

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ
НАУКА



МАСТЕР РАД

**СИСТЕМАТИЗАЦИЈА СМЕРНИЦА ЗА ИСХРАНУ И
СУПЛЕМЕНТАЦИЈУ ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА-
ПРЕПОРУКЕ ЗА ПРАКСУ**

Ментор:

Проф. др. Нела Ђоновић

Студент:

Данијела Јовановић Божиновић

25/2024

Крагујевац, 2025. година

Садржај:

СКРАЋЕНИЦЕ:	4
1. УВОД	5
2. ЦИЉ	7
3. МЕТОДОЛОГИЈА	8
4. МАЛНУТРИЦИЈА ПОВЕЗАНА СА КАНЦЕРОМ	9
4.1. МЕТАБОЛИЧКИ ПОРЕМЕЋАЈИ И УЛОГА ИНФЛАМАЦИЈЕ	10
4.2. ДИЈАГНОЗА КАХЕКСИЈЕ	11
5. МУЛТИМОДАЛНИ ПРИСТУП У ЛЕЧЕЊУ КАХЕКСИЈЕ КОД ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА	13
5.1. Мултидисциплинарни тим и организација неге	13
5.2. Улога психосоцијалне подршке	14
5.3. Улога породице и психосоцијалних фактора	14
5.4. Психолошки и културолошки утицаји на нутритивно понашање	14
6. ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ	15
7. АЛГОРИТАМ НУТРИТИВНЕ ПОДРШКЕ ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА	17
7.1. СТРАТЕГИЈА НУТРИТИВНЕ ТЕРАПИЈЕ ЗА ДОСТИЗАЊЕ ЦИЉЕВА	17
7.2. ФАРМАКОНУТРИЈЕНТИ И ФАРМАКОЛОШКИ АГЕНСИ	18
8. КОРАЦИ У НУТРИТИВНОЈ ПОДРШЦИ ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА	19
8.1. НУТРИТИВНИ СКРИНИНГ	19
8.2. НУТРИТИВНА ПРОЦЕНА	19
8.2.1 Домени нутритивне процене	21
9. МАКРО И МИКРОНУТРИТИВНИ ЗАХТЕВИ КОД ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА	24
9.1. ЕНЕРГЕТСКЕ ПОТРЕБЕ ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА	24
9.1.1. Компоненте укупне потрошње енергије	24
9.1.2. Процена енергетских потреба и метаболичких промене код онколошких пацијената	24
9.2. ПРОТЕИНСКЕ ПОТРЕБЕ	25
9.3. УНОС ТЕЧНОСТИ	26
9.4. УНОС МИКРОНУТРИЈЕНАТА (ВИТАМИНА И МИНЕРАЛА)	26
9.5. НУТРИТИВНИ ПРИСТУП КОД ИНСУЛИНСКЕ РЕЗИСТЕНЦИЈЕ: УЛОГА ОДНОСА МАСТИ И УГЉЕНИХ ХИДРАТА У ИСХРАНИ	27
9.6. ПРЕВЕНЦИЈА СИНДРОМА ПОНОВНОГ ХРАЊЕЊА- REFEEDING СИНДРОМ	28
10. НУТРИТИВНА ТЕРАПИЈА КОД ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА	29
10.1. ЗНАЧАЈ НУТРИТИВНЕ ПОДРШКЕ ТОКОМ КАНЦЕР ТРЕТМАНА	29
10.2. ИНДИВИДУАЛНО ПРИЛАГОЂЕНО НУТРИЦИОНИСТИЧКО САВЕТОВАЊЕ	29
10.3. МЕДИЦИНСКА НУТРИТИВНА ТЕРАПИЈА	31
10.3.1. Ентерална исхрана	32
10.3.2. Парентерална исхрана	33
10.3.3. Кућна ентерална и парентерална исхрана	34
10.4. ИМУНОНУТРИЦИЈА	35
10.5. РИБЉЕ УЉЕ И ОМЕГА-3 МАСНЕ КИСЕЛИНЕ	35
11. ФАРМАКОНУТРИЈЕНТИ И ФАРМАКОЛОШКИ АГЕНСИ	37
11.1. КОРТИКОСТЕРОИДИ	37
11.4. ПРОКИНЕТИЦИ	37
11.5. АМИНОКИСЕЛИНЕ И СРОДНИ МЕТАБОЛИТИ	37
11.6. НЕСТЕРОИДНИ АНТИИНФЛАМАТОРНИ ЛЕКОВИ	38
11.7. КАНАБИНОИДИ	38
11.8. АНДРОГЕНИ СТЕРОИДИ	38
12. ПРАЋЕЊЕ НУТРИТИВНЕ ПОДРШКЕ ТОКОМ ЛЕЧЕЊА МАЛИГНИХ БОЛЕСТИ	39

13. ГОЈАЗНОСТ КОД ПАЦИЈЕНАТА СА КАРЦИНОМОМ	40
14. ИСХРАНА И ОБРАСЦИ У ИСХРАНИ ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА	41
15. УТИЦАЈ РАЗЛИЧИТИХ ТЕРАПИЈСКИХ МОДАЛИТЕТА НА ИСХРАНУ ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА И НУТРИТИВНИ МЕНАЏМЕНТ	43
15.1. Хирургија	43
15.2. Радиотерапија	44
15.3. Медицинска онкологија – куративна и палијативна терапија	45
15.4. Имунотерапија	47
15.5. Хормонска терапија	47
16. ИНТЕРАКЦИЈЕ ОНКОЛОШКИХ ЛЕКОВА СА ХРАНОМ И СУПЛЕМЕНТИМА	48
16.1. ПРИМЕРИ КЛИНИЧКИ ЗНАЧАЈНИХ ИНТЕРАКЦИЈА	48
17. НУТРИТИВНА ПОДРШКА КОД СТАРИЈИХ ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА.....	50
17.1. Малнутриција, кахексија и саркопенија код старијих онколошких пацијената	50
17.2. ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА РАЗВОЈ КАХЕКСИЈЕ	51
17.3. СКРИНИНГ, ПРОЦЕНА И УПРАВЉАЊЕ ПОРЕМЕЋАЈИМА ИСХРАНЕ КОД СТАРИЈИХ ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА	52
17.4. УПРАВЉАЊЕ ПОРЕМЕЋАЈИМА У ИСХРАНИ КОД СТАРИЈИХ ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА	53
18. НУТРИТИВНА ПОДРШКА КОД ПАЦИЈЕНАТА СА УЗНАПРЕДОВАЛИМ КАРЦИНОМОМ	55
18.1. СКРИНИНГ И ПРОЦЕНА НУТРИТИВНОГ СТАТУСА	56
18.2. ПЛАНИРАЊЕ НУТРИТИВНЕ ТЕРАПИЈЕ И ИНДИВИДУАЛНИ ПРИСТУП	56
18.3. КУЋНА ПАРЕНТЕРАЛНА ИСХРАНА.....	57
19. ИЗАЗОВИ У ИСХРАНИ ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА И НАЧИНИ ЊИХОВОГ ПРЕВАЗИЛАЖЕЊА-ПРАКТИЧНЕ СМЕРНИЦЕ.....	58
20. НАЈЧЕШЋИ ПРОБЛЕМИ СА ИСХРАНОМ ТОКОМ ОНКОЛОШКОГ ЛЕЧЕЊА.....	60
20.1. ГУБИТАК АПЕТИТА	60
20.2. КОНСТИПАЦИЈА (ЗАТВОР)	61
20.3. ДИЈАРЕЈА (ПРОЛИВ)	62
20.4. КСЕРОСТОМИЈА (СУВА УСТА)	64
20.5. ИНТОЛЕРАНЦИЈА НА ЛАКТОЗУ	65
20.6. МУЧНИНА.....	66
20.7. ПОВРАЋАЊЕ	67
20.8. МУКОЗИТИС (БОЛНА УСТА)	68
20.9. БОЛ У ГРЛУ И ОТЕЖАНО ГУТАЊЕ (ЕЗОФАГИТИС)	69
20.10. ПРОМЕНЕ УКУСА И МИРИСА (ДИСГЕУЗИЈА И ПАРОСМИЈА)	70
20.11. ГУБИТАК ТЕЛЕСНЕ МАСЕ КОД ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА	71
20.12. ПОВЕЋАЊЕ ТЕЛЕСНЕ МАСЕ КОД ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА.....	72
21. ИСХРАНА НАКОН ЗАВРШЕНОГ ЛЕЧЕЊА КАРЦИНОМА.....	73
21.1. ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ И ТЕЛЕСНА МАСА У ПЕРИОДУ ОПОРАВКА	73
21.2. ПРЕПОРУКЕ ЗА ИСХРАНУ НАКОН ЗАВРШЕТКА ТЕРАПИЈЕ	73
22. ЗАКЉУЧАК	75
23. ЛИТЕРАТУРА	76

Скраћенице:

АЕЕ – *Activity-Induced Energy Expenditure* (Енергија потрошена на физичку активност)

ASCO – *American Society of Clinical Oncology* (Америчко удружење за клиничку онкологију)

BIA – *Bioelectrical Impedance Analysis* (Биоелектрична импедансна анализа)

BMI- *Body mass index*-Индекс телесне масе

CC – *Calf Circumference* (обим листа)

COPD / ХОБП – *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (Хронична опструктивна болест плућа)

CT – *Computed Tomography* (Компјутеризована томографија)

CRP- Ц реактивни протеин

DEE – *Diet-Induced Energy Expenditure* (Термички ефекат хране)

DEXA / DXA – *Dual-Energy X-ray Absorptiometry* (Двострука енергетска рендген апсорпциометрија)

ECOG – *Eastern Cooperative Oncology Group*

EORTC QLQ – *European Organisation for Research and Treatment of Cancer – Quality of Life Questionnaire* (Европска организација за истраживање и лечење рака – упитник за квалитет живота)

ERAS – *Enhanced Recovery After Surgery* (Побољшани опоравак после хирургије)

ESMO – *European Society for Medical Oncology* (Европско удружење за медицинску онкологију)

ESPEN – *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (Европско удружење за клиничку исхрану и метаболизам)

GLIM – *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (Глобална иницијатива за малнутрицију – међународни дијагностички критеријуми за малнутрицију)

GVHD- *Graft versus host disease*

MNA – *Mini Nutritional Assessment*

MRI – *Magnetic Resonance Imaging* (Магнетна резонанца)

MST – *Malnutrition Screening Tool*

MUST – *Malnutrition Universal Screening Tool*

NRS-2002 – *Nutritional Risk Screening 2002*

PG-SGA – *Patient-Generated Subjective Global Assessment*

RDA – *Recommended Dietary Allowance* (Препоручени дневни унос)

REE – *Resting Energy Expenditure* (Енергетска потрошња у мировању)

TEE – *Total Energy Expenditure* (Укупна дневна потрошња енергије)

WHO – *World Health Organization* (Светска здравствена организација)

1. Увод

Неопластичне болести представљају један од водећих узрока смрти у свету, а очекује се да ће број новодијагностикованих пацијената порасти у наредним деценијама (1). Иако је током последњих година дошло до значајног напретка у терапијским могућностима, захваљујући развоју хирургије, хемотерапије, радиотерапије, имунотерапије и таргетиране терапије, као и увођењу националних скрининг програма који омогућавају рано откривање болести, укупан број смртних исхода и даље има тенденцију раста (2). Петогодишње преживљавање у узрапредовалим стадијумима и даље остаје ниско, што указује на ограничене могућности контроле болести када она пређе границе примарног органа и када радикална хирургија више није опција (2).

Један од најчешћих и клинички најзначајнијих проблема код онколошких пацијената је малнутриција, која може бити последица самог тумора или нежељених ефеката антинеопластичке терапије (1). Потхрањеност утиче на ток лечења, повећава токсичност терапије и значајно нарушава квалитет живота (1). Процењује се да 10–20% пацијената умире управо због последица тешке малнутриције, а не због прогресије болести (1). Стога је очување адекватног нутритивног статуса од суштинског значаја за толеранцију терапије, превенцију компликација и опоравак пацијената (1,2).

Посебан проблем представља болничка малнутриција, која се често развија или продубљује током хоспитализације и неретко остаје препозната. Студија из шпанских болница показала је да је 33,9% онколошких пацијената при пријему било у ризику од малнутриције, а на отпусту чак 36,4%. Пацијенти у ризику су били старији, имали су нижи BMI, мањи обим надлактице и листа и ниже вредности албумина, као и дужу хоспитализацију (12,1 према 8,6 дана), што је резултовало већим трошковима лечења. Упркос томе, само трећина пацијената добила је одговарајућу нутритивну подршку при отпусту, што указује на значајан клинички и организациони пропуст (16).

Савремена истраживања показују да терапија усмерена искључиво на туморске ћелије не обезбеђује увек значајно побољшање укупног преживљавања нити квалитета живота. Побољшање преживљавања без прогресије болести не мора бити праћено и бољим субјективним квалитетом живота, што указује да стандардна онколошка нега често не задовољава све потребе пацијената. То указује на неопходност мултидисциплинарног и мултимодалног приступа, који подразумева блиску сарадњу стручњака различитих профила и интеграцију супортивне терапије као саставног дела свеобухватне бриге о пацијентима (12).

Бројни докази показују да **комбиновање антинеопластичних терапија са проактивном супортивном негом** која укључује нутритивну, физичку, психолошку и социјалну подршку, доводи до бољих исхода и побољшања квалитета живота (1,2). Водећа светска онколошка удружења (ASCO, ESMO) препоручују да супортивна и нутритивна терапија буду интегрисане у лечење, најкасније у првих осам недеља од постављања дијагнозе (2).

Упркос јасној клиничкој важности, малнутриција повезана са карциномом и даље је недовољно препозната и недовољно лечена у пракси (1,2). Недостатак стандардизованих протокола и одложено реаговање често резултира погоршањем клиничког стања и смањеном ефикасношћу лечења (1).

У овом контексту, питање исхране постаје више од физиолошке потребе: оно постаје етички, клинички и психосоцијални аспект бриге о пацијенту. Исхрана, која представља основно људско право, у условима тешке болести постаје терапијска интервенција о којој се мора

преговарати и коју је потребно индивидуално прилагођавати. Управо на том месту укрштају се медицинске индикације, етичка становишта и лична уверења пацијента и његових најближих, што још више наглашава потребу за мултидисциплинарним приступом и континуираним дијалогом у процесу лечења (3).

2. Циљ

Циљ овог рада је да прикаже и систематизује актуелне смернице и препоруке у области клиничке исхране и суплементације код онколошких пацијената, са посебним нагласком на процени нутритивног статуса, принципима нутритивне терапије и мултимодалном приступу лечењу потхрањености и кахексије. Рад настоји да истакне значај ране нутритивне интервенције као саставног дела онколошког лечења и да подстакне примену стандарда заснованих на доказима у клиничкој пракси.

