

Conținut pentru evaluarea posturilor
de asistenți medicali debutanți - radiologie
Varianta nr. 2

1. Protecția împotriva radiațiilor - alături de fundamentare
- enumerate și exemplificate - 15 p.
- Radiografia simplă a rezorului urinar - 10 p.
- Enumerate și descrise aspectele morfologice
normale, fixizate de ureografa intravenoasă - 15 p.
- Incidența de profil - sinea turcească - 10 p.
- Radiografia pulmonară de profil - 10 p.
- Radiografia cervicală de față - 5 p.
2. Examenul radiologic al intestinului gros prin
cursul său - 15 p.
- Radiografia sânelor autoexaminare de față - 5 p.
- Contrastul imaginii radiografice
(Condițiile care determină un contrast cizet) - 10 p.
- Radiografia cassettei gambei de față - 5 p.

Hau

Mel

Posey

Temo



ÎNTRĂBAREA NR. 1

1 - 15 puncte

colul nu trebuie exagerat.

Persoanele care lucrează în serviciile de radiologie, dacă nu respectă cu strictețe măsurile de protecție, prin acumularea de doze mici de radiații timp îndelungat, pot suferi unele acțiuni vătămătoare, și anume :

a) *leziuni ale pielii* (radiodermită cronică a mâinilor, gambelor și feței), care se manifestă prin : piele uscată datorită inhibării funcțiilor glandelor sebacee și sudoripare, apariția de telangiectazii, modificări în pigmentare, apariția de ulcere trofice cu potențial de malignizare ;

b) *leziuni ale organelor hematopoietice*, caracterizate prin modificări ale seriei albe, leucopenii cu ușoare cozinofilie și limfocitoză. Apariția neutropeniilor reprezintă un semn de agravare, iar formele cele mai grave pot merge pînă la anemii aplastice și leucemii ;

c) *leziuni ale gonadelor*, interesînd elementele cele mai sensibile, și anume spermatogoniile și foliculii maturi ovarieni. Celulele secretorii glandulare, atît la femeie, cît și la bărbat, sînt rezistente ;

d) *leziuni ale oului fecundat* în primele luni de sarcină, care în timpul organogenezei pot produce malformații. Embrionul mai mare de 4—5 luni nu mai este sensibil în mod special la acțiunea radiațiilor X ;

e) Prin fenomenul de ionizare, datorat în special radiațiilor cu lungime de undă mare, se produc *cataracte timpurii* ;

f) În fine ca un corolar al însumării tuturor acțiunilor nocive ale radiațiilor X, unii autori le acuză de producerea *îmbătrînirii precoce*.

Pentru personalul care manipulează aparatele de radiologie s-a stabilit de către „Comisia internațională de protecție în radiologie“, Mexico, 1956, doza maximă admisă compatibilă cu starea de sănătate, și anume : 0.1 r pe săptămîină, 5 r pe an, 50 r pînă la vîrsta de 30 de ani și maximum

ÎNTREBAREA NR. 2.

✓

- 10 puncte

13.2.1. Radiografia simplă a vezicii urinare

Bolnavul trebuie să urineze înainte de examen.

- *Radiografia de față (A.-P.)* Bolnavul în decubit, fasciculul central pe linia mediană la 2—3 cm deasupra simfizei pubiene.
- *Radiografia în incidență axială.* Fasciculul de radiații este orientat craniocaudal, tubul fiind înclinat cu 10—20°, intrând tot pe linia mediană; bolnavul în decubit. Fasciculul central de radiații traversează bazinul în axul său longitudinal, evitându-se în acest mod suprapunerea simfizei pubiene.
- *Radiografia în incidențe oblice* este utilizată pentru descoperirea unor calculi, bolnavul fiind situat în poziție de 3/4.

ÎNTRĂBAREA NR. 3

3 - 15 puncte

5 nr
tirz

mur. canal. excretor. na-
tică și derularea benzii.

2. *Aspecte morfologice.* Se evidențiază căile excretorii : calicele, bazinetul și ureterele.

• *Calicele.* Există, în cea mai mare parte a cazurilor, 3 *calice mari*, situate în plan frontal și vertical denumite superior, mediu și inferior, și 6—8 *calice mici*, fiecare prezentând 2 regiuni : o tijă mică, care se implantază într-un calice mare și o alta distală, evazată, denumită *fornix*, care se inseră în jurul bazei unei papile, conturul situat spre papilă fiind concav, fornixul avînd forma unei cupușoare ; există în mod normal 2—3 calice mici pentru un calice mare.

