

STUDIU DE CAZ: PRIVIND LUCRUL ÎN CONDIȚII SPECIALE ÎN DOMENIUL SPITALICESC

ISACOV Cornel și TEPURE Ștefan Teodor.

Conducător științific: Conf. Dr. Ing. Oana CHIVU

REZUMAT:

În următoarele rânduri se vor prezenta și analiza riscurile din cadrul sectorului spitalicesc departamentul de imagisita și radiografieră la care se expun angajații societății, dar și pacienții acestora.

Studiul de caz ce urmează a fi prezentat este fundamentat și se bazează pe următoarele documente:

1. Evaluare de riscuri de accidentare și îmbolnăvire profesională realizată în cadrul unui spital de excelență din București,
2. Proceduri medicale specifice,
3. Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă,
4. Constatări la fața locului și rapoarte de Securitate și sănătate în muncă, întocmite de Serviciul de securitate și sănătate în munca intern, dar și extern.

CUVINTE CHEIE: radiologie, risc, patogen, proceduri medicale, instrumentar medical.

1 INTRODUCERE : ACEASTĂ LUCRARE S-A ANALIZAT ÎN CADRUL FIRMEI DELTA HEALTH CARE S.R.L. (PONDERAS ACADEMICAL HOSPITAL)

2 DELTA HEALTH CARE S.R.L , ESTE O SOCIETATE DIN ROMÂNIA CE FACE PARTE DIN GRUPUL CUNOSCUT SUB NUMELE DE „ REGINĂ MARIA”.

Delta Health Care are ca principal obiect de activitate domeniul medical și spitalicesc, fiind singurul centru medical specializat în activități de bariatrică din Estul Europei. Spitalul are dubla certificare pentru activitățile de bariatrică: Europeană și Americană.

S.C. Delta Health Care S.R.L. este o societate comercială pe acțiuni, înființată conform legii 31/1990, având numărul de înmatriculare J40/2516/10.03.2010 și codul unic 26630352. Sediul societății este în stradă Nicolae Carafil nr. 85A, sector 1, București.

În Prezent societatea Delta Health Care, are un număr de aproximativ 400 lucrători,

oferă servicii medicale pentru următoarele specialități: Barietrică, Imagistica, Chirurgie, Pediatrie, Oncologie, UPU, ORL, Oftalmologie, Stomatologie și Specialități.

3 STADIUL ACTUAL: ACTIVITATEA DE RADIOGRAFIERE / IMAGISTICA CE URMEAZĂ A FII STUDIATĂ

În studiul de caz ce urmează a fi prezentat, se va explica succint de ce activitatea de radiografieră se poate încadra ca activitate specială și este tratată în mod aparte în cadrul Legii 391 / 2006 Legea Securității și sănătății în muncă.

Activitatea de imagistica sau radiologie (vezi Fig. 1.), ce implică folosirea de raze X (Rontgen), pentru producerea de imagini fotografice pe materiale create special pentru astfel de proceduri, este o activitate ce se găsește pe Anexa 5 a Legii securității și sănătății în munca având încadrare de activitate cu regim special. Acest studiu de caz este menit să prezinte acele particularități și riscuri de îmbolnăvire profesională ce fac ca activitatea spitalicească de radiografieră să aibe un tratament aparte și să fie considerată o activitate cu grad ridicat de risc.

¹ Specializarea Ingineria Securității și sănătății în muncă, Facultatea IMST;

² E-mail: stefan.tepure@ac-ca.ro



Fig.1. Tomograf

4. TERMENI ȘI ABREVIERI:

CT : Tomografie computerizată
 EKG: Electrocardiograma,
 Rx: Radioscopie,
 Raze X: Radiație Rotgen,
 OMS: Organizația mondială a sănătății,
 DSP: Direcția publică de sănătate,
 CNCAN: Comisia națională pentru controlul activităților nucleare.

5. ACTIVITATEA DE RADIOLOGIE / IMAGISTICA.

5.1 . Generalități

În expunerile medicale se vor utiliza numai instalații radiologice care:

- au Certificat de Dispozitiv Medical, emis de MS, conform Legii privind dispozitivele medicale;
- au Autorizație de Securitate Radiologică, ASR emisă de CNCAN, conform legislației în vigoare ;
- sunt testate periodic, cel puțin o dată pe an, pentru verificarea încadrării în parametri tehnici nominali.