Приказани су основни принципи процене нутритивног статуса, дијетотерапије и клиничке исхране, као и рационална употреба суплементације у складу са савременим препорукама, уз осврт на најважније научне доказе у третману кахексије, саркопеније и метаболичких поремећаја код онколошких пацијената. Рад пружа интегрисан и практично применљив преглед поступака за процену, превенцију и лечење нутритивних поремећаја у онкологији, са циљем унапређења стандардизованог приступа и квалитета клиничке праксе, као и побољшања терапијских исхода и квалитета живота пацијената..

3. Методологија

Методологија рада заснована је на **аналитичкој и компаративној анализи релевантних међународних смерница и стручних публикација** из области клиничке исхране у онкологији. Циљ анализе био је **препознавање заједничких принципа и практичних препорука** које се могу применити у свакодневној клиничкој пракси. Добијени налази приказани су у виду **систематизованог прегледа смерница**, који омогућава лакшу оријентацију здравствених радника у планирању и спровођењу нутритивне подршке код онколошких пацијената.

4. Малнутриција повезана са канцером

Малнутриција представља стање енергетског, протеинског или другог нутритивног дефицита које доводи до објективно мерљивих поремећаја телесног састава, функције и клиничког исхода. Овај термин обухвата широк спектар нутритивних дисбаланса од потхрањености до гојазности са нутритивним дефицитима. Малнутриција се може развити услед недовољног уноса хране, повећаних метаболичких потреба у оквиру акутне или хроничне болести, поремећене апсорпције или повећаних губитака хранљивих материја, али и као последица различитих компликација основне болести. У пракси, најчешће је резултат истовременог деловања више наведених фактора (9).

Не треба заборавити да и гојазни пацијенти могу бити у малнутрицији. Немали број онколошких пацијената има повишену телесну масу. Према једној америчкој студији (Ту и сар., 2022), значајан проценат онколошких пацијената је **прекомерно ухрањен** (ВМІ 25–29.9 kg/m²: 35,8%) или чак **гојазан** (ВМІ ≥30 kg/m²: 30,7%) у тренутку дијагнозе. Посебан проблем представља **саркопенична гојазност**, која је повезана са већим морталитетом и нежељеним ефектима терапије. Гојазност често може довести до касног касног препознавања нутритивног ризика и кашњења у нутритивној интервенцији (15).

У мултицентричној студији спроведеној у Француској, која је обухватила 1545 онколошких пацијената, утврђено је да је малнутриција присутна код чак 30,9% оболелих, од чега је 12,2% имало тешку малнутрицију. Пацијенти са претходно постојећом гојазношћу (индекс телесне масе ≥30), лошијим општим стањем, као и они са туморима главе и врата или горњег дигестивног тракта имали су повећан ризик за развој малнутриције. Тешка малнутриција је била независно повезана са вишом стопом смртности и продуженим боравком у болници — у просеку 19,3 дана у односу на 13,3 дана код осталих пацијената (16).

Синдром губитка телесне масе који се јавља код пацијената оболелих од малигних болести познат је као **канцер кахексија**. Канцер кахексија се дефинише као малнутриција повезану са болешћу уз присуство инфламације, мултифакторијали синдром који се карактерише континуираним губитком скелетне мишићне масе који може, али не мора бити праћен губитком масног ткива. Овај процес се не може у потпуности преокренути стандардном нутритивном терапијом, за разлику од класичне малнутриције и доводи до постепеног погоршања функционалног статуса пацијента (2, 4,13).

Ризик од кахексије значајно варира у зависности од локализације и стадијума тумора. Највиши ризик се јавља код карцинома панкреаса, јетре и плућа (80-90%), нешто мање код **колоректалног карцинома, карцинома желуца, главе и врата** (50-70%). Умерени ризик постоји код **карцинома бубрега, бешике и ендометријума** (30–40%), док је најмањи код **карцинома дојке, простате и меланома** (20–30%) (3).

Малнутриција и кахексија код онколошких пацијената могу бити последица самог канцера или онколошког третмана. Сви пацијенти са кахексијом су у малнутрицији, али обрнуто не мора да важи (2).

Раст тумора покреће развој кахексије различитим механизмима – пре свега кроз повећан инфламаторни одговор и стварање механичких препрека које ометају унос хране. Долази

до низа промена који обухватају поремећај регулације апетита, системску инфламацију, анорексију, појачану разградњу мишићних протеина, смањену синтезу мишића, анаболичку резистенцију, хиперметаболизам, умор, слабост, смањену физичку активност, саркопенију и миоестеатозу-процесе који заједнички доводе до смањења стопе преживљавања код онколошких пацијената. Поред тога, долази до смањења функционалног статуса, ослабљеног имунолошког одговора и значајног повећања ризика од инфекција (2,3,4,13).

Терапијске методе као што су хирургија, хемиотерапија, радиотерапија, циљана терапија и имунотерапија, често додатно доприносе настанку и прогресији канцерске кахексије, утичући и на метаболичке процесе и на апетит пацијената чиме се повећава ризик од малнутриције и нутритивних дефицита (2,3,4,13).

Најефикаснији облик лечења канцер кахексије је превенција, иако је на том путу опоравка потребно превазићи бројне препреке које отежавају правовремено препознавање и адекватно збрињавање овог синдрома (2).

4.1. Метаболички поремећаји и улога инфламације

Поремећај метаболизма представља најкомплекснији аспект малнутриције повезане са канцером, нарочито код узнапредовалих и нересектабилних облика болести. Туморско ткиво, заједно са имуним системом домаћина, ствара комплексну мрежу метаболичких и инфламаторних сигнала који доприносе развоју кахексије. Ови процеси доводе до повећане потрошње и губитка хранљивих материја, нарочито код пацијената са дисеминованом метастатском болешћу, где тумор троши значајне енергетске ресурсе организма. Инфламација мења промет протеина, доводи до смањења мишићне масе и нарушава хомеостазу глукозе, што често резултира инсулинском резистенцијом (2,3,4).

Различите молекуле које потичу из тумора или настају као резултат интеракције тумора са имуним системом домаћина могу посредовати у пропадању скелетних мишића и масног ткива, а истовремено утичу на централни нервни систем, изазивајући анорексију, промене апетита, умор и ендокрине поремећаје. Ови механизми заједнички убрзавају метаболичку исцрпљеност и доприносе прогресивном губитку телесне масе карактеристичном за малнутрицију повезану са канцером (2,3,4).

Инфламација има централну улогу у развоју кахексије и директно смањује ефикасност нутритивне терапије код хоспитализованих пацијената. Она се може проценити мерењем протеина акутне фазе (**Ц-реактивни протеин – CRP**), нивоа **албумина** и односа **неутрофила и лимфоцита** (3,4).

Глазгов прогностички скор (GPS) и његов модификовани облик (**mGPS**) представљају алате засноване на маркерима системске инфламације који се користе за процену прогнозе код пацијената, посебно оних са малигним болестима. Процена се заснива на вредностима CRP-а и албумина у серуму. Код основног GPS система, вредности CRP-а веће од 10 mg/L и албумина ниже од 35 g/L указују на изражену инфламацију и додељују виши скор. У модификованој верзији (mGPS), присуство повишеног CRP-а (>10 mg/L) представља основни критеријум, док се додатни поен додељује када је и ниво албумина снижен (<35 g/L). Виши скор (1 или 2) повезан је са израженијом инфламацијом и лошијом прогнозом болести, док вредност 0 означава одсуство значајне инфламаторне активности. Ови показатељи имају важну клиничку улогу јер омогућавају једноставну и

поуздану процену системског инфламаторног одговора и његове повезаности са исходима лечења (19).

Иако за већину ових инфламаторних и катаболичких молекула тренутно не постоји ефикасна терапија која би могла модификовати њихову продукцију или деловање, они представљају потенцијалне мете за будуће терапијске интервенције у превенцији и лечењу кахексије. Додатно, цитотоксичне и циљане терапије могу директно подстаћи катаболизам мишића и масног ткива, али протоколи за превенцију и лечење ових ефеката још увек нису стандардизовани. (3,4)

4.2. Дијагноза кахексије

Губитак телесне масе и смањење мишићне масе представљају основне факторе који дефинишу болешћу изазвану малнутрицију код онколошких пацијената и сматра се да су главни узроци морбидитета и поуздани предиктори компликација и смртности. Губитак телесне масе је често присутан већ у тренутку постављања дијагнозе и има тенденцију прогресивног погоршања током трајања болести, посебно у узрапредовалим и метастатским стадијумима. Због прогресивне природе овог стања, од кључног је значаја да се већ на почетку лечења прецизно забележе висина и телесна маса пацијента, као и да се прикупи анамнеза о претходној телесној маси (на пример, шест месеци пре дијагнозе или почетка болести) (2,3,4,13).

Лош нутритивни статус током онколошке терапије повезан је са бројним клиничким последицама и неповољним исходима, укључујући:

- смањену функционалну способност пацијената,
- повећан број хитних хоспитализација,
- већу учесталост болничких компликација,
- продужен боравак у болници,
- чешће прекиде или одлагање онколошке терапије,
- смањену ефикасност антинеопластичког лечења,
- лошији квалитет живота,
- смањено укупно преживљавање,
- повећану токсичност цитостатске терапије,
- смањену ефикасност имуног одговора,
- промене у апсорпцији, дистрибуцији и метаболизму лекова.

Ови неповољни ефекти представљају директну клиничку последицу поремећеног метаболизма и губитка телесне масе, а њихов интензитет и динамика зависе од степена развоја кахексије. Клиничке манифестације кахексије се сходно томе, стратификују у три стадијума:

А. Пре-кахексија

- Губитак телесне масе $\leq 5\%$
- Анорексија
- Повећан инфламаторни одговор и метаболички поремећаји

Б. Кахексија

- Губитак телесне масе $>5\%$
- Или $\text{BMI} < 20 \text{ kg/m}^2$ уз губитак масе $>2\%$
- Или саркопенија и губитак телесне масе $>2\%$

- Често смањен унос хране и системска упала
- В. Рефракторна кахексија**
 - Озбиљан губитак масе и пропадање
 - Негативни енергетски и протеински баланс
 - Карцином у поодмаклој фази, не реагује на терапију
 - Лош општи статус
 - Очекује се преживљавање <3 месеца

Може се уочити да губитак телесне масе или индекс телесне масе, нису довољни за постављање дијагнозе кахексије, јер повећање масног ткива може прикрити губитак скелетних мишића. Еванс и сарадници су 2008. године предложили критеријуме за дијагностику кахексије који укључују губитак телесне масе у присуству најмање три од следећих: **анорексија, умор, смањена мишићна маса и снага, смањење безмасне телесне масе, инфламација/анемија/низак ниво серумског албумина (2,3,4,13).**

Губитак мишићне масе представља један од најзначајнијих показатеља малнутриције и метаболичког поремећаја код онколошких пацијената. Саркопенија може бити физиолошки процес који је погоршан порастом метаболичких и инфламаторних стања изазваних карциномом, а дијагностикује се првенствено на основу губитка мишићне снаге и масе, док се тежина процењује на основу мишићне функције. Она је повезана са лошијим исходима као што су падови, преломи, физичка онеспособљеност и повећан морталитет, а такође има директан утицај на исход лечења, толеранцију терапије и квалитет живота (2,3,4,13).

5. Мултимодални приступ у лечењу кахексије код онколошких пацијената

У нормалним условима, организму је потребан сталан унос енергије и хранљивих материја, равнотежа између анаболичких и катаболичких процеса, као и редовна физичка активност која спречава атрофију ткива, нарочито скелетних мишића. Током развоја и напредовања малигних болести, ови механизми хомеостазе се нарушавају услед утицаја самог тумора, терапијских модалитета, инфекција и метаболичких компликација. Последично долази до губитка телесне масе, мишићне атрофије и смањења функционалних капацитета организма. Постизање метаболичке равнотеже и функционалног опоравка захтева циљано и координисано деловање усмерено на све релевантне поремећаје (3,4,12).

Према смерницама **Европског удружења за медицинску онкологију (ESMO)** и **Европског удружења за клиничку исхрану и метаболизам (ESPEN)**, оптимално управљање кахексијом захтева **мултимодалну интервенцију** усмерену на метаболичке, нутритивне и психосоцијалне аспекте болести.

Кључне компоненте овог приступа укључују:

- процену и корекцију недовољног уноса хране
- управљање метаболичким поремећајима
- ублажавање бола и психолошког дистреса,
- подстицање физичке активности и очување мишићне масе.

Сваки облик психолошке патње или трајног бола треба препознати и адекватно третирати, јер управо они могу представљати главну препреку очувању нормалног апетита и обезбеђивању довољног нутритивног уноса (3,4,12).

Овај приступ мора укључивати и процену секундарних узрока смањеног уноса хране, као што су психолошки, културолошки или социјални фактори, и њихово адекватно решавање ради смањења емоционалног дистреса и побољшања квалитета живота.

У раним фазама кахексије, када је болест још увек реверзибилна, мултимодални приступ показује највећу ефикасност у успоравању прогресије и побољшању квалитета живота. Према дефиницији **Мултинационалног удружења за подршку у лечењу рака (MASCC)**, овакав модел неге треба да буде стандардизован и доступан у свим онколошким центрима као интегрални део онколошке праксе (3,4,12).

5.1. Мултидисциплинарни тим и организација неге

С обзиром на то да лечење кахексије подразумева персонализован, мултимодалан и мултидисциплинаран приступ, неопходно је активно учешће свих чланова здравственог тима, пацијента и његових неговатеља. Идеалан тим за лечење кахексије треба да укључи **нутриционисту, онколога, фармацеута, физиотерапеута, лекара за палијативну негу, гастроентеролога, хирурга, медицинске сестре, психолога, социјалног радника** и друге релевантне стручњаке. Таква структура омогућава интегрисано лечење које истовремено обухвата физичке, метаболичке и психолошке

потребе пацијента. Приоритети у мултимодалном приступу одређују се према стању пацијента, фази болести и циљевима терапије (3,4,12).

5.2. Улога психосоцијалне подршке

Психосоцијална подршка представља саставни део лечења кахексије и треба да буде интегрисана у све фазе онколошког лечења – од постављања дијагнозе, преко активне терапије, до посттерапијског опоравка. Поремећаји у исхрани, попут анорексије, ране ситости и губитка апетита, који су чести код онколошких пацијената, имају изражен **емоционални, социјални и културолошки утицај**, нарушавајући свакодневно функционисање и квалитет живота пацијената и њихових породица. Кахексија је повезана са смањеном физичком функцијом, лошијом толеранцијом терапије, анксиозношћу, депресијом и краћим преживљавањем (3).