• *Bazinetul.* Are o formă triunghiulară ; baza sa corespunde tijelor caliceale care ajung la bazinet, iar vârful său se continuă cu ureterul ; prezintă 2 margini : una supero-internă, convexă și alta, infero-externă, concavă. Există numeroase variante morfologice ale sistemelor pielocaliciale : calice multiple ; calice alungite, bazinet mic ; bazinet alungit, voluminos ; absența marilor calice asociate cu un bazinet voluminos.

• *Ureterul.* Este un conduct lung de 25—30 cm, mergînd de la bazinet pînă la unghiul postero-extern al trigonului Lieutaud. Are 3 segmente : unul lombar aproape vertical, unul iliac, care încrucișează înainte vasele iliace la nivelul strimtorii superioare, și unul pelvin care descrie o curbă cu concavitatea superioară și internă, ajunge la vezică al cărui perete îl traversează pe 1,5 cm (segmentul intramural). Calibrul ureterului variază între 3 și 6 mm prezentînd trei îngustări, două la cele 2 extremități și o alta în regiunea iliacă. Din cauza contractibilității ureterelor, acestea se evacuează tot timpul, de aceea nu se va observa în mod normal ureterul opacifiat pe toată lungimea sa (se poate cu totul întîmplător, dar numai pe o singură imagine).

• *Rinichiul.* Are o formă caracteristică, de bob de fasole. Dimensiunile lui sînt : 12 cm lungime, 6 lățime și 3 diametrul anteroposterior. Rinichiul stîng este puțin mai mare decît cel drept, cu circa 1 cm ; rinichiul stîng este ceva mai mare decît la bărbat decît la femeie. Marele ax al rinichiului în plan frontal, este oblic în jos și în afară (pînă la 20° pe verticală). În plan sagital, axul mare este oblic în jos și înainte, rinichiul proiectîndu-se în mare parte pe coloana vertebrală.

Rinichiul drept corespunde vertebrelor L₁—L₂ și parțial D₁₂ și L₃. Rinichiul stîng este situat cu aproximativ 2 cm mai sus decît cel drept.

ÎNTRĂBAREA NR. 4



- 10 puncte

17.4.4.1.1. Proiecția de profil

Subiectul (fig. 17.17) : așezat în decubit ventral, la fel ca pentru executarea unui examen cranian de profil.

Centrarea : pe un punct situat între 0,5 și 2 cm deasupra liniei care unește C.A.E. cu unghiul extern al orbitei, aproximativ la 2,5 cm înaintea acestuia. Trebuie subliniat faptul că acești parametri, deși par simpli de urmat pentru a obține o radiografie corectă, în multe cazuri nu vor oferi o reușită sigură, având în vedere marile variații anatomice, care uneori pun în incurcătură chiar pe specialiști.

Incidența R.N. : perpendiculară pe casetă. Pentru decalarea apofizelor clinoidice și studierea separată a acestora se angulează cu 10—15° (CAMP) în sens latero-lateral.

ÎNTREBAREA NR. 5

h - 10 puncte

1 eviden-
aralel cu

n poziție
și capul

subiectul
ridicate

18.3.2. Radiografia toracelui în poziție laterală (profil)

Incidența poate să fie dextro-sinistrală sau sinistro-dextrală, în raport cu sediul leziunii, având grija ca hemitoracele afectat să fie amplasat în vecinătatea casetei cu filmul radiografic.