Titularul de autorizație sau de certificat de înregistrare trebuie:

- a) să ia în considerare informațiile transmise de furnizori, să identifice posibilele defecțiuni ale instalației radiologice și erori umane care ar putea avea drept rezultat expunerii medicale neplanificate;
- b) să ia toate măsurile rezonabile pentru a preveni defecțiunile și erorile, inclusiv prin selectarea personalului calificat, stabilirea procedurilor adecvate pentru calibrare, asigurarea calității și respectarea instrucțiunilor privind utilizarea instalației radiologice, prevederea unei pregătiri inițiale potrivite și pregătirea periodică a personalului,

incluzând aspectele de protecție și de securitate;

c) să ia toate măsurile rezonabile pentru a minimiza consecințele defecțiunilor și ale erorilor care pot surveni;

d) să întocmească planuri de urgență potrivite pentru a răspunde la evenimentele care se pot produce, să afișeze planurile în locuri ușor de văzut și să desfășoare periodic exerciții practice, după caz.

5.2. Mod de amplasare și construcție camere radiologice.

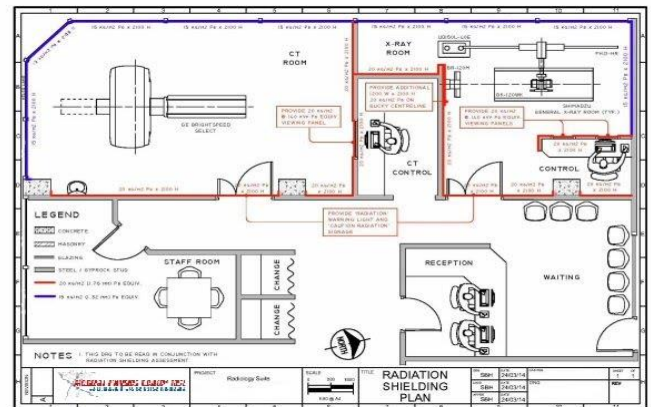


Fig. 2. Plan camera Tomograf

Laboratorul de radiologie va fi compus, după caz, cel puțin din:

1. camera RX destinată instalației de radiologie;
2. camera de comandă destinată consolei de comandă, după caz;
3. camera de dezvoltare;
4. camera de dezbrăcare și de așteptare pentru pacienți, după caz;
5. camera de interpretare a imaginilor;
6. camera pentru consultații medicale;
7. camera pentru personalul medical;
8. arhiva de filme și înregistrări permanente;
9. vestiar, grup sanitar pentru personal și grup sanitar pentru pacienți, după caz.

Suprafața camerei RX trebuie să corespundă cerințelor producătorului privind suprafața minimă necesară instalării și montării instalației radiologice respective.

Nu se justifică montarea instalației radiologice în camere mai mici decât cele recomandate de producător și nici limitarea capacităților tehnice ale instalației din cauza suprafețelor insuficiente.

Atunci când dimensiunea minimă permisă pentru suprafața camerei RX nu este specificată în ASR-ul instalației radiologice

respective, dimensiunile minime ale camerelor RX, fără a limita capacitățile tehnice ale instalației, trebuie să fie:

a) Camerele destinate instalațiilor radiologice pentru diagnostic cu un post vor avea o suprafață de minimum 20 m² și o formă pătrată sau dreptunghiulară. Raportul între cele două dimensiuni nu va fi mai mic de 2/3.

b) Pentru instalațiile cu două posturi (radioscopie și radiografie) în aceeași cameră RX suprafața încăperii nu va fi mai mică de 36 m². Se interzice amplasarea în acest spațiu de mobilier care nu este strict legat de utilizarea instalației.



