



RADIACINĖS SAUGOS CENTRAS

PACIENTŲ SAUGOS REKOMENDACIJOS RENTGENODIAGNOSTIKOJE



Tobulėjant medicinos, ypač radiologijos, kai naudojama jonizuojančioji spinduliuotė, technologijoms, tiksliau diagnozuojamos ligos, mažėja pacientų mirtingumo rizika. Nepaisant to, jonizuojančioji spinduliuotė pasižymi žalingu poveikiu gyviems organizmams, todėl svarbu siekti, kad pacientai rentgenodiagnostinių procedūrų metu patirtų kuo mažesnę apšvitą. Vienas iš būdų, silpninančių jonizuojančiosios spinduliuotės intensyvumą, – rentgenodiagnostikos tyrimų metu naudoti individualiąsias saugos priemones. Šios priemonės gaminamos iš gerai jonizuojančiąją spinduliuotę sugeriančių medžiagų ir jų mišinių. Dažniausiai naudojami medžiagų tipai:

- a grynas švinas;
- b švino ir kitų lengvesnių medžiagų lydinys (švino ar kitų medžiagų guma);
- c bešvinės medžiagos (stibis, alavas, volframas, bismutas).

Individualiųjų saugos priemonių rūšys:

- a prijuostės (žr. 1 pav.);
- b liemenės (žr. 2 pav.);
- c sijonai (žr. 3 pav.);
- d akių saugos priemonės (žr. 4 pav.);
- e skydliaukės saugos priemonės (žr. 5 pav.);
- f lytinių liaukų saugos priemonės (žr. 6 pav.);
- g moterų krūtų saugos priemonės (žr. 7 pav.).

Atkreipiame dėmesį, kad personalo arba pacientą laikančiojo asmens radiacinei saugai užtikrinti dažniausiai naudojamos prijuostės (žr. 1 pav.) ir liemenės (žr. 2 pav.), tačiau išskirtiniais atvejais prijuostes ir liemenes galima pritaikyti ir pacientų saugai.

Svarbu žinoti, kad įvairių žmogaus audinių jautrumas jonizuojančiajai spinduliuotei skiriasi, todėl atliekant rentgenodiagnostines procedūras reikia ypač saugoti:

- a akių lęšiuokus;
- b skydliaukę;
- c lytines liaukas;
- d pacienčių krūtis;
- e nėščiosios moters vaisių.



1 pav. Prijuostė



2 pav. Liemenė



3 pav. Sijonas



BENDRIEJI PRINCIPAI

Individualiosios saugos priemonės pacientams turėtų būti parenkamos:

- a) jeigu paciento jautrūs organai (lęšiukas, skyd liaukė, liaukinis krūtų audinys, lytinės liaukos) ar nėščiosios moters vaisius yra netoli tiriamosios srities (arčiau nei 5 cm atstumu);
- b) jeigu individualiųjų saugos priemonių naudojimas neiškreips diagnostinės informacijos;
- c) jeigu individualiųjų saugos priemonių naudojimas nepakeis rentgenodiagnostikos įrangos parametrų ir atitinkamai nepadidins paciento gautos apšvitos dozės.

Pacientų saugai rekomenduojama naudoti ne mažesnio nei 0,25 mm švino ekvivalento individualiąsias saugos priemones, nepriklausomai nuo dengiamos srities. Išskirtiniais atvejais, kai individualiąja saugos priemone uždengiama dalis pirminės spinduliuotės lauko, rekomenduojama naudoti ne mažesnio nei 0,5 mm švino ekvivalento individualiąsias saugos priemones.

