



# УПУТСТВО ЗА ПАЦИЈЕНТЕ НА ЗРАЧЕЊУ ТУМОРА РЕГИЈЕ ГЛАВЕ И ВРАТА



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА



ИНСТИТУТ ЗА ОНКОЛОГИЈУ  
И РАДИОЛОГИЈУ СРБИЈЕ

## **УПУТСТВО ЗА ПАЦИЈЕНТЕ НА ЗРАЧЕЊУ ТУМОРА РЕГИЈЕ ГЛАВЕ И ВРАТА**

### **Аутори**

Прим. др Наташа Јовановић Корда, стручни сарадник  
Др сци. мед. др Славко Вучичевић

### **Уредник**

Мр сци. мед. др Ана Јовићевић

### **Издавач**

Институт за онкологију и радиологију Србије

### **Покровитељ**

Министарство здравља Републике Србије

### **Лектура**

Александра Младеновић  
Марина Крстић

### **Дизајн и прелом**

Бојан Цветковић  
Миљан Јовановић

### **Штампа**

Графика Галеб, Ниш

### **Тираж**

2.000

Београд 2017

ISBN 978-86-80401-31-7

CIP - Каталогизација у публикацији - Народна библиотека Србије,  
Београд

617.51/.53-006-085.849.1(035)

ЈОВАНОВИЋ Корда, Наташа, 1959-

Упутство за пацијенте на зрачењу тумора регије главе и врата / Наташа  
Јовановић Корда, Славко Вучичевић. - Београд : Институт за онкологију и  
радиологију Србије, 2017 (Ниш : Графика Галеб). - 38 стр. : илустр. ; 21 cm  
Тираж 2.000.

ISBN 978-86-80401-31-7

1. Вучичевић, Славко, 1958- [аутор]

а) Глава - Тумори - Радиотерапија - Приручници б) Врат - Тумори -  
Радиотерапија - Приручници

COBISS.SR-ID 252508940

# УПУТСТВО ЗА ПАЦИЈЕНТЕ НА ЗРАЧЕЊУ ТУМОРА РЕГИЈЕ ГЛАВЕ И ВРАТА

Наташа Јовановић Корда  
Славко Вучичевић

Београд, 2017



# САДРЖАЈ

ТУМОРИ РЕГИЈЕ ГЛАВЕ И ВРАТА	7
РАДИОТЕРАПИЈА ТУМОРА РЕГИЈЕ ГЛАВЕ И ВРАТА	8
ШТА ЈЕ РАДИОТЕРАПИЈА?	9
ПРВИ ИНФОРМАТИВНИ РАЗГОВОР	10
ПРОЦЕС ПЛАНИРАЊА РАДИОТЕРАПИЈЕ	11
СПРОВОЂЕЊЕ ЗРАЧНЕ ТЕРАПИЈЕ	15
ПРОПРАТНИ ЕФЕКТИ ЗРАЧНЕ ТЕРАПИЈЕ	16
Кожна токсичност	
Сувоћа у устима - ксеростомија	
Промене осећаја укуса	
Сувоћа слузнице носа	
ДОДАТНА НЕЖЕЉЕНА ДЕЈСТВА КОД ИСТОВРЕМЕНЕ ПРИМЕНЕ РАДИОТЕРАПИЈЕ И ХЕМИОТЕРАПИЈЕ	20
Мучнина и повраћање	
Дијареја - пролив	
Опстипација - затвор	
Фебрилна неутропенија	
КАКО МОЖЕТЕ СМАЊИТИ РИЗИК ЗА ПРОПРАТНА НЕЖЕЉЕНА ДЕЈСТВА?	21
Пре отпочињања радиотерапије	
У току радиотерапијског третмана	
ШТА УЧИНИТИ АКО СЕ ПОЈАВЕ СИМПТОМИ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА РАДИОТЕРАПИЈЕ?	28
Бол (укључујући и бол као последицу мукозитиса)	
Оштећење коже зрачене регије	
Крварење	
ШТА НАКОН СПРОВЕДЕНЕ РАДИОТЕРАПИЈЕ ?	32
КАСНЕ ПОСЛЕДИЦЕ РАДИОТЕРАПИЈЕ ТУМОРА ГЛАВЕ И ВРАТА	32
Каријес на зубима	
Остеорадионекроза виличне кости	
Тризмус	
Промене на кожи врата зрачене регије	
КОНТРОЛЕ НАКОН СПРОВЕДЕНЕ РАДИОТЕРАПИЈЕ	34





## ТУМОРИ РЕГИЈЕ ГЛАВЕ И ВРАТА

Тумори регије главе и врата заступљени су са 5–7% у односу на друге малигне туморе и могу се јавити у синусима, усној дупљи, језику, крајницима, ждрелу и гркљану.

У Србији су најчешћи тумори гркљана, који су повезани са прекомерним узимањем алкохола и дувана.

У свету су у порасту тумори усне дупље, који се могу јавити и код млађих особа и често су у вези са инфекцијом хуманим папилома вирусом (ХПВ).

## РАДИОТЕРАПИЈА ТУМОРА РЕГИЈЕ ГЛАВЕ И ВРАТА

Одлуку о Вашем лечењу доноси мултидисциплинарни тим стручњака, који чине Конзилијум за лечење тумора регије главе и врата. Одлука се доноси појединачно за сваког болесника и зависи од низа фактора који подразумевају не само стадијум болести, већ и Ваше опште стање, као и придружене хроничне болести.

Зрачна терапија се може спроводити као једини вид лечења или се примењује у комбинацији са хирургијом, хемиотерапијом или молекуларно-биолошком терапијом.

Када се радиотерапија примењује након операције (постоперативна радиотерапија), може се спроводити самостално, а када постоји ризик да се болест може поново појавити, сходно налазима добијених патохистолошком анализом материјала са операције, примењује се у комбинацији са хемиотерапијом.

Уколико би тумор могао да се хируршки отклони, али би операција онемогућила функцију говора или адекватног гутања, Конзилијум Вам може предложити радиотерапију, најчешће у комбинацији са хемиотерапијом или биолошко-молекуларном терапијом, са циљем да се омогући очување функције органа.