Fig. 3. Antecamera CT

c) În cazul instalațiilor cu mai multe posturi sau instalații speciale, spațiul va fi mărit, după caz, ținând seama de necesitatea asigurării protecției personalului medical, a pacienților și a altor persoane.

d) Camera RX destinată unei instalații de radiologie dentară intraorală, cu tensiune de maximum 70 kV, va avea o suprafață de cel puțin 10,5 m². În cazul amplasării a două instalații de radiologie dentară intraorală în aceeași cameră, suprafața va fi de minimum 16 m², iar instalațiile vor lucra numai alternativ.

e) Camera RX destinată unei instalații de radiologie dentară panoramice, cu tensiune de maximum 90 kV, va avea o suprafață de cel puțin 16 m².

f) Camera RX destinată unei instalații de radiologie pentru mamografie va avea o suprafață de cel puțin 10,5 m².

g) Camera RX destinată unei instalații de osteodensitometrie, cu tensiune de maximum 80 kV, va avea o suprafață de cel puțin 16 m².

Amplasarea instalației radiologice pentru diagnostic se va face în centrul camerei.

Instalația radiologică de fluoroscopie se va monta cu axa tub RX - receptor de imagine paralel cu axa scurtă a camerei RX.

În cazul instalațiilor radiologice de fluoroscopie, distanța minimă între focarul tubului RX și cel mai apropiat perete lateral va fi de cel puțin 150 cm.

Proiectarea camerei RX trebuie să fie astfel încât fasciculul RX util să nu poate fi direcționat pe nici o suprafață care nu este ecranată corespunzător.

Camera RX trebuie să fie proiectată astfel încât să se evite incidenta directă a fasciculului RX pe ușile de acces.

Ușile trebuie să îndeplinească cerințele unui ecran de protecție pentru radiația împrăștiată și trebuie să fie închise când fasciculul RX este emis. (vezi Fig. 4.)



Fig. 4. Camera plumb

5.3. Factori de risc specifici activității de radiologie.

5.3.1. Factori de risc fizic:

Radiații ionizante (Rontgen) emise de aparatul de radiografiere convențională cu tub Rontgen. În cazul unor situații speciale de defecțiune la unitatea de comandă a aparatului de radiografiere avarii și blocaj neprevăzut al sistemelor de protecție și STOP GENERAL – risc iradiere peste limita maxim admisă a pacientului, dar și a asistentei și medicului radiolog din încăntă. (vezi Fig. 5.)



Fig. 5. Aparat radiografiere

5.3.2. Factori de risc biologic:

Agenți patogeni de la pacienți bolnavi ce se pot transmite pe calea aerului prin tuse, strănut în timpul comunicării cu medicul radiolog.

5.3.3. Factori de risc specifici mediului:

Mediu potențial radiant (radiații „X”) în cabinetul de radiologie dacă sistemul de protecție cu senzori este nefuncțional permițând intrarea personalului în timpul când aparatul de radiografiere este în funcțiune cu pacient expus pentru radiografiere. (vezi Fig. 6.)

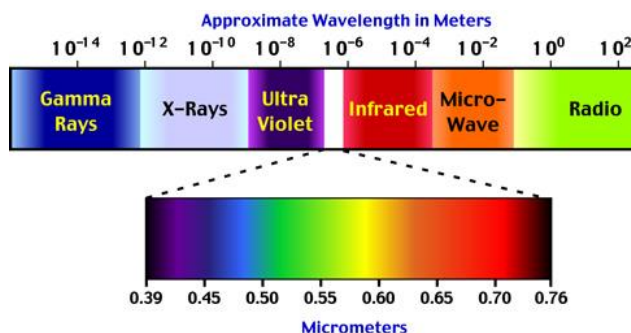


Fig. 6. Spectru radiatii

5.3.4. Suprasolicitare psihica:

Responsabilitatea foarte mare privind expunerea la radiații a fiecărui pacient asumându-și de fiecare dată corectă funcționalitate a aparaturii, eventualele erori de neatenție datorate asistentului radiolog ce comanda aparatul de radiografiere, omiterea verificării tehnice a echipamentelor de muncă – inclusiv avizul periodic C.N.C.A.N. – toate acestea sunt imputabile medicului radiolog în cazul unor evenimente – risc uzura psihică prematură.

5.3.5. Omisiuni:

Neutilizarea mijloacelor de protecție colectivă sau individuală.

Omiterea verificării tehnice zilnice

a sistemelor de protecție cu senzori, a existenței și cunoașterii de către asistentul radiolog a procedurilor tehnice elaborate.