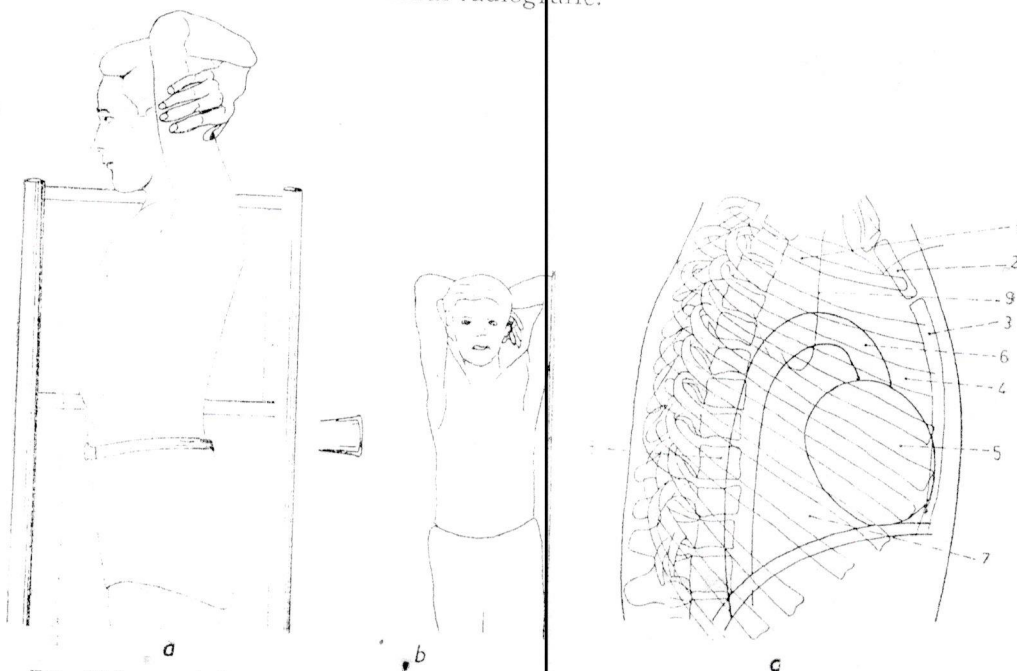


Fig. 18.2. — a) Poziția subiectului și centrarea pentru radiografia pulmonară de profil; b) aceeași poziție văzută din față; c) schema radiografiei toraco-pulmonare de profil;

1 — coasta a II-a; 2 — manubriul sternal; 3 — corpul sternului; 4 — spațiul transparent retrosternal; 5 — cordul; 6 — aorta ascendentă; 7 — spațiul transparent retrocardiac; 8 — coloana vertebrală toracică; 9 — omoplatul.

Film radiografic: 30/40 cm, cu dimensiunea mare în lung; marginea superioară a casetei depășește regiunea axilară cu 4 cm; toracele fiind situat în centrul casetei.

Grila antidifuzoare: prezentă.

Poziția subiectului (fig. 18.2 a): profil strict (drept sau stâng), planul frontal al subiectului fiind perpendicular pe casetă. Membrile superioare

ridicate deasupra și în spatele capului, cu mâinile încrucișate pe ceafă. În fig. 18.2 b, aceeași poziție văzută din față.

Raza centrală: perpendiculară pe casetă; intră la 2 cm posterior de linia axilară anterioară, la înălțimea vertebrei D7. Filmul se expune, subiectul fiind în apnee, după inspir profund.

Distanța focar-film: 100 cm.

Radiografia evidențiază (fig. 18.2 c) arcurile costale (1), manubriul sternal (2), corpul sternului (3), spațiul transparent retrosternal (4), cordul (5), aorta (6), spațiul transparent retrocardiac (7), coloana vertebrală toracică (8), omoplații (9).

1 eviden-
aralel cu

n poziție
și capul

subiectul
ridicate

ra-
lasat

ÎNTRĂBAREA NR. 6 . .

6

5 puncte

17.8.1.2.1. Incidența de față A.P. sau P.A.

Subiectul (fig. 17.72) : decubit dorsal, cu capul ușor deflecat.

Centrare : pe osul cricoid sau C_4 .

Incidența R.N. : are o direcție oblic-ascendentă $15-20^\circ$.

Incidența P.A. este preferată când lordoza este mare.

Valoare practică : pune în evidență scoliozele, integritatea vertebrelor, maselor laterale și existența unor coaste supranumerare.

6

9.2.7.2. Examenul radiologic prin clismă opacă

7

Bolnavul este așezat în decubit. Suspensia baritată este în cantitate de 1—1,5 l (450 g sulfat de bariu la 500—750 ml apă) și este plasată într-un irigator care trebuie fixat pe un suport la 80—100 cm deasupra mesei de radiografiat. Se introduce canula rectală (după ce a fost în prealabil unsă cu vaselină) câțiva cm. La bolnavii care nu suportă clisma în general este recomandabil să se folosească o canulă tip Pouliquen (care este prevăzută cu un balon ce se umple cu apă și face oficiul de obstruare a orificiului anal) (fig. 9.20). Înainte de a se introduce canula în rect tre-



Fig. 9.20. — Sonde rectale (cu balonaș).

