

ვებგვერდი, 21/01/2014  
სარეგისტრაციო კოდი  
300160070.10.003.017702

**საქართველოს მთავრობის  
დადგენილება №83  
2014 წლის 16 იანვარი ქ. თბილისი**

**ტექნიკური რეგლამენტის - „სამედიცინო  
რენტგენო-რადიოლოგიური დიაგნოსტიკური პროცედურებისა და  
მკურნალობის დროს რადიაციული დაცვის უზრუნველყოფის  
ნორმები“ დამტკიცების შესახებ**

პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსის 58-ე მუხლის მე-2 ნაწილის, 103-ე მუხლის პირველი ნაწილისა და „ნორმატიული აქტების შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-12 და 25-ე მუხლების საფუძველზე,

**მუხლი 1**

დამტკიცდეს თანდართული:

ა) ტექნიკური რეგლამენტი - „სამედიცინო რენტგენო-რადიოლოგიური დიაგნოსტიკური პროცედურებისა და მკურნალობის დროს რადიაციული დაცვის უზრუნველყოფის ნორმები“;

ბ) „სამედიცინო დაწესებულებათა რადიოლოგიური განყოფილებების რადიაციული დოზიმეტრული კონტროლის ორგანიზაცია და ჩატარება“ – მეთოდური მითითებები;

გ) „რადიოლოგიური გამოკვლევების დროს პაციენტის დასახივების ეფექტური ეკვივალენტური დოზების დადგენა და მათი საკონტროლო დონეები“ – მეთოდური მითითებები.

**მუხლი 2**

ამ დადგენილების ამოქმედებისთანავე ძალადაკარგულად გამოცხადდეს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 4 მარტის №41/ნ ბრძანება „სამედიცინო რენტგენურ-რადიოლოგიური დიაგნოსტიკური პროცედურებისა და მკურნალობის დროს რადიაციული დაცვის უზრუნველყოფის სანიტარიული ნორმების დამტკიცების შესახებ.“

**მუხლი 3**

დადგენილება ამოქმედდეს 2014 წლის 1 იანვრიდან.

პრემიერ-მინისტრი

*ირაკლი ღარიბაშვილი*

დანართი

**ტექნიკური რეგლამენტი**

**რადიაციული უსაფრთხოების მოთხოვნები რენტგენის კაბინეტების, აპარატების მოწყობის, ექსპლუატაციისა და რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარებისადმი**

**თავი I  
გამოყენების სფერო**

**მუხლი 1**

1. წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტი (შემდგომში – ტექნიკური რეგლამენტი) შემუშავებულია „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონისა (თავი X, მუხლი 71, 72) და „ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ“ საქართველოს კანონის საფუძველზე და ადგენს პერსონალის, პაციენტისა და მოსახლეობის რადიაციული დაცვის უზრუნველყოფის ძირითად პრინციპებს, მოთხოვნებსა და ნორმებს დიაგნოსტიკური, თერაპიული, პროფილაქტიკური ან სამეცნიერო კვლევის მიზნით სამედიცინო რენტგენოლოგიური პროცედურების გატარებისას მათი მეთოდისა და ჩატარების ადგილის მიუხედავად.

2. ტექნიკურ რეგლამენტში ასახული მოთხოვნები სავალდებულოა ქვეყნის ტერიტორიაზე მოქმედი ნებისმიერი იურიდიული და ფიზიკური პირებისთვის (საკუთრების, სამართლებრივი ფორმისა და უწყებრივი დაქვემდებარების მიუხედავად), რომლებიც ახორციელებენ სამედიცინო დასხივებასთან დაკავშირებულ საქმიანობას, აგრეთვე, ადმინისტრაციების, ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების, თანამდებობის პირებისა და მოქალაქეებისათვის.

3. ტექნიკური რეგლამენტი ვრცელდება რენტგენის კაბინეტების პროექტირებაზე, მშენებლობაზე, რეკონსტრუქციასა და ექსპლუატაციაზე, მათი საუწყებო დაქვემდებარებისა და საკუთრების ფორმის მიუხედავად.

**თავი II  
ძირითადი ტერმინები და განმარტებები**

**მუხლი 2**

1. ადგილი სამუშაო, ავტომატიზებული (ასა) – რენტგენოლოგის ან რენტგენის ლაბორანტის პროგრამულ-აპარატული კომპლექსი, რომელიც უზრუნველყოფს სამედიცინო რენტგენოლოგიური გამოსახულებების შეგროვებას, ციფრობრივ დამუშავებას, ვიზუალიზაციასა და შენახვას.

2. აპარატი რენტგენის – დანადგარი, რომელიც შეიცავს რენტგენის გამომსხივებელს, ელექტრონული კვების მოწყობილობას, რენტგენის მილის მუშაობის მარეგულირებელ სისტემას, გამოსხივების მიმღებ-გარდამქმნელსა (რომელიც რენტგენოთერაპიულ აპარატს არ გააჩნია) და შტატივის მოწყობილობას.

3. ბლოკი რენტგენოპერაციული – სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების რენტგენოლოგიური განყოფილების ქვეგანყოფილება, სადაც ქირურგიული ჩარევა წარმოებს რენტგენოლოგიური გამოკვლევის თანხლებით.

4. გამოკვლევა რენტგენოლოგიური – ერთი ან რამდენიმე პროცედურისგან შემდგარი რენტგენის გამოსხივების გამოყენება პაციენტის გამოსაკვლევად დაავადების დიაგნოსტიკის მიზნით.

5. გამომსხივებელი რენტგენის – რენტგენის მილი, განთავსებული დამცველ შემომგარსველში (მონობლოკში) ფილტრითა და მაკოლიმირებული მოწყობილობით (დიაფრაგმით).

6. გამოსხივება რენტგენის – ფოტონური გამოსხივება, გენერირებული აჩქარებული ელექტრონების რენტგენის მილის ანოდზე დამუხრუჭებით.

7. გამოცდა მიღების – რენტგენის დანადგარების ექსპლუატაციაში შეყვანის დროს მათი ტექნიკური პარამეტრების ტექნიკურ დოკუმენტაციაში აღნიშნულთან თანხვედრის შემოწმება.

8. გამოცდა სამუშაო მდგრადობის – რენტგენის დანადგარების ტექნიკური პარამეტრების ყოველდღიური (ყოველკვირეული) შემოწმება დადგენილი რეჟიმის შესაბამისობაზე.

9. გამოცდა ხანგრძლივი სტაბილურობის (სტატუს ტესტ) – რენტგენის დანადგარებისა და გამოსახვის ტექნიკის ტექნიკური პარამეტრების პერიოდული ყოველწლიური შემოწმება ნაციონალური სტანდარტების მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე.

10. განყოფილება რენტგენოლოგიური – სპეციალურად აღჭურვილ სათავსოთა ერთობლიობა, რომელშიც განთავსებულია სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულების ქვეგანყოფილება, სადაც გამოიყენება რენტგენის გამოსხივება დაავადებათა დიაგნოსტიკისა და (ან) მკურნალობისათვის.

11. დასხივება სამედიცინო – პაციენტის დასხივება სამედიცინო გამოკვლევის ან მკურნალობის შედეგად.

12. დოზა ეკვივალენტური  $H_{T,R}$  – ორგანოს ან ქსოვილის მიერ შთანთქმული დოზა  $D_{T,R}$ , გამრავლებული გამოსხივების სახეობის შესაბამის ხარისხის კოეფიციენტზე,  $W_R$ :

$$H_{T,R} = W_R \cdot D_{T,R} ,$$

რენტგენის გამოსხივებისათვის  $W_R = 1$ . ეკვივალენტური დოზის ერთეულია ზივერტი, ზვ. ადრე გამოყენებული არასისტემური ერთეული ბერი ტოლია 0,01 ზვ, ანუ 1ზვ(100 ბერს).

13. ეფექტური  $E$  – სიდიდე, რომელიც გამოიყენება, როგორც ადამიანის მთელი სხეულისა და მისი ნაწილების დასხივებით შორეული შედეგების განვითარების რისკის საზომი, მათი რადიომგრძობელობის გათვალისწინებით. იგი წარმოადგენს ორგანოთა და ქსოვილთა ეკვივალენტური დოზების  $-H_{T,R}$  - სათანადო წილობრივ კოეფიციენტებზე –  $W_T$  - ნამრავლთა ჯამს:

$$E = \sum T W_T \cdot H_T,$$

ეფექტური დოზის ერთეულია – ზივერტი, ზვ.

14. დოზა შთანთქმული – ნივთიერებისათვის გადაცემული მაიონებელი გამოსხივების ენერჯიის სიდიდე:

$$D = de \quad dm,$$

სადაც,  $de \quad dm$  – მაიონებელი გამოსხივების მიერ ელემენტარულ მოცულობაში მყოფი ნივთიერებისათვის გადაცემული საშუალო ენერჯიის შეფარდებაა ამ მოცულობის ნივთიერების  $dm$  მასასთან. შთანთქმული დოზის ერთეულია გრეი (1გრ- 1 ჯოული/კგ). ადრე გამოყენებული არასისტემური ერთეული რადი უდრის 0,01 გრ.

15. დონე საკონტროლო (გამოსხივების) – დოზისა და დოზის სიმძლავრის კონტროლირებადი სიდიდე, რომელსაც ადგენენ ოპერატიული რადიაციული კონტროლისათვის; იგი მიზნად ისახავს რადიაციული უსაფრთხოების მიღწეული დონის განმტკიცებას, უზრუნველყოფს პაციენტისა და პერსონალის დასხივების შემდგომ შემცირებას.

16. ეკვივალენტი ტყვიის – ტყვიის შრის სისქე მილიმეტრებში, რომელიც მოცემულ პირობებში უზრუნველყოფს რენტგენის გამოსხივების ისეთივე შესუსტების ჯერადობას, როგორსაც გამოსაკვლევი მასალა.

17. ზღვარი დოზური – ტექნოგენური გამოსხივების წლიური ეფექტური ან ეკვივალენტური დოზის სიდიდე, რომელიც არ უნდა იქნეს გადაჭარბებული ნორმალური მუშაობის დროს. წლიური დოზის ზღვარის შენარჩუნება თავიდან გვაცილებს დეტერმინირებული ეფექტების განვითარებას, ხოლო სტოქასტიკური ეფექტების განვითარების ალბათობა მინიმალურ დონემდეა დაყვანილი.

18. თერაპია სხივური – დაავადების მკურნალობის მეთოდი, რომლის დროსაც ხდება რენტგენის ან სხვა მაიონებელი გამოსხივების გამოყენება პათოლოგიურ კერაზე.

19. კაბინეტი რენტგენოკომპიუტერული ტომოგრაფიის – სპეციალურად აღჭურვილ სათავსთა ერთობლიობა, რომელშიც განთავსებულია სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულების რენტგენოლოგიური განყოფილების ქვეგანყოფილება, სადაც დაავადებათა დიაგნოსტიკისათვის გამოიყენება რენტგენოკომპიუტერული ტომოგრაფი.

20. კაბინეტი რენტგენოლოგიურ დიაგნოსტიკური – სპეციალურად აღჭურვილ სათავსთა ერთობლიობა, რომელშიც განთავსებულია სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულების რენტგენოლოგიური განყოფილების ქვეგანყოფილება, სადაც დაავადებათა დიაგნოსტიკისათვის გამოიყენება რენტგენის გამოსხივება.

21. მილაკი რენტგენის – ელექტროვაკუუმის ხელსაწყო, დამონტაჟებული რენტგენის გამომსხივებელში გამოსხივების გენერირებისათვის.

22. ოთახი რენტგენოლოგიური კაბინეტის მართვის – სათავსი, რომელშიც განთავსებულია რენტგენის აპარატის მართვის დისტანციური სისტემები და რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დროს მიმდინარეობს დაკვირვება პაციენტის მდგომარეობაზე.

23. ლიცენზია ბირთვულ და რადიაციულ საქმიანობაზე – ლიცენზიის სახეობა, რომლითაც პირს ენიჭება საქმიანობის განხორციელების უფლება

24. პერსონალი – პირები, რომლებიც მუშაობენ ტექნოგენურ წყაროებთან (ა ჯგუფი) ან სამუშაო პირობებით იმყოფებიან მათი ზემოქმედების სფეროში (ბ ჯგუფი).

25. პროცედურა რენტგენოლოგიური – რენტგენის გამოსხივების გამოყენება პაციენტის რომელიმე ორგანოს ან სხეულის ნაწილის ვიზუალური გამოსახულების მისაღებად სამედიცინო დიაგნოსტიკისა და პროფილაქტიკისათვის ან პაციენტის დასხივებისათვის სამკურნალო მიზნით.

26. რენტგენოგრაფია – რენტგენოლოგიური კვლევის მეთოდი, რომლის დროსაც ქაღალდზე ან აპკზე მიიღება ერთი ან რამდენიმე სტატიკური გამოსახულება (რენტგენოლოგიური სურათი).

27. რენტგენოგრაფია ციფრობრივი – რენტგენოლოგიური კვლევის მეთოდი, რომლის დროსაც რენტგენოლოგიური ინფორმაციის ციფრობრივი გარდაქმნით ხორციელდება რენტგენოლოგიური გამოსახულების (სურათის) მიღება.

28. რენტგენოსკოპია – რენტგენოლოგიური კვლევის მეთოდი, რომლის დროსაც ფლუოროსცენტულ ან მონიტორის ეკრანზე ხდება მრავალპროექციული დინამიკური გამოსახულების მიღება.

29. რენტგენოსკოპია ციფრობრივი – რენტგენოლოგიური კვლევის მეთოდი, რომლის დროსაც პაციენტის ორგანოების რენტგენოლოგიური გამოსახულების დინამიკის მიღება წარმოებს რენტგენოლოგიური ინფორმაციის ციფრობრივი გარდაქმნით.

30. რენტგენოტომოგრაფია კომპიუტერული – რენტგენოლოგიური კვლევის მეთოდი, რომლის დროსაც სპეციალური აპარატურისა და კომპიუტერის გამოყენებით ხდება შრეობრივი ციფრობრივი რენტგენოლოგიური გამოსახულების მიღება.

31. საპროცედურო – რენტგენის კაბინეტის სპეციალურად აღჭურვილი სათავსი, სადაც განლაგებულია რენტგენის გამომსხივებელი და ტარდება რენტგენოლოგიური გამოკვლევები ან რენტგენოთერაპია.

32. საშუალებები რადიაციული დაცვის, გადასატანი – თეჯირები და დამცველი ეკრანები, რომლებიც გამოიყენება რენტგენოლოგიური კვლევების დროს სხეულის ან ცალკეული ორგანოების დასაცავად.

33. საშუალებები რადიაციული დაცვის, ინდივიდუალური – ჩასაცმელი ტექნიკური საშუალებები, რომლებიც რენტგენოლოგიური კვლევების დროს იცავენ ადამიანის მთელ სხეულს ან ცალკეულ ორგანოებს.

34. საშუალებები რადიაციული დაცვის, სტაციონარული – სამშენებლო კონსტრუქციები და მოწყობილობები, რომლებიც უზრუნველყოფენ დაცვას რენტგენის გამოსხივებისაგან და წარმოადგენენ რენტგენის კაბინეტის სათავსის განუყოფელ ნაწილს, აგრეთვე რადიაციული დაცვის საშუალებები გადაადგილების შეზღუდული დიაპაზონით (დამცველი კარები, დარაბები, ჟალუზები).

35. სიმძლავრე დოზის – გამოსხივების დოზა დროის ერთეულში (წამში, წუთში, საათში).

36. ფლუოროგრაფია – რენტგენოლოგიური კვლევის მეთოდი, რომლის დროსაც ფლუოროსცენტულ ეკრანზე ხდება რენტგენის გამოსახულების ფოტოფირის მიღება.

37. ფოტოლაბორატორია – სათავსო რენტგენოლოგიურ განყოფილებაში (კაბინეტში), სადაც სპეციალური ქიმიურ-ფოტოგრაფიული დამუშავებით წარმოებს ინფორმაციის აპკოვანი მტარებლის (სურათების) დამუშავება.

### თავი III ზოგადი დებულებები

#### მუხლი 3

1. სამედიცინო რენტგენოლოგიური გამოკვლევისას რადიაციული უსაფრთხოების სისტემის უზრუნველყოფა უნდა ითვალისწინებდეს რადიაციული დაცვის სამი ძირითადი პრინციპის – ნორმირების, დასაბუთებისა და ოპტიმიზაციის პრაქტიკულ რეალიზაციას.

ა) ნორმირების პრინციპის განხორციელება ხდება გამოსხივების ჰიგიენური ნორმატივების (დასაშვები დოზური ზღვრების) დადგენით.

ა.ა) მომუშავე პირთათვის (პერსონალის ა ჯგუფი) საშუალო წლიური ეფექტური დოზის მაჩვენებელი 20 მზვ-ის (0.02 ზვ) ტოლია, ხოლო მთელ შრომის პერიოდში (50

წელი) – 1 ზვ. დასაშვებია დასხივება წლიური ეფექტური დოზით 50 მზვ (0,05 ზვ) იმ პირობით, თუ საშუალო ეფექტური წლიური დოზა, განსაზღვრული ბოლო 5 თანმიმდევრული წლის განმავლობაში, არ აღემატება 20 მზვ-ს; ეკვივალენტური დოზა თვალის ბროლზე არ უნდა აღემატებოდეს 150 მზვ-ს წელიწადში, ხოლო მტევნებზე, ტერფებსა და კანზე – 500 მზვ-ს; ქალებისათვის 45 წლამდე ეკვივალენტური დოზა მუცლის ქვემო ნაწილის ზედაპირზე თვეში არ უნდა აღემატებოდეს 1 მზვ-ს.

ა.ბ) პერსონალის ბ ჯგუფისათვის აღნიშნული ყველა სიდიდე უნდა იყოს ოთხჯერ ნაკლები.

ა.გ) პროფილაქტიკური სამედიცინო რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დროს პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირებისათვის წლიური ეფექტური დოზა არ უნდა აღემატებოდეს 1 მზვ-ს (0,001 ზვ).

ა.დ) მოსწავლეებისა და სტუდენტებისათვის 16-18 წლის ზევით, რომლებიც პროფესიულ სწავლებას გადიან მაიონებელი გამოსხივების წყაროების გამოყენებით, წლიური დოზები არ უნდა აღემატებოდეს მაჩვენებლებს, რომელიც დადგენილია ბ ჯგუფისათვის (ცხრილი 4.1):

ა.გ.ა) ეფექტური დოზა არა უმეტეს 5 მზვ;

ა.გ.ბ) ეკვივალენტური დოზა თვალის ბროლზე არა უმეტეს 37,5 მზვ;

ა.გ.გ) ეკვივალენტური დოზა მტევნებზე, ტერფებსა და კანზე არა უმეტეს 125 მზვ.

ბ) დასაბუთების პრინციპის რეალიზაცია რენტგენოლოგიური კვლევების დროს უნდა ითვალისწინებდეს:

ბ.ა) ალტერნატიული მეთოდების (არარადიაციული) პრიორიტეტულ გამოყენებას;

ბ.ბ) გამოკვლევების ჩატარებას მხოლოდ კლინიკური ჩვენებებით;

ბ.გ) რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დაზოგვითი მეთოდების შერჩევას, რომლის დროსაც ხდება პაციენტის შედარებით ნაკლებად დასხივება;

ბ.დ) სამედიცინო რენტგენოლოგიური პროცედურების დროს პერსონალის მუშაობის დეფექტების მინიმუმამდე დაყვანას მაღალი პროფესიონალიზმის გზით;

ბ.ე) რისკი რენტგენოლოგიურ გამოკვლევაზე უარის თქმის დროს ბევრად უნდა აღემატებოდეს დასხივების რისკს.

ბ.ვ) სხივური თერაპიის ჩატარების დროს დასაბუთების პრინციპის რეალიზაცია ითვალისწინებს შემდეგს:

ბ.ვ.ა) მეთოდი გამოიყენება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მკურნალობის ეფექტი ორგანიზმის სასიცოცხლო მაჩვენებლების შენარჩუნების გათვალისწინებით აღემატება ალტერნატიული (არარადიაციული) მეთოდების ეფექტს;

ბ.ვ.ბ) რისკი სხივურ თერაპიაზე უარის თქმის დროს ბევრად უნდა აღემატებოდეს დასხივების რისკს.

გ) ოპტიმიზაციის პრინციპი ანუ დასხივების დონის შემცირება რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარების დროს ხორციელდება დასხივების დოზების რაც შეიძლება დაბალ და მისაღწევ დონეზე დაყვანით, დიაგნოსტიკური ინფორმაციისა და თერაპიული ეფექტის შემცირების გარეშე, ეკონომიკური და სოციალური ფაქტორების გათვალისწინებით.

2. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დროს რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფისათვის საჭიროა:

ა) უსაფრთხოების, ტექნიკური, სამედიცინო-პროფილაქტიკური, ფიზიკური დაცულობის და სხვა კომპლექსური ღონისძიებების გატარება;

ბ) რადიაციული უსაფრთხოების ნორმებისა და ნორმატივების მოთხოვნათა ღონისძიებების გატარება;

გ) მოსახლეობის (პაციენტების) ინფორმირება დოზური დატვირთვის, დასხივების შესაძლო შედეგების, რადიაციული უსაფრთხოებისათვის მიღებული ღონისძიებების შესახებ;

დ) რადიაციული უსაფრთხოების მეთოდებისა და საშუალებების სწავლება იმ პირთათვის, რომლებიც ნიშნავენ და ასრულებენ რენტგენოლოგიურ გამოკვლევებს.

3. რენტგენის კაბინეტებში მუშაობის უსაფრთხოებას განაპირობებს:

ა) საჭირო კლინიკური შედეგებისა და რადიაციული უსაფრთხოების მოთხოვნების უზრუნველყოფი რენტგენის აპარატებისა და დანადგარების გამოყენება;

ბ) სათავსთა დასაბუთებული კომპლექსი, მათი განლაგება, მოპირკეთება;

გ) დანადგარებისა და აღჭურვილობის არჩევა, განლაგება და ექსპლუატაცია ტექნიკური მოთხოვნების შესაბამისად;

დ) რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარების დროს რენტგენის აპარატების მუშაობის ოპტიმალური ფიზიკო-ტექნიკური პარამეტრების გამოყენება;

ე) რადიაციული დაცვის სტაციონარული, გადასატანი და ინდივიდუალური საშუალებების გამოყენება;

ვ) პერსონალის მიერ რენტგენოლოგიური გამოკვლევების უსაფრთხო მეთოდების შესწავლა;

ზ) რენტგენოლოგიური გამოკვლევებისა და სხივური თერაპიის დროს რადიაციული უსაფრთხოების წესებისა და ნორმების შესრულებაზე საწარმოო კონტროლის განხორციელება.

#### **მუხლი 4**

სამედიცინო დაწესებულებებს, სხვა ორგანიზაციებს, კერძო პირებს უფლება აქვთ ჩაატარონ რენტგენოლოგიური გამოკვლევები, სხივური თერაპია იმ შემთხვევაში, თუ მათ გააჩნიათ შესაბამისი ლიცენზია ბირთვულ და რადიაციულ საქმიანობაზე.

#### **მუხლი 5**

1. ყველა სახის სამედიცინო რენტგენოლოგიური აპარატების გამოყენების დროს რადიაციული დაცვის სათანადო ღონის მისაღწევად დაწესებულებები უზრუნველყოფენ:

ა) რადიაციული უსაფრთხოების წესებისა და ინსტრუქციების წარდგენას;

ბ) ყველა იმ განსახორციელებელი დაცვითი ღონისძიებების წარდგენას, რომლებიც უზრუნველყოფენ მაიონებელი გამოსხივების წყაროებთან მომუშავე პერსონალის დაცვას;

გ) პროფესიული დასხივების კონტროლს ინდივიდუალური დოზიმეტრით;

დ) რადიაციულ უსაფრთხოებას, პასუხისმგებელი პირის მოვალეობის განსაზღვრასა და პერსონალის მისდამი თანამდებობრივ დაქვემდებარებას;

ე) რენტგენოლოგიური განყოფილების პროექტირებასა და დაგეგმარებაში მონაწილეობის მიღებას;

ვ) რენტგენოლოგიური აპარატურის ექსპლუატაციის წესის დადგენას რადიაციული უსაფრთხოების თვალსაზრისით;

ზ) რადიაციულ დაცვისა და უსაფრთხოების მოთხოვნებს ახალი აპარატურისა და აღჭურვილობისათვის;

თ) რადიაციულ უსაფრთხოებაში პერსონალის ინსტრუქტაჟისა და სავალდებულო საკვალიფიკაციო მომზადების ორგანიზაციას;

ი) მონიტორინგის (კონტროლის) ოპერაციებსა და მისთვის საჭირო ხელსაწყოებით აღჭურვას, დაკალიბრებას (სახელმწიფო დამოწმება);

კ) რენტგენის პროცედურების ხარისხის პროგრამის შემუშავებას, განხორციელებასა და კონტროლს;

ლ) შესაძლო რისკის შეფასებას, ავარიული გეგმის შემუშავებას;

მ) შესაძლო მნიშვნელოვანი დასხივების (ზღვრულად დასაშვები დოზის გადაჭარბების შემთხვევაში) ინტერპრეტაციას;

ნ) კვლევის ოპტიმალური მეთოდების სრულყოფას პაციენტისა და მომსახურე პერსონალის სხივური დატვირთვის შემცირების მიზნით.

2. საწარმოო კონტროლის ჩატარება განისაზღვრება ყველა ორგანიზაციისათვის მათი თავისებურებებისა და მუშაობის პირობების გათვალისწინებით.

### ცხრილი 1

ძირითადი დოზური ზღვრები			
ნორმატიული	დოზური ზღვრები		
მაჩვენებლები	პერსონალი		მოსახლეობა
	ა ჯგუფი	ბ ჯგუფი	
ეფექტური დოზა	20 მზვ წელიწადში საშუალოდ ნებისმიერი 5 მომდევნო წლის განმავლობაში, მაგრამ არა უმეტეს 50 მზვ წელიწადში.	5 მზვ წელიწადში საშუალოდ ნებისმიერი 5 მომდევნო წლის განმავლობაში, მაგრამ არა უმეტეს 12,5 მზვ წელიწადში.	1 მზვ წელიწადში საშუალოდ ნებისმიერი 5 მომდევნო წლის განმავლობაში, მაგრამ არა უმეტეს 5 მზვ წელიწადში.
ეკვივალენტური დოზა წლის განმავლობაში	150 მზვ	37,5 მზვ	15 მზვ
თვალის	500 მზვ	125 მზვ	50 მზვ
ბროლზე, კანზე	500 მზვ	125 მზვ	50 მზვ
მტევნებსა და ტერფებზე			

3. რენტგენის კაბინეტის ექსპლუატაციის დროს გათვალისწინებულ უნდა იქნეს შემდეგი საშიში და მავნე ფაქტორები:

ა) მაიონებელი გამოსხივების მომატებული დონე;

ბ) ელექტრულ ჯაჭვში ძაბვის საშიში დონე, რომლის კონტაქტის დარღვევისას შესაძლებელია მისი ადამიანის სხეულში გავლა;

გ) ტექნიკური აღჭურვილობის მომატებული ტემპერატურა;

დ) რენტგენის აპარატების ექსპლუატაციის დროს ფიზიკური გადაძაბვა;

ე) კონტაქტური და ჰაერის გზით ინფექციების გადაცემა;

ვ) ტყვიის მტვრის კვალის არსებობა კედლებისა და დანადგარების ზედაპირებზე;

ზ) ოზონისა და აზოტის ჟანგეულების კონცენტრაციის მომატება ჰაერში;



- თ) მიკროკლიმატის ცვლილებები კაბინეტში;
- ი) ტექნიკური აღჭურვილობით გამოწვეული ხმაურის დონის მომატება;
- კ) ტექნოლოგიური პროცესებით გამოწვეული მხედველობისათვის არაადეკვატური განათებულობით გამოწვეული მხედველობის გადაძაბვა;
- ლ) ხანძრის საშიშროება.

4. ფოტოლაბორატორიის ექსპლუატაციის დროს გათვალისწინებულ უნდა იქნეს შემდეგი საშიში და მავნე ფაქტორები:

- ა) დაბალი განათება, განათების ხელოვნური ფერი (წითელი);
- ბ) კონტაქტი ქიმიურად აქტიურ ნივთიერებებთან (მეთოლის ტიპის დამყანგველები, ჰიდროქინონი და სხვ.);
- გ) ფოტომასალის დაწვის შემთხვევაში წარმოქმნილი მომწამვლელი ნივთიერებები.

5. პერსონალისა და მოსახლეობის დასახივების დონე არ უნდა აღემატებოდეს ძირითად დოზურ ზღვრებს, რომლებიც დადგენილია საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 26 მარტის №132/ნ ბრძანებით „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების დამტკიცების შესახებ“ დამტკიცებული ჰიგიენური ნორმატივებით „რადიაციული უსაფრთხოების ნორმები“ (შემდგომ ტექსტში – „რუნ-2000“).

## თავი IV

### რენტგენის კაბინეტების განლაგებასთან დაკავშირებული მოთხოვნები

#### მუხლი 6

1. რენტგენის განყოფილების (კაბინეტი) განთავსება შენობებში შესაძლებელია რადიაციული დაცვის უზრუნველყოფის დასაბუთების საფუძველზე.
2. მიზანშეწონილი არ არის რენტგენის კაბინეტების განლაგება ისეთი სათავსების ქვეშ, საიდანაც შესაძლებელია წყლის გაჟონვა (აუზები, საშხაპეები, საპირფარეშოები და ა.შ.). აკრძალულია რენტგენის კაბინეტების საპროცედუროების განლაგება ბავშვთა და ორსულთა პალატების მოსაზღვრედ.
3. რენტგენის კაბინეტის განლაგება უნდა შეესაბამებოდეს პროექტს. რენტგენის სადიაგნოსტიკო კაბინეტისათვის წაყენებული მინიმალური მოთხოვნაა:
  - ა) სათავსი პაციენტების მისაღებად;
  - ბ) სათავსი პაციენტის მომზადებისა და გამოკვლევისათვის;
  - გ) სათავსი სურათების გამოსახვისათვის;
  - დ) სათავსი სურათების დათვალიერებისათვის.
  - ე) რენტგენის კაბინეტების სპეციალური სათავსების სახეობები და ფართი მოცემულია მე-4 დანართში, რომელიც შედგენილია რენტგენოლოგიური გამოკვლევების სპეციფიკის გათვალისწინებით.
4. საპროცედუროს ფართი შეიძლება კორექტირებულ იქნეს ტექნოლოგიური პროექტის შესაბამისად და ითვალისწინებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:
  - ა) მანძილი პერსონალის სამუშაო ადგილიდან (რომელიც იმყოფება პატარა დამცველი თეჯირის უკან) შენობის კედლამდე უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 1,5 მეტრს;
  - ბ) მანძილი მბრუნავი მაგიდის შტატივიდან ან სურათების გადასაღები მაგიდიდან შენობის კედლამდე უნდა იყოს არანაკლებ 1,5 მეტრი;

გ) მანძილი პერსონალის სამუშაო ადგილიდან (რომელიც იმყოფება დიდი დამცველი თეჯირის უკან) შენობის კედლამდე უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 0,6 მეტრს;

დ) მანძილი სურათის საყრდენიდან ახლომდებარე კედლამდე უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 0,1 მეტრს;

ე) მანძილი რენტგენის მილიდან სამეთვალყურო ფანჯრამდე უნდა იყოს არანაკლებ 2 მეტრი (მამოგრაფიული და დენტალური აპარატებისათვის – არანაკლებ 1 მეტრი);

ვ) პერსონალისათვის ტექნოლოგიური გასასვლელის სიგანე შტატივებს შორის უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 0,8 მეტრს;

ზ) პაციენტის ურიკის განლაგების ზონა – არანაკლებ 1,5-2 მეტრი;

თ) ურიკის საპროცედუროში შეყვანის ტექნოლოგიური აუცილებლობისათვის დამატებითი ფართი – არანაკლებ 6 მ<sup>2</sup>.

5. ფოტოლაბორატორია შეიძლება შედგებოდეს ერთი სათავსისაგან – „ბნელი ოთახი“. თუ ლაბორატორია აღჭურვილია გამოსახვის ავტომატით და ასრულებს დიდი მოცულობის სამუშაოს, გათვალისწინებული უნდა იქნეს დამატებითი „ნათელი ოთახი“ სურათების მარკირებისა და დახარისხებისათვის.

6. ფოტოლაბორატორიის („ბნელი ოთახი“) მინიმალური ფართი მცირე-ფორმატული სურათებისათვის – 6 მ<sup>2</sup>, მსხვილფორმატული სურათებისათვის – 8მ<sup>2</sup>; პერსონალისათვის გასასვლელის მინიმალური სიგანე ბნელ ოთახში დანადგარების ელემენტებს შორის უნდა იყოს 1,0 მეტრი, კარების სიგანე – 0,9– 1,0 მეტრი.

7. რენტგენოკომპიუტერული ტომოგრაფიის კაბინეტის სათავსოს ფართსა და შემადგენლობას განსაზღვრავს კომპიუტერული ტომოგრაფის დამამზადებელი ფირმა საპროექტო წინადადების სახით, რომელსაც ითვალისწინებენ კაბინეტის ტექნოლოგიური პროექტის შედგენის დროს, მაგრამ არ ცვლის მას. საპროექტო წინადადება არ უნდა ეწინააღმდეგებოდეს „რუნ-2000“-ის მოთხოვნებს.

## თავი V

### მოთხოვნები რენტგენის კაბინეტის აღჭურვილობისადმი

#### მუხლი 7

1. რენტგენოდიაგნოსტიკური განყოფილების სათავსოებში პერსონალისა და პაციენტებისათვის დაცულ უნდა იქნეს ყველა კომფორტული პირობა, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა ყველა სათავსოში უნდა იყოს 40-60%.

2. ახლად მშენებარე საერთო დანიშნულების რენტგენის კაბინეტებში ვენტილაცია უნდა იყოს ავტონომიური მოქმედ განყოფილებებში დაიშვება არაავტონომიური შემწოვ-გამწოვი ვენტილაცია, კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული და ინფექციური საავადმყოფოს რენტგენის კაბინეტების გარდა.

3. რენტგენის განყოფილებების (კაბინეტების) რეგლამენტირებული ჰაერცვლის ჯერადობა, განათებულობისა და ტემპერატურის გამოთვლითი მნიშვნელობები მოცემულია მე-5 დანართში. შეწოვა უნდა ხორციელდებოდეს ზედა ზონაში, გაწოვა ქვედა და ზედა ზონებში 50±10 %-ის შეფარდებით.

4. საპროცედუროს იატაკი, რენტგენის საოპერაციოსა და ფოტოლაბორატორიის გარდა, დამზადებული უნდა იყოს ელექტროსაიზოლაციო მასალისაგან, რომლის სველი სანიტარიული დამუშავება დასაშვებია (პარკეტი, ხის შეღებილი იატაკი, ლინოლეუმი და

სხვა). საპროცედუროში, რომელიც გათვალისწინებულია უროლოგიური გამოკვლევისათვის, უნდა იყოს ვიდუარი.

5. რენტგენოსაოპერაციოში, წინასაოპერაციოსა და ფოტოლაბორატორიაში იატაკი უნდა იყოს დაფარული წყალგაუმტარი მასალით, რომელიც ადვილად იწმინდება, ხშირად შეიძლება მისი გარეცხვა და დეზინფექცია. რენტგენოსაოპერაციოში იატაკი უნდა იყოს ანტისტატიკური.

6. საპროცედუროსა და მართვის ოთახებში ჭერისა და კედლების ზედაპირები უნდა იყოს გლუვი, ადვილად სუფთავდებოდეს და იძლეოდეს სველი წესით დამუშავების საშუალებას.

7. ფოტოლაბორატორიის კედლები მოპირკეთებული უნდა იყოს ღია ფერის კაფელით, უპირველეს ყოვლისა, ნიჟარასთან და ფოტოდამუშავების ადგილას (კაფელის წინსაფარი). კედელი მოპირკეთებულ უნდა იქნეს 2 მეტრის სიმაღლეზე. მისი ზემო ნაწილი უნდა გაკეთდეს ისეთი მასალით, რომლის მრავალჯერადი სველი სანიტარიული დამუშავებაც შესაძლებელი იქნება.

8. რენტგენოსაოპერაციოში კედლები მოპირკეთებულ უნდა იქნეს ისეთი მასალით, რომელიც არ იძლევა სინათლის ანარეკლს.

9. რენტგენოსკოპიის საპროცედუროში ფანჯრებზე უნდა იყოს სინათლის გაუმტარი მოწყობილობა (ჟალუზები), რომლებიც დაიცავენ მას ბუნებრივი განათებისაგან (მზის პირდაპირი სხივი).

10. ფოტოლაბორატორიაში ფანჯარა, გადამცემი ლიუკი და შესასვლელი კარი დაცული უნდა იყოს სქელი ფარდებით, რომ არ მოხდეს ფოტომასალების სინათლით დასხივება.

11. სახანძრო უშიშროების თვალსაზრისით კარები ფოტოლაბორატორიიდან, საპროცედუროსა და მართვის ოთახიდან დერეფანში უნდა იღებოდეს „გასასვლელის“ (ევაკუაციის მსვლელობის) მხარეს, ხოლო მართვის ოთახიდან საპროცედუროში – საპროცედუროს მხარეს.

