veće opterećenje dublje položenih anatomskih struktura.

Od 1970 do 1975 godine zračili smo supraklavikularne metastaze u 15 bolesnica elektronskom terapijom.

Pošto još ne možemo da damo procen- te petogodišnjeg preživljavanja ni dugotrajne rezultate ove vrste radioterapije, ograničavamo se da iznesemo neposredne rezultate posle završetka zračenja, pa smo sve slučajeve podelili na one koji su dobro reagovali, delimično reagovali (smanjenje tumora, ali bez potpune regresije) i one koji nisu reagovali.

Dobro reagovali	Delimično reagovali	Nisu reagovali
10	3	2

Tabela 3 — Neposredni efekti elektronske terapije supraklavikularnih metastaza

Interesovao nas je vremenski period u kome se najčešće javljaju supraklavikularne metastaze u odnosu na završetak lečenja osnovnog oboljenja.

Isto- vreme- no sa prim. tumorom	1 do 6 mes.	7 do 12 mes.	1 do 2 god.	2 do 3 god.	Preko 3 god.
1	2	1	2	4	5

Tabela 4 — Vreme javljanja limfogenih metastaza u supraklavikularnim jamama

Na našem materijalu javljale su se metastaze kasnije, najčešće posle dve, tri i više godina, a samo u jednom slučaju istovremeno sa osnovnim oboljenjem.



Za 7 pacijentkinja imamo podatke da su umrle u roku od jednog meseca do dve godine po završenoj terapiji, od njih je jedna pacijentkinja živela 8 godina bez lokalnog recidiva, a umrla jednu godinu po pojavi supraklavikularne metastaze. Jedna pacijentkinja ima recidiv osnovnog oboljenja i meta u supraklavikularnoj jami, dve pacijentkinje nemaju znakova oboljenja ali svega dva do tri meseca po završenoj terapiji supraklavikularnih metastaza. Za četiri pacijentkinje nemamo podataka, a svega jedna živi pet godina posle zračenja supraklavikularne regije, a deset godina posle zračenja karcinoma vaginalne porcije.

**Zaključak.** — Betatronska elektronska terapija je našla svoju primenu i kod ginekoloških malignoma koji daju udaljene metastaze u predeo supraklavikularnih jama. I, pored dobre neposredne reakcije na elektronsku terapiju, pojava supraklavikularnih metastaza je i pored urednog ginekološkog nalaza, loš prognostički znak koji ukazuje na fatalni završetak.

#### S u m m a r y

#### ELECTRON THERAPY OF SUPRACLAVICULAR METASTASES FROM GYNECOLOGIC MALIGNANT TUMORS

The spread of tumors originating from the female reproductive system is usually confined to the local adjacent structure. Distant

metastases occur rarely. However, in a small number of cases distant lymph nodes metastases may appear for instance in the left supraclavicular fossa. At the Institute of Radiology in Belgrade, during the period of five years, 15 cases with supraclavicular metastases were treated. Electron beam therapy was applied in 4 do 5 weeks. The early results were encouraging, since in 10 out of 15 patients a complete disappearance was observed in 3 cases a partial regression was induced, leaving only two cases which have not responded to electron beam therapy.

#### L i t e r a t u r a

1. Ackerman L. V., J. A. del Regato: *Cancer*, str. 86—103, C. V. Mosby, Saint Louis, 1962.
2. Baclesse F., M. A. Dolfus: *J. Radiol. Electrol.*, 39, 832—840, 1958.
3. Janković I., M. Parunović, P. Trbojević: *Elektronska terapija karcinoma kože*, Zbor. rad. V. Intersekcijskog sastanka radiologa Srbije, Bosne i Hercegovine, Makedonije i Vojvodine, Novi Sad, 1973, str. 151—154.
4. Merkaš Z., S. Jovanović, M. Parunović: *Pojava udaljenih metastaza kod karcinoma grlića materice*. Zbor. rad. Congressyl. National, Bucuresti, 1969, str. 20.

Adresa autora: Prim. Dr. Milutin Parunović, Radiološki institut, Pasterova 14, 11000 Beograd.

# Joduron<sup>®</sup> U-S

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

# Propyliodon-Cilag<sup>®</sup>

vodena suspenzija za bronho-  
grafiju i prikazivanje šupljina



**CILAG-CHEMIE AG**

CH-8201 Schaffhausen / Švicarska

© CILAG-CHEMIE 1977

Zastupništvo za Jugoslaviju:

AGROPROGRES, Ljubljana, Gradišče 18

AGROPROGRES, Beograd, Narodnog Fronta 72

**UTICAJ KOŠTANOG SISTEMA MANDIBULE NA PLANIRANJE  
ELEKTRONSKE ZRAČNE TERAPIJE MALIGNOMA USNE  
ŠUPLJINE**

Andrić S., P. Trbojević, I. Janković, M. Todorović, V. Vujnić

**Rezime:** Malignom ustne šupljine je često indikaciono područje za terapiju elektronima i obzirom na nehomogenost predela autori su se zainteresovali za uticaj koštane strukture mandibule na raspored doze zračenja. Vršena su merenja dubinske doze elektronima 25 MeV-a sa Siemens-mikro jonizacionom komorom i prepariranom mandibulom u vodenom fantomu, na osnovu kojih je određen korekcionni faktor za prisustvo kosti u zračnom polju. Dobijeni rezultati pokazuju da kod ovih dimenzija kosti korekcije koje bi trebalo izvršiti nisu od bitnog uticaja na planiranje zračne terapije.

UDK 616.31-006.04:615.849.5:616.716.4

**Deskriptori:** malignomi usne šupljine, radioterapija elektronima, uticaj nehomogenosti

**Radiol. Jugosl.**, 4; 561—564, 1976

**Uvod.** — Planiranje elektronske zračne terapije bazira na poznavanju izodozne raspodele i dubinskih doza čije se eksperimentalno određivanje obično vrši u fantomima jedinične gustine, pravilnog volumena i homogenog sastava.

Rezultati takvih merenja primenjuju se u radioterapiji gde površina ulaznog polja (1) i sastav zračnog volumena nisu u potpunosti homogeni, pa je potrebno uzeti u obzir uticaj nehomogenosti anatomske prirode na raspodelu doze unutar tkiva.

Visokoenergetski elektroni pri prolasku kroz materiju gube energiju preko niza elastičnih i neelastičnih sudara putem jonizacije, elastičnog rasipanja, zakročnog zračenja i sekundarnih elektrona. Primarni način interakcije elektrona zavisi od energije elektrona, atomskog broja, debljine i elektronske gustine materijala kroz koji prolaze. Sumarni gubitak energije uključuje sva četiri procesa i prikazuje se preko dubinskih doza koje, kao prvi indi-

kator raspodele doze unutar tkiva, predstavljaju najvažniju karakteristiku zračnog snopa u radioterapiji. (6).

Promenom atomskog broja materijala, kroz koji elektroni prolaze, dubinska doza menja svoj položaj ali ne i oblik, pa je, u okviru atomskih brojeva od interesa za medicinu, moguće izvršiti transformacije dubinskih doza.

Kada elektroni, pri prolasku kroz osnovni medijum, naidju na prepreku veće gustine dolazi do promene energetske raspodele unutar medijuma što se odražava na odgovarajućem pomeranju dubinskih doza. Prilikom sudara elektrona sa česticama veće gustine dolazi do povećanog rasipanja unutar prepreke (veći ugao rasipanja kod nižih energija elektrona i većeg atomskog broja materijala prepreke), odnosno povećane kumulacije energije, tako da prepreka deluje kao zaštitni zid za medijum iza nje. (3)

Predložene su jednostavne metode za klasifikaciju i korekciju mogućih tipova prepreka koje se javljaju u radioterapiji. U slučaju da je prepreka celom dužinom uključena u zračno polje predlaže se korekcija izodoznih linija koja će zavisiti od oblika, položaja i dimenzije prepreke. U slučaju da je prepreka samo delimično uključena u zračno polje, na ivicama prepreke je naročito izraženo rasipanje, treba uzeti u obzir i korekciju za divergenciju zračnog snopa, uz poznavanje ugla rasipanja, prema Harder-ovoj jednačini. (9)

Problem uticaja koštanih struktura na raspored doze u tkivu bio je često tema istraživanja mnogih autora i opšte je prihvaćen princip uvođenja korekcionog faktora na osnovu merenja dubinskih doza u nehomogenoj sredini, koji odgovara odnosu elektronskih gustina za kost i meko tkivo. U većini slučajeva koristi se faktor 1,6 koji je predložio Laughlin (debljina kompaktne kosti od 1 cm odgovara debljini mekog tkiva od 1,6 cm), mada faktori koje su predložili i drugi autori ne pokazuju velika odstupanja (Pohlit 1,5; Wright 1,65). Uveden je i korekcionni faktor za ostale tipove nehomogenosti (pluća, vazdušne šupljine) pod skraćenim nazivom A. E. T. (absorption equivalence thickness). (4)

Vršeći merenja dubinske doze sa kompaktnom kosti mandibule Wright i sar. (11) su predložili jednostavan način primene korekcionog faktora na izračunavanje efektivne dubine tumora ED (cm).

$$ED = D + [(f-1) \times d] \quad \dots 1$$

D (cm) je dubina tumora, a d (cm) debljina kosti u zračnom polju. Kad se uzme u obzir inverzna kvadratna korekcija može se naći efektivna dubinska doza

$$\%_0 DD_{ef.} = \%_0 DD_{ED} \times \frac{(FKD + ED)^2}{(FKD + D)^2} \quad \dots 2$$

sa kojom treba vršiti obračun date doze na tumor. (2)

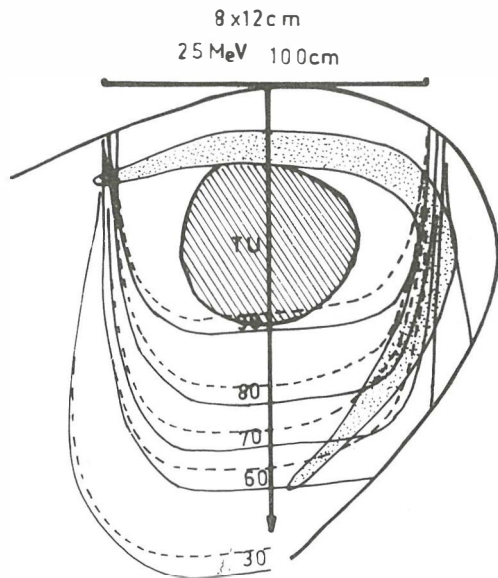
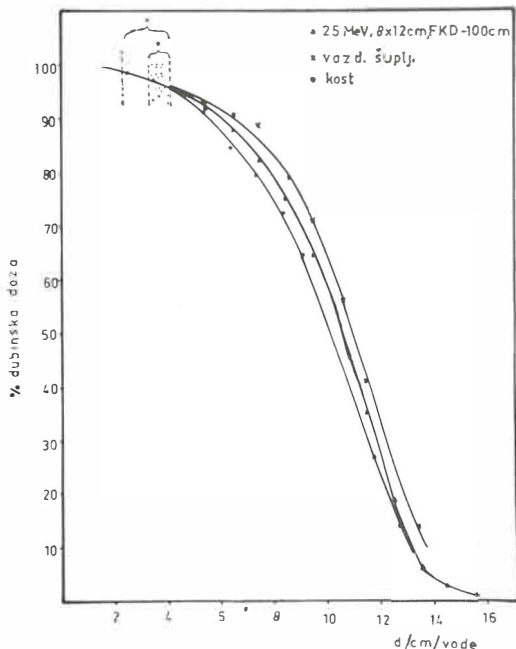
**Material i metode rada.** — Malignom usne šupljine je relativno često indikaciono područje za terapiju visokoenergetskim elektronima. Da bi ispitali uticaj koštano sistema mandibule na raspored doze zračenja, na osnovu teoretskih izlaganja, odlučili smo se da izvršimo merenje dubinske doze najčešće korišćene energije kod ove lokalizacije i eksperimentalno odredimo korekcionni faktor.