AKIŲ LĘŠIUKŲ SAUGOJIMO REKOMENDACIJOS RENTGENOGRAFIJOJE

Siekiant kiek įmanoma sumažinti akių lęšiukų gaunamą apšvitą galvos rentgenografijos procedūrų metu, rekomenduojama:

- 1 atlikti užpakalinės ir priekinės projekcijos (PA), o ne priekinės ir užpakalinės projekcijos (AP) tyrimą, kai akys patenka į pirminės spinduliuotės pluoštą. Šitaip paciento akių lęšiukų gaunamą apšvitą galima sumažinti iki 30 kartų;
- 2 naudoti akių lęšiukų individualiąsias saugos priemones, kai paciento akys yra arti pirminės spinduliuotės pluošto krašto (arčiau nei 5 cm atstumu).



4 pav. Akių saugos priemonės

SKYDLIAUKĖS SAUGOJIMO REKOMENDACIJOS RENTGENOGRAFIJOJE

Siekiant kiek įmanoma sumažinti skydliaukės apšvitą, individualiausias saugos priemones rekomenduojama:



5 pav. Skydliaukės saugos priemonės

- 1 naudoti atliekant galvos srities rentgenografijos procedūras;
- 2 nenaudoti atliekant rentgenodiagnostines mamografijos procedūras;
- 3 nenaudoti atliekant krūtinės ląstos rentgenografijos procedūras, nes jas panaudojus gali pablogėti kvėpavimo takų vaizdo kokybė.

LYTINIŲ LIAUKŲ SAUGOJIMO REKOMENDACIJOS RENTGENOGRAFIJOJE

Siekiant kiek įmanoma sumažinti lytinių liaukų apšvitą, individualiausias saugos priemones rekomenduojama:

- 1 naudoti vaikams ir reproduktyvaus amžiaus suaugusiems pacientams;
- 2 naudoti vyriškos lyties pacientams, kai vyriškos lytinės liaukos (sėklidės) yra šalia pirminės spinduliuotės pluošto krašto (apie 5 cm):
 - a atliekant dubens, klubo ir viršutinio šlaunikaulio rentgenografijos procedūras;
 - b atliekant kitas pilvo srities (pilvo, stuburo juosmens ar juosmens kryžkaulio ir kt.) procedūras, atsižvelgiant į paciento dydį, naudojamą rentgenodiagnostikos įrangą ir procedūros atlikimo techniką;
- 3 nenaudoti saugant moteriškas lytines liaukas (kiaušides), atsižvelgiant į kiaušidžių buvimo vietą, dėl aplinkinių audinių diagnostinės informacijos praradimo galimybes.



6 pav. Lytinių liaukų saugos priemonės

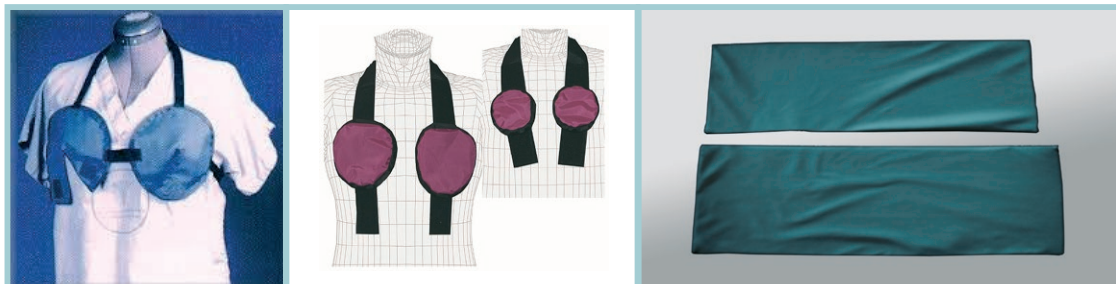
PACIENČIŲ KRŪTŲ SAUGOJIMO REKOMENDACIJOS RENTGENOGRAFIJOJE

Siekiant kiek įmanoma sumažinti vidutinę liaukinio krūtų audinio dozę, individualiašias saugos priemonės rekomenduojama naudoti:

- a) jeigu pacientės krūtys yra šalia pirminės spinduliuotės pluošto krašto (apie 5 cm);
- b) atliekant stuburo krūtininės dalies šonines projekcijas (LAT)*.