12. საპროცედუროში, ფლუოროგრაფისა და რენტგენოსაოპერაციოს საპროცედუროების გარდა, უნდა იყოს ნიჟარა ცხელი და ცივი წყლის გაყვანილობით.

13. რენტგენოდიაგნოსტიკური კაბინეტის საპროცედუროსა და რენტგენოთერაპიის მართვის ოთახის შესასვლელში იატაკიდან 1,6-1,8 მ სიმაღლეზე ან კარების ზემოთ თავსდება შუქნიშანის ტაბლო წარწერით „შესვლა არ შეიძლება“ თეთრ-წითელი ფერის, რომელიც ავტომატურად ირთვება რენტგენის აპარატის ჩართვის დროს. დასაშვებია შუქნიშნის ტაბლოზე რადიაციული საშიშროების ნიშნის აღნიშვნა.

14. საპროცედუროში არ დაიშვება ისეთი დანადგარების განთავსება, რომლებიც არ არის აღნიშნული ტექნოლოგიურ პროექტში, აგრეთვე ისეთი სამუშაოების ჩატარება, რომლებიც არ მიეკუთვნება რენტგენოლოგიურ გამოკვლევებს. საპროცედუროებში, სადაც ხდება ბავშვების გამოკვლევა, დასაშვებია სათამაშოები და სხვადასხვა გაფორმებები, რომლებიც ბავშვის ყურადღებას მიიპყრობენ.

15. რენტგენის აპარატების განლაგება უნდა ხდებოდეს ისე, რომ გამოსხივების პირველადი სხივი მიმართული იყოს კაპიტალური კედლისკენ, რომლის უკან განლაგებულია სათავსი, სადაც ადამიანები იშვიათად იმყოფებიან. არ შეიძლება გამოსხივების პირდაპირი სხივი მიმართული იყოს სამეთვალყურეო ფანჯრისკენ (მართვის ოთახისკენ, დამცველი თეჯირისკენ). თუ რენტგენის კაბინეტი განლაგებულია პირველ

სართულზე ან დაშორებულია საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობებისაგან 30 მეტრზე ნაკლები მანძილით, საპროცედუროს ფანჯრები უნდა იყოს ეკრანირებული დამცველი დარაბებით იატაკიდან 2 მეტრის სიმაღლეზე.

16. რენტგენის აპარატების მართვის პულტი, გადასატანი, პალატის, ქირურგიული, ფლუოროგრაფიული, დენტალური, მამოგრაფიის, ოსტეოდენსიტომეტრიის აპარატების გარდა, უნდა განლაგდეს მართვის ოთახში. დასაშვებია იქვე მეორე რენტგენოტელევიზიური მონიტორის მოთავსება, რენტგენ-ლაბორანტისა და ექიმის ავტომატიზებული სამუშაო ადგილების განლაგება. პაციენტის მდგომარეობის მეთვალყურეობისათვის საჭიროა ფანჯარა და პაციენტთან სასაუბრო მიკროფონი დინამიკით.

17. გადასატანი, პალატის, ქირურგიული, ფლუოროგრაფიული, დენტალური, მამოგრაფიული აპარატების მართვა ხორციელდება რენტგენოლოგიური გამოკვლევის ჩასატარებელ სათავსში გადასატანი პულტის მეშვეობით, რომელიც რენტგენის გამომსხივებლისაგან დაშორებულია არანაკლებ 2,5 მეტრით, ხოლო ოსტეოდენსიტომეტრიის აპარატებისაგან – 1,5 მეტრით.

18. რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროს სიმაღლე ისეთი უნდა იყოს, რომ უზრუნველყოს ტექნიკური აღჭურვილობის ფუნქციონირება. მაგალითად, რენტგენის გამომსხივებლის ჭერის სამაგრის, შტატივის, სატელევიზიო მონიტორის, უჩრდილო ნათურის. რენტგენის აპარატისათვის გამომსხი-ვებელი ჭერის სამაგრიტ, საეკრანო-გადამღები მოწყობილობით ან რენტგენის გამოსახულების გამამდიერებლიტ მოითხოვს სათავსს, რომლის სიმაღლე არანაკლებ 3 მეტრია. ასევე, როტაციული დასხივების რენტგენოთერაპიული კაბინეტის საპროცედუროს სიმაღლე არ უნდა იყოს 3 მეტრზე ნაკლები.

19. რენტგენოდიაგნოსტიკური, რენტგენოკომპიუტერული ტომოგრაფიის კაბინეტების საპროცედუროსა და რენტგენოსაოპერაციოს კარების სიგანე კაბინეტის 2 მეტრი სიმაღლის შემთხვევაში არ უნდა იყოს 1,2 მეტრზე ნაკლები, დანარჩენი კარების გასასვლელების კი – 0,9X1,8 მეტრზე ნაკლები.

20. უპირატესობა ეძლევა რენტგენოსკოპიული კაბინეტის, აგრეთვე ფოტოლაბორატორიის ფანჯრების ჩრდილო-დასავლეთის ორიენტაციას.

21. მასიური რენტგენისა და რენტგენოკომპიუტერული ტომოგრაფიის აპარატების დამონტაჟებისათვის იატაკის გათვლითი გამძლეობა მაღალი უნდა იყოს.

## თავი VI

### მოთხოვნები რენტგენის კაბინეტების მუშაობის ორგანიზაციისათვის

#### მუხლი 8

1. ლიცენზიის მისაღებად წარმოსადგენი დოკუმენტაციის ჩამონათვალი განისაზღვრება „ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-17 მუხლიტ.

2. მუშაობის დაწყებამდე პერსონალი ვალდებულია ჩაატაროს დანადგარებისა და რეაქტივების შემოწმება. გაუმართაობის აღმოჩენის შემთხვევაში, საჭიროა მუშაობის შეწყვეტა და ტექნიკური მომსახურებისა და დანადგარების შემკეთებელი ორგანიზაციის წარმომადგენლის გამოძახება.

3. მუშაობის დამთავრების შემდეგ უნდა ჩატარდეს რენტგენის განყოფილების (კაბინეტის) დეტალური შემოწმება: გამოირთოს რენტგენის აპარატი, მაგიდის ნათურები, ელექტროგანათება. განხორციელდეს კაბინეტის სველი წესით დალაგება, რაც ითვალისწინებს იატაკის მორეცხვასა და რენტგენის აპარატის იმ ნაწილების, ელემენტების დეზინფექციას, რომელთანაც კონტაქტში შედის ექიმი და პაციენტი. ტყვიის მტვრის აღმოჩენის შემთხვევაში, რომელიც ადასტურებს დამცავი საშუალებების ექსპლუატაციის სანიტარიულ-ჰიგიენური მოთხოვნების დარღვევას, უნდა ჩატარდეს სველი დასუფთავება ძმარმუშავას 1-2%-იანი ხსნარით. დაუშვებელია სველი დალაგების ჩატარება საპროცედუროსა და რენტგენის კაბინეტის მართვის ოთახში უშუალოდ მუშაობის დაწყების წინ ან რენტგენოლოგიური გამოკვლევის პროცესში.

## თავი VII

### სტაციონარულ საშუალებათა რადიაციული დაცვისადმი წაყენებული მოთხოვნები

#### მუხლი 9

1. რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროში არსებული რადიაციული დაცვის სტაციონარული დაცვის საშუალებები (კედლები, იატაკი, ჭერი, დამცველი კარები, სამეთვალყურეო ფანჯარა, დარაბები და სხვა) უნდა უზრუნველყოფდეს რენტგენის გამოსხივების შესუსტებას ისეთ დონემდე, რომლის დროსაც არ მოხდება შესაბამისი დასხივებული პირებისათვის ძირითადი დასაშვები დოზის ზღვარის გადაჭარბება მათი საპროცედუროს მოსაზღვრე შენობებში ყოფნის მთელი პერიოდის განმავლობაში. რადიაციული დაცვის გაანგარიშება დაფუძნებულია ჰაერში მოცემულ წერტილში დაცვის (D<sub>0</sub>) გარეშე რენტგენის გამომსხივებლის დოზის სიმძლავრის ჰაერში შთანთქმული დოზის დასაშვებ სიმძლავრემდე (დდს) შესუსტების ჯერადობის (K) განსაზღვრაზე:

$$K = D_0 / \text{დდს} = 10^3 \cdot H \cdot W \cdot N / (30 \cdot r^2 \cdot \text{დდს}),$$

- ა) სადაც  $10^3$  გადაყვანის კოეფიციენტია მგრ-დან მკგრ-მდე;
- ბ) H – რადიაციული გამოსავალი, ანუ რენტგენის გამოსხივების ჰაერში არსებული პირველადი კონის შთანთქმული დოზის სიმძლავრე რენტგენის მილის ფოკუსური ლაქიდან 1 მეტრ მანძილზე, მგრ მ<sup>2</sup>/(მა•წთ);
- გ) W – რენტგენის აპარატის სამუშაო დატვირთვა, (მა•წთ);
- დ) N – გამომსხივებლის მიმართულების კოეფიციენტი, ფარდობითი ერთეული;
- ე) 30 – რენტგენის აპარატის ერთი კვირის მუშაობის ნორმირებული დროის მნიშვნელობა „ა“ ჯგუფის პერსონალის ერთცვლიანი მუშაობისას (30-საათიანი სამუშაო კვირა), სთ/კვირა;
- ვ) r – მანძილი რენტგენის მილის ფოკუსიდან გაანგარიშების წერტილამდე, მეტრი.

2. რადიაციული გამოსავლის H მნიშვნელობა რენტგენის ყოველ კონკრეტულ გამომსხივებელზე მოცემულია ტექნიკურ დოკუმენტაციაში. თუ ეს მნიშვნელობები არ მოიპოვება, მაშინ H ამოირჩევა მე-7 დანართის 1-ლი ცხრილიდან, სადაც რადიაციული გამოსავლის H მნიშვნელობა წარმოდგენილია დამოკიდებულებაში რენტგენის მილზე არსებულ მუდმივ ძაბვასთან. რენტგენის მილზე სხვა ფორმის ძაბვის შემთხვევაში (6-პულსიანი, 12-პულსიანი გამართვის სქემა), რადიაციული გამოსავლის მნიშვნელობა

უფრო დაბალი იქნება, ვიდრე მუდმივი ძაბვის დროს. ამიტომ დაცვის გაანგარიშებისას გამოყენებული მნიშვნელობები მითითებული ცხრილებიდან არ გამოიწვევს დაცვითი მასალის სისქის მნიშვნელობების შემცირებას.

3. სამუშაო დატვირთვის W მნიშვნელობები რენტგენის აპარატების დანიშნულებისა და ტიპის მიხედვით მოცემულია ცხრილში 2. ისინი განსაზღვრულია რენტგენოლოგიური გამოკვლევების რეგლამენტირებული ხანგრძლივობის პირობებში ანოდის ძაბვის სტანდარტული მნიშვნელობებისათვის.

4. გამომსხივებლის მიმართულების კოეფიციენტი N ითვალისწინებს რენტგენის გამომსხივებლის პირველადი კონის მიმართულების ალბათობას. რენტგენის გამომსხივებლის პირველადი კონის N-ის მნიშვნელობა მიღებულია 1-ის ტოლად. იმ აპარატებისათვის, რომლებსაც გააჩნიათ მოძრავი გამომსხივებელი წყაროები, გამოსახულების მიღების დროს (რენტგენის კომპიუტერული ტომოგრაფი, პანორამული ტომოგრაფი, სკანირების აპარატები), N-ის მნიშვნელობა მიღებულია 0,1-ის ტოლად. ყველა სხვა შემთხვევაში, სადაც ხვდება მხოლოდ გაბნეული გამოსხივება, N-ის მნიშვნელობა ტოლია 0.05-ის.

## ცხრილი 2

მუშა დატვირთვის W და ანოდური ძაბვის U სტანდარტული მნიშვნელობები სტაციონარული დაცვის გათვლისას			
№	რენტგენის აპარატი	მუშა დატვირთვა წ,(მაწთ)/კვირა	ანოდური ძაბვა, კვ
1	რენტგენოფლოროგრაფიული აპარატი (დამცველი კაბინის გარეშე)	4000	100
2	რენტგენოფლოროგრაფიული აპარატი (დამცველი კაბინით), ციფრული ფლოროგრაფი, რენტგენო-დიაგნოსტიკური აპარატი, გამოსხივების ციფრული დამუშავებით	2000	100
3	რენტგენოფლოროგრაფიული მცირე დოზური აპარატი (დამცველი კაბინის გარეშე), გამოსხივების ციფრული დამუშავებით	400	100
4	რენტგენოდიაგნოსტიკური კომპლექსი, შტატივების კომპლექტი (1-ლი; მე-2 და მე-3 სამუშაო ადგილით)	1000	100
5	რენტგენოსკოპის აპარატი (პირველი სამუშაო ადგილი მოსატრიალებელი მაგიდა-შტატივი, მმშ.). – მ.მ.შ – ვერტიკალურ მდგომარეობაში; – მ.მ.შ – ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში.	800 200	100 100
6	რენტგენოგრაფიის აპარატი (მე-2 და მე-3 სამუშაო ადგილი – გადასაღები მაგიდა)	1000	100
7	ანგიოგრაფიული კომპლექსი	1000	100
8	კომპიუტერული ტომოგრაფი	400	125
9	ქირურგიული გადასატანი რენტგენის აპარატი, გამოსხივების გამამლიერებლით.	200	100
10	პალატის რენტგენის აპარატი	200	90
11	რენტგენოლოგიური მაგიდა.	400	90
12	რენტგენის აპარატი ლითოტრიპსისთვის	200	90
13	მამოგრაფი	200	40

14	სხივური თერაპიის დაგეგმარების რენტგენის აპარატი (სიმულატორი)	200	100
15	კონტაქტური რენტგენოთერაპიის აპარატი	5000	100
16	დისტანციური რენტგენოთერაპიის აპარატი	12000	250
17	ოსტეოდენსიტომეტრი (მთელი სხეულისათვის)	200	ნომინალური
18	ოსტეოდენსიტომეტრი (კიდურებისათვის)	100	70

### მუხლი 10

რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროში სტაციონარული დაცვის უკან დოზის დასაშვები სიმძლავრის (მკგრ/სთ) მნიშვნელობის გაანგარიშება ხდება დასხივებად პირთა შესაბამისი ძირითადი დოზური ზღვრებისა (დზ) და ამ პირთა საპროცედუროს მოსაზღვრე შენობებსა და ტერიტორიაზე ყოფნის ხანგრძლივობის შესაბამისად:

$$დდს=10^3 \cdot K \cdot დზ \cdot (t_c \cdot n \cdot T),$$

- ა) სადაც,  $10^3$  =მგრ-დან მკგრ-ში გადამყვანი კოეფიციენტი;
- ბ) K – ელექტრონული წონასწორობის პირობებში (კერმა ჰაერში) გაზომილი ეფექტური დოზიდან ჰაერში შთანთქმულ დოზაში (მგრ/მზვ) გადამყვანი კოეფიციენტი;
- გ) „რუნ – 2000“-ის მიხედვით (ცხრილი 11.6) რენტგენის კაბინეტის დაცვის გასაანგარიშებლად  $K=1$ -ს;
- დ)  $t_c$  – რენტგენის აპარატის მუშაობის ხანგრძლივობის სტანდარტიზებული მნიშვნელობა წლის განმავლობაში ა ჯგუფის პერსონალის ერთ ცვლაში მუშაობისას,  $t_c=1500$  სთ/წ - (30 საათიანი სამუშაო დრო კვირაში);
- ე) n – ცვლის კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს რენტგენის აპარატის ორცვლაში მუშაობას და მასზეა დამოკიდებული ბ ჯგუფის პერსონალის, პაციენტის, მოსახლეობის დასხივების ხანგრძლივობა,  $t_p=t_c \cdot n$ ;
- ვ) T – შენობის დაკავების კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასხივების ზონაში ხალხის ყოფნის მაქსიმალურ დროს;
- ზ) სტაციონარული დაცვის პროექტირების დროს დდს-ის რეგლამინტი-რებული დონეები სხვადასხვა დანიშნულების შენობებისათვის, T, n და  $t_c$ -ს მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 3.

2. მანძილი რენტგენის მილის ფოკუსიდან დაცვის უკან გამოსხივების გასაზომ წერტილამდე –z– განისაზღვრება რენტგენის კაბინეტის საპროექტო დოკუმენტაციიდან. დაცვის წერტილების გასაანგარიშებლად მიღებულია წერტილები, რომლებიც განლაგებულია:

- ა) რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროს მიმდებარე სათავსების კედლების შიდა და გარე ზედაპირებზე მჭიდროდ;
- ბ) იატაკიდან 0,5 მეტრ სიმაღლეზე იმ სათავსში, რომლის ქვეშ საპროცედუროა განლაგებული;
- გ) იატაკიდან 2 მეტრ სიმაღლეზე იმ სათავსოში, რომლის ზემოთ განლაგებულია საპროცედურო.

3. შესუსტების ხარისხის K-ს გათვლილი მნიშვნელობების საშუალებით ხდება სტაციონარული დაცვის ელემენტებისათვის საჭირო ტყვიის ეკვივალენტის

მნიშვნელობების განსაზღვრა. მე-7 დანართის მე-2 ცხრილში წარმოდგენილია შესუსტების ჯერადობის სიდიდეებზე დამოკიდებული ტყვიის ეკვივალენტების მნიშვნელობები. მიღზე არსებული 50-დან – 250კგ ძაბვის დიაპაზონში.

4. ძირითადი სამშენებლო და სპეციალური დამცველი მასალების დაცვის მახასიათებლები (ტყვიის ეკვივალენტი) მოცემულია მე-7 დანართის მე-3, მე-4 და მე-5 ცხრილებში.

5. იმ მასალების გამოყენებისას, რომელთა მნიშვნელობები არ არის წარმოდგენილი მე-7 დანართის მე-3, მე-4 და მე-5 ცხრილებში, აუცილებელია არსებობდეს მონაცემები მათი დამცველი თვისებების შესახებ ან განისაზღვროს მათი დამცველი მახასიათებლები აკრედიტირებულ ორგანიზაციებში, კონკრეტული ნიმუშების გამოყენებით.

6. სტაციონარული დაცვისათვის გამოიყენება ნებისმიერი სამშენებლო მასალა, რომელსაც გააჩნია აუცილებელი კონსტრუქციული და დამცველი მახასიათებლები და პასუხობენ ეკოლოგიურ და სანიტარიულ-ჰიგიენურ მოთხოვნებს.

7. დაცვის გაანგარიშება ერთ საპროცედუროში დამონტაჟებული ორი ან მეტი რენტგენის აპარატისათვის უნდა წარმოებდეს იმ აპარატისათვის, რომელსაც გააჩნია ანოდის ძაბვის უფრო დიდი ნომინალური მნიშვნელობა და სამუშაო დატვირთვა.

8. რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროს სტაციონარული დაცვის პროექტირებისას, კონკრეტული რენტგენის აპარატის კონსტრუქციისა და გამოყენების ტექნოლოგიის თავისებურებების გათვალისწინებით, გამოყოფილ უნდა იქნეს უბნები, სადაც დაცვის გაანგარიშება ხდება რენტგენის გამომსხივებლის პირველადი კონის შესუსტებაზე. სტაციონარული დაცვის დანარჩენი ფართობი უნდა უზრუნველყოფდეს მხოლოდ გაბნეული გამოსხივების შესუსტებას. ოსტეოდენსიტომეტრების, რენტგენის კომპიუტერული ტომოგრაფების, მამოგრაფების, ფლოროგრაფების, ორთო-პანტომოგრაფების სტაციონარული დაცვის გაანგარიშება წარმოებს მხოლოდ გაბნეული გამომსხივებლისაგან.

### ცხრილი 3

რენტგენის გამოსხივების დასაშვები დოზის სიმძლავრე (დ.დ.ს.) რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროს კედლის გარე ზედაპირზე და სხვადასხვა დანიშნულების სათავსოებისათვის T, n, tp პარამეტრების და დ.ზ. მნიშვნელობები						
№	სათავსი	დ.დ.ს მკვრ/სთ	T ფარდობითი ერთეული	n ფარდობითი ერთეული	t.p სთ/წელი	დ.ზ. მზვ/წელი
1	„ა“- კატეგორიის პერსონალის მუდმივ სამყოფი სათავსოები (საპროცედურო, მართვის ოთახი).	13	1	1	1500	20
2	რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროსთან ვერტიკალურად და ჰორიზონტალურად მოსაზღვრე სათავსოები, რომლებიც წარ-მოადგენენ „ბ“ კატეგორიის პერსონალის მუ-დმივ სამუშაო ადგილებს.	2,5	1	1,3	2000	5
3	რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროსთან ვერტიკალურად და ჰორიზონტალურად მოსაზღვრე არამუდმივი სამუშაო სათავსოები (ჰოლი, გარდერობი, კიბის					



	უჯრედი, დერეფანი, დასასვენებელი ოთახი, ტუალეტი, საკუჭნაო და სხვ.).	10	0,25	1,3	2000	5
4	„ბ“-კატეგორიის პერსონალის ეპიზოდურად სამყოფი სათავსები (ტექნიკური სართული, სარდაფი, სხვენი და სხვ.).	40	0,06	1,3	2000	5
5	საპროცედუროსთან ვერტიკალურად და ჰორიზონტალურად მომიჯნავე პალატები.	1,3	0,25	2	3000	1
6	საპროცედუროს გარეთ მოსაზღვრე ტერიტორია.	2,8	0,12	2	3000	1
7	სტომატოლოგიური რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროს მოსაზღვრე საცხოვრებელი ოთახები.	0,3	1	2	3000	1

9. რენტგენის კაბინეტების საპროცედუროებში, რომლებშიც იატაკი განლაგებულია უშუალოდ გრუნტზე ან ჭერი მოთავსებულია უშუალოდ სახურავის ქვეშ, დაცვა გამომსხივებლისაგან ამ მიმართულებით არ ხდება.

10. რენტგენის კაბინეტის ტექნოლოგიური პირობების განუყოფელი ნაწილის სტაციონარული დაცვის გასაანგარიშებელი ცნობები მოცემულია მე-7 დანართში.

## თავი VIII

### რადიაციული დაცვის ინდივიდუალური და გადასატანი საშუალებებისადმი წაყენებული მოთხოვნები

#### მუხლი 11

1. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დროს პერსონალისა და პაციენტის დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით იქმნება რადიაციული დაცვის ინდივიდუალური და გადასატანი საშუალებების ნომენკლატურა და რეგლამენტირდება მათი დაცვის ეფექტურობა გამომსხივებლის ანოდური ძაბვის დიაპაზონში –70-150კვ.

2. აღნიშნული დამცველი საშუალებებით უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ყველა რენტგენის კაბინეტი, მათში მიმდინარე რენტგენოლოგიური პროცედურების შესაბამისად.

3. პერსონალისა და პაციენტის რადიაციული დაცვის საშუალებები იყოფა: ინდივიდუალურად და გადასატანად.

4. რადიაციული დაცვის გადასატან საშუალებებს მიეკუთვნება:

ა) პერსონალის დიდი დამცველი თეჯირი სამეთვალყურეო ფანჯრით. მისი დანიშნულებაა სხეულის დაცვა გამოსხივებისაგან მთელ სიმაღლეზე ადამიანის ფეხზე დგომის მდგომარეობაში;

ბ) პერსონალის დამცველი პატარა თეჯირი. მისი დანიშნულებაა სხეულის ქვედა ნაწილის დაცვა ადამიანის ჯდომით მდგომარეობაში;

გ) პაციენტის დამცველი პატარა თეჯირი, რომლის დანიშნულებაა პაციენტის სხეულის ქვედა ნაწილის დაცვა;

დ) მბრუნავი დამცველი ეკრანი. მისი დანიშნულებაა ცალკეული ორგანოების დაცვა ადამიანის ფეხზე დგომის, მჯდომარე ან მწოლიარე მდგომარეობაში.

5. რადიაციული დაცვის ინდივიდუალურ საშუალებებს მიეკუთვნება:

ა) ქუდი, რომლის დანიშნულებაა თავის მიდამოს დაცვა;

- ბ) სათვალეები, რომლის დანიშნულებაცაა თვალების დაცვა;
- გ) საყელო, რომლის დანიშნულებაცაა ფარისებრი ჯირკვლისა და კისრის მიდამოს დაცვა;
- დ) მოსასხამი, რომლის დანიშნულებაცაა მხრებისა და მკერდის ძვლის ზედა ნაწილის დაცვა;
- ე) ერთმხრივი მძიმე ან მსუბუქი წინსაფარი, რომლის დანიშნულებაცაა სხეულის წინა ნაწილის დაცვა ყელიდან წვივამდე (10სმ-ით მუხლის ქვემოთ);
- ვ) ორმხრივი წინსაფარი, რომლის დანიშნულებაცაა სხეულის წინა ნაწილის დაცვა ყელიდან წვივამდე (10სმ-ით მუხლის ქვემოთ), მხრებისა და ლავიწის ჩათვლით, ხოლო უკან-ბეჭიდან მენჯის ძვლისა და ღუნდულების ჩათვლით და გვერდიდან – მენჯ-ბარძაყამდე (არანაკლებ 10 სმ წელის ქვემოთ);
- ზ) სტომატოლოგიური წინსაფარი, რომლის დანიშნულებაცაა თავის ქალასა და დენტალური კვლევისას სხეულის წინა ნაწილების დაცვა ფარისებრი ჯირკვლის, გონადებისა და მენჯის ძვლის ჩათვლით;
- თ) დამცველი ჟილეტი, რომლის დანიშნულებაცაა გულმკერდის ორგანოების წინა და უკანა მხრიდან დაცვა მხრებიდან წელამდე;
- ი) წინსაფარი მენჯის ძვლისა და გონადების დასაცავად, რომლის დანიშნულებაცაა სასაქსო ორგანოების დაცვა გამოსხივების კონის მხრიდან;
- კ) დამცველი ქვედაბოლო (მძიმე და მსუბუქი), რომლის დანიშნულებაცაა გონადებისა და მენჯის ძვლების ყოველმხრივი დაცვა. მისი სიგრძე არ უნდა იყოს 35სმ-ზე (მოზრდილებისათვის) ნაკლები;

#### ცხრილი 4

გადასატანი (მომრავი) დამცველი საშუალებების ეფექტურობა	
დასახელება	ტყვიის ეკვივალენტის (მმ), მინიმალური მნიშვნელობა
დიდი დამცველი თეჯირი: - ქვედა კიდიდან 25 სმ-ზე მაღლა მთელ ზედაპირზე; - ქვედა კიდიდან 25სმ-ის სიმაღლემდე მთელ ზედაპირზე; - ფანჯარა.	1,0 0,5 1,0
ეჭიმის პატარა დამცველი თეჯირი: - ქვედა კიდიდან 25სმ-ზე მაღლა მთელ ზედაპირზე; - ქვედა კიდიდან 25სმ-ის სიმაღლემდე მთელ ზედაპირზე.	1,0 0,5
პაციენტის პატარა დამცველი თეჯირი: - ქვედა კიდიდან 25 სმ-ზე მაღლა მთელ ზედაპირზე; - ქვედა კიდიდან 25სმ-ის სიმაღლემდე მთელ ზედაპირზე; - მოსაბრუნებელი დამცველი ეკრანი.	1,0 0,5 1,0

#### ცხრილი 5

ინდივიდუალური დამცველი საშუალებების ეფექტურობა	
დასახელება	ტყვიის ეკვივალენტის (მმ) მინიმალური მნიშვნელობა
დამცველი წინსაფარი (მსუბუქი, ცალმხრივი).	0,25
დამცველი წინსაფარი (მძიმე, ცალმხრივი).	0,35

დამცველი წინსაფარი (ორმხრივი):	
- წინა ზედაპირი.	0,35
- მთელი დარჩენილი ზედაპირი.	0,25
დამცველი სტომატოლოგიური წინსაფარი.	0,25
დამცველი მოსასხამი (პელერინა).	0,35
დამცველი საყელო.	0,35
დამცველი ქვედაბოლო:	
- მძიმე.	0,5
- მსუბუქი.	0,35
გონადების დამცველი წინსაფარი:	
- მძიმე.	0,5
- მსუბუქი.	0,35
დამცველი ქუდი (მთელი ზედაპირი).	0,25
დამცველი სათვალეები.	0,25
დამცველი ხელთათმანები:	
- მძიმე.	0,25
- მსუბუქი.	0,1
დამცველი ფირფიტები (სხვადასხვა ფორმის).	1,0-0,5

ლ) ხელთათმანები, მათი დანიშნულებაა ხელის მტევნებისა და მაჯების დაცვა;

მ) დამცველი ფირფიტები (სხვადასხვა ფორმის), მათი დანიშნულებაა სხეულის ცალკეული ნაწილების დაცვა;

ნ) მამაკაცისა და ქალის გონადების დამცველი საშუალებები, მათი დანიშნულებაა პაციენტის სასქესო სფეროს დაცვა;

ო) ბავშვების გამოკვლევებისათვის გათვალისწინებულ უნდა იქნეს დამცველი ტანსაცმელი ყველა ასაკისათვის.

6. პერსონალისა და პაციენტის რადიაციული დაცვის ინდივიდუალური და გადასატანი საშუალებების ეფექტურობა, რომელიც გამოისახება ტყვიის ეკვივალენტის მნიშვნელობებით, არ უნდა იყოს ცხრილებში 4-5. მოცემულ სიდიდეებზე ნაკლები.

7. სხვადასხვა დანიშნულების რენტგენის კაბინეტებში უნდა იყოს რადიაციული დაცვის ინდივიდუალური და გადასატანი საშუალებები, რომელთა ნუსხა მოცემულია მე-6 დანართში.

## თავი IX

### პერსონალის რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მოთხოვნები

#### მუხლი 12

სამკურნალო დაწესებულების ადმინისტრაცია (ლიცენზიატი), ვალდებულია უზრუნველყოს პერსონალის დაცვა პროფესიული (ნორმალური მუშაობის პირობებში) და შესაძლებელი პოტენციური დასახივეებისაგან (ავარიის შემთხვევაში).

#### მუხლი 13

პერსონალის რადიაციულ უსაფრთხოებას უზრუნველყოფს:

ა) რენტგენის აპარატურის წარმოებისას კონსტრუქციული ხასიათის დამცველი ღონისძიებების სისტემა;

ბ) სტაციონარული, გადასატანი და ინდივიდუალური დაცვითი საშუალებების გამოყენება რენტგენოლოგიური კვლევის სახეობის შესაბამისად;

გ) რენტგენის კაბინეტის მოწყობა გეგმური გადაწყვეტილებებით (ეკრანირება მანძილით);

დ) რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარებისას ოპტიმალური პირობების არჩევა (სამუშაო რეჟიმისა და გამოკვლევის დონის ოპტიმალური მეთოდის);

ე) რადიაციული კონტროლის განხორციელება;

ვ) წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების განხორციელება.

#### **მუხლი 14**

რენტგენის აპარატებთან სამუშაოდ დაიშვებიან 18 წელზე მეტი ასაკის პირები, რომლებსაც არა აქვთ სამედიცინო უკუჩვენებები და აქვთ შესაბამისი მომზადება რადიაციული უსაფრთხოების საკითხებში. პირები დაიშვებიან სამუშაოდ წინასწარი ინსტრუქტაჟის ჩატარების, დაწესებულებაში მოქმედი რადიაციული უსაფრთხოების წესების ცოდნის შემოწმების შემდეგ და ისინი ადმინისტრაციის ბრძანებით მიეკუთვნებიან პერსონალის კატეგორიის „ა“ ჯგუფს.

#### **მუხლი 15**

1. დაწესებულების ადმინისტრაცია ვალდებულია აწარმოოს პერსონალის („ა“ ჯგუფი) წინასწარი (სამსახურში მიღების დროს) და ყოველწლიური პერიოდული სამედიცინო გამოკვლევები. სამუშაოდ დაიშვებიან პირები, რომელთაც არ გააჩნიათ სამედიცინო უკუჩვენება. იგივე მოთხოვნა ვრცელდება პირებზე, რომლებიც სწავლობენ რენტგენის კაბინეტში მომუშავე კადრების მოსამზადებელ კურსებზე.

2. ჯანმრთელობის გაუარესების შემთხვევაში, დაწესებულების ადმინისტრაციის გადაწყვეტილების თანახმად, პირი დროებით ან მუდმივად გადაყვანილ უნდა იქნეს მაიონებელი გამოსხივების სფეროდან.

#### **მუხლი 16**

ქალები ორსულობის მთელი პერიოდისა და ბავშვის მუძუთი კვების დროს, უნდა გათავისუფლდნენ უშუალოდ რენტგენის აპარატთან მუშაობისგან.

#### **მუხლი 17**

რთული მანიპულაციების იმ რენტგენოლოგიურ გამოკვლევებში, რომელთა შესრულება თანამდებობრივად არ ევალება რენტგენის კაბინეტის პერსონალს, შეუძლიათ მონაწილეობა მიიღონ სხვა სპეციალისტებმა (სტომატოლოგები, ქირურგები, ქირურგის ასისტენტები, ტრავმატოლოგები და სხვ.), რომლებიც მიეკუთვნებიან დასხივებად პირთა კატეგორიის „ბ“ ჯგუფს და რომლებიც ფლობენ მუშაობის უსაფრთხო მეთოდებს, მათ შორის პაციენტის უსაფრთხოების უზრუნველყოფს და გავლილი აქვთ შესაბამისი ინსტრუქტაჟი.

#### **მუხლი 18**

1. რენტგენის კაბინეტის პერსონალი კარგად უნდა ფლობდეს და ზუსტად იცავდეს ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნებს, იცოდეს შრომის დაცვის წესები და ტექნიკური უსაფრთხოება. რენტგენის აპარატებისა და დაცვის საშუალებების დაზიანების, აგრეთვე

ხანძრის უსაფრთხოების პირობების დარღვევის შესახებ პერსონალი ვალდებულია სასწრაფოდ აცნობოს ადმინისტრაციას. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარების რეგლამენტის დარღვევისას, აგრეთვე ინსტრუქციების დებულებებისა და უსაფრთხოების წესების შეუსრულებლობისას, თანამდებობის პირები და დაწესებულების ადმინისტრაცია პასუხს აგებს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

2. რენტგენის გამოსხივებასთან არ დაიშვება ისეთი სამუშაო, რომელიც არ არის გათვალისწინებული თანამდებობრივი ინსტრუქციებით, რადიაციული და ტექნიკური უსაფრთხოებისა და შესაბამისი სხვა მარეგლამენტირებელი დოკუმენტებით.

### **მუხლი 19**

1. რენტგენის აპარატების დამონტაჟების ხარისხის კონტროლის ჩატარება, რემონტი ან იუსტირება არ დაიშვება რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დროს.

2. რენტგენორადიოლოგიური პროცედურების ჩატარებას მუშაკი უნდა ახდენდეს მხოლოდ იმ დანადგარებით, რომლებსაც ჩაუტარდათ ტექნიკური პარამეტრების შემოწმება შესაბამისობაზე.

3. რენტგენოლაბორანტს არა აქვს უფლება ერთდროულად მოემსახუროს ორ აპარატს, იმ შემთხვევაშიც კი, თუ მართვის პულტი იმყოფება ერთ ოთახში.

4. რენტგენოგრაფიის ან რენტგენოთერაპიის სეანსისას პერსონალი ვალდებულია მართვის ოთახიდან ან სამეთვალყურეო ფანჯრიდან ან სხვა ნებისმიერი სამეთვალყურეო სისტემით თვალყური ადევნოს პაციენტის მდგომარეობას და სპეციალური გადამცემი მოწყობილობით დაამყაროს მასთან კონტაქტი. დასაშვებია პერსონალის ყოფნა საპროცედუროში ისეთ აპარატებთან მუშაობისას, როგორცაა რენტგენოფლუოროგრაფიული აპარატი დაცვის კაბინით; რენტგენოდიაგნოსტიკური აპარატი უნივერსალური მბრუნავი მაგიდა-შტატივით (რომელსაც გადამღები ეკრანის მოწყობილობაზე გააჩნია დაცვითი საშუალებები), ძვლის დენსიტომეტრზე, მამოგრაფზე, რენტგენსტომატოლოგიურ მოწყობილობაზე დამცველი შირმის უკან. საპროცედუროში არ დაიშვებიან პირები, თუ არ აქვთ კავშირი რენტგენოლოგიურ გამოკვლევებთან.

5. ჩვეულებრივი რეჟიმის დროს სამეთვალყურეო დამცველი ბარიერის ეკრანის ეკვივალენტი ტოლი უნდა იყოს 1,5მმ pb, დამცველი წინსაფრების – არანაკლებ 0,25 მმ pb, ხოლო მაღალი დოზის სიმძლავრის რეჟიმის დროს – 0,35 მმ pb. კაბინეტში (განყოფილებაში) უნდა არსებობდეს შესაბამისი დამცველების კრებული ეკრანებისათვის. სკიასკოპური კაბინეტების პერსონალის დაცვისას ყურადღება უნდა გამახვილდეს მტევნების, წინამხრებისა და თვალების დაცვაზე.

6. პერსონალი ვალდებულია ფლობდეს პირველად სამედიცინო დახმარებას, იცოდეს იმ ორგანიზაციებისა და პირების მისამართები და ტელეფონები, რომლებსაც აუწყებენ ავარიის შემთხვევას, სუფთად და წესრიგში ჰქონდეთ კაბინეტი, არ იყოს იგი ძალიან გადატვირთული.

7. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარების დროს ექიმი ვალდებულია თვალყური ადევნოს აპარატის მაღალი ძაბვის ჩართვათა შორის დროის ისეთ ხანგრძლივობას, როგორც ეს მითითებულია აპარატის პასპორტში, დააკვირდეს ფიზიკურ-ტექნიკურ მაჩვენებლებს (ანოდის ძაბვა, ანოდის დენი, ექსპოზიცია, ფილტრების სისქე, დიაფრაგმების ზომა, კომპრესია, მანძილი კანი-ფოკუსი და სხვა) და გამოიყენოს ინდივიდუალური და გადასატანი დამცველი საშუალებები (დანართი 6).

8. რთული რენტგენოლოგიური გამოკვლევებისას (ანგიოგრაფია, ბავშვების რენტგენოსკოპია, მძიმე ავადმყოფების გამოკვლევა და ა. შ.) საპროცედუროში (რენტგენის საოპერაციო) მომუშავე მთელი პერსონალი ვალდებულია გამოიყენოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები. პალატებში რენტგენოგრაფიის ჩატარების დროს, სხვა პაციენტთა ეკრანირებისათვის, აუცილებელია გადასატანი დაცვითი თეჯირების გამოყენება. თვითონ პერსონალი უნდა იმყოფებოდეს თეჯირის უკან, ან რენტგენის აპარატიდან მაქსიმალურ დაშორებაზე.

### **მუხლი 20**

1. რადიაციული ინციდენტისა ან/და ავარიის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა იხელმძღვანელოს რადიაციული ავარიების პრევენციისა და შედეგების სალიკვიდაციო გეგმის შესაბამისად.

2. ავარიებს რენტგენის კაბინეტებში მიეკუთვნება შემდეგი:

ა) აპარატის ან რენტგენის კაბინეტის რადიაციული დაცვის დაზიანება;

ბ) ელექტრომკვებავ ქსელში მოკლე ჩართვა ან მთელი სისტემის მწყობრიდან გამოსვლა;

გ) ჩართვა ელექტრულ ჯაჭვში ადამიანის სხეულში გავლის შედეგად;

დ) რენტგენის აპარატების მექანიკური დაზიანება;

ე) კომუნიკაციური სისტემების – წყალმომარაგება, კანალიზაცია, გათბობის სისტემა, ვენტილაცია – დაზიანება;

ვ) კედლების, იატაკის ავარიული მდგომარეობა;

ზ) ხანძარი.

3. რადიაციული ავარიის შემთხვევაში აუცილებელია ზუსტი სარეგისტრაციო ჩანაწერი:

ა) შემთხვევისა და დაშავებული პირის მდგომარეობის აღწერა;

ბ) აპარატისა და მისი ექსპლუატაციაში შეყვანის პირობების აღწერა;

გ) დაშავებულ პირთა მიერ მიღებული დასხივების დოზის განსაზღვრის მეთოდები;

დ) შექმნილი სიტუაციის ანალიზისა და რისკის სიდიდის განსაზღვრა და გამოყენებული მეთოდები;

ე) დასხივებულ პირთა ჯანმრთელობის მდგომარეობის მოსალოდნელი შედეგები;

ვ) სამართლებრივი შედეგები;

ზ) დასკვნა და სიტუაციის შეფასება. ანალოგიური შემთხვევების თავიდან აცილების რეკომენდაციები.

## **თავი X**

### **მოსახლეობისა და პაციენტების რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მოთხოვნები**

#### **მუხლი 21**

1. მკურნალი ექიმი დასაბუთებული კლინიკური მონაცემების საფუძველზე იძლევა პაციენტის რენტგენოლოგიური გამოკვლევის დანიშნულებას. ექიმმა, რომელიც ნიშნავს ან ატარებს სამედიცინო რენტგენოლოგიურ გამოკვლევას, უნდა იცოდეს პაციენტის დასხივების მოსალოდნელი დოზის დონე, ორგანიზმის შესაძლებელი რეაქცია და შორეული შედეგების რისკი.

2. პაციენტს, მოთხოვნის თანახმად, ეძლევა სრული ინფორმაცია დასახივების მოსალოდნელი ან მიღებული დოზისა და შესაძლებელი შედეგების შესახებ. რენტგენოლოგიური პროცედურების ჩატარების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების უფლება აქვს თვით პაციენტს ან მის კანონიერ წარმომადგენელს.

3. პაციენტს უფლება აქვს უარი თქვას სამედიცინო რენტგენოლოგიურ გამოკვლევაზე.

4. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარებაზე პასუხისმგებელია ექიმი-რენტგენოლოგი, რომელიც იღებს საბოლოო გადაწყვეტილებას გამოკვლევის მოცულობის, სახეობისა და ჩატარების აუცილებლობის შესახებ.

5. თუ გამოკვლევის აუცილებლობა არ არის შესაბამისად დასაბუთებული, ექიმ-რენტგენოლოგს უფლება აქვს უარი თქვას პაციენტის რენტგენოლოგიურ გამოკვლევაზე, ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს მკურნალ ექიმს და უარი დაფიქსირდეს ავადმყოფობის ისტორიაში (ამბულატორიული რუკა).

6. ექიმი-რენტგენოლოგი (ან რენტგენოლაბორანტი) ვალდებულია რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარების შემდეგ მოახდინოს პაციენტის ინდივიდუალური ეფექტური დოზის მნიშვნელობის რეგისტრაცია დოზური დატვირთვის აღრიცხვის ფურცელში (ფურცელი უნდა იყოს დაწებებული ამბულატორიული ავადმყოფის შესაბამისი ფორმის ინდივიდუალურ ბარათში), ან ბავშვის განვითარების ისტორიაში და რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ყოველდღიური აღრიცხვის ჟურნალში. ავადმყოფის სტაციონარიდან გამოწერის შემთხვევაში ან სპეციალიზებულ სამედიცინო დაწესებულებებში რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარების შემდეგ დოზური დატვირთვის მნიშვნელობები შეაქვთ ამონაწერში. შემდეგში დოზები გადააქვთ ამბულატორიული ავადმყოფის სამედიცინო რუკის (ბავშვის განვითარების ისტორიის), დოზური დატვირთვის ფურცელში. დოზური დატვირთვის განსაზღვრა ხდება დამტკიცებული მეთოდების, გაზომვების შესრულების მეთოდიკებისა და გამზომი საშუალებების ტიპების გამოყენებით.

7. პაციენტის უსაფუძვლო განმეორებითი დასახივების აღკვეთის მიზნით, სამედიცინო მომსახურეობის ყველა ეტაპზე, გათვალისწინებულ უნდა იქნეს ადრე ჩატარებული რენტგენოლოგიური გამოკვლევების შედეგები. ავადმყოფის გაგზავნისას რენტგენოლოგიურ გამოკვლევაზე, საკონსულტაციოდ ან სტაციონარულ მკურნალობაზე, ერთი სტაციონარიდან მეორეში გადაყვანის შემთხვევაში რენტგენოლოგიური გამოკვლევების შედეგები (აღწერა, სურათები) უნდა გადაეცეს ინდივიდუალურ ბარათთან ერთად.

8. ამბულატორია-პოლიკლინიკაში ჩატარებული რენტგენოლოგიური გამოკვლევები არ უნდა ახდენდნენ სტაციონარში ჩატარებული გამოკვლევების დუბლირებას, თუ არ არის ამის აუცილებლობა. განმეორებითი გამოკვლევები უნდა ჩატარდეს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ შეიცვალა დაავადების მიმდინარეობა ან გამოვლინდება ახალი დაავადება, ან იმ შემთხვევაში, თუ აუცილებელია ფართო ინფორმაციის მიღება პაციენტის მდგომარეობის შესახებ.

9. პროფილაქტიკური სამედიცინო რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ან სამეცნიერო კვლევის ჩატარების დროს პრაქტიკულად ჯანმრთელი ადამიანის დასახივების წლიური ეფექტური დოზა არ უნდა აღემატებოდეს 1 მზვ-ს. პროფილაქტიკური დასახივების წლიური დოზის დადგენილი ნორმატივი შეიძლება გაიზარდოს

არაკეთილსაიმედო ეპიდემიოლოგიური მდგომარეობისას, რომელიც მოითხოვს დამატებითი გამოკვლევების ჩატარებას ან მაღალი დოზის წარმომქმნელი მეთოდების იძულებით გამოყენებას. ასეთ შემთხვევაში, ე.ი. როცა პროფილაქტიკური გამოკვლევების დროს იქმნება დასაშვები ნორმატივების გაზრდის საჭიროება, ამ ღონისძიებების ჩატარების უფლება შეთანხმებულ უნდა იქნეს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროსთან. პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარება რენტგენოსკოპიური მეთოდებით არ დაიშვება. სამეცნიერო გამოკვლევები ადამიანებზე მაიონებელი წყაროების გამოყენებით უნდა ჩატარდეს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს გადაწყვეტილებით. ამასთანავე, აუცილებელია გამოსაკვლევი პირის წერილობითი თანხმობა და მისი ინფორმირება დასხივების შესაძლო შედეგების შესახებ.

10. დიაგნოსტიკური დასხივებისას პაციენტის დასხივების დოზის ზღვარი არ დგინდება. პაციენტის დაცვის ღონისძიებების ოპტიმიზაციის მიზნით საჭიროა, წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტებში და „რუნ-2000“-ის 8.4 თავში და მე-6 დანართში მითითებული დებულებების შესრულება.

11. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დროს, კანის დაცვის მიზნით, დგინდება მინიმალური დასაშვები მანძილი რენტგენის მილის ფოკუსიდან პაციენტის სხეულის ზედაპირამდე (ცხრილი 6).

12. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარების დროს აუცილებელია მენჯის მიდამოს, ფარისებრი ჯირკვლის, თვალებისა და სხეულის სხვა ნაწილების ეკრანირება, განსაკუთრებით რეპროდუქციული ასაკის პაციენტებში. ადრეული ასაკის ბავშვებში უნდა მოხდეს გამოსაკვლევი უბნის გარეთ დარჩენილი მთელი სხეულის ეკრანირება.

13. რენტგენოლოგიური გამოკვლევა, რომელიც ტარდება სასწრაფო ან გადაუდებელ შემთხვევაში, ხდება იმ ექიმის მითითებით, რომელიც აწარმოებს დახმარებას.

## ცხრილი №6

კანსა და ფოკუსს შორის მინიმალური დასაშვები მანძილი (კ.ფ.მ.)	
გამოკვლევის ტიპი	კვმ, სმ
მამოგრაფია (გადიდებით)	20
რენტგენოგრაფია პალატის, მოძრავ და ქირურგიულ აპარატებზე	20
რენტგენოსკოპია ქირურგიულ აპარატზე (გამაძლიერებლით)	20
რენტგენოსკოპია სტაციონარულ აპარატზე	30
რენტგენოგრაფია სტაციონარულ აპარატზე	45

14. რეპროდუქციული ასაკის ქალების რენტგენოლოგიურ გამოკვლევაზე გაგზავნისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს ბოლო მენსტრუაციის დრო. კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის, მენჯ-ბარძაყის სახსრის რენტგენოგრაფია, უროგრაფია და სხვა გამოკვლევები, რომლებიც დაკავშირებულია გონადების დასხივებასთან, რეკომენდებულია ჩატარდეს მენსტრუალური ციკლის პირველ დეკადაში, რათა გამოირიცხოს ნაყოფის დასხივება. თუ ქალი გასათხოვარია, უმჯობესია გამოკვლევა ჩატარდეს მენსტრუალური ციკლის ბოლო დეკადაში, ვინაიდან საკვერცხე ამ პერიოდში ნაკლებ მგრძნობიარეა დასხივების მიმართ.

15. ორსულთა რენტგენოლოგიური გამოკვლევა ტარდება მხოლოდ კლინიკური ჩვენებით. გამოკვლევა შეძლებისდაგვარად უნდა მოხდეს ორსულობის მეორე ნახევარში,



იმ შემთხვევის გარდა, როცა დგება საკითხი ორსულობის შეწყვეტის შესახებ ან საჭიროა სასწრაფო ან გადაუდებელი სამედიცინო დახმარება. აკრძალულია ორსულებში რენტგენოთერაპიის ჩატარება.

16. აკრძალულია ორსულმა ქალმა მონაწილეობა მიიღოს რენტგენოლოგიურ გამოკვლევაში დამხმარედ.

17. რენტგენოლოგიური გამოკვლევა ორსულებში უნდა ხდებოდეს ყველა დაცვის საშუალებების გამოყენებით ისე, რომ დოზა, რომელსაც მიიღებს ნაყოფი, არ აღემატებოდეს 1 მზვ-ს ორი თვის განმავლობაში ორსულობის გამოვლინებამდე, თუ ნაყოფმა მიიღო 0.1 ზვ-ზე მეტი დასხივების დოზა, ექიმი ვალდებულია გააფრთხილოს პაციენტი მოსალოდნელი შედეგების შესახებ და შესთავაზოს ორსულობის შეწყვეტა.

18. 12 წლამდე ბავშვთა რენტგენოლოგიური გამოკვლევები უნდა ჩატარდეს საშუალო მედპერსონალის, სანიტარის ან ნათესავის თანდასწრებით, რომელთა ვალდებულებაა პაციენტის მიყვანა გამოკვლევის ადგილამდე და მათზე მეთვალყურეობა პროცედურის ჩატარების პერიოდში.

19. უმცროსი ასაკის ბავშვების რენტგენოლოგიური გამოკვლევისას გამოიყენება სპეციალური საიმობილიზაციო საშუალებები, რომლებიც გამორიცხავენ დახმარებას პერსონალის მხრიდან თუ საპროცედუროში ასეთი რამ არ არის, მაშინ ბავშვების დაკავება ევალებათ 18 წელზე მეტი ასაკის პირებს. ისინი წინასწარ უნდა იქნენ ინსტრუქტირებულნი და აღჭურვილნი ინდივიდუალური დაცვითი საშუალებებით.

20. პროფილაქტიკური რენტგენოლოგიური გამოკვლევები არ უტარდებათ 14 წლამდე ასაკის ბავშვებს, ორსულებს, აგრეთვე ავადმყოფებს, რომლებიც შემოვიდნენ სტაციონარული, ამბულატორიული ან პოლიკლინიკური მკურნალობისათვის და რომლებსაც წინა წელს უკვე ჩაუტარდათ პროფილაქტიკური გამოკვლევა.

21. ყველა სახის რენტგენოლოგიური გამოკვლევის ჩატარებისას გამოკვლევის ველი მინიმალური უნდა იყოს, ხოლო დრო, რაც შეიძლება ხანმოკლე, მაგრამ ისე, რომ არ მოხდეს გამოკვლევის ხარისხის გაუარესება.

22. რენტგენოლოგიური გამოკვლევის ჩატარებისას საპროცედუროში დასაშვებია მხოლოდ ერთი პაციენტის ყოფნა. რენტგენის კაბინეტის გარეთ (პალატა, საოპერაციო) მოძრავი და გადასატანი აპარატების გამოყენებისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემდეგი ღონისძიებები:

- ა) რენტგენის აპარატების შესანახი დროებითი ან მუდმივი სათავსის გამოყოფა;
- ბ) გამომსხივებლის მიმართვა იმ მხარეს, სადაც იმყოფება ნაკლები ხალხი;
- გ) რენტგენის აპარატების ხალხიდან რაც შეიძლება დიდ მანძილზე განლაგება და პერსონალისა და პაციენტის მიერ ინდივიდუალური დამცველი საშუალებების გამოყენება;
- დ) რენტგენის აპარატთან ხალხის ყოფნის დროის შეზღუდვა;
- ე) გადასატანი დამცველი საშუალებების გამოყენება.

## თავი XI

### კონტროლი რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფაზე

## მუხლი 22

1. რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის აუცილებელ პირობას წარმოადგენს რადიაციული კონტროლი, „რუნ-2000“-ისა და წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების შესრულების შემოწმება.

2. რადიაციული კონტროლის (მონიტორინგის) ძირითადი ამოცანებია:

ა) პერსონალისა და პაციენტის სხივური დატვირთვის შემცირების ღონისძიებების უზრუნველყოფა;

ბ) რენტგენის კაბინეტების პროექტირების, მშენებლობის, რეკონსტრუქციის, სანიტარიულ-ტექნიკური მდგომარეობისა და მათი ექსპლუატაციის უსაფრთხოების პროცესში მონაწილეობის მიღება და კონტროლი;

გ) რენტგენის აპარატურის მონტაჟის, რემონტისა და ტექნიკური მომსახურების კონტროლის განხორციელება;

დ) რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ხარისხის, დოზიმეტრული კონტროლის ჩატარების ვადების დაცვის კონტროლის განხორციელება;

ე) აპარატურასა და დანადგარებზე შეკვეთების კორექტირება;

ვ) რენტგენოდიაგნოსტიკური სამსახურის ტექნიკური დახელოვნების ღონისძიებების ჩატარება.

3. რადიაციული კონტროლი მოიცავს:

ა) სამუშაო ადგილებსა და მოსაზღვრე შენობებში დოზის სიმძლავრის პერიოდულ (რუტინულ) კონტროლს. ჩატარების მეთოდისა მოცემულია მე-9 დანართში;

ბ) რადიაციული დაცვის გადასატან და ინდივიდუალურ საშუალებებზე კონტროლს (ვიზუალურსა და ტყვიის ეკვივალენტისადმი დაცვის შესაბამისობაზე 2 წელიწადში ერთჯერ);

გ) პერსონალის „ა“ ჯგუფის ინდივიდუალურ დოზიმეტრულ კონტროლს;

დ) პერსონალის „ბ“ ჯგუფის ინდივიდუალურ დოზიმეტრულ კონტროლს;

ე) პაციენტის დოზური დატვირთვის კონტროლს;

ვ) რადიაციული კონტროლის შედეგები უნდა გაფორმდეს ოქმის სახით 2 ეგზემპლარად. ერთი ინახება კაბინეტში, ხოლო მეორე – რადიაციული უსაფრთხოების სამსახურში.

4. პერსონალის „ა“ ჯგუფის ინდივიდუალური დოზების კონტროლი და შედეგების რეგისტრაცია წარმოებს მუდმივად. წლიური ინდივიდუალური დოზების სიდიდეები ფიქსირდება ინდივიდუალური აღრიცხვის ბარათში და ინახება დაწესებულებაში პირის სამსახურიდან გათავისუფლების შემდეგ 50 წლის განმავლობაში. მუშაკის სხვა სამსახურში გადასვლის შემთხვევაში დოზების აღრიცხვის ბარათი გაიგზავნება ახალ დაწესებულებაში.

5. სამედიცინო რენტგენოლოგიური დანადგარების ექსპლუატაციის პარამეტრების კონტროლი წარმოებს შემდეგ შემთხვევებში:

ა) დანადგარების მიღებისას;

ბ) ექსპლუატაციის რეჟიმში წელიწადში ერთჯერ;

გ) არაგეგმური კონტროლის ჩატარებისას, რომელიც წარმოებს რენტგენის კაბინეტების ექსპლუატაციის პირობების შეცვლისას (მილ აკის, დამცველი საშუალებების შეცვლა, ავარიული სიტუაცია, მომიჯნავე შენობების დანიშნულების შეცვლა, დანადგარების რემონტი) და სხვ.

## მუხლი 23

1. რენტგენის კაბინეტების ექსპლუატაციაში მიღებისას წარმოებს შემდეგი სახის რადიაციული კონტროლი:

ა) გამოსხივების დოზის სიმძლავრის პერსონალის სამუშაო ადგილებზე;

ბ) გამოსხივების დოზის სიმძლავრის შენობებში, ტერიტორიაზე და აგრეთვე რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროს მომიჯნავე შენობებში.

2. რენტგენის კაბინეტების ექსპლუატაციაში მიღების დროს, აგრეთვე ლიცენზიის გაცემისას, რადიაციული კონტროლის შედეგები უნდა გაფორმდეს აქტით, რომელშიც მითითებულ იქნება კაბინეტის ტექნიკურ დოკუმენტაციასთან შესაბამისობა და რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფა მოქმედი წესებისა და ნორმების თანახმად, ელექტრონული მონაცემები და რენტგენის მკვებავი მოწყობილობის, რენტგენის გამომსხივებლის საქარხნო ნომერი (საკომპლექტაციო ელემენტებს უნდა ჰქონდეთ მარკირება, რომელიც ადასტურებს მათი კაბინეტის დანიშნულებისადმი შესაბამისობას) და კაბინეტში დასაშვები რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩამონათვალი. მიღების აქტების ეგზემპლარები უნდა ინახებოდეს კაბინეტში, რადიაციული უსაფრთხოების სამსახურში (რადიაციული კონტროლის ჯგუფში, პირთან, რომელიც პასუხს აგებს რადიაციულ კონტროლზე), სამკურნალო-პროფილაქტიკურ დაწესებულებასა და მარეგულირებელ ორგანოში.

3. ინსპექტირების განხორციელებისას რადიაციული კონტროლის მოცულობა განისაზღვრება რენტგენის კაბინეტის გამოკვლევის ამოცანებით. კაბინეტის გამოკვლევა უნდა ხდებოდეს არანაკლებ წელიწადში ერთჯერ. რადიაციული კონტროლის შედეგების გაფორმება წარმოებს ოქმის სახით. მასში მითითებული უნდა იქნეს სათავის გეგმა, რენტგენის აპარატურის განლაგებისა და გაზომვის წერტილები, რომლებიც შეთანხმებულია მარეგულირებელ ორგანოსთან ოქმებში მითითებულ უნდა იქნეს გამოვლენილი საექსპლუატაციო ნაკლოვანებანი, ხოლო მათი აღმოფხვრისა და შესრულებისათვის ეძლევათ რეკომენდაციები და ვადები.

4. რენტგენის კაბინეტში არაგეგმური რადიაციული კონტროლი უნდა ჩატარდეს: ექსპლუატაციური პირობების, მომიჯნავე შენობების დანიშნულების, დამცველი საშუალებების შეცვლისას, აგრეთვე რენტგენის მილის გამოცვლისას (ტექნიკური პირობების შეუცვლელად) და ავარიული სიტუაციის დროს, რადიაციული კონტროლის ჯგუფის ან რადიაციულ კონტროლზე პასუხისმგებელი პირის მონაწილეობით. რადიაციული კონტროლის მოცულობა განისაზღვრება კაბინეტის ექსპლუატაციური პირობების შეცვლის ხასიათით.

## მუხლი 24

1. რენტგენის კაბინეტის ექსპლუატაციის პროცესში ორგანიზაციის ადმინისტრაცია ახორციელებს კონტროლს, რომელიც უზრუნველყოფს რენტგენის კაბინეტის დანადგარების რადიაციულ უსაფრთხოებას მისი ექსპლუატაციისას. ამ მიზნით ტარდება შემდეგი ღონისძიებები:

ა) ექსპლუატაციაში მყოფი რენტგენის სამედიცინო დანადგარების ტექნიკური პარამეტრების პერიოდული ინსტრუმენტული კონტროლი;

ბ) რენტგენის დანადგარების ექსპლუატაციური პარამეტრების მიმდინარე კონტროლი (გამოცდა პარამეტრების მუდმივობაზე).

2. ტექნიკური პარამეტრების კონტროლისათვის ჩატარებული გამოკვლევების შემდეგ, პირებს, რომლებიც ასრულებდნენ მითითებულ სამუშაოს, შეაქვთ სათანადო ჩანაწერები საკონტროლო-ტექნიკურ ჟურნალში.

3. რენტგენის სამედიცინო დანადგარების პარამეტრების საექსპლუატაციო კონტროლი წარმოებს დამტკიცებული მეთოდების, გაზომვის შესრულების მეთოდიკისა და გამზომ საშუალებათა ტიპების გამოყენებით. საექსპლუატაციო პარამეტრების ჩამონათვალი, რომლებიც კონტროლს ექვემდებარება, მოცემულია მე-8 დანართში.

4. რადიაციული კონტროლის ჩატარების დროს გამოყენებული უნდა იქნეს გაზომვის ის საშუალებები, რომლებიც შეტანილია გამზომ საშუალებათა სახელმწიფო რეესტრში და ვარგისია 15-140 კეე ენერჯის რენტგენის გამოსხივების გაზომვისათვის, ძირითადი ცდომილებით  $\pm 25\%$  და გააჩნიათ დადგენილ დროში ჩატარებული შემოწმების ცნობა.

5. პაციენტების ინდივიდუალური დასხივების დოზის განსაზღვრისათვის გამოყენებულ უნდა იქნეს გაზომვის საშუალებები, რომლებიც შეტანილია გაზომვის საშუალებათა სახელმწიფო რეესტრში, ავტონომიური ან რენტგენის აპარატის კონსტრუქციაში, ან კიდევ რენტგენოლოგის მონიტორინგის ავტომატურ რეჟიმში შეყვანილი შესაბამისი მოწყობილობები.

## თავი XII

### რენტგენოსტომატოლოგიური გამოკვლევების რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფა

#### მუხლი 25

1. რენტგენოსტომატოლოგიური გამოკვლევების ჩატარებისათვის სათავსის განლაგება და სტაციონარული დაცვა განისაზღვრება რენტგენის აპარატების ტიპით, მისი სამუშაო დატვირთვის ოდენობით და რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის დასაბუთების საფუძველზე. რენტგენის აპარატებისა და მათი მუშაობის სტანდარტიზებული ფიზიკურ-ტექნიკური პირობები წარმოდგენილია მე-7 ცხრილში.

2. დენტალური აპარატები ჩვეულებრივი ფირით, გამამლიერებელი ეკრანის გარეშე ან პანორამული აპარატები, დასაშვებია განლაგდეს მხოლოდ სამკურნალო-პროფილაქტიკური ზოგადი-სამედიცინო დანიშნულების ან სტომატოლოგიური პროფილის დაწესებულებების რენტგენოლოგიურ განყოფილებაში (კაბინეტში). დენტალური აპარატები ან პანტომოგრაფები, რომლებიც მუშაობენ მაღალმგრძნობიარე გამოსახულების მიმღებით (ფოტოლაბორატორიის გარეშე) და დენტალური აპარატები გამოსახულების ციფრობრივი გადამუშავებით, რომელთა სამუშაო დატვირთვა არ აღემატება 40 (მა.წთ)/კვ-ში, შეიძლება განლაგდეს სტომატოლოგიური დაწესებულების შენობაში, რომელიც საცხოვრებელ სახლშია მოთავსებული, მათ შორის საცხოვრებელი ბინის მომიჯნავეშიც იმ პირობით, თუ დაცულ იქნება მოსახლეობისათვის რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების მოთხოვნები იმ შენობის საზღვრებში, სადაც წარმოებს რენტგენოსტომატოლოგიური გამოკვლევები.

ცხრილი 7

დენტალური რენტგენის აპარატების კლასიფიკაცია და მათი მუშაობის ფიზიკურ-ტექნიკური პარამეტრები			
№	რენტგენის აპარატი	სამუშაო დატვირთვა (მა.წთ)/კვ.	ანოდური ძაბვა, კვ.
1	დენტალური აპარატი, ჩვეულებრივი ფირით მომუშავე, გამაძლიერებელი ეკრანის გარეშე.	200	70
2	დენტალური აპარატი და პანტომოგრაფი, მათ შორის ვიზიოგრაფი, რომლებიც მუშაობენ მაღალმგრძნობიარე ფირებით ან გამოსახულების ციფრული მიმღებით (ფოტოლაბორატორიის გარეშე).	40	70
3	პანორამული აპარატი, პანტომოგრაფი.	200	90

3. თუ დაწესებულებაში განლაგებულია რენტგენოსტომატოლოგიური გამოკვლევის რამდენიმე აპარატი, მაშინ მართვის სისტემა უნდა ითვალისწინებდეს ერთდროულად მხოლოდ ერთი აპარატის ექსპლუატაციის შესაძლებლობას.

4. სათავსის ფართი და შემადგენლობა წარმოდგენილია ცხრილში 8.

ცხრილი 8

რენტგენოსტომატოლოგიური გამოკვლევებისათვის საჭირო სათავსები და მათი ფართი		
№	სათავსის დასახელება	ფართი, მ <sup>2</sup> (არანაკლებ)
1	დენტალური აპარატი, მომუშავე რენტგენოგრაფიის რეჟიმში, ჩვეულებრივი ფირებით, გამაძლიერებლის გარეშე: - საპროცედურო. - ფოტოლაბორატორია.	8 6
2	დენტალური აპარატი, მათ შორის ვიზიოგრაფი (ფოტოლაბორატორიის გარეშე) - მომუშავე რენტგენოგრაფიის რეჟიმში, მაღალმგრძნობიარე ფირებით და/ან გამოსახულების ციფრული მიმღებით: - საპროცედურო.	6
3	პანორამული რენტგენოგრაფიის კაბინეტი: - საპროცედურო. - მართვის ოთახი. * - ფოტოლაბორატორია. **	8 6 8
შენიშვნა: * შეიძლება არ იყოს იმ აპარატებით მუშაობის დროს, რომლებიც დაკომპლექტებულია პერსონალის სამუშაო ადგილის დამცველი საშუალებებით (დამცველი კაბინები, დამცველი ბარიერები და სხვ.); ** შეიძლება არ იყოს იმ აპარატების გამოყენებისას, რომლებიც გამოსახულებას ციფრული მეთოდით ამუშავებენ.		

5. საპროცედუროში ერთზე მეტი დენტალური რენტგენის აპარატის მოთავსების შემდეგ სათავსის ფართი უნდა გაიზარდოს აპარატის ტიპის გათვალისწინებით, მაგრამ არანაკლებ 4მ<sup>2</sup>-ისა ყოველ დამატებულ აპარატზე.

6. რენტგენოსტომატოლოგიური გამოკვლევების სათავსის ვენტილაციისადმი მოთხოვნა უნდა შეესაბამებოდეს მოთხოვნას ვენტილაციისადმი, რომელიც

სტომატოლოგიურ განყოფილებას წაეყენება. ჰაერის ტემპერატურა და განათება უნდა შეესაბამებოდეს სიდიდეებს, რომლებიც წარმოდგენილია მე-5 დანართში.

7. სტომატოლოგიურ დაწესებულებას შეუძლია ჩაატაროს რენტგენოლოგიური გამოკვლევები იმ შემთხვევაში, თუ მას გააჩნია ლიცენზია ბირთვულ და რადიაციულ საქმიანობაზე.

8. სტომატოლოგიური დაწესებულების ადმინისტრაცია ვალდებულია განსაზღვროს პირთა ნუსხა, რომლებიც მუშაობენ დენტალურ რენტგენოლოგიურ აპარატებზე, უზრუნველყოს მათი აუცილებელი მომზადება რადიაციული უსაფრთხოების საკითხებში და ინსტრუქტაჟი, ბრძანებით დანიშნოს დაწესებულებაში რადიაციულ უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი, რომელიც აწარმოებს რენტგენის აპარატების აღრიცხვასა და შენახვას, ასევე რადიაციულ კონტროლს. დაწესებულების ადმინისტრაცია პასუხისმგებელია პაციენტებისა და პერსონალის რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფაზე.

9. სტაციონარული რადიაციული დაცვის გაანგარიშების მეთოდისა წარმოდგენილია მე-7 თავში და მე-7 დანართში, რადიაციული კონტროლის მეთოდისა კი – მე-9 დანართში.

10. კაბინეტში, სადაც ხდება რენტგენოსტომატოლოგიური გამოკვლევები, უნდა იყოს მე-9 ცხრილში მოცემული მოთხოვნების შესაბამისი გადასატანი და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების ნაკრები პერსონალისა და პაციენტისათვის.

11. პერსონალი, რომელიც მუშაობს რენტგენის აპარატებთან, უნდა ფლობდეს მას, იცოდეს მასთან მუშაობის წესები, უნდა იყოს მომზადებული და იცოდეს საკითხები, რომელთა საშუალებით უზრუნველყოფს პაციენტის და პერსონალის რადიაციულ უსაფრთხოებას.

## ცხრილი 9

დენტალური რენტგენოდიაგნოსტიკის კაბინეტში პერსონალისა და პაციენტისათვის აუცილებელი ინდივიდუალური და გადასატანი (მოდრავი) დამცველი საშუალებების ჩამონათვალი		
№	დასახელება	რაოდენობა, ცალით
1	დიდი დამცველი თეჯირი სათვალთვალო ფანჯრით იმ აპარატებისათვის, რომლებიც მუშაობენ ჩვეულებრივი ფირებით, გამაძლიერებელი ეკრანის გარეშე, პანორამული აპარატების, პანტომოგრაფებისათვის (მართვის პულტისა და საპროცედუროს ერთ ოთახში არსებობისას).	1
2	დამცველი ცალმხრივი წინსაფარი: - მსუბუქი (პერსონალისათვის).	1
3	დამცველი სტომატოლოგიური წინსაფარი (პაციენტისათვის).	2
4	დამცველი მოსასხამი (პელერინა) და დამცველი საყელო (პაციენტისათვის).	1

12. სტომატოლოგიური დაწესებულების ადმინისტრაცია ვალდებულია უზრუნველყოს თანამშრომლები, რომლებიც მუშაობენ დენტალურ რენტგენოლოგიურ აპარატებთან, ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლით.

13. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დროს, პაციენტის კანის დაცვის მიზნით, აპარატის ტუბუსის სიგრძე იმ ხელსაწყოსათვის, რომლის ნომინალური ძაბვა 70 კვ-ია, უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს კანი-ფოკუსის მანძილი არანაკლებ 10 სმ, ხოლო უფრო მაღალი ანოდური ძაბვისათვის – 20 სმ.

### თავი XIII

#### მოთხოვნები არარადიაციული ფაქტორებისაგან დაცვისადმი

##### მუხლი 26

1. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების ჩატარების დროს უსაფრთხო პირობების შესაქმნელად საჭიროა მიღებულ იქნეს ელექტროობის, ტყვიისა და სხვა არარადიაციული ფაქტორების გავლენისაგან დასაცავი ღონისძიებები, აგრეთვე აუცილებელია ჩატარდეს ხანძრის საწინააღმდეგო და ეპიდსაწინააღმდეგო ღონისძიებები.

2. ტექნიკური აღჭურვილობის ელექტრულ უსაფრთხოებას, მათ შორის პერსონალის სამუშაო ადგილების პერსონალური კომპიუტერებისას, უზრუნველყოფს ელექტრული ჩამრთველები, დამიწების კონტაქტის გამოყენებით.

3. რენტგენოლოგიური კაბინეტის საპროცედუროს აღჭურვილობამ მთლიანად უნდა გამორიცხოს ექსპლუატაციის პროცესში ელექტრული ჯაჭვის ღია დენის შემცველ ნაწილებთან პერსონალისა და პაციენტის შეხების შესაძლებლობა. დამიწებული კომუნიკაციური მოწყობილობები, რომლებიც შეხების შესაძლო ადგილებია, მაგალითად, გათბობის რადიატორები, დახურული უნდა იქნეს საიზოლაციო ფარებით.

4. ელექტრული კაბელებისა და მავთულების საფენები მართვის ოთახიდან საპროცედურომდე უნდა გატარდეს იატაკქვეშა არხებსა ან იატაკზედა კოლოფებში ისე, რომ იატაკი თავისუფალი იყოს პაციენტების, პერსონალის, აპარატურისა და ურიკების გადასაადგილებლად. იატაკქვეშა არხების გამავალი ხვრელები (ლიუკები) უნდა იყოს ჰერმეტიზებული.

5. საპროცედუროში, მართვის ოთახსა და ფოტოლაბორატორიაში გამოიყენება საერთო დამიწების სალტე (დამიწების მეორეული კონტური), შესრულებული არანაკლებ 4X25 მმ ფოლადის ხაზის განაკვეთისაგან და შეერთებული შენობის დამიწების მოწყობილობასთან. დამიწების მოწყობილობის გადენის წინაღობა არ უნდა იყოს 10 ომზე მეტი, თუ აპარატურის აღწერილობაში არ არის მოცემული ნაკლები მნიშვნელობა. სტაციონარული რენტგენის აპარატებისა და დანადგარების ყველა მეტალური ნაწილი, რომელიც შეიძლება აღმოჩნდეს ძაბვის ქვეშ (მაღალვოლტიანი გენერატორის, დაბალვოლტიანი კარადისა და შტატივების, ფოტოგადამუშავების მოწყობილობების, გამშრობი კარადების და სხვ. მეტალური კორპუსები), შეერთებულ უნდა იქნეს დამიწების სალტესთან 4 მმ<sup>2</sup> განაკვეთის მქონე სპილენძის მავთულით. თვითონ სალტე (დამიწების მეორეული კონტური) გაერთიანებული უნდა იყოს ქსელიდან მკვებავ ნეიტრალურ მავთულთან, კომუტაციურ აპარატთან. დანარჩენი ელექტრომოწყობილობებისა და აპარატებისათვის (დენტალური, პალატის და სხვ.) დასაშვებია შეერთება დამიწებასთან სამტეფსელო როზეტებით, დამიწების დამატებით კონტაქტთან ერთად (ევროსტანდარტი). წყალგაყვანილობისა და გათბობის ქსელის არმატურა არ უნდა გამოიყენებოდეს დამიწებისათვის. რენტგენო-კომპიუტერული ტომოგრაფიის მეორეული დამიწების სისტემა უნდა იყოს სხვა აპარატებისაგან ავტონომიური. დამიწების ხაზები არ არის

აუცილებელი იმ შემთხვევაში, თუ აპარატის კონსტრუქციაში გათვალისწინებულია დამიწების გამტარი.