Za radioterapijsku mašinu tipa beta-tron eksperimentalno merenje dubinskih doza predstavlja osnovu energetske kalibracije, a prema međunarodnim preporukama svaka mašina treba da ima sopstvene podatke merenja (10).

Merenje dubinskih doza vršili smo sa Siemens-mikrojonizacionom komorom u sličnosti apsorpcije i rasipanja sa nekim tkivom i mogućnosti imitiranja nehomogene sredine. Da bi imitirali anatomske nehomogenosti koristili smo prepariranu kost mandibule (specifična težina 1,55 grama/cm<sup>3</sup>, debljina u merenom pravcu 0,8 cm), koju smo postavljali u specijalni držač vodenog fantoma, ispred jonizacione komore, u položaj maksimuma dubinske doze. Merenja su vršena za energiju elektrona 25 MeV-a veličinu polja  $8 \times 12$  centimetara i FKD-100 cm.

**Rezultati i diskusija.** — Na slici 1 prikazane su eksperimentalno dobijene dubinske doze tako što kriva u sredini predstavlja dubinsku dozu merenu samo u vodi a kriva sa leve strane dubinsku dozu merenu iza kosti. Obzirom da se energija elektrona bira tako da je tumor obuhvaćen bar 80 % dubinskom dozom obratili smo pažnju na taj deo krive i konstatovali pomeranje dubinske doze od 0,5 cm za debljinu kosti 0,8 cm što odgovara korekcionom faktorom 1,625 (Slika 1).

Ako korekcionni faktor, koji se odnosi samo na centralni deo snopa, primenimo na izodoznu raspodelu predela usne šupljine možemo uočiti pomeranje izodoznih linija koje, u ovom slučaju, nije od presudnog značaja (isprekidana linija) (Slika 2).



Slika br. 1 — Dubinske doze merene u vodenom fantomu za 25 MeV

Slika br. 2 — Izodozna raspodela predela usne šupljine

Da bi potkrepili ovaj zaključak, a pošto nismo bili u mogućnosti da vršimo merenja u pravom anatomskom fantomu koja bi verovatno bila preciznija, pokušali smo da postignemo prikaz anatomske nepravilnosti ispitivanog područja merenjem dubinske doze iza vazdušne šupljine koja je postavljena u vodeni fantom pomoću kiviteta od polistirola (debljina vazdušnog sloja 1,8 cm). Kriva sa desne strane na slici 1 je rezultat ovog merenja, i može se uočiti pomeranje dubinske doze u suprotnom smeru a to predstavlja izvesnu kompenzaciju efekta kosti.

I pored toga što se pomeranja dubinskih doza kod ove lokalizacije mogu zanemariti sa kliničkog aspekta istaknuta je činjenica da postoje promene u zračnom snopu pod uticajem nehomogenosti koju ne treba prevideti, naročito kod većih dimenzija nehomogenosti, u smislu primene

korekcionog faktora na izračunavanje tumorske doze.

U našem slučaju, za tumor na dubini 6 cm prema dubinskoj dozi u jediničnom medijumu računali bi sa % DD — 90% ali obzirom na prisutnu kost efektivna dubina bi bila prema (1)

$$ED = 6 + [(1,625 - 1) \times 0,8] = 6,5 \text{ cm}$$

$$\% DD_{ED} = 87,5 \% \text{ pa uzevši u obzir inverznu kvadratnu korekciju prema (2)}$$

$$\% DD_{ef.} = 87,5 \times \frac{(100 + 6,5)^2}{(100 + 6)^2} = 88,3 \%$$

Razlika izmedju % DD<sub>ef.</sub> i % DD od 1,7% predstavlja povećanje doze unutar kosti i smatra se da kod većih debljina kosti ne prelazi 8% (5).

**Zaključak.** — Merenjem dubinskih doza u nehomogenoj sredini ustanovili smo da postoje promene zračnog snopa koje ukazuju na potrebu korekcije.

Eksperimentalno određen korekcioni faktor 1,625 je u dobroj saglasnosti sa literaturnim podacima.

Korekcije koje bi trebalo izvršiti u prikazanom slučaju nisu od bitnog uticaja na planiranje elektronske zračne terapije kod malignoma usne šupljine, obzirom na dimenzije kosti, ali ih ne treba i zanemariti.

Prilikom planiranja elektronske zračne terapije ukoliko se u zračnom volumenu nalaze kosti moraju biti poznate njihove dimenzije i tačna lokalizacija da bi bila omogućena pravilna primena korekcionog faktora.

Korekcije ne treba prevideti naročito kod dublje lokalizovanih koštanih struktura koje se nalaze na silaznom delu dubinske doze. Još 1957. godine Haas i Sandberg (8) ispitujući ovaj problem u zaključku su rekli: »Zanemarivanje tih nekoliko milimetara može biti fatalno za pacijenta tretiranog visokoenergetskim elektronima, jer dubinska doza na kritičnim dubinama rapidno opada.«

### Summary

#### INFLUENCE OF THE MANDIBLE BONE SYSTEM ON ELECTRON BEAM THERAPY PLANNING IN MALIGNANT TUMORS OF THE ORAL CAVITY

Electron beam therapy is often indicated in the treatment of malignant tumors of the oral cavity. Since the treatment volume is composed by different tissues the resulting dose distribution may be inhomogeneous. Therefore the authors studied the influence of the mandibular bone structure on the distribution of depth dose. Electrons with 25 MeV energy were used and the dose was measured with a Siemens micro ionisation chamber. The dose was measured in the mandible bone in a water phantom. Based on the obtained data correction factors were calculated. It was found that the dimensions of mandible bone structure does not influence significantly the dose distribution, since corrections which should be done are not influencing essentially the treatment planning and dose distribution.

### Literatura

1. Andrić S., I. Janković, V. Vujnić, P. Trbojević: Oštrina elektronskog zračnog snopa u odnosu na energiju i veličinu polja kod betatrona 42 MeV. Zbornik radova, VII. Intersekcijski sastanak radiologa, Dojran 1975, 445.
2. Boone M. L. M., P. R. Almond, A. E. Wright: High energy electron perturbations in regions of tissue heterogeneity. High energy radiation therapy dosimetry. New York, 1969, 228.
3. Brenner M., P. Karjalainen, A. Ryttilä, H. Jungar: The effect of inhomogeneities on dose distributions of high energy electrons. High energy radiation therapy dosimetry. New York, 1919, 233.
4. Laughlin J. S.: Inhomogeneous treatment planning. Symposium of high energy electrons. Montreux, 1965, 262.
5. Laughlin J. S.: Depth dose data in inhomogeneous media. Symposium of high energy electrons. Montreux, 1965, 108.
6. Loevinger R.: Interaction of fast electrons with matter. Effective density. Symposium of high energy electrons. Montreux, 1965, 16.
7. Netterland O.: Isodose measurements in inhomogeneous matter. Symposium of high energy electrons. Montreux, 1965, 116.
8. Ovadia J.: Treatment plans in homogeneous tissue using electrons of 15 to 37 MeV. High energy radiation therapy dosimetry. New York, 1969.
9. Pohlit W.: Calculated and measured dose distribution in inhomogeneous materials and in patients. High energy radiation therapy dosimetry. New York, 1969, 189.
10. S. C. R. A. D. (The Sub-Committee on radiation Dosimetry): Protocol for the dosimetry of high energy electrons. Phys. Med. Biol. Vol. 11, No-4, 1966, 505.
1. Wright A., P. R. Almond, M. L. M. Boone: The physical energy electron therapy. Frontiers of radiation therapy and oncology. San Francisco, 1968, 18.

Adresa: Mr. Andrić Svetlana, 11000 Beograd, Radiološki institut, Pasterova 14.

## CHEMOTHERAPY WITH SYNCHRONIZATION IN ADVANCED CANCER OF THE HEAD AND NECK\*

Auersperg M., E. Šoba, M. Erjavec, M. Us-Krašovec, M. Jenko

**Sažetak:** 66 bolesnika s lokalno uznapredovalim karcinomom u području glave i vrata bili su liječeni uz radioterapijske i/ili kirurške metode i intravenozno apliciranim Methotrexatom, Bleomycinom i Adriamycinom po različitim shemama nakon Vinblastina, koji je bio apliciran s ciljem, da sinhronizira populaciju tumorskih ćelija. Akumulacija  $^{99m}\text{Tc}$  Bleomycina u tumoru bila je indeks sinhronizacije. Rezultati opisanog terapijskog postupka bili su uspoređivani s rezultatima 83 bolesnika, od kojih je 38 bilo liječeno samo zračenjem, a 45 dodatno je primilo još i intraarterijsku kemoterapiju. Regresija tumora i preživjeće bilo je veće u grupi s kemoterapijom. Sama regresija tumora (a ne i preživjeće) bila je izrazitija kod intraarterijske nego li kod intravenozne kemoterapije, te bolja uz sinhronizaciju. Liječenje je bilo uspješnije kada je kemoterapija bazirala na individualnim, nego li na kumulativnim krivama akumulacije  $^{99m}\text{Tc}$  Bleomycina.

UDK 616-006.6.611.91/93:615.849+615.28

**Deskriptori:** karcinom glave, karcinom vrata, radioterapija, kemoterapija, sinhronizacija

**Radiol. Iugosl.**, 4; 565—573, 1976

**Introduction.** — In spite of technical advances in the surgery and radiation therapy of locally advanced cancer of the head and neck the results remain poor. Fletcher had 60% local failures in T<sub>4</sub> tumors of the tongue and 79% failures in those of the floor of the mouth (7). Wang had 10% 3-year survival in T<sub>3</sub> tumors of the oral cavity and 12% survival in those of the oropharynx (14).

Surgery for cancer in these regions is often mutilant and therefore not always acceptable. Advanced age, poor general health, lack of cooperation (chronic alcoholics) are further limiting factors.

Combination of radiation with chemotherapy results mainly in better tumor regression (6, 8), improvement of survival has been shown in tumors of the oral cavity (9) combining 5-Fluorouracil with radiation (6, 8).

Some clinical trials have been conducted lately with attempts to schedule the chemotherapy on the base of cellular ki-

netics (11). Most chemotherapeutics are cell-cycle or phase specific, i. e. they act only on the cells which divide or are in a certain phase of the mitotic cycle at the time. The effect of the chemotherapeutic is thus limited by the fact that the cells of a tumor are in different phases of the

CELL CYCLE and CYCLE DEPENDENT DRUGS

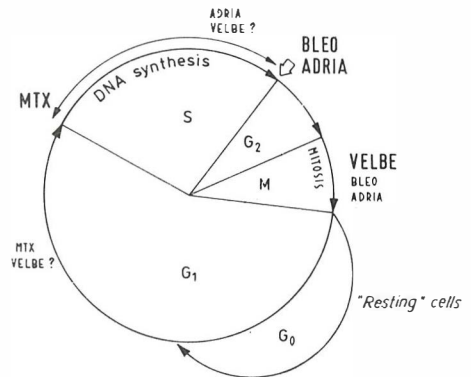


Fig. 1 — The phases of the cell cycle where cytotoxic drugs exert their effects

\* Supported by the Research Fundation of Republic Slovenia (Contract No. M-302/562-75).

cycle at any given time and a phase-specific agent can only affect a fraction of the cell population. Moreover, only a small fraction of the cell population is undergoing the cyclic changes, the rest are »dormant, and out of reach of chemotherapy. (Fig. 1)

Synchronization of tumor cell population is defined as »passage of larger than average portion of cells simultaneously through various cell phases« (11). If this could be achieved, a phase specific drug might affect a larger number of cells and the results of chemotherapy might conceivably be improved.

A synchronizing agent should be able to cause a phase-specific cell-cycle block as well as rapid release of the cells from the block. The tumor treated should have a large proportion of cycling cells. The synchronization is brought about by either blocking or destroying selectively the tumor cells, within a phase or by recruiting »dormant« cells into the cycle. Vincristine (1, 10), Methotrexate (10), 5-FU (1), Bleomycin (5) have been used as synchronizing agents in recent clinical trials.