Због тога се управљање исхраном код ових пацијената мора заснивати на **холистичком приступу**, који интегрише медицинску, нутритивну и психолошку подршку, уз уважавање културних и индивидуалних специфичности (3).

5.3. Улога породице и психосоцијалних фактора

Породица има централну улогу у нутритивној подршци, нарочито када се лечење одвија у кућним условима. Неговатељи често преузимају одговорност за планирање obroka и емоционалну бригу, али њихова схватања о „здовој исхрани“ могу бити заснована на популарним изворима, што понекад доводи до погрешних уверења (нпр. да храна храни рак или да чврста храна има већу нутритивну вредност). Такви ставови могу изазвати конфликте и емоционални стрес, нарочито када пацијент одбија храну (3).

Неразумевање узрока губитка апетита може додатно продубити осећај кривице, беспомоћности и напетости унутар породице. Због тога је **едукација породице о кахексији и психолошким аспектима болести** од суштинског значаја за смањење стреса и очување подршке пацијенту (3).

5.4. Психолошки и културолошки утицаји на нутритивно понашање

Информације о „здовој исхрани“ доступне путем медија и интернета, често стварају забуну и преоптерећеност код пацијената. Многи се држе претходних навика јер им оне пружају осећај контроле и нормалности, иако не одговарају новим метаболичким захтевима. Културолошки фактори — уверења, вредности и обичаји — значајно обликују однос према храни, лечењу и телесним променама. Због тога, савети о исхрани морају бити **културолошки осетљиви** и прилагођени контексту пацијента, без осуде и наметања (3).

6. Физичка активност

Карцином и његово лечење често доводе до смањења физичке функције услед утицаја на кардиоваскуларни, респираторни и мишићни систем. Смањена физичка способност, нетолеранција на напор и зависност од помоћи других представљају честе последице малигних болести и њиховог лечења. Кахексија додатно убрзава овај процес, пре свега кроз губитак мишићне масе и снаге, што доводи до ранијег функционалног оштећења и инвалидитета (1,11).

Пацијенти генерално пријављују низак ниво физичке активности, а **неактивност и сама терапија карцинома** имају озбиљне штетне ефекте на мишићну масу.

Физичка активност и вежбање имају снажан теоријски и клинички утемељен основ, уз бројне доказе да доприносе очувању мишићне масе, аеробног капацитета, побољшању физичке функције и смањењу симптома. Физичка активност повољно делује на смањење умора, анксиозности и доводи до унапређења квалитета живота код онколошких пацијената. Такође, физичка активност код канцер кахексије може ублажити одређене имунолошке и хормоналне абнормалности које се јављају код пацијената, и представља снажан анаболички стимуланс који подстиче изградњу и очување мишићне масе .

Већина међународних смерница препоручује да физичка активност буде интегрални и континуирани део неге пацијената, јер је добро подношљива и безбедна, пре, током и након онколошког лечења, без обзира на тип или стадијум болести, укључујући и пацијенте са узнапредовалим карциномом (1,3,4,11).

Препоручује се умерено интензиван тренинг (50–75% од максималног срчаног ритма), три пута недељно у трајању од 10 до 60 минута, који се може спроводити под надзором или у кућним условима. Код пацијената са тежим облицима болести, чак и свакодневне шетње представљају значајну корист, јер спречавају атрофију услед неактивности.

Најбоље резултате даје **комбинација аеробних вежби и тренинга отпора**, која истовремено делује на кондицију и мишићну функцију. Овај приступ је посебно користан код пацијената са кахексијом и смањеном мишићном масом. Истраживања показују да обе врсте вежбања побољшавају снагу мишића горњих и доњих екстремитета, при чему вежбе отпора могу имати израженији ефекат (1,3,4,11).

Интензивни, надгледани програми физичке активности најделотворнији су у побољшању мишићне функције и општег стања, али нису увек изводљиви за све пацијенте. Због тога се препоручује индивидуално прилагођен програм, уз стално саветовање и подршку здравствених радника у превазилажењу психолошких и организационих препрека.

Најновија истраживања указују да комбинација **физичке активности и нутритивне подршке** има синергистички ефекат на очување мишићне масе и енергетског баланса, посебно код пацијената са узнапредовалом болешћу. При томе, уверења и ставови пацијената, породица и здравствених професионалаца о значају физичке активности имају значајан утицај на мотивацију пацијената и њихово активно учешће у програмима (1,3,4,11).

Физичка активност је значајна и у превенцији карцинома. Постоји могућа веза између ризика од настанка карцинома и нивоа физичке активности појединца. Ове активности могу обухватати ходање, трчање, пливање, вожњу бицикла, али и обављање свакодневних кућних послова.

Опсервационе студије, у којима испитаници сами пријављују своју физичку активност и потом се прате у погледу појаве карцинома, још увек нису доказале директну узрочно-последичну везу, али указују на могућу повезаност (McTiernan и сар., 2019). Сматра се да физичка активност може имати заштитни ефекат у превенцији одређених врста карцинома, и то смањењем нивоа полних хормона, спречавањем високог нивоа инсулина, редуkcијом инфламације, променом метаболизма или побољшањем функције имуног система (1,3,4,11).

Насупрот томе, седентеран стил живота се показао као фактор ризика за развој хроничних болести и превремену смрт.

Да би се постигле значајне користи по здравље, препоручује се од 150 до 300 минута умерене аеробне активности или 75 до 100 минута интензивне аеробне активности недељно (Yang, 2019). За потпунији ефекат, овакве активности могу се комбиновати са вежбама снаге и равнотеже.

За особе које су преживеле карцином, физичка активност није само безбедна већ се и изричито препоручује. Постоје докази да умерено интензивно аеробно вежбање или тренинг отпора након онколошког лечења могу смањити стрес, депресију, анксиозност и умор, честе пратеће појаве код пацијената након дијагнозе карцинома (1,3,4,11).

Студије спроведене код жена које су преживеле карцином дојке показале су да су физички активне испитанице имале 42% мањи ризик од смртности од било ког узрока и 40% мањи ризик од смртности повезане са раком дојке у односу на неактивне (Sprei и сар., 2019). Слични ефекти су забележени и код пацијената са карциномом дебелог црева и простате.

Већина смерница за **физичку активност и вежбање код преживелих од рака** сугерише да физичка активност треба да буде **интегрални и континуирани део неге** за све преживеле пацијенте.

Иако су истраживања у току, постоји довољно доказа да лекари треба активно да подстичу пацијенте на бављење физичком активношћу и избегавање седентерног начина живота (1,3,4,11).

7. Алгоритам нутритивне подршке онколошких пацијената

Према ESPEN и ESMO препорукама, процес планирања нутритивне терапије започиње **скринингом нутритивног ризика**, који се спроводи помоћу валидираних алата. Циљ овог корака је **рано препознавање пацијената у повећаном ризику од малнутриције** и идентификација оних којима је потребно даље нутритивно праћење и интервенција.

Уколико се скринингом утврди да је пацијент у малнутрицији или у ризику од ње, спроводи се **детаљна индивидуална нутритивна процена** ради утврђивања присуства и тежине поремећаја, као и индикације за увођење нутритивне терапије. На основу резултата процене формулише се **стратегија нутритивног лечења** са јасно дефинисаним индивидуалним циљевима који обухватају енергетске, протеинске и микронутритивне потребе, уз прилагођавање специфичностима болести, терапији и општем клиничком стању пацијента.

Правовремено планирање и увођење адекватне нутритивне подршке, од кључног је значаја за побољшање исхода лечења и очување квалитета живота пацијената (1,3).

Нутритивни циљеви укључују (1,3):

- **Енергетске потребе:** 25–30 kcal/kg телесне масе (ТМ) дневно или према Харис-Бенедиктовој формули са прилагођеном телесном масом или најбоље индиректна калориметрија
- **Протеинске потребе:** 1,0–1,5 g протеина/kg ТМ дневно (код пацијената са бубрежном инсуфицијенцијом пре дијализе препоручује се 0,8 g/kg ТМ).
- **Микронутријенти:** адекватан унос витамина и минерала (RDA), уз корекцију на основу лабораторијских налаза.
- **Специфични циљеви:** додатна прилагођавања у складу са болешћу или клиничким стањем пацијента.

7.1. Стратегија нутритивне терапије за достизање циљева

I ниво – орална исхрана

Почетни приступ подразумева унос редовне хране, уз примену витаминских и минералних суплемената, (уколико је потребно) који покривају 100% препоручених дневних вредности (RDA). Уколико се утврди да је унос недовољан, може се покушати са прилагођавањем избора намирница, увођењем чешћих obroка и међуоброка, обогаћивањем хране хранљиво густим састојцима као и додавањем оралних нутритивних суплемената.

Након увођења мера, врши се **поновна процена после 24–48 сати**. Уколико пацијент постиже $\geq 75\%$ енергетских и протеинских потреба, наставља се са оралном исхраном. Уколико то није изводљиво у року од 5 дана, приступа се следећем нивоу (1,3).

II ниво – ентeрална исхрана

Ако је орални унос и даље недовољан, уводи се **ентeрална исхрана** (путем назoгастричне сонде, гастростоме или јејуностоме). У овом случају, додатни витамини нису потребни ако пацијент ентeрално уноси 1500 kcal дневно. Поновна процена спроводи се након 24–48 сати. Ако је постигнуто $\geq 75\%$ нутритивних потреба, терапија се наставља. У супротном, након највише 5 дана прелази се на наредни ниво (1,3).

III ниво – парентeрална исхрана

Уколико ни ентeрална исхрана не обезбеђује довољан унос, примењује се **парентeрална исхрана**. Када је могуће, препоручује се **комбиновање минималног оралног или ентeралног уноса** са парентeралном исхраном, како би се спречила атрофија цревне слузнице. Циљ терапије је постепено повећање нутритивног уноса до достизања индивидуално дефинисаних циљева за енергију, протеине и микронутријенте. Приоритет је увек **очување физиолошких путева уноса (оралног или ентeралног)** јер су они повезани са мањим ризиком од компликација и бољом клиничком прогнозом (1,3).

7.2. Фармаконутријенти и фармаколошки агенси

У случајевима када се нутритивни статус не може побољшати само исхраном, код онколошких пацијената са израженом анорексијом могу се разматрати фармаколошки агенси за подстицање апетита. Међутим, њихова примена захтева опрез, јер је често праћена нежељеним ефектима, док су докази о њиховој делотворности и даље ограничени. Због тога је неопходна пажљива, индивидуална процена односа потенцијалне користи и ризика. (12).

8. Кораци у нутритивној подршци онколошких пацијената

8.1. Нутритивни скрининг

Према препорукама ESPEN и ESMO, **рана идентификација нутритивних поремећаја** представља кључни почетни корак у збрињавању пацијената са малигним болестима. Процена нутритивног статуса започиње **скринингом**, чији је циљ да се благовремено препознају пацијенти код којих постоји ризик од потхрањености и да се омогући правовремено укључивање у нутритивни програм.

Скрининг треба да буде **једноставан, брз и лако примењив**, како би се могао спровести већ при првом контакту са пацијентом, било приликом хоспитализације, било током редовних онколошких прегледа.

Препоручује се да се процена нутритивног ризика спроведе **одмах након постављања дијагнозе**, односно у року од 24 до 48 сати по пријему у болницу или првом прегледу у амбуланти, и да се **периодично понавља током читавог лечења**, у складу са клиничким стањем, врстом терапије и степеном нутритивног ризика (1,3,5,9,20).

Доступно је више **валидираних алата** за нутритивни скрининг, који се заснивају на параметрима као што су тренутна телесна маса, губитак телесне масе и недавни унос хране. Према смерницама ESPEN-а, избор одговарајућег алата треба прилагодити **клиничком окружењу и типу пацијента**.

Међу најчешће препорученим алатима налазе се:

- **Nutritional risk screening 2002 (NRS-2002)**
- **Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)**
а такође се могу користити и **MUST, MNA** или **MST** упитници.

Уколико се током скрининга утврди повећан ризик од малнутриције, неопходно је спровести **детаљну индивидуалну нутритивну процену** ради утврђивања присуства малнутриције повезане са болешћу и потребе за спровођењем одговарајуће нутритивне терапије.

Потребно је направити јасну разлику између **нутритивног скрининга** и **нутритивне процене**. Скрининг има улогу **првог корака у препознавању пацијената који су у ризику од малнутриције** и користи се као брза метода процене у широј популацији. Са друге стране, **нутритивна процена** представља **детаљнији и свеобухватнији дијагностички процес**, којим се не само потврђује постојање малнутриције, већ и анализирају њени узроци, степен поремећаја и телесни сегменти који су највише захваћени (1,3,5,9,20).

8.2. Нутритивна процена

Нутритивна процена представља свеобухватну анализу нутритивног статуса пацијента. Њен циљ је потврђивање присуства и степена малнутриције, као и планирање адекватне

нутритивне терапије. На основу добијених резултата дефинишу се индивидуални нутритивни циљеви, који обухватају енергетске, протеинске и микронутритивне потребе, прилагођене основној болести, терапијском плану и клиничком стању пацијента.

За рутинску примену у клиничкој пракси, међународни панел стручњака из Европе, Северне и Латинске Америке и Азије развио је стандардизовани протокол за дијагностику малнутриције, заснован на једноставним и широко доступним критеријумима. Овај систем, познат као GLIM критеријуми (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*), представља глобално прихваћен оквир за препознавање и класификацију малнутриције код пацијената који су претходно идентификовани као ризични путем валидираног скрининг алата (1,3,5,9,20).

Према **GLIM критеријумима**, процена нутритивног статуса заснива се на комбинацији **фенотипских и етиолошких показатеља**. Дијагноза малнутриције се поставља **када је испуњен најмање један фенотипски и један етиолошки критеријум** (1,3,5,9,20).

Фенотипски критеријуми укључују:

- А. Ненамерни губитак телесне масе – губитак већи од 5% у последњих 6 месеци, или више од 10% током дужег периода.
- Б. Низак индекс телесне масе (BMI) – вредности испод 20 kg/m² код особа млађих од 70 година, односно испод 22 kg/m² код особа старијих од 70 година; за азијску популацију праг је <18,5 kg/m² (<70 година) или <20 kg/m² (>70 година).
- В. Смањена мишићна маса – процењена валидираним методама као што су DEXA, BIA, СТ или MRI; у недостатку техничких услова, могу се користити физички преглед и антропометријски показатељи (нпр. обим надлактице или листа).