6. რენტგენოსაოპერაციოში დასაშვებია დამცველი დამიწების კონტურის შეცვლა პოტენციალების გასწორების ფირფიტით, რომელთანაც შეერთებულია გამოყენებული აპარატურის ყველა დამიწებისა და ნულამდე დაყვანის გამტარები.

7. კაბინეტის საპროცედუროში უნდა იყოს სამფაზიანი ქსელის ელექტრობა 380/220 ვოლტი, 50 ჰერცი ან ერთფაზიანი ქსელი 220 ვოლტი, 50 ჰერცი, ნულოვანი გამტარი ქსელის მეორეული დამიწებით, გამოყენებული აპარატების შესაბამისად. ჩაურთველი აპარატის პირობებში გადახრა ქსელის ძაბვის ნომინალური მნიშვნელობიდან არ უნდა აღემატებოდეს  $\pm 10\%$ , ხოლო სიხშირის გადახრა –  $\pm 1$  ჰერცს.

8. ქსელის წინაღობა უნდა შეესაბამებოდეს სამფაზიანი სქემის გამასწორებლის მქონე რენტგენის მკვებავი მოწყობილობის ნომინალურ სიმძლავრეს (ცხრილი 10).

### ცხრილი 10

ქსელის წინაღობის მაქსიმალურად დასაშვები მნიშვნელობის დამოკიდებულება აპარატურის ნომინალურ სიმძლავრეზე		
ნომინალური სიმძლავრე	ქსელის წინაღობა, ომი	
(0,1 წმ), კვტ	ქსელის ძაბვა 380 V	ქსელის ძაბვა 220 V
16	1,0	0,33
20	0,8	0,25
32	0,5	0,16
40	0,4	0,12
50	0,3	0,10
75	0,2	-
100	0,15	-
150	0,1	-

9. რენტგენოკომპიუტერული ტომოგრაფის ჩართვა ხდება 380/220 ვოლტი ძაბვისა და 50 ჰერც სიხშირეზე ცალკეულ ფიდერზე გამოყენებული აპარატის შესაბამისად.

10. რენტგენოლოგიური აპარატურა ქსელს უნდა უერთდებოდეს კომუტაციური აპარატით, რომლის გათიშვის შემთხვევაში აპარატის უკლებლივ ყველა ნაწილი უნდა გათავისუფლდეს დენისაგან. კომუტაციური აპარატის გამორთვა თვალნათლივ უნდა ჩანდეს. მანძილი კომუტაციური აპარატიდან (ჩამრთველ-გამომრთველი) რენტგენის აპარატის მართვის პულტამდე უნდა იყოს არაუმეტეს 1,5 მ. დასაშვებია კომუტაციური აპარატის განლაგება საპროცედუროში, სადაც ტარდება რენტგენოსკოპია, არაუმეტეს 2 მეტრის დაშორებით ექიმის სამუშაო ადგილიდან მზრუნავ მაგიდა-შტატივთან.

11. ფოტოლაბორატორიებსა და რენტგენოსაოპერაციოში კომუტაციური მოწყობილობისა და ქსელის სხვა გამშვებები განლაგებული უნდა იქნენ იატაკიდან არანაკლებ 1,6 მეტრ სიმაღლეზე, ხოლო ქსელის ჩამრთველები (როზეტები) დამიწების კონტაქტებით – 1,2 მ-ზე.

12. ახლად მშენებარე რენტგენის კაბინეტებში (განყოფილებებში) გამოიყენება დენის ჩამრთველები (როზეტები) კონტაქტითა და დამცველი გამომრთველი მოწყობილობებით. ფოტოლაბორატორიაში იხმარება დამცველებით უზრუნველყოფილი ჩამრთველები.



13. რენტგენის კაბინეტებში არ დაიშვება ტყვიის ან ტყვიის შემცველი ღია ზედაპირების არსებობა.

14. საპროცედუროში ტექნიკური აღჭურვილობის ხმაურის დონე არასამუშაო მდგომარეობაში არ უნდა აღემატებოდეს 50 დბ-ს, ხოლო მუშაობის დროს – 60 დბ-ს.

15. ტექნიკური აღჭურვილობის ელემენტების დასაშვები ტემპერატურა მოცემულია ცხრილში 11.

## ცხრილი 11

ტექნიკური აღჭურვილობის ელემენტებისათვის დასაშვები ტემპერატურა	
ელემენტები	ტემპერატურა, C <sup>0</sup>
ადამიანის ორგანიზმში შესაყვანი	50
სხეულზე შემხები	60
რენტგენის გამომსხივებლის კორპუსი	70

16. ტექნიკური აღჭურვილობის ელემენტების ჭერქვეშ დამაგრება უნდა იყოს ისეთი, რომ გაუძლოს დატვირთვის ათჯერად მარაგს, გადამტანი აპარატები უნდა ინარჩუნებდნენ მდგრადობას იატაკის დახრისას 150-მდე. აპარატის მოძრავი წერტილების მიმწოლი ძალის შეზღუდვა უნდა იყოს 300; განმუხრუჭებული ელემენტების გადაადგილების ძალა არ უნდა აღემატებოდეს 40-ს. რენტგენის აპარატების გადაადგილება უნდა წარმოებდეს სიმძიმეების გადაადგილების დატვირთვის ნორმების შესაბამისად.

17. გაშუქების შტატივებს უნდა ჰქონდეს პაციენტების სასუნთქი სისტემიდან გამოყოფილი წვეთებისაგან ექიმის დაცვის საშუალებები. აპარატის ნაწილები, რომლებსაც ეყრდნობა პაციენტი სხეულით, უნდა იძლეოდეს ქლორამინის 0,1% ხსნართა და 96<sup>0</sup>-იანი სპირტით სველი მრავალჯერადი სანიტარიული დამუშავების საშუალებას.

18. ყველა რენტგენის კაბინეტი უზრუნველყოფილ უნდა იქნეს 0 - 2 ტიპის ნახშირორჟანგა ცეცხლჩამქრობებით, მისასვლელი ცეცხლჩამქრობებთან უნდა იყოს თავისუფალი (ტრანსფორმატორის ზეთით გავსებული გენერატორის ბაკი არ ითვლება ხანძარსაშიშ მოწყობილობად). ცეცხლჩამქრობების რაოდენობა და განლაგება შეთანხმებული უნდა იქნეს ხანძარსაწინააღმდეგო ზედამხედველობის სამსახურთან.

19. რენტგენის კაბინეტებში არ დაიშვება ცეცხლის გამოყენება, აგრეთვე გაფუჭებული სურათებისა და ფირების ჩამონაჭრების შენახვა ღიად, მათი დაგროვება ფანჯარასთან ახლოს, ელექტრონათურებთან ან გამათბობლებთან.

## დანართი 2

### საკონტროლო-ტექნიკური ჟურნალის ფორმა

თარიღი, დრო	პერსონალის შენიშვნები და გადაწყვეტილება შემდგომ ექსპლუატაციაზე	დაზიანების სახეობა, მისი აღმოფხვრის საშუალებები	ექსპლუატაციის პირობები და შესაძლებლობა	ტექნიკოსის ხელმოწერა, თარიღი

შენიშვნა: პირველი ორი სვეტი ივსება რენტგენის კაბინეტის პერსონალის მიერ დანარჩენი კი – სპეციალისტის მიერ, რომელიც უზრუნველყოფს რენტგენის აპარატურის მომსახურებას.

დანართი 3

**პერსონალის ინსტრუქტაჟის სარეგისტრაციო ჟურნალის ფორმა**

ინსტრუქტაჟის ჩატარების თარიღი	პერსონალის გვარი, სახელი ვისაც უტარდება ინსტრუქტაჟი	პროფესია, თანამდებობა	პირველადი ინსტრუქტაჟი, განმეორებითი, სამუშაო ადგილზე	ინსტრუქტორის გვარი, სახელი	პერსონალის ხელმოწერა	ინსტრუქტორის ხელმოწერა	დაშვებულია სამუშაო ადგილზე

დანართი 4

**რენტგენის კაბინეტის სათავსების ფართი და შემადგენლობა**

ცხრილი 12

საპროცედუროს ფართი რენტგენის სხვადასხვა აპარატისათვის		
რენტგენის აპარატი	ფართი, კვ. მეტრი (არანაკლებ)	
	საკაცის გამოყენების გათვალისწინებით	საკაცის გამოყენება არ არის გათვალისწინებული
რენტგენოდიაგნოსტიკური კომპლექსი შტატი-ვების მთლიანი კომპლექტით (გადასაღები მაგიდა, დგარი სურათებისათვის, სურათების შტატივი, მოსატრიალებელი მაგიდა-შტატივი)	45	35
რენტგენოდიაგნოსტიკური კომპლექსი, მოსატ-რიალებელი მაგიდა-შტატივით, დგარი სურათებისათვის, სურათების შტატივი	34	26
რენტგენოდიაგნოსტიკური კომპლექსი, მოსატ-რიალებელი მაგიდა-შტატივითა და უნივერსალური დგარი-შტატივით, რენტგენოდიაგნოს-ტიკური აპარატი გამოსახულების ციფრული დამუშავებით	34	26
რენტგენოდიაგნოსტიკური კომპლექსი მოსატ-რიალებელი მაგიდა-შტატივით დისტანციური მართვის გამოყენებით	24	16

რენტგენოდიაგნოსტიკური აპარატი რენტგენო-გრაფიისათვის (სურათების მაგიდა, დგარი სურათებისათვის, სურათების შტატივი)	16	16
რენტგენოდიაგნოსტიკური აპარატი უნივერსალური დგარი-შტატივით	24	14
კონტაქტური რენტგენოთერაპიის აპარატი	24	16
დისტანციური რენტგენოთერაპიის აპარატი	24	16
მამოგრაფიის აპარატი	-	12
ოსტეოდენსიტომეტრიის აპარატი	-	8

### ცხრილი 13

რენტგენის კაბინეტის სათავსების ფართი და შემადგენლობა	
სათავსის დასახელება	ფართი კვ. მეტრი (არანაკლებ)
განყოფილების (კაბინეტის) საერთო სათავსები	
1. განყოფილების გამგის კაბინეტი	12
2. პერსონალის ოთახი	10
3. სურათების დასათვალიერებელი ოთახი	9
4. ბარიუმის მოსამზადებელი ოთახი	3
5. მოსაცდელი	6
6. ტექნიკური სათავსი	8
7. სათადარიგო ნაწილების სათავსი	6
8. დამლაგებლის სათავსი	3
9. რენტგენის ფირების დროებითი შენახვის სათავსი (არა უმეტეს 100კგ.)	6
10. პერსონალის პირადი ჰიგიენის ოთახი	3
11. საპირფარეშოები პერსონალისა და პაციენტებისათვის	3 (ერთი კაბინა)
12. კომპიუტერის ოთახი	12
13. ინჟინრის ოთახი	12
რენტგენოდიაგნოსტიკის კაბინეტი	
1. მასობრივი გამოკვლევების ფლუოროგრაფიული კაბინეტი	
- საპროცედურო	14
- გასახდელი	6
- მოსაცდელი	6
- ფოტოლაბორატორია	6
- პერსონალის ოთახი	9
2. დიაგნოსტიკური გამოკვლევების ფლუოროგრაფიული კაბინეტი	
- საპროცედურო	14
- მართვის ოთახი	6
- ფოტოლაბორატორია	6
- გასახდელი	3
3. რენტგენოსკოპიისა და რენტგენოგრაფიის რეჟიმში მომუშავე რენტგენოდიაგნოსტიკური კაბინეტი	
- საპროცედურო 1	№ 1 ცხრილით
- საპროცედურო 2	№ 1 ცხრილით
- მართვის ოთახი	6

- გასახდელი *	3
- ფოტოლაბორატორია **	8
- ექიმის კაბინეტი	9
<b>4. კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებების რენტგენოდიაგნოსტიკური კაბინეტი</b>	
- საპროცედურო	№ 1 ცხრილით
- მართვის ოთახი	6
- ფოტოლაბორატორია	8
- პაციენტების საპირფარეშო	3
- ექიმის კაბინეტი	9
<b>5. რენტგენოგრაფიული და/ან ტომოგრაფიული რენტგენოდიაგნოსტიკური კაბინეტი</b>	
- საპროცედურო	№ 1 ცხრილით
- მართვის ოთახი	6
- გასახდელი *	3
- ფოტოლაბორატორია **	8
- პერსონალის ოთახი	9
<b>6. მამოგრაფიული რენტგენის კაბინეტი</b>	
- საპროცედურო	6
- სპეც. მეთოდების საპროცედურო (აუცილებლობის შემთხვევაში)	8
- გასახდელი *	3
- ფოტოლაბორატორია **	8
- ექიმის კაბინეტი	8
<b>7. უროლოგიური რენტგენოდიაგნოსტიკური კაბინეტი</b>	
- საპროცედურო	№ 1 ცხრილით
- მართვის ოთახი	6
- ფოტოლაბორატორია **	8
- გასახდელი ტახტით *	4
- ექიმის კაბინეტი	8
<b>8. ინფექციური განყოფილების რენტგენოდიაგნოსტიკური კაბინეტი (ბოქსი)</b>	
- ბოქსში შესასვლელი ტამბური	1,5
- მოსაცდელი	6
- საპირფარეშო მოსაცდელთან	3
- საპროცედურო	№ 1 ცხრილით
- მართვის ოთახი	6
- ფოტოლაბორატორია **	8
- ექიმის ოთახი	9
<b>9. სხივური თერაპიის დაგეგმარების (ტოპომეტრიის) კაბინეტი</b>	
- საპროცედურო	№ 1 ცხრილით
- მართვის ოთახი	6
- ბარიუმის მოსამზადებელი ოთახი	3
- ფოტოლაბორატორია **	8
- ექიმის ოთახი	9
- საპირფარეშო	3
<b>10. რენტგენოსაოპერაციო ბლოკი</b>	
<b>10.1. გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების სადიაგნოსტიკო ბლოკი</b>	

- რენტგენოსაოპერაციო	48
- მართვის ოთახი	8
- წინასაოპერაციო	6
- სასტერილიზაციო *	8
- ავადმყოფთა დროებითი განთავსების ოთახი	8
- ფოტოლაბორატორია **	8
- ექიმის ოთახი	9
<b>10.2. ფილტვებისა და შუასაყრის დაავადებების სადიაგნოსტიკო ბლოკი</b>	
- რენტგენოსაოპერაციო	32
- მართვის ოთახი	8
- წინასაოპერაციო	6
- სასტერილიზაციო *	6
- ციტოლოგიური დიაგნოსტიკის ოთახი *	6
- ფოტოლაბორატორია **	8
- ფირების დასათვალიერებელი ოთახი *	6
- ექიმის კაბინეტი	10
ექთნების ოთახი *	13
- პერსონალის პირადი ჰიგიენის ოთახი *	4
- ჭუჭყიანი თეთრეულის შესანახი ოთახი *	4
<b>10.3. უროლოგიური დაავადებების სადიაგნოსტიკო ბლოკი</b>	
- რენტგენოსაოპერაციო	26
- მართვის ოთახი	6
- ფოტოლაბორატორია **	8
- ექიმის კაბინეტი	8
- კონტრასტული ხსნარების დასამზადებელი ოთახი *	5
- საპირფარეშო პაციენტებისათვის	3
<b>10.4. რეპროდუქციული ორგანოების (სარძევე ჯირკვლის) დაავადებების სადიაგნოსტიკო ბლოკი</b>	
- რენტგენოსაოპერაციო	8
- მართვის ოთახი	4
- ფოტოლაბორატორია *	6
- ექიმის კაბინეტი	8
<b>კომპიუტერული ტომოგრაფიის რენტგენოკაბინეტი</b>	
<b>1. თავის კომპიუტერული ტომოგრაფიის გამოკვლევის რენტგენოკაბინეტი</b>	
- საპროცედურო	18
- მართვის ოთახი	7
- გენერატორის/კომპიუტერის ოთახი	8
- ფოტოლაბორატორია **	8
- ექიმის კაბინეტი	8
<b>2. კომპიუტერული ტომოგრაფიის რენტგენოკაბინეტი</b>	
- საპროცედურო	22
- მართვის ოთახი	8
- გენერატორის/კომპიუტერის ოთახი	8
- ფოტოლაბორატორია **	8
- ექიმის კაბინეტი	8
- გასახდელი	4
- დასათვალიერებელი ოთახი	8
<b>3. რენტგენოქირურგიული გამოკვლევების კომპიუტერული ტომოგრაფიის რენტგენის კაბინეტი</b>	

- საპროცედურო	36
- წინასაოპერაციო	7
- მართვის ოთახი	10
- გენერატორის/კომპიუტერის ოთახი	8
- ფოტოლაბორატორია **	8
- ექიმის კაბინეტი	8
- დასათვალიერებელი	10
- კონტრასტული ნივთიერებების ხსნარების დასამზადებელი ოთახი	5
- საპირფარეშო პაციენტისათვის	3
- მედპერსონალის ოთახი	12
- ინჟინრების ოთახი	12

შენიშვნები: \* არ არის აუცილებელი; \*\* არ არის აუცილებელი ციფრული რენტგენოგრაფიული და ფლუოროგრაფიული აპარატების გამოყენებისას.

#### ცხრილი 14 (დანართი 4)

რენტგენოთერაპიის კაბინეტის სათავსების ფართი და შემადგენლობა	
სათავსების დასახელება	ფართი კვ. მეტრი (არანაკლები)
<b>1. კონტაქტური რენტგენოთერაპიის კაბინეტი</b>	
- საპროცედურო 2-3 გამომსხივებით	16
- საპროცედურო 1 გამომსხივებით	12
- მართვის ოთახი	9
- ექიმის კაბინეტი (დასათვალიერებელი)	10
- მოსაცდელი	6
<b>1. დისტანციური რენტგენოთერაპიის კაბინეტი</b>	
- საპროცედურო	20
- მართვის ოთახი	9
- ექიმის კაბინეტი (დასათვალიერებელი)	10
- მოსაცდელი	6

შენიშვნა: სათავსების ნაკლები ფართის ან სათავსების ნაკლები რაოდენობის გამოყენება დაიშვება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც გამოყენებული აპარატურა, სამუშაოს ორგანიზაცია, პერსონალის რაოდენობა და სხვ. უზრუნველყოფს საერთო ჰიგიენურ მოთხოვნებს (მიკროკლიმატი, ბაქტერიული მოთესვიანობა სანეპიდრეჟიმი და სხვა).

#### ცხრილი 14

ტემპერატურა და ჰაერცვლის საათობრივი ჯერადობა რენტგენის კაბინეტის სათავსებში			
სათავსების დასახელება	ტემპერატურა C <sup>0</sup>	ჰაერცვლის ჯერადობა საათში (მ <sup>3</sup> )	
		შემწოვი	გამწოვი
<b>საერთო სათავსები</b>			
განყოფილების გამგის კაბინეტი	20	-	1,5
პერსონალის ოთახი	20	-	1,5

გადაღებული ფირების დასათვალისწინებელი ოთახი	20	-	1,5
ბარიუმის მოსამზადებელი ოთახი	18		1,5
მოსაცდელი	18	-	1,5
საკუჭნაო	18	-	1,5
სათადარიგო ნაწილების სათავსო	18	-	1,5
დამლაგებლის სათავსო	18	-	1,5
რენტგენის ფირების დროებითი შესანახი ოთახი (არა უმეტეს 100კგ)	18	-	1,5
პერსონალის პირადი ჰიგიენის ოთახი	22		5
საპირფარეშო პერსონალისა და პაციენტებისათვის	20	3	50 მ <sup>3</sup>
კომპიუტერის ოთახი	18	-	2
ინჟინრების ოთახი	18	3	1,5
		-	
<b>რენტგენოდიაგნოსტიკის კაბინეტი</b>			
საპროცედურო	20	3	4
მართვის ოთახი	18	3	4
გასახდელი	20	3	1,5
მოსამზადებელი ოთახი	20	3	1,5
ტამბური	18	-	1,5
შლიუზი	18	5	5
ექიმის კაბინეტი	20	-	1,5
ფოტოლაბორატორია	18	3	4
<b>რენტგენოსაოპერაციო ბლოკი</b>			
რენტგენოსაოპერაციო	20	12	10
მართვის ოთახი	18	3	4
მცირე საოპერაციო ოთახი	20	10	5
წინასაოპერაციო, სასტერილიზაციო ოთახი	18	3	3
მიკროსკოპული გამოკვლევებისათვის			
გასახდელი, პაციენტთა დროებითი სამყოფელი ოთახი, პირადი ჰიგიენის ოთახი	20	3	1,5
ექიმის ოთახი, რენტგენის ფირების დასათვალისწინებელი ოთახი, ექთნების ოთახი	20	-	1,5
საკუჭნაო	18	-	-
საპირფარეშო პაციენტებისათვის	20	-	50

## დანართი 5

ჰაერცვლის ჯერადობა, განათება და ტემპერატურა რენტგენის კაბინეტში

## ცხრილი 15

ტემპერატურა და ჰაერცვლის საათობრივი ჯერადობა რენტგენოთერაპიის კაბინეტში			
სათავსების დასახელება	ტემპერატურა C 0	ჰაერცვლის ჯერადობა საათში (მ <sup>3</sup> )	
		შემწოვი	გამწოვი
1. საპროცედურო	20	3	2

2. მართვის ოთახი	18	2	1
3. ექიმის ოთახი	20	1	1

ცხრილი 16

სამუშაო ადგილების განათება რენტგენის კაბინეტში (ლუმინესცენტური ნათურებით ლ.ნ, ვარვარების ნათურებით ვ.ნ)		
სათავსების დასახელება	განათება ლუქსი	განათების წყარო
<b>განყოფილების საერთო სათავსები</b>		
განყოფილების გამგის ოთახი	300	ლ.ნ
	150	ვ.ნ
პერსონალის ოთახი	300	ლ.ნ
	150	ვ.ნ
რენტგენის ფირების დასათვალიერებელი ოთახი	200	ლ.ნ
	100	ვ.ნ.
ბარიუმის მოსამზადებელი ოთახი	100	ლ.ნ
	50	ვ.ნ
მოსაცდელი	100	ლ.ნ
	50	ვ.ნ
საკუჭნაო	30	ვ.ნ
სათავსო სათადარიგო ნაწილებისათვის	30	ვ.ნ
სათავსო დამლაგებლისათვის	30	ვ.ნ
რენტგენის ფირების დროებითი შესანახი ოთახი (არა უმეტეს 100კგ.)	30	ვ.ნ
პერსონალის პირადი ჰიგიენის ოთახი	100	ლ.ნ.
	50	ვ.ნ
საპირფარეშო	50	ვ.ნ
	70	ვ.ნ
კომპიუტერის ოთახი	300	ლ.ნ
13. ინჟინრის ოთახი	150	ვ.ნ
ფოტოლაბორატორია	150	ვ.
<b>რენტგენოდიაგნოსტიკის კაბინეტი</b>		
რენტგენოსკოპიის საპროცედურო	200	ვ.ნ
რენტგენოგრაფიის საპროცედურო	100	ლ.ნ
ფლუოროგრაფიის საპროცედურო	200	ლ.ნ
	100	ვ.ნ
მართვის ოთახი	150	ლ.ნ
გასახდელი	75	ვ.ნ
	50	ვ.ნ
მოსამზადებელი ოთახი	200	ლ.ნ
	100	ვ.ნ
ტამბური	150	ლ.ნ
	75	ვ.ნ
შლუზი	75	ლ.ნ
	30	ვ.ნ
ექიმის კაბინეტი	75	ლ.ნ
	30	ვ.ნ
	300	ლ.ნ



	150	3.5
<b>რენტგენოსაოპერაციო ბლოკი</b>		
რენტგენოსაოპერაციო	300	ლ.5
მართვის ოთახი	200	3.5
მართვის ოთახი	50	3.5
წინასაოპერაციო, სასტერილიზაციო, მიკროსკოპის ოთახი.	300	ლ.5
გასახდელი, ავადმყოფის დროებითი განთავსების ოთახი,	150	3.5
პირადი ჰიგიენის ოთახი.	100	ლ.5
ექიმის ოთახი, გადაღებული ფირების დასათვალიერებელი	50	3.5
ოთახი, ექთნების ოთახი.	300	ლ.5
სათავსი, საკუჭნაო	150	3.5
საპირფარეშო პაციენტებისათვის	30	3.5
	60	3.5
<b>კომპიუტერული ტომოგრაფიის კაბინეტი</b>		
საპროცედურო	300	ლ.5
მართვის ოთახი	150	3.5
მართვის ოთახი	50	3.5
გენერატორის ოთახი	300	ლ.5
გასახდელი	100	3.5
ექიმის ოთახი	70	ლ.5
	35	3.5
	300	ლ.5
	150	3.5
<b>რენტგენოთერაპიის კაბინეტი</b>		
საპროცედურო	300	ლ.5
მართვის ოთახი	150	3.5
მართვის ოთახი	200	ლ.5
ექიმის კაბინეტი	100	3.5
	300	ლ.5
	150	3.5
შენიშვნა: ბუნებრივი განათების არარსებობის შემთხვევაში საპროცედუროში მონტაჟდება ბაქტერიციდული ნათურები (1 ნათურა 10კვ. მეტრზე).		

## დანართი 6

### სავალდებულო რადიაციული დაცვის საშუალებების ნომენკლატურა

რადიაციული უსაფრთხოების საშ.ბები	რენტგენის კაბინეტის დანიშნულება						
	ფლურო-გრაფია	რენტგენო-სკოპია	რენტგენო-გრაფია	ურო-გრ აფია	მამო-გ რაფია	ანგიო-გრ აფია	სტომატო-ლოგია
დიდი დამცველი თეჯირი (სხვა საშუალებების არარსებობის შემთხვევაში)	1	1	1	1	1	1	1

პატარა დამცველი თეჯირი		1		1		1	
დამცველი სათვალე		1		1		1	
რენტგენოლოგის დამცველი ორმ-ხრივი წინსაფარი		1		1		1	
რენტგენოლოგის დამცველი ჟილეტი		1		1		1	
რენტგენოლოგის დამცველი წინსა-ფარი (ორმხრივი წინსაფრის არ-არსებობის შემ-თხვევაში)	1	1	1	1	1	1	
დამცველი ქვედა-ბოლო პაციენტი-სათვის							
დამცველი ხელთათმანები		1		1		1	1
სტომატოლოგიური დამცველი წინსა-ფარი							1
დამცველი საყელო დამცველი მოსაცმელი (სტომატოლოგიური წინსაფრის არარსებობის შემთხვევაში)							1
დამცველი საშუალებების კომპლექტი			1	1		1	
შენიშვნა: დასაშვებია ნომენკლატურის კორექტირება სამედიცინო ტექნოლოგიის შესაბამისად. ბავშვთა გამოკვლევის შემთხვევაში გამოიყენება მცირე ზომის დამცველი საშუალებების ფართო ასორტიმენტი.							

ცხრილი 17

რადიაციული ნაკადის გამოსავლის მონაცემები რენტგენის მილის ფოკუსიდან 1 მეტრ მანძილზე (ანოდური ძაბვა მუდმივი, ანოდური დენის ძალა 1 მილიამპერი, დამატებითი ფილტრი-2 მმ Al , 250კვ-სთვის – 0.5 მმ Cu)							
ანოდური ძაბვა, კვ	40	50	75	100	150	200	250
რადიაციული ნაკადის გამოსავალი H მგრ* მ <sup>2</sup> / (მა * წთ)	2	3	6.3	9	18	25	20

ცხრილი 18

დამცველი საშუალებების (ბარიერების) ტყვიის ეკვივალენტის დამოკიდებულება რენტგენის გამოსხივების შესუსტების ჯერადობაზე						
ფარდობითი ერთეულები	ტყვიის ეკვივალენტი (მმ)ანოდური ძაბვისას (კვ) და ფილტრით					
	2 მმ					0,5 მმ
	50	75	100	150	200	250
	ტყვიის დაცვის სისქე, დბ, მმ					
3	0.02	0.05	0.1	0.16	0.24	0.2
7	0.05	0.11	0.21	0.31	0.46	0.6
10	0.06	0.13	0.25	0.37	0.55	0.7
15	0.08	0.17	0.31	0.46	0.69	1.0
20	0.09	0.20	0.37	0.53	0.8	1.1
25	0.1	0.22	0.42	0.59	0.9	1.3
30	0.11	0.24	0.45	0.62	0.9	1.4
40	0.12	0.28	0.52	0.69	1.1	1.6
50	0.13	0.31	0.58	0.8	1.2	1.9
70	0.14	0.36	0.68	0.8	1.3	2.0
100	0.16	0.41	0.8	1.0	1.5	2.4
150	0.2	0.5	0.9	1.1	1.7	2.7
200	0.2	0.5	1.0	1.2	1.8	3.0
300	0.3	0.6	1.1	1.4	2.0	3.5
400	0.3	0.7	1.2	1.5	2.2	3.8
600	0.3	0.75	1.3	1.7	2.4	4.2
800	0.3	0.8	1.4	1.7	2.5	4.5
1000	0.3	0.8	1.5	1.8	2.6	4.7
1 500	0.4	0.9	1.6	2.0	2.8	5.2
2 000	0.4	1.0	1.7	2.1	3.0	5.6
2 500	0.4	1.0	1.8	2.2	3.1	5.8
3 000	0.4	1.1	1.9	2.3	3.2	6.0
4 000	0.45	1.1	2.0	2.4	3.35	6.2
5 000	0.5	1.15	2.1	2.5	3.5	6.6
6 000	0.5	1.2	2.2	2.6	3.6	6.8
10 000	0.5	1.3	2.3	2.75	3.9	7.4
12 000	0.5	1.3	2.4	2.85	4.0	7.6
15 000	0.55	1.35	2.5	2.95	4.1	7.8

20 000	0.6	1.4	2.6	3.1	4.3	8.1
30 000	0.6	1.5	2.7	3.2	4.5	8.6
40 000	0.65	1.6	2.85	3.3	4.7	9.0
50 000	0.65	1.65	2.9	3.4	4.8	9.2
60 000	0.65	1.65	3.0	3.5	4.9	9.4
100 000	0.7	1.8	3.2	3.7	5.2	10
200 000	0.75	1.9	3.4	4.0	5.6	11.0
300 000	0.8	2.0	3.6	4.2	5.8	11.4
500 000	0.8	2.2	3.8	4.4	6.1	12
1 000 000	0.9	2.3	4.0	4.7	6.5	13
1 500 000	0.9	2.3	4.2	4.8	6.7	13.4
3 000 000	1.0	2.5	4.4	5.1	7.1	14.2
5 000 000	1.0	2.6	4.6	5.3	7.4	15
10 000 000	1.1	2.8	4.9	5.6	7.8	15.8

ცხრილი 19

ტყვის ეკვივალენტის მაჩვენებლები რენტგენის გამოსხივებისაგან დასაცავად გამოყენებულ სამშენებლო მასალაში												
მასალა	სიმ-კვ რივი, გ/სმ <sup>3</sup>	ტყვის სისქე, მმ	მასალის ეკვივალენტური სისქე (მმ) რენტგენის მილის ძაბვისას (კვ)									
			50	60	75	100	125	150	180	200	220	230
ფოლადი	7.9	1	-	5	5.5	6	9	12	12.5	13	12.5	12
		2	-	10	11	12	18.5	25	26	27	24	20
		3	-	16	18	19	23	37	39	40	34	28
		4	-	22	24	25	38	50	53	55	45	35
		6	-	-	-	36	54	71	76	80	64	48
		8	-	-	-	50	72	93	100.5	108	84	60
		10	-	-	-	-	-	119	130	140	108	75
ბეტონი	2.3	1	-	80	80	85	85	85	85	85	73.5	60
		2	-	160	160	160	160	160	155	150	123	95
		3	-	210	210	210	220	230	200	210	168	125
		4	-	320	338	355	345	290	283	275	213	150
		6	-	-	-	-	-	450	425	400	305	210
		8	-	-	-	-	-	560	550	540	400	260
		10	-	-	-	-	-	-	-	670	485	300
აგური	1.6	1	-	120	120	130	130	130	130	130	120	100
		2	-	240	240	240	240	240	240	240	195	150
		3	-	360	350	340	340	340	340	340	270	200
		4	-	470	455	430	430	430	430	430	335	240
		6	-	-	-	-	-	550	570	590	455	320
		8	-	-	-	-	-	-	-	620	505	390
		10	-	-	-	-	-	-	-	740	600	460

ბარიტო-ბეტონი	2.7	1	-	18	18	18	20	22	23.5	25	24	23
		2	-	36	37	38	38	38	44.0	50	46	42
		3	-	52	59	65	65	65	70.0	75	68.0	60
		4	-	70	80	90	90	90	95.0	100	88.0	75
		6	-	-	-	-	-	130	140.0	150	128.0	105
		8	-	-	-	-	-	175	188.0	200	168.0	135
		10	-	-	-	-	-	-	-	250	208.0	165
აგური	1.8	0.5	100	-	-	70	-	84	-	76	-	68
		1	200	-	-	120	-	150	-	130	-	120
		2	-	-	-	195	-	260	-	230	-	190
		3	-	-	-	260	-	340	-	310	-	250
		4	-	-	-	330	-	420	-	370	-	300
		6	-	-	-	450	-	570	-	490	-	390
		8	-	-	-	-	-	-	-	600	-	470
		10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	540
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	610

### ცხრილი 19 (გაგრძელება)

მასალა	სიმკვრივე, გ/სმ <sup>3</sup>	ტყვიის სისქე, მმ	მასალის ეკვივალენტური სისქე (მმ) რენტგენის მილის ძაბვისას (კვ)									
			50	60	75	100	125	150	180	200	220	230
თაბაშირი-მუყაო	0.84	0.2	50	-	-	48	-	63	-	62	-	60
		0.4	110	-	-	89	-	120	-	110	-	105
		0.6	170	-	-	130	-	175	-	155	-	145
		0.8	230	-	-	165	-	220	-	200	-	180
		1.0	290	-	-	200	-	270	-	240	-	220
პენო-ბეტონი	0.63	0.2	84	-	-	66	-	82	-	92	-	77
		0.4	180	-	-	120	-	160	-	145	-	135
		0.6	280	-	-	170	-	230	-	200	-	180
		0.8	380	-	-	220	-	280	-	260	-	230
		1.0	480	-	-	270	-	340	-	310	-	270
		1.2	-	-	-	310	-	400	-	360	-	310
		1.4	-	-	-	350	-	450	-	410	-	340
		1.6	-	-	-	390	-	500	-	450	-	380
		1.8	-	-	-	430	-	560	-	500	-	410
2.0	-	-	-	470	-	600	-	530	-	440		

შენიშვნა: 3,3 გ/სმ<sup>3</sup> სიმკვრივის ტყვიანარევი რეზინის ტყვიის ეკვივალენტი – 0,2მმ პბ;  
5,8 გ/სმ<sup>3</sup> სიმკვრივის – 0,45მმ პბ.

რენტგენოდამცველი მასალა ტყვიანარევი პლასტიკატისაგან პპს-73				
დასახელება	ტიპი	ზომა, მმ	ზედაპირული სიმკვრივე კგ/კვ.მ	ტყვიის ეკვივალენტი, მმ
რულონის ფილები	პლ-1	7000*900*2.5	7	0.32
ფილები	პპ-1	700*500*10	28	1.2
ფილები	პპ-2	100*500*10	28	1.2

## დანართი 8

### რენტგენის კაბინეტის კონტროლს დაქვემდებარებული ტექნიკური აღჭურვილობის ექსპლუატაციური პარამეტრების ნუსხა

1. სამედიცინო რენტგენოაპარატურა, რენტგენოგამოსახულების გარდამქმნელები და ფოტოლაბორატორიის აღჭურვილობის საექსპლუატაციო პარამეტრები, რომლებიც პირდაპირ ან არაპირდაპირ გავლენას ახდენენ პაციენტისა და პერსონალის რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფაზე და განაპირობებენ მათ სხივურ დატვირთვას, ექვემდებარებიან კონტროლს:

ა) ახალი და მოდერნიზებული რენტგენოდანადგარების მიღების დროს (მიღების გამოცდა);

ბ) ექსპლუატაციაში მყოფი სამედიცინო რენტგენოდანადგარების საექსპლუატაციო პარამეტრების პერიოდული ინსტრუმენტული კონტროლის დროს (საექსპლუატაციო გამოცდა);

გ) რენტგენოდანადგარის საექსპლუატაციო პარამეტრების კონტროლის დროს (გამოცდა პარამეტრების მუდმივობაზე ანუ ხანგრძლივი სტაბილურობის გამოცდა - status test).