The aim of this study was to improve the results of chemotherapy in some advanced tumors of the head and neck by

## INTRAARTERIAL ADMINISTRATION

## INTRAVENOUS ADMINISTRATION

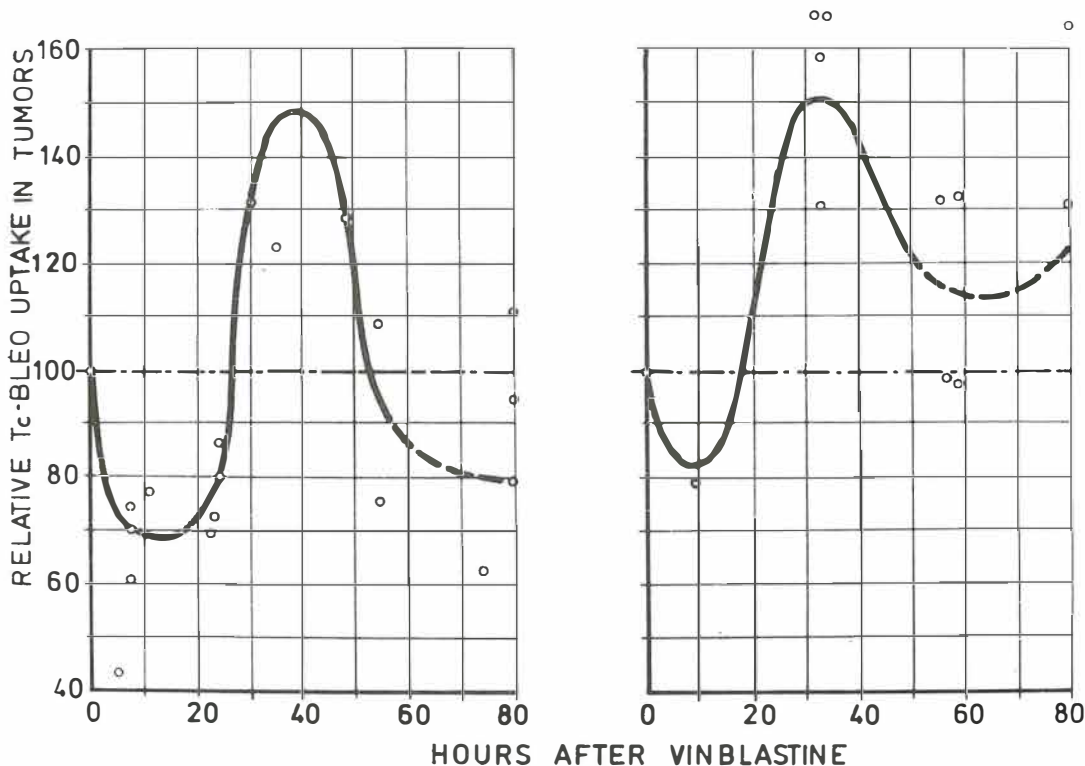


Fig. 2 — Cumulative curve of  $^{99m}\text{Tc}$  Bleomycin uptake in tumors (intra-arterial — 20 measurements on 6 patients, intravenous 12 measurements on 4 patients). The absolute values of measurements are normalised to the uptake of Tc-Bleo in tumors before the infusion of Vinblastine



introducing new combination of cytotoxic drugs while attempting to synchronize the tumor cell population.

**Methods and material.** — **Surgery:** Cryosurgery was used in 10 patients when the tumor became resistant to chemotherapy. **Radiation therapy:** Cobalt 60 teletherapy was used with split-dose technique, the tumor dose being about 7600 rads in 10 weeks in most patients. Details published elsewhere (4). **Chemotherapy:** when applied intra-arterially, the temporal artery was used, the infusion was continuous through 24 hours, gravity was used to counteract the blood pressure. SP-I, Methotrexate, Bleomycin were used as monochemotherapy or in combination of two drugs. Recently, Vinblastine (Velbe), Methotrexate (MTX) and Bleomycin (Bleo) were used in combination: — Velbe with the aim of synchronizing the tumor cell population (2). When

applied intravenously, Velbe, MTX and Bleomycin or Velbe, Adriamycin (Adria) and Bleo were used as shown on Fig. 3. The schedules were based either on cumulative or individual 99m Tc-Bleomycin uptake curves. The first 3 courses of chemotherapy were given with 7–10 days intervals, subsequent courses with 20–30 days intervals, depending on drug toxicity. Velbe was used with the aim of synchronizing the tumor cells.

An original method has been developed for monitoring the synchronization effect of Velbe in vivo: quantitative scintigraphy of the accumulation of 99m Tc-labelled Bleomycin (15). Bleomycin being a phase-specific agent it was our assumption that its accumulation within the tumor cells will increase with their synchronization (2, 3).

Freshly eluted radioisotope was reduced with SnCl<sub>2</sub> and incubated with commercially available Bleomycin (Bleo-

## CHEMOTHERAPEUTIC SCHEDULE

THE INSTITUTE OF ONCOLOGY - LJUBLJANA  
1974 - 1976

## SQUAMOUS CELL CARCINOMA HEAD AND NECK

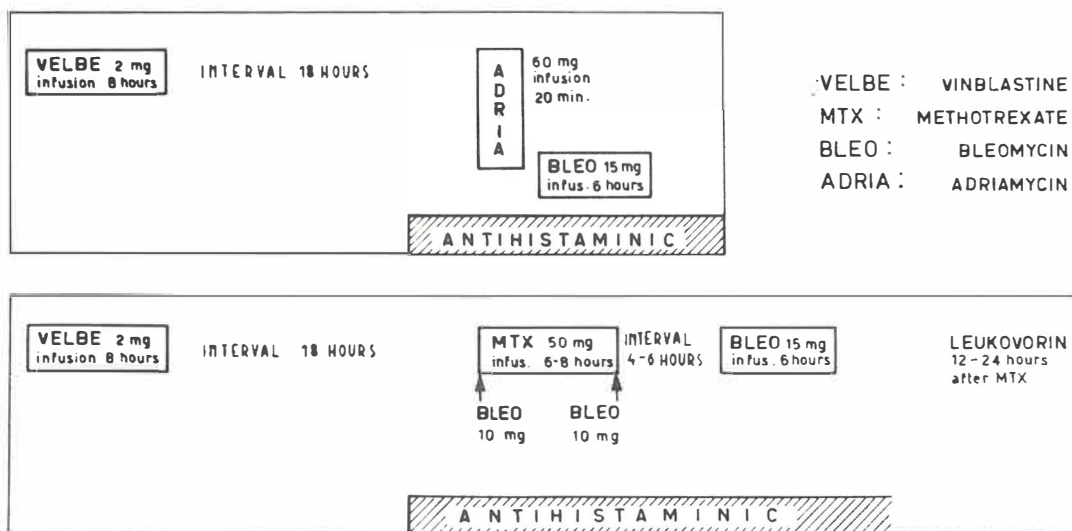


Fig. 3 — Chemotherapeutic schedule for squamous cell carcinoma (head and neck) based on the cumulative curve of Tc-Bleo uptake in tumors

cn Krka at pH 2,2 according to Toru Mori (12). The complex was neutralized, separated from the unbound technetium on an ion exchange resin and sterilized with microfilters (Swinex 22). The yield of the procedure was 30—40 %. Ten percent of released technetium was found after 4 hours and 40 % after 9 hours at room temperature in vitro. The stability of the Bleomycin complex in vivo could not be measured. To inhibit the excretion of technetium through the saliva the patients were as a rule blocked with 0,4 perchlorate one hour prior to the injection of 0,3—3,0 mC of Tc 99. Scintigraphy of the tumor area was performed 4 hours after the injection. One percent of the given dose was put into a syringe and included within the scanning field as standard. Scanning data were computerized and expressed as percentage of the dose administered per image-surface unit.

This method of quantitation was accompanied by a margin of error below 10 % on phantom trials, in 9 patients it was reproducible within  $\pm 15$  % of the average value of 2—3 consecutive measurements at 24 hours intervals.

One or two scintigrams were made on the patients before the infusion of Velbe and up to 5 within about 60 hours after the infusion. When more than one scintigram was made in one 24<sup>h</sup> period, the patient received a three times higher dose of radioactivity the second time while the results were corrected and evaluated for residual activity in the tumor after the first dose.

The accumulation of Tc-Bleo was noted to be:

a) up to 150 % of that on the healthy side of the neck in highly differentiated tumors;

b) lower than on the healthy side or none at all in low differentiated tumors.

A cumulative curve of accumulation was done on 4 patients after intravenous and on 6 patients after intraarterial application of Tc-Bleo and is presented in fig. 2.

Chemotherapy was, accordingly, based on:

a) empirism without attempt at synchronization;

b) cumulative curve of Tc-Bleo uptake, with attempt at synchronization;

c) individual curve of Tc-Bleo uptake, with attempt at synchronization.

The treatment was scheduled after cumulative curve when:

a) an individual Tc-Bleo uptake curve was not measured;

b) when there was no appreciable uptake of Tc-Bleo in the tumor region;

c) when there was uptake of Tc-Bleo but no change in it after administration of Velbe.

The effect on the tumor cell population of Velbe, applied with the aim of synchronizing the cell cycle, has been studied from aspiration biopsy specimens.

The specimens were dyed according to May—Grunewald—Giemsa. They were aspirated before the application of Velbe and at uneven intervals, from 4 to 30 hours after that, 3 times in most patients. When obvious degenerative changes were observed on tumor cells, they were interpreted as probable toxic effect of Velbe, the dosage of which was then reduced at subsequent attempts at synchronization.

The clinical effect was evaluated 24 hours after the course of chemotherapy and before the next course. It was expressed as:

- zero regression of the tumor
- 0—50 % regression of the tumor
- 50—100 % regression of the tumor
- 100 % regression of the tumor

This was evaluated by 2 examiners; when there was disagreement, the patient was allotted to the lower effect group.

The results were evaluated by the  $\chi^2$  method. The survival was counted from the start of the therapy.

There were 4 groups of patients:

1. Thirty-eight patients with T<sub>3</sub> squamous cell carcinomas (13) of the oral cavity and oropharynx, all treated by radiation.

This randomized group has been previously published (4).

2. Fort-five patients with T<sub>3</sub> squamous cell carcinomas of the oral cavity and oropharynx, treated by radiation and intra-arterial chemotherapy:

a) 36 patients had T<sub>3</sub> primary tumors; 23 of them were given chemotherapy after empirical schedule, 13 with attempt at synchronization and based on the cumulative curve. These patients were randomized.

b) 9 patients with residual or recurrent tumors after radiation therapy and/or surgery, were not randomized. Six of them received chemotherapy after empirical schedule, three after cumulative curve with synchronization attempt (4).

3. Twenty-eight patients with residual or recurrent, locally advanced tumors of

#### SCHEDULES IN I.V. CHEMOTHERAPY WITH "SYNCHRONISATION"

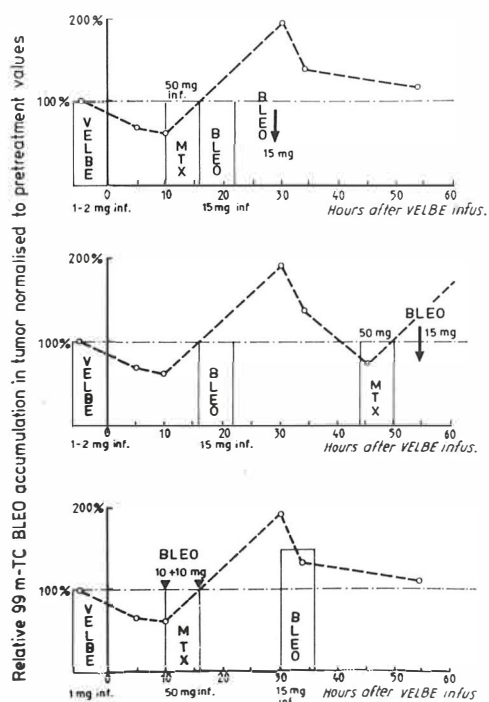


Fig. 4 — Chemotherapeutic schedules for squamous cell carcinoma (head and neck) based on individual curves of Tc-Bleo uptake in tumors

the head and neck, after radiotherapy and/or surgery have failed. They received intravenously applied chemotherapy with attempt at synchronization, the drugs used were Velbe, Methotrexate and Bleomycin. Different chemotherapy schedules were tried out on each of these patients, which were not randomized. (Fig. 4)

15 patients were treated after cumulative curve, 10 after individual curve, (fig. 5) 5 after both, i. e. an individual uptake curve was used after when chemotherapy based on the cumulative curve was no longer effective. (Or vice versa).