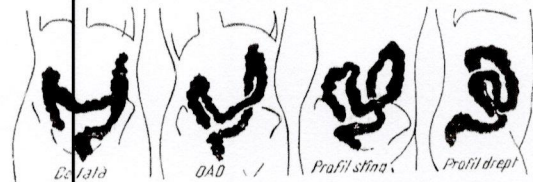


Fig. 9.21. — Examenul radiologic al colonului în diferite incidențe și imaginile obținute: a) de față; b) O.A.D.; c) profil stîng; d) profil drept.

buie să se verifice dacă tubulatura (de legătură între canulă și irigator, precum și canula însăși) este permeabilă și să se golească de aerul existent în acestea. Se începe introducerea suspensiei opace și se examinează progresiv segment cu segment intestinul gros.

1. Examenul în umplere completă (fig. 9.21)

Se execută în decubit și procubit; mai rar și în ortostatism.

Investigația se începe în decubit pentru o vizualizare de ansamblu. Rectul și joncțiunea rectosigmoidiană se examinează în poziții oblice și de profil; colonul sigmoid se desfășoară și devine bine vizibil în O.P.S. și procubit; unghiul colic stîng se pune în evidență în O.P.D.; unghiul colic drept și colonul cecoascendent se văd mai bine în O.P.S. (moderat); uneori se poate vedea colonul drept în decubit simplu. Colonul transvers este mai bine vizualizat în procubit. În unele cazuri, pentru cec și colonul ascendent se face și examenul prin compresie.

Dimensiunea filmelor utilizate pentru irigografie este variată, în funcție de dimensiunile segmentului examinat și al colonului în general. Se folosesc filme 24/30 sau 35/35 cm; pentru imagini de ansamblu efectuate pe masa de radiografii se preferă filme 30/40 cm.

Examenul în poziție verticală se practică mai rar. Este util pentru aprecierea mobilității intestinului, precum și pentru a detalia unele aspecte mai puțin clare în celelalte poziții. Din nefericire, segmentele colonice pot intra într-o fază de atonie după introducerea sub presiune a suspensiei opace, astfel încît, în poziția verticală putem obține numai niște imagini hidroaerice ale unor segmente colonice, ceea ce nu servește la nimic.

2. *Examenul după evacuare.* Se mai numește și examen în lumen colabat, din cauza faptului că în acest moment lumenul colonic este foarte micșorat în urma evacuării suspensiei opace. Se face de obicei un singur clișeu de ansamblu, sau, dacă există anumite bănuțeli, se fac radiografii pe segmentele suspectate.

3. *Examenul prin insuflație.* Se mai denumește și examenul cu dublu contrast sau proba Fischer. Această metodă constă în a insufla aer în intestinul gros, după ce suspensia baritată a fost evacuată cît mai complet. Pentru aceasta se introduce în rect o sondă adaptată la un dispozitiv prevăzută cu o pară de cauciuc care permite trimiterea aerului din afară în rect și, implicit în restul intestinului gros. Această metodă permite vizualizarea în foarte bune condiții a conturilor intestinului gros, permițîndu-se astfel un diagnostic diferențial între tumorile maligne ale colonului și alte afecțiuni ca, rectocolita ulcerohemoragică sau tumorile benigne (prezența sau absența conturilor).

ÎNTREBAREA NR. 8

8 - 5 puncte

19.7. Radiografia oaselor antebrăului

19.7.1. Radiografia oaselor antebrăului de față, în incidență antero-posterioară

Film radiografic : 24/30 cm, în lung ; marginea proximală a casetei depășește cotul cu 2 laturi de deget ; marginile laterală și medială la aceeași distanță de părțile moi.

Grila antidifuzoare : absentă.

Poziția subiectului (fig. 19.17 a) : șezând pe scaun lângă stativ ; antebratul sprijinit pe casetă pe întreaga lungime, prin fața posterioară ; palma privește în sus. Antebratul va fi în supinație riguroasă pentru a nu se încrucișa cele două oase.

Raza centrală : perpendiculară pe casetă, pătrunde prin mijlocul antebrăului.

Distanța focar-film : 75 cm.

Radiografia evidențiază (fig. 19.17 b) : radiusul (1) ; cubitusul (2) ; capul radiusului (3) ; articulația humero-cubitală (4) ; stiloida cubitală (5) ; stiloida radială (6).