Етиолошки критеријуми обухватају:

- А. Смањен унос или асимилација хране – унос ≤50% енергетских потреба током више од једне недеље, смањен унос хране дуже од две недеље, или присуство хроничне гастроинтестиналне болести која омета апсорпцију хранљивих материја.
- Б. Присуство болести или инфламаторног стања – акутна болест, повреда или хронично запаљенско стање (нпр. малигнитет, инфекција, аутоимуна болест), уз лабораторијску потврду инфламације (повишен CRP).

Примена GLIM критеријума омогућава објективну и међународно усклађену дијагностику малнутриције, чиме се олакшава поређење резултата између различитих популација и здравствених система. Ипак, ови критеријуми не обухватају све аспекте нутритивног статуса. Због тога је, након постављања дијагнозе малнутриције, неопходно спровести свеобухватну процену која укључује анализу телесне композиције, метаболичких, функционалних, биохемијских и клиничких параметара.

Такав интегрисани приступ омогућава прецизно планирање и индивидуално прилагођавање нутритивне терапије, као и континуирано праћење њене ефикасности током целокупног тока лечења и рехабилитације пацијента. (1,3,5,9,20).

8.2.1 Домени нутритивне процене

Свеобухватна процена нутритивног статуса код онколошких пацијената обухвата више међусобно повезаних домена који омогућавају детаљно сагледавање нутритивних потреба, степена оштећења и одговора на терапију (1).

Процена треба да обухвати следеће компоненте (1,3,5,9,20):

- А. **Процена нутритивног баланса** – укључује одређивање енергетских потреба, анализу уноса и потрошње, као и процену промена у исхрани у односу на претходни период. Посебна пажња посвећује се количини и квалитету уноса хране, као и симптомима који утичу на исхрану (nutrition impact symptoms), попут мучнине, раног осећаја ситости, дисфагије или промена укуса.
- Б. **Процена телесног састава** – обухвата мерење телесне масе и израчунавање индекса телесне масе (BMI), као и друга антропометријска мерења (обим средњег дела надлактице, обим листа, дебљину кожног набора) и савремене методе – биоелектрична импедансна анализа (BIA) или радиолошке технике (СТ, MRI). Ови параметри омогућавају идентификацију промена у мишићној маси и укупном телесном саставу, што је кључно за рану детекцију саркопеније и кахексије.
- В. **Процена инфламаторне активности** – с обзиром на то да је инфламација централни део патофизиологије малнутриције повезане са канцером, потребно је пратити маркере инфламације, као што су С-реактивни протеин (CRP), албумин, однос неутрофила и лимфоцита, као и укупан број леукоцита.
- Г. **Процена функционалног статуса** – односи се на мерење мишићне снаге (нпр. помоћу динамометрије), физичких перформанси, као и респираторне и имунолошке функције. Ови показатељи пружају увид у функционалне последице малнутриције и способност пацијента да поднесе терапију.

Сви наведени методи нутритивне процене треба да се спроводе периодично, у интервалима прилагођеним клиничком стању и току болести. Кључни показатељ није само тренутна вредност параметара, већ правац њихових промена, јер управо он одређује даљи терапијски приступ. При интерпретацији резултата неопходно је узети у обзир основну болест, врсту терапије и опште стање пацијента, будући да сваки метод има своја ограничења и може бити под утицајем различитих фактора.

Пацијентима се препоручује редовно праћење телесне масе сваке 2–3 недеље и благовремено јављање уколико дође до ненамерног губитка већег од 5% у односу на уобичајену телесну масу. Поред тога, важно је обратити пажњу на промене у снази и физичкој способности, чак и када телесна маса остаје стабилна, јер оне могу указивати на губитак мишићне масе и погоршање нутритивног статуса. (1,3,5,9,20).

1) Идентификација и класификација ризика

Највећи ризик од малнутриције имају пацијенти са карциномом панкреаса, јетре, желуца, једњака и плућа. Пацијенти са узнапредовалом или неизлечивом болешћу спадају у категорију високог ризика. Такође, треба проценити и будуће ризике, који зависе од планиране терапије. Комбинована хемиорадиотерапија често доводи до значајног губитка телесне масе, нарочито код радиотерапије у регији главе, врата и

једњака, где бол и мукозитис ограничавају унос хране (3).

Почетна телесна маса служи као референтна вредност за праћење током лечења, а све промене морају бити систематски бележене. Важно је нагласити да је губитак телесне масе неповољан прогностички фактор и код гојазних пацијената, јер је повезан са лошијим исходима, смањеном толеранцијом терапије и краћим преживљавањем (3).

2) Смањен унос хране и симптоми који утичу на исхрану

Главни узроци губитка телесне масе код онколошких пацијената су смањен унос хране и поремећаји метаболизма, чији се интензитет значајно разликује међу појединцима. Степен редукованог уноса процењује се валидираним инструментима као што су **MNA PG-SGA** и **Ингеста скала** (нумеричка скала од 10 поена). Ови алати, засновани на самопроцени пацијента, омогућавају препознавање одступања од уобичајених навика у исхрани. Пацијенти код којих се утврди недовољан унос хране треба да буду упућени на детаљну нутритивну процену и нутритивну негу (3).

Најчешћи симптоми који ограничавају унос хране укључују губитак апетита, мучнину и повраћање, затвор или дијареју, бол, умор, сува уста, дисфагију, афте и улцерације у усној дупљи, као и тешкоће у жвакању и дисању.

За пацијенте са туморима главе и врата доступан је валидиран инструмент за процену симптома — **Head and Neck Patient Symptom Checklist**, који представља важан део нутритивне процене и планирања терапијских интервенција (3).

3) Процена телесног састава

Процена телесног састава представља кључни део нутритивне процене онколошких пацијената, јер омогућава откривање промена које се не могу уочити само на основу телесне масе. Посебну важност има идентификација губитка мишићне масе, будући да је саркопенија чест и клинички значајан поремећај у овој популацији (1, 3).

Састав тела, а посебно присуство саркопеније, све више се препознаје као важан прогностички фактор у онкологији. Истраживање спроведено на женама са метастатским карциномом дојке показало је да се саркопенија може јавити и код пацијенткиња са нормалном или повишеном телесном масом, што указује да сам индекс телесне масе није довољан за процену нутритивног ризика. Утврђено је да пацијенткиње са саркопенијом имају већу учесталост токсичних реакција на капецитабин (50% у односу на 20% код жена без саркопеније), као и краће време до прогресије болести. Ови налази потврђују значај редовне процене телесног састава ради благовременог препознавања ризичних пацијената, оптимизације нутритивне подршке и прилагођавања дозе хемотерапије, чиме се могу побољшати клинички исходи (14).

У студији која је рађена на пацијентима са HER2-позитивним метастатским карциномом дојке леченим терапијом Trastuzumab Deruxtecan (T-DXd), анализиран је утицај промена у телесном саставу на исход лечења, токсичност и толеранцију терапије. Резултати су показали да губитак скелетне мишићне масе током лечења значајно повећава ризик од прекида терапије и смртности, док је повећање поткожног масног ткива повезано са већом учесталостју тешких нежељених ефеката. Ови налази указују да праћење промена у мишићној и масној маси током лечења може имати клинички значај у правовременом

препознавању пацијената са повећаним ризиком од компликација, као и у прилагођавању нутритивне и терапијске подршке ради побољшања исхода лечења (18).

Губитак скелетне мишићне масе може настати независно од укупног губитка телесне масе, па чак и код гојазних особа (саркопенична гојазност), што је чест али недовољно препознат клинички проблем. Стандардни скрининг алати (MST, MUST, MNA, NRS-2002) не откривају губитак мишићне масе, па процена телесног састава има посебан значај у овој групи болесника.

За процену телесног састава доступне су различите технике. Антропометријска мерења обима надлактице и дебљине кожных набора су показала велику варијабилност међу испитивачима и не користи се рутински. Супротно томе, обим листа (CC-calf circumference) је једноставна и поуздана мера мишићне масе код онколошких пацијената и у корелацији је са другим методама за мерење скелетне мишићне масе (1,3,5,9,20).

Златни стандард представља анализа компјутеризоване томографије (СТ), најчешће на нивоу L3 пршљена, која омогућава прецизну квантификацију мишићног и масног ткива, као и уочавање квалитативних промена, попут миостеатозе. Иако је високо поуздана, рутинска примена СТ анализе ограничена је трошковима и потребом за специјализованим софтвером. Алтернативно се користе DEXA, MRI и ултразвук мишића. Биоимпедансна анализа (BIA) је једноставна, доступна и често коришћена метода којом се, на основу електричне проводљивости, процењују масна и немасна маса тела. Иако BIA даје довољно прецизне резултате код стабилних пацијената, код особа са промењеним статусом хидратације (нпр. асцит, едеми, хидроторакс) и особа са BMI испод 16 или изнад 34 kg/m², захтева опрезну интерпретацију.

У клиничкој пракси, све већу улогу има фазни угао (*phase angle*), параметар добијен помоћу BIA анализе. Он одражава интегритет ћелијских мембрана и укупну ћелијску масу. Ниске вредности повезане су са малнутрицијом, лошијим клиничким исходима и краћим преживљавањем.

Иако не постоји један 100% поуздан маркер телесног састава, најбољи приступ подразумева комбинацију клиничке процене различитих метода одржевања састава тела. Када напредне методе нису доступне, редовно праћење телесне масе и BMI-а представља једноставан и практичан алат. Комбинација BMI-а и губитка телесне масе може указати какав је ток болести и преживљавање, док коришћење већ постојећих дијагностичких снимака омогућава процену телесног састава без додатног оптерећења пацијента (1,3,5,9,20).

4) Процена инфламаторне компоненте:

Инфламација има кључну улогу у развоју кахексије и значајно умањује ефекат нутритивне терапије код онколошких пацијената. Њено присуство може се проценити путем протеина акутне фазе, пре свега мерењем Ц-реактивног протеина (CRP), албумина и односа неутрофила и лимфоцита (NLR). Упорно повишене вредности CRP-а, нарочито изнад 3,5 мг/л у узастопним мерењима, могу указивати на постојање системске инфламације у складу са етиолошким критеријумима (3,20)

9. Макро и микронутритивни захтеви код онколошких пацијената

Унос протеина и енергије представља основу макронутритивних потреба код онколошких пацијената и кључни је елемент нутритивне терапије усмерене на стабилизацију метаболичког статуса, смањење инфламације и подршку опоравку током и након антиканцерског лечења. Поред тога, неопходно је обезбедити адекватан унос микронутријената како би се одржале нормалне метаболичке функције, подржао имунски систем и омогућила оптимална регенерација ткива.

9.1. Енергетске потребе онколошких пацијената

Адекватан унос енергије представља основни предуслов за очување здравља, физичке функционалности и бржи опоравак након болести. Код одраслих особа са стабилном телесном масом, одржавање физичких и когнитивних способности зависи од **равнотеже између енергетског уноса и потрошње**. Сваки поремећај те равнотеже, посебно у правцу дефицита, може довести до губитка телесне масе, смањења мишићне масе, ослабљеног имунског одговора и лошијег исхода лечења (1,2,3).

9.1.1. Компоненте укупне потрошње енергије

Укупна енергетска потрошња организма (*Total energy expenditure – TEE*) обухвата три основне компоненте:

- А. **Енергетска потрошња у мировању (Resting energy expenditure -REE)**-енергија потребна за одржавање основних виталних функција као што су дисање, откуцаји срца, циркулација и регулација телесне температуре;
- Б. **Термички ефекат хране (Diet induced energy expenditure-DEE)** - енергија која се троши на варење, апсорпцију и метаболизам унетих нутријената;
- В. **Енергија потрошена на физичку активност (Activity induced energy expenditure-AEE)** - енергија која се троши током свакодневних активности и физичког рада.

На укупну енергетску потрошњу утичу бројни фактори: старост, пол, телесна маса, телесни састав, генетски фактори, степен физичке активности и здравствено стање. У клиничкој пракси, посебно код онколошких пацијената, неопходно је узети у обзир и чињеницу да **акутне и хроничне болести повећавају REE**, што доводи до **хиперметаболизма** - стања у коме организам троши више енергије него што би се очекивало у мировању (1,2,3).

9.1.2. Процена енергетских потреба и метаболичких промене код онколошких пацијената

Прецизна процена енергетских потреба представља основу планирања адекватне нутритивне терапије код онколошких пацијената. Према препорукама **ESPEN** и **ESMO**, процена **REE** представља полазну тачку у одређивању укупних дневних потреба за енергијом.

Индиректна калориметрија се сматра *златним стандардом* у процени РЕЕ, јер мери потрошњу кисеоника и продукцију угљен-диоксида, на основу чега се израчунава количина енергије коју организам троши у стању мировања. Ова метода омогућава најпрецизнију индивидуалну процену, али њена доступност је често ограничена у клиничкој пракси.

У ситуацијама када није могуће спровести индиректну калориметрију, енергетске потребе се процењују на основу телесне масе, применом опште препоруке (ESPEN, ESMO, ASCO) од **25–30 ккал/кг телесне масе дневно**. Ова формула се користи за већину онколошких пацијената, чије су енергетске потребе обично сличне потребама здравих особа, осим у случајевима израженог **хиперметаболизма, кахексије или смањене физичке активности** (1,2,3,8).

Важно је напоменути да поједностављене формуле не узимају у обзир **телесни састав, степен инфламације, присуство тумора и терапијски статус пацијента**, те могу довести до прецењивања или подцењивања стварних потреба. Код тешко потхрањених или гојазних пацијената такве процене могу имати клиничке последице, од погоршања нутритивног статуса до метаболичких компликација. Због тога се препоручује **редовно праћење и прилагођавање енергетског уноса**, чиме се спречавају компликације услед прекомерног или недовољног храњења.

Код онколошких пацијената често су присутне значајне метаболичке промене које утичу на укупне енергетске потребе. Истраживања показују да се РЕЕ код пацијената са карциномом може **повећати, смањити или остати непромењен** у поређењу са особама без малигнитета. Студија **Лундхолм и сарадника** показала је да је приближно 50% пацијената који губе на телесној маси **хиперметаболично**, у поређењу са здравим контролама сличне грађе, узраста и нивоа физичке активности. Слично томе, у групи новодијагностикованих онколошких пацијената, 47% испитаника имало је повишен однос између измереног и предвиђеног РЕЕ у односу на масу без масти, што потврђује постојање метаболичке нестабилности (1,2,3,8).

Иако је РЕЕ код многих пацијената повећан, **ТЕЕ** код особа са узнатредовалим карциномом често је нижа од очекиване. То се објашњава смањеном физичком активношћу, губитком мишићне масе и умором изазваним болешћу и терапијом.