Радиотерапија у лечењу тумора регије главе и врата може се применити комбиновано са хемиотерапијом. Хемиотерапија (цитостатици) која се примењује истовремено са зрачењем има циљ да појача ефекте радиотерапије.

Цитостатик се у току радиотерапије даје интравенски, најчешће у режиму једном недељно или се спроводи првог, двадесет другог и четрдесет трећег дана радиотерапијског третмана.



Радиотерапија се може применити и након одређеног броја циклуса хемиотерапије који се дају у циљу смањења тумора. Након хемиотерапије, радиотерапија се може спроводити истовремено са хемиотерапијом или самостално.

Уколико се радиотерапија спроводи комбиновано са биолошко-молекуларном терапијом, биолошки лек се примењује седам дана пре почетка радиотерапије интравенским путем, а потом се примењује једном недељно у току радиотерапије.

## ШТА ЈЕ РАДИОТЕРАПИЈА ?

Радиотерапија користи јонизујуће зрачење високих енергија са циљем да се разоре канцерске ћелије. Поред дејства на малигне ћелије, јонизујуће зрачење делује и на околна нормална ткива која се налазе у непосредној околини и која примају одређену дозу зрачења али су отпорнија на зрачење и брже се регенеришу.

Савремена радиотерапија омогућава примену адекватне дозе на тумор уз максимално смањење дозе на здрава ткива у непосредној околини тумора.

**Тумори регије главе и врата су јако осетљиви на радиотерапију и зато је она најчешћи вид лечења.** Када се хемиотерапија (цитостатик) примењује истовремено са зрачењем, њен циљ је да повећа ефекат разарања канцерских ћелија на зрачење.

## ПРВИ ИНФОРМАТИВНИ РАЗГОВОР

Ако је Конзилијум донео одлуку да се код Вас спроведе лечење радиотерапијом, биће Вам заказан први информативни разговор код радијационог онколога.

Веома је важно да на првом разговору доставите комплетну медицинску документацију, укључујући и Конзилијарну одлуку.

Ако имате придружене хроничне болести, неопходно је да доставите медицинске извештаје надлежног лекара и терапију коју узимате.

**На првом разговору можете добити све информације о лечењу Ваше болести, о плану лечења радиотерапијом, могућим пропратним нежељеним ефектима, као и неопходним дијететско-хигијенским мерама предострожности пре отпочињања и за време трајања радиотерапијског третмана.**

Радијациони онколог ће Вас обавестити о процедури планирања радиотерапије и заказати сваку процедуру појединачно.

# ПРОЦЕС ПЛАНИРАЊА РАДИОТЕРАПИЈЕ

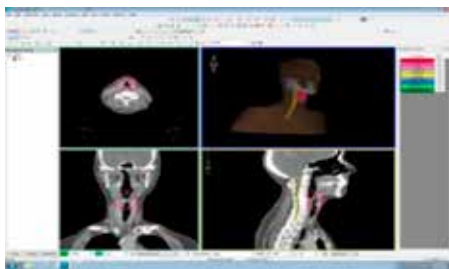
Радиотерапијски процес се састоји из низа процедура пре него започнете третман.

## ТРЕТМАН

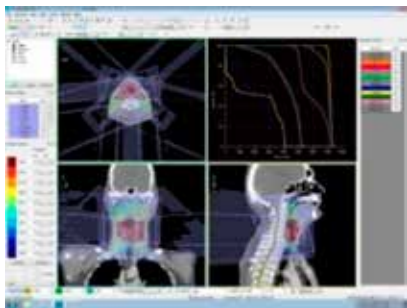
### Имобилизација



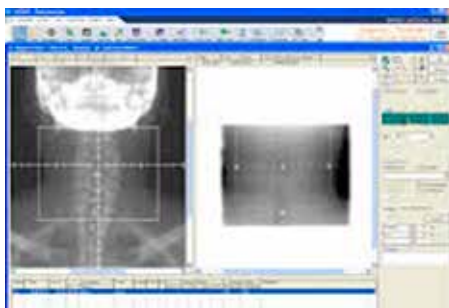
### Дефинисање циљних волумена



### Планирање зрачних снопова



### Верификација



## А) Имобилизација

Процес планирања започиње на симулатору.

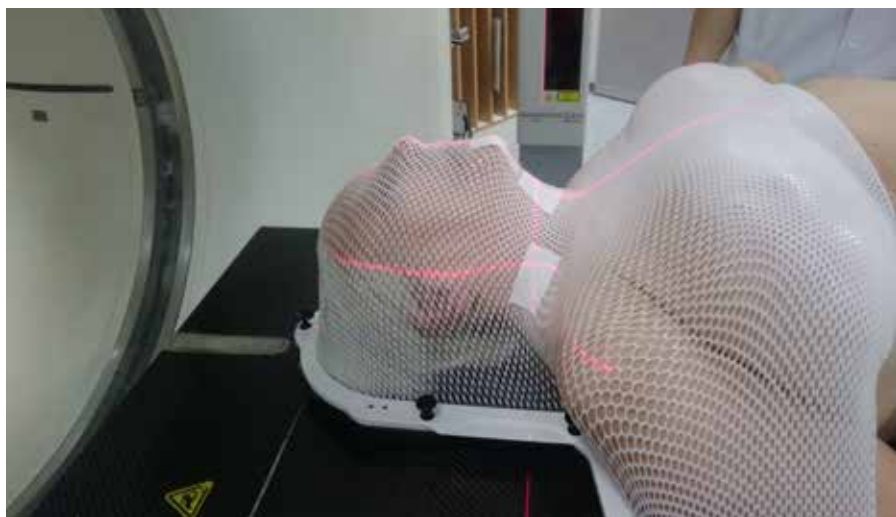
Најпре је потребно да се поставите у адекватан положај за зрачење, најчешће је то положај на леђима. У истом положају ће се спроводити радиотерапија на апарату.

Подметач који се поставља испод главе је неопходан ради постизања жељеног положаја главе и врата на терапијском столу.