5.4. Măsuri de protecție:

5.4.1. Măsuri organizatorice:

- Verificarea periodică impusă de Comisia Națională pentru Controlul Activității Nucleare (C.N.C.A.N.) se va respecta cu strictețe și se vor raporta toate înregistrările statistice solicitate de legislație.

- Elaborarea de proceduri tehnice de execuție atât pentru operarea curentă cât și pentru situații neprevăzute, stări de urgență.

- Instruirea asistenților radiologi pentru cunoașterea și respectarea acestor proceduri tehnice și a instrucțiunilor de exploatare și mentenanța din cartea tehnică a echipamentului ce are încorporat sursa de radiații.

- Control medical periodic a medicului și asistentelor pentru monitorizarea stării de sănătate.

- Elaborarea de Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă, și afișarea acestora în sălile de radiologie. (vezi Fig. 7.)

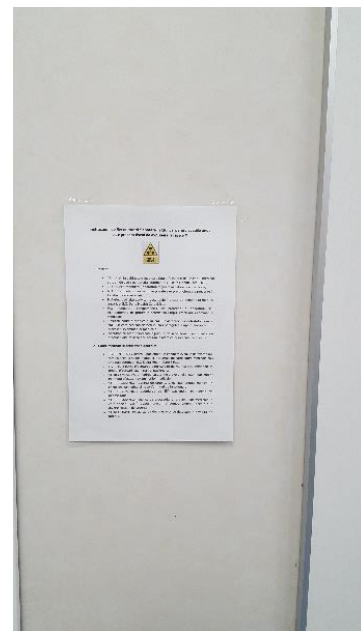


Fig. 7. Instrucțiuni SSM

- Zilnic se va consemna în registrul de urmărire a parametrilor și modului de funcționare, starea tehnică și constatări.

- Semnalizare de securitate și sănătate în munca afișată la loc vizibil. (vezi Fig. 8.)



Fig. 8. Semnalistica

5.4.2. Măsurile tehnice:

Măsurile de protecție colectivă:

- Verificarea tehnică a funcționalității senzorilor de decuplare a alimentării cu energie a aparaturii de radiografiere prin simularea pătrunderii inopinate a unei persoane în cabinetul în care este amplasat aparatul cu tub RONTGEN.

- Verificarea funcționării butoanelor de panică, în timpul efectuării procedurilor medicale de radiografiere, fără ca înăuntru să se afle lucrători sau pacienți. (vezi Fig. 9.).



Fig. 9. Camera CT

Măsurile de protecție individuală:

- Dotarea cabinetului cu dozimetre cu semnalizare acustică a depășirii limitei admise a câmpului radiant. (Fig.: 9)

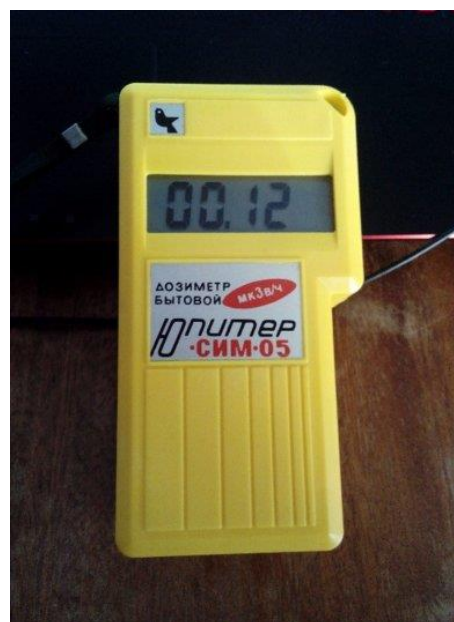


Fig. 10. Dozimetru

- Dotarea cabinetelor cu șorțuri de plumb certificate calitativ și verificate periodic. În cazul în care se vor constata neconformități acestea se vor înlocui de îndată. (vezi Fig. 10.)



Fig. 10. Halat plumb

5.5. Factori de risc generali activității din spitale.

5.5.1. Factori de risc Biologic:

- Bacterii, virusuri, alți agenți patogeni ai unor afecțiuni contagioase cu care medicul poate veni în contact direct prin atingerea vestimentației sau corpului pacienți – risc îmbolnăviri.