4. Thirty-eight patients of the same kind as those in the group 3. These patient, however, were allotted to groups of treatment by random number and were treated with intravenous chemotherapy:

Scheme A — 20 patients — Velbe-Adria-Bleo-cumulative curve as base:

Scheme B — 18 patients — Velbe-MTX-Bleo cumulative curve as base. (Fig. 3)

After resistance or failure to respond 7 patients of group A received treatment B. and 12 patients resistant to treatment B received scheme A.

Tumor sites in the groups 3 and 4 are presented in table 1 and 2.

#### Oral cavity

Tongue	5
Buccal mucosa	1
Floor of mouth	7
Lower alveolus	0

Oropharynx	8
Hypopharynx	1
Maxillary antrum	2
Skin	1
Lip	2
Larynx	1

Total	28
-------	----

Table 1 — Primary tumor site in 28 recurrent or residual head and neck tumors (group 3)

23 patients from the groups 3 and 4 had T<sub>3</sub> tumors of oral cavity and oropharynx and only these are presented in the results of survival after intravenous chemotherapy.

Oral cavity	Adria	Mtx
Tongue	4	3
Buccal mucosa	0	2
Floor of mouth	2	1
Lower alveolus	1	0
Oropharynx	7	5
Hypopharynx	0	2
Maxillary antrum	4	3
Skin	0	1
Lip	0	1
Larynx	2	0
Total	20	18

Table 2 — The primary tumor site in 38 residual or recurrent head and neck tumors

**Results.** — The tumor cell reaction to Velbe administered for synchronization was as follows:

- minimal reaction or none;
- enlargement of cells, mainly the nuclei, sometimes to more than double size;
- degenerative changes as with therapeutic doses of the drug;

d) in 7 out of 10 cytologically evaluable patients mitoses were noted 5 or 10 hours after the administration of Velbe, 20% of cells were in the mitotic phase in one patient;

e) the sensitivity of tumor cells to Velbe has a rule increased with repeated synchronization attempts in the same patient.

Results of intra-arterial chemotherapy:

a) scheduled after cumulative curve, with synchronization: tumor regression of more than 50% in all 16 patients, 100% regression in 10 of these;

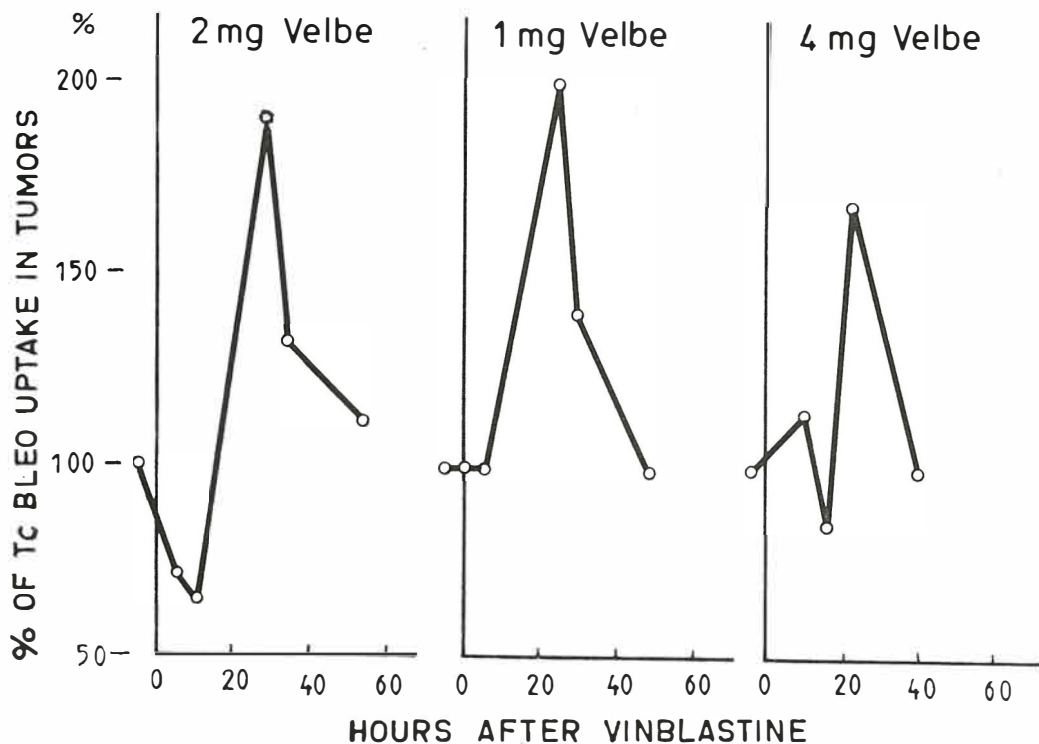


Fig. 5 — Individual Tc-Bleo accumulation curves in a squamous cell carcinoma of the tongue (Patient No. 1998/74, 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 4<sup>th</sup> synchronization)

b) administered empirically (without synchronization): tumor regression of more than 50% in 21 out of 29 patients, 100% regression in 8 of these patients. ( $p < 0,05$ )

There was no appreciable difference in the survival in these two groups of patients. Fig. 6).

Results of chemotherapy (intravenous) with synchronization in patients with residual or recurrent disease after radiation therapy and/or surgery:

Tumor regression of more than 50% in 28 out of 53 patients, 100% regression in 5 of these.

a) 15 of these patients were treated with Velbe, Methotrexate, Bleomycin scheduled after individual curve. Tumor regression of more than 50% in 13 of these 15 patients. 100% tumor regression in one.

b) 38 of these were treated with Velbe, Methotrexate, Bleomycin scheduled after cumulative curve. Tumor regression of

more than 50% in 15 of these patients. 100% tumor regression in 4 patients. ( $p < 0,05$ )

Scheme A (with Adriamycin): 20 patients.

Regression of tumor of more than 50% in 3 of these; average duration of the therapeutic effect 2,9 months, in good responders 4,7 months.

Scheme B (with Methotrexate): 18 patients.

Regression of tumor more than 50% in 11 of these; average duration of the therapeutic effect 4,2 months, in good responders 6,4 months. ( $p < 0,05$ )

Figure (6) shows survival after different combinations of chemotherapy with radiation therapy as opposed to radiation therapy only. With addition of chemotherapy, the survival is significantly improved during the first 16 months. (Fig. 6).

The complications of intravenous chemotherapy are summarized in table 3.

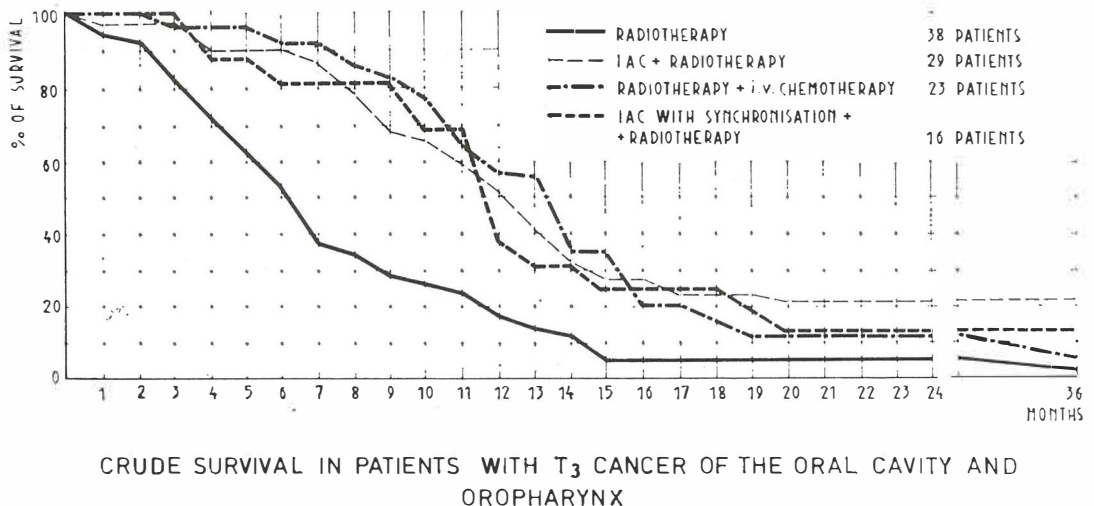


Fig. 6 — Survival of patients by therapy. The difference between curves after chemotherapy and radiation is not statistically significant. The difference between radiotherapy and IAC plus radiotherapy is significant from the 5<sup>th</sup>—16<sup>th</sup> month, at 5<sup>th</sup> month  $p < 0,05$ , 6<sup>th</sup> to 12<sup>th</sup> month  $p < 0,01$ , 13<sup>th</sup>—16<sup>th</sup> month  $p < 0,05$

	VELBE MTX BLEO (53 pts.)	VELBE ADRIA BLEO (32 pts.)
Hematological toxicity	1/53	5/32
Mucositis	2/53	2/32
Gastrointestinal toxicity	7/53	6/32
Gastric ulcer	2/53	—
Fever, Headache	2/53	—
Pulmonary infection	3/53	5/32
Flush	2/53	—
Fibrosis, Hyperpigmentation	1/53	6/32
Alopecia	—	3/32
Stenocardia	1/53	2/32

Table 3 — Complications of intravenous chemotherapy for recurrent or residual head and neck carcinoma

**Discussion.** — There is no proof that increased uptake of Tc-Bleo in the tumor is actually due to the synchronization effect. It might be due to a pharmacodynamic effect of the »synchronizing drug«. An indication, that synchronization actually occurs, may be the fact that lower doses of the synchronizing drug seem to result in higher Tc-Bleo uptake in the same patient (fig. 5). Also, sometimes a considerable number of mitoses was found after attempts at synchronization, while as a rule no or only few mitoses were found in our material from aspiration biopsies. Besides, there are some sources of error at this stage of the »quantitative« method:

a) The Tc-Bleo complex is unstable, its decay is rather irregular and unpredictable. Meanwhile, the conclusions are based on the assumption that it is constant at least in a single patient within one cell cycle.

b) The accumulation within the tumor has been recorded at rather long, often irregular intervals. Peak values thus might have been missed, the curve rendered unrepresentative.

c) The »quantitation« was done without regard to either the attenuation of radio activity within the tissue or to the size of the tumor. Therefore, while observations on a single patient and within one cell cycle may be valid, no conclusion can be drawn as to a possible change in the Tc-Bleo accumulation in a tumor after chemotherapy and regression.

The results of chemotherapy scheduled on the basis of individual Tc-Bleo uptake curves were better than when a cumulative curve was used ( $p < 0,05$ ). The latter was mostly used when there was no significant rise or no uptake to begin with in an individual patients curve. A bias may thereby have been introduced in that these two groups may not be comparable as to the biological properties of the tumor.

The results of intra-arterial chemotherapy with »synchronization« being somewhat better than those of the intravenous one, especially in terms of 100% regression of tumors often confining the need for subsequent surgery to the extirpation of residual lymph nodes, it should be the first choice of chemotherapy. It is, however, technically rather difficult, requires cooperative patients and 3—4 weeks hospitalization. It may also interfere with subsequent reconstructive surgery, e. g. prevent the use of the temporal skin flap when the temporal artery had to be cannulated.

We have therefore chosen the intravenous route for routine use and reserved the intra-arterial route for patients with poor response to the intravenous chemotherapy, to poor risk patients in order to minimize toxicity and to some patients, who had significantly higher uptake of Tc-Bleo after intra-arterial application.

### Conclusions. —

1. Chemotherapy, when added to radiation therapy, increased the percentage of significant tumor regressions and improved the crude survival under the first 16 months in patients with locally advanced

tumors of oral cavity and oropharynx. (Fig. 6).