Да би се у току радиотерапијског третмана обезбедила увек иста позиција, потребно је начинити имобилизацију, што се постиже уз помоћ термопластичне маске, којом се фиксира положај главе, врата и рамена. Овим се онемогућава померање у току третмана, чиме се постиже прецизност у спровођењу радиотерапије.

Термопластична маска се загрева у воденом купатилу (температуре до 70 степени) и обликује је радијациони техничар према облику Ваше главе, врата и рамена.

Имобилизациона маска се поставља како при планирању, тако и при свакој зрачној сеанси по отпочињању радиотерапијског третмана.



Слика 2 Термопластична маска обликована према положају главе врата и рамена.

## Б) ЦТ симулација

Следећи поступак у процесу планирања радиотерапије је ЦТ симулација, односно ЦТ (скенер) у терапијском положају у коме ће се и спроводити зрачна терапија.

На ЦТ симулацији начиниће се серија ЦТ пресека да би се могли планирати циљни волумени како туморски, тако и важна околна нормална ткива, која је потребно максимално заштити, а налазе се у непосредној близини туморских волумена.

Ради боље видљивости зрачене регије, често се примењује контраст који се даје интравенски.

**Неопходно је да обавестите радијационог онколога уколико сте склони алергијама, како би пре примене контраста биле предузете посебне мере опреза.**

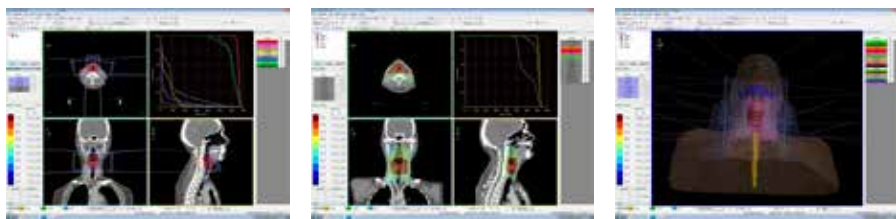
### Ц) Радиотерапијско планирање - дефинисање циљних волумена

На ЦТ снимцима добијених током симулације од стране радијационог онколога врши се 3Д (у три димензије) оцртавање тумора и потенцијалних места ширења тумора. С обзиром да се у непосредној близини тумора налазе бројне нормалне структуре од виталног значаја, врши се и оцртавање нормалних структура које је неопходно максимално заштитити.

### Д) Планирање зрачних снопова

Радијациони физичар наставља планирање и избор енергије, положај зрачних снопова и облик зрачног поља, а најоптималнији план усваја се у сагласности са радијационим онкологом.

За израду 3Д плана потребно је више дана.

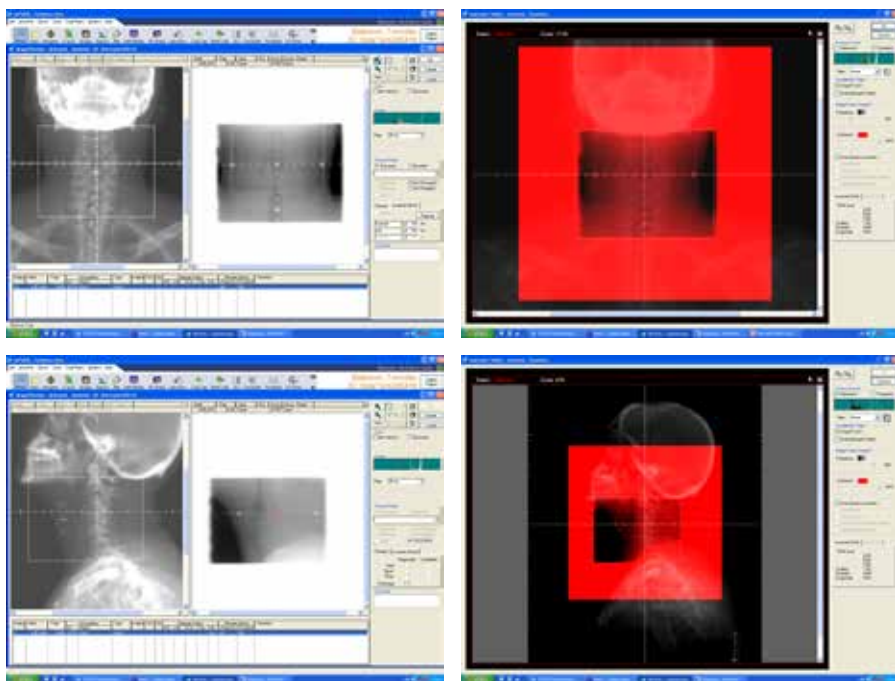


Слика 3. Тумор гркљана, 3Д конформални план

## Е) Верификација плана

По завршеном процесу планирања, неопходно је начинити проверу компјутерског плана на болеснику па се заказује термин за верификацију плана.

Када се изврше све провере, спремни сте за почетак радиотерапијског третмана и добијате свој термин на апарату за зрачење. Провера терапијског плана ће се поново спровести и на апарату за зрачење пре зрачне сеансе.



Слика 4. Верификација 3D плана

## СПРОВОЂЕЊЕ ЗРАЧНЕ ТЕРАПИЈЕ

Зрачна терапија се спроводи на радиотерапијској машини, Линеарном акцелератору високих енергија, који емитује X зрачење и снопове електрона.

Апарат за зрачење смештен је у специјалне бункере који имају масивне заштитне зидове.

Извор зрачења је удаљен од Вас, а зрачни снопови се кроз Вашу кожу усмеравају на туморско ткиво.

Приликом сваке зрачне сеансе лежите у положају за зрачење, поставља Вам се термопластична маска и проверава Ваша позиција. Остајете сами у бункеру а радиолошки техничар Вас непрекидно посматра на монитору.

Процес је потпуно безболан и не би требало да осећате икакве промене.

Радиотерапијска машина понекад производи одређене звуке приликом окретања и постављања у одређени положај за усмеравање зрачења. То код Вас може изазвати непријатност али представља део нормалног рада апарата.