2. სამედიცინო რენტგენის აპარატების პარამეტრები:

ა) დადგენილი ანოდური ძაბვის სიზუსტის შესრულება;

ბ) ანოდური ძაბვის მრუდის ფორმისა და პულსაციის შემოწმება;

გ) ანოდური დენის ძალის სიზუსტის შესრულება;

დ) საჭირო ელექტრობის რაოდენობის (mA•წმ) სიზუსტის შესრულება;

ე) ექსპოზიციის ხანგრძლივობის სიზუსტის შესრულება;

ვ) გამოსხივების დოზის აღწარმოება რენტგენოგრაფიის ავტომატური და ხელით მართვის რეჟიმში;

ზ) გამოსხივების დოზის წრფივობრივობის დაცვა მოცემული ანოდური ძაბვის ელექტრობის რაოდენობასთან (mA•წმ) მიმართებაში;

თ) ფანტომის სისქის ცვლილებისას დოზის სიმძლავრის მუდმივობის შენარჩუნება რენტგენოგამოსახულების გამაძლიერებელში შესვლის ადგილას;

ი) რენტგენის მილის რადიაციული დაცვის შემოწმება ტყვიის საცობის პირობებში (კონტროლი გამოსხივების გადინებაზე);

კ) რადიაციული გამოსვლის გაზომვა;

ლ) 5 წთ-ზე მეტი ხანგრძლივობის დასხივებისას სიგნალიზაციის არსებობა;

მ) გამოსხივების ოპტიკური და რადიაციული ველების თანხვედრა;

ნ) რადიაციული გამოსხივების ცენტრალური სხივის გადახრის შემოწმება შტატივის მდგომარეობისა და ფოკუსური მანძილის ცვლილებისას (რადიაციული ველის გეომეტრიის შემოწმება);

ო) კვეთის სიღრმე და კუთხე ტომოგრაფიის დროს;

პ) რენტგენის გამოსხივების ნაკადის ჯამური ფილტრაცია;

ჟ) რენტგენის აპარატის ეკრანისა და გადამღები მოწყობილობების მოძრაობის შემოწმება;

რ) გამოსახულების გარდამქმნელის პარამეტრები:

რ.ა) რადიაციული მგრძობელობა (გამოსახულების საჭირო ხარისხის უზრუნველსაყოფი დოზა ან დოზის სიმძლავრე);

რ.ბ) გამოსახულების ხარისხი (ზომა, მინიმალური კონტრასტი, დინამიკური დიაპაზონი, გამოსახულების დამახინჯება, გარჩევადუნარიანობა);

რ.გ) დამხმარე ფუნქციების შრომისუნარიანობა (ერთიდან მეორე მასშტაბზე გადასვლა, ნეგატიურიდან პოზიტიურ გამოსახულებაზე გადასვლა და სხვ.);

რ.დ) ექსპონომეტრის ან სიკაშკაშის სისტემის შრომისუნარიანობა (გამოსახულების ხარისხის სტაბილურობა ობიექტის მახასიათებლების ან მუშაობის რეჟიმის ცვლილების დროს).

ს) ფოტოლაბორატორიული აღჭურვილობის პარამეტრები:

ს.ა) ფოტოლაბორატორიული განათების არააქტინურობა;

ს.ბ) თერმოსტატური მოწყობილობის სტაბილურობა;

ს.გ) ფოტოსაათის სიზუსტე;

ს.დ) საშრობ კარადაში ფირების შრობის ხანგრძლივობა და ტემპერატურა.

3. აპარატურის ტექნიკური პარამეტრების სტაბილურობის გამოცდისას კონტროლს ექვემდებარება:

ა) ექსპონომეტრის ფუნქციონირება;

ბ) სინათლისა და რენტგენოველების თანხვედრის კონტროლი;

გ) მუშა ნაკადის გამოსხივების მიმღები ზედაპირისადმი მართებულობის კონტროლი;

დ) შტატივის მუხრუჭების ფუნქციონირების შეფასება;

ე) ეკრან-გადამღებ მოწყობილობაში კასეტების დაყოფის პროგრამის მუშაობის შეფასება;

ვ) ტომოგრაფიული მისადგამის ფუნქციონირების შეფასება;

ზ) რენტგენოკასეტებისა და გამაძლიერებლების ეკრანების შემოწმება;

თ) გამოსახულების გარდამქმნელის ფუნქციონირების შემოწმება;

ი) ფოტოლაბორატორიული განათების არააქტინურობის შემოწმება;

კ) ტანკების, საშრობი კარადებისა და ფოტოსაათების ფუნქციონირების შემოწმება;

ლ) ხსნარების ხარისხის შემოწმება;

მ) რენტგენო და ფლოუროგრაფიული ფირების ხარისხის შეფასება;

ნ) ინდივიდუალური რენტგენოდამცველი საშუალებების ხარისხის ვიზუალური შეფასება რენტგენის გამოსხივების გამოყენებით.

4. სამედიცინო რენტგენის აღჭურვილობის ინსტრუმენტული კონტროლისათვის გამოყენებულ უნდა იქნეს მხოლოდ სახელმწიფო რეესტრში შეტანილი გასაზომი ხელსაწყოები, რომლებიც ექვემდებარებიან ყოველწლიურ მეტროლოგიურ შემოწმებას.

რადიაციული კონტროლის მეთოდика

1. პერსონალის სამუშაო ადგილზე, რენტგენოსაპროცედუროსთან მომიჯნავე სათავსოებში დოზის სიმძლავრის გაზომვა უნდა წარმოებდეს ანოდური ძაბვის სტანდარტული მნიშვნელობისას (იხილე ცხრილი 8.1), ანოდური დენის ძალის არანაკლებ 2 mA მნიშვნელობისა და 2მმ Al და 2მმ Cu-ის დამატებითი ფილტრების გამოყენებით, შესაბამისად რენდგენოდიაგნოსტიკური და რენტგენოთერაპიული აპარატებისათვის.

2. ყველა დოზიმეტრული გაზომვა წარმოებს ქსოვილექვივალენტური (წყლის) ფანტომების გამოყენებით:

ა) ზოგადი დანიშნულების ფანტომის ზომები რენტგენოდიაგნოსტიკურ, რენტგენოთერაპიულ კაბინეტებში და აგრეთვე გადასატანი რენტგენის აპარატების კონტროლის დროს უნდა იყოს 250-250-150 მმ, ხოლო ფლუოროგრაფიულ კაბინეტებში – 250-250-75 მმ;

ბ) რენტგენოსტომატოლოგიური აპარატების კონტროლისათვის – დიამეტრი 150 და სიმაღლე 200 მმ;

გ) მამოგრაფიის კაბინეტში – საშტატო ფანტომი მამოგრაფიული აპარატის კომპლექსიდან ან დასაშვებია ფანტომად გამოყენებულ იქნეს 200 მლ წყლით სავსე პლასტიკის პაკეტი;

დ) კომპიუტერული ტომოგრაფიისა და ოსტეოდენსიტომეტრიის კაბინეტებში გამოიყენება საშტატო ფანტომები, რომლებიც ამ აპარატურას კომპლექტში მოჰყვება.

1. პერსონალის სამუშაო ადგილზე, უშუალოდ რენტგენის აპარატთან, რადიაციული კონტროლი წარმოებს მოსატრიალებელი მაგიდის შტატივის ვერტიკალურ და ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში 600-600 მმ უბანზე შემდეგ სიმაღლეებზე (მმ):

	თავი	მკერდი	გონადები	ტერფები
მაგიდა შტატივის ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში	1400-2000	1000-1400	700-1000	0-400
მაგიდა შტატივის ვერტიკალურ მდგომარეობაში	1400-2000	1000-1400	500-800	0-400

ა) განმეორებითი კონტროლის ჩატარებისას დოზის სიმძლავრის გაზომვა დასაშვებია ჩატარდეს ფიქსირებულ წერტილებში შემდეგ სიმაღლეზე – 1500, 900, 100 და 1200, 600, 100 მმ შესაბამისად მოსაზრუნებელი მაგიდის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მდებარეობისას.

4. გაზომვების ჩატარების დროს საჭიროა გამოსახულების მიმღებზე დიაფრაგმის მემვეობით რენტგენოგამოსხივების ველის ფორმირება ზომებით 180-180მმ.

5. ფლუოროგრაფიულ კაბინეტებში, რადიაციული კონტროლის დროს, დოზის სიმძლავრის გაზომვას აწარმოებენ ფლუოროკამერისა და კაბინის ზედაპირიდან 200 მმ-ის,



ხოლო რენტგენის მილის ფოკუსიდან 700 მმ-ის დაშორებით, იატაკიდან 100, 900, 1500 მმ სიმაღლეზე. ჰორიზონტალურ სიბრტყეში გაზომვის წერტილებს შორის მანძილი არ უნდა აღემატებოდეს 250 მმ-ს.

6. შენობებში, სადაც განთავსებულია დენტალური, მამოგრაფიული და სხვა სპეციალიზებული რენტგენის აპარატები, რადიაციული კონტროლის დროს დოზის სიმძლავრის გაზომვა წარმოებს რენტგენის პროცედურებისას პერსონალის ფაქტობრივ ადგილსამყოფელზე.

7. ყოველ წერტილში ტარდება დოზის სიმძლავრის არანაკლებ სამი გაზომვა. შედეგებიდან გამოითვლება საშუალო მნიშვნელობა.

8. გაზომვები ტარდება მხოლოდ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებით.

9. რენტგენოთერაპიული და კომპიუტერული ტომოგრაფიის კაბინეტებში რადიაციული კონტროლი ხდება მხოლოდ საპროცედუროს მომიჯნავე სათავსებსა და ტერიტორიაზე.

10. რენტგენის კაბინეტების საპროცედუროს მომიჯნავე სათავსოებში (შენობებში) დოზის სიმძლავრის გაზომვისას ითვალისწინებენ რენტგენის გამოსხივების პირდაპირი ნაკადის რეალურ მიმართულებას:

ა) საპროცედუროს ზემოთ განლაგებულ სათავსოებში იატაკიდან 500 მმ სიმაღლეზე და ერთ მეტრ ბიჯიან მართკუთხა ბადის წერტილებში;

ბ) საპროცედუროს ქვემოთ მდებარე სათავსოებში იატაკიდან 2000 მმ სიმაღლეზე ერთ მეტრ ბიჯიან მართკუთხა ბადის წერტილებში;

გ) ჰორიზონტალურად მომიჯნავე სათავსოებში – უშუალოდ კედელთან 2000, 1200, 500 მმ სიმაღლეზე კედლის მთელ სიგრძეზე, ერთი მეტრი ბიჯით (იმავე საპროცედუროს გარე კედელზე).

11. დოზის სიმძლავრის გაზომვა ტარდება დამცველი საშუალებების შეპირაპირების ადგილზე, კარებთან, სამეთვალყურეო ფანჯრებსა და ტექნოლოგიური დანიშნულების ხვრელებთან.

12. რადიაციული კონტროლის დროს დოზის სიმძლავრის გაზომვის შედეგების შეფასებისათვის მონაცემები დაიყვანება დატვირთვის მუშა სტანდარტულ მნიშვნელობამდე  $D_{გაზ} = D_{გაზ} \cdot W / 1800 \cdot I$  გაზ, მკგრ/სთ. სადაც  $D_{გაზ}$  დოზის სიმძლავრის მნიშვნელობაა, დაყვანილი აპარატის მუშა სტანდარტულ მდგომარეობამდე, მკგრ/სთ;  $D_{გაზ}$  – გაზომილი დოზის სიმძლავრის მნიშვნელობა, მკგრ/სთ;  $W$  – სამუშაო დატვირთვა (ცხრილი 8.1), (mA·წთ)/კვირა; 1800 – ა-ჯგუფის პერსონალის სამუშაო დრო, წთ/კვირა;  $I_{გაზ}$  – დენის ძალის მნიშვნელობა გაზომვისას, mA.  $D_{გაზ}$  – გამოთვლილი მნიშვნელობა დარდება სხვადასხვა დანიშნულების სათავსოში დოზის დასაშვებ სიმძლავრეს.

13. იმ შემთხვევაში, თუ  $D_{გაზ}$  -ის მნიშვნელობა აღემატება დასაშვებ ზღვრებს, მოწმდება რენტგენის აპარატის განლაგების შესაბამისობა ტექნიკურ პროექტთან, აგრეთვე ყურადღება უნდა მიექცეს რადიაციული ნაკადის მიმართულების კოეფიციენტს  $N$ , რომელიც გამოიყენება დაცვის გათვლისას და რომლის მნიშვნელობა გაბნეული გამოსხივებისათვის უდრის 0,05.

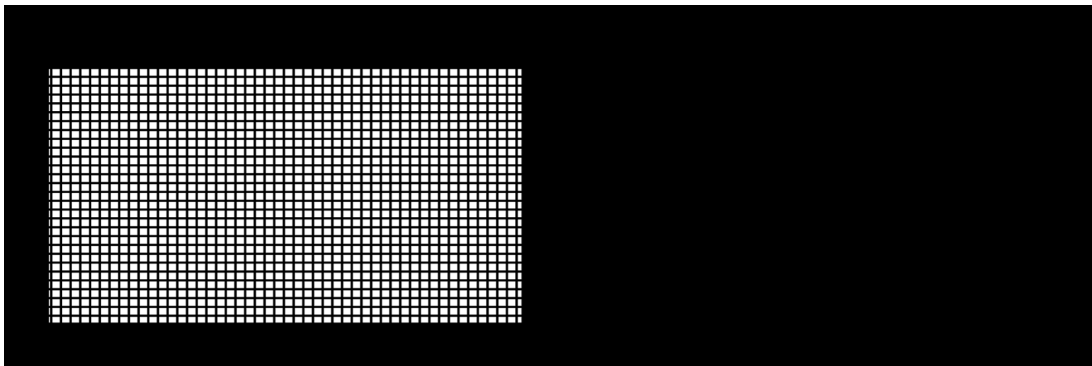
14. პერსონალის სამუშაო ადგილზე გაზომილი დოზის სიმძლავრის მნიშვნელობები საფუძვლად ედება პერსონალის სამუშაო რეჟიმის (საკონტროლო დონეების) დადგენას რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დროს.

15. სხვადასხვა დანიშნულების რენტგენის კაბინეტის საპროცედუროების დაკვირვების ზონა, მათი და აგრეთვე ზოგიერთი სათავსის ოპტიმალური ფართი, მოყვანილია ნახაზზე 9.1, ხოლო რადიაციული კონტროლის შედეგები ფორმდება ოქმის სახით (ფორმა 9.1).

**რენტგენის კაბინეტის დამცველი საშუალებების, მოსაზღვრე სათავსებისა და მიმდებარე ტერიტორიის დოზიმეტრული კონტროლის ჩატარების ოქმის ფორმა**

<p>ორგანიზაციის სრული დასახელება          მისამართი, აკრედიტაციის დოკუმენტის №, თარიღი</p>
<p>რენტგენის კაბინეტის დამცველი საშუალებების, მოსაზღვრე სათავსებისა და მიმდებარე ტერიტორიის დოზიმეტრული კონტროლის ჩატარების ოქმი №</p>
<p>„ — “ ————— 20-წ</p>
<p>დაწესებულების დასახელება —————          მისამართი —————          კორპუსი ————— სართული ————— ოთახი —————          კაბინეტის დანიშნულება ————— ტელ. —————          გაზომვები ჩაატარა —————</p>
<p>რენტგენის აპარატი ————— თანამდებობა, გვარი, სახელი          სანიტარიული პასპორტის № ————— კულტის № —————          ტექნიკური პასპორტის № ————— მოქმედების ვადა: —————          ანოდური ძაბვა ————— კვ          დამატებითი ფილტრი ————— მმ AL (ჩუ) საერთო ფილტრი —          გაზომვები ჩატარებულია ფანტომით, დოზიმეტრით —————          № ————— სახ. დამოწმების საბუთის № ————— თარიღი —————</p>

**1. კაბინეტის სქემა (მოწყობილობა. დანადგარების განთავსება)**



**2. გაზომვის შედეგები**

(სამუშაო დატვირთვისას – (mA•წთ)/კვირაში)

გაზომვის ადგილის	გამოსხივების	I <sub>გაზო</sub>	დოზის სიმძლავრე	შენიშვნები
------------------	--------------	-------------------	-----------------	------------

დასახელება	კონის	მ.	მკრ/ს-ში		დასაშვები დო-ზის სიმძლავრე	
	მიმართულება	mA	D გაზო-მ ილი	Dn		
1. კაბინეტის თავზე						
2. კაბინეტის ქვეშ						
3. „ა“ კედლის უკან:						
კედელი						
ფანჯარა						
კარები						
4. „ბ“ კედლის უკან:						
კედელი						
ფანჯარა						
კარები						
5. „გ“ კედლის უკან:						
კედელი						
ფანჯარა						
კარები						
6. „დ“ კედლის უკან:						
კედელი						
ფანჯარა						
კარები						

### 3. შენიშვნები და წინადადებები:


### 4. ხელმოწერები:

გვარი, სახელი

გვარი, სახელი

დანართი 10

### ტექნიკური პარამეტრების განმარტება და მათდამი მოთხოვნა

#### მუხლი 29

##### 1. ფოკუსის სიდიდე

ა) ოპტიკური ფოკუსი – ელექტრონული ფოკუსის მართი პროექცია ეტალონურ სიბრტყეზე.

ა.ა) გავლენას ახდენს: ფოკუსის გაზრდა დროთა განმავლობაში გავლენას ახდენს გეომეტრიულ სიმახვილეზე – ეცემა გამოსახვის ხარისხი.

ა.ბ) მოწმდება: მილების გამოცდის ჩატარებისას, რენტგენის მილის შეცვლისას, ხანგრძლივი სტაბილურობის გამოცდისას.

ა.გ) მოთხოვნა: ფოკუსის ნომინალური მნიშვნელობა /მიგვითითებს მწარმოებელი/ უნდა შეესატყვისებოდეს სტანდარტში მითითებულს; სტანდარტი ადგენს გაზომვის მეთოდს.

## 2. რენტგენის მილის ძაბვა

ა) ძაბვა რენტგენის მილზე – კათოდისა და ანოდის პოტენციალთა სხვაობა.

ა.ა) გავლენა: ძაბვის ცვლილება რენტგენის მილზე იწვევს რენტგენის გამომსხივებლის ენერჯის შეცვლას, რის შესაბამისად იცვლება გამოსხივების ინტენსივობა.

ა.ბ) მოწმდება: რენტგენის გამოსხივების ნაკადის არაინვაზიური გაზომვით.

ა.გ) მოთხოვნა: ძაბვის გაზომილი მნიშვნელობები მილზე უნდა ემთხვეოდეს მართვის პულტზე მითითებულს.

ა.დ) სიზუსტე: მამოგრაფიისათვის  $\leq 4\%$ . ყველა დანარჩენი რენტგენის აპარატისათვის  $\leq 10\%$ .

ა.ე) აღწარმოება: მამოგრაფიისათვის  $\leq 2\%$ . ყველა დანარჩენი აპარატისათვის  $\leq 4\%$ .

## 3. რენტგენის გამოსხივების გამოსავალი.

ა) კერმის, დენის ძალისა და ექსპოზიციის დროის გაზომილი მნიშვნელობების თანაფარდობა.

ა.ა) კერმა – მასალიდან მაიონებული გამოსხივებით გამოთავისუფლებული კინეტიკური ენერჯია. საზომი ერთეულია – გრეი.

ა.ბ) ელექტრობის რაოდენობა – დენის ძალისა და ექსპოზიციის დროის ნამრავლი.

ა.გ) რენტგენის მილის დატვირთვა – მილის ანოდზე მიწოდებული ელექტროენერჯია.

ბ) მოწმდება: კერმის მნიშვნელობა (კერმის სიმძლავრე) ჰაერში. იზომება მიღებისა და ხანგრძლივი სტაბილობის გამოცდის ჩატარებისას.

გ) მოთხოვნა:

გ.ა) ხდება ნაკადის გამოსვლის ღერძის აღწარმოება მუდმივი აწყობისას  $\pm 10\%$ .

გ.ბ) წრფივი გამოსვლა მოცემული ძაბვისას –  $\pm 20\%$  საშუალო მნიშვნელო-ბებიდან:

გ.ბ.ა) დატვირთვის მუდმივი დრო ანოდური დენის სხვადასხვა მნიშვნელობისა-თვის.

გ.ბ.გ) მუდმივი ანოდური დენი და დატვირთვის დროის სხვადასხვა მნიშვნელობა.

გ.გ) ძაბვის სხვადასხვა მნიშვნელობის აწყობისას (50კვ – 120კვ; 0,1 წმ; 200 mA) რენტგენის მილის გამოსავალი უნდა იყოს ძაბვის კვადრატის პროპორციული.

## 4. ექსპოზიციის ხანგრძლივობა

ა) ექსპოზიციის დრო (ხანგრძლივობა) – ექსპოზიციის განსახორციელებლად საჭირო დრო.

ბ) შემოწმება:

ბ.ა) აწყობის სიზუსტე და აღწარმოება რენტგენის გამოსხივების ნაკადის არაინვაზიური გაზომვით.

ბ.ბ) არაპირდაპირად – გამავალი კერმის გაზომვით.

გ) მოთხოვნა:

გ.ა) მინიმალური ხანგრძლივობა, ობიექტის მოძრაობით გამოწვეული სიმკვეთრის გაუარესების მინიმინიზაციისათვის.

გ.ბ) სხეულის სხვადასხვა ნაწილის გამოსახვისათვის რეკომენდებულია სხვადასხვა აწყობის სიზუსტის მნიშვნელობა: დიაპაზონში 20-100 წმ. დასაშვებია 20%-ზე ნაკლები სიზუსტე, ხოლო დიაპაზონში 0,2-5 წმ –  $\pm 1\%$ . აღწარმოება –  $\pm 10\%$ .

#### 5. ფილტრაცია.

ა) ფილტრაცია – პოლიენერგეტიკული რენტგენის გამოსხივების კომპონენტების შერჩევით. აბსორბცია, მისი ერთდროული შესუსტების თანხლებით. შესაბამისი ფილტრაცია ამცირებს პაციენტზე შემავალ დოზას – აცილებს დაბალენერგეტიკულ ფოტონებს, რომლებიც არ მონაწილეობენ ინფორმაციის გამოსახულების შექმნაში.

ა.ა) ეკვივალენტური ფილტრაცია – ფილტრაციის რაოდენობრივი მაჩვენებელი, რომელზედაც გავლენას ახდენს ეტალონური მასალის ერთი ან რამდენიმე ფენა. ვიწრო ნაკადში მათი ჩანაცვლება გამოსაკვლევი მასალის მაგივრად უზრუნველყოფს გამოსხივების იმავე თვისებას, როგორსაც გამოსაკვლევი მასალა. ეკვივალენტური ფილტრაცია გამოისახება სიგრძის ერთეულებში, ეტალონური მასალის მითითებით.

ა.ბ) საკუთარი ფილტრაცია – არააცილებადი მასალით გამოწვეული ეკვივალენტური ფილტრაცია.

ა.გ) დამატებითი ფილტრაცია – ეკვივალენტური ფილტრაცია, უზრუნველყოფილი დამატებითი ფილტრებით, რომლებიც თავსდება გამომსხივებელსა და პაციენტს შორის.

ა.დ) ჯამური ფილტრაცია – საკუთარი და დამატებითი ფილტრაციის ალგებრული ჯამი.

ა.ე) ნახევარშესუსტების სისქე – სპეციფიკური მასალის სისქე (მმ Al), რომელიც ასუსტებს რენტგენის გამოსხივების დოზის სიმძლავრეს იმ სიდიდის ნახევარ მნიშვნელობამდე, რომელსაც მივიღებდით ამ მასალის გარეშე გაზომვისას.

ბ) გავლენა: ამცირებს პაციენტზე შემავალ დოზას, მაგრამ იმავდროულად აუარესებს გამოსახულების ხარისხს. საჭიროა ოპტიმიზაცია.

გ) შემოწმება: დოკუმენტაციის კონტროლი და ნახევარშესუსტების სისქის გაზომვა (მმ ლ-ში)

დ) მოთხოვნა:

დ.ა) მინიმალური ჯამური ფილტრაცია მამოგრაფიის დროს 50 კვ-მდე ძაბვისათვის საჭიროა – 0.5 მმ Al. სტომატოლოგიური რადიოგრაფიის დროს 70 კვ ძაბვისათვის საჭიროა – 1.5 მმ Al.

დ.ბ) რენტგენოსკოპიის ყველა დანარჩენი სახეობისათვის საჭიროა 2,5 მმ Al.

6. ექსპოზიციის ავტომატიკის ფუნქცია. დოზის სიმძლავრის ავტომატური რეგულირება – საექსპლუატაციო რეჟიმი, რომლის დროსაც გამოსხივების სიმძლავრე რეგულირდება ავტომატურად, საჭირო რაოდენობის გამომსხივებლის მისაღებად, გარკვეულ ადგილას, განსაზღვრული დატვირთვის დროს.

ა) რადიოგრაფია – უზრუნველყოფს ოპტიმალურ აღწარმოებად ექსპოზიციას გამოსახულების მიმღებზე და, ამგვარად, სურათის ოპტიკური სიმკვრივის მუდმივობას. გამოყენებული დეტექტორები გვაძლევენ სიგნალის ეტალონურ მნიშვნელობასთან შედარების საშუალებას. დოზა განსხვავდება გამოყენებული ფირისა და გამამდიერებელი ეკრანის ტიპთან დამოკიდებულებით.

ბ) რენტგენოსკოპია – უზრუნველყოფს დოზის სიმძლავრის მუდმივობას და, ამგვარად, TV მონიტორის ოპტიმალურ სიკაშკაშეს.

გ) შემოწმება: წარმოებს მიღებისა და ხანგრძლივი სტაბილურობის გამოცდებისას.

დ) მოთხოვნა: რადიოგრაფიის ჩატარებისას დასაშვებია აღწარმოების ცვლილება  $\pm 10\%$  (კომპენსირდება ობიექტის სისქისა და ძაბვის კორექციით). სურათის ოპტიკური სიმკვრივის სიდიდე არ უნდა აღემატებოდეს ეტალონური სიდიდის  $\pm 0,2$ .

ე) რენტგენოსკოპიის წარმოებისას – რეკომენდებული დოზის სიმძლავრის სიდიდე გამოსახულების გამაძლიერებელზე არ უნდა იყოს  $0,5$  მკვრ/წმ-ზე ნაკლები.

7. რენტგენის გამოსხივების კონის სიდიდის კოლიმაცია და ინდიკაცია.

ა) გამოსხივების კონა – რენტგენის გამოსხივების ნაკადის შემცველი სივრცე, შემოფარგლული სივრცული კუთხით. გამოსხივების გაფანტვა და გაფანტული გამოსხივება არ ჩაითვლება გამოსხივების კონაში.

ბ) გამოსხივების ველი – ზედაპირის არე, რომელსაც განმსჭვალავს გამოსხივების კონა და რომელშიც ინტენსივობა აჭარბებს განსაზღვრულ დონეს.

გ) გამოსახულების მიმღების ფართი – ზედაპირი, რომელზეც წარმოიქმნება ლატენტური რენტგენის გამოსახულება.

დ) ფოკუსგარეშე გამოსხივება – წყაროთი გამოსხივებული რენტგენის გამოსხივება, რომელიც განსხვავდება ელექტრონული ფოკუსით გამოსხივებულისაგან.

ე) შემოწმება: ველის სიდიდის კონტროლის მიზნით დამხმარე ფირების შეფასებით.

ვ) მოთხოვნა:

ვ.ა) ფოკუსგარეშე გამოსხივება არ უნდა აცდეს რენტგენის გამოსხივების ველს  $\leq 150$  მმ.

ვ.ბ) კონის კოლიმაციის ხერხი – უწყვეტი კოლიმირებით  $50 \times 50$  მმ ფართზე ფოკუსიდან  $1$  მ მანძილზე. თუ რეგულაცია ბიჯითია, იგი არ უნდა აღემატებოდეს  $10$  მმ-ს ფოკუსიდან  $1$  მ მანძილზე.

ვ.ბ.ა) რენტგენოსკოპიური აპარატებისათვის – უცვლელი ფოკუს-მიმღების მანძილით, ფართი არ უნდა აღემატებოდეს  $3$  დმ<sup>2</sup> და შემცირების შესაძლებლობა –  $1,25$  დმ<sup>2</sup>.

ვ.ბ.ბ) სტომატოლოგიური აპარატებისათვის, რომელთა გარე ნაპირა სიბრტყე ( $6$  სმ, კონის აპლიკატურა მართია ეტალონური ღერძის მიმართ.

ვ.ბ.გ) მამოგრაფიული აპარატებისათვის – მანძილი ფოკუს-საყრდენი პაციენტის გულმკერდის მხარეს – კონა უნდა ხვდებოდეს რაც შეიძლება ახლოს ნაპირთან და არ უნდა ცდებოდეს მას  $5$  მმ-ზე მეტად.

ვ.გ) ფოკუს-მიმღების მანძილი არ უნდა იყოს ამ მანძილის  $2\%$ -ზე მეტი.

ზ) რადიოგრაფიული აპარატებისათვის:

ზ.ა) რენტგენისა და სინათლის ველის თანხვედრა – ველების კიდების არათანხვედრა არ უნდა იყოს სინათლის ველის სიბრტყის ფოკუსიდან დაშორების  $2\%$ -ზე მეტი.

ზ.ბ) ველის შეჭრა გამოსახულების მიმღების სიბრტყეში – არათანხვედრის ჯამი ყველა ღერძისადმი არ უნდა აღემატებოდეს ფოკუს-მიმღების მანძილის  $3\%$ -ს, ხოლო არათანხვედრის ჯამი ორივე ღერძისათვის –  $4\%$ -ს.

8. ფოკუს-კანის მანძილი. პაციენტში შემავალი დოზა დამოკიდებულია ფოკუს-კანის მანძილზე.

ა) მოთხოვნა: ფოკუს-კანის მინიმალური მანძილი;

ა.ა) რენტგენოსკოპია.

ა.ა.ა)  $2$  დმ – ქირურგიული ჩარევისას.

ა.ა.ბ) 3დმ – დანარჩენ შემთხვევებში.

ა.ბ) რადიოგრაფია – 45დმ.

9. გარჩევის უნარი.

ა) გამოსახულებაში ცალკეული ობიექტის გარჩევის უნარი – რაოდენობრივი მაჩვენებელი, დამოკიდებულია წრფეების რაოდენობასა და სიგრძის ერთეულზე. გარჩევის უნარზე გავლენას ახდენს:

ა.ა) გეომეტრიული ფაქტორები (ფოკუსის სიდიდე, ფოკუს-ობიექტის მანძილი);

ა.ბ) გამოსახვითი სისტემა (არამახვილი გამოსახულება);

ა.გ) მოძრაობა (ობიექტის მოძრაობა);

ა.დ) გაბნეული გამოსხივება.

10. შემოწმება:

ა) ფანტომის გამოსახულების შეფასებით;

ბ) გარჩევის უნარის შეფასებით დამხმარე საშუალების მეშვეობით.

10. რენტგენის გამოსხივების კონის შესუსტება.

ა) მოთხოვნა: რენტგენის გამოსხივების კონის შესაძლო მინიმალური შესუსტება მასალებით, რომლებიც თავსდება პაციენტსა და რენტგენის გამომსხივებლის მიმდებარე შორის, რათა თავიდან იქნეს აცილებული შთანთქმული დოზის ზედმეტად მაღალი დონე და უსარგებლო გამოსხივება.

11. მეორეული დიაფრაგმა (გამცრელი გისოსი).

ა) მეორეული დიაფრაგმა – სამარჯვი (მოწყობილობა), მოთავსებული მიმდებარე წინა სიბრტყეში, გაბნეული გამოსხივების ამ არეში მოხვედრის შემცირების მიზნით (გაბნეული გამოსხივება – მაიონებელი გამოსხივება, რომელიც წარმოიშობა ობიექტის მასალასთან ურთიერთქმედებისას, თან სდევს გამოსხივების ენერგიის შემცირება და მიმართულების შეცვლა. გამოსახულების ხარისხი კლებულობს კონტრასტის შემცირებისა და „ხმაურის“ – ანუ არასასურველი სტრუქტურების ზრდის გამო). მეორეული დიაფრაგმა – ზრდის რენტგენის ლატენტური გამოსახულების კონტრასტს. მას გამოიყენებენ სხვადასხვა კონსტრუქციული კომბინაციების სახით.

ბ) შემოწმება: მოწმდება მეორეული დიაფრაგმის ფუნქციის სისწორე (ცენტრირება, შესუსტების თანაფარდობა).

12. ჰომოგენურობა და არტეფაქტები. ფასდება გაშავების ჰომოგენურობა და ხდება გამოსახვით სისტემაში არტეფაქტების იდენტიფიცირება, რომელთა მიზეზით მცირდება სურათის დიაგნოსტიკური ხარისხი. არტეფაქტების ალბათური მიზეზები უნდა მოიძებნოს მეორეული დიაფრაგმის დეფექტებში (შეცდომა აწყობის დროს, ცენტრირებისას, მექანიკური დაზიანება), პაციენტის საყრდენით რენტგენის კონის არათანაბარ შესუსტებაში, დამატებით ფილტრებში, დაბინძურებაში.

ა) არტეფაქტების იდენტიფიკაცია:

ა.ა) წარმოებს ფანტომის სურათების ვიზუალური კონტროლით. ნეგატოსკოპზე სურათების დათვალიერება ხდება:

ა.ა.ა) კლინიკურ პრაქტიკაში მიღებული ჩვეულებრივი მეთოდით;

ა.ა.ბ) ლუპის მეშვეობით.

ბ) სურათის ოპტიკურ სიმკვრივეში ხდება საგრძნობი გადახრების შედარება (დენსიტომეტრია). დგინდება ლაქები და სხვა სტრუქტურები. სურათზე

იდენტიფიცირდება და რეგისტრირდება მეორეული დიაფრაგმის ყველა ფირფიტების გამოჩენა.

ბ) მოთხოვნა: ჰომოგენურობის გაუარესების ან ფირფიტების გამოსახვის ყველა შემთხვევაში უნდა მოიძებნოს მიზეზი. შემასუსტებელი ფანტომის გამოყენებისას, დაწყებული 20 მმ სისქიდან, მეორეული დიაფრაგმის ფირფიტები არ უნდა ისახებოდეს.

13. გამოსახულების ხარისხის მაჩვენებლები.

ა) კონტრასტი – ორი მეზობელი არის ინტენსივობის სხვაობა. იგი გაპირობებულია:

ა.ა) ობიექტის შემასუსტებელი მოქმედებით (ცხიმი, სითხე, კუნთები, ჰაერი, ძვალი, კონტრასტული ნივთიერება);

ა.ბ) რენტგენის გამოსახვის ხარისხით (მაბვა, ფილტრაცია).

ა.გ) გაბნეული გამოსხივების რაოდენობით (გისოსი);

ა.დ) ფირის დამუშავებით.

ბ) „ხმაური“ გამოსახულებაში (არასასურველი სტრუქტურები):

ა) კვანტური (ფოტონების რაოდენობის სტატისტიკური ფლუქტუაცია ზედაპირის ერთეულზე).

ბ) სტრუქტურული (მას იძლევა გამაძლიერებელი ეკრანები, ელექტრონული „ხმაური“, გამოსახულების გამაძლიერებელი, მარცლოვანება).

გ) გამოწვეული ობიექტის მიერ.

გ) ოპტიკური სიმკვრივე – ფირის გაშავება.

გ.ა) დიაგნოსტიკური ინფორმაციის მისაღებად რეკომენდებული საშუალო სიდიდე:  $D=1,0-1,4$ ; მამოგრაფიის დროს  $D=1,3-1,8$ ; მინიმალური სიმკვრივე  $D<0,25$ ; საერთო დიაპაზონი  $D=0,5-2,2$ .

გ.ბ) გამოსახვის ავტომატი:

გ.ბ.ა) ყოველდღიური დენსიტომეტრიული კონტროლი;

გ.გ) ფოტოლაბორატორია;

გ.დ) საჭიროა შუქგაუმტარობა;

დ) კასეტები;

დ.ა) სიმკვრივე;

დ.ბ) კონტაქტი: ფირი-ეკრანი.

ე) დათვალიერების მოწყობილობა:

ე.ა) დიაფრაგმირების შესაძლებლობა;

ე.ბ) ნათების ძალისა და სიკაშკაშის რეგულირების შესაძლებლობა.

## დანართი 11

სამედიცინო რენტგენის კაბინეტში დოზიმეტრული კონტროლის ჩატარების ოქმის ნიმუში

მარეგულირებელი ორგანოს სრული დასახელება მისამართი, ტელეფონი
სამედიცინო რენტგენის კაბინეტში დოზიმეტრული კონტროლის ჩატარების ოქმი №
„ — “ ————— 200-წ.



დაწესებულების დასახელება \_\_\_\_\_  
 მისამართი, ტელეფონი \_\_\_\_\_  
 კორპუსი \_\_\_\_\_ სართული \_\_\_\_\_ ოთახი \_\_\_\_\_  
 კაბინეტის დანიშნულება \_\_\_\_\_  
 რენტგენის აპარატი \_\_\_\_\_ პულტის № \_\_\_\_\_  
 სანიტარიული პასპორტის № \_\_\_\_\_ მოქმედების ვადა \_\_\_\_\_  
 ტექნიკური პასპორტის № \_\_\_\_\_ მოქმედების ვადა \_\_\_\_\_  
 ანოდური ძაბვა \_\_\_\_\_ კვ.  
 დამატებითი ფილტრი \_\_\_\_\_ მმ Al (Cu) საერთო ფილტრი \_\_\_\_\_  
 გაზომვები ჩატარებულია დოზიმეტრით \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ სახ. შემოწმების საბუთის № \_\_\_\_\_ თარიღი \_\_\_\_\_

კაბინეტის მოსაზღვრე სათავსები:  
 კაბინეტის თავზე \_\_\_\_\_  
 კაბინეტის ქვეშ \_\_\_\_\_  
 №1 კედლის უკან \_\_\_\_\_  
 №2 კედლის უკან \_\_\_\_\_  
 №3 კედლის უკან \_\_\_\_\_  
 №4 კედლის უკან \_\_\_\_\_

**გაზომვის შედეგები**

გაზომვის წერტილების განლაგება და დახასიათება	დოზის სიმძლავრე		დასაშვები დოზა სიმძლავრე		შენიშვნა
			კატეგორია		
			„ა“ ჯგუფი	„ბ“ ჯგუფი	
I. პერსონალის სამუშაო ადგილი. 1. ექიმ-რენტგენოლოგის სამუშაო ადგილი: – ფეხის დონეზე – წელის დონეზე – თავის დონეზე 2. რენტგენოლაბორანტის სამუშაო ადგილი: – ფეხის დონეზე – წელის დონეზე – თავის დონეზე II. დამცველი თეჯირების უკან (მის ზედაპირზე). III. საპროცედუროში შესასვლელი კარები. IV. მართვის ოთახში შესასვლელი კარები. V. მართვის ოთახის სათვალთვალო ფანჯარა. VI. საპროცედუროს ქუჩის ფანჯარა.					