2. The combination Velbe-Methotrexate-Bleomycin was better than the combination Velbe-Adriamycin-Bleomycin.

3. There is no proof that synchronization of the cell cycle actually takes place.

4. Chemotherapy, based on synchronization attempt, was better than without it. It was better, when based on individual uptake curves than on a cumulative curve.

5. The Tc-Bleomycin method for monitoring the »synchronization« process cannot be regarded as truly quantitative in its present form.

#### Summary

#### CHEMOTHERAPY WITH SYNCHRONIZATION IN ADVANCED CANCER OF THE HEAD AND NECK\*

Sixty-six patients with locally advanced cancers of the head and neck region were treated, in addition to radiation therapy and/or surgery, with intravenously applied Methotrexate, Bleomycin and Adriamycin in different schedules, after application of Vinblastine with the aim of synchronizing the tumor cell population.  $^{99m}\text{Tc}$  Bleomycin accumulation in the tumor was used as an index of the synchronization. The results of this treatment were compared to the results in 83 patients, 38 of whom treated by radiation only while 45 received additional chemotherapy, applied intra-arterially. The tumor regression and crude survival was better in chemotherapy groups. The tumor regression but not the survival was better with intra-arterially than with intravenously applied chemotherapy, was better with attempt at synchronization than without and was better when chemotherapy was based on individual rather than cumulative  $^{99m}\text{Tc}$  Bleomycin accumulation curves.

Acknowledgement: The authors wish to thank Prof. Š. Adamič — Institute of Biostatistics Medical Faculty Ljubljana — for statistical evaluation of data, Dr. M. Jereb and Mr. J. Škrk for helpful discussions and suggestions and medical staff for skilful technical assistance.

#### References

1. Amon J. et al.: Clinical results of synchronized radiotherapy on a theoretical and experimental basis. *Z. Laryng. Rhinol.* 52, 825—833, 1973.

2. Auersperg M., M. Erjavec, M. Us-Krašovec:  $^{99m}\text{Tc}$  Bleomycin: Clinical studies in chemotherapy of head and neck tumors. *IRCS* 2, 1561, 1974.

3. Auersperg M., M. Erjavec, M. Us-Krašovec: Accumulation of  $^{99m}\text{Tc}$  Bleomycin in human squamous cell carcinoma in vivo after synchronization by Vinblastine. *IRCS* 3, 560, 1975.

4. Auersperg M., L. Furlan, F. Marolt, B. Jereb: Intra-arterial chemotherapy and radiotherapy in locally advanced cancer of the oral cavity and oropharynx. In print.

5. Barranco et al.: Bleomycin as a possible synchronizing agent for human tumor cells in vivo. *Cancer Research* 33, 882—887, 1973.

6. Bertino J. R., M. B. Mosher & R. C. DeConti: Chemotherapy of cancer of the head and neck. *Cancer* 31, 1141, 1973.

7. Fletcher G. H. & R. H. Jesse: Irradiation management of squamous cell carcinomas of the oral cavity. In the Proceedings of the Seventh National Cancer Conference. Philadelphia: Lippincott, 1973.

8. Goldsmith M. A., S. K. Carter: The integration of chemotherapy into a combined modality approach to cancer therapy. V. Squamous cell cancer of the head and neck. *Cancer Treatment Reviews* 2, 137—158, 1975.

9. Gollin F. F., F. J. Ansfield, J. H. Brandenburg, G. Ramirez, H. Vermund: Combined therapy in advanced head and neck cancer: a randomized study. *Am. J. Roentgenol.* 114, 83, 1972.

10. Mauer A. M.: Cell kinetics and practical consequences for therapy of acute leukemia. *New Engl. J. Med.* 293, 389—393 (No. 8, L. 975).

11. Putten L. M., van, H. J. Keizer, J. H. Mulder: Perspectives in cancer research. Synchronization in tumor chemotherapy. *Europ. J. Cancer* 12, 79—85, 1976.

12. Toru M. et al.: Abstr. 20<sup>th</sup> Meeting Society of Nuclear Medicine, Bal Harbour, Fla. USA, 12—15 June. *J. Nucl. Med.* 14, 431, 1973.

13. TNM CLASSIFICATION OF MALIGNANT TUMORS UICC (International Union Against Cancer), Geneva 1973.

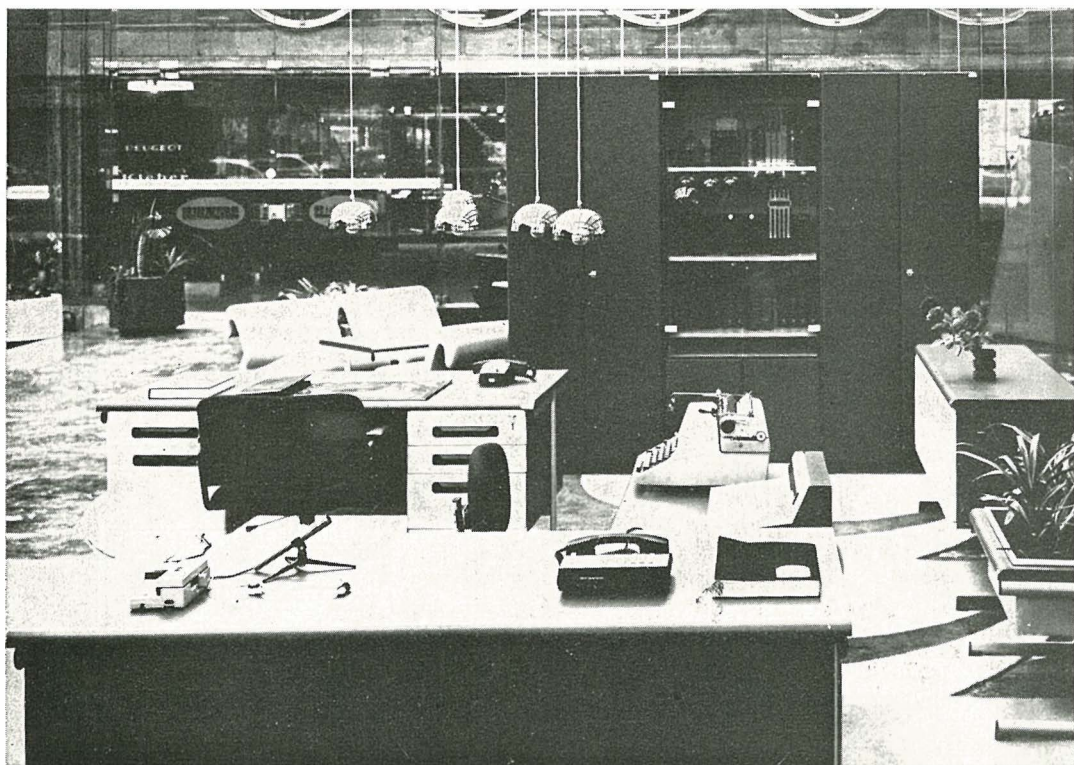
Supplement to TNM Classification of Malignant tumors UICC, AJC Geneva 1973.

14. Wang C. C.: Radiation therapy for head and neck cancers. *Cancer* 36, 748, 1975.

15. Erjavec M., M. Auersperg, T. Jež: Quantitation of  $^{99m}\text{Tc}$  Bleomycin uptake in head and neck tumors. *IRCS*, 2, 1560, 1974.

Address of the first author: Doc. dr. Marija Auersperg, The Institute of Oncology Ljubljana, Vrazov trg 4, 61000 Ljubljana, Yugoslavia.

# SLOVENIJALES



**SLOVENIJALES**

**TOZD**  
inženiring in  
oprema

**uredska oprema  
radni kabineti  
pisači stolovi  
uredski ormani  
sedeči nameštaj**

**LJUBLJANA**

**mestni trg 10**



## RENDGENSKA DIJAGNOSTIKA U SAVREMENOJ ONKOLOGIJI

Klanjšček G.

**Sažetak:** U savremenoj rendgenskoj dijagnostici se u cilju što ranije dijagnoze, lokalizacije i praćenja uspeha lečenja malignih tumora upotrebljavaju sve poznate rendgen-dijagnostičke metode. Osim toga potrebna je uska saradnja rendgen-dijagnostičara sa svim ostalim specijalnostima. Od novih, a sada već rutinskih metoda rendgenske dijagnostike treba pored angiografije spomenuti naročito mamografiju, limfografiju skoro svih područja limfatičnog sistema, univerzalnu i aksijalnu transverzalnu tomografiju, rendgenopneumopoligrafiju (za ranu dijagnostiku bronhijalnog karcinoma), transverzalnoaksijalnu tomografiju sa EMI-skenerom za tumore mozga, fotografsku tehniku kseroradiografije i tomografsko snimanje čitavog tela pomoću kompjuterskog tomografa (G. E.), koji za rendgensku dijagnostiku, a pogotovo u onkologiji, predstavlja aparat budućnosti. Termografija, termovizija i ehografija također su korisne pomoćne dijagnostične metode u onkološkoj rendgenologiji.

UDK 616-006-073.75

**Deskriptori:** onkologija, radiološka diagnoza, metode**Radiol. Jugosl.,** 4; 575—579, 1976

**Uvod.** — U ovom kratkom izveštaju želeo bih u prvom redu obratiti pažnju na neke specifičnosti rendgenske dijagnostike u onkologiji, spomenuti nekoliko novijih metoda i tehnika rendgen-dijagnostike i srodnih grana dijagnostike kao i pružiti materijal za razgovore u vezi najnovijih pravaca razvitka rendgen-dijagnostike u onkologiji.

Rendgenolog-dijagnostičar, koji radi u specijalizovanoj ustanovi za istraživanje, dijagnostiku i lečenje tumora, mora imati dovoljno iskustva i znanja onkologije, a što je bitno — on mora stalno misliti na malignom. Dobro treba da poznaje primarne i sekundarne lokalizacije kao i »navike« raznih vrsta malignih tumora. Ukratko — rendgen-dijagnostičar na onkološkom institutu mora imati dopunsko znanje iz onkologije. Tako će naprimer rendgen-dijagnostičar-onkolog brzo i tačno uočiti razliku između primarnog centralnog ili perifernog karcinoma bronhusa i

neće sve tumore i metastaze u plućima strpati pod zajednički naziv »rak pluća«, što kliničaru neće skoro ništa koristiti.

Savremena onkologija postavlja rendgenskoj dijagnostici mnogo zadataka. Pre svega je tu zadatak detekcije malignoma u predkliničkom stadijumu kod čega između ostalih mamografija sa ili bez kserografije igra odlučujuću ulogu kod detekcije raka dojke, a pedalna limfografija sa druge strane kod otkrivanja ranih lokalizacija malignog limfoma u klinički još nejasnim slučajevima. Dalje je dužnost rendgenske dijagnostike u onkologiji tačna lokalizacija malignog tumora i davanje što više podataka za hirurški zahvat i pre svega za radioterapiju. U toku terapije i nakon završetka iste, rendgen-dijagnostičar mora opet praćenjem promena rendgenološkog nalaza davati svoje mišljenje o uspehu ili neuspehu specifične onkološke terapije, uključujući i sada sve češću i raznovrsniju terapiju citostaticima. Kod toga

treba upotrebljavati sve pristupačne i sve savremene i također najnovije metode rendgenske dijagnostike, od kojih ćemo neke spomenuti da time pomognemo u nameri uvođenja tih metoda u što veći broj naših vodećih zdravstvenih ustanova.

Od novih, a sada već rutinskih metoda rendgenske dijagnostike treba pored jako razgranate angiografije, koja je postala takoreći već posebna specijalnost, spomenuti u prvom redu mamografiju. Mamografska dijagnostika je u posljednjim godinama ušla u rutinu u svim razvijenijim zemljama sveta, a služi za detekciju i dijagnostiku raka dojke. Obrada bolesnica (odnosno bolesnika u retkim slučajevima raka muške dojke) treba da je strogo individualna i mora se bazirati na rizičnim grupama.

