

დიპლომისშემდგომი სამედიცინო განათლების პროგრამა

რადიაციული თერაპია

ხანგრძლივობა 4 წელი – 44 თვე

დიპლომისშემდგომი სამედიცინო განათლების პროგრამა

I. ზოგადი დებულებები

1. პროგრამის მიზანი და ამოცანები

სარეზიდენტო პროგრამა “რადიაციული თერაპია”, ეყრდნობა რა საქართველოში მიმდინარე ჯანდაცვის სისტემის რეფორმას, მიმართულია ადამიანური რესურსის განვითარებისაკენ. მისი მიზანია უმაღლესი სამედიცინო განათლების მქონე დიპლომირებული პირი მოამზადოს ექიმ რადიაციულ თერაპევტად, გაულრმავოს მას თეორიული ცოდნა და მისცეს ის პრაქტიკული უნარ-ჩვევები, რომელიც აუცილებელია ონკოდაავადებათა პრევენციის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და შემდგომი მონიტორინგისათვის.

2. სპეციალობის აღწერილობა

ა) სპეციალობისა და სპეციალისტის განსაზღვრება (დეფინიცია)

რადიაციული თერაპია (აშშ-სა და კანადაში), რადიაციული ონკოლოგია ან რადიოთერაპია (გაერთიანებულ სამეფოსა და ავსტრალიაში) არის დამოუკიდებელი სამედიცინო სპეციალობა და გულისხმობს მაიონებელი გამოსხივების სამედიცინო მიზნით გამოყენებას ონკოლოგიურ დაავადებათა სამკურნალოდ. ის შეიძლება გამოვიყენოთ დამოუკიდებლად ან მკურნალობის სხვა მეთოდებთან კომბინაციაში, როგორც ძირითადი კომპონენტი ან დამატებითი მეთოდი. რადიოთერაპია ესაჭიროება ონკოლოგიურ პაციენტთა დაახლოებით 70%-ს.

რადიაციული თერაპევტის განსაზღვრება

რადიაციული თერაპევტი არის ერთადერთი სპეციალისტი, რომლის საქმიანობა მთლიანად დაკავშირებულია ავთვისებიან სიმსივნეების მკურნალობასთან მაიონებელი გამოსხივების გამოყენებით. რადიაციული ონკოლოგი არის ერთ-ერთი იმ სამი ძირითადი სპეციალისტთაგანი (ქირურგი, კლინიკური ონკოლოგი (ქიმიოთერაპევტი) და რადიოთერაპევტი), რომლებიც შედიან მულტიდისციპლინურ (მრავალდარგობრივ) გუნდში და განსაზღვრავენ პაციენტთა მკურნალობის ტაქტიკას მსოფლიო სტანდარტების შესაბამისი პროტოკოლების, გაიდლაინებისა და ინდივიდუალური მიდგომების გათვალისწინებით.

რადიაციული თერაპევტი მუდმივად მონაწილეობს უწყვეტი პროფესიული განვითარების პროცესში და კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით გადის როგორც ადგილობრივ, ისე საერთაშორისო მასშტაბის სასწავლო კურსებს.

რადიაციული თერაპევტი არ არის მხოლოდ პრაქტიკოსი ექიმი, მას სამეცნიერო ინტერესის შესაბამისად შეუძლია მონაწილეობა მიიღოს ეთიკური ნორმების გათვალისწინებით დაგეგმილ ხარისხიან სამეცნიერო კვლევაში.

მისი ეთიკური მოვალეობები და მათი შესრულების სავალდებულო ნორმები განსაზღვრულია საქართველოს კანონით “ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ” და “საექიმო საქმიანობის შესახებ”.

ბ) სპეციალისტის პროფესიული ზოგადი ცოდნა

რადიოთერაპევტმა უნდა იცოდეს:

- საქართველოს კანონი “ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ”
- საქართველოს კანონი “საექიმო საქმიანობის შესახებ”
- საქართველოს კანონი “პაციენტის უფლებების შესახებ”
- ექიმის ეთიკის კოდექსი
- ექიმისა და პაციენტის ურთიერთობების საფუძვლები
- ბიოეთიკის თანამედროვე პრინციპების გამოყენება პრაქტიკულ საქმიანობაში;
- საზოგადოებრივი ჯანდაცვის პრინციპები;
- კომუნიკაცია და ურთიერთობები პაციენტებთან და კოლეგებთან;
- დამოუკიდებლად ცოდნის შექმნა და გაღრმავება; უწყვეტ სამედიცინო განათლებაში აქტიური მონაწილეობა;
- მულტიპროფესიულ ჯგუფებში მუშაობა;
- კლინიკურ და სამეცნიერო კვლევებში მონაწილეობა.
- შემთხვევათა პრეზენტაცია;

გ) „რადიაციული თერაპია“ გამოიყენება შემდეგი ონკოლოგიური დაავადებების სამკურნალოდ (ICD-10 კოდების მიხედვით):

თავ-კისრის სიმსივნეები:

1. ტუჩის კიბო C00
2. ენის ძირის კიბო C01
3. ენის სხვა ნაწილების სიმსივნეები C02
4. ღრძილის კიბო C03
5. ენის ძირის კიბო C04
6. სასის კიბო C05
7. პირის სხვა ნაწილის სიმსივნეები C06
8. ყბაყურა ჯირკვლის სიმსივნეები C07
9. ნუშურა ჯირკვლის სიმსივნეები C09
10. პირხახის სიმსივნეები C10
11. ცხვირხახის სიმსივნეები C11

12. სინუსები C12
 13. ხორხხახის სიმსივნეები C13
- საჭმლის მომნელებელი სისტემის სიმსივნეები:**

14. საყლაპავის კიბო C15
15. კუჭის კიბო C16
16. წვრილი ნაწლავის კიბო C17
17. კოლინჯის კიბო C18
18. რექტოსიგმოიდალური კუთხის კიბო C19
19. სწორო ნაწლავის კიბო C20
20. ანუსისა და ანალური არხის კიბო C21
21. ღვიძლისა და ინტრაჰეპატური ბილიარული სადინრების სიმსივნეები C22
22. ნაღვლის ბუშტის კიბო C23
23. პანკრეასის კიბო C25

სასუნთქი სისტემისა და გულმკერდის ორგანოების სიმსივნეები:

24. ცხვირის ღრუსა და შუა ყურის სიმსივნეები C30
25. ხორხის კიბო C32
26. ტრაქეის კიბო C33.
27. ფილტვის კიბო C34
28. თიმუსის კიბო C37
29. შუასაყარის სიმსივნეები C38

ძვლებისა და სახსრების სიმსივნეები:

30. კიდურების ძვლების სიმსივნეები C40
31. სხვა ძვლების სიმსივნეები C41

კანის კიბო:

32. კანის მელანომა C43
33. კანის სხვა სიმსივნეები C44

რბილი და შემაერთებელი ქსოვილის სიმსივნეები:

34. რეტროპერიტონეალური სარკომები C48.
35. სხვა სარკომები C49

ძუძუსა და ქალის სასქესო ორგანოების სიმსივნეები:

36. ძუძუს კიბო C50
37. ვულვის კიბო C51
38. საშოს კიბო C52
39. საშვილოსნოს ყელის კიბო C53
40. საშვილოსნოს ტანის კიბო C54
41. ენდომეტრიუმის კიბო C54.1
42. საკვერცხის კიბო C56

მამაკაცის სასქესო ორგანოების სიმსივნეები:

43. პენისის კიბო C60
44. პროსტატის კიბო C61
45. სათესლე ჯირკვლის კიბო C62

საშარდე სისტემის ორგანოების სიმსივნეები:

46. თირკმლის კიბო C64
47. ურეთრის კიბო C66
48. შარდის ბუშტის კიბო C67

თვალის, თავის ტვინისა და ცენტრალური ნერვული სისტემის სიმსივნეები:

49. თვალის კიბო C69
50. მენინგიალური გარსის სიმსივნეები C70
51. თავის ტვინის სიმსივნეები C71
52. ზურგის ტვინის სიმსივნეები C72

ენდოკრინული სისტემის სიმსივნეები:

53. ფარისებრი ჯირკვლის სიმსივნეები C73
54. თირკმელზედა ჯირკვლის სიმსივნეები C74

მეორადი სიმსივნეების რადიოთერაპია: C 76–80

ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის სიმსივნეები:

55. ჰოჯკინის ლიმფომა C81
56. არაჰოჯკინის ლიმფომა C82
57. მიელომა და პლაზმოციტომა C90
58. ლიმფოიდური ლეიკემია C91

რადიოთერაპევტმა საფუძვლიანად უნდა იცოდეს:

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტები;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები/მოლეკულური გენეტიკა, პოტენციური პრევენციული და სკრინინგ მეთოდები;

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურები (ლიმფოდრენაჟი);

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედება;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპები და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (ბრაქიტერაპიის, 3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის, ცვლადი ფრაქციონირებით, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით)

რადიოთერაპევტმა ამ ცოდნაზე დაყრდნობით უნდა შეძლოს:

- ონკოპაციენტთა შესახებ ძირითადი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შეკრება და მათი დამუშავება, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის შეგროვება, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ის ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ჰქონდეთ არსებულ დაავადებასთან.
- სრული ფიზიკური, ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური (რენტგენო, კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური) კვლევების შეფასება, რომლებიც ონკოპაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;
- რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრა დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.
- მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსება, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.
- მკურნალობის გეგმების შემუშავება პრეოპრაციული ან პოსტოპრაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);
- რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარება (მათ შორის ბრაქიტერაპიის), მკურნალობის გეგმებისა და დოზირებული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

3. პროფესიული მზადების სტრუქტურა

სარეზიდენტო პროგრამა “რადიაციულ თერაპიაში” სტრუქტურული თვალსაზრისით სრულ შესაბამისობაშია ევროპის, ამერიკის შეერთებული შტატების და კანადის პროგრამებთან, თუმცა ამასთანავე ითვალისწინებს საქართველოში არსებულ სწავლების ტრადიციებს; ჯანრთელობისა და ავადობის სპექტრს; ჯანდაცვის სისტემის თავისებურებებს; ავადობის არსებულ სტატისტიკას; ჯანდაცვის სერვისების გადანაწილების სპეციფიკას.

სარეზიდენტო პროგრამით ექიმი რადიაციული თერაპევტი მზადებას უზრუნველყოფს მაღალკვალიფიციური აკადემიური პერსონალი.

სარეზიდენტო პროგრამა “რადიაციულ თერაპიაში” გულისხმობს რეზიდენტის ოთხწლიან მზადებას და შედგება საწყისი ზოგადი ნაწილისა და შემდგომი სპეციალური ნაწილისაგან.

სარეზიდენტო პროგრამა “რადიაციულ თერაპიაში” ატომური ენერჯის საერთაშორისო სააგენტოს (IAEA)-ს, რადიოთერაპიისა და ონკოლოგიის ევროპული საზოგადოებების (ESTRO, ESMO) აგრეთვე სკანდინავიური (SIGN), ამერიკული (NCCN-2013)- და ა.შ. დაავადებათა საერთაშორისო (ჯანმო, ICD-10) კლასიფიკაციის გათვალისწინებით შემუშავებული მოდულებისაგან შედგება. თითოეული მოდულის მიზანი, ხანგრძლივობა, შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მკურნალობის რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები პროგრამაში სრულად არის გაწერილი.

“რადიაციულ თერაპიაში” რეზიდენტურის კურსის დასრულების შემდეგ გაიცემა სახელმწიფო მოწმობა, რაც რეზიდენტურის კურსდამთავრებულს აძლევს უფლებას ჩააბაროს სასერტიფიკაციო გამოცდა “რადიაციულ თერაპიაში”. გამოცდაზე მინიმალური ზღვარის გადალახვის შემთხვევაში გაიცემა ექიმი რადიაციული თერაპევტის სერტიფიკატი.

4. სარეზიდენტო პროგრამის შინაარსი (ზოგადი და სპეციფიური ნაწილები), პროგრამის მოდულებად დაყოფა და მოდულების განხორციელების ორგანიზაცია

სარეზიდენტო პროგრამა “რადიაციულ თერაპიაში” შედგება ზოგადი და სპეციფიური ნაწილებისაგან.

ზოგადი ანუ თეორიული ნაწილი ორიენტირებულია რეზიდენტისათვის საბაზისო ცოდნისა და უნარ-ჩვევების გამომუშავებაზე, რათა მან შეძლოს რადიოთერაპიის სპეციფიური მოდულების შესწავლა.

სპეციფიური ნაწილი კონკრეტულად რადიაციულ თერაპიაში მზადებასა და სპეციფიური კომპეტენციების დაუფლებაზეა ორიენტირებული. მზადების მეორე საფეხური რეზიდენტის ინტერესიდან და დარგის საჭიროებიდან გამომდინარე იძლევა იმის საშუალებას, რომ მომავალი სპეციალისტი დარგის შიგნით რომელიმე, მისთვის სასურველ, ერთი კონკრეტული სფეროს მართვის კომპეტენციებს დაეუფლოს, მაგ. ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი დაავადებების რადიოთერაპია.

სარეზიდენტო პროგრამა “რადიაციულ თერაპიაში” შედგება ნოზოლოგიების მიხედვით გაწერილი მოდულებისაგან. უპირატესობა მინიჭებული აქვს კონკრეტული პრაქტიკული უნარ-ჩვევების მიღებას, კერძოდ პაციენტთან უშუალო კონტაქტს, ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიულ კვლევებზე ინტენსიურ დასწრებას, კვლევის შედეგების სწორი ინტერპრეტირებისათვის საჭირო ცოდნის შეძენას, მანიპულაციების დამოუკიდებლად შესრულებისათვის აუცილებელი გამოცდილების მიღებას.

პროფესიული მზადების I წელი

მოდულის დასახელება	ხანგრძლივობა
---------------------------	---------------------

ავთვისებიან სიმსივნეთა მოლეკულური ბიოლოგია, იმუნოლოგია, ეთიოლოგია და პათოგენეზი. კანცეროგენეზის თანამედროვე კონცეფცია. ავთვისებიან სიმსივნეთა კლასიფიკაცია.	1 თვე
ონკოეპიდემიოლოგია. დისკრიპტიული და ანალიტიკური ონკოეპიდემიოლოგიის კვლევის მეთოდები. კიბოს რეგისტრი. ავთვისებიან სიმსივნეთა პრევენცია და სკრინინგი	2 თვე
გადაუდებელი მედიცინა	2 თვე
ონკოლოგიურ დაავადებათა დიაგნოსტიკის თეორიული საფუძვლები. დიაგნოსტიკის მეთოდები და თავისებურებანი: ვერიფიკაცია (ციტოლოგია, პათომორფოლოგია, იმუნოჰისტოქიმია), გამოსახულებითი დიაგნოსტიკა (X-ray, Ultrasound, CT, MRI, PET), ონკომარკერები. ავთვისებიან სიმსივნეთა კლინიკური კლასიფიკაცია და კლინიკური ჯგუფები.	4 თვე
ავთვისებიან სიმსივნეთა მკურნალობის მეთოდები და ავადმყოფთა მართვის თავისებურებანი. მკურნალობის ტაქტიკის შერჩევის პრინციპები (TNM სტადიის, ვერიფიკაციის, ავადმყოფის ზოგადი მდგომარეობის, ასაკისა და ინდივიდუალური მიდგომის გათვალისწინებით)	2 თვე

პროფესიული მზადების II წელს რეზიდენტი გადის 5 მოდულს:

	მოდულის დასახელება	ხანგრძლივობა
1.	სამედიცინო ფიზიკა	2 თვე
2.	რადიობიოლოგია	1 თვე
3.	კომპიუტერულ ტომოგრაფიული გამოსახულებებზე დაფუძნებული 3- განზომილებიანი დაგეგმარება რადიოთერაპიაში	4 თვე
4.	მაგნიტურ-რეზონანსული და კომპიუტერულ ტომოგრაფიული გამოსახულებების ზედღება რადიოთერაპიული დაგეგმარებისათვის	2 თვე
5.	პოზიტრონ-ემისიური გამოსახულებებზე ჩატარებული რადიოთერაპიული დაგეგმარება	2 თვე

პროფესიული მომზადების II წლის მიზანია რეზიდენტმა შეიძინოს II წლის შესაბამისი პროგრამის (5 მოდული) ცოდნა და გამოიმუშაოს მისი პრაქტიკაში გამოყენების უნარი. აითვისოს რადიოთერაპიის ძირითადი თეორიული საფუძვლები. მომავალმა რადიოთერაპევტმა სწავლების II წლის ბოლოსათვის უნდა დააგროვოს ბაზისური,

თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა იმ მოცულობით, რაც გათვალისწინებულია რეზიდენტურის პროგრამით.