На основу расположивих доказа, препоручује се започињање нутритивне терапије уз претпоставку да су енергетске потребе сличне **онима код здравих особа**, са накнадним индивидуалним прилагођавањима према **клиничком одговору, променама у телесној маси, функционалном статусу и уносу енергије** (1,2,3,8).

9.2. Протеинске потребе

Одржавање адекватног уноса протеина код пацијената оболелих од малигних болести има кључну улогу у очувању мишићне масе, функционалне способности и у смањењу метаболичких последица болести. Према смерницама **ESMO**, препоручени дневни унос протеина износи **1,2–1,5 г/кг телесне масе**. **ESPEN** препоручује унос **већи од 1 г/кг/дан**, уз могућност повећања до **1,5 г/кг/дан** када је то метаболички изводљиво. Према **ASCO** препорукама, унос протеина код онколошких пацијената треба да износи приближно **1,2–1,5 г/кг телесне масе/дан** (1,2,3,8).

Код онколошких пацијената синтеза мишићних протеина није значајно смањена, али је због честе анаболичке резистенције, искоришћавање аминокиселина смањено те је за постизање истог анаболичког ефекта често потребна већа количина протеина него код здравих особа. Истраживања су показала да **унос довољне количине аминокиселина и даље стимулише синтезу мишићних протеина**, што указује на очувану метаболичку функционалност.

Адекватна унос протеина може допринети **очувању немасне телесне масе, смањењу ризика од кахексије и побољшању исхода лечења** (1,2,3,8).

9.3. Унос течности

Одржавање адекватне хидрације представља основни предуслов правилног функционисања организма и ефикасне нутритивне терапије код онколошких пацијената. Довољан унос течности доприноси очувању хемодинамске стабилности, нормалној функцији бубрега, елиминацији метаболичких продуката и олакшава подношење терапије.

За онколошке пацијенте, препоручени дневни унос течности је најмање 1500 мл. С обзиром да чврста храна такође садржи течност, укупан препоручени унос течности је већи ако пацијент не користи чврсту храну. За пацијенте са адекватном функцијом бубрега ова количина течности се сматра довољним током радиотерапије или хемотерапије за елиминацију отпадних производа из тела и испирање хемотерапијских хемикалија преко бубрега. Међутим, за старије пацијенте са канцером, саветује се унос течности од најмање 1700 мл, с обзиром на осетљивију функцију бубрега и повећану пропусност коже код старијих одраслих особа (1,2,3,8).

Веће количине течности, тј. најмање 2000 мл, препоручују се пацијентима који примају комбинацију хемотерапије и радиотерапије, нефротоксичне цитостатике (цисплатин и карбоплатин), пацијентима са температуром, и пацијентима са угроженом функцијом мокраћне бешике и бубрега. Други индикатори за повећан унос течности укључују повећане губитке из дрена, фистула, илеостоме, повраћање и дијареју.

Код пацијената који не могу унети довољне количине течности оралним путем, потребно је обезбедити одговарајућу **парентералну или ентералну надокнаду**. Праћење биланса течности (унос-губици) од суштинског је значаја у превенцији дехидрације и електролитних поремећаја (1,2,3,8).

9.4. Унос микронутријената (витамина и минерала)

Иако се микронутријенти у организму налазе у малим количинама, њихова улога је од суштинског значаја за очување здравља и метаболичке равнотеже. Они учествују у бројним биохемијским процесима као кофактори и коензими, регулишу ћелијске функције, граде ткива, делују антиоксидативно и подржавају имуни систем. Код малигних болести, нивои микронутријената често опадају, што може довести до ослабљеног имунолошког одговора и поремећаја метаболизма.

Према **ESPEN** и **ESMO** смерницама, унос микронутријената код онколошких пацијената треба да буде у складу са **препорученим дневним вредностима (RDA)**, без примене високих доза, осим ако лабораторијски није потврђен дефицит. Процењује се

да готово половина пацијената са карциномом користи неки вид суплементације, најчешће мултивитаминске препарате. Ипак, резултати бројних студија нису показали да било који појединачни витамин, минерал, биљни препарат или посебан режим исхране може спречити, излечити или успорити напредовање карцинома (1,3,10).

На пример, суплементација **витамином Д** није показала смањење ризика од карцинома или mortalитета веће од 15%, док су дугорочне студије примене **витамина Е, Ц и селена** показале да нема значајне користи у превенцији карцинома, укључујући и карцином простате.

Због различитих и често недоследних резултата клиничких студија, употреба суплемената код онколошких пацијената треба да буде **индивидуално процењена и оправдана**, односно ограничена на случајеве у којима је доказан недостатак одређених микронутријената. Прекомерни унос може имати штетне ефекте, нарочито током терапије, јер може изазвати нежељене интеракције са лековима, појачати оксидативни стрес и умањити ефикасност лечења (1,3,10).

Зато се препоручује **разноврсна и уравнотежена исхрана**, која обезбеђује довољан унос свих макро- и микронутријената у складу са стадијумом болести, функционалним статусом и индивидуалним потребама пацијента са циљем **очувања нутритивне стабилности и превенције дефицита**.

Од великог је значаја да пацијенти увек обавесте здравствене раднике о свим суплементима које користе или намеравају да користе, како би се избегле потенцијалне нежељене реакције и осигурала безбедна примена у контексту онколошког лечења (1,3,10).

9.5. Нутритивни приступ код инсулинске резистенције: улога односа масти и угљених хидрата у исхрани

Пацијенти оболели од карцинома често имају поремећен метаболизам глукозе чак и уколико им дијабетес није раније дијагностикован. На то указују и резултати студије спроведене код пацијената са колоректалним карциномом, у којој је утврђено да је сваки четврти болесник који долази на хируршко лечење имао повишене вредности HbA1c, што упућује на интолеранцију глукозе. Ова појава је очекивана, будући да сам малигнитет може довести до развоја инсулинске резистенције (1,3).

Пацијенти са повишеним преоперативним HbA1c вредностима имали су и више постоперативне нивое глукозе у поређењу са онима са нормалним почетним вредностима. Поред тога, показивали су више вредности CRP-а и већу учесталост компликација, нарочито инфективних (21).

Код онколошких пацијената који губе телесну масу и истовремено имају инсулинску резистенцију, препоручује се повећање удела енергије добијене из масти у односу на угљене хидрате. Ова стратегија има за циљ повећање енергетске густине исхране и смањење гликемијског оптерећења, будући да је код ових пацијената искоришћење глукозе у мишићним ћелијама смањено, док је метаболизам масти углавном очуван (1,3).

Организам ових пацијената, често ефикасније користи масти као извор енергије, нарочито код оних са кахексијом, код којих је липолиза убрзана. Због тога се део уноса енергије из угљених хидрата може заменити мастима, што је посебно значајно у парентералној исхрани, јер смањује ризик од хипергликемије и повезаних инфективних компликација. У оквиру нутритивне терапије препоручује се да масти обезбеде приближно 30–50% укупног енергетског уноса (1,3).

Иако метаболички разлози јасно подржавају овакав приступ, докази о предности одређених врста масних емулзија код онколошких пацијената са инсулинском резистенцијом и даље су ограничени. Због тога је потребан индивидуализован приступ заснован на клиничком стању, метаболичким параметрима и толеранцији пацијента (1,3).

9.6. Превенција синдрома поновног храњења- *refeeding* синдром

Код пацијената са дуготрајним смањеним уносом хране неопходно је постепено увођење исхране, било оралним, ентералним или парентералним путем, током неколико дана, уз спровођење мера за спречавање развоја *refeeding* синдрома. Овај синдром може довести до озбиљних метаболичких поремећаја, међу којима су најчешћи хипофосфатемија као карактеристичан маркер, хипокалемија, хипомагнезијемија, поремећаји равнотеже натријума и течности, дефицит тиамина (витамина В1), као и промене у метаболизму глукозе, протеина и масти (1,3)

У циљу превенције ових компликација, препоручује се примена тиамина у дози од 200–300 мг дневно, пре и током поновног храњења, уз обезбеђивање уравнотеженог микронутритивног додатка. Током нутритивне терапије неопходно је редовно пратити и по потреби надокнађивати електролите, нарочито калијум (око 2–4 ммол/кг/дан), фосфат (0,3–0,6 ммол/кг/дан) и магнезијум (око 0,2 ммол/кг/дан интравенски или 0,4 ммол/кг/дан орално). Циљ ових мера је спречавање наглих метаболичких промена које могу угрозити живот пацијента након поновног увођења хране (1,3).

10. Нутритивна терапија код онколошких пацијената

Исхрана представља једну од кључних компоненти у збрињавању онколошких пацијената, јер нутритивни статус значајно утиче на ток лечења, толеранцију терапије и квалитет живота. Када нутритивна процена укаже на присутне поремећаје или повећан ризик од њиховог развоја, неопходно је благовремено започети нутритивну терапију као интегрални део онколошког лечења.

Према актуелним ESMO и ESPEN препорукама, нутритивна подршка треба да се спроводи у оквиру индивидуализованог, мултимодалног и мултидисциплинарног приступа, који је усклађен са клиничким стањем, метаболичким потребама и терапијским циљевима пацијента.

Нутритивна интервенција треба да буде интегрални део онколошке неге. Такође, треба је започети што раније, пожељно пре развоја изражене малнутриције како би се обезбедила адекватна количина микро и макронутријената, очувала мишићна маса и побољшала толеранција и ефикасност онколошког лечења (1,3,20).

10.1. Значај нутритивне подршке током канцер третмана

Нутритивна подршка треба да представља саставни део савременог онколошког третмана, јер адекватан нутритивни статус директно утиче на толеранцију терапије, клинички исход и квалитет живота. Основни циљеви нутритивне терапије током лечења обухватају превенцију и корекцију малнутриције, очување телесне масе и мишићне функције, ублажавање нежељених ефеката лечења и побољшање функционалне способности пацијента и квалитета живота.

Индивидуализован приступ, заснован на енергетским потребама, врсти онколошке терапије и општем клиничком стању, омогућава бољу адаптацију пацијента и доприноси стабилнијем опоравку. Доказано је да адекватан нутритивни унос у катаболичким фазама као што су хируршки захвати, хемотерапија, радиотерапија и прогресија тумора, побољшава краткорочне исходе, убрзава опоравак и повећава спремност организма за наставак лечења.

Упоредо са клиничким аспектом, нутритивна подршка има и етичку димензију. Одлуке о обиму и интензитету нутритивне терапије морају бити индивидуализоване, засноване на добробити пацијента и усмерене ка очувању квалитета живота и контроле симптома. У терминалној фази болести нутритивне интервенције треба свести на најмању неопходну меру, уз пажљиву процену добити и оптерећења, те уз активно учешће медицинског тима, пацијента и његове породице (1,3,20).

10.2. Индивидуално прилагођено нутриционистичко саветовање

План нутритивне терапије мора бити персонализован и заснован на свеобухватној процени клиничког стања и могућности пацијента. При планирању се узимају у обзир

нутритивни статус и телесна маса, стадијум и локализација тумора, врста и фаза онколошке терапије, пробавни и апсорпцијски капацитет, толеранција на храну, као и присуство гастроинтестиналних тегоба и симптома који ограничавају унос хране. Поред тога, важно је размотрити психолошке и социјалне факторе, опште здравствено стање и динамику болести.

У савременим онколошким центрима, индивидуализована нутритивна подршка представља стандард неге и подразумева континуирано праћење телесне масе, лабораторијских параметара и функционалног статуса пацијента, уз прилагођавање нутритивне терапије у складу са потребама болесника.

Пре планирања нутритивних интервенција неопходно је проценити способност пацијента да преко оралне исхране задовољи своје потребе, узимајући у обзир функцију гастроинтестиналног тракта, опште здравствено стање, функционални статус, као и тренутне навике у исхрани- њен састав, квалитет, количину, преференције и евентуалне нетолеранције. Психолошки фактори, мотивација и потреба за подршком у храњењу такође су важни елементи процене (1,3,4,10,20).

За објективну процену уноса хране користе се валидирани алати, као што су:

- 24-часовни или 72-часовни дневник исхране (два радна дана и један викенд дан),
- упитници о учесталости уноса хране у претходних 12 месеци.

На основу прикупљених података формулишу се индивидуализоване препоруке које укључују енергетске, протеинске и микронутритивне потребе, а које се затим интегришу у свеобухватни план лечења.

У клиничкој пракси, орална исхрана представља први и пожељни облик нутритивне подршке код пацијената који могу самостално да једу и активно учествују у саветовању. Њен основни циљ је обезбеђивање адекватног енергетског и нутритивног уноса уз очување уобичајених навика, задовољства током оброка и аутономије пацијента, што значајно доприноси психичкој стабилности и квалитету живота.

Приступ исхрани онколошког пацијента заснива се на терапијској дијети која користи регуларну храну, уз прилагођавање састава, текстуре и распореда оброка индивидуалним потребама. То обухвата:

- прилагођавање исхране индивидуалним укусима пацијента,
- обогаћивање хране додатком протеина или малтодекстрина,
- чешиће ужине и оброке у мањим количинама,
- модификацију текстуре хране
- избор омиљених намирница ради подстицања апетита

Посебну пажњу треба посветити симптомима који ограничавају унос хране, а такође и психолошким факторима, попут анксиозности или депресије који такође могу утицати на унос хране.

Када пацијент не може да испуни нутритивне потребе искључиво путем стандардне исхране, препоручује се укључивање **оралних нутритивних суплемената (ОНС)**, чији се састав одређује на основу уочених дефицита и детаљног упитника о уносу хране

Њихова примена је најделотворнија у раним фазама нутритивног погоршања, као и профилактички током терапија које изазивају гастроинтестиналне токсичности. Иако ОНС ретко могу у потпуности покривити потребе пацијента (≥ 30 ккал/кг и 1,0/1.2–1,5 г протеина/кг/дан), и парцијални унос може имати значајне клиничке користи. Формуле високе енергетске густине (око 2 ккал/мл), нарочито оне обogaћене омега-3 масним киселинама и протеинима, показале су се корисним у очувању немасне телесне масе и побољшању квалитета живота. Варирање укуса и облика препарата побољшава прихватљивост и усклађеност са препорукама. Постоје докази да редовна употреба ОНС препарата може побољшати толеранцију на хемиотерапију и радиотерапију, као и дугорочне исходе лечења.

Поред нутритивне подршке, важно је подстицати одржавање или постепено повећање физичке активности, јер она спречава губитак мишићне масе, побољшава функционалност и подржава метаболичку равнотежу. Едукација пацијента, породице и неговатеља о значају правилне исхране и физичке активности као и практичној примени препорука представља неодвојив део нутритивне терапије.