Радиолошки техничар преко екрана прати Ваше стање у току зрачења и, уколико је неопходно, у сваком моменту може зауставити рад машине.

Радиотерапија се спроводи једном дневно, пет дана у недељи (понедељак–петак) и најчешће траје 6 до 7 недеља. Оптимални временски период између две зрачне сеансе је 24 сата. Викендом (субота и недеља) се не спроводи зрачна терапија.

**У току, као и након завршетка зрачења на линеарном акцелератору, Ви не зрачите и не представљате опасност за околину (породицу, децу).**

**Нисте у опасности ако користите електричне уређаје .**

Радијациони онколог ће Вас у току радиотерапијског третмана најмање једном недељно, а по потреби и чешће, контролисати у заказаним терминима. При сваком прегледу прати стање на здравим слузницама и кожи зрачене регије.

Једном недељно, а понекад и чешће, потребно је начинити лабораторијске анализе. Пожељно је да мерите телесну тежину једном недељно како би се у случају губитка телесне тежине спроводиле адекватне дијететске мере уколико су неопходне.

## ПРОПРАТНИ ЕФЕКТИ ЗРАЧНЕ ТЕРАПИЈЕ

Пропратне манифестације у току спровођења радиотерапије тумора регије главе и врата су честе због велике осетљивости здраве слузнице и коже зрачене регије и називамо их **акутна токсичност третмана**.

Најчешће се испољавају: упала слузнице усне дупље (мукозитис), промене на кожи зрачене регије, сувоћа у устима или губитак укуса.

Уколико се спроводи радиотерапија у комбинацији са истовременом применом хемиотерапије, пропратне реакције на слузници усне дупље и коже зрачене регије могу бити израженије, уз могућу појаву тегоба као што су мучнина и повраћање, проливи, промене у крвној слици са падом белих крвних зрнаца и повећане склоности инфекцијама.

Код истовремене примене биолошко-молекуларне терапије са радиотерапијом, могуће су, поред наведених промена, и промене на кожи целог тела, као и промене на ноктима.

**Пропратна нежељена дејства у току радиотерапијског третмана су привремене и уз адекватне мере предострожности пре и у току радиотерапије могу се свести на минимум.**



## Мукозитис

Мукозитис подразумева упалу слузнице усне дупље са појавом раница у устима.

Најчешће су промене на слузницама унутрашње стране образа, језика, најпре у виду црвенила (најчешће у трећој недељи радиотерапије), а затим се око 4. или 5. недеље третмана могу појавити ранице које могу да крваре на додир или спонтано.

Од тегаба су присутни бол у устима, болно гутање и пецкање у слузници усне дупље. Може се јавити и крварење из промена, а могу настати и додатне инфекције, најчешће гљивичне, које појачавају тегабе.

**Ове промене посебно се могу појачавати уколико наставите са узимањем алкохола и дувана.**



Слика 5. Израженији мукозитис

Мукозитис у устима и ждрелу некада може бити веома изражен, и због отежаног гутања довести до великих потешкоћа при јелу и пићу и значајног губитка телесне тежине и мишићне масе.

**Када се очекује већи степен реакције, посебно ако се уз радиотерапију спроводи и хемиотерапија, у циљу превенције наглог губитка телесне тежине препоручује се исхрана преко назогастричне сонде или перкутане ендоскопске гастростоме**

**(ПЕГ), које се пласирају амбулантно и без већег ризика од компликација. Исхрана преко назогастричне сонде или ПЕГ-а је привремена, а након завршетка радиотерапије се могу уклонити.**

Овакав начин исхране омогућава да се одржи добра кондиција и континуирано спровођење третмана.

## Кожна токсичност

Кожна токсичност испољава се у пределу зрачног волумена. Најчешће се манифестује појавом црвенила коже зрачене регије, углавном око треће недеље радиотерапије, а потом се може појавити љуштење коже, најчешће око четврте, пете недеље радиотерапијског третмана.

Могуће је да се појави и влажење коже са ризиком да се развије секундарна инфекција бактеријама или гљивицама.



Слика 6. Кожна токсичност, црвенило коже са сувом десквамацијом

Уколико се не одржава хигијена коже, може се испољити већи степен кожне токсичности, али постоје и поједине болести које утичу на појаву израженије кожне токсичности, као што су шећерна болест, кожне болести и оштећења коже настала различитим агенсима независно од болести.

Када се радиотерапија спроводи истовремено са молекуларно – биолошком терапијом, долази до промена на кожи и ван зрачног волумена и у зависности од захваћености и степена оштећења прописује се адекватан третман од стране радијационог онколога.



Слика 7. Кожна токсичност код примене радиотерапије и Cetuximaba (молекуларне терапије) испољена и ван зрачног волумена

Могуће је да у косматом делу (брада, део косе) који су у зрачном пољу дође до привременог губитка длаке, који се убрзо по завршеном третману (унутар два, три месеца) поново обнавља.

## Сувоћа у устима – ксеростомија

Сувоћа у устима – ксеростомија настаје као последица смањеног лучења пљувачке. Манифестује се осећајем сувоће у устима која омета гутање, посебно чврсте хране. Зато је веома битно узимати што више течности у току трајања радиотерапије како би се стално стимулисале пљувачне жлезде.



Модерне технике радиотерапије смањују ризик за појавом израженије сувоће, како у току третмана, тако и годинама касније.

Слика 8. Сувоћа слuzнице и усница

## Промене осећаја укуса

Може се јавити промена осећаја укуса с обзиром на то да се рецептори за укус налазе често у зрачном пољу. Због недостатка укуса често се изгуби апетит, долази до недовољног уноса хране и губитка телесне тежине.

## Сувоћа слузнице носа

Сувоћа слузнице носа јавља се код зрачења горњег спрата ждрела и синуса. Због тога може доћи до осећаја запушености носа, појаве красти, посебно ако је претходно спроведено хируршко лечење. Све ово значајно може ометати свакодневне активности, а посебно нормалан сан.