პროფესიული მზადების III წელს რეზიდენტი გადის 6 მოდულს:

	მოდულის დასახელება	ხანგრძლივობა
1.	თავ-კისრის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია	3 თვე
2.	საჭმლის მომნელებელი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია	2 თვე
3.	სასუნთქი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია	2 თვე
4.	გულმკერდის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია	3 თვე
5.	ძვლების, სახსრების, რბილი და შემაერთებელი ქსოვილის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია	2 კვირა
6.	კანის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია	2 კვირა

პროფესიული მომზადების III წლის მიზანია რეზიდენტმა შეიძინოს III წლის შესაბამისი პროგრამის (6 მოდული) ცოდნა და გამოიმუშაოს მისი პრაქტიკაში გამოყენების უნარი. აითვისოს იმ დაავადებების და პათოლოგიური მდგომარეობების დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის პრინციპები, რომლებიც გათვალისწინებულია პროგრამით. მომავალმა რადიოთერაპევტმა სწავლების III წლის ბოლოსათვის უნდა დააგროვოს ბაზისური, თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა იმ მოცულობით, რაც გათვალისწინებულია რეზიდენტურის პროგრამით.

პროფესიული მზადების IV წელს რეზიდენტი გადის 9 მოდულს:

	მოდულის დასახელება	ხანგრძლივობა
1.	ძუძუს სიმსივნეების რადიოთერაპია	2 თვე
2.	ქალის სასქესო ორგანოების სიმსივნეების რადიოთერაპია	2 თვე
3.	მამაკაცის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია	1 თვე
4.	საშარდე სისტემის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია	1 თვე
5.	ცენტრალური ნერვული სისტემის ავთვისებიანი	2 თვე

	სიმსივნეების რადიოთერაპია	
6.	ენდოკრინული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია	2 კვირა
7.	ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია	1 თვე
8.	პალატიური სხივური თერაპიის პრინციპები	2 კვირა
9.	ბავშვთა ასაკის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპიის სპეციფიკა	1 თვე

პროფესიული მომზადების IV წლის მიზანია რეზიდენტმა შეიძინოს IV წლის შესაბამისი პროგრამის (9 მოდული) ცოდნა და გამოიმუშაოს მისი პრაქტიკაში გამოყენების უნარი. აითვისოს იმ დაავადებების და პათოლოგიური მდგომარეობების დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის პრინციპები, რომლებიც გათვალისწინებულია პროგრამით. მომავალმა რადიოთერაპევტმა სწავლების IV წლის ბოლოსათვის უნდა დააგროვოს ბაზისური, თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა იმ მოცულობით, რაც გათვალისწინებულია რეზიდენტურის პროგრამით.

5. აკადემიური პერსონალი, კვალიფიკაცია და საგანმანათლებლო რესურსები

სარეზიდენტო პროგრამით მზადება უნდა განხორციელდეს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2009 წლის 8 აპრილის №135/ნ ბრძანების შესაბამისად აკრედიტებულ სამედიცინო დაწესებულების/სასწავლებლის ბაზაზე.

სარეზიდენტო პროგრამის განხორციელებაზე პასუხისმგებლები არიან:

პროგრამის ხელმძღვანელი;

ცალკეულ მოდულებზე პასუხისმგებელი პირები.

სარეზიდენტო პროგრამაში მონაწილე პირების უფლება-მოვალეობები განსაზღვრული უნდა იყოს აკრედიტებული დაწესებულების მიერ.

პროგრამის ხელმძღვანელი:

მონაწილეობს რეზიდენტურაში მისაღები და დამასრულებელი გამოცდის პროგრამის შედგენაში, მაძიებლების რეზიდენტურაში მიღების პროცესში;

კოორდინაციას უწევს სპეციალობის აღწერილობის საფუძველზე შედგენილ დიპლომისშემდგომი პროფესიული მზადების (რეზიდენტურის) აკრედიტებული პროგრამის განხორციელებას;

პასუხისმგებელია რეზიდენტებისთვის სათანადო სამუშაო გარემოს შექმნაზე (თეორიული და პრაქტიკული მეცადინეობისთვის, სასწავლო/სამეცნიერო ლიტერატურით);

ადგენს ლოკალურ ხელმძღვანელთან ერთად რეზიდენტის ინდივიდუალურ გეგმა-გრაფიკს (აკრედიტებული სამედიცინო დაწესებულების და მოდულზე პასუხისმგებელი პირის მითითებით)

ხელმძღვანელობს და კონტროლს უწევს მოდულზე პასუხისმგებელი პირის საქმიანობას;

ყოველწლიურად აფასებს რეზიდენტის მუშაობას (რეზიდენტის მიერ წარმოებული დღიურის შეფასებით, ეტაპური გამოცდის ჩატარებით) და ანგარიშს წარუდგენს ყოველწლიური შეფასების შედეგების გათვალისწინებით აძლევს რეზიდენტს რეკომენდაციას პროგრამის გაგრძელების შესახებ;

რეზიდენტის მიერ არადაამკმოყოფილებლი წლიური შეფასების შემთხვევაში დასაბუთებულ მოხსენებით ბარათს წარუდგენს პროფესიული განვითარების საბჭოს რეზიდენტის გარიცხვის შესახებ;

კურსის დასრულების შემდეგ ატარებს საბოლოო გამოცდას და რეზიდენტს აძლევს რეკომენდაციას დიპლომის შემდგომი განათლების დამადასტურებელი მოწმობის გაცემის შესახებ.

მოდულზე პასუხისმგებელი პირი:

მონაწილეობს პროგრამის ხელმძღვანელთან ერთად რეზიდენტის ინდივიდუალურ გეგმა-გრაფიკის შედგენაში;

ხელმძღვანელობს სამედიცინო დაწესებულებაში რეზიდენტის მუშაობას;

განსაზღვრულ დროს უთმობს რეზიდენტთან პედაგოგიურ მუშაობას;

პასუხისმგებელია რეზიდენტისთვის სათანადო სამუშაო გარემოს შექმნაზე (თეორიული და პრაქტიკული მეცადინეობისთვის, სასწავლო/სამეცნიერო ლიტერატურით უზრუნველყოფა);

რეზიდენტის დღიურში ხელმოწერით ადასტურებს რეზიდენტის მიერ შესრულებულ სამუშაოს;

თითოეული მოდულის დასრულების შემდეგ ანგარიშს წარუდგენს პროგრამის ხელმძღვანელს რეზიდენტის მიერ გაწეული სამუშაოს შესახებ დადგენილი წესის მიხედვით;

სარეზიდენტო პროგრამის ხელმძღვანელის/მოდულზე პასუხისმგებელი პირების მიერ უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული კომპონენტების დანერგვა შესაბამის კლინიკურ ბაზებზე; იგი უნდა იყოს ხელმისაწვდომი ყველა რეზიდენტისათვის.

სწავლების პერიოდში შესძლებელია განხორციელდეს სასწავლო გეგმის მოდიფიცირება.

სწავლების/შეფასების მეთოდები:

სწავლების პროცესში გამოყენებული უნდა იყოს:

- ლექცია-სემინარული მეცადინეობები ძირითადი თეორიული მასალის მისაწოდებლად;
- ვიდეოპრეზენტაციები;
- დისკუსია წინასწარ შერჩეულ საკითხებზე.
- შესაბამისი ტექნიკური და პროგრამული აღჭურვილობა:

- ✓ კომპიუტერული ტომოგრაფი სიმულირებისათვის,
- ✓ პოზიციონირებისა და იმობილიზაციის სრული პაკეტი,
- ✓ ინდივიდუალური ბლოკების დასამზადებელი აღჭურვილობა,

- ✓ წრფივი ამაჩქარებელი,
- ✓ პროგრამული უზრუნველყოფა გარეგანი სხივური თერაპიის 3-განზომილებიანი დაგეგმარებისათვის
- ✓ ბრაქითერაპიული აპარატი,
- ✓ პროგრამული უზრუნველყოფა ბრაქითერაპიული 3-განზომილებიანი დაგეგმარებისათვის
- ✓ პროგრამული უზრუნველყოფა მაგნიტურ რეზონანსული და კომპიუტერული ტომოგრაფიული გამოსახულებების ზედდებისათვის,
- ✓ პოზიტრონ ემისიური/კომპიუტერულ ტომოგრაფიული სკენირების აპარატი სხივური თერაპიის დაგეგმარებისათვის.

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- რეფერატის შეფასებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლვევებში მონაწილეობით

6. ხარისხის უზრუნველყოფის მექანიზმები

აკადემიურ პერსონალთან თანამშრომლობის გზით სარეზიდენტო პროგრამით მზადების პროცესის სუპერვიზიას და უკუკავშირს სამედიცინო მომსახურების ხარისხის უზრუნველყოფის მუდმივმოქმედი კომისია უზრუნველყოფს. გათვალისწინებულია პაციენტისა და რეზიდენტის რადიაციულ უსაფრთხოებაზე ზედამხედველობის უზრუნველყოფის მექანიზმებიც.

7. პროგრამის მართვა და ადმინისტრირება

“რადიაციულ თერაპიაში” სარეზიდენტო პროგრამის მართვა და ადმინისტრირება გულისხმობს ადგილზე შემდეგი მექანიზმების განხორციელების უზრუნველყოფას:

- ✓ პედაგოგის მიერ კურიკულუმით გათვალისწინებული მასალის სწავლებას, რეზიდენტის მიერ მიწოდებული მასალის შესწავლას;
- ✓ კურიკულუმის სწავლება-შესწავლისათვის საჭირო ყველა მასალით და აღჭურვილობით უზრუნველყოფას;
- ✓ პროგრამის განმახორციელებლისადმი მინიმალური ინსტიტუციური მოთხოვნების განსაზღვრას;
- ✓ საჭიროების შემთხვევაში დიპლომისშემდგომი სამედიცინო განათლების და უწყვეტი პროფესიული განვითარების სხვა პროგრამებში რეზიდენტის მიმართვის და პროგრამებს შორის როტაციის უზრუნველყოფას.

8. პროგრამის ხანგრძლივობა

“რადიაციულ თერაპიაში” სარეზიდენტო პროგრამის ხანგრძლივობაა 4 წელი. აქედან პირველი წელი სწავლების ზოგად ნაწილს ეთმობა, რომელიც საერთო კლინიკური ონკოლოგიის სარეზიდენტო პროგრამასთან. მასში ხდება კონკრეტული სპეციალობისათვის სავალდებულო ფუნდამენტური საკითხების შესწავლა. შემდეგი 3 წელი კი სპეციფიურ ნაწილს - „რადიაციული თერაპიის“ პროგრამას დაეთმობა (მზადების II, III და IV წელი). სარეზიდენტო კურსის სასწავლო წელი 11 თვისაგან შედგება.

9. პროგრამის განახლების პერიოდულობა

სარეზიდენტო პროგრამა “რადიაციულ თერაპიაში” გადახედვა-განახლება უნდა მოხდეს წარსული გამოცდილების, მიმდინარე მდგომარეობისა და მომავლის პერსპექტივების გათვალისწინებით. სწავლების პროგრამა და მეთოდები მუდმივად უნდა გადაიხედოს, რათა სარწმუნო იყოს მათი შესაბამისობა სპეციალობის სტანდარტებთან. კომპეტენციების მოდიფიცირება უნდა განხორციელდეს ახალი ტექნოლოგიების დანერგვის შესაბამისად. ამასთანავე უნდა მოხდეს სასწავლო რესურსებისა და შეფასების კრიტერიუმების განახლება.

სასწავლო პროგრამის განახლება უნდა მოხდეს სპეციალობის სტანდარტების განახლების შესაბამისად, 5 წელიწადში ერთხელ.

10. პროგრამის შესაბამისობა

სარეზიდენტო პროგრამა “რადიაციულ თერაპიაში” ატომური ენერჯის საერთაშორისო სააგენტოს (IAEA)-ს, რადიოთერაპიისა და ონკოლოგიის ევროპული საზოგადოებების (ESTRO, ESMO) აგრეთვე სკანდინავიური (SIGN), ამერიკული (NCCN-2013)- და ა.შ. დაავადებათა საერთაშორისო (ჯანმო, ICD-10) კლასიფიკაციის გათვალისწინებით შემუშავებული მოდულებისაგან შედგება. თითოეული მოდულის მიზანი, ხანგრძლივობა, შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მკურნალობის რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები პროგრამაში სრულად არის გაწერილი.

პროფესიული მზადების I წლის მოდულები

პროფესიული მზადების I წელი

	მოდულის დასახელება	ხანგრძლივობა
1	ავთვისებიან სიმსივნეთა მოლეკულური ბიოლოგია, იმუნოლოგია, ეთიოლოგია და პათოგენეზი. კანცეროგენეზის თანამედროვე კონცეფცია. ავთვისებიან სიმსივნეთა კლასიფიკაცია.	1 თვე
2	ონკოეპიდემიოლოგია. დისკრიპტიული და ანალიტიკური ონკოეპიდემიოლოგიის კვლევის მეთოდები. კიბოს რეგისტრი. ავთვისებიან სიმსივნეთა პრევენცია და სკრინინგი	2 თვე
3	გადაუდებელი მედიცინა	2 თვე
4	ონკოლოგიურ დაავადებათა დიაგნოსტიკის თეორიული საფუძვლები. დიაგნოსტიკის მეთოდები და თავისებურებანი: ვერიფიკაცია (ციტოლოგია, პათომორფოლოგია, იმუნოჰისტოქიმია), გამოსახულებითი დიაგნოსტიკა (X-ray, Ultrasound, CT, MRI, PET), ონკომარკერები. ავთვისებიან სიმსივნეთა კლინიკური კლასიფიკაცია და კლინიკური ჯგუფები.	4 თვე
5	ავთვისებიან სიმსივნეთა მკურნალობის მეთოდები და ავადმყოფთა მართვის თავისებურებანი. მკურნალობის ტაქტიკის შერჩევის პრინციპები (TNM სტადიის, ვერიფიკაციის, ავადმყოფის ზოგადი მდგომარეობის, ასაკისა და ინდივიდუალური მიდგომის გათვალისწინებით)	2 თვე

მოდული 1

ავთვისებიან სიმსივნეთა მოლეკულური ბიოლოგია, იმუნოლოგია, ეთიოლოგია და პათოლოგია. კანცეროგენეზის თანამედროვე კონცეფცია. ავთვისებიან სიმსივნეთა კლასიფიკაცია.

1.მოდულის ხანგრძლივობა 1 თვე.

2.მოდულის მიზანია რეზიდენტმა ან მაძიებელმა შეისწავლოს ავთვისებიან სიმსივნეთა მოლეკულური ბიოლოგიის თავისებურებანი, სიმსივნეზე იმუნური პასუხის უჯრედული და მოლეკულური მექანიზმები, კიბოს ეთიოლოგია და პათოლოგია, ავთვისებიან სიმსივნეთა ტოპოგრაფიული და მორფოლოგიური კლასიფიკაცია, კანცეროგენეზის თანამედროვე კონცეფცია, რათა შეიქმნას თეორიული საფუძველი დიაგნოსტიკაში, კლინიკასა და მკურნალობაში დასახელოვნებად. მოდულის ამოცანაა რეზიდენტმა ან მაძიებელმა აიმაღლოს თეორიული ცოდნა, დახელოვნდეს და მიიღოს პრაქტიკული გამოცდილება შემდეგ საკითხებში:

1.უჯრედთა პროლიფაცია და დიფერენცია

2.მოლეკულური ბიოლოგია

3. ზრდის ფაქტორები, ონკოგენები
4. უჯრედული სიგნალების გამტარი გზები და მათი მუტაციები
5. ავთვისებიან სიმსივნეთა ბიოქიმია
6. ინვაზია, მეტასტაზები და სიმსივნური ნეოანგიოგენეზი
7. ლიმფორეტიკულური უჯრედები და მათი პროდუქტები
8. ადამიანის ტუმორ-სპეციფიური უჯრედული იმუნიტეტი
9. ადამიანის ტუმორ-სპეციფიური ჰუმორული იმუნიტეტი
10. კიბოს იმუნოთერაპიის საფუძვლები
11. სოლიდური სიმსივნეების სტრუქტურა და სტრომის წარმოქმნა
12. კანცეროგენეზი
13. გენეტიკური ფაქტორები ონკოლოგიაში

3. ლიტერატურის ნუსხა – მოცემულია ქვევით.

4. შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა და შინაარსი მოცემულია ცხრილში

თეორიული კურსი	დავალება/ შეფასება
ავთვისებიანი სიმსივნის განსაზღვრება. ავთვისებიანი სიმსივნეების ბიოლოგია კეთილთვისებიანი, ავთვისებიანი სიმსივნეები და სიმსივნის მსგავსი პროცესები. უჯრედების გამრავლება და ტრანსფორმაცია. სიმსივნის ინიციაცია. სიმსივნეებში უჯრედის ციკლის რეგულაციის მოშლა აპოფტოზი სიმსივნურ უჯრედებში. სიმსივნის ინვაზია. ნეოანგიოგენეზი.	პრეზენტაციების ანალიზი
უჯრედთა პროლიფერაცია და დიფერენცია. მოლეკულური მოვლენები უჯრედის პროლიფერაციაში. შიმსივნური უჯრედის თვისებები კულტურაში. დიფერენციაციის მაკონტროლებელი უჯრედგარეთა ფაქტორები. უჯრედშიდა რეგულატორები.	პრეზენტაციების ანალიზი
მოლეკულური ბიოლოგია. ონკოგენები და გენის ექსპრესია. გენის კლონირება.	პრეზენტაციების ანალიზი
სიგნალის გამტარი გზები და მათი მუტაცია.	პრეზენტაციების ანალიზი
ზრდის ფაქტორები, მათი კლასიფიკაცია. ზრდის ფაქტორთან ასოცირებული დარღვევები კიბოს უჯრედებში. აბერაციები, რომლებიც მოქმედებენ ზრდის ფაქტორზე სიმსივნურ უჯრედებში	პრეზენტაციების ანალიზი
ონკოგენები. პროტონკოგენების ფუნქცია. ონკოგენების აქტივაციის მექანიზმები.	პრეზენტაციების ანალიზი
ავთვისებიან სიმსივნეთა ბიოქიმია. ონკოფეტალური ცილის ექსპრესია კიბოს უჯრედებში. ავთვისებიან სიმსივნის მიერ გამოთავისუფლებული ექტოპიური ჰორმონები. კიბო, კახექსია და კახექსიური ფაქტორი. შიმსივნის ნეკროზის ფაქტორი ან	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება

კახექტინი. აპოპტოზი და კიბოს უჯრედთა უკვდავება.	
ინვაზია და მეტასტაზირება. მასპინძლის და სიმსივნის ურთიერთქმედება მეტასტაზურ კასკადში. სიმსივნის მეტასტაზურ-რი უჯრედების ურთიერთქმედება უჯრედგარეთა მატრიქსთან შიმსივნური უჯრედების მიგრაცია. ინვაზიის და მეტასტაზების გენეტიკური რეგულაცია. მეტასტაზების სუპრესორი გენები.	პრეზენტაციების ანალიზი
სიმსივნური ანგიოგენეზი. სიმსივნის ზრდის, ინვაზიის და მეტასტაზირების კავშირი ანგიოგენეზთან. ენდოგენური ანგიოგენეზური ფაქტორები. ანგიოგენეზის ინჰიბიტორები.	პრეზენტაციების ანალიზი
სიმსივნის იმუნოლოგია. სიმსივნე, როგორც ქსოვილოვანი ტრანსპლანტანტი. იმუნური ზედამხედველობა. სიმსივნესთან ასოცირებული ანტიგენები. სიმსივნის საწინააღმდეგო იმუნური პასუხი. სიმსივნის მიერ იმუნური პასუხის თავიდან აცილება. სიმსივნური უჯრედების მოკვლის იმუნოლოგიური მექანიზმები. უჯრედების მიერ დესტრუქციის თავიდან აცილების მექანიზმები. იმუნოდიაგნოსტიკა. პასიური და აქტიური იმუნოთერაპია.	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება
კიბოს ეთიოლოგია. კანცეროგენეზის თანამედროვე კონცეფცია. გენეტიკური წინასწარგანწყობა. ქიმიური, ჰორმონული, ფიზიკური და ბიოლოგიური კანცეროგენები. მაიონიზირებელი რადიაცია. ულტრაიისფერი სხივები. ტრავმა და ანთება. დაბალი სიხშირის ელექტრომაგნეტური ველი.	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება
კიბოს პათოგენეზის საფუძვლები. სოლიდური სიმსივნეების სტრუქტურა და სიმსივნის სტრომის წარმოშობა. კანცეროგენეზის მოლეკულური მექანიზმები.	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება

მოდულის დასრულების შემდეგ რეზიდენტს ან სპეციალობის მაძიებელმა უნდა იცოდეს/შეეძლოს:

- კანცეროგენეზის თანამედროვე კონცეფცია და კანცეროგენები.
- ავთვისებიან სიმსივნეთა ბიოლოგიური თავისებურებანი: ავტონომიურობა, ანაპლაზია, ინვაზია, მეტასტაზირება, ნეოანგიოგენეზი.
- სიმსივნის იმუნოლოგიის საფუძვლები.
- კიბოს პათოლოგიის საფუძვლები. სოლიდური სიმსივნეების სტრუქტურა და სიმსივნის სტრომის წარმოშობა

მოდულის შეფასების მეთოდები.

ზეპირი შეფასება. პრეზენტაციის შეფასება

მოდული 2

ონკოეპიდემიოლოგია. დისკრიპტიული და ანალიტიკური ონკოეპიდემიოლოგიის კვლევის მეთოდები.

1. მოდულის ხანგრძლივობა – 2 თვე.
2. მოდულის მიზანია რეზიდენტმა ან მაძიებელმა აითვისოს ონკოეპიდემიოლოგიური კვლევების მეთოდები, დისკრიპტიული და ანალიტიკური ონკოეპიდემიოლოგიის კვლევის მეთოდები, ავთვისებიან სიმსივნეთა პრევენცია, კიბოს სკრინინგის და ადრეული გამოვლენის მეთოდები. მოდულის ამოცანაა რეზიდენტმა ან მაძიებელმა აიმაღლოს თეორიული ცოდნა, დახელოვნდეს და მიიღოს პრაქტიკული გამოცდილება შემდეგ საკითხებში:
 1. დისკრიპტიული ონკოეპიდემიოლოგიური კვლევის მეთოდები
 2. ანალიტიკური ონკოეპიდემიოლოგიური კვლევის მეთოდები
 3. ადამიანისათვის დადგენილი და საექვო გარემოს კანცეროგენები
 4. ქიმიური, ფიზიკური და ბიოლოგიური კანცეროგენები. თამბაქოს, ალკოჰოლოს, დიეტური ფაქტორების, ასბესტის, რადიაციის, მზის გამოსხივების, ვირუსების და სხვა ინფექციური აგენტების, პროფესიული ქიმიკატების, მედიკამენტების და მასპინძლის (ადამიანის) ათვისებადობის ფაქტორების როლი კიბოს განვითარებაში.
 5. კლინიკური კვლევების თეორია და პრაქტიკა
 6. კიბოს პრევენცია, სკრინინგი და ადრეული გამოვლენა.
 7. კიბოს რეგისტრ. სტატისტიკისა და ეპიდემიოლოგიის თანამედროვე საერთაშორისო სისტემები
3. ლიტერატურის ნუსხა – მოცემულია ქვევით.
4. შესრულებული სამუშაოს მოცულობა და შინაარსი:

თეორიული კურსი	პროფესიული უნარჩვენებები (რაოდენობის მითითებით)	თეორიული კურსი
კიბოს ეპიდემიოლოგია (ონკოეპიდემიოლოგია). დისკრიპტიული კვლევები. მონაცემთა წყაროები. ავადობა და სიკვდილობა. ასაკის როლი. რასობრივი, ეთნიკური და საერთაშორისო ვარიაციები.	ეპიდემიოლოგიური მონაცემების დამუშავების, ინტერპრეტაციისა და ანალიზის უნარი, მათი გამოყენება კლინიკურ პრაქტიკაში	პრევენტაციების ანალიზი და ტესტირება
ანალიტიკური კვლევები. შემთხვევა კონტროლის, ხანმოკლე და კოჰორტული კვლევების შედეგების ანალიზი, ადამიანისათვის დადგენილი და საექვო კანცეროგენები. თამბაქო, ალკოჰოლი, რადიაცია, მზის სხივე-ბი, აზბესტის ბოჭკოები, საკვები პროდუქტები, ვირუსები და სხვა ინფექციური ფაქტორები, ქიმიკატე-ბის ზემოქმედება, მედიკამენტები.	ანალიტიკური კვლევების შედეგების მონაცემების დამუშავების, ინტერპრეტაციისა და ანალიზის უნარი, მათი გამოყენება კლინიკურ პრაქტიკაში	პრევენტაციების ანალიზი და ტესტირება

მასპინძლის მგრძობელობის ფაქტორი.		
კიბოს რეგისტრი	კიბოს რეგისტრის პროგრამის დაუფლება, მონაცემების დამუშავებისა და ანალიზის უნარი. საერთაშორისო კლასიფიკატორების გამოყენება კლინიკურ პრაქტიკაში.	პრევენტაციების ანალიზი და ტესტირება, CanReg-პროგრამის ფლობა, Globocan, Mondial მონაცემების ანალიზი
ავთვისებან სიმსივნეთა პრევენცია (თავიდან აცილება). თამბაქოსთან და კვებასთან დაკავშირებული კი-ბოს პრევენცია. კიბოს ქიმიური პრევენცია	საკანონმდებლო ბაზის გაცნობა, ქვეყანაში არსებული პირველადი, მეორეული და მესამეული პრევენციული ღონისძიებების ცოდნა, საერთაშორისო სტანდარტების გაცნობა.	პრევენტაციების ანალიზი და ტესტირება
კიბოს სკრინინგი და ადრეული დიაგნოსტიკა.	ადრეული დიაგნოსტიკისა და სკრინინგის საერთაშორისო სტანდარტების ცოდნა, ქვეყანაში არსებული სკრინინგისა და ადრეული დიაგნოსტიკის პროგრამების გაცნობა	პრევენტაციების ანალიზი და ტესტირება

მოდულის დასრულების შემდეგ რეზიდენტმა ან სპეციალისტმა მაძიებელმა უნდა იცოდეს/შეეძლოს:

- ონკოეპიდემიოლოგიური კვლევის მეთოდები (დისკრიპტიული და ანალიტიური).
- ავთვისებიან სიმსივნეთა პრევენციისა და პროფილაქტიკის საფუძვლები
- კიბოს სკრინინგის და ადრეული დიაგნოსტიკის პრინციპები
- ადამიანისთვის დადგენილი და საექვო კანცეროგენები. თამბაქო, ალკოჰოლი, რადიაცია, მზის სხივები, აზბესტის ბოჭკოები, საკვები პროდუქტები, ვირუსები და სხვა ინფექციური ფაქტორები, ქიმიკატების ზემოქმედება სამუშაო ადგილზე, მედიკამენტები. მასპინძლის მგრძობელობის ფაქტორი.
- კიბოს რეგისტრის პროგრამა ჩანდევ, სტატისტიკური ინფორმაციის დაგროვების საერთაშორისო სისტემები - ლობოცან, ონდიალ

მოდულის შეფასების მეთოდები.

ზეპირი შეფასება. პრეზენტაციის შეფასება

მოდული 3

გადაუდებელი მედიცინა

1. მოდულის ხანგრძლივობა - 2 თვე
2. მოდულის მიზანი - ზოგადი კლინიკური და სიმპტომზე დაფუძნებული კომპეტენციების დაუფლება. კრიტიკული და გადაუდებელი მდგომარეობების დიაგნოსტიკა და მართვა.
3. მოდულის განხორციელების პირობები - შესაბამისი აკრედიტაციის მქონე დაწესებულება.

განხორციელების პირობები – შესაბამისი აკრედიტაციის მქონე დაწესებულება.

კომპეტენცია
ზოგადი კლინიკური კომპეტენციები
ანამნეზის შეკრება
კლინიკური კვლევა
წამლები და უსაფრთხო რეცეპტურა
დროის მართვა და გადაწყვეტილების მიღების უნარი
გადაწყვეტილების მიღება და კლინიკური აზროვნება
პაციენტი, როგორც ზრუნვის ცენტრალური ფოკუსი
პაციენტის უსაფრთხოების პრიორიტეტის მინიჭება
ჯგუფური მუშაობა და პაციენტის უსაფრთხოება
ხარისხის და უსაფრთხოების გაუმჯობესების პრინციპები
ინფექციის კონტროლი
გახანგრძლივებული მდგომარეობების მართვა და პაციენტის თვითზრუნვის ხელშეწყობა
პაციენტთან ურთიერთობა და კომუნიკაცია კონსულტაციის დროს
ცუსდი ამბების შეტყობინება
საჩივრები და სამედიცინო შეცდომები
კომუნიკაცია და კოლაბორაცია კოლეგებთან
საზოგადოებრივი ჯანდაცვა
სამედიცინო ეთიკის და კონფიდენციალობის პრინციპები
ინფორმირებული თანხმობა
მუშაობის ლეგალური ჩარჩოები
ეთიკური კვლევები
მტკიცებულებები და გაიდლაინები
სიმპტომზე დაფუძნებული კომპეტენციები
გადაუდებელი მდგომარეობები:
გულის გაჩერება
შოკური სტატუსის მქონე პაციენტის მართვა
უგონო პაციენტის მართვა
ანაფილაქსია
უხშირესი სამედიცინო მდგომარეობები:
მუცლის ტკივილი
მწვავე ზურგის ტკივილი
კოლაფსი
ჰაერის უკმარისობა და ქოშინი
ტკივილი გულის არეში
მწვავე კონფუზია/დელირიუმი
ხველა
დიარეა
გონების დაკარგვა

კიდურის ტკივილი და შეშუპება
გულის ფრიალი
მოწამვლა
გამონაყარი
გულისრევა და ღებინება
სისუსტე და დამბლა
სხვა მნიშვნელოვანი კლინიკური შემთხვევები
ასციტი და გაუვალობა
პათოლოგიური მგრძმონელობა (პარესთეზია და მგრძმობელობის დაკარგვა)
ალკოჰოლსა და ნარკოტიკულ საშუალებებზე დამოკიდებულება
სისხლჩაქცევები და სპონტანური სისხლდენა
დიალიზი
ჰემოპტიზი
თავის ტრავმა
ხმის ჩახლეჩა და სტრიდორი
ჰიპოთერმია
მომძრაობის შეზღუდვა
უნებლიე მოძრაობები
სახსრების შეშუპება
წელის ტკივილი
ქირურგიული პროცედურების შემდგომი პრობლემები და გართულებები
ორსულობის დროს აღმოცენებული დარღვევები
შარდვასთან დაკავშირებული პრობლემები
ტკივილი კისრის მიდამოში
ფიზიკური სიმპტომები ორგანული დაავადების გარეშე
სისხლდენა სწორი ნაწლავიდან
მეტყველების გამწვანება
ყლაპვასთან დაკავშირებული პრობლემები
სინკოპე და პრესინკოპე
წონასწორობის დაკარგვა/დისბალანსი
მხედველობის დარღვევა (დიპლოპია, მხედველობის ველის დეფექტები, დაქვეითებული სიმახვილე)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა და მოდულის შეფასების მეთოდები.

პროცედურებისა და მანიპულაციების შესრულება უნდა მოხდეს სათანადო უნარ-ჩვევების მქონე ექიმ სპეციალისტთან ერთად

შესასრულებელი პროცედურები და მანიპულაციები
ავადმყოფის დამოუკიდებელი გასინჯვა და დიაგნოზის დასმა
ავადმყოფობის ისტორიის დამოუკიდებელი დაწერა
პერიფერიული ვენის პუნქცია და ვენის კათეტერიზაცია;
სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარება: ფილტვის ხელოვნური ვენტილაცია, გულის არაპირდაპირი მასაჟი, გულის ელექტრული სტიმულაცია, ელექტრული დეფიბრილაცია, კარდიოვერსია, ტრაქეის ინტუბაცია;
ტრანსფუზიული თერაპიის ჩვენებების განსაზღვრა და ტექნიკა;
ცხვირის წინა და უკანა ტამპონადა სისხლდენის დროს;
პირველადი სასწრაფო დახმარება თვალის ტრავმის, ჭრილობების, დამწვრობის დროს;
ცენტრალური ვენის კათეტერიზაცია;
თორაკოცენტეზი, პლევრის პუნქცია
პარაცენტეზი
სისხლის აღება არტერიული მიდგომით და არტერიული აირების ანალიზი;
ელექტროკარდიოგრაფია (ელექტროკარდიოგრამის გადაღება და ინტერპრეტაცია);

ნაზოგასტრალური ზონდის ჩაყენება
სისხლდენის შეჩერების დროებითი მეთოდები;
მოტეხილობების დროებითი იმობილიზაცია;
შარდის ბუშტის კათეტერიზაცია;
მორიგეობა

შეფასების სისტემა	ლოკალური ხელმძღვანელის ხელმოწერა
კარგი	
დამაკმაყოფილებელი	
არადამაკმაყოფილებელი	
სფერო, რომელიც საჭიროებს დახვეწას	
კომენტარი	

ლიტერატურის წუსხა:

Harrison – “Internal Diseases”

Merck Manuel

Judith Tintinali., Emergency Medicine Textbook. 2009

მოდული 4

ონკოლოგიურ დაავადებათა დიაგნოსტიკის თეორიული საფუძვლები. დიაგნოსტიკის მეთოდები და თავისებურებანი: ვერიფიკაცია (ციტოლოგია, პათომორფოლოგია, იმუნოჰისტოქიმია), გამოსახულებითი დიაგნოსტიკა (X-ray, Ultrasound, CT, MRI, PET), ონკომარკერები. ავთვისებიან სიმსივნეთა კლინიკური კლასიფიკაცია და კლინიკური ჯგუფები.