დოზიმეტრის ხელმოწერა \_\_\_\_\_  
 ფიზიკოსის ხელმოწერა \_\_\_\_\_  
 დასკვნა: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### სამედიცინო რენტგენის კაბინეტის შემოწმების კითხვარი

#### მუხლი 30

##### 1. ძირითადი ინფორმაცია

ა) დაწესებულების დასახელება, მისამართი, ტელეფონი;

ბ) აქვთ თუ არა ნებართვა ექსპლუატაციის შესახებ, თარიღი, ნომერი, მოქმედების

ვადა;

გ) კაბინეტის ექსპლუატაციაში შესვლის თარიღი;

დ) პერსონალის რაოდენობა:

დ.ა) კატეგორია „ა“ –

დ.ბ) კატეგორია „ბ“ –

##### 2. დოკუმენტაცია

ა) ლიცენზია ბირთვულ და რადიაციულ საქმიანობაზე;

ბ) კაბინეტის ტექნიკური პასპორტი, დოზიმეტრული გაზომვების ოქმები;

გ) მოწმობა რენტგენის აპარატის შესაბამისობაზე სახელმწიფო სტანდარტებთან;

დ) კაბინეტის ექსპლუატაციაში შესვლის აქტი;

ე) მაკონტროლებელი ორგანიზაციების შემოწმების ოქმები;

ვ) ტექნიკური უსაფრთხოებისა და ავარიის სალიკვიდაციო ინსტრუქციები;

ზ) საკონტროლო-ტექნიკური ჟურნალი, მედტექნიკოსის შემოწმების ჩანაწერით;

თ) პერსონალის სია;

ი) პერსონალის სამედიცინო-პროფილაქტიკური შემოწმების ცნობები, ბოლო შემოწმების ვადა;

კ) ბრძანება პასუხისმგებელ პირზე;

პერსონალის პროფესიული კვალიფიკაციის ამსახველი დოკუმენტაცია;

ლ) პერსონალის ინსტრუქტაჟის ჟურნალი;

მ) პერსონალის ინდივიდუალური დოზიმეტრიის სააღრიცხვო ბარათი.

##### 3. რენტგენის დანადგარი

ა) რენტგენის კაბინეტის განთავსება (შენობა, სართული, მოსაზღვრე ოთახები);

ბ) რენტგენის კაბინეტის ფართობი და ოთახების ჩამონათვალი, მოპირკეთება, ვენტილაცია, განათება შეესაბამება თუ არა რადიაციული უსაფრთხოების ნორმებსა და წესებს;

გ) აქვს თუ არა კაბინეტს, განყოფილებას რადიაციული საშიშროების ნიშანი;

დ) აქვთ თუ არა შესასვლელ კარებზე წითელი ნათურა, იკეტება თუ არა კარები ავტომატურად (ავტომატური ბლოკირება);

ე) პირველ სართულზე განთავსებულ საპროცედურო ფანჯარას თუ აქვს დამცველი დარაბები;

ვ) რენტგენის აპარატის დასახელება, ტიპი, მოდელი, საქარხნო ნომერი, მწარმოებელი;

ზ) რენტგენის მილის ნომინალური ძაბვა – კვ (კილოვოლტი).

ზ.ა) ნომინალური დენი – მ. ა. (მილიამპერი).

თ) კვირაში მუშაობს – საათს

ი) რენტგენოგრაფიული სურათების რაოდენობა კვირაში –

კ) რენტგენოსკოპიური გამოკვლევების რაოდენობა კვირაში –

ლ) აქვს თუ არა დიაფრაგმა –

მ) დამატებითი ფილტრაცია –

#### 4. დაცვის პირობების შემოწმება

ა) პერსონალის სამუშაო ადგილის შემოწმება:

ა.ა) სამუშაო ადგილის ეკრანირება, სტაციონარული დამცველი საშუალებები (დამცველი დიდი თეჯირი, გადასატანი პატარა თეჯირი), ეკრანის ქვეშ დამცველი წინსაფრის მთლიანობა;

ა.ბ) საკონტროლო დოზიმეტრია;

ბ) ინდივიდუალური დამცველი საშუალებების შემოწმება;

ბ.ა) პერსონალს აქვს თუ არა დამცველი წინსაფარი, ხელთათმანები;

ბ.ბ) პაციენტის დასაცავად აქვთ თუ არა სტომატოლოგიური წინსაფარი და დამცველი საყელო, დამცველი ტყვიანარევი ფირფიტების კომპლექტი, პელერინა, წინსაფარი, დამცველი საშუალებების ტყვიის ეკვივალენტი;

ბ.გ) ხდება თუ არა დამცველი საშუალებების დოზიმეტრული კონტროლი ტყვიის ეკვივალენტზე, ვინ აწარმოებს ამ კონტროლს.

#### 5. ფოტოლაბორატორია

ა) ფართი, შუქგაუმტარლობა დამაკმაყოფილებელია თუ არა, დამონტაჟებულია თუ არა გამწოვი ვენტილაცია, აღჭურვილობა, აქვთ თუ არა გამდინარე ცივი და ცხელი წყალი;

ბ) ხომ არ ხმარობენ ვადაგასულ ფირებს, ქიმიური ნივთიერებების დროული გამოცვლა;

გ) გამოსახვის დრო, ტემპერატურა (აქვთ თუ არა თერმომეტრი), სად ინახება ფირები, კასეტები;

დ) სურათების დათვალიერება ხდება თუ არა ნეგატოსკოპზე.

#### 6. მონიტორინგი

ა) ხდება, თუ არა პერსონალის ინდივიდუალური დოზიმეტრია;

ბ) აქვთ, თუ არა პირადი დოზიმეტრები, მათი რაოდენობა;

გ) ხმარობენ, თუ არა დოზიმეტრებს სწორად;

დ) ინდივიდუალური დოზიმეტრების აღრიცხვის რეგისტრაციის ადგილი;

ე) სამუშაო ადგილის რადიაციულ კონტროლს რომელი ორგანიზაცია აწარმოებს, რა აპარატით, დამოწმებულია თუ არა სახელმწიფო სტანდარტით?

ვ) ხდება, თუ არა პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება და სად.

#### 7. პერსონალის პროფესიული და რადიაციული უსაფრთხოების ცოდნის შემოწმება

ა) მომზადებულია, თუ არა პერსონალი რადიაციული უსაფრთხოების საკითხებში, ინსტრუქციების ცოდნა, კვალიფიკაციის ამაღლების დამადასტურებელი დოკუმენტები (სად და როდის გაიარეს კვალიფიკაცია).

#### 8. დასკვნა, შენიშვნები, ღონისძიებები

#### 9. შემოწმების თარიღი და დამსწრე პირები

რენტგენის კაბინეტის ინსპექტირების  
აქტი

1. სატიტულო მონაცემები

ა) შემოწმების თარიღი:

ბ) ინსპექტორები:

გ) დამსწრე პირები:

2. ძირითადი ინფორმაცია

ა) დაწესებულების დასახელება-----

ბ) მისამართი-----

გ) ტელეფონი-----

დ) ლიცენზიის №

ე) კაბინეტის ექსპლუატაციაში შესვლის თარიღი-----

ვ) პასუხისმგებელი პირის გვარი და სახელი-----

ზ) ტელეფონი-----

თ) პერსონალის რაოდენობა

თ.ა) „ა“ კატეგორია -----

თ.ბ) „ბ“ კატეგორია -----

3. რენტგენის დანადგარი

ა) დანადგარის ტიპი -----

ბ) დანადგარის განთავსება -----

გ) მწარმოებლის დასახელება, მისამართი-----

დ) აპარატურის დასახელება-----

ე) მოდელი-----

ვ) საქარხნო №-----

ზ) ნომინალური ძაბვა----- კვ

თ) ნომინალური დენის ძალა----- მა

ი) საერთო ფილტრაცია----- მმ

კ) კვირაში მუშაობს----- საათს

ლ) ვინ აწარმოებს აპარატის ტექნიკურ მომსახურებას -----

4. დოკუმენტაცია და ჩანაწერები

ა) დაწესებულების რადიაციული ინციდენტისა და ავარიის პრევენციის გეგმა-----  
----- კი/არა

ბ) დამტკიცებულია----- კი/არა

კი/არა

გ) რადიაციული დაცვის პროგრამა (მონიტორინგის, ხარისხის უზრუნველყოფის

პროგრამა)

-----კი/არა

დ) პერსონალის სპეციალური პროფესიული კვალიფიკაციის დოკუმენტის  
№-----

დ.ა) მოქმედების ვადა-----

- ე) ჩანაწერები დანადგარის ტექნომსახურებაზე----- კი/არა
- ვ) ჩანაწერები პერსონალის ინსტრუქტაჟის ჟურნალში-----
- ვ.ა) სამუშაოზე მიღებისას-----კი/არა
- ვ.ბ) პერიოდულად -----კი/არა
- ზ) დანადგარის ტექნიკური დოკუმენტაცია, სამუშაო ჟურნალები აქვთ ----- კი/არა
- თ) პროფესიული სამედიცინო შემოწმება-----
- თ.ა) სად გაიარა -----
- თ.ბ) რეგისტრაციის №-----
- თ.გ) ბოლო შემოწმების თარიღი -----
- ი) პერსონალის განმეორებითი გამოცდის (ატესტაციის, სერტიფიცირების) თარიღი -
- 5. დაცვის უზრუნველყოფის პირობები
- ა) ზოგადი
- ა.ა) გამაფრთხილებელი სიგნალიზაცია (გამოსხივება არის)---მუშაობს--კი/არა
- ა.ბ) დანადგარის განთავსების შეფასება-----
- ა.გ) პერსონალის დაცვის უზრუნველყოფის შეფასება-----
- ა.დ) პერსონალის დამცველი წინსაფარი----- ტყვიის ეკვივალენტი -----
- ა.ე) პაციენტის დამცველი საშუალებები: წინსაფარი ---- ტყვიის ეკვივალენტი -----
- ა.ე.ა) საყელო----- ტყვიის ეკვივალენტი -----
- ა.ე.ბ) სხვ. ----- ტყვიის ეკვივალენტი -----
- ა.ვ) შენიშვნები: -----
- ბ) რენტგენის დანადგარი (ვიზუალური დათვალიერება)
- ბ.ა) ტუბუსი (არის, დაუზიანებელი) -----კი/არა
- ბ.ბ) დიაფრაგმა (არის, ასრულებს თავის ფუნქციას) -----კი/არა
- ბ.გ) დამატებითი ფილტრაცია არის----- კი/არა
- ბ.დ) დანადგარის წყაროს მხარის მოძრაობა დამაკმაყოფილებელია----- კი/არა
- ბ.ე) აპარატის ზონარის სიგრძე საკმარისია----- კი/არა
- გ) გამოსახვის პროცესი (ფოტოლაბორატორია /ან ავტომატი)
- გ.ა) გამოსახვის ადგილი -----
- გ.ბ) ფირების დამუშავების ადგილი -----
- გ.გ) შუქგაუმტარებლობა დამაკმაყოფილებელია -----კი/არა
- გ.დ) ფირების შენახვა დამაკმაყოფილებელია -----კი/არა
- გ.ე) წამმზომი -----კი/არა
- გ.ვ) თერმომეტრი----- კი/არა
- გ.ზ) ვადაგასული ფირებისა და ქიმრეაქტივების გამოყენება -----კი/არა
- გ.თ) გამოყენებული ფირების შენახვის ვადა-----
- გ.ი) გადაღებული ფირების რაოდენობა /კვირაში-----
- გ.კ) გამოსახვის ავტომატის ტიპი-----
- გ.ლ) რეაქტივების გამოყენების ვადა -----
- გ.მ) გამოსახვის დრო -----
- გ.ნ) გამომსახველი რეაქტივების ტემპერატურა კონტროლირდება (ჩანაწერები)
- კი/არა
- გ.ო) რეაქტივების გამოცვლის სიხშირე დამაკმაყოფილებელია----- კი/არა
- გ.პ) გამოსახვის ავტომატი რეგულარულად სუფთავდება-----კი/არა

გ.ჟ) გამოსახვის პროცესის კონტროლის სიხშირე საკმარისია-----კი/არა  
დ) სურათების დათვალიერება (ვიზუალური კონტროლი)

დ.ა) ნეგატოსკოპი----- კი/არა

დ.ბ) ხდება თუ არა დიაფრაგმირება სურათების დათვალიერებისას  
ნეგატოსკოპზე----- კი/არა

დ.გ) რეგულირდება თუ არა განათების სიმკვეთრე-----კი/არა

დ.დ) ოთახის განათება დამაკმაყოფილებელია -----კი/არა

ე) მონიტორინგის პროგრამის შესრულება----- კი/არა

ვ) ხარისხის კონტროლის პროგრამის შესრულება ----- კი/არა

6. რადიაციული უსაფრთხოების კონტროლის უზრუნველყოფა

ა)სამუშაო ადგილისა და წყაროს ეკრანირება დარღვეულია ----- კი/არა

ა.ა)ჩატარდა საკონტროლო დოზიმეტრული გაზომვები -----

ბ) რენტგენის დანადგარის განთავსება შეესაბამება პროექტით გათვალისწინებულს

----- კი/არა

ბ.ა) ჩატარდა საკონტროლო დოზიმეტრული გაზომვები -----

7. დასკვნა

ა) დასკვნითი შეფასება -----

ბ) შენიშვნები -----

გ) ღონისძიებები -----

მეთოდური მითითებები

სამედიცინო დაწესებულებათა რადიოლოგიურ განყოფილებებში რადიაციული  
დოზიმეტრული კონტროლის ორგანიზაცია და ჩატარება

მმ. 2.6.3.001 – 03

## თავი I

### გამოყენების სფერო და ზოგადი დებულებანი

#### მუხლი 1

წინამდებარე დოკუმენტი შემუშავებულია „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“,  
„ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ“ და „გარემოს დაცვის შესახებ“  
საქართველოს კანონების შესაბამისად და წარმოადგენს მეთოდურ რეკომენდაციებს  
სამედიცინო დაწესებულებებში რადიაციულ-დოზიმეტრული კონტროლის  
ორგანიზაციისა და ჩატარებისათვის.

#### მუხლი 2

1. მაიონებელი გამოსხივების წყაროები მედიცინაში ფართოდ გამოიყენება  
დიაგნოსტიკური გამოკვლევებისა და სამკურნალო პროცედურების დროს.

2. ამჟამად სამედიცინო პრაქტიკაში ზოგიერთ დაავადებათა მკურნალობისა და  
დიაგნოსტიკათვის გამოიყენება 40-ზე მეტი გამა- და ბეტაგამომსხივებელი  
რადიონუკლიდი. მაიონებელი გამოსხივების წყაროებად გამოიყენება ასევე სხვადასხვა  
დანიშნულების რენტგენის აპარატები, ხაზოვანი და ციკლური ამაჩქარებლები.

გამოსხივების აღნიშნული წყაროების გამოყენებით, სამკურნალო და დიაგნოსტიკური პროცედურების დიაპაზონი საკმაოდ ფართო და მრავალფეროვანია. ამასთან, ჰიგიენური პოზიციით, პერსონალის შესაფასებლად მაიონებელი გამოსხივების წყაროების გამოყენებისას ყველა მეთოდი და საშუალება შეიძლება პირობითად წარმოვადგინოთ შემდეგი ჯგუფების სახით:

ა) დისტანციური რენტგენო- და გამათერაპია. თერაპია მაღალი ენერგიის (ამაჩქარებლის) გამოყენებით;

ბ) ღრუსშიდა, ქსოვილსშიდა და აპლიკაციური თერაპია დახურული წყაროების გამოყენებით;

გ) სხივური თერაპია და დიაგნოსტიკური გამოკვლევები ღია წყაროების გამოყენებით;

დ) რენტგენოდიაგნოსტიკა.

3. მაიონებელი გამოსხივების წყაროების მედიცინაში ფართოდ გამოყენებასთან ერთად იზრდება პერსონალის პროფესიული დასხვივების საშიშროებაც. ამიტომ რადიოლოგიური პროფილის სამედიცინო დაწესებულებების რადიაციული დოზიმეტრული კონტროლი რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის აუცილებელი შემადგენელი ნაწილია.

4. რადიოლოგიური პროფილის სამედიცინო დაწესებულებებში რადიაციული დოზიმეტრული კონტროლის ძირითად ამოცანას წარმოადგენს რადიაციული უსაფრთხოების ნორმებისა და წესების დაცვის კონტროლი და სამედიცინო პერსონალის მუშაობის პირობებზე ობიექტური ინფორმაციის მიღება.

### **მუხლი 3**

1. წინამდებარე დოკუმენტში ფორმულირებულია მოთხოვნები სტაციონარული დაცვის საშუალებებისადმი, სამუშაო ადგილების გამა- და ბეტა-გამოსხივებაზე, პერსონალის დასხვივების ინდივიდუალური დოზის კონტროლის მოცულობასა და პერიოდულობაზე. მოცემულია, აგრეთვე გამა-გამოსხივების სიმძლავრის, ბეტა-ნაწილაკების ნაკადის სიმკვრივის, პერსონალის დასხვივების ინდივიდუალური დოზის სამუშაო საკონტროლო დონეების დადგენის მეთოდიკა.

2. დოკუმენტი განკუთვნილია რადიოლოგიური პროფილის სამედიცინო დაწესებულებების, ხელმძღვანელების, რადიაციული უსაფრთხოების სამსახურების, რადიოლოგიური განყოფილებების ხელმძღვანელებისა და სამედიცინო დაწესებულებებში რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველმყოფი რენტგენო-რადიოლოგიური განყოფილებებისათვის.

## **თავი II**

### **ზოგადი მოთხოვნები სამედიცინო დაწესებულებების რადიოლოგიური განყოფილებების რადიაციული დოზიმეტრული კონტროლისადმი**

### **მუხლი 4**

1. სამედიცინო დაწესებულებების რადიოლოგიურ განყოფილებებში რადიაციული დოზიმეტრული კონტროლის მოცულობასა და პერიოდულობას განსაზღვრავს: მუშაობის სახე და ხასიათი, პროფესიური რადიაციული ფაქტორი და მისი წვლილი ორგანიზმის

სხივურ დატვირთვაში, ტექნოლოგიურ პროცესებში ძირითადი დოზაწარმომქმნელი ოპერაციების რაოდენობა და ხასიათი.

2. რადიოლოგიური პროფილის სამედიცინო დაწესებულებებში რადიაციული დოზიმეტრული კონტროლის ძირითადი ობიექტებია:

ა) სტაციონარული დაცვის ხარისხი;

ბ) ძირითადი ტექნოლოგიური ოპერაციების დროს სამუშაო ადგილებზე გამა-გამოსხივების დოზის სიმძლავრე და ბეტა-ნაწილაკების ნაკადის სიმკვრივე;

გ) ღრუსშიდა და აპლიკაციური თერაპიის დროს გამოყენებული დახურული წყაროს  $Ci^{60}$  ჰერმეტიკობა;

დ) რადიოაქტიური ნივთიერებებით სამუშაო ზედაპირების, მოწყობილობების, სპეცტანსაცმლის, პერსონალის ხელების, მყარი რადიოაქტიური ნარჩენებისა და სატრანსპორტო საშუალებების დაბინძურების დონე;

ე) სხეულის გარეგანი გამა-დასხივების ინდივიდუალური დოზა;

ვ) ზოგიერთი პროფესიული ჯგუფისათვის (რადიოსამანიპულაციოს მედდები, ექიმები და რადიოფარმპრეპარატების (რფპ) დამფასოებელი ლაბორანტები) გარეგანი გამა-და ბეტა-სხივებით ხელის მტევნის დასხივების ინდივიდუალური დოზა;

ზ) რადიოაქტიური აირებისა და აეროზოლების კონცენტრაცია სამუშაო და მომიჯნავე შენობებში.

## მუხლი 5

1. სტაციონარული დაცვის ხარისხის კონტროლი ტარდება დანადგარებისა და აპარატურის დამონტაჟების, ექსპლუატაციის მეთოდის, აპარატურისა და დანადგარების შეცვლის, დისტანციური გამა-თერაპიის კაბინეტებში „მუხტის“ შეცვლის, ახალი ტექნოლოგიების, დამცავი საშუალებებისა და რადიოფარმპრეპარატების შეტანის დროს. სტაციონარული დაცვის ეფექტურობის კონტროლი ხორციელდება დაცვის ზედაპირზე გამა-გამოსხივების დოზის სიმძლავრის გაზომვითა და მისი შედარებით პროექტით გათვალისწინებულ ეკვივალენტური დოზის სიმძლავრესთან. გაზომვა წარმოებს დამცავი კედლის მთელ პერიმეტრზე თითოეული მხარის არანაკლებ ხუთ წერტილში. ამასთან, შენობაში განსაკუთრებული ყურადღებით მოწმდება შეერთების ადგილები: კედელი – კედელი, კედელი – იატაკი, შესასვლელი კარები – კედელი, ასევე კომუნიკაციების შეყვანის ადგილები და სხვა ყველა ის წერტილი, სადაც დაცვა შეიძლება შესუსტებული იყოს. სამუშაო ადგილებზე სტაციონარული დაცვის ხარისხის კონტროლი წარმოებს იატაკიდან 10, 90 და 150 სმ-ის დაშორებით. რადიოლოგიური განყოფილებების სხვადასხვა ფუნქციურ ქვეგანყოფილებებში სტაციონარული დაცვის ეფექტურობის კონტროლის პერიოდულობა ნაჩვენებია წინამდებარე დოკუმენტის მე-10 მუხლის 1-ლ პუნქტში.

2. გამა-გამოსხივების დოზის სიმძლავრისა და ბეტა-ნაწილაკების ნაკადის სიმკვრივის გაზომვა სამუშაო ადგილებზე სამუშაო ოპერაციათა ქრონომეტრაჟის პარალელურად ტარდება ძირითადი დოზაწარმომქმნელი ოპერაციების დადგენის მიზნით, შემდგომში სრულყოფილი რადიაციული დაცვისა, შესაბამისი ღონისძიებების მიღებისა და „ა“ კატეგორიის პერსონალისათვის შესაბამისი საკონტროლო დონეების დასადგენად. გაზომვები თითოეული ტექნოლოგიური ოპერაციის მსვლელობისას წარმოებს პერსონალის სხეულის სამ დონეზე: თავი, მკერდი და გონალები. გაზომვა თითოეულ დონეზე ხდება არანაკლებ 3-ჯერ, შემდგომში – საშუალო არითმეტიკულის



გამოყვანით. იმ პროფესიული ჯგუფებისათვის, რომლებიც მაქსიმალურ დოზურ დატვირთვას ღებულობენ ხელის მტევანზე (რადიოსამანიპულაციოს მედდები, ექიმები და რადიოფარმპრეპარატების დამფასოებლები) გაზომვები ტარდება ხელის მტევნის დონეზეც, ხელის დასხივების დოზის გამოთვლის მიზნით.

## მუხლი 6

1. საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების ტექნიკური რეგლამენტით დამტკიცებული ჰიგიენური ნორმატივებისა და საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების ტექნიკური რეგლამენტის (შემდგომ ტექსტში – „რუნ-2000“) შესაბამისად, ძირითადი დოზური ზღვრები ნორმირდება ეკვივალენტური დოზის ერთეულებში (ბერი), ამიტომ პერსონალის დასხივების დოზის დათვლისას ექსპოზიციური დოზის ეკვივალენტურ დოზაში გადასაყვანად საჭიროა შესაბამისი კოეფიციენტის გამოყენება.

2. სამუშაო ადგილებზე გამა-გამოსხივების სიმძლავრისა და ბეტა-ნაწილაკების ნაკადის სიმკვრივის დადგენისათვის გაზომვათა პერიოდულობა ნაჩვენებია წინამდებარე დოკუმენტის მე-10 მუხლში. ავარიული სიტუაციების დროს (წყაროს დაკარგვა, რფკ დაღვრა და სხვა) ტარდება მორიგი გაზომვები, მისი ლიკვიდაციის შემდეგ რადიაციული მდგომარეობის შეფასების მიზნით.

3. სხვადასხვა პროფესიული ჯგუფისათვის ძირითადი სამუშაო ოპერაციების მსვლელობისას გამა- და ბეტა-გამოსხივების გაზომვა „ა“ კატეგორიის პერსონალისათვის წარმოადგენს სამუშაო საკონტროლო დონეების დადგენის საფუძველს. სამუშაო საკონტროლო დონეების დადგენის მეთოდიკა მოცემულია წინამდებარე დოკუმენტის VIII თავში.

4. სამედიცინო დაწესებულებათა რადიოლოგიურ განყოფილებაში ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლის ჩატარების მოცულობა და პერიოდულობა განისაზღვრება: პროფესიული დასხივების პირობებში ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლის მონაცემების, მუშაობის ხასიათისა და კონკრეტული პროფესიული ჯგუფის საშუალო წლიური დოზის მიხედვით. მედიცინის მუშაკთა პროფესიული დასხივება შესაძლებელია დავყოთ სამ კატეგორიად: I, II, III.

ა) I კატეგორიას მიეკუთვნება ის პერსონალი, რომელთა სავარაუდო ინდივიდუალური წლიური დოზა მერყეობს 0-0,3 ზდდ (0-0,6 ბერი), ასეთ პირობებში „რუნ-2000“-ის თანახმად ინდივიდუალური დოზიმეტრის ჩატარება არ არის აუცილებელი;

ბ) II კატეგორიას მიეკუთვნება ის პერსონალი, რომელთა დასხივების სავარაუდო წლიური დოზაა 0,3 ზდდ, მაგრამ არაუმეტეს 1 ზდდ-ისა (2 ბერი წელიწადში), ასეთ პირობებში მიზანშეწონილია ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლის წარმოება წელიწადში ან კვარტალში ერთჯერ (იმის მიხედვით, თუ ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლის რომელი მეთოდი იქნება გამოყენებული);

გ) III კატეგორიას მიეკუთვნება ის პერსონალი, რომელთა რადიაციული მდგომარეობა არამყარია და დასხივების დოზის სიდიდემ კვარტალის განმავლობაში შეიძლება მიაღწიოს ზდდ-ს (2 ბერი). ასეთ პირობებში მიმდინარე ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლი უნდა შეივსოს ოპერატიული კონტროლით (ჩატარებული ოპერაციის მიხედვით ან კვირაში ერთჯერ).

## მუხლი 7

1. რადიოლოგიური განყოფილებების მედიცინის მუშაკთა ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლის ძირითადი ამოცანაა ფოტონური გამოსხივების მიხედვით მცირე დოზებით ქრონიკული დასხივების მიმდინარე კვარტალური კონტროლის წარმოება. ინდივიდუალურმა დოზიმეტრებმა უნდა შეძლონ „რუნ-2000“-ით გათვალისწინებული მაქსიმალური ეკვივალენტური დოზის განსაზღვრა კრიტიკულ ორგანოში. სამუშაო შენობებში ხანგრძლივი დასხივების პირობებში მაქსიმალური დოზური დატვირთვა ლოკალიზდება სხეულის ზედაპირზე. ინდივიდუალური დოზიმეტრიის ჩატარების ადგილი უნდა შეესაბამებოდეს სხეულის ზედაპირზე მაქსიმალური დასხივების ადგილს.

2. საშუალო წლიური დოზის კრიტერიუმების მიხედვით მომატებული რისკის ჯგუფებს მიეკუთვნება ის ჯგუფები, რომელთა საშუალო წლიური დოზა აჭარბებს 1 ზდდ-ს ( $> 0,2$  ბერი/წელიწადში).

3. პროფესიული დასხივების მიხედვით პერსონალის დაყოფა ამა თუ იმ კატეგორიად ხორციელდება მასიური ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლის მწარმოებელი ცენტრალური სამსახურის მონაცემებზე დაყრდნობით (ქვეყნის ან რეგიონის მიხედვით).

## მუხლი 8

1. სხვადასხვა დაწესებულების რადიოლოგიური განყოფილებების რადიაციული დოზიმეტრული კონტროლი ტარდება რადიაციული უსაფრთხოების სამსახურის ან სპეციალურად გამოყოფილი პირის მიერ, რომელიც ინიშნება დაწესებულების შესაბამისი ბრძანების საფუძველზე. რადიაციული უსაფრთხოების სამსახურის დებულება მტკიცდება დაწესებულების ხელმძღვანელობის მიერ.

2. რადიაციული უსაფრთხოების სამსახური შეიმუშავებს რადიაციული ტექნიკის უსაფრთხოებისა და ავარიული სიტუაციების სალიკვიდაციო ინსტრუქციებს, ადგენს საკონტროლო დონეებს, ატარებს პერსონალის წინასწარ და მიმდინარე ინსტრუქტაჟს მაიონებელი გამოსხივების წყაროებთან მუშაობის წესების შესახებ, რასაც აფიქსირებს სპეციალურ ჟურნალში. პერიოდულად ამოწმებს პერსონალის მაიონებელი გამოსხივების წყაროებთან მუშაობის წესების ცოდნასა და დაცვას.

3. რადიაციული უსაფრთხოების სამსახურების ეფექტური მუშაობისათვის აუცილებელია მათი სათანადო დოზიმეტრული და რადიომეტრული აპარატურით უზრუნველყოფა. ყველა დოზიმეტრული და რადიომეტრული აპარატურა, რომელიც გამოიყენება რადიაციული კონტროლისათვის უნდა გადიოდეს ყოველწლიურ შემოწმება-დამოწმებას შესაბამის სახელმწიფო დაწესებულებაში, გაზომვათა ცდომილება არ უნდა აჭარბებდეს ხელსაწყოს პასპორტში აღნიშნულ მონაცემებს.

## თავი III

### დისტანციური გამა-თერაპიის კაბინეტების რადიაციული კონტროლი

## მუხლი 9

1. დისტანციური სხივური თერაპიის ჩატარებისას გამოსხივების წყაროდ გამოიყენება რენტგენის აპარატები ხაზოვანი და ციკლური ამაჩქარებლებითა და სხვადასხვა ტიპის დანადგარები. რენტგენის აპარატებში გამოსხივების წყაროს წარმოადგენს რენტგენის მილი, ბეტატრონებში – ვაკუუმ-კამერები, გამა-დანადგარებში კი  $C_{60}$  ან  $Cs137$ .

2. დისტანციური სხივური თერაპიის დანადგარები მონტაჟდება სპეციალურ შენობაში, რომელიც შედის სამკურნალო დაწესებულების კომპლექსში დამოუკიდებელი შენობის ან ცალკე ბლოკის სახით რადიოლოგიური განყოფილების შემადგენლობაში. იმ სათავსის დაგეგმარება, სადაც უნდა განთავსდეს დისტანციური თერაპიის დანადგარი, მეტად სხავდასხვაგვარია, მაგრამ მთავარი მოთხოვნა მაიონებელი გამოსხივებისაგან მომსახურე პერსონალისა და გარემოს დასაცავად უნდა შესრულდეს. ამასთან, აუცილებელია ორი დამოუკიდებელი სათავსის არსებობა: საპროცედუროსი, სადაც ხდება ავადმყოფთა დასხივება და მართვის ოთახის, საიდანაც წარმოებს დანადგარის მართვა და ზედამხედველობა ავადმყოფის მდგომარეობასა და ქცევაზე.

3. სხივური თერაპიის განყოფილებებში რადიაციული უსაფრთხოების სისტემა აგებულია დაცვის ძირითადი პრინციპების რეალიზაციაზე.

4. დისტანციური გამა-თერაპიის კაბინეტებში ძირითად პროფესიულ რადიაციულ ფაქტორს წარმოადგენს სხეულის გარეგანი დასხივება 1,25 მევ. ენერგის მქონე გამა-გამოსხივებით, ხოლო დამატებითი ფაქტორებია: რენტგენის მეორადი გამოსხივება, რომელიც წარმოიქმნება 10-15 კევ ენერგიის გამა-სხივების ზემოქმედებით აპარატის დამცავი გარეკანის ლითონის ნაწილებთან და რენტგენის მსუბუქი გამოსხივება მართვის პულტის სათავსში განლაგებული სატელევიზიო მიმღების ეკრანებიდან.

## მუხლი 10

1. პროფესიული რადიაციული ფაქტორისა და მუშაობის ხასიათიდან გამომდინარე, დისტანციური გამა-თერაპიის კაბინეტებში დოზიმეტრული კონტროლი უნდა მოიცავდეს:

ა) სტაციონარული დაცვის ხარისხის კონტროლს წელიწადში 2-ჯერ;

ბ) გამა-აპარატის დამუხტვისა და განმუხტვის შემდეგ კონსტრუქციული დაცვის ეფექტურობის კონტროლს;

გ) პერსონალის სამუშაო ადგილებზე გამა-გამოსხივების დოზის განსაზღვრას სამუშაო ოპერაციათა ქრონომეტრაჟთან ერთად – წელიწადში 2-ჯერ;

დ) საპროცედუროს შესასვლელში მაბლოკირებელი მოწყობილობის კონტროლს კვარტალში ერთჯერ.

2. დაცვის ეფექტურობის შეფასებისას აპარატის რადიოაქტიური თავი მიბრუნებული უნდა იყოს საკონტროლო დამცავი კედლის მხარეს. აპარატის რადიოაქტიური „თავის“ დაცვის ეფექტურობის კონტროლი წარმოებს რადიოაქტიური თავის გარშემო მისგან 1 მ-ის დაშორებით ჩატარებული გაზომვებით მიღებული შედეგების აპარატის საპასპორტო მონაცემებთან შედარებით.

3. სამუშაო ადგილებზე გამა-გამოსხივების დოზის სიმძლავრის განსაზღვრა უნდა ტარდებოდეს აპარატის ექსპლუატაციის ჩვეულებრივ პირობებში (აპარატის

დამასხივებელი „თავის“ 0<sup>0</sup>, 45<sup>0</sup>, 90<sup>0</sup> და ა. შ. მოზრუნებისას). ძირითად საკონტროლო წერტილებს წარმოადგენს:

ა) მუხტის „შენახვის“ მდგომარეობაში – მართვის პულტი, დამცავი ლაბირინთული შესასვლელი და პაციენტის დასაწვენი სამუშაო ადგილი საპროცედუროში;

ბ) მუხტის „დასხივების“ მდგომარეობაში – სამუშაო ადგილი მართვის პულტთან და სატელევიზიო დანადგარი (დასხივების პროცედურის დროს ავადმყოფის დაკვირვებისათვის).

#### თავი IV

### ღრუსშიდა, ქსოვილშიდა და აპლიკაციური გამა-თერაპიის რადიოლოგიური განყოფილებების რადიაციული კონტროლი

#### მუხლი 11

1. ღრუსშიდა, ქსოვილშიდა და აპლიკაციური გამა-თერაპიის დროს წყაროს მომზადების პირობებისა და მისი ორგანიზმში შეყვანის მეთოდების მიხედვით ასხვავებენ შემდეგ ტექნოლოგიურ სისტემებს:

ა) რადიონუკლიდების წყაროების მიწოდების ხაზოვანი სისტემა კონტეინერული შენახვითა და ტრანსპორტირებით;

ბ) ე.წ. „შემდგომი შეყვანის“ მეთოდის სქემა პრეპარატის შემყვანების გამოყენებით;

გ) „შემდგომი შეყვანის“ დისტანციური სისტემა.

2. მუშაობის პროცესის გეგმურ-ტექნიკური გადაწყვეტა გულისხმობს რადიონუკლიდების წყაროების მიწოდების ხაზოვანი სისტემის კომპლექსური მექანიზაციის პროცესით უზრუნველყოფას. რადიოაქტიური ნივთიერებების ტრანსპორტირება შესანახი სათავსიდან სამუშაო ადგილებამდე და უკან უნდა ხორციელდებოდეს შენობის შიდა კედლებში დამონტაჟებული ჯაჭვური ტრანსპორტიორით, რომელიც უნდა გადიოდეს შენობის მთელ სამუშაო ხაზზე. რადიოაქტიური პრეპარატები კი ექვემდებარება სპეციალურ სათავსში შენახვას. ამასთან, რადიოსამანიპულაციოში ზემოთ აღნიშნული კონტეინერის მუშაობის კონტროლი უნდა ხორციელდებოდეს სატელევიზიო სისტემით.

#### მუხლი 12

1. რადიოსამანიპულაციოში სხვადასხვა მანიპულაცია უნდა წარმოებდეს სპეციალურ დამცავ სამანიპულაციო მაგიდაზე დისტანციური ინსტრუმენტებით. პრეპარატების მომზადებისა და გადარჩევის დროს დასხივების შემცირების მიზნით რეკომენდებულია პლასტმასის აპლიკატორების მზა ნაკრებების გამოყენება.