# ДОДАТНА НЕЖЕЉЕНА ДЕЈСТВА КОД ИСТОВРЕМЕНЕ ПРИМЕНЕ РАДИОТЕРАПИЈЕ И ХЕМИОТЕРАПИЈЕ

**Поред могућих израженијих реакција слузнице усне дупље и коже зрачене регије, код примене хемиорадиотерапије (истовремене примене радиотерапије са хемиотерапијом) могу се развити и додатне нежељене реакције.**

## Мучнина и повраћање

Цитостатици који се користе у лечењу тумора главе и врата заједно са радиотерапијом могу активирати центар за повраћање и изазвати мучнину и повраћање.

Мучнина и повраћање чешће се јављају код женског пола, код особа које иначе имају ове тегобе у току војње колима или другим превозним средствима, код особа које су узнемирене или узимају одређене лекове који могу појачавати мучнину и повраћање.

## Дијареја - пролив

Може се јавити већи број столица у односу на уобичајено пражњење црева. Ово може водити ка великом губитку течности и важних елемената. Код старијих пацијената дијареје су израженије.

## Опстипација – затвор

Опстипација подразумева отежано и нередовно пражњење црева, а столица може бити тврда. Такође, може се појавити осећај надимања и болови у стомаку. Нормалан режим пражњења црева је најмање три столице у току једне недеље и не више од три столице дневно. Ово може бити узроковано лековима који се дају за лечење симптома малигне болести (лекови против болова), психолошким стањем, као и недовољним кретањем.

## Фебрилна неутропенија

Фебрилна неутропенија подразумева повишену телесну температуру и/или појаву симптома инфекције у периоду кад су вредности белих крвних елемената (леукоцита, неутрофилних гранулоцита) у крви ниске.

Може се манифестовати следећим симптомима:

- температура изнад 38°C
- појава симптома и знакова инфекције (бол у устима, кашаљ, проливасте столице, ранице у устима, тегобе при мокрењу; чак и без повишене температуре могу представљати развој фебрилне неутропеније.

Нарочито сте изложени ризику од појаве инфекције 7–14 дана након примене хемиотерапије, јер је доказано да је број леукоцита (беле крвне лозе) и неутрофила најнижи у том периоду.

Посебан опрез се препоручује старијим пацијентима (преко 65 година) који су лошијег општег стања, нарочито уколико имају придружене хроничне болести, ранице у устима или проливе.

## КАКО МОЖЕТЕ СМАЊИТИ РИЗИК ЗА ПРОПРАТНА НЕЖЕЉЕНА ДЕЈСТВА?

**С обзиром на велику осетљивост слузница и коже зрачене регије, неопходне су мере предострожности, како у исхрани, тако и у нези пре отпочињања, у току и након завршеног третмана.**

### Пре отпочињања радиотерапије

Пре отпочињања радиотерапије неопходно је:

- обавити преглед и санацију зуба и десни. Вађење зуба треба урадити 7–10 дана пре почетка зрачења;
- извршити и интернистички преглед, нарочито уколико имате хроничне болести које могу утицати на ток радиотерапијског третмана, а посебно уколико се истовремено примењује хемиотерапија са радиотерапијом;
- проверити хормоне штитасте жлезде, јер је тај налаз неопходан због могућности смањења функције штитасте жлезде након спроведеног хируршког лечења тумора грљана, као и након спроведене радиотерапије;
- извршити офтамолошки преглед (очни лекар), као и испитивање слуха код тумора горњег спрата ждрела и синуса, у циљу процене захваћености ових структура, а због планирања радиотерапије;
- урадити брисеве, уколико имате трахеостому (отвор на предњој страни врата), јер су могуће инфекције које је неопходно санирати пре отпочињања радиотерапије.

### У току радиотерапијског третмана

Како би се могућност појаве нежељених дејстава у току спровођења радиотерапије свела на минимум, неопходне су мере предострожности и у току третмана.

**Радијациони онколог једном недељно, а по потреби и чешће, обавља контролни преглед, анализира стање слузнице и коже зрачене регије и по потреби прописује адекватну терапију и посебну негу коју спроводи тим медицинских сестара.**

### **Нега слузнице усне дупље**

- хигијена десни и зуба са меким четкицама за прање зуба;
- коришћење пасте за зубе са флуором;
- редовно, на два сата, користити течности за испирање усне дупље – раствор соде бикарбоне. Раствор можете и сами направити: у литар прокуване и прохлађене воде додати кафену кашичицу соли и кафену кашичицу соде бикарбоне. Добићете препоруку за растворе којима ћете испирати уста и који делују смирујуће на слузницу усне дупље.
- никако не користити средства за испирање на бази алкохола, јер они додатно исушују слузницу и могу довести до појаве раница на истој.

### **Нега слузнице носа**

Уколико се спроводи зрачна терапија горњег спрата ждрела или синуса, неопходна је тоалета слузнице носа. Да не би дошло до каснијих израженијих оштећења, препоручује се редовна тоалета растворима који омогућавају стално влажење слузнице носа.

### **Нега коже зрачене регије**

- Умивати и прати кожу неутралним сапунима;
- Не користити никакве парфимисане сапуне, шампоне, парфеме, козметику;
- Уместо грубог брисања које може оштетити површински слој коже, меким пешкиром упијати воду;
- Користити електричне бријаче за бријање како се не би иритирала кожа;

- Употребљавати благе детерџенте код прања одеће која долази у контакт са површином која се зрачи;
- Избежавати излагање сунцу, носити заштитну одећу (шешире са широким ободом, ешарпе око врата);
- Избежавати директан контакт са грубим тканинама, као што су вуна и груба ткања;
- Избежавати фластере на зраченој кожи.

**Немојте користити масти и креме за кожу зрачене регије када долазите на зрачну сеансу, јер кожа мора бити сува при зрачењу.**

**Препоруку за креме и масти по завршеној зрачној сеанси, када је то потребно, даће радијациони онколог.**

### **Нега предела трахеостоме**

Кожа предела трахеостоме захтева посебну негу.