1. მოდულის ხანგრძლივობა 4 თვე

2. მოდულის მიზანია რეზიდენტმა ან მაძიებელმა აითვისოს ავთვისებიან სიმსივნეთა გამოსახვითი, ენდოსკოპიური, მორფოლოგიური გამოკვლევის და ინტერვენ-ციული რადიოლოგიის პრინციპები, ავთვისებიან სიმსივნეთა კლინიკური კლასიფიკაცია და კლინიკური ჯგუფები. მოდულის ამოცანები: მოდულის ამოცანაა რეზიდენტმა ან მაძიებელმა აიმაღლოს თეორიული ცოდნა, დახელოვნდეს, მიიღოს პრაქტიკული გამოცდილება და შეისწავლოს ონკოლოგიურ დაავადებათა დიაგნოსტიკის თეორიული საფუძვლები, კერძოდ:

2.1. ავთვისებიანი სიმსივნეების ვერიფიკაციის გზები, მათი მნიშვნელობა მკურნალობის ტაქტიკისა და დაავადების პროგნოსის თვალსაზრისით:

- ციტოლოგია, პათომორფოლოგია, იმუნოჰისტოქიმია
- ავთვისებიან სიმსივნეთა ჰისტომორფოლოგიური კლასიფიკაცია
- ჰისტოლოგიური და ციტოლოგიური მასალის აღება და მომზადება
- ჰისტოლოგიური და ციტოლოგიური პრეპარატების მიკროსკოპული ინტერპრეტაცია
- იმუნოჰისტოქიმია

2.2. რენტგენოლოგიური, ულტრასონოგრაფიული, CT, MRI, PET/CT გამოსახვის მეთოდების გამოყენება ავთვისებიანი სიმსივნეების დიაგნოსტიკაში და მკურნალობის შემდგომ მონიტორინგში:

- თავის, კისრისა და ცენტრალური ნერვული სისტემის ნეოპლაზმების გამოსახვის მეთოდები, გულმკერდის ღრუს სიმსივნეთა გამოსახვის მეთოდები
- მუცლის ღრუს ორგანოთა სიმსივნეების გამოსახვის მეთოდები,
- ძვლებისა და რბილი ქსოვიკლების სიმსივნეთა გამოსახვის მეთოდები,
- ძუძუს გამოსახვის მეთოდები
- გამოსახვის მეთოდების გამოყენება უცნობი პირველადი კერის დასადგენად, კლინიკურად გამოვლენილი მეტასტაზების დროს

2.3. ავთვისებიანი სიმსივნეების დიაგნოსტიკის ენდოსკოპური მეთოდები:

- გასტროინტესტინული ენდოსკოპია, ცისტოსკოპია,
- ტრაქეობრონქოსკოპია, რინოლარინგოსკოპია,
- ლაპაროსკოპია, პლევროსკოპია, ენდოსკოპიის სხვა მეთოდები,
- ბიოფსიის სახეები, მასალის აღება ციტოლოგიური და ჰისტოლოგიური კვლევისათვის.

2.4. დიაგნოსტიკის ლაბორატორული მეთოდები და ონკომარკერები, მათი მნიშვნელობა

ონკოპათოლოგიის დიაგნოსტიკაში და დაავადების მართვის პროცესში.

2.5. ავთვისებიან სიმსივნეთა კლინიკური კლასიფიკაცია და კლინიკური ჯგუფები.

3. ლიტერატურის წუსხა – მოცემულია ქვევით.

4. შესრულებული სამუშაოს მოცულობა და შინაარსი მოცემულია ცხრილში

თეორიული კურსი გამოსახვის მეთოდები	პროფესიული უნარჩვევები (რაოდენობების მითითებით)	თეორიული კურსი
თავის, კისრისა და ცენტრალური ნერვული სისტემის ნეოპლაზმების გამოსახვის მეთოდები	პაციენტების რენტგენო-გრამების და MRI/CT განხილვა და ინტერპრეტაცია (50)	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება
გულმკერდის ღრუს სიმსივნეთა გამოსახვის მეთოდები	პაციენტების რენტგენო-გრამების და MRI/CT განხილვა და ინტერპრეტაცია (50)	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება
მუცლის ღრუს ორგანოთა სიმსივნეების გამოსახვის მეთოდები	რენტგენო-გრამების, უსგ-ს და MRI/CT განხილვა და ინტერპრეტაცია (50)	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება
ძვლებისა და რბილი ქსოვიკლების სიმსივნეთა გამოსახვის მეთოდები	პაციენტების რენტგენო-გრამების, უსგ-ს და განხილვა და	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება

	ინტერპრეტაცია (50)	
ძუძუს გამოკვლევის მეთოდები	რენტგენოგრამების უსგ-ს, და MRI/CT განხილვა და ინტერპრეტაცია (50)	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება
გამოსახვის მეთოდები კიბოს მეტასტაზების მქონე პაციენტებში უცნობი პირველადი კერის დროს.	რენტგენოგრამების, უსგ-ს, MRI/CT და PET/CT გამოსახულებების განხილვა და ინტერპრეტაცია (50)	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება
ინტერვენციული რადიოლოგიის მეთოდები ონკოლოგიაში	ექო და MRI/CT დამიზნებითი ბიოფსიები, სტენტებისა და კატეტერების გამოყენება მწვავე და ქრონიკული სიმპტომების შემცირებისათვის ონკოპაციენტებში (10)	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება
ულტრაბგერითი გამოკვლევა კიბოს დიაგნოსტიკაში	ეხოგრამების განხილვა და ინტერპრეტაცია (50)	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება
რადიონუკლიდური გამოკვლევები კიბოს დიაგნოსტიკაში	რადიონუკლიდურ გამოკვლევებზე დასწრება (I-131, ტექნეციუმი და PET/CT კვლევა), დასკვნების ინტერპრეტაცია (30)	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება
ენდოსკოპიის როლი ავთვისებიან სიმსივნეთა დიაგნოსტიკაში	ენდოსკოპიურ კვლევებზე დასწრება, მონაცემთა განხილვა, ინტერპრეტაცია (50)	პრეზენტაციების ანალიზი და ტესტირება

მოდულის დასრულების შემდეგ რეზიდენტმა ან სპეციალობის მაძიებელმა უნდა იცოდეს/შეემლოს:

- ავთვისებიან სიმსივნეთა ვერიფიკაციის, ენდოსკოპური, კვლევების თეორიული საფუძვლები და მათი მნიშვნელობა ონკოლოგიურ დაავადებათა დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის პროცესში
- ციტოლოგიური, პათომორფოლოგიური კვლევების საფუძველზე ონკოლოგიურ დაავადებათა მკურნალობის ტაქტიკის შერჩევის პრინციპები
- თავის, კისრისა და ცენტრალური ნერვული სისტემის სიმსივნეთა გამოსახვის მეთოდები
- გულმკერდის ღრუს სიმსივნეთა გამოსახვის მეთოდები
- მუცლის ღრუს ორგანოთა სიმსივნეების გამოსახვის მეთოდები
- ძვლებისა და რბილი ქსოვიკვლების სიმსივნეთა გამოსახვის მეთოდები
- ძუძუს გამოკვლევის მეთოდები

- გამოსახვის მეთოდები კიბოს მეტასტაზების მქონე პაციენტებში უცნობი პირველადი კერის დროს.
- ულტრაბგერითი გამოკვლევის როლი კიბოს დიაგნოსტიკაში.
- ენდოსკოპიის როლი ავთვისებიან სიმსივნეთა დიაგნოსტიკაში.
- დიაგნოსტიკის ლაბორატორული მეთოდები და ონკომარკერები, მათი მნიშვნელობა ონკოპათოლოგიის დიაგნოსტიკაში და დაავადების მართვის პროცესში
- ავთვისებიან სიმსივნეთა კლინიკური კლასიფიკაცია და კლინიკური ჯგუფები

მოდულის შეფასების მეთოდები.

ზეპირი შეფასება. პრეზენტაციის შეფასება

მოდული 5

ავთვისებიან სიმსივნეთა მკურნალობის მეთოდები და ავადმყოფთა მართვის თავისებურებანი. მკურნალობის ტაქტიკის შერჩევის პრინციპები (TNM სტადიის, ვერიფიკაციის, ავადმყოფის ზოგადი მდგომარეობის, ასაკისა და ინდივიდუალური მიდგომის გათვალისწინებით).

1. მოდულის ხანგრძლივობა - 2 თვე

2. მოდულის მიზანია რეზიდენტმა ან მაძიებელმა აითვისოს ავთვისებიან სიმსივნეთა ქირურგიული, თერაპიული (მედიკამენტური), რადიაციული (სხივური), კომბინირებული და კომპლექსური მკურნალობის ტაქტიკის შერჩევის პრინციპები. მოდულის ამოცანაა რეზიდენტმა ან მაძიებელმა აიმაღლოს თეორიული ცოდნა, დახელოვნდეს და მიიღოს პრაქტიკული გამოცდილება შემდეგ საკითხებში:

- ონკოლოგიურ დაავადებათა კლასიფიკაცია და დიაგნოზის ფორმულირება ონკოლოგიაში
- მკურნალობის ტაქტიკის შერჩევის განმსაზღვრელი კრიტერიუმები (თ (და სხვა კლასიფიკაციები) სტადია, ვერიფიკაცია, ავადმყოფის ასაკი, ზოგადი მდგომარეობა)
- მკურნალობის ტაქტიკის განსაზღვრა: მტკიცებულებებზე დაფუძნებული გაიდლაინები/პროტოკოლები და ინდივიდუალური მიდგომა
- მულტიდისციპლინური მიდგომა მკურნალობის ტაქტიკის შერჩევის პროცესში
- მკურნალობაზე პასუხის მონიტორინგი
- რემისიის პერიოდის შეფასება
- ონკოლოგიური ოპერაციების პრინციპები და სახეები
- ქიმოთერაპიის ზოგადი პრინციპები
- იმუნო- და ჰორმონოთერაპიის ზოგადი პრინციპები
- ავთვისებიან სიმსივნეთა სხივური თერაპიის ძირითადი პრინციპები და მეთოდები
- პალიატიური მკურნალობის პრინციპები

3. ლიტერატურის ნუსხა – მოცემულია ქვევით.

4. შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ასათვისებელი მასალა და შინაარსი:

სიმსივნეების მკურნალობის საერთო პრინციპიდან გამომდინარე, ექიმი ონკოლოგიის ამოცანაა მათი დროული და ადეკვატური მკურნალობის უზრუნველყოფა. დაავადებები, რომელთა მკურნალობაც შედის ონკოლოგიის კომპეტენციაში, პირობითად შეიძლება დაიყოს 4 ჯგუფად:

- ობლიგატური კიბოსწინა დაავადებები;
- კეთილთვისებიანი სიმსივნეები;
- ავთვისებიანი სიმსივნეების კურაბელური ფორმები, რომლებზედაც შესაძლებელია რადიკალური ზემოქმედება;
- ავთვისებიანი სიმსივნეების შორსწასული ფორმები, რომლებიც ექვემდებარებიან პალიატიურ და სიმპტომურ მკურნალობას.

მკურნალობის მეთოდის არჩევისას მრავალი ფაქტორი უნდა იყოს გათვალისწინებული, რომლებსაც შეუძლიათ გავლენა მოახდინონ დაავადების მიმდინარეობასა და პროგნოზზე. რესიდენტს უნდა შეეძლოს მკურნალობის ტაქტიკის შერჩევა დაავადების მორფოლოგიური ფორმის, გავრცელების, სტადიის, პაციენტის ასაკისა და სომატური სტატუსის გათვალისწინებით. რეზიდენტმა უნდა იცოდეს მტკიცებულებებზე დაფუძნებული გაიდლაინების/პროტოკოლების გამოყენება და, ამავდროულად, ინდივიდუალური მიდგომის მნიშვნელობა კლინიკურ პრაქტიკაში. რეზიდენტმა კარგად უნდა გააცნობიეროს მულტიდისციპლინური მიდგომის საჭიროება მკურნალობის ტაქტიკის შერჩევის პროცესში.

- რეზიდენტმა ან მაძიებელმა უნდა აითვისოს აბლასტიკა და ანტიბლასტიკა. რადიკალური, კომბინირებული, გაფართოებული და გაფართოებულ-კომბინირებული ოპერაციების პრინციპები, პალიატიური ოპერაციების, დიაგნოსტიკური ოპერაციების პრინციპები.

- ქიმიოთერაპიულ საშუალებათა ძირითადი ჯგუფები. კლინიკურ ონკოლოგიაში გამოყენებული პრეპარატები. ქიმიოპრეპარატების ეფექტურობა სხვადასხვა ავთვისებიანი სიმსივნეების მკურნალობაში. სისტემური და რეგიონული ქიმიოთერაპია. ქიმიოთერაპიულ საშუალებათა გვერდითი მოვლენები და შესაძლო გართულებანი, მათი პროფილაქტიკა და მკურნალობა. ქიმიოთერაპიის როლი ავთვისებიან სიმსივნეთა კომპლექსურ მკურნალობაში. ავთვისებიან სიმსივნეთა შორსწასულ ფორმათა, რეციდივების და მეტასტაზების ქიმიოთერაპია.

- ბიოლოგიური პასუხის მოდიფიკატორები მათი ტიპები და მოქმედების მექანიზმები. ინტერფერონები, მადიფერენცირებელი ფაქტორები, ციტოტოქსიური ბიოლოგიური მოქმედების ნივთიერებები, მონოკლონური ანტისხე-ულები, ბისპეციფიური ანტისხეულები. კლინიკურ ონკოლოგიაში მათი გამოყენების ჩვენებები და უკუჩვენებანი.

- ჰორმონოდამოკიდებული სიმსივნეები, ჰორმონების თერაპიული მოქმედების მექანიზმები. საკვერცხის, სათესლის, თირკმელზედა ჯირკვლის და ჰიპო-ფიზის ფუნქციათა ქირურგიული და სხივური გამოთიშვის თერაპიული მოქმედების

მექანიზმები. ორგანიზმის ჰორმონული ბალანსის განსაზღვრის მეთოდები და მისი მნიშვნელობა ჰორმონოთერაპიის მეთოდის არჩევაში.

სხვადასხვა ჰისტოლოგიური სტრუქტურის მქონე სიმსივნეებისათვის სხივური თერაპიის პრინციპები. სხივური თერაპიის როლი ავთვისებიან სიმსივნეთა კომბინირებულ მკურნალობაში. დასხივების მეთოდების თავისებურებანი. რადიკალური და პალიატიური სხივური თერაპია. ოპერაციის წინა და ოპერაციის შემდგომი სხივური თერაპია. გარეგანი, შიგნითა, ღრუსშიდა და ქსოვილებსშიდა დასხივება. გარეგანი დასხივების სახეები – სტატიკური და მოძრავი. დასხივების მეთოდის არჩევა სიმსივნის ლოკალიზაციის, ზომის და გამოსხივების ენერჯის მიხედვით. შერწყმული სხივური თერაპია. მაიონიზებული გამოსხივების ბიოლოგიური მოქმედების საფუძვლები

ბიოლოგიური ეფექტის დამოკიდებულება რადიაციის დოზაზე, გამოსხივების სახესა და ენერჯიაზე, დოზის ძალაზე, დასხივებული ქსოვილების მოცულობაზე და დასხივებულ ორგანოებსა და ქსოვილებში ენერჯის შთანთქმაზე. რეაქციის სახეები. კანისა და ლორწოვანი გარსების დაზიანება სხივური თერაპიის დროს. საერთო სხივური რეაქციები. ადგილობრივი და ზოგადი სხივური რეაქციების პროფილაქტიკა. სხივური დაზიანების მკურნალობა. ნორმალური და დაზიანებული ქსოვილების რადიო მგრძობელობა, სიმსივნეთა რადიომგრძობელობა. რადიომგრძობელობის თერაპიული ინტერვალი. წყვეტილი და წყვეტილგავრცობილი დასხივება. მათი გავლენა რადიომგრძობელობის ინტერვალის სიდიდეზე. რადიომგრძ-ნობელობის ინტერვალის გაზრდის შესაძლებლობანი.

სხივური თერაპიის ჩვენებები და უკუჩვენებანი ონკოლოგიაში. ადგილობრივი და ზოგადი უკუჩვენებები.