Редовно праћење, најчешће у недељним или двонедељним интервалима, омогућава процену ефеката интервенција, праћење сарадње и благовремено прилагођавање плана исхране. Идеално је да се нутритивне консултације усклађују са редовним онколошким контролама, чиме се обезбеђује континуирана, координисана и свеобухватна брига о пацијенту (1,3,4,10,20).

10.3. Медицинска нутритивна терапија

Медицинска нутритивна терапија (ентерална или парентерална) примењује се у складу са ESPEN и ESMO смерницама, када пацијент дуже од једне недеље уноси мање од 50% потребне енергије, или када је унос између 50% и 75% енергетских потреба дуже од две недеље. Пре увођења терапије, неопходно је спровести свеобухватну клиничку процену која укључује примарну болест, фазу и прогнозу, опште здравствено стање, функционалне способности, социјалне околности, етичке аспекте и жеље пацијента. Посебно се процењује функционалност гастроинтестиналног тракта како би се изабрао најадекватнији модалитет нутритивне подршке (1,3).

У клиничкој пракси, избор између ентералне и парентералне исхране заснива се на општем стању пацијента, функционалности дигестивног тракта, нутритивним потребама, ризицима и потенцијалним користима сваке методе, као и на преференцијама пацијента. Степен инвазивности нутритивног приступа треба повећавати **постепено**, тек након што се процени да су мање инвазивне, више физиолошке методе (попут оралне или ентералне исхране) неадекватне.

Индикације и праћење ентералне и парентералне исхране у онкологији у основи су слични онима код пацијената са бенигним обољењима, али се спроводе уз пажљиво разматрање специфичности онколошких стања. Без обзира на одабрани режим исхране, пацијенти који успевају да задовоље $\geq 90\%$ својих енергетских потреба могу наставити постојећи режим уз редовно праћење, док они са уносом од 75% до 90% захтевају чешће контроле и благовремену интервенцију. Код пацијената са дуготрајно смањеним уносом неопходно је постепено повећавати енергетски унос (орално, ентерално или парентерално), уз обавезне мере превенције *refeeding* синдрома.

Ентерална и парентерална исхрана могу се примењивати самостално или у комбинацији, у зависности од клиничког стања, толеранције и нутритивних потреба пацијента (1,3,4,10,12,20).

10.3.1.Ентерална исхрана

Ентерална исхрана представља метод првог избора када, упркос нутритивним интервенцијама и употреби оралних нутритивних суплемената, орални унос остаје недовољан. Она је физиолошки најприроднији, безбеднији и најекономичнији облик медицинске исхране, погодан за дуготрајну примену. Њене предности заснивају се на очувању интегритета цревне слузнице, смањењу ризика од бактеријске транслокације и инфекција, као и на одржавању функције гастроинтестиналног тракта.

Ентерална исхрана се спроводи у делу гастроинтестиналног тракта где је апсорпција очувана. Модификоване формуле (нпр. пептидне) користе се код пацијената са делимично нарушеном дигестивном функцијом. Основно ограничење ентералне исхране јесте услов да црево буде функционално; у супротном, ентерални приступ није изводљив. Додатни изазови укључују постизање довољног дневног волумена уноса, као и могућу интолеранцију манифестовану дијарејом, надимањем или мучнином (1,3,4,10,20).

Постављање ентералног приступа увек је интердисциплинарна одлука која укључује лекара, пацијента и породицу. Код болесника са дисфагијом или тешким мукозитисом могу се користити назогастричне сонде (за краткорочну примену, до три недеље) или гастростоме/ПЕГ (за дугорочну исхрану). Перкутарана ендоскопска гастростомија сматра се стандардом нутритивне подршке код пацијената са карциномом главе и врата, јер омогућава обезбеђивање адекватне исхране и хидрације и континуитет онколошке терапије. У овој групи болесника преферира се перкутани приступ у односу на назогастрични, а профилактичко постављање ПЕГ-а пре почетка радиотерапије све се чешће препоручује.

Иако је ПЕГ углавном безбедна процедура, могу се јавити компликације попут локалних инфекција, зачепљење или дислокације сонде, док су озбиљне компликације попут перитонитиса, фистуле или апцеса, ретке. Најчешће нежељене реакције ентералне исхране су дијареја и абдоминални грчеви и углавном су последица високе осмоларности формула.

Ентерална исхрана је контраиндикована код пацијената са тешком гастроинтестиналном дисфункцијом, активним крварењем, неконтролисаном дијарејом или повраћањем (1,3,4,10,20).

Начини примене ентералне исхране

Ентерална исхрана може се апликовати различитим методама, у зависности од клиничког стања пацијента, функционалности гастроинтестиналног тракта, терапијских циљева и степена толеранције. Правилан избор режима примене важан је за оптималну апсорпцију, бољу подношљивост и већу флексибилност у свакодневном функционисању пацијента.

Континуирана примена

Континуирана ентeрална исхрана подразумева стално и равномерно уношење смеше током 20–22 сата дневно, уз могућност краткотрајних прекида. Најчешће се примењује у иницијалној фази, јер омогућава постепено привикавање гастроинтестиналног тракта и смањује ризик од интолеранције, надимања или дијареје. Када се достигне адекватна толеранција, режим се може постепено променити у интермитентни или болус приступ (3).

Циклична примена

Циклична исхрана подразумева исхрану у краћем, убрзаном интервалу, обично 8–12 сати дневно, најчешће током ноћи. Овај режим посебно је погодан за пацијенте који желе већу независност током дана, као и за оне у процесу транзиције са континуиране на интермитентну исхрану (3).

Интермитентна или болус примена

Интермитентно или болус храњење заснива се на давању укупне дневне количине хране кроз више одвојених оброка, који трају 30–60 минута. Болус приступ може се спроводити гравитационим капањем или применом шприца, нарочито код пацијената са гастростомом. Најчешћи режим подразумева 3–4 болус оброка дневно. Овај начин исхране ближи је физиолошком obroку, али може бити мање подношљив код пацијената са осетљивим гастроинтестиналним трактом.

Ова три режима могу се комбиновати и прилагођавати током лечења, у складу са потребама пацијента и проценом нутритивног тима (3).

10.3.2. Парентерална исхрана

Парентерална исхрана представља метод нутритивне подршке који се примењује када гастроинтестинални тракт није функционалан или када орални и ентeрални унос хране није могућ, контраиндикуван или недовољан да покрије енергетске и метаболичке потребе пацијента. Хранљиви супстрати се уносе директно у циркулацију, што омогућава прецизну контролу уноса и одржавање метаболичке стабилности.

У поређењу са ентeралном исхраном, технички је захтевнија, скупља и носи већи ризик од компликација, нарочито метаболичких поремећаја (хипергликемија, електролитни дисбаланс) и инфекција повезаних са централним венским катетером. Ипак, она обезбеђује високу терапијску поузданост и добру комплајансу пацијената, уз могућност флексибилног прилагођавања режима примене (1,3).

Парентерална исхрана може се спроводити периферним или централним венским приступом, у зависности од процењеног трајања и потребне енергетске густине раствора.

Раствори осмоларитета до 850 mOsm/L могу се краткотрајно примењивати периферним путем, као допуна оралној или ентeралној исхрани, док је централни приступ неопходан за дуготрајну и енергетски концентровану терапију. Може се примењивати континуирана (20–22 сата дневно) или циклично (8–12 сати, најчешће ноћу), при чему

се циклични режим чешће примењује у кућним условима. За контролисану и безбедну примену препоручује се употреба инфузионих пумпи, иако се пракса разликује међу земљама.

Одлука о увођењу парентералне исхране мора бити донета након детаљне процене клиничког стања, прогнозе, ризика и очекиваних користи. Код пацијената са очекиваним преживљавањем краћим од два месеца, ризици парентералне исхране најчешће превазилазе потенцијалне користи, те се терапија разматра искључиво индивидуално и у оквиру етички утемељеног приступа (1,3,4,10).

Индикације за парентералну исхрану

а) Током куративног или палијативног онколошког лечења, код пацијената који не могу унети најмање 75% енергетских потреба током више од 10 дана упркос нутритивној интервенцији и подршци. Код особа са израженом кахексијом, нарочито током дуготрајне парентералне исхране, препоручљиво је повећати удео енергије из липида (до 50% непротеинске енергије). Парентерална исхрана је неефикасна и потенцијално штетна код пацијената који нису афагични и код којих не постоји органски узрок интестиналне инсуфицијенције (1,3).

б) Током хемиотерапије и/или радиотерапије се не препоручује рутинска примена. Међутим, парентерална исхрана има улогу у случајевима тешког мукозитиса, радијационог ентеритиса, субакутне или хроничне радијационе ентеропатије и малапсорпције, када орални и ентéralни унос више није могућ или је значајно ограничен (1,3).

с) Током високо-дозне хемиотерапије и трансплантације матичних ћелија, парентерална исхрана је оправдана код пацијената са тешким мукозитисом, илеусом или упорним повраћањем. Уколико пацијент може да уноси најмање 75% потреба ентéralним путем, може се размотрити престанак парентералне исхране (1,3).

10.3.3. Кућна ентéralна и парентерална исхрана

Код пацијената са хронично недовољним уносом хране или малапсорпцијом, кућна ентéralна или парентерална исхрана могу представљати важан вид дугорочне нутритивне подршке, под условом да су испуњени медицински, технички и социјални критеријуми. Одлука о започињању или обустављању овог вида терапије доноси се индивидуално, док се њено непримењивање уобичајено разматра тек у терминалној фази болести.

Пре укључивања у програм кућне парентералне исхране неопходно је проценити когнитивне и функционалне способности пацијента, као и доступност поуздане породичне или професионалне подршке. Уз адекватну едукацију, праћење и супервизију, кућна ентéralна и парентерална исхрана представљају безбедан и ефикасан начин дугорочне нутритивне подршке, који може значајно допринети стабилизацији клиничког стања и побољшању квалитета живота пацијената.

Доступна истраживања показују да кућна нутритивна терапија може значајно побољшати квалитет живота и продужити преживљавање и код пацијената са узнапредовалим карциномом, уколико се очекује преживљавање дуже од неколико

недеља. У литератури су описани случајеви пацијената који су месецима, па и годинама, одржавали нутритивни статус искључиво путем парентералне исхране, што потврђује да овакав приступ може спречити смртоносне последице тешке малнутриције (3,20).

10.4. Имунонутриција

Имуномодулирајуће формуле (имунонутриција) садрже нутријенте у супрафизиолошким количинама и користе се са циљем модулације имуног одговора организма током хируршког стреса, трауме, инфекција или онколошког лечења. Имунонутриција, односно имуномодулаторна исхрана, подразумева примену оралних или ентералних нутритивних формула обogaћених специфичним биоактивним супстанцама, као што су аргинин, глутамин, омега-3 масне киселине, нуклеотиди и антиоксидативни витамини и минерали, за које се сматра да могу утицати на имунолошки одговор и метаболичке процесе током лечења, умањити инфламаторни стрес и допринети бржем и квалитетнијем опоравку након хируршких интервенција.

Иако се механизми деловања појединачних компоненти ових формула још увек истражују, доступни подаци указују да њихова примена може бити корисна у одређеним клиничким ситуацијама (1,3,4,10).

Имунонутритивне формуле заузимају посебно место у периоперативној нези, јер доприносе очувању нутритивног статуса, бољем имунолошком одговору, убрзању опоравка и смањењу постоперативних компликација код пацијената са израженим нутритивним ризиком. Њихова примена је нарочито оправдана у случајевима тешке потхрањености, као и код болесника који пролазе кроз велике хируршке захвате у пределу врата, као што су ларингектомија или фарингектомија или при обимним абдоминалним операцијама попут езофагектомије, гастректомије и панкреатодуоденектомије (1,3,4,10).

Осим тога, позитивни ефекти оралне и парентералне суплементације глутамином описани су у контексту лечења нежељених ефеката хемотерапије, као што су мукозитис, мучнина, дијареја и одређени облици цитопеније, али систематске анализе показују **недоследне резултате и непознат утицај на одговор тумора**, па се не може дати препорука.

Примена глутамина није препоручљива током конвенционалне цитотоксичне терапије, циљаних терапија, високодозне хемотерапије или током трансплантације хематопоетских матичних ћелија, јер до сада нису оезбеђени довољно поуздани клинички докази који би подржали његову ефикасност и безбедност у овим специфичним терапијским условима (1,3,4,10).

10.5. Рибље уље и омега-3 масне киселине

Дуголанчане омега-3 полинезасићене масне киселине, пре свега еикозапентаенска (ЕПА) и докозахексаенска (ДХА), имају значајну улогу у регулацији инфламаторних процеса и очувању метаболичке хомеостазе код онколошких пацијената. Њихово дејство посредују специјализовани медијатори резолуције упале (SPMs) — резолвини, протектини и марезини — који активно учествују у смиривању инфламације, смањењу продукције инфламаторних цитокина, инхибицији адхезионих молекула и хемотаксе

леукоцита, чиме се ограничава оштећење ткива и подстиче успостављање имунолошке равнотеже. Ови механизми омогућавају да омега-3 масне киселине делују као потенцијални фармаконутритивни агенси, нарочито код пацијената изложених хроничном инфламаторном оптерећењу (17).

Код болесника са узнатредовалим карциномом који примају хемотерапију и имају повећан ризик од губитка телесне масе или развоја малнутриције, суплементација еикозапентаенском (ЕПА) и докозахексаенском киселином (ДХА) или рибљим уљем може допринети стабилизацији или побољшању апетита, енергетског уноса, телесне и мишићне масе. Поједине студије указују и на потенцијалне користи у погледу бољег физичког функционисања, бржег постоперативног опоравка и ублажавања токсичности хемотерапије, укључујући периферну неуропатију. Иако клинички докази о ефектима на дугорочне исходе и телесни састав нису потпуно уједначени, овај приступ је добио подршку стручњака као опција која може бити од користи у пажљиво одабраним клиничким ситуацијама.

Постојећи подаци не указују на смањење ефикасности хемотерапије услед примене омега-3 масних киселина; напротив, неке анализе сугеришу могућу синергију са појединим цитотоксичним агенсима.

Суплементација је у већини случајева добро подношљива, а нежељене реакције су најчешће благе и ограничене на гастроинтестиналне тегобе (нпр. рибљи укус, подригивање). За одрасле особе сматрају се безбедним дозе комбинованих ЕПА и ДХА до 5 g дневно, односно ЕПА самостално до 1,8 g дневно. Према појединим истраживањима, унос већи од 2 g ЕПА/ДХА дневно током најмање осам недеља може допринети очувању телесне и мишићне масе и побољшању уноса хране код пацијената са узнатредовалом болешћу. Таква терапија треба да се спроводи под надзором клиничког нутриционисте и онколога.