- Немојте додиривати предео трахеостоме прљавим рукама. Неопходно је да редовно перете руке како не бисте унели инфекцију.
- Кожу предела трахеостоме потребно је очистити стерилним газима натопљене раствором 3% хидрогена и физиолошким раствором.
- Неопходна је свакодневна промена каниле (обавезно премазати вазелином како би се лакше могла пласирати).

У току зрачне терапије негу предела трахеостоме и промену каниле обављају медицинске сестре обучене за негу предела трахеостоме, а по завршетку се превијање обавља у надлежном дому здравља.

У случајевима да су присутни знаци инфекције, потребно је начинити брис предела трахеостоме на бактерије и гљивице, а по начињеном брису, посебно се спроводи одговарајуће лечење које прописује радијациони онколог.



## Исхрана у току радиотерапије

- Храна и пиће не треба да буду јако топли, али ни јако хладни;
- Узимајте мекану или кашасту храну;
- Избегавајте тврду и хрскаву храну која може иритирати слузницу усне дупље;
- Узимајте храну богату протеинима (јаја, меса, младе сиреве, јогурт, млеко);
- Не узимајте слану и зачињену храну и газирана пића;
- Цитрусно воће се не препоручује (лимун, наранџе, киви);
- Избегавајте алкохол и дуван;
- Избегавајте превише слатку храну, чоколаде, мед;
- Забрањује се унос ораха, бадема, лешника и другог коштуњавог воћа;
- Могу се користити медицински направљени напаци који се могу примењивати уносом преко уста, али и преко назогастричне сонде или гастростоме.



Слика 10. Нега предела трахеостоме раствором хидрогена и физиолошким раствором, а потом пласирана канила премазана вазелином

Уколико се процени ризик од могућег великог губитка телесне тежине у току третмана, препоручује се додатна исхрана која се може давати у виду медицински припремљених високопротеинских напитака, који се могу узимати преко уста, назогастричне сонде или ПЕГ-а.

### Исхрана током дијареја

- Никако не узимати млеко и млечне производе, масну и зачињену храну, алкохол, свеже воће и поврће, као ни свеже цеђене сокове;
- Не препоручује се пржена храна;
- Никако се не препоручује храна која надима (купус, пасуљ);
- Уносити мање и чешће оброке (барено поврће, супе, пилетина, ћуретина без кожице).



## **Исхрана код опстипације – затвора**

- Обезбедите довољно течности (1–2 литра дневно);
- Узимајте биљне чајеве (камилица, нана), супе, јогурт;
- Повећајте унос намирница богатим влакнима, јер они везују воду, повећавају цревни садржај и покрећу столицу (кромпир, шаргарепа, житарице).

## **Дијететско – хигијенски режим у случају пада броја белих крвних зрнаца**

Уколико током спровођења хемиотерапија истовремено са радиотерапијом дође до пада броја белих крвних зрнаца (неутрофила и гранулоцита) у крви, придржавајте се следећег режима:

- Избегавајте контакт са особама које имају грип, прехладу или дијареју;
- Редовно перите руке, купајте се и туширајте како бисте смањили ризик од инфекције;
- Не додирујте уста рукама, јер ако имате ранице, инфекција се лако преноси;
- Посебно обратите пажњу на негу слузнице усне дупље (сходно препорукама наведеним под називом „нега слузнице усне дупље“).
- Не препоручује се сирово поврће, него само термички обрађено;
- Избегавајте недовољно печену храну или пржена меса, ровита јаја, сиреве, шунку, паштете;
- Једите храну коју спремате код куће, а не ону купљену у ресторанима или киосцима брзе хране.

## ШТА УЧИНТИ АКО СЕ ПОЈАВЕ СИМПТОМИ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА РАДИОТЕРАПИЈЕ?

Бол

(укључујући и бол као последицу мукозитиса)

Један од најчешћих симптома које болесници у току радиотерапије описују је бол.

Бол може бити узрокована природом болести или пропратним нежељеним ефектима радиотерапије, укључујући пре свега јачи степен мукозитиса.

**Немојте трпети бол, већ се обавезно јавите радијационом онкологу.**

Како би се применила најефикаснија терапија, веома је битно да бол добро опишете радијационом онкологу. То подразумева ширење, природу (жарење, паљење, тупа бол, грчење), јачину бола на скали од 0 до 10 (што представља најјачи, неиздржив бол.) Битно је и да обавестите радијационог онколога колико траје бол и како се понаша (шта га ублажава или појачава) и у којој мери ремети Ваше свакодневне активности и живот.

Могуће је отклонити бол адекватном терапијом и лечење се заснива, пре свега, на примени лекова који су најмање агресивни.

Уколико је бол изазван израженијим степеном мукозитиса (погледајте део брошуре под називом „Нежељени ефекти радиотерапије”), неопходно је да се, поред отклањања бола адекватном терапијом од стране радијационог онколога и тима за супортивну негу, спроводи и нега слузнице усне дупље.

Ако постоје ранице у слузници усне дупље, неопходно је начинити брис са болних места раница на бактерије и гљивице и, уколико има знакова инфекције, примениће се адекватна терапија, у зависности од налаза.

Немојте занемаривати и негу слузнице усне дупље, јер је она веома битна када постоји изражени мукозитис који изазива бол и ствара болно гутање. Веома је важно да унесите довољно хране, сходно препорукама (погледати препоруке из брошуре под називом „Нега слузнице усне дупље” и „Исхрана у току радиотерапије”).

### **Препоруке:**

- наставите са испирањем уста растворима соде бикарбоне на свака два сата;
- испирајте растворима који имају супстанце које имају смирујуће дејство на слузницу, по препоруци радијационог онколога (никако не укључивати растворе на бази алкохола, јер они још више суше слузницу и могу створити још веће оштећење слузнице);
- избегавајте грубу храну, једите кашасту, кремасту, незачињену храну, никако врелу ни превише хладну;
- неопходно је да одржавате хигијену руку, зато перите руке што чешће, не додирујте уста рукама, јер оне могу бити место улазне инфекције.