მოდულის დასრულების შემდეგ რეზიდენტმა ან სპეციალისტმა მაძიებელმა უნდა იცოდეს/შეძლოს: ავთვისებიანი სიმსივნეების მკურნალობის ტაქტიკის სწორი შერჩევა. ავთვისებიან სიმსივნეთა მკურნალობაში ქირურგიული ოპერაციების, ქიმიოთერაპიული, ჰორმონული პრეპარატების, იმუნომოდიფიკატორების და სხივური თერაპიის გამოყენების პრინციპები. მედიკამენტური თერაპიის და სხივური თერაპიის გვერდითი მოვლენების და გართულებათა დიაგნოსტიკა, მკურნალობა და პრევენცია. მკურნალობის ეფექტურობის განსაზღვრა. უნდა შეეძლოს გადაწყვეტილების მიღება ნეოადიუვანტური მკურნალობის და პრე - ან პოსტოპერაციული ქიმიოთერაპიის ან იმუნოთერაპიის და რადიაციული და ქიმიოთერაპიის ერთდროული ან მორიგეობით ჩატარების შესახებ.

მოდულის შეფასების მეთოდები.

ზეპირი შეფასება. პრეზენტაციის შეფასება.

აუცილებელი და რეკომენდებული ლიტერატურის ნუსხა

1. Physicians' Cancer Chemotherapy Drug Manual, 2013
2. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology, 9th Edition, 2011.

3. Handbook of Cancer Chemotherapy (Lippincott Williams & Wilkins Handbook Series), by Roland T. Skeel and Samir N. Khlif, 2011.
4. Harrison's Hematology and Oncology, 2010
5. Harrison's Manual of Oncology, 2008
6. Abeloff's Clinical Oncology, 2008
7. Davidson: Medecine Interne, 2005
8. TNM classification of Malignant Tumors. ed. L. H. Sobin, Ch. Wittekind. Sixth Edition. – Wiley Liss, New-York, 2009
9. AJCC Cancer staging manual, sixth edition. ed. F. H. Greene, D. L. Page, I. D. Fleming et al. – New York, Berlin ..., 2002.
10. რ.ღვამიჩავა, მ.შავდია ონკოლოგია, თბილისი, 2010
11. ოფიციალური მითებები, დებულებები, მეთოდური რეკომენდაციები, დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის ალგორითმები ონკოლოგიაში, რედაქტორი რ.გაგუა, თბილისი, 2005
12. ონკოლოგიურ დაავადებათა საერთაშორისო კლასიფიკაცია, ICD-O 3, 2013
13. თ.ზუხბაია ბავშვთა ძირითადი ონკოლოგიური დაავადებების დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის თანამედროვე პრინციპები, თბილისი, 2002

ინტერნეტ რესურსები:

1. <http://www.esmo.org>
2. <http://www.nccn.org>
3. <http://www.asco.org>
4. <http://www.ecco.org>
5. <http://www.cancer.org>
6. <http://www.bccancer.bc.ca>
7. www.cancercare.on.ca
8. <http://www.iarc.fr>
9. <http://www.uicc.org>
10. www.who.int.
11. www.cbhd.org
12. <http://bioethicsweb.ac.uk/>
13. <http://www.unesco.org/ibc/>
14. www.unesco.org/shs/bioethics

II. პროგრამის სპეციფიური ნაწილი

პროფესიული მზადების II წლის მოდულები

მოდული 1

სამედიცინო ფიზიკა

მოდულის ხანგრძლივობა 2 თვე

1. მოდულის მიზანი - სამედიცინო ფიზიკის კონცეფციებისა და პარამეტრების შესწავლა, რომელზეც დაფუძნებულია რადიოთერაპიული სამსახური (გარეგანი სხივური თერაპია, ბრაქითერაპია)

2. ლიტერატურის ნუსხა:

Physics of Radiation therapy, The 3rd edition, Khan, Faiz, M.

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

Basic Clinical Radiobiology, 3rd edition, G. Gordon Steel\

3. შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

ცხრილი 1

თეორიული კურსი	შეფასების მეთოდები
ატომის და ბირთვის აგებულება, რენტგენის სხივის, ფოტონებისა და ელექტრონების მიღება, სამკურნალო აპარატურა და გენერატორები	წერითი და ზეპირი გამოკითხვა,

რადიაციული გამოსხივების ნივთიერებასთან ურთიერთქმედება, მაიონებელი გამოსხივების გაზომვა, მაიონებელი გამოსხივების ხარისხი და შთანთქმული დოზის მცნება, კალიბრაციის პროცედურები	რეფერატის მომზადება
მონიტორ ერთეულების კალკულაცია ფოტონური სხივისთვის, სამკურნალო ველების ფორმირება, დოზა კანზე, და ველთა გადაფარვა	
ელექტრონული სხივის თვისებები, მკურნალობის დაგეგმარება ელექტრონული სხივის გამოყენებით, ველთა გადაფარვა, კანის ტოტალური ელექტრონული თერაპია	
ხარისხის უზრუნველყოფა გარეგანი დასხივებისათვის	
ბრაქიტერაპია, რადიაქტიული წყაროები, დოზის კალკულაცია, ღრუსშიგნითა, ქსოვილშიდა და ზედაპირული აპლიკატორები	
ბრაქიტერაპია დოზის სიმძლავრეების მიხედვით: მაღალი დოზის (HDR) და დაბალი დოზის (LDR). გინეკოლოგიური და პროსტატის სიმსივნეების ბრაქიტერაპია	
სიმულატორები, კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული სიმულატორი	
რადიოთერაპიის თანამედროვე შესაძლებლობანი: 3-განზომილებიანი კონფორმული (3DCRT), ინტენსივობით მოდულირებული (IMRT), გამოსახულებით მართული (IGRT), სტერეოტაქსიური რადიოთერაპია/რადიოქირურგია (SRS/SRT), სხეულის ტოტალური დასხივება (TBI)	

მოდული 2

რადიობიოლოგია

მოდულის ხანგრძლივობა 1 თვე

1. **მოდულის მიზანი** - ძირითადი მექანიზმებისა და პროცესების შესწავლა, რომელიც განსაზღვრავს სიმსივნური და ჯანმრთელი ქსოვილის მაიონებელ გამოსხივებაზე პასუხს. ჰიპოქსიური უჯრედების, რეოქსიგენაციის, სიმსივნური უჯრედების რეპოპულაციის, დაზიანებული დნმ-მოლეკულების აღდგენის ფენომენი.

2. ლიტერატურის ნუსხა:

Basic Clinical Radiobiology, 3rd edition, G. Gordon Steel

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. Halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

3. შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები.

ცხრილი 2

თეორიული კურსი	შეფასების მეთოდები
რადიობიოლოგიის მნიშვნელობა რადიოთერაპიაში	წერითი და ზეპირი გამოკითხვა, რეფერატის მომზადება
სიმსივნური უჯრედების პროლიფერაცია და ზრდის ფაქტორი	
ნორმალური უჯრედების პროლიფერაცია და უჯრედული ორგანიზაცია	
ნორმალური ქსოვილების ტოლერანტობა და პასუხი რადიაციაზე	
მოცულობის ეფექტი ნორმალურ ქსოვილებში	
უჯრედის გადარჩენადობა, როგორც სიმსივნის რადიაციაზე პასუხის განმსაზღვრავი ფაქტორი	
უჯრედების რადიაციით გამოწვეული კვდომის მოდელები	
დნმ-ის დაზიანება და უჯრედის სიკვდილი	
მაიონებელ გამოსხივებაზე უჯრედის პასუხის გენეტიკური კონტროლი	
დოზა-შედეგი დამოკიდებულება	
ნორმალური ქსოვილების დაზიანების კლინიკური მანიფესტაცია	
დრო-დოზა დამოკიდებულებები: წრფივ-კვადრატული მოდელი, გამოყენება კლინიკურ პრაქტიკაში	
მოდულირებული ფრაქციონირება	
ჯანგბადის ეფექტი და სიმსივნის მიკროგარემო, ჰიპოქსიით გამოწვეული სიმსივნის რადიორეზისტენტობა	
სიმსივნის რადიობიოლოგია	
დოზის სიმპლავრის ეფექტი: ბრაქითერაპია და თარგეთული რადიოთერაპია	
რადიოთერაპია მძიმე ნაწილაკებით	
ქიმიო-სხივური თერაპიის კომბინაცია	
ნორმალური ქსოვილების ტოლერანტობა განმეორებითი დასხივებისას	

მოდული 3

კომპიუტერულ ტომოგრაფიული გამოსახულებებზე დაფუძნებული 3-განზომილებიანი დაგეგმარება რადიოთერაპიაში –

მოდულის ხანგრძლივობა 4 თვე

1. მოდულის მიზანი - 3- განზომილებიანი დაგეგმარების პრინციპების შესწავლა, სხვადასხვა ლოკალიზაციის სიმსივნეების მქონე პაციენტების პოზიციონირება, იმობილიზაცია, სკენირება მოდელირება. დასასხივებელი და დასაცავი მოცულობების განსაზღვრა, მკურნალობის დაგეგმარების ძირითადი პრინციპების შესწავლა სპეციალური, 3-განზომილებიანი დაგეგმარების სისტემის გამოყენებით.

2 ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

3. შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

ცხრილი 3

თეორიული კურსი	შესასრულებელი მანიპულაციების რაოდენობა	შეფასების მეთოდები
----------------	--	--------------------

სიმულატორები: კონვენციური და კომპიუტერულ ტომოგრაფიულ გამოსახულებებზე დაფუძნებული ვირტუალური სიმულაცია		მიღებული ცოდნის თეორიული და პრაქტიკული შეფასება
პაციენტის პოზიციონირება და იმობილიზაცია სხვადასხვა ლოკალიზაციის სიმსივნეებისათვის		
<ul style="list-style-type: none"> • თავისა და თავ-კისრის ინდივიდუალური ნიღბების გამოყენება • საიმობილიზაციო დაფა ძუძუს კიბოს დასხივებისათვის • საიმობილიზაციო დაფა ფილტვის კიბოს დასხივებისათვის • საიმობილიზაციო აღჭურვილობა მცირე მენჯის დასხივებისათვის (პირქვე დასაწვენი) • მუხლებისა და ტერფების საიმობილიზაციო სისტემები • ვაკუუმ ბალიშები კიდურების საიმობილიზაციოდ • პედიატრიული ვაკუუმ ბალიშები 	30 პაციენტი	
სხვადასხვა ლოკალიზაციების სიმსივნეების მქონე პაციენტთა სპეციფიური კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული სკენირების პრინციპები	30 პაციენტი	
კონტურირება, სამიზნე მოცულობები		
<p>დასასხივებელი მოცულობები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GTV - უშუალოდ სიმსივნური მოცულობა • CTV - კლინიკური სამიზნე მოცულობა • ITV - სამიზნე მოცულობა ორგანოთა ბიოლოგიური მოძრაობის გათვალისწინებით • PTV - დაგეგმარების სამიზნე მოცულობა 	30 პაციენტი	
კრიტიკული ანუ ჯანმრთელი ორგანოების/სტრუქტურების განსაზღვრა სხივურ თერაპიაში PRV - ჯანმრთელი ქსოვილების მოცულობა დაგეგმარებისათვის	30 პაციენტი	
სხივური თერაპია ელექტრონებით	10 პაციენტი	
დოზა-ფრაქციონირება, დოზის სპეციფიკაცია, ნორმალური ქსოვილების ტოლერანტული დოზები		
ბრაქიტერაპიული მკურნალობის 3 განზომილებიანი დაგეგმარება	10 პაციენტი	

მოდული 4

მაგნიტურ-რეზონანსული და კომპიუტერულ ტომოგრაფიული გამოსახულებების ზედღება რადიოთერაპიული დაგეგმარებისათვის

მოდულის ხანგრძლივობა 2 თვე

მოდულის მიზანი - 3 - განზომილებიანი კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული დაგეგმარების პრინციპებზე დაყრდნობით სხვადასხვა ლოკალიზაციის სიმსივნეების მქონე პაციენტების დასასხივებელი და დასაცავი მოცულობების განსაზღვრა დამატებით მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევით მიღებული გამოსახულებების ზედდებით. განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება თავის ტვინის, ზურგის ტვინის, მცირე მენჯის ორგანოების, ზოგიერთ შემთხვევაში თავ-კისრის და სხვა სიმსივნეების მქონე პაციენტთა გამოსახულებების ამგვარ ვიზუალიზაციას.

2 ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. Halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper,

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

3 შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

ცხრილი 4

თეორიული კურსი	შესასრულებელი მანიპულაციების რაოდენობა	შეფასების მეთოდები
----------------	--	--------------------

<p>მაგნიტურ-რეზონანსული გამოსახულებების ზედდება ვირტუალური სიმულაციით მიღებულ კომპიუტერულ ტომოგრაფიულ გამოსახულებებზე სხვადასხვა ლოკალიზაციის სიმსივნეებისათვის:</p> <ul style="list-style-type: none"> • თავისა და ზურგის ტვინის • თავ-კისრის • მცირე მენჯის • სხვადასხვა რბილი ქსოვილების შემთხვევებში 	<p>20 პაციენტი</p>	<p>მიღებული ცოდნის პრაქტიკული შეფასება</p>
<p>კონტურირება და სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა მაგნიტურ რეზონანსულ გამოსახულებებზე დასასხივებელი მოცულობები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GTV - უშუალოდ სიმსივნური მოცულობა • CTV – კლინიკური სამიზნე მოცულობა <p>კრიტიკული ანუ ჯანმრთელი ორგანოების/სტრუქტურების განსაზღვრა როგორც გარეგანი დასხივების ასევე ბრაქიტერაპიული მკურნალობისათვის</p>		

მოდული 5

პოზიტრონ-ემისიური გამოსახულებებზე ჩატარებული რადიოთერაპიული დაგეგმარება

მოდულის ხანგრძლივობა 2 თვე

1 მოდულის მიზანი - 3- განზომილებიანი კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული დაგეგმარების პრინციპებზე დაყრდნობით სხვადასხვა ლოკალიზაციის სიმსივნეების მქონე პაციენტების დასასხივებელი და დასაცავი მოცულობების განსაზღვრა დამატებით პოზიტრონ ემისიური კვლევით მიღებული გამოსახულებების ზედდებით. გამოსახულებების ამგვარ ვიზუალიზაციას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ფილტვის, შუასაყარის, თავ-კისრის, და სხვა ლოკალიზაციის სიმსივნეების, განსაკუთრებით ლიმფომის დიაგნოზის მქონე პაციენტთა შემთხვევაში.