1. Mamografija (ili mastografija) je zasada najpouzdanija dijagnostička metoda za ustanavljanje raka dojke u predkliničkom stadijumu pogotovo kod žena u rizičnim grupama, koje su bez subjektivnih i objektivnih simptoma. Sve druge metode detekcije su manje pouzdane ili nisu specifične kao naprimer ehografija (sonografija) i termografija (termovizija). Pouzdana je samo mamografija izvedena na specijalnom rendgenskom aparatu (Mammomat, Senograph, Mammodiagnost, itd.), koji ima anodu od molibdena i malen fokus. Raditi treba sa posebnim filmovima bez folije (structurix) i slikati u dve projekcije. Prema potrebi izvode se još pneumocistografija, duktografija pa čak i angiografija te limfografija dojke. Kod dobre tehnike sa specijalnom aparaturom, mamografija daje tačnost rezultata kod više od 90 % slučajeva. Kod bolesnica ispod 40 godina starosti međutim taj postotak pogodaka brzo se smanjuje pa su zato kod mladih žena rezultati mamografije vrlo nepouzdana i često praktički neupotrebljivi pogotovo za otkrivanje već inače retkih malignoma kod mladih žena. Mamografija kod mladih žena zbog toga nije indicirana. Nalaz obavezno treba potvrditi citologijom ili histologijom.

Tehnika mamografije može se poboljšati novim fotografskim postupkom kserografije odnosno kseroradiografijom, koja je naišla već na široku primenu u razvijenim zemljama i pomoću koje možemo bitno povećati kontrast između pojedinih elemenata mekih tkiva, koje analiziramo upravo kod mamografije. MikrokalCIFIKACIJE, koje su patognomične za karcinom dojke također se vrlo dobro vide na kseroradiogramima. Zato je logično da je nova tehnika kseroradiografije s električki nabijenom selenovom pločom najpre našla široku primenu baš u mamografiji.

2. Kseroradiografija (ili elektroradiografija) ima nekoliko osobina, koje mogu biti od koristi za dijagnostiku asimptomatskog raka dojke. Radi se pre svega o već spomenutom poboljšanju kontrasta između pojedinih komponenata mekih česti, dalje od znatne je koristi također efekat »ojačanja ruba« (edge effect). Zbog efekta »kontrastnosti površine« kseroradiografijom na jednom snimku istovremeno možemo dobro prikazati različite strukture, kao naprimer skelet, meke česti i kožu. Podizanjem kilovoltaze i kod snimanja tvrdim zrakama kontrast između pojedinih komponenata mekih delova mnogo manje i sporije se gubi nego kod filmske radiografije. Kseroradiografija je također jeftinija od obične radiografije. Nedostatak joj je međutim veće opterećenje bolesnika rendgenskim zracima kod rada tehnikom tvrdih zraka (što ne važi za mamografiju gde se radi mekim zrakama oko 35—40 kV) i poteškoće kod brzog rada i brze signacije. Područja kseroradiografije međutim brzo se šire, tako ona nailazi na sve veću primenu u dijagnostici tumora otorinolaringološkog područja bolesti, kod dijagnostike primarnog malignoma skeleta, lobanje i glave (uključujući angiografiju mozga), kod artrografije, itd.

Kseroradiografija može biti upotrebljena također u dijagnostici karcinoma bronhusa, a naročito se mnogo očekuje od upotrebe ove metode za dijagnostiku malignih i benignih tumora mekih delova,

gde filmska radiografija daje slabe rezultate. Za ranu dijagnostiku metastaza u skeletu kseroradiografija također se već upotrebljava u kombinaciji sa scintigrafijom skeleta. Treba još spomenuti da u ranoj dijagnostici tumora otorinolaringološkog područja (pogotovo larinksa) kseroradiografija u mnogo slučajeva može uspešno zameniti kombinaciju tomografije i kontrastne pretrage (laringografije). O pokušajima i uspesima kseroradiografije u traumatologiji i u ostalim »neonkološkim« područjima medicine ovde ne treba govoriti.

3. Druga rendgen-dijagnostična metoda, specifična za onkologiju jeste limfografija. Ona se može izvoditi praktički u svim područjima limfnog sistema, a rutinski se već nekoliko godina izvode torako-aksilarna limfografija, a još više pedalna limfografija. Ova zadnja ima dve osnovne grupe indikacija.

U prvoj grupi indikacija nalazi limfografije pouzdani su i zato se u ovoj skupini indikacija pedalna limfografija izvodi rutinski u sledećim indikacijama: a) kod ginekološkog karcinoma za ustanavljanje metastaza u retroperitonealnim limfnim čvorovima, b) kod sistemskog malignog limfoma kao obavezna pretraga za dijagnostiku lokalizacija u retroperitonealnom prostoru i za određivanje stadijuma, c) kod malignoma testisa za dijagnostiku metastaza u retroperitoneumu u kombinaciji sa urografijom i sa donjom kavografijom te konačno d) kod malignog melanoma (melanosarkom) donjeg i gornjeg ekstremiteta obavezna je limfografija za određivanje metastaza u limfnim čvorovima i zbog plana hirurške terapije. Kontrast se iz limfnih čvorova sporo eliminiše pa zato još više meseci (ponekad 6 meseci i više) možemo pratiti razvitak oboljenja i uspeh terapije pomoću običnih preglednih snimaka trbuha. U drugoj grupi indikacija za pedalnu limfografiju nalaze se malignomi rektuma, anusa, prostate, mokraćne bešike, vanjskih polnih organa, itd. Rezulta-

ti su ovde manje pouzdani i zato limfografija nije obavezna. Za torako-aksilarnu limfografiju osnovna je indikacija rak dojke pre i posle operativnog zahvata kao studija »by-passa« nakon radikalne mastektomije. Rezultati limfografije u mnogome se mogu poboljšati ciljanom tomografijom suspektnih čvorova. Tomografija kao tehnika je inače u zadnjim godinama doživela jak uspon naročito zbog tehničkog napretka, koji se očituje u automatskim univerzalnim aparatima sa hipocikloidnom i spiralnom putanjom (Polytome U, Stratomatic, itd.). Odlični su rezultati tomografiranja u dijagnostici malignoma glave i vrata, pogotovo kod malignoma hipofarinksa i larinksa u kombinaciji sa kontrastnom limfografijom. Treba još upozoriti na živopisnu sliku kalcifikacija kod karcinoma štitnjače, gdje pored slika mekih delova vrata zracima niske voltaže možemo ponekad korisno upotrebiti i tomografiju. Klasična aksijalna-transverzalna tomografija je tehnički također znatno napredovala i može nam odlično poslužiti npr. u dijagnostici malignoma pankreasa, medijastinuma kao i za lokalizacije tumora u dubinama za radioterapiju. Poslednju reč tehnike u tomografiji pretstavlja međutim transversalno-aksijalna tomografija pomoću EMI-skenera za dijagnostiku i lokalizaciju tumora mozga. Ova najnovija engleska aparatura radi s uskim snopom rendgenskih zraka, sa scintilacijskim detektorima i kolimatorima. U suštini se radi o rendgen-dijagnostičkom transversalno-aksijalnom tomografu, koji pomoću kompjuterske obrade impulza daje do 100 puta osjetljiviju sliku od klasične rendgenske aparature. Ova velika osjetljivost dozvoljava nam mnogo tačnije međusobno razlikovanje pojedinih kategorija mekih česti među sobom i pretstavlja zbog toga veliki napredak u rendgen-dijagnostici tumora mozga.

4. U posljednje vreme kompjuterska tomografija je tehnički još dalje napredovala. Tako je firma General Electric (G. E.)

izradila već drugu generaciju kompjuterskog tomografa, koji znači još dalji napredak u poređenju sa EMI-skenerom. Radi se naime o aparaturi, koja nam može tomografirati u svim pravcima, a pogotovo u transverzalno-aksijalnom preseku bilo koji deo tela. Poznata su saopštenja i referati (Viamonte) o velikim uspesima ove tehnike (G. E.) u dijagnostici tumora u abdomenu, retroperitoneumu, mediastinumu, u plućima, itd. Zasada je ova aparatura još veoma skupa, pa će biti potrebno izvesno vreme dok se ona tehnički usavrši (treća generacija G. E.) i ujedno pojeftini. Svakako je kompjuterski tomograf dijagnostički aparat budućnosti pogotovo u onkologiji.

Treba još spomenuti metodu rendgenopneumopoligrafije pluća za ranu dijagnostiku primarnog karcinoma bronhusa. Ova se metoda korisno primenjuje u Sovjetskom Savezu (Obninsk).

Rendgen-dijagnostičar također u onkologiji ne može raditi sam. Potrebna je uska saradnja sa svim ostalim specijalistima medicine. Pored već klasične saradnje sa kliničarima naročito je koristan timski rad sa nuklearnom medicinom, n. pr. u dijagnostici primarnog karcinoma bronhusa, mnogo nam pomaže scintigrafija pluća. U dijagnostici primarnih i sekundarnih malignih procesa u skeletu nema ništa bez upoređivanja i međusobnog dopunjavanja rezultata rendgen-dijagnostike i scintigrafije skeleta radiostroncijem.

U patologiji bubrega najbolji su rezultati postignuti upoređivanjem dijagnostičkih podataka urografije, scintigrafije bubrega, renografije, a u zadnje vreme izvodi se još scintigrafija bubrega sa sekvencijom, što nam daje još više podataka o visini opstrukcije uretera i razlikuje još i pielonefritis od banalne smetnje u drenaži mokraće; to su podaci, koje nam obična renografija ne može dati. Svestrana rendgenska, limfografska, tomografska i flebografska obrada retroperitonealnog prostora u zadnje vreme upotpunjuje se još i ga-

ma-scintigrafijom tog područja. U opštoj detekciji raspodele lokalizacije malignog limfoma međutim radiologija je već rutinska scintigrafska dijagnostička metoda.

Za detekciju karcinoma dobra je pomoćna metoda termografija sa termovizijom pogotovo za malignom dojke. Metoda je međutim nespecifična slično kao i ehografija, koja je bolja u detekciji tumora mozga nego u dijagnostici dojke, gde su još najbolji rezultati postignuti kod dijagnostike cista i pomoću japanskog ehotomografskog aparata. Termografijom, termovizijom i ehografijom bar u početku najviše su se bavili rendgenolozi, pa se ove aparature često nalaze na radiološkim odelenjima modernih bolnica i onkoloških instituta.

#### S u m m a r y

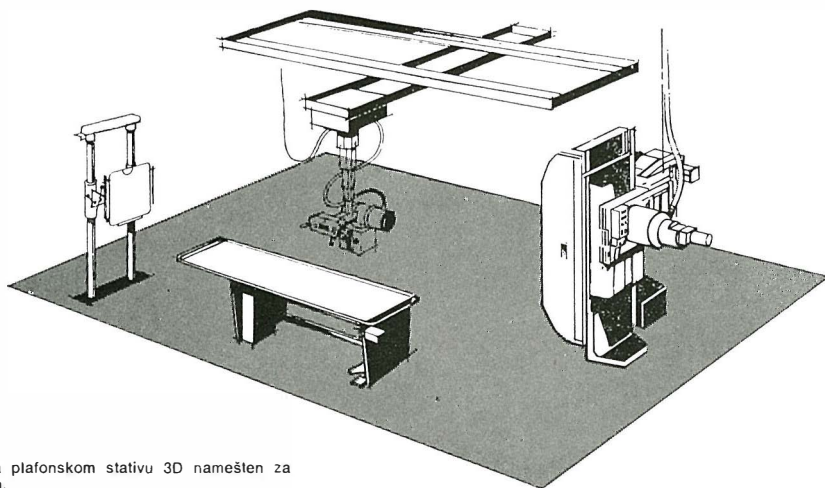
#### ROENTGEN DIAGNOSTICS IN CONTEMPORARY ONCOLOGY

A radiologist-diagnostician, working at an institute, specialized in detecting, diagnosing and treating tumors must be considerably experienced and skilled in oncology. He must be familiar with primary and secondary localisations as well as with the »habits« of different malignant tumors. Briefly — a radiologist-diagnostician at an oncological institute is supposed to have an additional knowledge in oncology. All radiological diagnostic methods known so far are being used. Besides, a radio-diagnostician has to work in team with other specialists. A cooperation with nuclear medicine is of extreme interest and importance. Some new and already routine adopted radiological diagnostic methods: angiography, mammography, lymphography, universal and axial-transversal tomography, roentgenopneumopoligraphy; transversal axial tomography with EMI-scanner for the brain tumors, photo technique of xeroradiography and the whole body tomography by means of the computer tomograph (G. E.) — an apparatus of the great importance for radio-diagnostics and particularly for oncology in future are described. There are: tomography, thermovision and echography are also useful subsidiary diagnostic methods in oncological radiology.