2. კომპლექსურ სამუშაო სისტემებში წყაროების შენახვა, მომზადება და სტერილიზაცია უნდა ხდებოდეს დისტანციური მანიპულატორებით. ამ სისტემაში შედის აგრეთვე პროცედურის ჩასატარებლად საჭირო ყველა დამცავი საშუალება.

#### მუხლი 13

ღრუსშიდა თერაპიის დროს ფართოდ გამოიყენება ჩადგმის მეთოდი (ღრუსში ლითონის ან პოლიმერის მილების შეყვანა). ამ პროცესის დროს მილის ღია ბოლო გამოაქვთ გარეთ, ხოლო რადიოაქტიური წყაროს შეყვანის პროცედურა ხორციელდება

პალატაში სპეციალური პრეპარატის შემყვანების საშუალებით. პროცედურის დამთავრების შემდეგ პრეპარატს ათავსებენ კონტეინერში და ინახავენ სპეციალური სათავსში. ამ მიზნით გამოიყენება აპარატი „აგატ–B“, რომელიც დისტანციურად მართვადია და აღჭურვილია მახლოკირებლებით, ყოველივე ეს კი უზრუნველყოფს პერსონალის რადიაციულ უსაფრთხოებას.

#### მუხლი 14

1. ღრუსშიდა, ქსოვილშიდა და აპლიკაციური გამა-თერაპიის კაბინეტებში დახურულ წყაროსთან მუშაობის დროს ძირითად პროფესიულ რადიოაქტიურ ფაქტორს წარმოადგენს სხეულის გარეგანი დასხივება 1,17-1,32 მევ ენერგიის მქონე გამა-გამოსხივებით, წყაროს ჰერმეტიულობის დარღვევის შემთხვევაში დამატებითი ფაქტორია კანის გარეგანი დასხივება 0,31 მევ ენერგიის მქონე ბეტა-გამოსხივებით, ასევე გათვალისწინებული უნდა იქნეს პერსონალის ორგანიზმში წყაროს მოხვედრის ალბათობა.

2. ზემოაღნიშნული მავნე ფაქტორებიდან გამომდინარე, რადიოლოგიური განყოფილების დოზიმეტრული კონტროლი უნდა მოიცავდეს:

ა) სტაციონარული დაცვის ხარისხის კონტროლს წელიწადში 2-ჯერ;

ბ) სამუშაო ადგილებზე გამა-გამოსხივების დოზის განსაზღვრას სამუშაო ოპერაციათა ქრონომეტრაჟის პარალელურად წელიწადში 2-ჯერ, აგრეთვე ტექნოლოგიური პროცესის შეცვლის ან სამუშაო ადგილებზე ჯამური აქტივობის მომატების შემთხვევაში;

გ) დახურული წყაროს ჰერმეტიულობის კონტროლს წელიწადში ერთჯერ „სველი ნაცხების“ მეთოდით. ამასთან, აღჭურვილობისა და ავადმყოფიდან ამოღებული ტამპონების არაპირდაპირ რადიომეტრულ კონტროლს „დამუხტვისა“ და „განმუხტვის“ დღეებში;

დ) მიმდინარე ინდივიდუალურ დოზიმეტრულ კონტროლს კვარტალში ერთჯერ, ხოლო მომატებული რისკის ჯგუფებში (რადიოსამანიპულაციოს მედდები, რადიოაქტიური ნივთიერებების შემნახველები და სხვა) ყოველკვირეულ კონტროლს.

3. სტაციონარული დაცვის ხარისხის კონტროლი უნდა ხდებოდეს: რადიოაქტიური ნივთიერებების შესანახ სათავსში, რადიოსამანიპულაციო კაბინეტებში, „აქტიურ პალატებში“ და „აქტიური ფრთის“ კორიდორში, სამუშაო ადგილებზე პრეპარატების შესაძლო მაქსიმალური ჯამური აქტივობისას. უნდა წარმოებდეს აგრეთვე კედლების სტაციონარული დაცვის, საწოლებს შორის არსებული დამცავი სტაციონარული ფარებისა და შესასვლელი კარების დაცვის ხარისხის კონტროლი.

4. გამა-გამოსხივების დოზის სიმძლავრის განსაზღვრა უნდა ტარდებოდეს შედეგ სამუშაო ადგილებზე:

ა) რადიოაქტიური ნივთიერების შესანახ სათავსში – ღია სეიფთან (რადიოაქტიური ნივთიერებების სატრანსპორტო კონტეინერში გადატანისას), აგრეთვე სატრანსპორტო კონტეინერის გადატანის დროს;

ბ) რადიოსამანიპულაციო კაბინეტებში – დამცავი მაგიდის მიღმა აპლიკატორების შეფუთვისას, აგრეთვე, დამცავ სტერილიზატორთან რადიოაქტიური ნივთიერების გადალაგების დროს;

გ) რადიოსაპროცედუროში – პრეპარატების შეყვანისას ექიმ რადიოლოგისა და ასისტენტ-მედდის დამცავი შირმის მიღმა.

## მუხლი 15

წყაროს ჰერმეტიულობის კონტროლი წარმოებს „სველი ნაცხების“ მეთოდით წელიწადში ერთჯერ, აგრეთვე აპლიკატორების ახალი პარტიის მიღებისას და წყაროს ჰერმეტიულობის დარღვევაზე ექვსის შემთხვევაში ტარდება არაპირდაპირი კონტროლი მიღებული მონაცემების მიხედვით. ნაცხის აღება ხდება თითოეული აპლიკატორიდან ცალ-ცალკე 5X4X1,5 სმ ზომის აზოტმჟავას 1,0-1,5 N ხსნარში დასველებული მარლის ტამპონებით. დახურული წყაროს ჰერმეტიულობის არაპირდაპირი კონტროლისას წელიწადში არანაკლებ ერთჯერ ტარდება გამოკვლევა „სველი ნაცხის“ მეთოდით. ნაცხებს იღებენ რადიოსამანიპულაციო მაგიდის, სატრანსპორტო და ენდოსტატური ტიპის „აგატ-B“ აპარატის შიგნითა ზედაპირიდან. „დამუხტვისა“ და „განმუხტვის“ დღეებში ტარდება რადიომეტრია პორტატული დოზიმეტრებით ან რადიომეტრებით.

## თავი V

### რადიონუკლიდური დიაგნოსტიკისა და თერაპიის განყოფილებებისა და ლაბორატორიების რადიაციული კონტროლი

## მუხლი 16

სამკურნალო დაწესებულებები რადიოაქტიურ იზოტოპებს ღებულობენ ამპულაებში ან ფლაკონებში. მათი განზავება და დაფასობა ხორციელდება დისტანციური საწვეთურების საშუალებით. განზავებული პრეპარატები ორგანიზმში შეჰყავთ პერორალურად, განუზავებელი კი – უშუალოდ დაზიანებულ ქსოვილში დამცავი შპრიცების გამოყენებით. ორივე შემთხვევაში მუშაობის პროცესში საერთო რადიაციულ საფრთხეს წარმოადგენს სატრანსპორტო კონტეინერების გახსნა და ხსნარების დაფასობა. ხსნარების პერორალური მიღების მომენტში სამედიცინო პერსონალი დაკვირვებას აწარმოებს წყაროდან მნიშვნელოვნად დაშორებული მანძილით. კოლოიდური ნარევების შეყვანისას კი პერსონალი უშუალო კონტაქტშია წყაროსთან. ამრიგად, რადიაციის წყაროს მიღების ტექნოლოგიურ პროცესში გარეგან დასხივებასთან ერთად პერსონალი იმყოფება დამატებითი შინაგანი დასხივების (ხსნარების მომზადებისა და შეყვანის პროცესის, აგრეთვე გარემოში ავადმყოფთა მიერ რადიონუკლიდების გამოყოფის შედეგად) საშიშროების ქვეშ. ამის გამო შენობების დაგეგმარება, სათავსების მოპირკეთება და განყოფილებებში პერსონალის შინაგანი დასხივების პროფილაქტიკური ღონისძიებანი უნდა შეესაბამებოდეს სამუშაოთა II კლასს.

## მუხლი 17

რადიაციული უსაფრთხოების ორგანიზებაში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია დიაგნოსტიკურ გამოკვლევებში მაღალი აქტივობის (3700 მბკ (100 მკიური) და მეტი) სპეციალური გენერატორების გამოყენება, რომლებიც იძლევა რადიოაქტიური იზოტოპების უშუალოდ სამკურნალო-დიაგნოსტიკურ განყოფილებაში მიღების შესაძლებლობას. გენერატორებთან მუშაობისას განსაკუთრებული ყურადღებაა საჭირო, ვინაიდან პერსონალის გარეგანი დასხივების დოზები და ზედაპირების შესაძლო დაზინძურების დონეები ამ შემთხვევაში შესაბამისობაშია ღია წყაროების სამკურნალო დანიშნულებით გამოყენებასთან.

## მუხლი 18

1. რადიონუკლიდური დიაგნოსტიკისა და თერაპიის ლაბორატორიებსა და განყოფილებებში პროფესიულ რადიაციულ ფაქტორს წარმოადგენს როგორც გარეგანი, ისე შესაძლო შინაგანი დასხივება (ორგანიზმში რადიონუკლიდების სასუნთქი გზებისა და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტით მოხვედრისას). თუმცა სხეულის პროფესიული დასხივებით დატვირთვის ძირითად ფაქტორს წარმოადგენს 0,08-0,87 მეგ ენერჯის (რადიოფარმპრეპარატის სახეობისაგან დამოკიდებულებით) მქონე გარეგანი გამა-სხივები. თანამდევი ბეტა-ნაწილაკების ნაკადით გამოწვეული გარეგანი დასხივებისათვის კრიტიკული ორგანოა კანი. ბეტა-სპექტრის ენერჯია მერყეობს 0,09-1,71 მეგ-ის ფარგლებში. მაგალითად, რადიოდიაგნოსტიკური გამოკვლევების დროს მონიშნული P<sup>32</sup>-ის გამოყენებისას ბეტა-ნაწილაკების ნაკადის ზღვრული ენერჯია შეადგენს 1,71 მეგ-ს, რაც ძირითად პროფესიული რადიაციული ფაქტორია. ინ ვივო დიაგნოსტიკაში გამოყენებული ძირითადი რადიონუკლიდების ენერგეტიკული დახასიათება მოცემულია 1-ლ ცხრილში.

2. რადიოფარმაკოლოგიურ პრეპარატებთან (რფპ) მუშაობის დროს ძირითადი პროფესიული სხივური დატვირთვა შეიძლება გამოიწვიოს რფპ-თან მუშაობის, რადიოაქტიური ნარჩენების შეგროვება-გადაყრისა და პირადი ჰიგიენის წესების დარღვევამ, აგრეთვე ვენტილაციის არადაამაკმაყოფილებელმა მუშაობამ.

3. რადიონუკლიდების ღია წყაროების სამკურნალო-დიაგნოსტიკური მიზნით გამოყენების დროს რადიაციული დოზიმეტრული კონტროლი უნდა მოიცავდეს:

ა) რადიონუკლიდების საცავის, დასაფასოებლისა და „აქტიური“ პალატების სტაციონარული დაცვის ხარისხის კონტროლს წელიწადში ერთჯერ;

ბ) სამუშაო ადგილებზე გამა- და ბეტა-გამოსხივების დოზის განსაზღვრას სამუშაო ოპერაციათა ქრონომეტრაჟთან ერთად, წელიწადში 1-2-ჯერ, აგრეთვე ტექნოლოგიური პროცესის შეცვლის, სამუშაო ადგილებზე აქტივობის გაზრდისა და პრაქტიკაში ახალი რფპ-ის დანერგვის დროს;

გ) სამუშაო ადგილებზე იატაკისა და კედლების ზედაპირების რადიოაქტიური დაბინძურების კონტროლს წელიწადში ერთჯერ – „ნაცხის“ მეთოდით, პორტატიული რადიომეტრის საშუალებით კი – ყოველი სამუშაო დღის ბოლოს;

დ) რადიოაქტიური ნივთიერებებით კანის საფარველისა და სპეცტანსაცმლის დაბინძურების კონტროლს სტაციონალური ხელსაწყოებით – ყოველდღიურად მუშაობის დამთავრების შემდეგ „აქტიური“ ზონიდან გამოსვლის დროს;

ე) პერსონალის ბამბულის ქსოვილის სპეცტანსაცმლის, ავადმყოფთა ტანსაცმლისა და თეთრეულის (სპეციალურ სამრეცხაოში ჩაბარების წინ) რადიოაქტიური დაბინძურების კონტროლს;

ვ) მყარი ნარჩენების ბეტა-გამოსხივებით დაბინძურების კონტროლს – რეგულარულად სამუშაო დღის დამთავრებისას, აგრეთვე ნარჩენების პარტიის სპეციალურ ნაგავსაყრელზე გატანის წინ.

4. სტაციონარული დაცვის ხარისხის კონტროლი ხორციელდება წინამდებარე დოკუმენტის მე-5 მუხლის მიხედვით.

5. გამა-გამოსხივების დოზის სიმძლავრისა და ბეტა-ნაწილაკების ნაკადის სიმკვრივის განსაზღვრა უნდა ხდებოდეს შემდეგ სამუშაო ადგილებზე:

ა) რფკ-ის დიაგნოსტიკური მიზნით გამოყენებისას: რფკ-ის კონტეინერების სატრანსპორტო შეფუთვის გახსნისას, რადიოაქტიური ნივთიერებების საცავში სეიფთან, კონტეინერების დასაფასოებელ განყოფილებაში გადატანისას, დასაფასოებელ განყოფილებაში დამცავ ბოქსთან (კარადა, დამცავი ეკრანი) კონტეინერის გახსნისას, რფკ-ის სამუშაო ხსნარების მომზადებისა და დაფასოებისას, საპროცედუროში (სამანიპულაციოში) პაციენტისათვის რფკ-ის შეყვანისას, სამრეცხაოში შპრიცების პირველადი დამუშავებისას და რადიომეტრულ სათავსებში კვლევების წარმოებისას;

ბ) რფკ-ის სამკურნალო მიზნით გამოყენებისას: ზემოთ ჩამოთვლილი სამუშაო ადგილების გარდა გაზომვები ტარდება აგრეთვე „აქტიურ“ პალატებში ავადმყოფის საწოლთან როგორც დამცავი ფარის მიღმა, ისე მის გარეშე;

გ) გენერატორების საშუალებით მიღებული ხანმოკლემოქმედების რფკ-ის ( $Tc^{99m}$ ,  $In^{113m}$ ) დიაგნოსტიკური მიზნით გამოყენებისას: გენერატორების დამონტაჟებისას, ელუატის მიღებისა და გადარჩევის სისტემის ჩართვისას, მიღებული აქტივობის დაკალიბრებისას, სამუშაო ხსნარის მომზადებისა და ავადმყოფის ორგანიზმში შეყვანისას.

6. აღჭურვილობის, იატაკისა და კედლის ზედაპირების ბეტა-აქტიური ნუკლიდებით დაბინძურების კონტროლი უნდა ხორციელდებოდეს პორტატული რადიომეტრებით. წელიწადში ერთჯერ მაინც უნდა ხდებოდეს დასაფასოებელ და საპროცედურო განყოფილებებში სამუშაო ზედაპირების რადიოაქტიური ნივთიერებებით დაბინძურების კონტროლი სველი „ნაცხების“ მეთოდით, რისთვისაც საჭიროა ანალიზის აღება 150 სმ<sup>2</sup> ფართობის ზედაპირიდან, თითოეული ზედაპირის არანაკლებ 3-5 წერტილიდან (დანართი 1.).

## თავი VI რენტგენოდიაგნოსტიკა

### მუხლი 19

1. ჰიგიენური პოზიციიდან გამომდინარე, რენტგენოდიაგნოსტიკური პროცედურები ტექნოლოგიური ხასიათის გათვალისწინებით შეიძლება პირობითად დაიყოს 2 ჯგუფად: რენტგენოგრაფია და რენტგენოსკოპია.

2. რენტგენოგრაფიის დროს სტაციონარული აპარატების დახმარებით პერსონალი იმყოფება საიმედო დამცავი ფარის უკან. ჩვეულებრივი რენტგენოსკოპიის დროს ექიმ-რენტგენოლოგი დაცული უნდა იქნეს ტყვიით დაფარული შუშის ეკრანით, მცირე დამცავი შირმითა და ეკრანისქვედა წინსაფრით.

3. პაციენტის სხეულის სხვადასხვა უბნის პალპაციის დროს რენტგენოლოგის ხელის მტევანი შეიძლება მოხვდეს გამოსხივების ნაკადის არეში. შტატივის ჰორიზონტალური მდგომარეობის დროს ექიმ-რენტგენოლოგს უხდება დგომა შტატივის გვერდით მაქსიმალური ინტენსივობის გაბნეული გამოსხივების არეში, რაც ზრდის პროცედურის რადიაციულ საშიშროებას, ამიტომ აუცილებელია ეკრანისქვედა და ინდივიდუალური დამცავი წინსაფრების გამოყენება. აღსანიშნავია, რომ რთული დიაგნოსტიკური პროცედურების ჩატარებისას (ბრონქოსკოპია, ანგიოგრაფია და სხვა) შტატივის ჰორიზონტალური მდგომარეობისას რენტგენის მილის სიახლოვეს შესაძლებელია იმყოფებოდნენ „ბ“ კატეგორიის ჯგუფის სპეციალისტები (ქირურგი, ანესთეზიოლოგი).



4. რენტგენოდიაგნოსტიკაში განსაკუთრებული ადგილი უკავია გადასატან, პალატის აპარატებს (ქირურგიულ და ტრავმატოლოგიურ განყოფილებებში ოპერაციების ჩატარებისას). ჩვეულებრივ, გადასატანი, პალატის აპარატები არ უზრუნველყოფენ პერსონალის საიმედო დაცვას, ამიტომ ასეთ შემთხვევაში საჭიროა დაცვის ინდივიდუალური საშუალებების გამოყენება.

5. პერსონალის დოზურ დატვირთვას რენტგენოდიაგნოსტიკური პროცედურების ჩატარებისას განაპირობებს მთელი რიგი ფაქტორები, რომელთაგან წამყვანია ფიზიკურ-ტექნიკური პირობები (რენტგენის მილზე დენის ძალა და ძაბვა, გამოსხივების პირველადი ნაკადის ფილტრაცია, დასხივების ველის ზომა, დიაფრაგმის რეგულირება), პერსონალის კვალიფიკაცია დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები, მუშაობის ორგანიზაციის პირობები, დიაგნოსტიკაში მუშაობის საერთო დატვირთვა.

6. პერსონალისა და მოსახლეობის რადიაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით შემუშავებული ღონისძიებები, როგორცაა: რენტგენკაბინეტების ფართობის ნორმები აპარატურის ტიპისა და მისი რაოდენობის გათვალისწინებით, რეკომენდაციები სამუშაო ადგილებისა და აღჭურვილობის განთავსებისათვის, მოთხოვნები დაცვის საშუალებებისადმი, რენტგენის გამოსხივების დასაშვები სიმძლავრეები სამუშაო ადგილებსა და მომიჯნავე შენობებში.

7. რენტგენდიაგნოსტიკაში პერსონალის წლიური დოზური დატვირთვა შეადგენს დასაშვების 20-30%-ს.

## თავი VII

### მოთხოვნები სამედიცინო რადიოლოგთა სხვადასხვა პროფესიული ჯგუფის ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლისადმი

#### მუხლი 20

1. სამედიცინო პრაქტიკაში ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლის ჩატარებისათვის ძირითადად გამოიყენება ორი მეთოდი: თერმოდოზიმეტრიული და ფოტოფირფიტის.

2. სამედიცინო რადიოლოგთა პროფესიული ჯგუფების უმრავლესობა მიეკუთვნება I კატეგორიას (ექიმები: რადიოლოგ-გინეკოლოგები, რადიოლოგ-ქირურგები, სხივური თერაპევტები, დიაგნოსტიკური ლაბორატორიების რადიოლოგები, პალატის მედდები და სანიტრები, მედდა-დიასახლისები, საკვების დამრიგებლები; დისტანციური გამა-თერაპიისა და რადიოდიაგნოსტიკური ლაბორატორიის ლაბორანტები და სანიტრები). მათი დასხივების ინდივიდუალური წლიური დოზა არ აღემატება 0,3 ზდდ (0,6 ბერი)-ს, ხოლო საშუალო წლიური დოზები მერყეობს 0,02-0,06 ბერის ფარგლებში.

3. II კატეგორიას მიეკუთვნებიან რადიონუკლიდური თერაპიის განყოფილების ექიმ-რადიოლოგები, ლაბორანტები და პალატის მედდები, რადიოლოგიური განყოფილების ინჟინრები, ტექნიკ-დოზიმეტრისტები და სამანიპულაციოს სანიტრები. აღნიშნული კატეგორიის 1,5-2,5%-ის ინდივიდუალურმა წლიურმა დოზამ შეიძლება მიაღწიოს სიდიდეს – 0,6 ბერი/წელიწადში, მაგრამ არ უნდა აჭარბებდეს ზდდ (2 ბერი)-ს. საშუალო წლიური დოზა მერყეობს 0,09-0,14 ბერის ფარგლებში.

## **მუხლი 21**

I და II კატეგორიის პერსონალისათვის ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლი უნდა ტარდებოდეს კვარტალში ერთჯერ. ინდივიდუალური დოზიმეტრიისათვის ოპტიმალური წერტილია მკერდი.

## **მუხლი 22**

1. III კატეგორიას მიეკუთვნებიან რადიაქტიური ნივთიერებების შემნახავი და სამანიპულაციოს მედდები. ცალკეულ შემთხვევაში მათი დასხივების კვარტალურმა დოზამ შეიძლება მიაღწიოს ზდდ-ს, ამ კატეგორიის 0,5-2,9%-ის წლიურმა დოზამ შეიძლება გადააჭარბოს 10 ბერს. თუმცა საშუალო წლიური დოზა მერყეობს რადიაქტიური ნივთიერებების შემნახავი მედდებისათვის 0,28-0,42 ბერის, ხოლო რადიოსამანიპულაციოს მედდებისთვის კი – 0,13-0,20 ბერის ფარგლებში.

2. III კატეგორიის პერსონალის ინდივიდუალური დოზიმეტრული კონტროლი უნდა ჩატარდეს თერმოდოზიმეტრიული მეთოდით ყოველკვარტალურად და იონიზაციური დოზიმეტრის KUD-2 საშუალებით – ყოველკვირეულად. ამასთან, უნდა ხდებოდეს სამუშაო ადგილებზე გამოსხივების კონტროლი ქრონომეტრაჟის პარალელურად. ინდივიდუალური დოზიმეტრიისათვის ოპტიმალური წერტილია მკერდი.

## **თავი VIII**

### **სამუშაო საკონტროლო დონეების დადგენის მეთოდიკა**

## **მუხლი 23**

1. „რუნ-2000“-ის თანახმად, რადიაციული მდგომარეობის ოპერატიული კონტროლის მიზნით ყველა დაწესებულებაში უნდა შემუშავდეს და დადგინდეს სამუშაო საკონტროლო დონეები (სსდ): დოზის საკონტროლო სიმძლავრე (დსს), ნაკადის საკონტროლო სიმკვრივე (ნსს), გარეგანი დასხივების საკონტროლო წლიური დოზა (სწდ), ზედაპირების საკონტროლო დაბინძურება (სდ), ჰაერსა და წყალში საკონტროლო კონცენტრაცია (სკ).

2. სსდ-ის დადგენისას შენარჩუნებული უნდა იქნეს მოცემულ დაწესებულებაში დასაშვებ დონეზე დაბალი რადიაციული ზემოქმედების დონე ამასთან, გათვალისწინებული უნდა იქნეს რადიაციული ზემოქმედების არათანაბარი განაწილება დროში პერიოდული სამუშაოებისა და არასტაციონარულ რეჟიმში მუშაობისას.

## **მუხლი 24**

სსდ „ა“ კატეგორიის პერსონალისათვის დგინდება ორგანიზაციის ადმინისტრაციის მიერ, გეგმური გაზომვებით მიღებულ მონაცემთა საშუალო მაჩვენებლების საფუძველზე და თანხმდება უფლებამოსილ სახელმწიფო ორგანოსთან, კანონმდებლობით დადგენილი წესით. ყველა შემთხვევაში აუცილებელია, რომ სსდ იყოს პრაქტიკულად მისაღწევ დონეზე მნიშვნელოვნად დაბალი.

## მუხლი 25

1. დასხივების საკონტროლო წლიური დოზა (სწდ) დგინდება დაწესებულების პერსონალის ინდივიდუალური წლიური დოზის ძირითადი დოზური ინტერვალების მიხედვით, განაწილების ანალიზის საფუძველზე. განაწილების სტანდარტული ინტერვალებია 0-0,2 ბერი; 0-0,06 ბერი; 0-2,0 ბერი. საკონტროლო დონედ მიღებული უნდა იქნეს იმ დოზური ინტერვალის ზედა ზღვარი, რომელშიც შევიდა ყველა ინდივიდუალური წლიური დოზის არანაკლებ 95%-ისა. ამასთან, ყველა ინდივიდუალური წლიური დოზის 95% შეესაბამება დოზურ ინტერვალს 0-0,2 ბერი, მაშინ სწდ-ად მიღებული უნდა იქნეს მოცემული დაწესებულების მაქსიმალური ინდივიდუალური დოზა, რომლის ზევითაც დაფიქსირდა დოზათა არაუმეტეს 5%.

2. დსს და სნს დგინდება გეგმური გაზომვების შედეგების საფუძველზე, როგორც მათი საშუალო არითმეტიკული. ცალკეულ შემთხვევაში არასტანდარტულ პირობებში მუშაობისას, ეპიზოდური სამუშაოებისას (ინვენტარიზაცია, ავარიული სიტუაციის ლიკვიდაცია) საკონტროლო დონეებმა შეიძლება გადააჭარბოს ზღვრულად დასაშვებ დონეებს (დდს-დოზის დასაშვები სიმძლავრე და ნდს – ნაკადის დასაშვები სიმკვრივე). ასეთ შემთხვევებში დსს დგინდება შემდეგი ფორმულით:

$$\text{დსს} = \frac{\text{ზდდ}}{T},$$

სადაც ზდდ – „ა“ კატეგორიის პერსონალისათვის შეადგენს 2 ბერი/წელიწადში; T – არასტაციონარულ პირობებში მუშაობის დრო წელიწადში, საათში.

3. საკონტროლო დონეები, რომლებიც აჭარბებენ ზდდ-ს, შეთანხმებულ უნდა იქნეს შესაბამის სახელმწიფო ორგანოსთან. ამასთან, აუცილებლად უნდა იქნეს დასაბუთებული, რომ წლის დარჩენილი დროის განმავლობაში მოხდება კონპენსირება უფრო დაბალი მნიშვნელობებით და მთელი წლის განმავლობაში მისი მნიშვნელობა არ გადააჭარბებს შესაბამის დასაშვებ დონეს.

6. სამუშაო ზედაპირების, სპეცტანსაცმლისა და კანის საფარველის საკონტროლო დონეები დგინდება წლის განმავლობაში ჩატარებული გაზომვების საშუალო მნიშვნელობების შესაბამისად. სარეზერვო კოეფიციენტის კონკრეტული მნიშვნელობა მერყეობს 3-10-ის ფარგლებში და ზუსტდება დაგროვილი მონაცემების საფუძველზე.

## მუხლი 26

1. ჰაერსა და წყალში საკონტროლო კონცენტრაციის დონე (სკ) დგინდება ს შედეგების საშუალო მაჩვენებლით.

2. სამუშაო საკონტროლო დონეების გაფორმება, როგორც წესი, უნდა ხდებოდეს 3 წელიწადში ერთჯერ, აგრეთვე ტექნოლოგიური პროცესის შეცვლის, სამუშაო ადგილზე აქტივობის გაზრდისა და პრაქტიკაში ახალი მაიონებელი გამოსხივების წყაროების დანერგვისას.

**რადიოდიაგნოსტიკურ გამოკვლევებში in vivo გამოყენებული ძირითადი რადიონუკლიდების ენერგეტიკული დახასიათება**

რადიონუკლიდის დასახელება	ენერგეტიკული დახასიათება	
	ფოტონების ენერგია, მევ	ბეტა-სპექტრის ზღვრული ენერგია, მევ
<sup>32</sup> P	–	1,71
<sup>51</sup> Cr	0,32	–
<sup>75</sup> Se	0,07-0,40	0,28
<sup>85</sup> Sr	0,51	0,51
<sup>85</sup> Sr	0,14	0,14
<sup>99m</sup> Tc	0,17; 0,24	0,24
<sup>111</sup> In	0,39	0,39
<sup>113m</sup> In	0,08-0,72	0,72
<sup>131</sup> I	0,08	0,35
<sup>133</sup> Xe	0,08; 0,19	0,77
<sup>133</sup> Xe	0,41; 0,68	0,96
<sup>197</sup> Hg	0,28	0,21
<sup>198</sup> Au		
<sup>203</sup> Hg		

**დანართი 1**

**რადიაციული კონტროლის „სველი ნაცხების“ მეთოდით ჩატარების მეთოდისა**

ნაცხების აღება ხდება თითოეული აპლიკატორიდან ცალ-ცალკე 5X4X1,5სმ ზომის 1,0-1,5 N-აზოტმჟავას ხსნარში დასველებული ბამბის ან მარლის ტამპონებით. იმის გამო, რომ <sup>60</sup>Co-ის აპლიკატორების საპასპორტო მონაცემებში ნარჩენი რადიოაქტიური დაბინძურება აქტივობით არ ნორმირდება, წყაროს ჰერმეტიულობის შეფასებისათვის სარგებლობენ ტამპონის თვლის სიჩქარის მონაცემების მთვლელი ხელსაწყო ფონის მონაცემებთან სხვაობით. მთვლელი ხელსაწყო ფონი და ტამპონების თვლის სიჩქარე იზომება 3-ჯერ, შემდგომში კი – საშუალო არითმეტიკულის გამოყვანით. სხვაობა ითვლება საიმედოდ, თუ

$$N_{\text{სინჯი}} - N_{\text{ფონი}} > 3 \quad N_{\text{ფონი}}, \quad \text{იმპულსი/წთ.}$$

ასეთ პირობებში სინჯის გაზომვის დრო 10% ცდომილების ალბათობით. გაიანგარიშება ფორმულით:

$$t = \frac{10^4}{\delta^2 \cdot n}, \quad \text{წთ.}$$

სადაც  $\delta$  – გაზომვათა 10%-იანი ცდომილების ალბათობა, ხოლო  $n$  – მინიმალური კრიტიკული სხვაობა სინჯის  $a$  ფონის თვლის სიჩქარეს შორის, რომელიც გაიანგარიშება 1-ლ კუნქტში მოცემული ფორმულით.

ნაცხების აღება ხდება 150 სმ<sup>2</sup> ფართობის ზედაპირიდან, ამასთან, თითოეული ზედაპირის არანაკლებ 3-5 წერტილიდან. მათი დაბინძურება განისაზღვრება ბეტა-გამოსხივების მიხედვით: „ნაცხის“ დანაცრებით ან მის გარეშე. პირველ შემთხვევაში სარგებლობენ ფორმულით:

$$A = \frac{S_1}{S_2 \times K} \times N, \quad \text{ბეტა-ნაწ/წთ.სმ}^2.$$

სადაც  $S_1$  – რადიომეტრის მრიცხველის ფართობია,  $S_2$  კი – იმ ზედაპირის ფართობი, საიდანაც ნაცხი იქნა აღებული,  $K$  – ნაცხის აღების კოეფიციენტი, ხოლო  $N$  კი – ხელსაწყოს ჩვენება ბეტა-ნაწილაკი/წთ.სმ<sup>2</sup>.

„ნაცხების“ დანაცრებისას სარგებლობენ ფორმულით:

$$A = \frac{N_{\text{ნაცხი}} - N_{\text{ფონი}}}{2K \times S_2} \times \eta, \quad \text{ბეტა-ნაწილაკი/მინ.სმ}^2$$

სადაც  $N_{\text{ნაცხი}}$  და  $N_{\text{ფონი}}$  „ნაცხისა“ და მთვლელი ხელსაწყოს ფონის თვლის სიჩქარეა, იმპ/წთ.  $\eta$  – ხელსაწყოს თვლის სიჩქარე,  $S_2$  – იმ ზედაპირის ფართობი, საიდანაც „ნაცხი“ იქნა აღებული,  $K$  კი – „ნაცხის“ აღების კოეფიციენტი.

## ცხრილი 2

### რადიომეტრების შედარებითი ტექნიკური დახასიათება

ტექნიკური დახასიათება	რადიომეტრი							
	ДП-1000	КРК-1	КРВП-3 АБ	РКБ4-1eM		РУБ-01П		
				БДЖБ-07	БДЖБ-02	БДЖБ-05П1	БДЖБ-06П	БДЖБ-06П1
ტყვისაგან დაცვის ფონი C-1	0,4-0,5	1,0-1,5	1,0-1,5	0,03-0,05	4-5	4,5	0,1	0,7
მოცულობითი და ხვედრითი აქტივობების მინიმალური მნიშვნელობები*	2,3 X10 <sup>3</sup> (5.10-8)	3,7X10 <sup>2</sup> (1.10-8)	1,8X10 <sup>2</sup> (5.10-9)	7,4X10 <sup>2</sup> (2.10-8)	7,4 (2.10-10)	1,9-3,7X10 <sup>3</sup> (5.10-11 -1.10-8)	2X10 <sup>3</sup> -3,7X10 <sup>6</sup> (5.10-8 -1.10-4)	2X10 <sup>2</sup> -2X10 <sup>5</sup> (5.10-9 -5.10-6)

იმპულსების მინიმალური რაოდენობა (ფონის გამორიცხვით) ტ=1000c დროის განმავლობაში 9მინ-ის განსაზღვრისთვის	40	60	60	20	130	-	-	-
--	----	----	----	----	-----	---	---	---

დანართი 2

დისტანციური გამა-თერაპიის კაბინეტებში სტაციონარული დაცვის საკონტროლო ჟურნალი

აპარატის ტიპი \_\_\_\_\_  
 დაწესებულების დასახელება \_\_\_\_\_  
 დოზის სიმძლავრე, მკრ/წმ ( $2,58 \times 10^{-10}$  ა/კგ) \_\_\_\_\_

გაზომვების ჩატარების თარიღი		მუხტის აქტივობა		200--- წ	200--- წ
გაზომვის დღეს, ზკ გაზომვების ჩატარების ადგილი					
აპარატის ტიპის მუხტის მდგომარეობა	„დასხვიება“	მართვის პულტის სათავსის დამცავი კედელი, დონეზე	10სმ 90სმ 150სმ		
		კომუნიკაციის შეყვანის ადგილი			
		დამცავი კედლის იატაკთან შეერთების ადგილები			
		საპროცედუროში შესასვლელი კარები, დონეზე	10სმ 90სმ 150სმ		
		საპროცედუროში შესასვლელი კარების კედელთან შეერთების ადგილები	ზემოდან მარჯვნიდან ქვემოდან მარცხნიდან		
		შენობის გარეთა მხარის დამცველი კედლები	I კედელი II კედელი III კედელი		
		მომიჯნავე სათავსში გამავალი დამცავი კედელი, დონეზე	10სმ 90სმ 150სმ		

„შენახვა“	საპროცედუროს დამცავი ლაბირინთი, დონეებზე	10სმ 90სმ 150სმ		
	საპროცედუროში: აპარატის რადიაციული „თავიდან“ 1 მ-ის დაშორებით:	წინიდან მარჯვნიდან მარცხნიდან		

გაზომვები ჩაატარა: \_\_\_\_\_ გვარი, სახელი  
ხელმოწერა

რადიაციული უსაფრთხოების  
სამსახურის ხელმძღვანელი: \_\_\_\_\_ გვარი, სახელი  
ხელმოწერა

\*შენიშვნა: დრუსშიდა (აპლიკატორული) გამა-თერაპიისა და რადიონუკლიდური დიაგნოსტიკის ლაბორატორიებში სტაციონარული დაცვის ხარისხის კონტროლის ჟურნალი ფორმდება ანალოგიურად. გაზომვის ადგილები მითითებულია ტექსტში.