2 ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

3 შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

ცხრილი 5

თეორიული კურსი	შესასრულებელი მანიპულაციების რაოდენობა	შეფასების მეთოდები
<p>პოზიტრონ ემისიური გამოსახულებების ზედდება ვირტუალური სიმულაციით მიღებულ კომპიუტერულ ტომოგრაფიულ გამოსახულებებზე სხვადასხვა ლოკალიზაციის სიმსივნეებისათვის:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ლიმფომების • ფილტვის • თავ-კისრის • შუასაყარის • სხვა შემთხვევებში 	10 პაციენტი	მიღებული ცოდნის პრაქტიკული შეფასება
<p>კონტურირება და სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა პოზიტრონ ემისიურ/კომპიუტერულ ტომოგრაფიულ გამოსახულებებზე. დასასხივებელი მოცულობები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GTV - უშუალოდ სიმსივნური მოცულობა 		

პროფესიული მზადების III წლის მოდულები

მოდული 1

თავ-კისრის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია

მოდულის ხანგრძლივობა 3 თვე

1 მოდულის მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს თავ-კისრის სხვადასხვა ლოკალიზაციის სიმსივნეების ეტიოლოგია, პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის განსხვავებული მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- თავ-კისრის კიბოს პაციენტთა ავთვისებიანი სიმსივნეების შეფასება;
- მოცემული პაციენტებისათვის მკურნალობის ალტერნატიული შესაძლებლობების დადგენა;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- თავ-კისრის არის ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა ლიმფური დრენირების გზების ჩათვლით;
- მაგნიტურ-რეზონანსული, პოზიტრონ-ემისიური და კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული გამოსახულებების ზედდების ასპექტების შესწავლა სამიზნე მოცულობების სრულყოფილად განსასაზღვრისათვის.
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

2. ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

3. შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების (ლიმფოდრენაჟი) აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები/მოლეკულური გენეტიკა, პოტენციური პრევენციული და სკრინინგ მეთოდები;

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (ბრაქითერაპიის, 3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის ცვლადი ფრაქციონირებით, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) შემდგომი ლოკალიზაციის სიმსივნეების თითოეული სტადიისათვის:

✓ სანერწყვე ჯირკვლები;

ქირურგიის როლი და ჩვენებები პოსტ-ოპერაციული რადიოთერაპიის ჩასატარებლად;

✓ პირის ღრუ

რადიოთერაპიის ჩვენებები და ბრაქითერაპიული აპლიკაციების გამოყენება;

✓ ნუშურა ჯირკვალი და ნაქი, პირხახა ენის ძირის ჩათვლით;

პრეოპრაციული, პოსტოპრაციული და რადიკალური რადიოთერაპია (ჰიპერფრაქციონირების ჩათვლით) და ქიმიოთერაპიის როლი ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიკალური რადიოთერაპიის როლი ცვლადი ფრაქციონირების და პოსტოპრაციული რადიოთერაპიის ჩათვლით თითოეული ქვე-ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს; ქიმიოთერაპიისა და რადიოთერაპიის კომბინირებული კურსი ხორხის კიბოს მკურნალობის დროს

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი;

რეპოპულაცია;

კომბინირებული ქიმიო და რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპები მგრძობელობის ზრდის თვალსაზრისით;

ჰიპერფრაქციონირებისა და ცვლადი ფრაქციონირების პრინციპები; სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები; ელექტრონული ველების გამოყენება;

თითოეული კატეგორიის დაავადებისთვის სადავო რეგიონებისა და უჩვეულო სიტუაციების შესახებ ცოდნის ამაღლება, მათ შორის:

- ✓ ესთეზიონერობლასტომა;
- ✓ პლეომორფული ადენომა;
- ✓ უცნობი პირველადი წარმონაქმნების მკურნალობის მართვა;

კისრის ლიმფური კვანძების მკურნალობის მართვა, კლინიკურად უარყოფითი და დადებითი ლიმფური კვანძები; რადიკალური ან ქირურგიულთან კომბინირებული მკურნალობა

ლიმფურ კვანძებში დაავადების გავრცელების პრინციპების ცოდნა თითოეული ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

თავ-კისრის კიბოს პაციენტთა შესახებ ძირითადი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

სრული ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარებისა და სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (რენტგენო, კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც თავ-კისრის კიბოს მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

თავ-კისრის კიბოს მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პრეოპრაციული ან პოსტოპრაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი (მათ შორის ბრაქითერაპიის, სადაც ეს მიზანშეწონილია), მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

✓ სანერწყვე ჯირკვალი:

შესაბამისი სამკურნალო მოცულობების განსაზღვრის უნარი; რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიები, შესაბამისი სამკურნალო მოცულობების განსაზღვრის უნარის ჩათვლით;

✓ ნუშურა/ნუშურა თაღი:

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიები, შესაბამისი სამკურნალო მოცულობების განსაზღვრის უნარის ჩათვლით; სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიისა და ცვლადი ფრაქციონირების გამოყენება;

✓ ენის ძირი/პირხახა/რბილი სასის ჩათვლით

სხვადასხვა რადიოთერაპიული ტექნოლოგიები, მათ შორის შესაბამისი სამკურნალო მოცულობების განსაზღვრა;

✓ სხვა: მეტასტაზური დაზიანებები ძვლებში, თავის ტვინში და სხვა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანიების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასების წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

✓ დაღლილობა

✓ ციტოპენია;

✓ კანი: კანის რეაქციები/დერმატიტი

✓ ეზოფაგიტი/ქსეროსტომია/პრობლემები კვებასთან დაკავშირებით;

✓ პნევმონიტი/ფიბროზი;

✓ სკრინინგი მეორად დაზიანებებზე;

✓ სხვა ნეკროზული პროცესები/პირის ღრუს პრობლემები;

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.

✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არა-ვერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედლებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.

✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.

✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;

- ✓ ეფექტური კომუნიკაცია დაამყაროს თავ-კისრის კიბოს მქონე მოსახლეობის კონტიგენტთან და მათ ოჯახებთან, ასევე სამედიცინო სფეროს სხვა წარმომადგენლებთანაც, მათ შორის დიეტოლოგებთან და სტომატოლოგებთან;
- ✓ სწორად შეაფასოს პაციენტთა, მათი ოჯახის წევრთა და სრულიად საზოგადოების იმ წარმომადგენელთა დახმარების შესაძლებლობის არსებობა, რომლებიც აქტიურ მწვევლთა კატეგორიას განეკუთვნებიან და შესაბამისად იმოქმედოს პაციენტთა და მათი ოჯახის წევრთა თამბაქოზე დამოკიდებულებისაგან გასათავისუფლებლად.

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 15 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 15 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 15 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ თავ-კისრის პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 10 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 10 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 10 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 10 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 20 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- რეფერატის შეფასებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლვევებში მონაწილეობით

მოდული 2

საჭმლის მომწელებელი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია

მოდულის ხანგრძლივობა 2 თვე

მოდულის მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს საჭმლის მომწელებელი სისტემის სხვადასხვა ლოკალიზაციის ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია, პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის

განსხვავებული მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- საჭმლის მომნელებელი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლევებში მონაწილეობით
- მოცემული პაციენტებისათვის მკურნალობის ალტერნატიული შესაძლებლობების დადგენა;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- საჭმლის მომნელებელი სისტემის ორგანოებისა და ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა ლიმფური დრენირების გზების ჩათვლით;
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების (ლიმფოდრენაჟი) აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები/მოლეკულური გენეტიკა, პოტენციური პრევენციული და სკრინინგ მეთოდები;

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის ცვლადი ფრაქციონირებით, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) შემდგომი ლოკალიზაციის:

- ✓ კუჭის
- ✓ პანკრეასის
- ✓ ღვიძლის
- ✓ ჰეპატო-ბილიარული ტრაქტის
- ✓ ნაწლავების
- ✓ სწორი ნაწლავის
- ✓ ანალური ხვრელის ავთვისებიანი სიმსივნეების თითოეული სტადიისათვის.

რადიკალური რადიოთერაპიის როლი პოსტოპერაციული რადიოთერაპიის ჩათვლით თითოეული ქვე-ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს; ქიმიოთერაპიისა და რადიოთერაპიის კომბინირებული კურსი სწორი ნაწლავის და ანალური არხის კიბოს მკურნალობის დროს.

სამედიცინო ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;

კომბინირებული ქიმიო და რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპები მგრძობელობის ზრდის თვალსაზრისით;

სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები;

თითოეული კატეგორიის დაავადებისთვის რეგიონებისა და არასტანდარტული სიტუაციების შესახებ ცოდნის ამაღლება,

რეგიონული ლიმფური კვანძების მკურნალობის მართვა, კლინიკურად უარყოფითი და დადებითი ლიმფური კვანძები; რადიკალური ან ქირურგიულთან კომბინირებული მკურნალობა

ლიმფურ კვანძებში დაავადების გავრცელების პრინციპების ცოდნა თითოეული ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

საჭმლის მომნელებელი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

სრული ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარებისა და სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (რენტგენო, კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც საჭმლის მომნელებელი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი

დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

საჭმლის მომნელებელი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პრეოპრაციული ან პოსტოპრაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი (მათ შორის ბრაქითერაპიის, სადაც ეს მიზანშეწონილია), მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიები, შესაბამისი სამკურნალო მოცულობების განსაზღვრის უნარის ჩათვლით; სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიისა და ცვლადი ფრაქციონირების გამოყენება;

ძირითადი კრიტიკული ორგანიების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასების წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დაღლილობა
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ კანი: კანის რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ ეზოფაგიტი/ქსეროსტომია/პრობლემები კვებასთან დაკავშირებით;
- ✓ პნევმონიტი/ფიბროზი;
- ✓ სკრინინგი მეორად დაზიანებებზე;
- ✓ სხვა ნეკროზული პროცესები;

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არა-ვერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერიითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის

პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედლებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.

- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;
- ✓ ეფექტური კომუნიკაცია დაამყაროს საჭმლის მომნელებელი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტებთან და მათ ოჯახებთან, ასევე სამედიცინო სფეროს სხვა წარმომადგენლებთანაც, მათ შორის დიეტოლოგებთან;

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 10 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 10 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 10 ისტორია რადიაციული ონკოლოგიის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ საჭმლის მომნელებელი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 5 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 5 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (თV, ჩთV, თV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 5 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 5 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 5 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- რეფერატის შეფასებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლავებში მონაწილეობით

მოდული 3

**სასუნთქი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია
მოდულის ხანგრძლივობა 2 თვე**

მოდულის მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს სასუნთქი სისტემის სხვადასხვა ლოკალიზაციის ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია, პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის განსხვავებული მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- სასუნთქი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნის მქონე პაციენტთა შეფასება;
- მოცემული პაციენტებისათვის მკურნალობის ალტერნატიული შესაძლებლობების დადგენა;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- სასუნთქი სისტემის მიმდებარე ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა ლიმფური დრენირების გზების ჩათვლით;
- პოზიტრონ-ემისიური და კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული გამოსახულებების ზედღებობის ასექტების შესწავლა სამიზნე მოცულობების სრულყოფილად განსაზღვრისათვის.
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების (ლიმფოდრენაჟი) აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები/მოლეკულური გენეტიკა, პოტენციური პრევენციული და სკრინინგ

მეთოდები;

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (ბრაქიტერაპიის, 3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის ცვლადი ფრაქციონირებით, სიმპლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) შემდგომი ლოკალიზაციის სიმსივნეების თითოეული სტადიისათვის:

✓ ცხვირხახა:

რადიოთერაპიისა და ქიმიოთერაპიის როლი ცხვირხახის მკურნალობაში; ცვლადი და სტანდარტული ფრაქციონირების შედარება;

✓ ცხვირის ღრუ და პარანაზალური სინუსები:

რადიოთერაპიისა და ქირურგიის როლი ცვლადი ფრაქციონირების ჩათვლით; ბრაქიტერაპიის როლი ამგვარი ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობის კურსში;

პრეოპრაციული, პოსტოპრაციული და რადიკალური რადიოთერაპია (ჰიპერფრაქციონირების ჩათვლით) და ქიმიოთერაპიის როლი ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

✓ ხორხხახა

ქირურგიის ან/და რადიოთერაპიის როლი თითოეული ქვე-ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს;

✓ ხორხი

რადიკალური რადიოთერაპიის როლი ცვალებადი ფრაქციონირების და პოსტოპრაციული რადიოთერაპიის ჩათვლით თითოეული ქვე-ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს; ქიმიოთერაპიისა და რადიოთერაპიის კომბინირებული კურსი ხორხის კიბოს მკურნალობის დროს

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი;

რეპოპულაცია;

კომბინირებული ქიმიო და რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპები მგრძნობელობის ზრდის თვალსაზრისით;

ჰიპერფრაქციონირებისა და ცვლადი ფრაქციონირების პრინციპები; სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები; ელექტრონული ველების გამოყენება;

თითოეული კატეგორიის დაავადებისთვის სადავო რეგიონებისა და უჩვეულო სიტუაციების შესახებ ცოდნის ამაღლება, მათ შორის:

✓ ცხვირხახის რეციდიული სიმსივნის განმეორებითო მკურნალობა;

✓ ესთეზიონეირობლასტომა;

ლიმფურ კვანძებში დაავადების გავრცელების პრინციპების ცოდნა თითოეული ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

სასუნთქი სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნის მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

სრული ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარებისა და სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (რენტგენო, კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც სასუნთქი სისტემის ავთვისებიანი სისტემის მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

სასუნთქი სისტემის ავთვისებიანი სისტემის მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პრეოპერაციული ან პოსტოპერაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი (მათ შორის ბრაქითერაპიის, სადაც ეს მიზანშეწონილია), მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

✓ ცხვირხახა

მოცულობები/სამკურნალო ველები/ძირითადი და დამატებითი სამკურნალო დოზები, კონფორმული რადიოთერაპია;

✓ ცხვირის ღრუ და სინუსები;

რადიოთერაპია, 3-განზომილებიანი რადიოთერაპიის ჩათვლით, მკურნალობის მთავარი დანიშნულებისა და არსის ცოდნა;

✓ ხორხხახა

სხვადასხვა რადიოთერაპიული ტექნოლოგიები, მათ შორის შესაბამისი სამკურნალო მოცულობების განსაზღვრა;

✓ ხორხი

სხვადასხვა რადიოთერაპიული ტექნოლოგიები, მათ შორის შესაბამისი სამკურნალო მოცულობების განსაზღვრა და ცვლადი ფრაქციონირება. ფრაქციული დოზის სიდიდის მნიშვნელობა ხორხის კიბოს შემთხვევაში; ველის ზომის კლინიკური განსაზღვრა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანიზების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასების წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დაღლილობა
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ კანი: კანის რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ ეზოფაგიტი/ქსეროსტომია/პრობლემები კვებასთან დაკავშირებით;
- ✓ პნევმონიტი/ფიბროზი;
- ✓ სკრინინგი მეორად დაზიანებებზე;
- ✓ სხვა ნეკროზული პროცესები/პირის ღრუს პრობლემები;

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არა-ვერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედდებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;
- ✓ ეფექტური კომუნიკაცია დაამყაროს სასუნთქი სისტემის ავთვისებიანი სისტემის მქონე მოსახლეობის კონტიგენტთან და მათ ოჯახებთან, ასევე სამედიცინო სფეროს სხვა წარმომადგენლებთანაც, მათ შორის დიეტოლოგებთან და სტომატოლოგებთან;
- ✓ სწორად შეაფასოს პაციენტთა, მათი ოჯახის წევრთა და სრულიად საზოგადოების იმ წარმომადგენელთა დახმარების შესაძლებლობის არსებობა, რომლებიც აქტიურ მწვევლთა კატეგორიას განეკუთვნებიან და შესაბამისად იმოქმედოს პაციენტთა და მათი ოჯახის წევრთა თამბაქოზე დამოკიდებულებისაგან გასათავისუფლებლად.

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 15 პაციენტი განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 15 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 15 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ სასუნთქი სისტემის ავთვისებიანი სისტემის მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 10 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 10 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 10 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 10 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 20 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- რეფერატის შეფასებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლავებში მონაწილეობით

მოდული 4:

**გულმკერდის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია
მოდულის ხანგრძლივობა 3 თვე**

მოდულის მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს სხვადასხვა ლოკალიზაციის გულმკერდის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია, პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის განსხვავებული მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- გულმკერდის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- მოცემული პაციენტებისათვის მკურნალობის ალტერნატიული შესაძლებლობების დადგენა;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა;

- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- გულმკერდის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მიმდებარე ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა ლიმფური დრენირების გზების ჩათვლით;
- პოზიტრონ-ემისიური და კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული გამოსახულებების ზედღებობის ასპექტების შესწავლა სამიზნე მოცულობების სრულყოფილად განსასაზღვრისათვის.
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების (ლიმფოდრენაჟი) აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები/მოლეკულური გენეტიკა, პოტენციური პრევენციული და სკრინინგ მეთოდები;

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები;გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (3-

განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) შემდგომი ლოკალიზაციის სიმსივნეების თითოეული სტადიისათვის:

✓ ფილტვის

- ფილტვის წვრილუჯრედოვანი კიბო

- ფილტვის არაწვრილუჯრედოვანი კიბო

ქირურგიის, რადიოთერაპიისა და ქიმიოთერაპიის როლი ფილტვის ავთვისებიანი სიმსივნეების მკურნალობაში; ქიმიო-სხვიური თერაპიის მნიშვნელობა ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

✓ შუასაყარის

ქირურგიის, რადიოთერაპიისა და ქიმიო-სხვიური თერაპიის როლი შუასაყარის სიმსივნეების მკურნალობის საქმეში;

პრეოპრაციული, პოსტოპრაციული და რადიკალური რადიოთერაპია და ქიმიოთერაპიის როლი ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

✓ ტრაქეის

ქირურგიის, რადიოთერაპიისა და ქიმიო-სხვიური თერაპიის როლი შუასაყარის სიმსივნეების მკურნალობის საქმეში;

პრეოპრაციული, პოსტოპრაციული და რადიკალური რადიოთერაპია, ბრაქიტერაპიის და ქიმიოთერაპიის როლი ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

✓ საყლაპავის

ქირურგიის, რადიკალური რადიოთერაპიის როლი ცვალებადი ფრაქციონირების და პოსტოპრაციული რადიოთერაპიის ჩათვლით თითოეული ქვე-ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს; ქიმიოთერაპიისა და რადიოთერაპიის კომბინირებული კურსი საყლაპავის კიბოს მკურნალობის დროს;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის;

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;

კომბინირებული ქიმიო და რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპები მგრძნობელობის ზრდის თვალსაზრისით;

სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები;

ბრაქიტერაპიული მკურნალობის პრინციპების დაუფლება ტრაქეისა და საყლაპავის ავთვისებიანი სიმსივნეების მკურნალობაში.