**Уколико су ранице праћене повишеном темературом (изнад 38°C), исцрпљеношћу и општом слабошћу, а посебно уколико примате и хемиотерапију истовремено са радиотерапијом, неопходно је да се хитно обратите радијационом онкологу како би се спровеле додатне дијагностичке процедуре и применила одговарајућа терапија.**

## Оштећење коже зрачене регије

Оштећење коже у току радиотерапије најчешће се испољава црвенилом и љуштењем. Тада је неопходно придржавати се упуства из брошуре под називом „Нега коже зрачене регије”.

Хигијена која подразумева редовно прање и умивање лица и врата неутралним сапунима, као и упијање меким пешкирима без иритације и грубих трљања, веома су важни када постоји одређени степен реакције коже на зрачење.

Уколико се појаве ранице и влажење из раница на кожи, неопходно је да се начини брис на бактерије и гљивице и да се укључи адекватна терапија у случају инфекције.

Уколико се установи већи степен оштетења коже, налаже се привремени прекид радиотерапије до смиривања оштећења.

## Оштећење коже предела трахеостоме

Посебно је важно обратити пажњу на кожу предела трахеостоме, која је јако осетљива на зрачење. Редовна нега је неопходна, уз редовно превијање, понекад и више пута на дан (погледати део брошуре намењен нези предела трахеостоме у току радиотерапије).

Уколико постоје знаци инфекције предела трахеостоме, неопходно је начинити брис на бактерије и гљивице и применити адекватну терапију у складу са налазом. Веома је важно да, уколико постоје знаци инфекције, не додирујете инфицирано подручје, јер тиме можете изазвати додатне инфекције.

**У случају да се појаве израженије тегобе, већи број раница у слузници усне дупље, јак бол, посебно при гутању, висока температуре преко 38°C, оштећење коже зрачене регије, неопходно је да се јавите радијационом онкологу како би Вам се начиниле додатне анализе и предложила одговарајућа симптоматска терапија.**

## Крварење

Уколико приметите знаке крварења, одмах се обратите радијационом онкологу који ће, у зависности од степена крварења, предузети адекватне мере и предложити терапију.

Можете крварити из уста, носа, уха, а крв се може појавити и у испљувку.

Може се појавити крварење из раница у устима, као последица јачег степена мукозитиса.

Веома је битно да објасните радијационом онкологу када је крварење почело, да ли је нешто претходило појави и да ли је нешто узроковало крварење. Такође је битан податак које је јачине крварење .

Уколико се јави обилније крварење из раница у слузници усне дупље код јаче израженог мукозитиса, потребно је привремено направити прекид третмана радиотерапијом до смиривања и опоравка слузнице.

Веома је битно да наставите са негом слузнице усне дупље растворима соде бикарбоне и додатним растворима, које ће Вам предложити радијациони онколог. Битно је да уносите храну, али и да при том обратите пазњу да она није врућа, зачињена и груба. Препоручује се узимање кашасте, кремaste и прохладне хране богате протеинима, као и медицински припремљени напаци као надокнада, посебно уколико је приметан губитак телесне тежине (погледати поглавља брошуре „Нега слузнице усне дупље“ и „Исхрана у току радиотерапије“).

## ШТА НАКОН СПРОВЕДЕНЕ РАДИОТЕРАПИЈЕ ?

Након завршетка радиотерапијског третмана, радијациони онколог спроводи детаљан преглед и даје упутства за даље мере које је неопходно поштовати, пре свега у хигијенско дијететском режиму и нези слузнице и коже зрачене регије.

Веома је битно да наставите са негом слузнице усне дупље растворима соде бикарбоне, као и негом коже зрачене регије. Ово је важно, јер се могу јавити последице зрачне терапије и неколико година након третмана и ми то називамо касне секвеле.

Радијациони онколог ће Вам дати отпусно писмо са свим важним препорукама и заказаним термином за контролни преглед. За контролни преглед је неопходно да обавите нове контролне прегледе (ЦТ односно скенер, магнетна резонанца) како би се могла начинити процена одговора на спроведену радиотерапију.





# КАСНЕ ПОСЛЕДИЦЕ РАДИОТЕРАПИЈЕ ТУМОРА ГЛАВЕ И ВРАТА

Касне последице испољавају се након шест месеци до неколико година после завршетка радиотерапије.

Модерне 3Д технике радиотерапија смањиле су ризик од појаве касних последица зрачења бољом заштитом здравих структура у близини туморских циљних волумена.

**Уколико се придржавате упутстава у току спровођења радиотерапије, ако не узимате алкохол и уколико не пушите односно престали сте да пушите, ризик за појаву касних последица зрачне терапије је веома мали.**

## Каријес на зубима

Каријес на зубима може се појавити уколико се не одржава хигијена зуба у току и након спроведене радиотерапије, као и ако наставите са уносом дувана и алкохола.

## Остеорадионекроза виличне кости

Остеорадионекроза виличне кости је веома ретка последица и подразумева оштећење виличне кости која може да успори процес зарастања ране након вађења зуба. Из тог разлога вађење зуба није препоручљиво у току прве године након спроведене радиотерапије.

## Тризумус

Као касна последица после зрачне терапије може се понекад појавити и отежано отварање уста, као последица фиброзе одређене групе мишића који учествују у покретању вилице, као и зглоба вилице. Посебан опрез је потребан ако се радиотерапија

спроводи након хирургије тумора ждрела. Из тог разлога се у току спровођења радиотерапије, код оних који су у ризику, саветују специјалне вежбе отварања уста и обука од стране медицинског тима.

## Промене на кожи врата зрачене регије

На кожи зрачене регије могу се јавити:

- телеангиектазије – видљиви капилари на кожи зрачене регије;
- хиперпигментација – тамнија пребојеност озрачене регије;
- фиброза – стварање ожиљних ткива, посебно када се радиотерапија спроводи након хируршког лечења;
- атрофија коже – истањеност површних слојева коже.

**Смањена функција штитасте жлезде** може се јавити након спроведеног зрачења тумора гркљана и ждрела. Зато је важно праћење хормона штитасте жлезде након завршеног радиотерапијског третмана.