**Atminkite, kad praktikoje naudojamos specialios krūtims saugoti skirtos priemonės, todėl prieš naudojant šias saugos priemones būtina atsižvelgti į pirminės spinduliuotės kryptį.*

Jeigu pacientės krūtys patenka į pirminį spinduliuotės pluoštą, pavyzdžiui, atliekant stuburo krūtininės dalies tyrimą (priekinę ir užpakalinę projekciją (AP)), naudoti individualiašias saugos priemones ne visada įmanoma, todėl rekomenduojama, ypač mergaitėms, atlikti tyrimą pasirenkant užpakalinę ir priekinę projekciją (PA). Šitaip galima pacientės gaunamą vidutinę liaukinio krūtų audinio dozę sumažinti net iki 98 proc.



7 pav. Moterų krūtų saugos priemonės

NĖŠČIOSIOS MOTERS VAISIAUS SAUGOJIMO REKOMENDACIJOS

Prieš atliekant vaisingo amžiaus moters rentgenodiagnostikos tyrimą reikia paklausti, ar ji nėra nėščia. Jeigu kyla abejonių, pacientei rekomenduojama pasitikrinti dėl nėštumo.

Siekiant, kad vaisiaus apšvita būtų kuo mažesnė, būtina konsultuotis su medicinos fizikais ir įvertinti galimą vaisiaus apšvitą bei paskirti individualiašias saugos priemones procedūros metu, jeigu dėl klinikinių priežasčių šių procedūrų atidėti negalima. Atlikus nėščiosios rentgenodiagnostikos tyrimą, būtina įvertinti vaisiaus gautą apšvitą.

INDIVIDUALIŲ SAUGOS PRIEMONIŲ NAUDOJIMAS INTERVENCINĖJE RADIOLOGIJOJE

Siekiant naudoti individualiąsias saugos priemones intervencinių radiologinių procedūrų metu, visais atvejais rekomenduojama konsultuotis su medicinos fizikais, kadangi netinkamai panaudojus saugos priemones gali smarkiai padidėti paciento ir personalo apšvita ir pablogėti gaunamų vaizdų kokybė. Atkreipiame dėmesį, kad kai kurių intervencinių radiologinių procedūrų metu rentgeno vamzdis būna po stalu, todėl paciento saugai skirtos individualiosios saugos priemonės turi būti dedamos ant stalo, t. y. tarp stalo ir paciento.

INDIVIDUALIŲ SAUGOS PRIEMONIŲ NAUDOJIMAS KOMPIUTERINĖJE TOMOGRAFIJOJE

Nepaisant to, kad naudojant individualiąsias saugos priemones kompiuterinės tomografijos procedūrų metu sumažinama priekinė paviršinė dozė, jų naudoti nerekomenduojama, kadangi:

- a neefektyviai sumažėja gaunama dozė – kiti paviršiai patiria didesnę apšvitą;
- b dėl fotonų sugerties prarandama didelė naudingos informacijos dalis;
- c sumažėja kompiuterinės tomografijos skaičiaus tikslumas;
- d daugėja vaizdo triukšmų ir gali atsirasti artefaktų.

Rekomenduojama paciento organų apšvitą mažinti optimizuojant kompiuterinės tomografijos procedūrų protokolų parametrus arba konsultuotis su medicinos fizikais dėl saugos priemonių naudojimo išskirtiniais atvejais.