8

Pentru obținerea unei imagini cu un contrast corect sînt necesare anumite condiții de lucru și anumite caracteristici ale materialelor folosite. Noi am împărțit în patru grupe aceste condiții care determină obținerea unui contrast corect și anume :

a) Contrastul propriu al obiectului de radiografiat este, de fapt, absorbția radiologică. Fasciculul emergent de radiații conține acest contrast; el este neomogen, diferențiindu-se astfel de fasciculul incident. Contrastul natural al corpului străbătut poate fi amplificat de examinator, în anumite cazuri, prin introducerea unor substanțe de contrast artificial. Acestea pot fi mai transparente decît corpul străbătut, amplificînd zonele transparente și se numesc substanțe de contrast negativ, de exemplu aerul insuflat în articulații pentru a pune în evidență cartilajele și capsula articulară, sau pot fi mai opace decît corpul străbătut și dau imagini de contrast pozitiv. Dintre acestea amintim substanțele lipo- și hidrosolubile, care au un conținut bogat în iod.

b) Contrastul determinat de caracteristicile fasciculului de radiații, care la rîndul lui este condiționat de constantele electrice ale aparatului de radiodiagnostic.

Kilovoltajul prea mare va produce un fascicul de radiații dure, penetrante, bogat în lungimi de undă foarte scurte. În aceste condiții, corpul străbătut va avea o absorbție redusă, iar fasciculul emergent rămîne aproape omogen. Imaginea realizată de acest fascicul este lipsită de contrast, scara de nuanțe de gri este săracă, predominînd griul închis : imagine arsă.

Kilovoltajul prea mic va determina un fascicul de radiații cu penetrabilitate redusă, un fascicul de radiații moi, cu lungimea de undă mare. O mare parte dintre ele va fi absorbită de corpul străbătut. Fasciculul emergent devine astfel sărac, predominînd nuanțele de gri deschis : aspect de film subexpus. Prin prelungirea timpului de expunere se va îmbogăți fasciculul emergent, iar imaginea va căpăta tonuri puternice de alb și negru, fără gradații intermediare ; deci, o imagine lipsită de bogăția datelor informative.

Miliamperajul prea mare determină o îmbogățire cantitativă a fasciculului și în consecință, predominanța unui gri închis : aspect de imagine supraexpusă.

Miliamperajul prea mic, sărăcind cantitativ fasciculul, va determina subexpunerea imaginii, predominînd tonuri de gri deschis.

Rămîne competenței radiologului de a alege acele caracteristici electrice de lucru care să dozeze calitatea și cantitatea de radiații ale fasciculului incident pentru a realiza o imagine cît mai corectă, cu contrast bun.

c) Contrastul filmului radiologic, care este determinat de compoziția gelatinobromurii de argint și de felul pregătirii lui. El se definește prin logaritmul zecimal al gradului de înnegrire și este specificat de fabricant.

d) Contrastul obținut prin procesul de dezvoltare, care se datorește acțiunii chimice a substanțelor revelatoare.

Dintre solicitat cel ția de deveveloparea e nii radiolog trolabil. Av pot corecta

Lumi concură la radiații de ririi radiaț

Bom bombardat radiațiilor care sînt

Lum tan : fluo rescente,

sînt pute cum afirm fi platino date cu u bastru-ve

ionilor în iar lumin fenomen

diațiilor acțiunii recombir

În de a tra uman, î străbātu

mina pu mina m radiații.

men rad Fe rea ima efectuea

puterni 5 - Manu

1
ÎNTREBAREA NR. 10

10 - 5 puncte

20.6.1. Radiografia oaselor gambei de față

Film radiografic : 15/40 cm, cu dimensiunea mare în lungime ; marginea superioară a casetei la nivelul condililor femurali ; marginile externă și internă la distanță egală de părțile moi.

Grila antidifuzoare : absentă.

Poziția subiectului (fig. 20.26 a) : decubit dorsal ; membrul inferior în extensie ; vârful piciorului radiografiat este rotat intern.

Raza centrală : perpendiculară, vizează mijlocul gambei, la un lat de deget de creasta tibiei.

Distanța focar-film : 75 cm.

Radiografia evidențiază (fig. 20.26 b) : condilul extern femural (1) ; condilul intern femural (2) ; peroneul (3) ; tibia (4).

5 puncte