**დანართი 3**

**დისტანციური გამა-თერაპიის კაბინეტებში სამუშაო ადგილებზე გამა-გამოსხივების დოზის სიმძლავრის საკონტროლო ჟურნალი**

აპარატის ტიპი \_\_\_\_\_  
დაწესებულების დასახელება \_\_\_\_\_  
დოზის სიმძლავრე, მკრ/წმ (2,58 X 10<sup>-10</sup> ა/კგ) \_\_\_\_\_

გაზომვების ჩატარების თარიღი			200--- წ	200--- წ
გაზომვის მუხტის აქტივობა				
დღეს, ზკ გაზომვების ჩატარების ადგილი				
აპარატის მუხტის მდგომარეობა	„დასხივება“	აპარატის მართვის პულტთან, საშუალოდ მთელ სხეულზე		
		ავადმყოფზე დისტანციური მეთვალყურეობის სატელევიზიო დანადგართან, საშუალოდ მთელ სხეულზე:		
		მართვის პულტის სათავსის ცენტრში		
	„შენახვა“	დამცავი ლაბირინთის ცენტრში, საშუალოდ მთელ სხეულზე		

	საპროცედუროში აპარატთან ავადმყოფის დაწვენისას (წამოყენებისას), საშუალოდ მთელ სხეულზე აპარატის „თავის“ სხვადასხვა კუთხით დახრილობისას	0 <sup>0</sup>		
		30 <sup>0</sup>		
		45 <sup>0</sup>		
		60 <sup>0</sup>		
		90 <sup>0</sup>		
	ავადმყოფის დაწვენისას (წამოყენებისას): ხელის მტევნის დონეზე			
	I დაწვენის საშუალო დრო წმ			
	პროცედურათა საშუალო რიცხვი სამუშაო ცვლის განმავლობაში			
პერსონალის დასხივების დოზა (მზვ) 1 ადამიანზე გადაანგარიშებით:		1 სამუშაო ცვლ.		
		კვარტალში		
		წელიწადში		

გაზომვები ჩაატარა: \_\_\_\_\_ გვარი, სახელი  
ხელმოწერა

რადიაც. უსაფრთხოების სამსახ. უფროსი: \_\_\_\_\_ გვარი, სახელი  
ხელმოწერა

დანართი 3

**ღრუსშიდა (აპლიკაციური) გამოკვლევებისას რადიოლოგიურ განყოფილებებში ჰერმეტიულად დახურული <sup>60</sup>Co წყაროების სველი ნაცხების მეთოდის საკონტროლო ჟურნალი**

დაწესებულების დასახელება \_\_\_\_\_  
გამოყენებული გამოსათვლელი დანადგარის ტიპი \_\_\_\_\_

გაზომვების ჩატარების თარიღი	სინჯის №	60Co წყაროს № პასპორტის მიხედვით	დათვლის სიჩქარე იმპ/წთ		N სინჯისა და N ფონს შორის სხვაობა	3 Nფონი იმპ/წთ	დასკვნა წყაროების ჰერმეტიულობაზე
			მოწყობილობის ფონის	სინჯების			

გაზომვები ჩაატარა: \_\_\_\_\_ გვარი, სახელი



ხელმოწერა

რადიაციული უსაფრთხოების

სამსახურის ხელმძღვანელი: \_\_\_\_\_

გვარი, სახელი

ხელმოწერა

დანართი 4

დიოდიაგნოსტიკური ლაბორატორიის პერსონალის სამუშაო ადგილზე  
ბეტა-ნაწილაკების ნაკადის სიმკვრივისა და სიმძლავრის საკონტროლო ჟურნალი

დაწესებულების დასახელება: \_\_\_\_\_

გაზომვების ადგილი, გასაზომი სიდიდეები		გაზომვის ერთეული	გაზომვების შედეგები გამოსხივების სახეობების მიხედვით				
			200--- წელი		200--- წელი		
			β	γ	β	γ	
გამოყენებული რფკ-ის დასახელება							
სატრანსპ. კონტეინერში რფკ-ის ჯამური აქტივ.		მგბკ					
სატრანსპ. შეფუთვის გახსნა და კონტეინერის განთავსება შესანახ სეიფში, დასხივების საშ. დონეები:	სხეული	მკრ/წმ					
	ხელები	ბეტა-ნაწ./ სმ <sup>2</sup> /წთ					
კონტეინერის გადატანა შესანახი სეიფიდან დასაფასოებელში, დასხივების საშ. დონეები:	სხეული	„-“					
	ხელები						
სამუშაო ხსნარის მომზადება და რფკ-ის დაფასოება შპრიცებში	სხეული	„-“					
	ხელები						
საშუალო შესაყვანი აქტივობა 1 პაციენტზე		მგბკ					
რფკ-ის შეყვანა ავადმყოფისათვის	სხეული	მკრ/წმ					
	ხელები	ბეტა-ნაწ./ სმ <sup>2</sup> /წთ					
ცალკეული ოპერაციის ხანგრძლი- ვობა წმ-ში	შეფუთვის გახსნა	წმ					
	კონტეინერის გადატანა	წმ					
	რფკ-ის დაფასოება	წმ					
	რფკ-ის შეყვანა	წმ					
რფკ-სთან მუშაობის პროცესში მიღებული დოზები	სხეული	გახსნა შეფ.	მკრ				
		კონტ. გადატანა	„-“				
		რფკ-ის დაფას.	„-“				
		რფკ-ის შეყვანა	„-“				
	ხელები	გახსნა შეფ.	„-“				
		კონტ. გადატანა	„-“				

		რფპ-ის დაფას.	„-“				
		რფპ-ის შეყვანა	„-“				
1 მედლის გამოკვლევათა რიცხვი		სამუშაო ცვლა					
		კვარტალი					
		წელიწადი					
მიღებული დოზა	სხეული	სამუშაო ცვლა	მზვ				
		კვარტალი	„-“				
		წელიწადი	„-“				
	ხელები	სამუშაო ცვლა	„-“				
		კვარტალი	„-“				
		წელიწადი	„-“				

გაზომვები ჩაატარა: ----- გვარი, სახელი  
ხელმოწერა

რადიაციული უსაფრთხ. სამსახურის უფროსი: ----- გვარი, სახელი  
ხელმოწერა

### მეთოდური მითითებები

#### რადიოლოგიური გამოკვლევების დროს პაციენტთა დასხივების ეფექტური ეკვივალენტური დოზების დადგენა და მათი საკონტროლო დონეები მმ. 2.6.3.002 – 03

#### თავი I გამოყენების სფერო და ზოგადი დებულებანი

##### მუხლი 1

1. წინამდებარე დოკუმენტი შემუშავებულია „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“, „ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ“ და „გარემოს დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონების შესაბამისად და წარმოადგენს მეთოდურ მითითებებს სამედიცინო დაწესებულებებში რადიოლოგიური გამოკვლევების დროს პაციენტთა დასხივების ეკვივალენტური დოზის დადგენის მეთოდის შესახებ.

2. დასხივების ხელოვნური წყაროებიდან ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან ზეფონურ ფაქტორს წარმოადგენს სხივური სამედიცინო დიაგნოსტიკური პროცედურებისას შექმნილი დასხივების დოზა.

3. სამედიცინო დასხივება არის მოსახლეობის დასხივება სამედიცინო გამოკვლევების ან მკურნალობის მიზნით.

4. დოზიმეტრიული კონტროლის სწორად ორგანიზება და ჩატარება, შედეგად კი მოსახლეობის სხივური დიაგნოსტიკური პროცედურების მოწესრიგება უზრუნველყოფს სამედიცინო დასხივების დოზების შემცირებას.

5. რენტგენოლოგიური გამოკვლევებისას დასხივება ყოველთვის არაერთგვაროვანია, ამიტომ პაციენტის სხივურ დატვირთვას ყველაზე უფრო სწორად ასახავს ეკვივალენტური დოზა.

## **მუხლი 2**

1. წინამდებარე დოკუმენტში მოცემულია პაციენტთა დასხივების ეკვივალენტური და ეფექტური დოზების განსაზღვრის წესი და დასხივების დოზების ფარგლები იმ პაციენტებისათვის, რომელთაც უტარდებათ გამოკვლევები რადიოლოგიურ განყოფილებებში.

2. წინამდებარე დოკუმენტი განკუთვნილია შესაბამისი სახელმწიფო ორგანოებისა და რადიოლოგიური განყოფილებების ხელმძღვანელთა და მომსახურე პერსონალისათვის.

## **მუხლი 3**

წინამდებარე დოკუმენტში მოყვანილი ნორმატივები ვრცელდება რენტგენოლოგიური კვლევის შემდეგ ძირითად სახეებზე: დენტალური, გულმკერდის ღრუს ორგანოები (რენტგენოგრაფია და რენტგენოსკოპია); საყლაპავი მილის, კუჭის, მსხვილი და წვრილი ნაწლავის რენტგენოსკოპია; თავის ქალის, კისრის, გულმკერდისა და წელის მალეების, მენჯისა და მენჯ-ბარძაყის სახსრების, გავა-კუდუსუნის რენტგენოგრაფია; შარდის გამომყოფი სისტემის რენტგენოგრაფია; მუცლის ღრუს რენტგენოგრაფია, კომპიუტერული ტომოგრაფია.

## **თავი II**

### **მოსახლეობის სამედიცინო დასხივება**

## **მუხლი 4**

1. მედიცინაში რადიაციული ზემოქმედების კონტროლისა და შეზღუდვის პრინციპები დამყარებულია დასხივების რაც შეიძლება მინიმალური დოზით ავადმყოფებისათვის აუცილებელი და სასარგებლო დიაგნოსტიკური ინფორმაციის ან თერაპიული ეფექტის მიღებაზე. გამოიყენება რადიოლოგიური სამედიცინო პროცედურების დასაბუთებისა და დაცვის ღონისძიებათა ოპტიმიზაციის პრინციპები, თითოეული პროცედურის დასხივების ზღვარი.

2. პაციენტები დაყოფილია სამ კატეგორიად:

ა) „ა“ კატეგორია – პაციენტები, რომელთაც რენტგენოლოგიური კვლევა ესაჭიროებათ ონკოპათოლოგიის ან მასზე ეჭვის არსებობის გამო, ურგენტული შემთხვევების დროს. გამოკვლევები ტარდება სასიცოცხლო ჩვენებებით: ტრავმა (მოტეხილობა, ამოვარდნილობა და სხვა); შინაგანი სისხლდენა; რეანიმაციის მიზნით (პოსტოპერაციული მდგომარეობის რენტგენოლოგიური კონტროლი); პალპირებული წარმონაქმნის გავრცელების ხარისხის, სიმსივნის ზომისა და ზუსტი ლოკალიზაციის დადგენის მიზნით;

ბ) „ბ“ კატეგორია – პაციენტები, რომლებსაც არაონკოლოგიური დაავადების შემთხვევაში რენტგენოლოგიური კვლევები უტარდებათ კლინიკური ჩვენებით, დიაგნოზის დაზუსტების ან მკურნალობის ტაქტიკის დადგენის მიზნით (გახანგრძლივებული პნევმონია, სისხლიანი ხველა, სისხლდენა კუჭნაწლავიდან, კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის ქრონიკული წყლული და სხვა);

გ) „გ“ კატეგორია – პაციენტები, რომელთაც რენტგენოლოგიური გამოკვლევები უტარდებათ პროფილაქტიკური მიზნით, აგრეთვე ონკოპაციენტები, რომლებსაც მკურნალობის შემდეგ უტარდებათ პერიოდული საკონტროლო გამოკვლევები.

„ა“ კატეგორიისათვის დასხივების დოზის ისეთი საკონტროლო დონეა რეკომენდებული, რომ მან ვერ გამოიწვიოს უშუალოდ სხივური დაზიანება (ცხრილი 1).

„ბ“ კატეგორიისათვის დოზის საკონტროლო დონე 10-ჯერ ნაკლებია „ა“ კატეგორიისათვის რეკომენდებულ დოზაზე, რაც დაკავშირებულია დასხივების შედეგად განვითარებული სტოქასტიური (სომატური და გენეტიკური) ცვლილებების წარმოქმნის რისკის შემცირებასთან.

„გ“ კატეგორიისათვის დოზის საკონტროლო დონე 10-ჯერ ნაკლებია „ბ“ კატეგორიის დოზის საკონტროლო დონეზე.

### ცხრილი 1

პაციენტის სხვადასხვა კატეგორიისათვის რეკომენდებული დასხივების საკონტროლო დონეები	
პაციენტის კატეგორია	რეკომენდებული დოზის საკონტროლო დონეები. ეფექტური დოზა მზვ/წელი
ა	150
ბ	15
გ	1,5

### მუხლი 5

1. დიაგნოსტიკური დასხივება ხასიათდება პაციენტის დასხივების მნიშვნელოვნად დაბალი დოზებით (ტიპური ეფექტური დოზა მერყეობს 1-10 მზვ დიაპაზონში), რაც პრინციპში სრულიად საკმარისია საჭირო კლინიკური ინფორმაციის მისაღებად. თერაპიული დასხივება კი პირიქით, დაკავშირებულია პაციენტის მნიშვნელოვნად მაღალი დოზებით დასხივებასთან (ტიპური დოზა მერყეობს 20-60 გრ დიაპაზონში), რაც საჭიროა დაავადების (უფრო ხშირად კი სიმსივნის) განსაკურნებლად ან სიმპტომების შესამსუბუქებლად.

2. ანკეტური გამოკითხვის საფუძველზე გაერთიანებული ერების ატომური რადიაციის მოქმედების შემსწავლელი სამეცნიერო კომიტეტის მიერ შეჯამებული მონაცემები მოსახლეობის საშუალო წლიური ეფექტური დოზების შესახებ მოცემულია მე-2 ცხრილში.

### ცხრილი 2

რადიაციული დატვირთვები სამედიცინო-დიაგნოსტიკური გამოკვლევების ჩატარებისას			
სამედიცინო მომსახურების დონე	მოსახლეობის რაოდენობა 1 ეკიმზე	გამოკვლევების რაოდენობა წლის განმავლობაში 100 მოსახლეზე	მოსახლეობის საშუალო წლიური ეფექტური დოზა, მზვ
I	<1000	920	1,2
II	1000-3000	150	0,14
III	3000-10 000	20	0,02
IV	>10 000	<20	<0,02
საშუალოდ მთელ		330	0,4

მსოფლიოში			
-----------	--	--	--

3. სხივური დიაგნოსტიკის დარგში სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის პრაქტიკული რეალიზაციის ერთ-ერთი ნათელი მაგალითია კომპიუტერული ტომოგრაფია. ამ დროს საკმაოდ დიდია პაციენტთა დასხივების დოზა, რის გამოც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია გამოკვლევათა ჩატარების გამართლებული ინდიკაცია. №3 ცხრილში მოცემულია პაციენტის დასხივების დოზის საკონტროლო დონეები კომპიუტერული ტომოგრაფიის დროს.

### ცხრილი 3

გამოსაკვლევი მიდამო	მრავლობითი სკანირების საშუალო დოზა (მგრ)
თავი	50
ხერხემლის წელის მიდამო,	35
მუცელი	25

4. კომპიუტერული ტომოგრაფიით გამოკვლევების ჩატარებისას პაციენტთა დასხივების შემცირების შესაძლებლობა თითქმის გამორიცხულია. შესაძლებელია მხოლოდ გამოსაკვლევი არის ზუსტი განსაზღვრა, გამოსაკვლევი პარამეტრების გააზრებული გამოყენება, ტექნიკური პარამეტრების ხარისხის მუდმივი კონტროლი და აპარატურაზე მუდმივი ზედამხედველობა.

5. №4 ცხრილში ნაჩვენებია ეფექტური დოზის მნიშვნელობები კომპიუტერული ტომოგრაფიის დროს.

6. მსოფლიოში კომპიუტერულ-ტომოგრაფიულ (კტ) გამოკვლევათა რაოდენობა და ტენდენციები მოყვანილია №5 ცხრილში.

7. №6 ცხრილში ნაჩვენებია პაციენტის დასხივების ეფექტური დოზები კომპიუტერული ტომოგრაფიის სხვადასხვა მარკის აპარატურისათვის (მზვ).

### ცხრილი 4

ეფექტური დოზის სიდიდეები კომპიუტერული ტომოგრაფიის დროს (მკზვ)			
ასაკი, წელი	გამოსაკვლევი ორგანო		
2-5	200	1700	1100
6-10	300	2100	2500
11-15	400	2800	5200
15-ზე მეტი	400	2900	5800

შენიშვნა: ნაჩვენებია ეფექტური დოზის საშუალო მნიშვნელობა ნებისმიერი რაოდენობის სკანირების დროს.

### ცხრილი 5

რეგიონი	კტ გამოკვლევათა რაოდენობა 1 მლნ მოსახლეზე	გამოკვლევათა რაოდენობა წელიწადში ყოველ 1000 მოსახლეზე	% ზრდა წელიწადში
მსოფლიო	3,5	11	+4

აშშ	26,4	91	-1
ევროპა	10,1	33	?
საფრანგეთი	7,7	33	0
გერმანია	16,6	53	+8
იტალია	9,6	30	-2
ესპანეთი	5,7	15	-12
ბრიტანეთი	6,2	21	+1

## ცხრილი 6

	Somatom			
	5	S plus	Plus S	Plus S 4
თავის ქალა	1,9	2,8	2,6	5,3
ხერხემალი	0,5	0,8	0,5	0,8
ხერხემლის გულმკერდის მიდამო	3,0	5,7	4,6	9,2
გულმკერდი	2,7	6,0	3,5	8,1
მედიასტინუმი	2,8	4,4	4,5	5,2
მუცლის მიდამო	3,1	8,7	5,1	7,8
ლვიძლი	3,3	6,4	4,0	4,9
პანკრეასი	1,6	3,5	2,1	2,0
თირკმელები	2,6	5,0	3,3	4,2
თირკმელზედა ჯირკვავი	1,2	3,7	1,5	2,0
ხერხემლის წელის მიდამო	1,9	5,1	5,4	10,3
მენჯი	3,6	6,7	4,7	6,3

### მუხლი 6

მედიცინაში მაიონებელი გამოსხივების წყაროების გამოყენება განისაზღვრება საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ დადგენილი სხივური დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის საკონტროლო დონეებით, დამყარებული მსოფლიო პრაქტიკის საუკეთესო სტანდარტებზე. აღნიშნული დონეები უნდა უზრუნველყოფდეს აგრეთვე რადიოლოგიური სამედიცინო პროცედურების მეთოდოლოგიის, დანადგარების, რადიოფარმპრეპარატების და სხვ. პროექტირებისა და წარმოების შემდგომ განვითარებასა და სრულყოფას.

### მუხლი 7

1. ყოვლად დაუშვებელია მაიონებელი გამოსხივების გამოყენებით ადამიანზე სამეცნიერო გამოკვლევების ჩატარება.

2. რენტგენოლოგიური გამოკვლევები არ უტარდებათ (სასიცოცხლო სამედიცინო ჩვენებების არსებობის გარდა):

ა) რეპროდუქციული ასაკის ქალებს, რომლებიც მიეკუთვნებიან „ბ“ და „გ“ კატეგორიებს, დადგენილი ან საეჭვო ორსულობის პერიოდში;

ბ) 15 წლამდე ასაკის ბავშვებს, რომლებიც მიეკუთვნებიან „გ“ კატეგორიას.

## მუხლი 8

1. პირები, რომლებიც არ არიან რენტგენოლოგიური განყოფილების თანამშრომლები და ეხმარებიან პაციენტებს რენტგენოლოგიური პროცედურების ჩატარების დროს, არ უნდა სხივდებოდნენ წელიწადში 5 მზვ-ზე მეტი დოზით.

2. მაიონებელი წყაროების სამედიცინო მიზნებით გამოყენების დროს აუცილებლად უნდა ტარდებოდეს პაციენტის დასხივების დოზის კონტროლი.

## თავი III

### პაციენტთა დასხივების ეფექტური ეკვივალენტური დოზების განსაზღვრა

## მუხლი 9

1. მოსახლეობის რადიაციული უსაფრთხოების ორგანიზაციის ერთ-ერთ ძირითად ელემენტს წარმოადგენს სამედიცინო-რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დროს დასხივების ინტენსივობის კონტროლისა და აღრიცხვის სისტემის შექმნა. რადიაციული ზემოქმედების ეს სახე 40-50%-ზე მეტად ზრდის მოსახლეობის ფონურ დასხივებას.

2. დასხივების ეკვივალენტური დოზა ეს არის ორგანოს ან ქსოვილის მიერ შთანთქმული დოზის ( $D_{T,R}$ ) ნამრავლი შესაბამისი გამოსხივების ხარისხის კოეფიციენტზე ( $W_R$ ):

$$H_{T,R} = W_R \times D_{T,R}$$

თუ დასხივების ველი შედგება სხვადასხვა  $W_R$  სიდიდის რამოდენიმე გამოსხივებისაგან, მაშინ ეკვივალენტური დოზა გამოისახება შემდეგი ფორმულით:

$$H_T = \sum W_R \times D_{T,R}$$

## მუხლი 10

1. მოსახლეობაზე რადიაციული ზემოქმედების ხარისხის შესაფასებელ ძირითად მარეგლამენტირებელ კრიტერიუმად მიღებულია ეფექტური დოზა. ეს არის პირობითი ცნება, რომლითაც ხასიათდება მთელი სხეულის თანაბარი დასხივების დოზა და შეესაბამება შორეული შედეგების გამოვლენის რისკს ადამიანის მთელი სხეულის ან მისი ცალკეული ნაწილების არათანაბარი დასხივებისას, მათი რადიომგრძობელობის გათვალისწინებით. ეფექტური დოზა წარმოადგენს ორგანოთა ეკვივალენტური დოზებისა ( $H_T$ ) და სათანადო წილობრივი კოეფიციენტების ( $W_R$ ) ჯამის ნამრავლს:

$$E = \sum W_R \times H_{r,T},$$

სადაც  $H_{r,T}$  ეკვივალენტური დოზაა  $T$  ქსოვილში  $r$  დროის განმავლობაში, ხოლო  $W_R$  კი –  $T$  ქსოვილის წილობრივი კოეფიციენტი.

2. ეფექტური დოზის ისევე, როგორც ეკვივალენტური დოზის, განზომილებაა ჯოული კგ<sup>-1</sup> და ეწოდება ზივერტი (ზვ).

3. ხარისხის კოეფიციენტების სიდიდეები გამოსხივების სხვადასხვა სახეობისათვის მოყვანილია №7 ცხრილში.

გამოსხივების ენერჯის სახე და დიაპაზონი	W <sub>R</sub> გამოსხივების ხარისხის კოეფიციენტი	
ნებისმიერი ენერჯის ფოტონები	1	
ნებისმიერი ენერჯის ელექტრონები და იონები	1	
ნეიტრონები ენერჯით	< 10 კეე	5
	10კეე-100კეე	10
	>100კეე-2მეე	20
	>2მეე-20მეე	10
	>20მეე	5
პროტონები ენერჯით	>2მეე	5
α-ნაწილაკები	20	

4. წილობრივი კოეფიციენტები ქსოვილებისა და ორგანოებისათვის ეფექტური დოზის გამოსაანგარიშებლად მოყვანილია №8 ცხრილში.

### ცხრილი 8

წილობრივი კოეფიციენტები ქსოვილებისა და ორგანოებისათვის	
გონადები	0,20
ძვლის ტვინი (წითელი)	0,12
მსხვილი ნაწლავი (სწორი, სიგმოიდური და კოლინჯის გასწვრივი ნაწილი)	0,12
ფილტვები	0,12
კუჭი	0,12
შარდის ბუშტი	0,05
სარძევე ჯირკვალი	0,05
ღვიძლი	0,05
საყლაპავი	0,05
კანი	0,01
ძვლების ზედაპირის უჯრედები	0,01
სხვა	0,01

### მუხლი 11

1. რენტგენის კაბინეტები აღჭურვილ უნდა იყოს ეფექტური დოზის მაკონტროლებელი საშუალებებით საკონტროლო დონეების დასადგენად და შემდგომ გამოკვლევის მეთოდების კორექციისათვის.

2. პაციენტთა დასხივების დოზის კონტროლისათვის მიზანშეწონილია მუდმივად მოქმედი სტაციონარული დანადგარების გამოყენება.

3. ეფექტური დოზის განსაზღვრა შესაძლებელია ნებისმიერი ფიზიკური აღნაგობისა და ასაკის პაციენტისათვის.

4. სხივური დიაგნოსტიკისა და თერაპიის დაწესებულებები ვალდებული არიან განსაზღვრონ და დააფიქსირონ დიაგნოსტიკური გამოკვლევის საკონტროლო დონეები (სტანდარტული პაციენტის დასხივების შესავალი დოზა სტანდარტული რენტგენოსკოპიური მეთოდით გამოკვლევის პირობებში), რომლებიც ექვემდებარება გადასინჯვას ტექნოლოგიის ყოველი განახლებისას და ასრულებს ორიენტირის როლს თითოეული ტიპის გამოკვლევის შეფასებისათვის.



5. იმ შემთხვევაში, თუ ცალკეული გაზომვით მიღებული ინდივიდუალური დოზა მნიშვნელოვნად მაღალია, საკონტროლო დონეზე მიღებულ უნდა იქნეს შესაბამისი ღონისძიებები; ხოლო, თუ ინდივიდუალური დოზები მნიშვნელოვნად დაბალია მოცემული სამუშაო ადგილის საკონტროლო დონეზე, ეს მიუთითებს, რომ დიაგნოსტიკური გამოკვლევის დონე არასაკმარისია.

6. თუ ადგილობრივი საკონტროლო დონეები არ არის დადგენილი, გამოყენებულ უნდა იქნეს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 26 მარტის №132/ნ ბრძანებით „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების დამტკიცების შესახებ“ დამტკიცებული „რადიაციული უსაფრთხოების ნორმები - 2000“-ს (შემდგომ ტექსტში – „რუნ-2000“) მონაცემები.

### ცხრილი 9

რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დროს პაციენტებისათვის რეკომენდებული დოზების საკონტროლო სიდიდეები	
პაციენტების კატეგორია	სარეკომენდაციო საკონტროლო დოზების სიდიდეები, ეფექტური დოზა, მკზვ/წელი
ა	150 000
ბ	15 000
გ	1 500*
* დასხივების დოზის ასეთი ზღვრის შემთხვევაში ეფექტური დოზა საშუალოდ არ აღემატება სიდიდეს – 1 მკზვ/წელი	

### ცხრილი 10

ტიპური მოზრდილი პაციენტის დიაგნოსტიკური რადიოლოგიური პროცედურებისას დასხივების საჩვენებელი დონეები		
გამოკვლევა	პროექცია	რადიოგრამაზე შესავალი დოზა (მგრ)
ხერხემლის წელის მიდამო	წუ	10
	ლატ	30
	კწს	40
მუცლის მიდამო, ინტრავენური უროგრაფია და ქოლეცისტოგრაფია	წუ	10
მენჯის მიდამო	წუ	10
გულმკერდის ყაფაზი	უწ	0,4
	ლატ	1,5
ხერხემლის გულმკერდის მიდამო	წუ	7
	ლატ	20
თავის ქალა	წუ	5
	ლატ	3
კბილები	პერიაპიკალური	7
	წუ	5
წუ – წინა-უკანა პროექცია უწ – უკანა-წინა პროექცია ლატ – ლატერალური პროექცია კწს – კუდუსუნ-წელის სახსრის პროექცია		

## ცხრილი 11

ტიპური მოზრდილი პაციენტის რენტგენოსკოპიისას დასხივების დოზების საჩვენებელი დონეები	
ექსპლუატაციის რეჟიმი	შესავალი დოზა შესავალ ზედაპირზე (მგრ/წთ)
ნორმალური	25
მაღალი დონე*	100
*ფლუოროსკოპებისათვის, რომლებსაც აქვთ რეჟიმში – „მაღალი დონე“ მუშაობის შესაძლებლობა და გამოიყენება ინტერვენციულ რადიოლოგიაში	

## ცხრილი 12

რეკომენდებული დაშორებები	
დანადგარის სახე	მანძილი სმ
გადასატანი რენტგენის დანადგარი	30
რენტგენოსკოპიური დანადგარი	45
კბილის	10-20
კბილის პანორამული	15
გულმკერდის ყაფაზი – გული, ფილტვები	180
თავის ქალა	115
ხერხემლის წელის მიდამო	115
მენჯი – შარდის ბუმტი	115
სარმევე ჯირკვლები	≥60

## ცხრილი 13

ეფექტური დოზის მნიშვნელობები სხვადასხვა რენტგენოლოგიური გამოკვლევის დროს		
გამოსაკვლევი მიდამო	პროექცია	მკზვ
თავის ქალა, ცხვირ-სახე, ხორხი	პირდაპირი	50
კისრის მალეები	პირდაპირი	60
	გვერდითი	30
გულმკერდის მალეები	პირდაპირი	800
	გვერდითი	300
წელის მალეები	პირდაპირი	1700
	გვერდითი	1200
მენჯი	პირდაპირი	750
	გვერდითი	470
მენჯ-ბარძაყის სახსარი		310
გულმკერდის ფლუოროგრაფია	პირდაპირი	540
	გვერდითი	730
გულმკერდის ღრუ (ფილტვები, გული)	პირდაპირი	400
	გვერდითი	600
გულმკერდის ტელერენტგენოგრაფია	პირდაპირი	180
	გვერდითი	840
გულმკერდის ტომოგრაფია (1 სურ)		5600
სარმევე ჯირკვალი		1000
დენტალური რენტგენოგრაფია (1 სურ)	ზედა ყბა	
	21/12	260

	/345	265
	543/	265
	/678	330
	876/	330
	ქვედა ყბა	
	21/12	260
	/345	265
	543/	265
	/678	150
	876/	140
კბილების სრული სტატუსი	ზედა ყბა	177 7000
	ქვედა ყბა	104000
ორთოპანტომოგრაფია	პირდაპირი ზედა	6
	პირდაპირი ქვედა	70
		18
შარდის გამომყოფი სისტემის რენტგენოგრაფია (1 სურ)		350
რეტროგრადული პიელოგრაფია	მილი ზემოდან	18000
	მილი ქვემოდან	20300
გულმკერდის რენტგენოსკოპია	1 წთ	
	რგგ-ის გარეშე	1400
	რგგ-ით	900
საყლაპავი მილისა და კუჭის რენტგენოსკოპია	1 წთ	
	რგგ-ის გარეშე	4200
	რგგ-ით	2300
ნაწლავების რენტგენოსკოპია	1 წთ	
	რგგ-ის გარეშე	3600
	რგგ-ით	2200
<b>შენიშვნა:</b> გამოუყენებელი რენტგენოლოგიური გამოსხივებისაგან მთელი სხეულის დაცვის შემთხვევაში, ზედა და ქვედა კიდურების გამოკვლევებისას ეფექტური დოზის რეგისტრაცია საჭირო არ არის.		

## ცხრილი 14

ეფექტური დოზები დენტალური რენტგენოლოგიური გამოკვლევებისას ბავშვებში		
გამოსაკვლევ მიდამო	ასაკი, წელი	E, მკზვ/სურათი
ზედა ყბის ცალკეული კბილი	5 წლამდე	20
	5-10	10
	10-17	10
ქვედა ყბის	5 წლამდე	20
	5-10	20
	10-17	20
ზედა ყბის პანორამული გამოკვლევა	10 წლამდე	10
	10-17	10
ქვედა ყბის	10 წლამდე	60
	10-17	70
ორივე ყბის	10 წლამდე	140

	10-17	150
--	-------	-----

### ცხრილი 15

სხივური დატვირთვა ბავშვებში გულმკერდის ღრუს გამოკვლევებისას, რენტგენოლოგიური კვლევის ძირითადი რეჟიმების დაცვის პირობებში. დამატებითი ფილტრი 2 მმ Al.				
ასაკი, წელი	პროექცია	რეჟიმი		E, მკზვ/სურათი
0,5 წლამდე	პირდაპირი	U, KV	mA c	43
		57	5	
	გვერდითი	63	10	75
0,6-2,5	პირდაპირი	57	7	40
	გვერდითი	63	8	46
2,6-7,5	პირდაპირი	69	10	75
	გვერდითი	76	10	95
7,6-12,5	პირდაპირი	69	13	96
	გვერდითი	76	32	280
12,6-17	პირდაპირი	76	10	30
	გვერდითი	83	24	240

### ცხრილი 16

ეფექტური დოზა გულმკერდის ღრუს ორგანოების რენტგენოსკოპიის დროს 1 წთ-ის განმავლობაში, მკზვ/წთ					
U, KV	ასაკი, წელი				
	0,5 წლამდე	0,6-2,5	2,6-7,5	7,6-12,5	12,6-17
50	300	240	--	--	--
60	384	312	300	300	180
70	516	390	306	336	300
80	--	--	384	408	540
90	--	--	--	--	660

### ცხრილი 17

ეფექტური დოზა თავის ქალას გამოკვლევისას	
ასაკი, წელი	E მკზვ
0,5 წლამდე	10
0,6-2,5	15
2,6-7,5	15
7,6-12,5	20
12,6-17	20

### ცხრილი 18

ეფექტური დოზა მსხვილი ნაწლავის რენტგენოსკოპიის დროს მზვ/ წთ.		
ასაკი, წელი	E მკზვ/წთ	
	რგგ-ს გარეშე	რგვ-ით
0,5 წლამდე	2,2	1,1

0,6-2,5	1,8	0,9
2,6-7,5	1,8	0,8
7,6-12,5	2,1	0,9
12,6-17	1,8	0,7

ცხრილი 19

ეფექტური დოზა საცლაპავი მილისა და კუჭის რენტგენოსკოპიის დროს (პირდაპირი პროექცია)			
ასაკი, წელი	U, კვ	E მზვ/წთ	
		რგგ-ის გარეშე	რგგ-ით
0,5 წლამდე	60	1,8	-
	60	-	0,9
0,6-2,5	60	1,6	-
	60	-	0,8
2,6-7,5	70	1,8	-
	60	-	0,7
7,6-12,5	80	1,7	-
	70	-	0,7
12,6-17	90	2,4	-
	80	-	1,0

ცხრილი 20

ეფექტური დოზა მენჯისა და მენჯ-ბარძაყის სახსრის რენტგენოგრაფიის დროს, მკზვ			
გამოსაკვლევი მიდამო	ასაკი, წელი	U, kv	E მკზვ
მენჯის ძვლები	0,5 წლამდე	50	44
	0,6-2,5	63	264
	2,6-7,5	76	510
	7,6-12,5	76	1000
	12,6-17	83	2600
მენჯ-ბარძაყის სახსრის ძვლები	0,5 წლამდე	50	55
	0,6-2,5	60	64
	2,6-7,5	60	240
	7,6-12,5	60	250
	12,6-17	70	400

ცხრილი 21

ეფექტური დოზა ხერხემლის რენტგენოგრაფიის დროს, მკზვ							
ასაკი, წელი	პროექცია	გამოსაკვლევი მიდამო					
		კისრის		გულმკერდის		წელის	
		U, კვ	E მკზვ	U, kv	E მკზვ	U, kv	E მკზვ
0,5 წლამდე	პირდაპირი	50	16	50	92	50	45
	გვერდითი	50	16	50	50	50	85

0,6-2,5	პირდაპირი	60	18	63	200	69	150
	გვერდითი	60	18	69	75	63	60
2,6-7,5	პირდაპირი	60	18	69	325	69	420
	გვერდითი	60	18	69	200	76	280
7,6-12,5	პირდაპირი	60	23	69	363	76	700
	გვერდითი	60	27	76	150	83	430
12,6-17	პირდაპირი	70	40	76	700	83	600
	გვერდითი	70	50	76	360	83	700

ცხრილი 22

ეფექტური დოზა მუცლი ღრუს მიმოხილვითი რენტგენოგრაფიის დროს, მკზვ				
ასაკი, წელი	პროექცია		U, kv	E მკზვ
0,5 წლამდე	პირდაპირი	წინა-უკანა	52	75
		უკანა-წინა	52	45
	გვერდითი		57	160
0,6-2,5	პირდაპირი	წინა-უკანა	63	330
		უკანა-წინა	63	165
	გვერდითი		63	360
2,6-7,5	პირდაპირი	წინა-უკანა	63	320
		უკანა-წინა	63	240
	გვერდითი		69	260
7,6-12,5	პირდაპირი	წინა-უკანა	69	900
		უკანა-წინა	69	480
	გვერდითი		69	765
12,6-17	პირდაპირი	წინა-უკანა	76	2000
		უკანა-წინა	76	675
	გვერდითი		80	450

ცხრილი 23

ეფექტური დოზა შარდის გამომყოფი სისტემის რენტგენოგრაფიული გამოკვლევის დროს, მკზვ		
ასაკი, წელი	U, kv	E მკზვ
0,5 წლამდე	50	45
0,6-2,5	63	220
2,6-7,5	69	320
7,6-12,5	76	650
12,6-17	76	880

თავი IV  
პაციენტთა სხივური დატვირთვის რეგისტრაცია

## მუხლი 12

1. პაციენტთა სხივური დატვირთვის რეგისტრაცია წარმოებს შესაბამისი ცხრილების შევსებით ავადმყოფობის ისტორიებსა და ამბულატორიულ რუკებში (ცხრილი 24).

## ცხრილი 24

პაციენტთა სხივური დატვირთვის, აღრიცხვის ფორმა			
№	თარიღი	გამოკვლევის სახე	E, მკზვ
1			
2			

2. დასხივების ჯამური ხარისხის შესაფასებლად ყოველი წლის ან მთელი სიცოცხლის განმავლობაში პაციენტს სასურველია ჰქონდეს რადიაციული პასპორტი, რომელსაც იგი წარადგენს ნებისმიერ სამკურნალო დაწესებულებაში (იხ. ცხრილი 25-ე).

3. რენტგენოლოგიური გამოკვლევის დანიშვნისას საჭიროა რადიაციული პასპორტის მონაცემების შედარება დოზების ზღვრულ სიდიდეებთან. მათი გადაჭარბების შემთხვევაში დამატებითი რენტგენოლოგიური გამოკვლევების დანიშვნა შეთანხმებულ უნდა იქნეს ექიმ-სპეციალისტთან და რადიაციული უსაფრთხოების დარგის კონსილიუმთან.

## ცხრილი 25

რადიაციული პასპორტი			
გვარი, სახელი, მამის სახელი _____ დაბადების თარიღი _____ სქესი _____ მისამართი _____			
პაციენტთა სხივური დატვირთვები			
№	თარიღი	გამოკვლევის სახე	E, მკზვ
1			
2			