Једино јасно ограничење односи се на пацијенте који користе ибрутиниб, услед повећаног ризика од крварења, нарочито епистакса, те се код њих суплементација рибљим уљем не препоручује.

Иако су потребна додатна истраживања како би се разјаснио утицај омега-3 масних киселина на исходе као што су контрола тумора и укупно преживљавање, досадашњи налази указују да њихова примена може имати повољан нутритивни и симптоматски ефекат уз добар безбедносни профил. Због тога се може размотрити њихово укључивање у индивидуализовани план нутритивне подршке онколошких пацијената. (1,3,4,10,12,20).

11. Фармаконутријенти и фармаколошки агенси

Када нутритивне мере нису довољне за постизање адекватног енергетског и нутритивног уноса, може се размотрити примена фармаколошких агенаса усмерених на стимулацију апетита и ублажавање симптома анорексије. Међутим, примена ових лекова мора бити пажљиво процењена, с обзиром на могућност појаве нежељених ефеката и чињеницу да су клинички докази о њиховој дугорочној ефикасности и безбедности и даље ограничени (1,3,12).

11.1. Кортикостероиди

Кортикостероиди се користе као краткотрајна терапија за стимулисање апетита код пацијената са узнапредовалим карциномом, обично у периоду до три недеље. Антианорексични ефекат је временски ограничен и након неколико недеља се губи, док се са продуженом применом јављају значајне нежељене последице као што су миопатија, инсулинска резистенција, повећан ризик од инфекција, имуносупресија и на дуге стазе, остеопенија.

Систематски прегледи указују да су, поред прогестина, само кортикостероиди показали доследан ефекат у побољшању апетита код пацијената са малигним болестима. Због неповољног профила токсичности, погоднији су за пацијенте са ограниченим очекиваним преживљавањем или са придруженим симптомима (бол, мучнина) који се овом терапијом могу ублажити (1,3,12).

11.2. Прогестини

Прогестини (нпр. мегестрол-ацетат, медроксипрогестерон-ацетат) могу довести до пораста апетита и телесне масе, али не и до повећања мишићне масе. Њихова употреба је ограничена због ризика од озбиљних нежељених ефеката, пре свега тромбоемболијских догађаја, као и импотенције или вагиналног крварења. У екстремним случајевима забележени су и фатални исходи, што захтева пажљиву процену ризика и користи пре увођења терапије (1,3,12).

11.4. Прокинетичи

Код пацијената који осећају рану ситост, након што се искључи и третира опстипација, могу се размотрити прокинетички лекови са циљем убрзавања пражњења желуца. Најчешће се користе метоклопрамид и домперидон, али оба лека имају потенцијалне нежељене ефекте – метоклопрамид може изазвати неуролошке симптоме, док домперидон носи ризик од поремећаја срчаног ритма. Клиничке студије показале су да ови лекови могу ублажити мучнину, али не доводе до значајног повећања апетита или енергетског уноса (1,3,12).

11.5. Аминокиселине и сродни метаболити

Тренутно не постоје доследни докази да аминокиселине разгранатог ланца (BCAA) или други аминокиселински суплементи значајно побољшавају мишићну масу код

пацијената са кахексијом. Иако је истовремена примена аминокиселина и инсулина у неким студијама показала побољшану искоришћеност аминокиселина, дуготрајна употреба инсулина није резултирала добитком немасне масе.

Бројне студије су показале да аминокиселине, а посебно леуцин и његов метаболит, β -хидрокси- β -метилбутират, могу допринети очувању мишићне масе кроз повећање синтезе или смањење разградње протеина. Ипак, иако су ови механизми биолошки оправдани, неопходна су додатна, методолошки квалитетна истраживања на онколошким пацијентима пре него што се суплементација леуцином или НМВ-ом може рутински препоручити.

11.6. Нестероидни антиинфламаторни лекови

Иако ови лекови теоријски могу утицати на смањење продукције инфламаторних цитокина и протеина акутне фазе, докази о њиховој клиничкој користи у лечењу кахексије су недоследни и углавном ниског квалитета. Постоје ограничени подаци о могућем побољшању телесне масе, физичке функције и инфламаторних биомаркера, али због потенцијално озбиљних нежељених ефеката ова терапија се не препоручује ван клиничких испитивања (1,3,12).

11.7. Канабиноиди

Иако су канабиноиди испитивани као потенцијални стимулатори апетита, постојећи клинички докази не подржавају њихову рутинску употребу у лечењу анорексије код онколошких пацијената. Тетрахидроканабинол (ТХЦ), доступан као дронабинол, у већим клиничким испитивањима није довео до значајног побољшања апетита или квалитета живота. Иако неке мање студије указују на позитиван ефекат на чулну перцепцију и укус хране, подаци су недовољни за формулисање препоруке (1,3,12).

11.8. Андрогени стероиди

Упркос теоријској могућности да андрогени стероиди смањују разградњу протеина и подстичу синтезу мишићне масе, клинички докази о њиховој користи код пацијената са карциномом су ограничени. Неке мање студије показују минималне користи у погледу очувања телесне масе, док већа испитивања нису потврдила значајну супериорност андрогених стероида у односу на друге фармаколошке агенсе. Због могућих нежељених ефеката и недовољно доказа, њихова примена није препоручена као стандардна терапија (1,3,12).

12. Праћење нутритивне подршке током лечења малигних болести

Ефикасно праћење нутритивног статуса и исхода спроведених интервенција представља кључни елемент бриге о онколошким пацијентима. Овај процес омогућава рано откривање нутритивног ризика, прецизније планирање терапијских мера и правовремено прилагођавање нутритивног плана у складу са променама у клиничком току болести (3).

Стратегије мониторинга треба да буду рутинске, поуздане, клинички применљиве и временски ефикасне, како би се омогућило рано препознавање промена изазваних малигном болешћу или њеним лечењем (3).

Кључни параметри за праћење пре и током лечења (3):

- **Локација примарног тумора и присуство метастаза**, уз процену њиховог утицаја на унос, варење и апсорпцију хране.
- **Коморбидитети**, укључујући хроничне болести и метаболичке поремећаје који могу утицати на нутритивни статус.
- **Врста, учесталост и трајање онколошке терапије**, као и потенцијални нежељени ефекти који могу ограничити унос или толеранцију хране.
- **Апетит и унос хране**, који се могу проценити једноставним **24–48-часовним пресећањем уноса хране**, као делом PG-SGA упитника.
- **Физичка функционалност**, процењена помоћу:
 - ЕЦОГ/СЗО скале (0–4), или
 - Карнофску скале (0–100).
- **Квалитет живота**, који се најчешће процењује валидираним инструментима као што је EORTC QLQ-C30 упитник
- **Антропометријски параметри**: висина, телесна маса и динамика њене промене током лечења.
- **Статус хидрације** - обратити пажњу на знаке дехидрације или хиперхидрације.
- **Процена мишићне и масне масе**, употребом антропометрије, биоелектричне импедансе (BIA, DEXA) или анализа пресека тела на СТ/MRI снимцима.
- **Физичке перформансе**, мерене тестовима хода или мишићне снаге (нпр. ручни динамометар).
- **Лабораторијски показатељи**, као што су серумски албумин и преалбумин, који могу имати прогностички значај, уз неопходан опрез при тумачењу због могућег утицаја системске инфламације и терапије.
- **Степен системске упале**, најчешће процењен преко вредности С-реактивног протеина и албумина, што је важно за идентификовање пацијената са ризиком за развој кахексије.

Све наведене параметре потребно је користити за континуирано прилагођавање **плана нутритивне подршке**, са циљем да пацијент досегне и одржи адекватан унос енергије, протеина и микронутријената током целокупног терапијског процеса (3).

13. Гојазност код пацијената са карциномом

Потхрањеност обухвата читав спектар одступања од оптималног нутритивног статуса и не односи се искључиво на недовољан унос хране. У овај оквир улази и **прекомерна ухрањеност**, односно гојазност, која код онколошких пацијената може прикрити значајне нутритивне дефиците, нарочито губитак мишићне масе. Управо ова диспропорција између масног и мишићног ткива представља чест, али недовољно препознат клинички проблем (2,3).

У литератури је описан феномен познат као „*obesity paradox*“, који указује да умерена гојазност може бити повезана са бољим исходима код појединих хроничних болести, укључујући карцином, хроничну бубрежну инсуфицијенцију, срчану инсуфицијенцију, а такође и код старијих особа. Ипак, све већи број истраживања сугерише да се ова појава не може тумачити искључиво повећаном телесном масом, већ пре свега варијацијама у **телесном саставу** (2,3).

Примећено је да многи пацијенти са карциномом имају повишен ВМІ, али истовремено и **смањену мишићну масу**, што доводи до стања познатог као **саркопенична гојазност**. Ова комбинација носи висок ризик, јер је снажно повезана са лошијим клиничким исходима, већом учесталости нежељених ефеката током лечења, дужим опоравком и смањеним преживљавањем (2,3).

Из тог разлога, код гојазних пацијената са карциномом, није се довољно ослоњити на индекс телесне масе, већ је препоручено спроводити **рутинску процену телесног састава** (нпр. ВІА, DEXA анализом или одговарајућим радиолошким техникама) (2,3).

Циљ нутритивне интервенције код гојазних пацијената није неконтролисано смањење телесне масе, већ **циљани и надгледани губитак**, уз очување или повећање мишићне масе и редукцију масног ткива (2,3).

Докази указују да су **физичка активност** и умерене **дијететске интервенције** безбедне у адјувантном и посттерапијском периоду. Ипак, код пацијената у раним стадијумима болести, још увек није јасно дефинисан најделотворнији приступ за контролу телесне масе током лечења, нити оптимална стратегија за редукцију телесне масе након терапије. У пракси се препоручује умерено енергетски редукована, **високопротеинска исхрана**, како би се обезбедило очување мишићне масе уз контролисано смањење масног ткива. Оваква стратегија доприноси бољој толеранцији терапије и побољшању функционалног капацитета пацијента (2,3).

14. Исхрана и обрасци у исхрани онколошких пацијената

Нутритивна терапија у онкологији мора бити индивидуализована, балансирана и енергетски адекватна, са главним циљем очувања нутритивног статуса и подршке лечењу. До сада **није доказано да било која дијета може спречити појаву, излечити малигну болест или спречити њен рецидив**, нити постоје поуздани клинички докази који би оправдали став да поједине намирнице „хране тумор“. У складу са актуелним смерницама за клиничку исхрану онколошких пацијената, енергетски рестриктивни режими код пацијената који су неухрањени или су у ризику од малнутриције, **нису препоручљиви** јер могу погоршати нутритивни статус и утицати на исход лечења.

Потенцијална улога краткотрајног поста пре или током примене цитотоксичних лекова се испитује и тренутно **не постоји довољно клиничких доказа** за препоруку поста током хемотерапије. Посебан опрез неопходан је код дијета које **нису засноване на научним доказима**, а често се промовишу у јавности (алкална дијета, строга биљна исхрана, „антиканцер“ режими и сл.). Такви приступи могу довести до недовољног уноса енергије, есенцијалних масних киселина, протеина и микронутријената, чиме се повећава ризик од развоја или погоршања малнутриције.

Насупрот томе, **медитерански модел исхране**, богат воћем, поврћем, интегралним житарицама, маслиновим уљем и биљним изворима протеина, показује потенцијалне метаболичке користи и боље је подржан расположивим доказима.

Истражује се и потенцијални значај **временски ограниченог уноса хране**, усклађеног са циркадијалним ритмом. Уколико будућа истраживања потврде повољне метаболичке ефекте, овакав приступ који подразумева унос хране у периоду краћем од 12 сати дневно би могао представљати додатну стратегију за подршку метаболичкој равнотежи. Ипак, овај модел је још увек у фази испитивања.

За сада, **периодично гладовање и намерно ограничавање уноса хране** немају доказану клиничку корист током хемотерапије или других облика онколошког лечења те није препоручено ни **ни пре, ни током, ни након онколошког лечења**. Иако поједине мање студије показују да овакви режими могу бити подношљиви, доступни подаци не потврђују да побољшавају толеранцију терапије, смањују нежељене ефекте или продужавају преживљавање. Напротив, постоји ризик да продужени периоди без хране допринесу развоју тешке потхрањености.

Кетогена исхрана у онкологији

Последњих година кетогена исхрана добија на пажњи као потенцијални метаболички приступ који снижава нивое глукозе и инсулина и ослања се на разлике у метаболизму здравих и туморских ћелија (тзв. Варбургов ефекат тј. опсервација да ћелије рака преферирају анаеробну гликолизу у односу на много ефикаснију оксидативну фосфорилацију).

Основу кетогене исхране чини:

- висок унос масти,
- адекватан унос протеина - приближно 1,5 g/kg телесне масе,
- веома низак унос угљених хидрата - ≤ 50 g дневно.

Овај режим имитира одређене аспекте метаболичког поста тако што снижава нивое инсулина, благо повећава кортизол и подстиче оксидацију масних киселина, што доводи до пораста кетонских тела, ацетата и D- β -хидроксибутирата. Иако се кетогена исхрана сматра безбедном када се спроводи под стручним надзором, у пракси је **захтевна** због сложене припреме obroka, финансијских и социјалних фактора, као и ограниченог избора намирница. Због тога је степен придржавања пацијената низак, у неким студијама око 49%.

Блажи облици кетогене исхране (нпр. МЦТ-суплементисане, модификована Аткинсова или палеолитске кетогене варијанте) олакшавају примену, али и даље значајно ограничавају избор хране. Ово може довести до недовољног енергетског уноса и ненамерног губитка телесне масе, што представља ризик за пацијенте са већ постојећом или потенцијалном малнутрицијом.

Подаци из студија на животињама углавном указују на могуће антитуморске ефекте кетогене дијете, али постоје и модели који не реагују на овај приступ. Код људи су до сада доступна само мала клиничка испитивања и серије случајева са охрабрујућим, али недовољно коначним резултатима. Иако се бележе позитивни ефекти на телесну композицију, метаболичке параметре и функционално стање, **још увек нема довољно доказа** да кетогена исхрана побољшава контролу тумора или укупно преживљавање.

У пракси се стога препоручује **избегавање свих рестриктивних дијета** код онколошких пацијената, осим када постоји јасна и медицински оправдана индикација, уз строго праћење од стране клиничког нутриционисте (1,2,3,10).

15. Утицај различитих терапијских модалитета на исхрану онколошких пацијената и нутритивни менаџмент

Савремене терапије малигних болести усмерене су на уништавање ћелија рака, али могу оштетити и здрава ткива, што доводи до низа нежељених ефеката који ометају унос хране и нарушавају нутритивни статус пацијента. Током лечења, често се јављају губитак апетита, промене укуса и мириса, гастроинтестиналне сметње (констипација, дијареја, мучнина, повраћање), сува уста, ране у устима, бол и потешкоће при гутању, као и промене телесне масе. Психолошки фактори попут стреса и анксиозности додатно могу погоршати ове симптоме и умањити унос хране.