ლიმფურ კვანძებში დაავადების გავრცელების პრინციპების ცოდნა თითოეული ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

გულმკერდის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

სრული ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარებისა და სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (რენტგენო, კომპიუტერულ

ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც გულმკერდის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

გულმკერდის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პრეოპერაციული ან პოსტოპერაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი, მათ შორის ბრაქითერაპიის, მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანოების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასების წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- o დადლილობა
- o ციტოპენია;
- o კანი: კანის რეაქციები/დერმატიტი
- o ეზოფაგატი/ქსეროსტომია/პრობლემები კვებასთან დაკავშირებით;
- o პნევმონიტი/ფიბროზი;
- o სკრინინგი მეორად დაზიანებებზე;
- o სხვა ნეკროზული პროცესები/პირის ღრუს პრობლემები;

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არა-ვერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერიითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის

პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედლებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.

- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განხორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;
- ✓ ეფექტური კომუნიკაცია დაამყაროს გულმკერდის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე მოსახლეობის კონტიგენტთან და მათ ოჯახებთან, ასევე სამედიცინო სფეროს სხვა წარმომადგენლებთანაც, მათ შორის დიეტოლოგებთან.
- ✓ სწორად შეაფასოს პაციენტთა, მათი ოჯახის წევრთა და სრულიად საზოგადოების იმ წარმომადგენელთა დახმარების შესაძლებლობის არსებობა, რომლებიც აქტიურ მწვეველთა კატეგორიას განეკუთვნებიან და შესაბამისად იმოქმედოს პაციენტთა და მათი ოჯახის წევრთა თამბაქოზე დამოკიდებულებისაგან გასათავისუფლებლად.

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 5 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 5 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 5 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ გულმკერდის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 5 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 5 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 5 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 5 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 5 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- რეფერატის შეფასებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,

- კლინიკურ და სამეცნიერო კვლევებში მონაწილეობით

მოდული 5

ძვლების, სახსრების, რბილი და შემაერთებელი ქსოვილის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია

მოდულის ხანგრძლივობა 2 კვირა

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს სხვადასხვა ლოკალიზაციის ძვლების, სახსრების, რბილი და შემაერთებელი ქსოვილის ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- ძვლების, სახსრების, რბილი და შემაერთებელი ქსოვილის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- ძვლების, სახსრების, რბილი და შემაერთებელი ქსოვილის ავთვისებიანი სიმსივნეების მიმდებარე ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა ლიმფური დრენირების გზების ჩათვლით;
- მაგნიტურ-რეზონანსული, პოზიტრონ-ემისიური და კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული გამოსახულებების ზედდების ასპექტების შესწავლა სამიზნე მოცულობების სრულყოფილად განსაზღვრისათვის.
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების (ლიმფოდრენაჟი) აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები.

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) შემდგომი ლოკალიზაციის სიმსივნეების თითოეული სტადიისათვის:

✓ ოსტეოსარკომები

ქირურგიის, რადიოთერაპიისა და ქიმიოთერაპიის როლი ძვლების ავთვისებიანი სიმსივნეების მკურნალობაში; პრეოპრაციული, პოსტოპრაციული და რადიკალური რადიოთერაპია და ქიმიოთერაპიის როლი ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

✓ რბილქსოვილოვანი სარკომები

ქირურგიის, რადიოთერაპიისა და ქიმიოთერაპიის როლი რბილქსოვილოვანი სარკომების მკურნალობის საქმეში;

პრეოპრაციული, პოსტოპრაციული და რადიკალური რადიოთერაპიისა და ქიმიოთერაპიის როლი ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;

სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები; ელექტრონული ველების გამოყენება;

ლიმფურ კვანძებში დაავადების გავრცელების პრინციპების ცოდნა თითოეული ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

ძვლების, სახსრების, რბილი და შემაერთებული ქსოვილის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფა, სამედიცინო/ქირურგიული

წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

სრული ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარებისა და სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (რენტგენო, კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც ძვლების, სახსრების, რბილი და შემაერთებელი ქსოვილის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

ძვლების, სახსრების, რბილი და შემაერთებელი ქსოვილის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პრეოპერაციული ან პოსტოპერაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი, მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანიების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება მკურნალობამდე, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- o დადლილობა
- o ციტოპენია;
- o კანი: კანის რეაქციები/დერმატიტი
- o ფიბროზი;
- o სკრინინგი მეორად დაზიანებებზე;
- o სხვა გართულებანი

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული

ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.

- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერიითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედდებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;
- ✓ ეფექტური კომუნიკაცია დაამყაროს ძვლების, სახსრების, რბილი და შემაერთებელი ქსოვილის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთან და მათ ოჯახებთან, ასევე სამედიცინო სფეროს სხვა წარმომადგენლებთან.

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 5 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 5 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 5 ისტორია რადიაციული ონკოლოგიის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ ძვლების და სახსრების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 5 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 5 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 5 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 5 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 5 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლავებში მონაწილეობით

მოდული 6

კანის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია

მოდულის ხანგრძლივობა 2 კვირა

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს სხვადასხვა ლოკალიზაციის კანის ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- კანის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა გარეგანი დასხივების შემთხვევაში და ელექტრონებით მკურნალობისას;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- კანის ავთვისებიანი სიმსივნეების მიმდებარე ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა ლიმფური დრენირების გზების ჩათვლით;
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. Halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების (ლიმფოდრენაჟი) აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები.

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენჯემენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიით ან ელექტრონებით მკურნალობისას) შემდგომი ლოკალიზაციის სიმსივნეების თითოეული სტადიისათვის:

✓ კანის ავთვისებიანი სიმსივნეები

➤ არამელანომები

➤ მელანომა

ქირურგიის, რადიოთერაპიისა და ქიმიოთერაპიის როლი კანის ავთვისებიანი სიმსივნეების მკურნალობაში; პრეოპრაციული, პოსტოპრაციული და რადიკალური რადიოთერაპია და ქიმიოთერაპიის როლი ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

პრეოპრაციული, პოსტოპრაციული და რადიკალური რადიოთერაპიისა და ქიმიოთერაპიის როლი ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;

სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები; ელექტრონული ველების გამოყენება;

ლიმფურ კვანძებში დაავადების გავრცელების პრინციპების ცოდნა თითოეული ლოკალიზაციისა და სტადიის სიმსივნის დროს;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

კანის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფა, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

სრული ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარებისა და სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (რენტგენო, კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც კანის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

კანის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების

შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პრეოპრაციული ან პოსტოპრაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი, მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანიზების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება მკურნალობამდე, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- o დადლილობა
- o ციტოპენია;
- o კანი: კანის რეაქციები/დერმატიტი
- o ფიბროზი;
- o სკრინინგი მეორად დაზიანებებზე;
- o სხვა გართულებანი

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედლებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 5 პაციენტი

- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 5 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 5 ისტორია რადიაციული თერაპეუტის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ კანის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 5 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 5 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 5 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ გარეგანი დასხივებისა და ელექტრონებით მკურნალობისათვის შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 5 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 5 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით

პროფესიული მზადების IV წლის მოდულები

მოდული 1

ძუძუს სიმსივნეების რადიოთერაპია

მოდულის ხანგრძლივობა 2 თვე

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს ძუძუს ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- ძუძუს ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა გარეგანი დასხივების შემთხვევაში;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;

- ძუძუს მიმდებარე ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა ლიმფური დრენირების გზების ჩათვლით;
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების (ლიმფოდრენაჟი) აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები/მოლეკულური გენეტიკა, პოტენციური პრევენციული და სკრინინგ მეთოდები;

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (ბრაქითერაპიის, 3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის ცვლადი ფრაქციონირებით, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) ძუძუს სიმსივნეების თითოეული სტადიისათვის:

რადიოთერაპიის ჩვენებები და ბრაქითერაპიული აპლიკაციების გამოყენება;

პოსტოპერაციული და რადიკალური რადიოთერაპია (ჰიპერფრაქციონირების ჩათვლით) და ქიმიოთერაპიის როლი ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;

სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები; ბრაქითერაპიის გამოყენება ძუძუს

კიბოს რადიოთერაპიაში

ლიმფურ კვანძებში დაავადების გავრცელების პრინციპების ცოდნა თითოეული სტადიის სიმსივნის დროს;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

ძუძუს კიბოს პაციენტთა შესახებ ძირითადი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

სრული ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარებისა და სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (რენტგენო, კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც ძუძუს კიბოს მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

ძუძუს კიბოს მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პოსტოპერაციული რადიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი (მათ შორის ბრაქიტერაპიის), მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანოების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დადლილობა
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ კანი: კანის რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ ეზოფაგატი;
- ✓ პნევმონიტი/ფიბროზი;

- ✓ სკრინინგი მეორად დაზიანებებზე;

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერიითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედლებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;
- ✓ ეფექტური კომუნიკაცია დაამყაროს ძუძუს კიბოს მქონე მოსახლეობის კონტიგენტთან და მათ ოჯახებთან, ასევე სამედიცინო სფეროს სხვა წარმომადგენლებთანაც, მათ შორის დიეტოლოგებთან და სტომატოლოგებთან;
- ✓ სწორად შეაფასოს პაციენტთა, მათი ოჯახის წევრთა და სრულიად საზოგადოების იმ წარმომადგენელთა დახმარების შესაძლებლობის არსებობა, რომლებიც აქტიურ მწვევლთა კატეგორიას განეკუთვნებიან და შესაბამისად იმოქმედოს პაციენტთა და მათი ოჯახის წევრთა თამბაქოზე დამოკიდებულებისაგან გასათავისუფლებლად.

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 15 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 15 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 15 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ ძუძუს პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 10 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 10 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 10 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 10 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 15 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- რეფერატის შეფასებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლვევებში მონაწილეობით

მოდული 2

ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია
მოდულის ხანგრძლივობა 2 თვე

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა გარეგანი დასხივების შემთხვევაში;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- ქალის სასქესო ორგანოების მიმდებარე ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა ლიმფური დრენირების გზების ჩათვლით;
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. Halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, MD

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების (ლიმფოდრენაჟი) აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები/მოლეკულური გენეტიკა, პოტენციური პრევენციული და სკრინინგ მეთოდები;

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (ბრაქითერაპიის, 3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის ცვლადი ფრაქციონირებით, სიმპლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების თითოეული სტადიისათვის:

- ✓ საშვილოსნოს ყელის
- ✓ საშვილოსნოს ტანის
- ✓ საკვერცხისა და ფალოპის მილების
- ✓ საშოს

✓ ვულვის კიბოს რადიოთერაპიის ჩვენებები და ბრაქითერაპიული მკურნალობა, პოსტოპერაციული და რადიკალური რადიოთერაპია და ქიმიოთერაპიის როლი ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოზუაცია;

სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები; ბრაქითერაპიის გამოყენება ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპიაში

ლიმფურ კვანძებში დაავადების გავრცელების პრინციპების ცოდნა თითოეული სტადიის სიმსივნის დროს;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

სრული ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარებისა და სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (რენტგენო, კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პოსტოპერაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი (მათ შორის ბრაქითერაპიის, სადაც ეს მიზანშეწონილია), მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანოების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დადლილობა
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ სხივური ცისტითი
- ✓ სხივური ენტერიტი

- ✓ კანისა და ლორწოვანის რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ ფიბროზი;
- ✓ სხვა გართულებები

განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება **ბრაქითერაპიას** ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა მკურნალობის საქმეში.

- ოპერაციის შემდგომი
- პირველადი სიმსივნეების ბრაქითერაპიული მკურნალობა, მათი ჩვენება, უკუჩვენება, დოზის და ფრაქციონირების განსაზღვრა; ბრაქითერაპიის როლი გარეგან დასხივებასთან ერთად კომბინაციაში, მისი გართულებები: მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა;

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 10 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 10 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 10 ისტორია რადიაციული ონკოლოგიის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ ქალის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 8 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 8 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 8 პაციენტი

- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 8 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 8 პაციენტი
- ✓ ბრაქითერაპიული პროცედურები 3 პაციენტი
- ✓ ტელე და ბრაქითერაპიული გეგმების შეჯამება დაგეგმარების სისტემაში და მათი ანალიზი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- რეფერატის შეფასებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლავებში მონაწილეობით

მოდული 3

**მამაკაცის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია
მოდულის ხანგრძლივობა 2 თვე**

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს მამაკაცის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- მამაკაცის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა გარეგანი დასხივების შემთხვევაში;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- მამაკაცის სასქესო ორგანოების მიმდებარე ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა ლიმფური დრენირების გზების ჩათვლით;
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper,

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Brachytherapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების (ლიმფოდრენაჟი) აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები/მოლეკულური გენეტიკა, პოტენციური პრევენციული და სკრინინგ მეთოდები;

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (ბრაქიტერაპიის, 3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის, სიმულავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) მამაკაცის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების თითოეული სტადიისათვის:

- ✓ პროსტატის სიმსივნეები
- ✓ სათესლე ჯირკვლების კიბო
- ✓ პენისის კიბო
- ✓ ურეთრის კიბო

რადიოთერაპიის ჩვენებები და ბრაქიტერაპიული მკურნალობის გამოყენება;

პოსტოპერაციული, რადიკალური რადიოთერაპია, ქიმიოთერაპია და ჰორმონოთერაპია ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;

სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები; ბრაქიტერაპიის გამოყენება მამაკაცის

სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპიაში

ლიმფურ კვანძებში დაავადების გავრცელების პრინციპების ცოდნა თითოეული სტადიის სიმსივნის დროს;

განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება **ბრაქითერაპიას** მამაკაცის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა მკურნალობის საქმეში, ძირითადად პროსტატის კიბოს მკურნალობაში.

საწყისი სტადიის პროსტატის კიბოს ბრაქითერაპიული მკურნალობა, მათი ჩვენება, უკუჩვენება, დოზის და ფრაქციონირების განსაზღვრა

- ბრაქითერაპია მაღალი დოზის სიმძლავრით **HDR Ir - 192** იზოტოპის გამოყენებით
- ბრაქითერაპია დაბალი დოზის სიმძლავრით **LDR I - 125** პერმანენტული მარცვლების გამოყენებით.