## КОНТРОЛЕ НАКОН СПРОВЕДЕНЕ РАДИОТЕРАПИЈЕ

Контроле радијационог онколога након спроведене радиотерапије су неопходне ради процене одговора на лечење и ради праћења могућих пропратних касних последица.

За контролни преглед неопходно је доставити све тражене медицинске налазе, у зависности од захтева радијационог онколога (UZ врата, СТ, MR преглед, налазе контролног прегледа од стране специјалисте максилофацијалне хирургије или оториноларинголога, лабораторијске налазе, брисеве на бактерије и гљивице, снимак плућа).

Контроле се у првој години обављају на два до три месеца, потом на шест месеци до пете године, а затим једном годишње.









ВОДИЧ ЗА ПАЦИЈЕНТЕ ИНСТИТУТА ЗА ОНКОЛОГИЈУ И РАДИОЛОГИЈУ СРБИЈЕ



ДИЈАГНОСТИКА МАЛИГНИХ БОЛЕСТИ ОД КЛИНИЧКОГ ПРЕГЛЕДА ДО ПАТОХИСТОЛОШКОГ НАЛАЗА



МАМОГРАФИЈА И ДРУГИ ПРЕГЛЕДИ У ОТКРИВАЊУ И ПРАЋЕЊУ БОЛЕСТИ ДОЈКИ



ХИРУРШКО ЛЕЧЕЊЕ - УПУТСТВО ЗА ПАЦИЈЕНТЕ ПРЕ И НАКОН ОПЕРАЦИЈЕ



ОПЕРАЦИЈА ДОЈКЕ



ПРЕПОРУКЕ ЗА ПАЦИЈЕНТЕ У ТОКУ И НАКОН ОНКОЛОШКОГ ЛЕЧЕЊА



РАДИОТЕРАПИЈА - УПУТСТВО ЗА ПАЦИЈЕНТЕ НА ЗРАЧНОЈ ТЕРАПИЈИ



ХЕМИОТЕРАПИЈА - УПУТСТВО ЗА ПАЦИЈЕНТЕ НА ХЕМИОТЕРАПИЈИ



СУПОРТИВНА ТЕРАПИЈА



КОМПЛЕМЕНТАРНА И АЛТЕРНАТИВНА МЕДИЦИНА



НАСЛЕЂЕ И РАК



РАК ШТИТАСТЕ ЖЛЕЗДЕ ДИЈАГНОСТИКА И ЛЕЧЕЊЕ



МАЛИГНЕ БОЛЕСТИ КОД ДЕЦЕ



УПУТСТВО ЗА ПОРОДИЦУ И ПРИЈАТЕЉЕ ОБОЛЕЛИХ ОД МАЛИГНИХ БОЛЕСТИ



ПСИХОЛОШКА ПОДРШКА ОНКОЛОШКИМ ПАЦИЈЕНТИМА



ЗРАЧНА ТЕРАПИЈА ТУМОРА ЖЕНСКИХ ГЕНИТАЛНИХ ОРГАНА УПУТСТВО ЗА ПАЦИЈЕНТКИЊЕ



УПУТСТВО ЗА ПАЦИЈЕНТЕ НА ЗРАЧЕЊУ ТУМОРА ГЛАВЕ И ВРАТА



ТУМОРСКИ МАРКЕРИ И ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА



ЛИМФЕДЕМ ШТА СВАКА ЖЕНА СА РАКОМ ДОЈКЕ ТРЕБА ДА ЗНА



ОДВИКАВАЊЕ ОД ПУШЕЊА КОД ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА

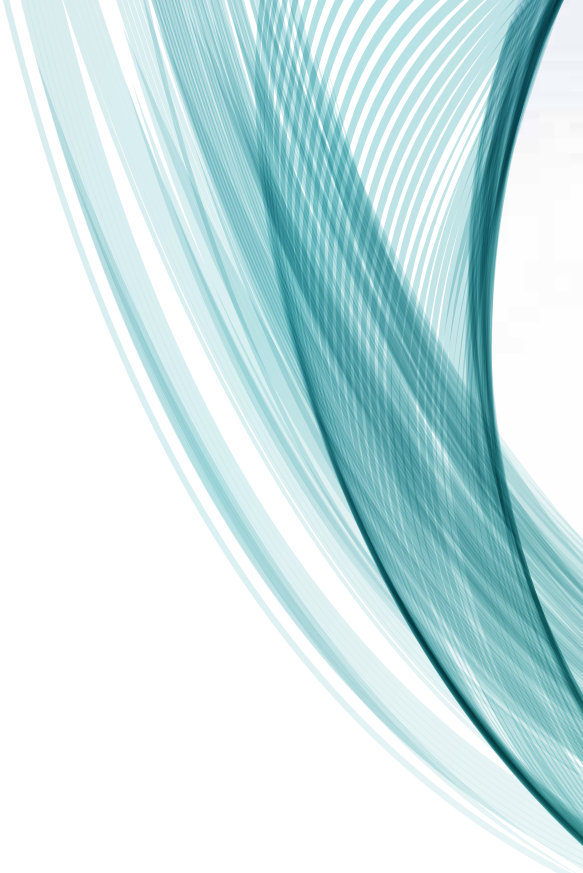


ПРЕВЕНЦИЈА МАЛИГНИХ БОЛЕСТИ



ЛЕЧЕЊЕ РАКА ШТИТАСТЕ ЖЛЕЗДЕ РАДИОАКТИВНИМ ЈОДОМ УПУТСТВО ЗА ПАЦИЈЕНТЕ

Брошура је припремљена у склопу пројекта Института за онкологију и радиологију Србије **„Знањем против рака“** под покровитељством Министарства здравља Републике Србије, програм 1802 „Превентивна здравствена заштита“, пројекат 0008 - Подршка спровођењу националног програма онколошке здравствене заштите „Србија против рака“ у 2016. години.



**Институт за онкологију  
и радиологију Србије**

Пастерова 14  
11000 Београд, Србија  
011 20 67 100  
[iors@ncrc.ac.rs](mailto:iors@ncrc.ac.rs)  
[www.ncrc.ac.rs](http://www.ncrc.ac.rs)