- Microorganisme în suspensie în aer – agenți patogeni ai unor boli contagioase de care suferă unii pacienți și se pot transmite pe calea aerului prin strănut, tuse, în timpul comunicării etc. – risc îmbolnăviri cronice

Măsuri de protecție:

- existența la intrarea în fiecare cabinet a soluțiilor de dezinfectare, a botoșeilor de plastic și a măștilor de unică folosință de filtrare particule la care pot avea acces pacienții și pe care sunt obligați să le poarte. (vezi Fig. 11.)



Fig. 11. Intrare sectie

- existența și obligația că medicii sau asistentele care intră în contact cu pacienții să poarte măști de protecție și mănuși de unică folosință, iar în unele cazuri speciale echipament de protecție de unică folosință. (vezi Fig. 12.)



Fig. 12. Antecamera sectie

- dezinfecția constantă a instrumentarului medical și a oricărui echipament de lucru, folosindu-se cele mai noi tehnici de dezinfectare. (vezi Fig. 13.)



Fig. 13. Aparat curatare

- existența pe holurile spitalului a covorașelor antibacterii și agenți biologici patogeni, precum și a diverselor echipamente medicale de curățare a hainelor sau a încălțăminteii pacienților. (vezi Fig. 14.)



Fig. 14. Covor anti-particule

existența recipientilor de depozitare și a topoganelor speciale de golire și depozitare a materialelor ce pot prezenta agenți biologici. (vezi Fig. 15.)



Fig. 15. Recipienti biologici



Fig. 16. Hol receptie

5.6. Despre razele X și principalele lor aplicării.

Razele X, așa cum sunt cunoscute radiațiile X sau Roentgen, sunt din ce în ce mai utilizate în medicină pentru investigații precum radiografia, radiosopia, mamografia sau tomografia computerizată. În doze mari, razele X pot fi periculoase pentru organism și nu trebuie efectuate decât atunci când sunt absolut necesare și numai după ce s-au epuizat toate metodele de diagnostic neiradiante. "ADN-ul este ținta preferată a radiațiilor. Efectele lor pot să apară la intervale diferite, de la câteva ore la câțiva ani. Organismul poate suporta dozele mici și unice, însă dozele mari produc deficite celulare și alterări funcționale", atrage atenția prof. dr Gheorghe Iana, managerul Spitalului Universitar de Urgență București și președintele Comisiei de Radiologie Imagistică Medicală a Ministerului Sănătății Publice.

Efecte adverse

Radiațiile pot afecta pielea, producând tulburări de pigmentare, atrofie și scleroză cutanată, ochii, favorizând apariția conjunctivitelor, cataractei sau keratitelor, țesutul hematopoietic din care se formează celulele sangvine (hematiile, leucocitele și trombocitele), gonadele. Iradierea poate, de asemenea, să producă mutații genetice sau să favorizeze apariția cancerului. Riscul de a dezvolta cancer în urma expunerii la radiații

este destul de mic, potrivit specialiștilor, însă el nu trebuie exclus. Efectele iradierii depind de mai mulți factori: doza de radiații, frecvența expunerii, organul expus, dar și vârsta pacientului. Embrionul uman și copiii, de exemplu, sunt foarte sensibili la radiații, existând riscul ca ele să le influențeze dezvoltarea.

Doze de iradiere "Dintre toate investigațiile, radiografia convențională este cel mai puțin iradiantă, însă trebuie să ținem cont că această examinare ne oferă doar informații de bază, în două dimensiuni", ne spune prof. dr Gheorghe Iana. Unitatea de măsură pentru dozele de radiații care ajung în organism este milisievert (mSv). Experții Colegiului American de Radiologie și ai Societății de Radiologie din America de Nord apreciază că doza maximă admisă de radiații acumulate pe durata unui an nu trebuie să depășească 20 mSv. Cantitatea de radiații emise de o radiografie pulmonară este de 0,1-0,6 mSv. Radiografia unui segment osos este mai iradiantă decât cea pulmonară. Aceasta pentru că osul compact este un material dens, de aceea doza de radiații este mai mare, pe când plămânul este o structură ce conține mult aer și de aceea necesită o doză mai mică pentru execuție, explică specialistul.