## Literatura

1. Antoine J. E.: Diagnostic oncologic imaging. *Curr. Probl. Radiol.* 4, 1—32, 1974.
2. Castellino R. A., M. A. Bagshaw, F. F. Zboralske: Oncologic diagnostic radiology. (editorial). *Radiology* 101, 453, 1971.
3. Gvozdanić V.: Današnje stanje nastave iz radiologije i onkologije za studente medicine u SFRJ. *Radiol. Iug.* 6, 241, 1972.
4. Klanjšček G.: Rentgenska dijagnostika v onkologiji. *Zdrav. Vestn.* XXX, 377, 1966.
5. Koehler P. R., D. O. Davis: The problem of continuing education in radiology. *Radiology* 103, 463, 1972.
6. Samuel E.: Some personal thoughts on training in diagnostic radiology. *Clin. Radiol.* 23, 399, 1972.
7. Soklič P.: Xeroradiografija: Prikaz tehnike i mogućnosti upotrebe. *Radiol. Iug.* 9, 275, 1975.
8. Squire L. F., V. Blotnick, J. A. Becker: Self-instruction in radiology for medical students. *Radiology* 105, 681, 1972.
9. Steckel R. J.: Oncologic diagnosis: An emerging subspecialty in diagnostic radiology. *Invest. Radiol.* 8, 425, 1973.

Naslov avtorja: Doc. dr. Gojmir Klanjšček,  
Onkološki inštitut v Ljubljani, 61105, p. p. 17,  
61000 Ljubljana.



Rendgen zračnik na plafonskom stativu 3D namešten za snimanje iznad stola.

Jedna rendgen cev na plafonskom stativu 3D može se upotrebiti na više rendgen stativa.

---

## Plafostat

Konstrukcijom PLAFOSTATA rešen je problem opsluživanja više radnih mesta jednom rentgen haubom. Osim toga njegova primena omogućuje neprekidan tok rada, veću slobodu pomeranja aparata, bolje korišćenje prostorija i slobodan hod.

Rendgen haubu nosi četvorodelni teleskop koji omogućuje vertikalni hod od 1,5 m ili 1,2 m. Pokretljivost rendgen haube u svim pravcima na ovakvom stativu omogućuje svaki potreban pravac snimanja.

Podšavanje haube na objekt snimanja i centriranje na katapult — buki blendu je brzo i jednostavno. Svetlosni vizir dubinske blende osvetljava puno polje snimanja i jednim krstom označava sredinu snopa zračenja.

Plafostat se može koristiti u kombinaciji sa buki stolom.

## Rastiks

Buki sto sa plivajućom pločom za buki snimanja pacijenata u ležećem položaju sa vertikalnim ili kosim pravcem zračenja. Mogućnost primene za prosvetljavanje i linearnu tomografiju.

RASTIKS je stabilne konstrukcije sa ručno pomerljivom pločom u podužnom i poprečnom pravcu. Elektromagnetne kočnice za oba kretanja sa komandovanjem nožnim prekidačem. Ukupan hod u podužnom pravcu je 116 cm (31 cm na levo i 85 cm na desno) pri čemu u krajnjem položaju na levoj strani ploča prelazi napolje za 66 cm, a na desnoj strani za 120 cm. Ukupan hod u poprečnom pravcu 24 cm ( $\pm 12$  cm). Ispod gornje ploče i vodeće šine ugrađena je katapult blenda sa motornim pogonom. Hod katapult blende je 70 cm duž stola.

Maksimalan opseg korišćenja, sigurnost, jednostavno rukovanje i elegantan izgled, odlike su novih rendgen uređaja »PLAFOSTAT« i »RASTIKS« koje proizvodi FABRIKA RENDGEN APARATA — Elektronske industrije iz Niša.

---

## RECENZIJE:

### **LUNGE UND PLEURA, Heinz Bohlig**

2., überarbeitete und erweiterte Auflage  
RONTGEN

Wer? Wie? Wann?

Band I, Georg Thieme Verlag, Stuttgart,  
1975.

Strani 173, 52 slik, 9 tabel. Cena 16,80 DM.

Knjiga je izšla pod novim naslovom »Pljuča in plevra« in je predelana izdaja knjige »Thorax«, ki je izšla leta 1970. Spada med serijo žepnih medicinskih priročnikov založbe Thieme Verlag. Vsebinsko se ne razlikuje od nemških klasičnih rentgenskih učbenikov, ki obravnavajo pljučno diagnostiko, zajema pa tudi osnove rentgenske tehnike in žarkovno obremenitev. Razdeljena je v 7 poglavij: kdo mora biti rentgeniziran, kako mora biti rentgeniziran, rentgenski izvid, rentgensko poročilo, kdaj mora biti rentgeniziran, nadaljnje preiskave, obremenitev z žarki in zaščita, glosar, literatura in predmetno kazalo.

Snov je predstavljena zgoščeno in sistematsko, se pa močno naslanja na knjigo »Klasični Schinz«, zlasti z razdelitvijo »senc in polj«.

Precejšen del je posvečen indikacijam in kontraindikacijam za rentgenski pregled torakalnih organov. V poglavju: rentgenski izvid, dobro opozarja na omejene možnosti same rentgenske preiskave, ki naj šele s kombinacijo drugih postopkov pripomore k zanesljivi diagnozi.

Delo nima niti ene rentgenske slike, pač pa je vsa snov prikazana poenostavljeno v skicah, kar je dobra in obenem tudi slaba stran priročnika.

Knjižica bo kot žepni priročnik za hitro orientacijo zelo dobrodošla zlasti mlajšim rentgenologom.

B. Maček-Paternu

### **GALLENBLASE-PANKREAS W. Boecker**

8. Bad Mergentheimer Stoffwechseltagung  
Präsident G. Schettler

Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1975.

Strani 157

Knjižica podaja na 157 straneh orientacijski pregled patologije, diagnostike in terapije žolčnika in trebušne slinavke. Snov je razdeljena na 18 kratkih poglavij, ki odgovarjajo številu referatov tega sestanka.

V prvih štirih člankih je obnovljeno znanje patološke anatomije žolčnika (W. Weppler) in njegove fiziologije (Ch. Bode). Pojasnjen je tudi nastanek posameznih kamnov in eventualno spontano izginjanje (Stiehl). Peti referat poroča o kliniki in terapiji žolčnih vodov (B. Kommorell). Avtor prikazuje na podlagi tabel vpliv etičnih faktorjev, hormonalnih vplivov, pa tudi starostna obdobja, v katerih se javlja patologija: v otroštvu anomalije, v srednji dobi kamni, v starosti tumorji.

Obširneje se posveča terapiji in operativnim indikacijam.

Classen in Wubrst povdarjata efektivnost duodenoskopije z retrogradno endoskopsko holangiografijo pri obstruktivnem ikterusu ter njene prednosti napram drugim preiskavnim metodam.

Sledita dva članka, ki razpravljata o kirurgiji žolčnika in vzrokih ponovne operacije (Encke, Seufert, Linder, Spohn, Müller in Tewes).



Neumayer in Peschel razpravljata na osnovi normalne fiziologije, anatomije ter patofiziologije akutnega in kroničnega pankreatitisa, ki nastane kot posledica papilarne stenoze različnega porekla.

O ultrazvočni sonografiji žolčnika in predvsem trebušne slinavke je Ropertz mnenja, da jo lahko sprejmemo kot dopolnilo drugim preiskavam na tem tako slabo dostopnem področju, in to predvsem pri malignomu glave pankreasa in hidropsu žolčnika.

V 10. in 11. članku se ukvarjata Becher in Goebel s patologijo in funkcijsko diagnostiko eksokrinega pankreasa.

Zelo je povdarjena vrednost scintigrafije in superselektivne angiografije (Pokieser), ki naj bi v 80 % ugotavljala operabilnost pankreasa.

V nadaljnjih treh člankih je govora o klinični simptomatiki bolezni pankreasa, z zelo dobrimi skicami je pojasnjena ki-

rurgija pankreasa, z barvnimi fotoposnetki pa je dokumentirana vrednost endoskopije pri pankreatitisu (Ritter, Amgwerd, Simon-Weidner).

V primeru zdraviliškega zdravljenja je Wolf mnenja, da naj pride bolnik vedno s točno dijagnozo, ker je to pogoj za uspešno terapijo, upoštevati je treba, da imajo ti bolniki pogosto tudi psihosamatske motnje.

V diskusiji je bilo ugotovljeno, da imajo veliko vlogo v naši družbi bolezni pankreasa in žolčnika in da je bil dosežen velik napredek v preventivi, kurativi in v preprečevanju poznih komplikacij.

Knjižica nudi kratek pregled specialne dejavnosti tako internistične kot kirurške gastroenterologije; daje nam vpogled v njihovo delo, ki ga mora poznati danes vsak zdravnik splošne prakse, kakor tudi specialist drugih medicinskih vej.

M. Vurnik-Žumer

## STRUČNE OBAVESTI:

Od 16. do 21. maja 1977. godine održat će se u Zagrebu »**IX međunarodna izložba: Medicina i tehnika**«. Informacije: Zagrebački velesajam, Aleja B. Kidriča 2, 41000 Zagreb, tel. (041) 511 666.

Od 31. maja do 3. juna 1977. održat će se u Jajcu (BiH) »**IX. jugoslovenski simpozijum o zaštiti od zračenja**«. Organizator simpozijuma: Jugoslovensko društvo za zaštitu od zračenja. Teme su sledeće: dozimetrija zračenja, radioekologija, instrumentacija, radiotoksikologija, radiologija, regulativa zaštita od zračenja — osnove i primena, obrazovanje, usavršavanje i javno informisanje, zaštita kod medicinske primene izvora zračenja, akcidenti-procena-posledice i protiv mere, zaštita od zračenja u nuklearnoj industriji, radioaktivni efluenti i dekontaminacija, zaštita od zračenja i narodna odbrana, izlaganje stanovništva zračenju: procena nivoa izlaganja i rizika od izlaganja prirodnim i veštačkim izvorima zračenja.

Rok: prijave za učešće i naslove radove sa kraćim apstraktom je 1. februar 1977. godine, i dostavljaju se na adresu Društva, Slobodana Penezića 35, P. fah 223, Beograd. Radovi se dostavljaju na adresu Organizacionog odbora IX. simpozijuma — OOUR Institut za higijenu i socialnu medicinu, Sarajevo, Moše Pijade 6 — predsednik Borivoje Simić. Rok: 1. april 1977.

Od 23. do 25. juna 1977. godine održat će se u Prištini »**VIII. intersekcijski sasta-**

**nak radiologa**« i »**II. intersekcijski sastanak**« radioloških tehničara Bosne i Hercegovine, Makedonije, Srbije, Vojvodine i Kosova. Teme stručnog sastanka: rentgen dijagnostika, radioterapija, radioizotopska dijagnostika, radiofizika i zaštita od jonizantnog zračenja.

Naslove referata prijavite do 15. aprila 1977. godine, Organizacionom odboru.

Informacije: Radiološki inštitut, Medicinski fakultet, 38000 Priština, Organizacioni odbor.

Od 5. do 11. oktobra 1978. godine održat će se u Buenos Airesu (Argentina) »**XII. međunarodni kongres o raku**«.

Informacije: Dr. S. Barg. Organizing Committee of the 12 th International Cancer Congress, Tucuman 731 Buenos Aires, Argentina.