ბრაქითერაპიის როლი გარეგან დასხივებასთან ერთად კომბინაციაში,

მისი გართულებები: მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

მამაკაცის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

სრული ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარებისა და სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (რენტგენო, კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც მამაკაცის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორცილებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

მამაკაცის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პოსტოპერაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი (მათ შორის ბრაქითერაპიის, სადაც ეს მიზანშეწონილია), მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების

მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანოების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დაღლილობა
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ კანისა და ლორწოვანის რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ სხივური ცისტატი
- ✓ სხივური ურეთრიტი
- ✓ სხივური რექტიტი
- ✓ ფიბროზი;
- ✓ სხვა გართულებები

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 10 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 10 პაციენტი

- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 8 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ მამაკაცის სასქესო ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 8 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 8 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 8 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 8 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 8 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- რეფერატის შეფასებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლვევებში მონაწილეობით

მოდული 4

საშარდე სისტემის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია მოდულის ხანგრძლივობა 1 თვე

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს საშარდე სისტემის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- საშარდე სისტემის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა გარეგანი დასხივების შემთხვევაში;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- საშარდე სისტემის ორგანოების მიმდებარე ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა ლიმფური დრენირების გზების ჩათვლით;
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების (ლიმფოდრენაჟი) აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, სიმსივნის მარკერები/მოლეკულური გენეტიკა, პოტენციური პრევენციული და სკრინინგ მეთოდები;

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების, სტადირების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (ბრაქიტერაპიის, 3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) საშარდე სისტემის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების თითოეული სტადიისათვის:

- ✓ თირკმელი
- ✓ შარდსაწვეთი
- ✓ შარდის ბუშტი
- ✓ შარდსადენი

რადიოთერაპიის ჩვენებები; პოსტოპერაციული, რადიკალური რადიოთერაპია და ქიმიოთერაპია ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;

სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები;

ლიმფურ კვანძებში დაავადების გავრცელების პრინციპების ცოდნა თითოეული სტადიის სიმსივნის დროს;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

საშარდე სისტემის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრევის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

სრული ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარებისა და სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც საშარდე სისტემის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

საშარდე სისტემის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პოსტოპერაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი, მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანოების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დაღლილობა
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ კანისა და ლორწოვანის რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ სხივური ცისტატი
- ✓ ფიბროზი;
- ✓ სხვა გართულებები

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედლებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 5 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 5 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 5 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ საშარდე სისტემის ორგანოების ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 5 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 5 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 5 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 5 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 5 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- რეფერატის შეფასებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლავებში მონაწილეობით

მოდული 5

ცენტრალური ნერვული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია

მოდულის ხანგრძლივობა 2 თვე

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს ცენტრალური ნერვული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- ცენტრალური ნერვული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა გარეგანი დასხივების შემთხვევაში;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- ცენტრალური ნერვული სისტემის ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა.
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. Halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) ცენტრალური ნერვული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების თითოეული ლოკალიზაციისათვის:

- ✓ დაბალი გრეიდის გლიომები
- ✓ მაღალი გრეიდის გლიომები
- ✓ მენინგიომა
- ✓ ეპენდიმომა
- ✓ ჰიპოფიზის სიმსივნეები
- ✓ ზურგის ტვინის სიმსივნეები

რადიოთერაპიის ჩვენებები; პოსტოპერაციული, რადიკალური რადიოთერაპია და ქიმიოთერაპია ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;

სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

ცენტრალური ნერვული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

ნევროლოგიური გამოკვლევის ჩატარება, სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც ცენტრალური ნერვული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე

განხორცილებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

ცენტრალური ნერვული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პოსტოპერაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი, მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა მკურნალობის როგორც საწყის, ისე მეორე ეტაპზე (დოზის დამატება ე.წ. boost), გარდა ამისა შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანოების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დადლილობა
- ✓ ნევროლოგიური გართულებანი
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ კანისა რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ სხვა გართულებები

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერიითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედლებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 5 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 5 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 5 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ ცენტრალური ნერვული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 5 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 5 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 5 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 5 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 5 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- რეფერატის შეფასებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლვევებში მონაწილეობით

მოდული 6

ენდოკრინული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია მოდულის ხანგრძლივობა 2 კვირა

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს ენდოკრინული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- ენდოკრინული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა გარეგანი დასხივების შემთხვევაში;

- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- ენდოკრინული სისტემის ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა.
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy
Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper,
Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin
Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques
NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)
Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg
ESMO (European Society for Medical Oncology)
SNM Guideline-Therapy of thyroid disease with I131 (Sodium Iodide)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) ენდოკრინული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების თითოეული ლოკალიზაციისათვის;

- ✓ ფარისებრი ჯირკვლის
- ✓ თირკმელზედა ჯირკვლის სიმსივნეები

რადიოთერაპიის ჩვენებები; პოსტოპერაციული, რადიკალური რადიოთერაპია და ქიმიოთერაპია ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:
დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;
სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები;

განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება **იოდოთერაპიას** ფარისებრი ჯირკვლის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოსტოპერაციული მკურნალობის საქმეში. ოპერაციის შემდგომი სიმსივნეების იოდოთერაპიულ მკურნალობა, მათი ჩვენება, უკუჩვენება, დოზის განსაზღვრა;
მისი გართულებები: მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

ენდოკრინული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარება, სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც ენდოკრინული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;
რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორცილებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

ენდოკრინული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პოსტოპერაციული რადიოთერაპია +/- ქიმიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი, მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა. შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანოების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის

მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დადლილობა
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ კანისა რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ სხვა გართულებები

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედლებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქვევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 2 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 2 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 2 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ ენდოკრინული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 2 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 2 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 2 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 2 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 2 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლვევებში მონაწილეობით

მოდული 7

ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპია

მოდულის ხანგრძლივობა 1 თვე

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა გარეგანი დასხივების შემთხვევაში;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა.
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ-ფაქტორების იდენტიფიცირება, კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების თითოეული ლოკალიზაციისათვის:

- ✓ ჰოჯკინის ლიმფომა
- ✓ არაჰოჯკინის ლიმფომა
- ✓ ლეიკემია
- ✓ მიელომა და პლაზმაციტომა

რადიოთერაპიის ჩვენებები; ქიმიოთერაპია და რადიოთერაპია ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის:

- დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;
- სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარება, სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ

ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პოსტქიმიოთერაპიული რადიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი, მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა. შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანოების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დადლილობა
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ კანისა რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ მეორადი სიმსივნეების გაჩენის მონიტორინგი
- ✓ სხვა გართულებები

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედდებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 5 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 5 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 5 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 5 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 5 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 5 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 5 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 5 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლავებში მონაწილეობით

მოდული 8

პალიატიური სხივური თერაპიის პრინციპები

მოდულის ხანგრძლივობა 2 კვირა

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს პალიატიური სხივური თერაპიის პრინციპები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- პალიატიური პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის განსაზღვრა გარეგანი დასხივების შემთხვევაში;
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;

- ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასპექტების შესწავლა.
- დოზა-მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper, Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა;

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის, სიმძლავრით-მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) პალიატიური პაციენტებისათვის

✓ თავის ტვინისა და ზურგის ტვინის მეტასტაზები

✓ ძვლების მეტასტაზები

✓ ვისცერალური მეტასტაზები

✓ ტკივილის მენეჯმენტი და სიცოცხლის ხარისხი პალიატიურ პაციენტებში

რადიოთერაპიის ჩვენებები პალიატიური პაციენტებისათვის;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა ამ კატეგორიისათვის;

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;

სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

პალიატიურ პაციენტთა შესახებ ძირითადი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი

დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარება, სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც პალიატიური პაციენტებისათვის შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

პალიატიური პაციენტებისათვის მკურნალობის გეგმების შემუშავება,

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი, მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა. შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანოების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება წინა, მკურნალობის და მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დადლილობა
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ კანისა რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ სხვა გართულებები

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედდებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების

საფუძველზე.

- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 5 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 5 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 5 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ პოზიციონირება და იმობილიზაცია პალიატიური პაციენტების დაგეგმარებისათვის 5 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 5 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 5 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 5 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 5 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლვევებში მონაწილეობით

მოდული 9

ბავშვთა ასაკის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპიის სპეციფიკა

მოდულის ხანგრძლივობა 1 თვე

მოდული მიზანი - რეზიდენტმა შეისწავლოს ბავშვთა ასაკის ავთვისებიანი სიმსივნეების ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ვერიფიცირების საშუალებანი, კლინიკური გამოვლინებები, მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდები და საფუძვლიანად დაეუფლოს ამ პაციენტთა რადიოთერაპიული მკურნალობის პრინციპებს.

მოდულის ამოცანები:

- ბავშვთა ასაკის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შეფასება;
- სიმულაცია და რადიოთერაპიული სამკურნალო დოზის
- პაციენტთა მეთვალყურეობა მკურნალობის კურსის მიმდინარეობისას;
- პაციენტთა შეფასება მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს;
- მკურნალობის შედეგების განხილვა;
- ბავშვთა ასაკის ნორმალური ქსოვილების კონტურირების ასექტების შესწავლა.
- დოზა–მოცულობა ჰისტოგრამის ანალიზი და ამ მონაცემების ინტერპრეტირება სიმძლავრით მოდულირებული რადიოთერაპიული გეგმების კრიტიკული შეფასების თვალსაზრისით ბავშვთა ასაკის გათვალისწინებით.

ლიტერატურის ნუსხა:

Principles and Practice of Radiation Oncology, fifth edition, Edward C. Halperin; Carlos A. Peres; Luther W. Brandy

Clinical Radiation Oncology, Second Edition, Leonard L. Gunderson, MD, MS, Joel E. Tepper,

Radiotherapy in Practice: external beam therapy, Peter Hoskin

Practical Radiotherapy Planning, Ann Barrett, MD; Jane Dobbs MA; Stephen Morris; Tom Roques

NCCN-2013 (National Comprehensive Cancer Network)

Radiation Oncology – An Evidence based Approach; J. J. Lu · L. W. Brady; ©2008, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

ESMO (European Society for Medical Oncology)

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა, ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა და მოდულის შეფასების მეთოდები:

შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობა სამედიცინო კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოიცავს შემდეგს:

ანატომიური ნიშანთვისებებისა და შესაბამისი რეგიონალური ანატომური სტრუქტურების აღწერა;

ეპიდემიოლოგიური და ეტიოლოგიური რისკ–ფაქტორების იდენტიფიცირება, კლინიკური ისტორიის, ტიპური კლინიკური გამოვლენის ფორმების, დიაგნოსტიკური კვლევების და კლინიკო-პათოლოგიური მანიფესტირების ასპექტების ცოდნა;

რადიაციული ეფექტებისა და რადიაციის ირგვლივმდებარე კრიტიკულ ნორმალურ ქსოვილებზე ზემოქმედების ცოდნა ბავშვთა ასაკის გათვალისწინებით

მწვავე და ქრონიკული რადიაციული ეფექტები; გართულებები;

მრავალპროფილური მენეჯმენტისა და მკურნალობის პრინციპების ცოდნა და რადიოთერაპიის როლი ამგვარი მრავალპროფილური მართვის თვალსაზრისით (3-განზომილებიანი კონფორმული რადიოთერაპიის, სიმძლავრით–მოდულირებული რადიოთერაპიის IMRT ჩათვლით) ბავშვთა ასაკის გათვალისწინებით ავთვისებიანი სიმსივნეების თითოეული ლოკალიზაციისათვის:

- ✓ ცენტრალური ნერვული სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეები
- ✓ ვილმსის სიმსივნე
- ✓ ნეურობლასტომები
- ✓ რაბდომიოსარკომები

- ✓ ევინგის სარკომა
- ✓ ლიმფომები
- ✓ იშვიათი სიმსივნეები ბავშვთა ასაკში

რადიოთერაპიის ჩვენებები; ქიმიოთერაპია და რადიოთერაპია ამ ლოკალიზაციის სიმსივნეების მკურნალობაში;

რადიოლოგიური ფიზიკისა და რადიობიოლოგიის პრინციპების ცოდნა და მათი შესაბამისი გამოყენების უნარის ქონა დაავადებათა თითოეული კატეგორიისათვის ბავშვთა ასაკის გათვალისწინებით.

დრო-დოზა ფაქტორების მნიშვნელოვანი როლი; რეპოპულაცია;
სამკურნალო ველების განლაგების პრინციპები;

რეზიდენტს ევალება შეიძინოს შემდეგი უნარჩვევები :

ბავშვთა ასაკის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესახებ ძირითადი ინფორმაციის შეკრებისა და მათი დამუშავების უნარი, მათ შორის ზუსტი ანამნეზის მოკრეფის უნარი, სამედიცინო/ქირურგიული წარსული, ალერგიულობა, სოციალური/ოჯახური წარსული, განსაკუთრებით ამ წარსულის ისეთი ასპექტები, რომლებსაც შესაძლოა კავშირი ქონდეთ არსებულ დაავადებასთან

ფიზიკური გამოკვლევის ჩატარება, სრული ჰემატოლოგიური, ბიოქიმიური და რადიოლოგიური კვლევების შეფასების უნარი (კომპიუტერულ ტომოგრაფიული, მაგნიტო-რეზონანსული და პოზიტრონ-ემისიური კვლევები), რომლებიც ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა შესაფასებლად გამოიყენება;

რადიოთერაპიული მკურნალობის მიზანშეწონილობის განსაზღვრის უნარი დიაგნოსტიკური და სამეცნიერო/სამედიცინო ინფორმაციებზე დაყრდნობით სხვადასხვა კლინიკური განხილვის საფუძველზე.

მკურნალობის ისტორიის სრულყოფილად შევსების უნარი, სტადირების შესახებ ინფორმაციის, კონსულტაციების და მკურნალობის მოცემულ ეტაპზე განხორციელებული ჩანაწერების და მკურნალობის შემაჯამებელი ინფორმაციის დროულად აღრიცხვით.

ბავშვთა ასაკის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე იმ პაციენტების მკურნალობის გეგმების შემუშავება, რომელთაც ეკუთვნით პოსტქიმიოთერაპიული რადიოთერაპია, მათ შორის მკურნალობის მიზნის განსაზღვრის უნარი (რადიკალური/პალიატიური);

რადიოთერაპიის სხვადასხვა ტექნოლოგიით და დოზირებით ჩატარების უნარი, მკურნალობის გეგმებისა და დოზიმეტრიული პარამეტრების შეფასების უნარი დაავადებათა თითოეული კატეგორიის დროს, სხვადასხვა საერთაშორისოდ აღიარებული გაიდლაინების მიხედვით დაავადების სტადიიდან და კლინიკური სიტუაციიდან გამომდინარე. აქ იგულისხმება სამკურნალო და დასაცავი მოცულობების, სამკურნალო ველებისა და დოზების განსაზღვრა. შესაძლო ალტერნატიული მკურნალობის კურსისა და ველთა განლაგების ცოდნა;

ძირითადი კრიტიკული ორგანოების ტოლერანტული დოზების პარამეტრების შესწავლა და ამ ინფორმაციის ინტეგრირება რადიოთერაპიული მკურნალობის გეგმაში.

მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგის დროს მწვავე, ქვე-მწვავე და ქრონიკული გართულებების იდენტიფიცირება და მათი მართვის მექანიზმების ცოდნა; პაციენტისთვის შესაბამისი შეფასება წინა, მკურნალობის და

მონიტორინგის პერიოდში განსახორციელებელი პრევენციული ზომების შესახებ რჩევის მიცემა შემდეგი კატეგორიის თითოეული დაავადების სამკურნალოდ:

- ✓ დაღლილობა
- ✓ ციტოპენია;
- ✓ კანისა რეაქციები/დერმატიტი
- ✓ მეორადი სიმსივნეების გაჩენის მონიტორინგი
- ✓ სხვა გართულებები

რეზიდენტს უნდა გააჩნდეს ინტერპერსონალური და საკომუნიკაციო უნარ-ჩვევები:

- ✓ საჭიროა რეზიდენტს სათანადო უნარ-ჩვევები გააჩნდეს პაციენტებთან გარკვეული ურთიერთობის დასამყარებლად, რომელიც იწყება კონსულტაციის დროს, გრძელდება სიმულაციის პროცედურისას და თანდათანობით მყარდება მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში.
- ✓ საჭიროა ეფექტური მოსმენის, არავერბალური, ახსნა-განმარტებითი, კითხვითი და წერითი უნარჩვევების გამოყენება, პაციენტის ან მისი პატრონისათვის პაციენტის თაობაზე სათანადო ინფორმაციით უზრუნველსაყოფად. რაც მიიღწევა პაციენტებთან, ასევე მედდებთან, რადიოთერაპიის ტექნიკოსებთან და ადმინისტრაციულ პერსონალთან ერთად წარმოებული განხილვების საფუძველზე.
- ✓ საჭიროა სამედიცინო პერსონალისაგან შემდგარი ჯგუფის ყველა წევრთან ეფექტური მუშაობა, რაც შესაძლებელია რადიოთერაპიის სპეციალისტთა და ასევე სხვა მრავალპროფილური სამედიცინო პერსონალის მიერ ორგანიზებულ შეხვედრებზე დასწრებით.
- ✓ განახორციელოს ქცევის წესების დემონსტრირება ამ გართულებათა მოვლის თვალსაზრისით;

ჩასატარებელი მანიპულაციების რაოდენობა:

- ✓ ავადმყოფების პირველადი კონსულტაცია - 3 პაციენტი
- ✓ განმეორებითი კონსულტაციები და პაციენტთა მკურნალობის შემდგომი მონიტორინგი - 3 პაციენტი
- ✓ ავადმყოფთა ისტორიების წარმოება - 3 ისტორია რადიაციული ონკოლოგის ან უშუალოდ ხელმძღვანელის მეთვალყურეობის ქვეშ.
- ✓ ლიმფური და ჰემატოლოგიური სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტთა პოზიციონირება და იმობილიზაცია დაგეგმარებისათვის 3 პაციენტი
- ✓ სკენირება კომპიუტერულ ტომოგრაფზე 3 პაციენტი
- ✓ სამიზნე მოცულობების განსაზღვრა (GTV, CTV, PTV კრიტიკული ორგანოების კონტურირება) 3 პაციენტი
- ✓ სამედიცინო ფიზიკოსების მიერ განსხვავებული პარამეტრებით შედგენილი სამკურნალო გეგმების განხილვასა და ოპტიმალური გეგმის შერჩევის გადაწყვეტილებაში მონაწილეობის მიღება 3 პაციენტი
- ✓ პორტალების ვერიფიცირება მკურნალობის პროცესში 3 პაციენტი

რეზიდენტის მიერ პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ცოდნის შეფასება უნდა განხორციელდეს:

- ზეპირი გამოკითხვით,
- წერილობითი დავალებით,
- ისტორიების განხილვითა და ოპონირებით,
- ტესტირებით,
- კლინიკურ და სამეცნიერო კლვევებში მონაწილეობით