O radiografie dentară este cel mai puțin iradiantă dintre toate investigațiile cu raze X, doza de radiații emisă de ea fiind de numai 0,02 mSv. Radioscopia, examinarea în timp real a unor organe precum plămânii sau tubul digestiv, echivalează cu aproximativ zece radiografii pulmonare. În cazul mamografiei, doza de radiații este de 1-2 mSv, iar în cazul unei densitometрии osoase, doza este de 0,01-0,05 mSv.

Tomografia

Tomografia computerizată (CT) este cea mai iradiantă investigație medicală, dar totodată și cea mai complexă dintre toate, fiindcă numărul de informații obținute este semnificativ mai mare decât în cazul celorlalte. Doza de radiații rezultată în urma unui CT toracic sau de pelvis este de 4-8 mSv, în timp ce o tomografie completă a corpului uman, care se efectuează de obicei în cazul pacienților cu traumatisme multiple, ajunge la o doză de 10-12 mSv, potrivit specialiștilor americani. Pentru a reduce gradul de iradiere a pacientului, este

recomandat ca tomografia să fie efectuată pentru două, cel mult trei

segmente ale corpului: torace și abdomen sau abdomen și pelvis, iar în cazul coloanei vertebrale nu mai mult de trei vertebre.

Excepție de la această regulă fac pacienții oncologici, în cazul cărora beneficiile diagnosticului sunt considerabil mai mari decât riscurile, apreciază prof. dr Gheorghe Iana. În asemenea cazuri, o evaluare corectă trebuie să cuprindă mai mult de două segmente, pentru depistarea posibilelor metastaze sau adenopatii. În cazul unui bolnav cu cancer pulmonar, de exemplu, medicul radiolog investighează toracele pentru evaluarea pre sau postoperatorie a tumorii, dar totodată urmărește posibilele metastaze în abdomen, pelvis sau la nivel cerebral. Totuși, orice medic oncolog va încerca să excludă o expunere suplimentară la radiații, știind că pacientul va mai avea nevoie de investigații în următorul an sau chiar în următoarele trei-șase luni.

Doza de iradiere variază în cazul unei tomografii, ca și în cazul radiografiei, în funcție de segmentul investigat. Astfel, examinarea unui segment osos este mai iradiantă decât cea a toracelui, iar examinarea cerebrală este cea mai iradiantă dintre toate, din cauza calotei craniene, care este o structură osoasă. În plus, în cadrul unei tomografii cerebrale sunt expuse iradierii și globul ocular, glanda hipofiză, tiroida.

La radiațiile pe care organismul le primește în urma investigațiilor medicale se adaugă cele naturale, provenite din mediul înconjurător. Din doză maximă admisă de 20 mSv pe an, aproximativ 3 mSv provin din mediu și nu trebuie ignorate atunci când se calculează doza anuală de iradiere.

Gravide și copii Gravidelor le este interzisă expunerea la radiații pe timpul sarcinii. Dacă totuși este absolut necesară o asemenea investigație, ea se poate efectua în ultima lună, însă nici în acest caz fără riscuri. Și copiilor le sunt interzise investigațiile pe bază de raze X. Iradierea nu este recomandată tinerilor în general, fiindcă se află în perioada de creștere, iar iradierea le poate influența dezvoltarea, prin afectarea unor organe

sensibile la raze X, așa cum sunt glanda tiroidă, glanda hipofiză, pituitară, gonadele, ovarele, globii oculari. Totuși, când

nu există alte posibilități de investigare, trebuie să se țină cont de beneficiile și de informațiile pe care le-ar putea aduce o investigație iradiantă. În cazul unei fracturi de exemplu, se poate indica o radiografie convențională, gradul ei de iradiere fiind destul de mic.