INDIVIDUALIŲ SAUGOS PRIEMONIŲ NAUDOJIMAS ODONTOLOGIJOJE

Siekiant optimizuoti pacientų radiacinę saugą atliekant dantų rentgeno tyrimus, rekomenduojama:

- 1 naudoti skydliaukės saugos priemones atliekant intraoralinius dantų rentgeno tyrimus;
- 2 naudoti skydliaukės saugos priemones atliekant cefalometrines nuotraukas, kai pluošto kolimacija patenka į skydliaukės sritį;

- 3 naudoti skydliaukės saugos priemones atliekant tūrinės kompiuterinės tomografijos (CBCT) tyrimus, kai skydliaukė yra šalia pirminės spinduliuotės pluošto*;

**Saugos priemonė turi būti naudojama taip, kad nepatektų į pirminės spinduliuotės pluoštą ir nereikėtų atlikti pakartotinio tyrimo.*

- 4 nenaudoti skydliaukės saugos priemonių atliekant panoraminius dantų rentgeno tyrimus.

RENTGENODIAGNOSTINIŲ PROCEDŪRŲ ATLIKIMAS

Visų pirma, rentgenodiagnostinės procedūros turi būti atliekamos vadovaujantis geosios praktikos taisyklėmis:

- 1 pirminės rentgeno spinduliuotės pluoštas turi būti kolimuojamas tik į tą paciento kūno sritį, kurios vaizdas reikalingas diagnozei nustatyti. Ypač jautrių jonizuojančiąjį spinduliuotei aplinkinių organų vaizdinimas nesuteiks naudingos diagnostinės informacijos, tik padidins paciento gautą apšvitos dozę ir riziką išsivystyti žalingiems reiškiniams;
- 2 atstumas tarp rentgeno vamzdžio židinio dėmės ir paciento paviršiaus turi būti nustatytas pagal medicininių procedūrų aprašymuose pateiktus įrangos lydimuosius dokumentus ir darbo instrukcijas;
- 3 tinkamai parinkti rentgenodiagnostinės procedūros parametrus (anodinės įtampos, srovės stiprio, filtracijos ir kt.);
- 4 naujagimiams ir vaikams rentgenodiagnostinės procedūros turi būti atliekamos įranga, pritaikyta atlikti pediatriškas radiologines procedūras;
- 5 vaikams turėtų būti naudojami specialūs įtaisai, apribojantys jų judėjimą procedūros metu.

Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad individualiųjų saugos priemonių naudojimas yra pagalbinė priemonė, kuria siekiama sumažinti paciento apšvitą. Netinkamai naudojant individualiąsias saugos priemones gali pablogėti diagnostinio vaizdo kokybė ir gali tekti procedūrą pakartoti.

Pacientų saugos rekomendacijos rentgenodiagnostikoje skirtos asmens sveikatos priežiūros įstaigoms. Šios rekomendacijos padės parengti medicininių procedūrų, kurių metu naudojama jonizuojančioji spinduliuotė, aprašo, nustatyto Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 662 „Dėl medicininių procedūrų, kurių metu naudojama jonizuojančioji spinduliuotė, aprašymų parengimo“ dalį apie paciento ir personalo radiacinės saugos priemones procedūros metu ir, jeigu reikia, po jos.

Rengiant aprašus galima remtis šiomis rekomendacijomis, tačiau konkretus aprašas rengiamas atsižvelgiant į konkrečias sąlygas. Rengiant minėtą aprašą turėtų dalyvauti gydytojai radiologai, radiologijos technologai ir medicinos fizikai.

UDK 616-07:613.6(474.5)

Pa26



PACIENTŲ SAUGOS REKOMENDACIJOS RENTGENODIAGNOSTIKOJE

Leidinį parengė
Aurimas Krauleidis

RADIACINĖS SAUGOS CENTRAS

Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius

Tel. (8 5) 236 1936

Faks. (8 5) 276 3636

El. p. rsc@rsc.lt

www.rsc.lt

Tiražas 2 000 vnt.

Išleido

LĮ „Kriventa“

V. Pietario g. 5-3, LT-03122 Vilnius

Tel. / faks. (8 5) 265 0629, el. p. kriventa@takas.lt

www.kriventa.lt

Vilnius

2015