## Litertura

1. Calendar of International Meetings on Cancer, UICC, Conseil-General 3, 1205 Geneva.
2. Kongresse 1976, Behringer, Mannheim GmbH, 1976.
3. Naučni i stručni skupovi u Jugoslaviji i inostranstvu. Jugoslovenski centar za tehniku i naučnu dokumentaciju: Naučni i stručni skupovi god. 2, sv. 1, 1—234, jul—dec., Beograd, 1976.
4. Radiološke i onkološke revije i publikacije te samostalne obavesti o kongresima, sastancima, seminarima i tečajevima koje smo koristili preko INDOK centra Onkološkog inštituta u Ljubljani.



BUDAPEST

GAMMA-TVORNICE jesu danas najznačajniji temelj proizvodnje nuklearnih instrumenata u Mađarskoj. Naš program proizvodnje oslanja se na iskustva dvadesetgodišnjeg razvojnog rada te obuhvaća najraznovrsnije instrumente za vršenje In-vivo i In-vitro pretraga kao i kompletne jedinice za merenje. Svaki naš instrumentat za izotopnu diagnostiku odlikuje se dobro proučenom savremenom konstrukcijom, kakova u najvišoj meri odgovara zahtevima korisnika, te solidnom i pouzdanom izradom.

Naš proizvodni program medicinsko-dijagnostičkih nuklearnih instrumenata obuhvaća:

Scintilatore za merenje  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  i neutron zraka

Scintilacijske glave za merenje, sa promerom 25 do 160 mm

Kolimatore sa raznim diafragmama

Stalke za razne svrhe, u različitim izvedbama

Iz integrisanih strujnih krugova sastavljene elektronske instrumente za obradu signala za 1 do 4 kanala

Periferije: brojeve Fiskače (Zahlendrucker), i instrumente za registrovanje, magnetske prijemnike signala i perforatore za spremanje rezultata merenja i elektronsku obradu podataka

Automatske menjače uzoraka

Scanner-e.

GAMA — TVORNICE učestvuju na medicinsko-naučnoj izložbi, koja će se od 16. do 22. maja održati u Beogradu, i raduju se, što će tamo moći pozdraviti izlagače i posetioce izložbe. Naši stručnjaci će interesentima rado davati sva traženja objašnjenja.

#### **GAMMA-TVORNICA**

Naslov: H-1509 Budapest, Pošt. pret. 1, Telefon: 853 144, Telex: 22-4946

---

**Rentgen-dijagnostika  
iz Scheringovog istraživanja**

Za oralnu holecistografiju:

## **BILOPTIN**

Za intravenoznu holecistoholangiografiju:

## **BILIGRAM**

Biloptin

**Sastav:**

Kapsule od po 500 mg Natrium-jopodata.  
Izgled: žute kapsule, crno B.

**Kontraindikacije:**

Preosetljivost na kontrastna sredstva koja sadrže jod, thyreotoksikose, teški funkcionalni poremećaji jetre i bubrega.

**Doziranje i primena:**

Odrasli uglavnom uzimaju 6 kapsula 12 časova pre rentgen-snimanja. Biloptin treba popiti nesažvakano sa doste vode (2 čaše), jednu po jednu kapsulu. Do pregleda ne treba više jesti. Pušenje treba takođe isključiti.

Bliže pojedinosti o pripremi pacijenata, tehnici snimanja i specijalnim metodama ispitivanja kao i napomene o mogućim nuzpojavama, individualnoj preosetljivosti, o docnijoj dijagnostici štitne žlezde Jod-izotopom i o primeni u trudnoći sadrži naučni prospekt.

**Pakovanje:**

6 kapsula  
12 kapsula

---

---

# BILIGRAM

## Sastav

### Biligram:

1 ml sadrži 0,35 gr megluminske soli ioglycaminske kiseline u vodenom rastvoru; sadržina joda: 176 mg/ml.

### Biligram za infuziju:

1 ml sadrži 0,17 gr megluminske soli ioglycaminske kiseline u vodenom rastvoru; sadržaj joda: 85 mg/ml.

## Kontraindikacije:

Teška insuficijencija srca i krvotoka, posebno insuficijencija desne strane ili kardijalna dekompenzacija; preosetljivost na kontrastna sredstva koja sadrže jod, thyreotoxikosa, teške funkcionalne smetnje jetre ili bubrega, monoklonalna IgM-gamopatija, npr. makroglobulinemija (Waldenströmova bolest).

## Doziranje i primena:

Kod odraslih

### Biligram:

1 ampula od 30 ml i.v., brzina injiciranja najviše 6 ml/min.

### Biligram za infuziju:

1 boca od 100 ml, dužina trajanja infuzije 30—60—120 minuta.

Uputstvo za doziranje kod dece, za specijalne mogućnosti infuzije i za tehniku snimanja sadrži naučni prospekt.

## Napomene:

Prvo i.v. holoografsko ispitivanje vrši se samo onda kada postoji specifična klinička slika o oboljenju bilijarnog sistema. Za diferencijalnu dijagnostiku, naročito kod nejasnih tegoba u gornjem trbuhu daje se prednost oralnoj holoigrafiji (Biloptin, Solu-Biloptin).

Strogo određeno indikaciono područje kod teške slike bolesti ili teškog opšteg stanja, sklonosti alergiji, hiperfunkcije štitne žlezde, trudnoće i multiplog myeloma. Podatke o mogućim nuzpojavima i njihovoj profilaksi, individualnoj preosetljivosti, testiranju, docnijoj dijagnostici štitne žlezde jod-izotopom, o primeni posle već ranije rađene oralne holografije, kao i o terapiji neželjenih posledica izazvanih kontrastnim sredstvima sadrži naučni prospekt.

## Pakovanje:

### Biligram:

Ampule od 30 ml (sa jednokratnim špricom)

### Biligram za infuziju:

Infuzione boce od 100 ml (sa sistemom za infuziju).

---

---

# **BLEOCIN**

**citostatični antibiotik za zdravljenje  
planocelularnih karcinomov**

**Dobri rezultati pri  
kombiniranem zdravljenju**

- z drugimi citostatiki
- z obsevanjem

**Kadarkoli smo običajnemu zdravljenju z operacijo in obsevanjem dodali bleomicin, je naraslo število klinično ozdravljenih bolnikov. Statistično najboljše rezultate smo opazovali pri celotni dozi 300 mg bleomicina.**

H. Laccoureye, Haguët J.-F.: Bleomycin as a Complement in the Treatment of Pharynx Carcinomas: A Three-year Assessment, Gann Monograph on Cancer Research 19, 1976.



---

# MEDROL VERIDERM MAST

METHYLPREDNISOLON ACETAT (MEDROL)  
VERIDERM BAZA

# NEO - MEDROL VERIDERM MAST

METHYLPREDNISOLON ACETAT (MEDROL)  
NEOMYCIN  
VERIDERM BAZA

- Medrol je novi sintetski kortikosteroid koji primjenjen lokalno djeluje: antiinflamatorno, antialergijski, antieksudativno i antipruriginozno.
- Neomicin je antibiotik širokog spektra koji je podesan za lokalnu upotrebu i djeluje bakteriostatski i baktericidno.
- Veriderm baza je nova podloga za ljekovite masti, ugodnog mirisa čiji je sastav skoro identičan lipoidnom sastavu kože.

## INDIKACIJE:

EKCEMI RAZLIČITE ETIOLOGIJE I LOKALIZACIJE, DERMATITI BILO KOJE ETIOLOGIJE, ANOGENITALNI PRURITIS, DERMATOZE REZISTENTNE PREMA DRUGIM KORTIKOSTEROIDIMA, OPEKOTINE.

## Proizvodi:

SARAJEVO u saradnji sa UPJOHN — S.A.D.

---

# urotrast<sup>®</sup> 60%

ampule

# 75%

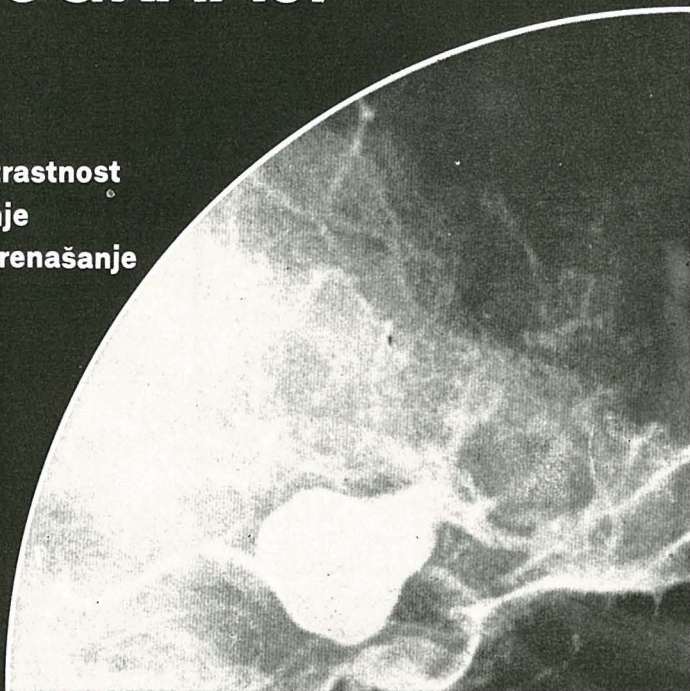
**Trijodno rentgensko kontrastno sredstvo predvsem v**

## **UROGRAFIJI in ANGIOGRAFIJI**

- odlična kontrastnost
- hitro izločanje
- optimalno prenašanje



Krka, Novo mesto





## RADIOLOGIA IUGOSLAVICA

Casopis za rendgendijagnostiku, radioterapiju i onkologiju, nuklearnu medicinu,  
radiobiologiju, radiofiziku i zaštitu od ionizantnog zračenja

Glasilo Udruženja za radiologiju i nuklearnu medicinu Jugoslavije i  
Udruženja za nuklearnu medicinu Jugoslavije

Izlazi četiri puta godišnje

Pretplata za ustanove 400 din, za pojedince 200 din

Izdavači:

Uprava Udruženja za radiologiju i nuklearnu medicinu Jugoslavije i  
Izvršni odbor Udruženja za nuklearnu medicinu Jugoslavije

Adresa redakcije: Onkološki inštitut, Vrazov trg 4, 61000 Ljubljana

Broj čekovnog računa: 50101-678-48454

Broj deviznog računa: 50100-620-000-32000-10-482

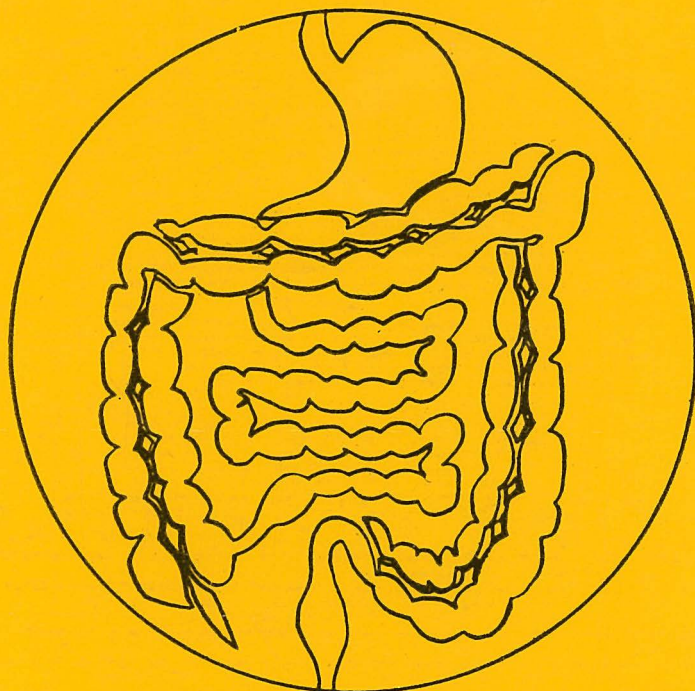
LB — Ljubljanska banka — Ljubljana

Odgovorni urednik: prof. dr. L. Tabor, Ljubljana

Tisk: Tiskarna Učnih delavnic Zavoda za slušno in govorno prizadete v Ljubljani

# PHOSPHALUGEL

svojim dejstvom  
na digestivni trakt



**deluje kao:**

- **antacid**
- **antipeptik**
- **pokrivač  
sluznice**
- **adsorbens**

Kontraindikacija nema.