Fig. 16. RX

Obligație:

Medicii radiologi au obligația de a-i întreba pe pacienți ce examinări au efectuat în trecut și perioada care a trecut de la ultima examinare. "Este inutilă efectuarea unei noi radioscopii pulmonare la un pacient care a efectuat aceeași examinare în urmă cu două săptămâni și examenul a fost normal, mai ales în cazul în care este vorba doar despre un transfer interspitalicesc sau interclinic. Nu se acceptă efectuarea aceluiași tip de examinare dacă nu aduce nimic nou pentru diagnostic", atrage atenția prof. dr Gheorghe Iana. Medicul trebuie să opteze pentru un alt tip de examinare, care să completeze informațiile obținute la prima investigație, dar care să nu iradieze pacientul. Este important totuși ca și pacientul să rețină ce investigații a efectuat în ultimele luni și să i le comunice medicului. Radiologul, la rândul său, trebuie să comunice pacientului ce tip de investigație

urmează să efectueze și care sunt posibilele riscuri și complicații ale acesteia.

6. CONCLUZIILE STUDIULUI

6.1. MEDICI:

În trecut, medicii radiologi erau mult mai expuși iradierii și aceasta din cauză că lucrau în aceeași cameră cu pacientul în timpul examinării și efectuau zeci de investigații într-o singură zi. În prezent, radiologul este izolat de pacient printr-un paravan plumbat, care protejează împotriva radiațiilor. Excepție fac medicii care practică radiologia intervențională, precum coronarografia sau angiografia. În aceste cazuri, prezența medicului în aceeași încăpere cu pacientul este necesară pentru efectuarea unor intervenții de finețe.

6.2. MAMOGRAFII:

Doza de iradiere pentru o mamografie este mai mică decât doza anuală provenită din mediul înconjurător. Beneficiile diagnosticului și ale tratamentului precoce al cancerului de sân depășesc cu mult riscurile pe care le are această investigație, sunt de părere specialiștii. Totuși, ea este recomandată numai după vârsta de 40 de ani și numai o dată pe an, tocmai pentru a preveni eventualele riscuri ale iradierii. Până la această vârstă sunt de preferat investigațiile neiradiante pentru sân, precum ecografia.

6.3. APARATE NOI VS VECHI.

Aparatele de ultimă generație iradiază mai puțin decât cele vechi. Specialiștii au creat tehnici noi de construcție a tuburilor cu raze X, mai performante decât cele construite în trecut. Cantitatea de radiații emisă de dispozitivele vechi cu raze X poate fi chiar de două ori mai mare decât cea a aparatelor mai noi.



Fig.17. Panou Control

6.4. DOZE DE EXPUNERE:

| Sursa de radiatii | Doza |
|-----------------------------|------------------------|
| Radiografie dentara | 0.02 mSv |
| Densitometrie osoasa | 0.01 – 0.05 mSv |
| Mamografie | 1 -2 mSv |
| CT Toracic | 4 – 8 mSv |
| CT Complet | 10 – 12 mSv |
| Radiatii din mediu | 3 mSv / an |

*** Doza maximă admisă: 20 mSv/an**

7. MULTUMIRI

Dorim a ne exprima în acest capitol, mulțumirile noastre la adresă Doamnei Oana CHIVU, coordonatorul lucrării, pentru sfaturile și ajutorul acordat.

Nu în ultimul rând trinem a mulțumii și colegilor noștrii de grupă, care ne-au ajutat cu diverse sfaturi.

8.BIBLIOGRAFIE:

[1]. Darabont , Al., Pece St- Protecția muncii, Editura Didactică și Pedagogică , București 1996

[2]. Evaluarea de riscuri și boli profesionale din cadrul S.C. Delta Health Care S.R.L.

[3]. Instrucțiuni proprii de SSM, specifice domeniului de radiologie.

[4]. Rapoarte și măsurători puse la dispoziție de CNCAN.

[5]. Lg. 391 / 2006 Legea Securității și sănătății în muncă.

[6]. H.G. 1048 / 2006 privind cerințele minime pentru utilizarea de către lucrători a echipamentului individual de protecție.

[7]. H.G. 1146 / 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă.

[8]. H.G. 1218 / 2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici.

[9]. H.G. 243 / 2010 privind cerințele minime de securitate și sănătate în munca pentru prevenirea ranirilor provocate de obiecte ascuțite în activitățile din sectorul spitalicesc și cel al asistenței medicale.

[10]. Rapoarte de Securitate și securitate și sănătate în munca întocmite și efectuate de Serviciul intern împreună cu Serviciul extern de Securitate și sanătate în munca al S.C. Delta Health Care S.R.L.