Иако су терапијски модалитети неопходни за лечење малигнитета, њихови системски ефекти могу пореметити апетит, варење, апсорпцију и метаболизам, чиме се у појединим случајевима значајно компликује ток лечења. Због широког спектра нутритивних изазова, кључно је рано препознавање симптома и адекватно планирање нутритивне подршке.

Управо је зато разумевање специфичних нутритивних последица сваке терапије од суштинског значаја за прилагођавање исхране индивидуалним потребама пацијента. Сарадња лекара, дијететичара и другог медицинског особља омогућава благовремену интервенцију, превенцију малнутриције и унапређење квалитета живота пацијената током и након терапије (1,2,6,7).

15.1. Хирургија

И поред значајног напретка у смањењу постоперативног морбидитета и морталитета код онколошких пацијената, **периоперативне компликације** и даље су учестале.

Хируршке интервенције које захватају уста, једњак, желудац или црева могу директно нарушити функцију дигестивног тракта и довести до потешкоћа у жвакању, гутању, варењу и апсорпцији. Након операције, поједини пацијенти имају ограничен унос хране услед бола, слабости или функционалних сметњи, те се често привремено примењује ентерална или парентерална исхрана. Будући да хируршки захват повећава енергетске и протеинске потребе, нарочито код ослабљених пацијената, препоручује се нутритивна припрема пре операције.

Неухрањеност у преоперативном периоду је повезана је:

- већом учесталосту нозокомијалних инфекција,
- продуженим боравком у болници, укључујући јединице интензивне неге,
- чешћим поновним хоспитализацијама и већом смртношћу,
- лошијим заостањем рана и споријим функционалним опоравком,
- већим ризиком од мултиорганског отказивања.

Због тога, савремене смернице препоручују да се пацијенти који се подвргавају куративној или палијативној хирургији воде у складу са **ERAS (Enhanced Recovery After**

Surgery) протоколима, чији је циљ смањење хируршког стреса, очување нутритивног статуса, убрзавање опоравка и смањење постоперативних компликација.

У оквиру ERAS протокола посебан нагласак ставља се на очување нутритивног и метаболичког статуса пацијента. С тим у вези, рутински нутритивни скрининг представља саставни део преоперативне процене, а код пацијената код којих се утврди нутритивни ризик одмах се започиње одговарајућа нутритивна подршка. Протокол препоручује избегавање продуженог преоперативног гладовања, уз унос одговарајуће количине бистре угљенохидратне течности у преоперативном периоду, са циљем смањења метаболичког стреса. Након хируршке интервенције, рани повратак на оралну исхрану, већ током првог постоперативног дана, доприноси бржој рехабилитацији и смањењу учесталости постоперативних компликација.

Оваква стратегија доказано смањује метаболички одговор на хируршки стрес и спречава прогресивни губитак нутритивних резерви, посебно код пацијената који пролазе кроз више узастопних хируршких процедура у оквиру мултимодалног лечења.

Пацијенти са **умереним или тешким нутритивним ризиком**, нарочито они који се подвргавају операцијама горњег гастроинтестиналног тракта, треба рутински да добијају постоперативну нутритивну подршку (оралну или ентералну, кад год је могуће), уз наставак и након отпуста из болнице.

Имунонутриција представља посебно значајан сегмент периоперативне неге, јер је показано да код болесника са карциномом горњег гастроинтестиналног тракта њена примена у периоперативном периоду може смањити учесталост постоперативних инфективних компликација. (1,2,6,7),

15.2. Радиотерапија

Радиотерапија може довести до бројних локалних и системских нежељених ефеката који значајно утичу на унос и апсорпцију хране. Тип и тежина нутритивних компликација у великој мери зависе од анатомске регије која се зрачи. Зрачење главе и врата најчешће доводи до губитка апетита, болног гутања, дисфагије, сувоће уста, немогућности да се потпуно отворе уста, мукозитиса и поремећаја укуса и мириса. Зрачење грудног коша доводи до дисфагије, бола при гутању, губитка апетита, мучнине и повраћања, гушења или проблема са дисањем. Зрачење абдомена, карличне регије или ректума може узроковати мучнину, повраћање, дијареју, ентеритис и колитис.

Продужена радиотерапија може довести до трајних оштећења цревне слузокоже, што захтева пажљив одабир намирница и индивидуално прилагођен нутритивни режим.

Правовремено саветовање о исхрани и индивидуализоване интервенције кључни су за очување нутритивног статуса, бољу толеранцију лечења и спречавање прекида терапије. Препорука је да се код свих пацијената током радиотерапије настоји обезбедити адекватан унос енергије и хранљивих материја, уз очување физичке активности у оквирима могућности (1,2,6,7).

Код зрачења главе, врата, и карлице, гастроинтестинални симптоми и губитак телесне масе се јављају чак код до 80% пацијената, нутритивна подршка може спречити губитак телесне масе и омогућити континуитет терапије. Код пацијената са туморима који

механички ометају гутање или са тешким мукозитисом, треба на време планирати пут исхране, пре појаве дисфагије. Код ових пацијента, ентерална примена путем назогастричне сонде или перкутане гастростоме (PEG) може бити оправдана; у пракси се PEG често преферира због предвидивог развоја дисфагије.

Иако је дисфагија чест проблем током радиотерапије, рутинска примена ентералне исхране се не препоручује. Препоручује се редован скрининг и праћење способности гутања пре, током и након терапије, а у случају поремећаја неопходно је увођење стручних вежби гутања и едукација о одржавању ове функције чак и када је пацијент на ентералној исхрани (1,2,6,7).

Парентерална исхрана није део рутинске онколошке неге током радиотерапије и користи се када није могуће обезбедити адекватан унос хранљивих материја ни оралним ни ентералним путем (на пр. тежак радијациони ентеритис или малабсорпција). Код мањег броја пацијената може доћи до развоја интестиналне инсуфицијенције, при чему је кућна парентерална исхрана често повољнија опција у односу на хируршке интервенције.

У погледу фарманутритивних суплемената, тренутно не постоје конзистентни докази који би оправдали рутинску употребу глутаминa за превенцију радиотерапијом индукованог ентеритиса, дијареје, стоматитиса, езофагитиса или кожне токсичности.

Слично томе, због хетерогености и недовољног квалитета доступних студија, пробиотици се тренутно не могу препоручити за превенцију радијационе дијареје, уз додатни опрез због безбедности код имунокомпромитованих пацијената. Иако постоје индикације да пробиотици могу имати заштитни ефекат, **хетерогеност и ниска методолошка вредност студија** онемогућавају препоруку.

У пракси се углавном користе стандардне ентералне формуле, док се код пацијената са губитком телесне масе и инсулинском резистенцијом може размотрити повећање удела масти у односу на угљене хидрате. Ентерална исхрана и даље се сматра првом линијом подршке, јер је економичнија и повезана са мање компликација у поређењу са парентералном. (1,2,6,7)

15.3. Медицинска онкологија – куративна и палијативна терапија

Системска антиканцерска терапија делује на све ћелије које се брзо деле и често доводи до низа гастроинтестиналних и метаболичких поремећаја. Најчешћи нежељени ефекти обухватају губитак апетита, мучнину, повраћање, констипацију или дијареју, мукозитис, као и промене укуса и мириса. Ови симптоми нарушавају унос хране и интензивирају катаболичке процесе, што повећава ризик од губитка телесне и мишићне масе. Због тога је рана нутритивна интервенција – пре свега индивидуализовано саветовање и примена оралних нутритивних суплемената – од суштинског значаја за очување нутритивног статуса.

Губитак мишићне масе представља независан фактор ризика за токсичност хемиотерапије и лошије преживљавање, посебно код пацијената са гастроинтестиналним и плућним карциномима. Због тога се током системске терапије

препоручују адекватан унос енергије и протеина, као и одговарајућа физичка активност (1,2,6,7).

Мучнина, повраћање и њихове нутритивне последице

Мучнина и повраћање погађају и до 40% пацијената на хемиотерапији, најчешће при примени лекова као што су цисплатин, доксорубицин, кармустин, дакарбазин и циклоспосфамид. Ови симптоми доводе до смањеног уноса хране, дехидрације, поремећаја електролита и губитка телесне масе, што погоршава постојећу или доводи до новонастале неухрањености. Нутритивна подршка у овој фази усмерава се на очување уноса хране и превенцију недостатка течности и микронутријената (1,2,6,7).

Мукозитис изазван хемиотерапијом

Орални мукозитис је честа и клинички значајна компликација, која се јавља 5–10 дана након почетка хемиотерапије и траје око 1–2 недеље. Бол, улцерације и упала слuzнице отежавају жвакање и гутање, што додатно редукује унос хране и повећава ризик од инфекција. Мукозитис је нарочито повезан са применом флуороурацила (5-ФУ), доксорубицина, метотрексата, винбластина, иринотекана и других цитотоксичних лекова.

Код пацијената који се лече куративном намером, а чији је орални унос недовољан упркос саветовању и ОНС, препоручује се ентерална исхрана, док је парентерална исхрана резервисана за ситуације у којима је ентерална исхрана контраиндикована или неизводљива. Доступни подаци указују да је ентерална исхрана изводљивија и повезана са мањим ризиком од неутропеније у односу на парентералну.

Нема довољно доказа који би препоручили глутамин током конвенционалне цитотоксичне и циљане терапије (1,2,6,7).

Високе дозе хемиотерапије и трансплантација матичних ћелија

Код пацијената који примају високе дозе хемиотерапије или су подвргнути трансплантацији матичних ћелија, нутритивне потребе су знатно повећане, док је толеранција на унос хране често смањена. Многи пацијенти улазе у поступак већ потхрањени, а током првих 40 дана након терапије губитак телесне масе је чест и клинички значајан.

Зато је потребно:

- рано препознавање нутритивног дефицита,
- благовремена примена ентералне или парентералне исхране, у складу са клиничким статусом,
- одржавање физичке активности и вежби снаге током целокупног процеса лечења.

Ентерална исхрана је у принципу пожељнија, али код тешког мукозитиса, упорног повраћања, илеуса, тешке дијареје или гастроинтестиналног GVHD-а неопходно је применити парентералну исхрану.

Нема доказа који оправдавају рутинску примену „неутропенских дијета“, нити ограничење уноса бактерија у храни више од 30 дана након алогене трансплантације.

Иако глутамин има теоријски потенцијал да подржи регенерацију цревне мукозе, клинички резултати су контрадикторни. Рандомизована клиничка студија показала је већу учесталост мукозитиса и релапса код пацијената који су примали парентералну исхрану са глутамином, док друга студија, спроведена код деце, није доказала значајне користи. На основу расположивих доказа, **глутамин се не препоручује у контексту високодозне хемотерапије и трансплантације матичних ћелија.**

Такође, пацијенте је потребно подстицати на физичку активност и вежбе снаге пре, током и након хематопоеетске трансплантације матичних ћелија. Рутинска примена ентералне исхране током трансплантације матичних ћелија се **не препоручује**. У ситуацијама када је орални унос смањен, **парентерална исхрана може бити погоднија** због повећаног ризика од крварења и инфекција повезаних са постављањем ентералних сонди код имунокомпромитованих и тромбоцитопеничних пацијената (1,2,6,7).

15.4. Имунотерапија

Имунотерапија може довести до аутоимуних реакција које захватају дигестивни тракт, уз симптоме као што су губитак апетита, мучнина, повраћање, ране у устима и брз губитак телесне масе. Такође, може се јавити грозница и симптоми слични грипу. Неопходно је редовно праћење уноса хране и телесне масе, као и благовремена нутритивна подршка са циљем спречавања малнутриције (2,6).

15.5. Хормонска терапија

Хормонска терапија, примењена код хормонски зависних малигнитета, изазива метаболичке промене које могу довести до повећања телесне масе, промена апетита и гастроинтестиналних сметњи. Ови лекови могу довести до задржавања течности (едем), мучнине, повраћања, хипергликемије, слабости. Такође, могу се јавити и промене укуса и мириса и дијареја. Препоручују се редовна контрола телесне масе, умерена физичка активност и балансирана исхрана са ограниченим уносом засићених масти и шећера (2,6).

16. Интеракције онколошких лекова са храном и суплементима

Иако се употреба биљних препарата и витаминско-минералних суплемената код онколошких пацијената изузетно честа, расположиви клинички подаци о њиховим интеракцијама са онколошким лековима су ограничени. Према студији, **McCune и сарадника** из 2004. године, чак 78% пацијената на хемиотерапији користи различите суплементе, док је код 27% постојала потенцијално штетна интеракција између суплемента и антинеопластичне терапије. Процена ризика додатно је отежана због полифармације и преклапања различитих узрока токсичности (3).

Храна, као и биљни и нутритивни суплементи, могу утицати на фармакокинетику антиканцерогених лекова путем два основна механизма:

1. изменом апсорпције и биорасположивости и
2. индукцијом или инхибицијом ензима, посебно цитохрома P450.

Најчешће коришћени биљни препарати у онколошкој популацији укључују ехинацеу, гинкго билобу, бели лук, зелени и црни чај, млечни чкаљ и екстракт семенки грожђа, док се од микронутријената највише користе калцијум, мултивитамици и антиоксиданти (витамини Ц, Д и Е) (3).

16.1. Примери клинички значајних интеракција

Одређени онколошки лекови могу ступати у интеракције са појединим намирницама или суплементима, што може утицати на њихову биорасположивост, терапијску ефикасност и профил токсичности.

Л-аспарагиназа може довести до хипокалцемије и хипофосфатемије услед повећаног излучивања калцијума и фосфора, што је последица појачане разградње протеина. Уз то, лек је често повезан са оштећењем функције панкреаса, које може резултовати смањеном синтезом инсулина и појавом хипергликемије. Бексаротен показује појачано дејство када се узима истовремено са грејпфрутом, будући да овај сок инхибира ензиме укључене у метаболизам лека.

Карбоплатин може узроковати пад серумских електролита, нарочито магнезијума и калијума. Код терапије доцетакселом, употреба млечног чкаља може снизити концентрацију лека у плазми, док бели лук, канабис и ехинацеа не показују клинички значајан утицај на фармакокинетику овог лека (3).

Естрамустин има смањену биорасположивост и нижу максималну концентрацију у плазми када се узима уз млеко или храну. Унос грејпфрута током терапије етопозидом може умањити апсорпцију лека, док бели лук додатно смањује његову ефикасност. Еверолimus има снижене плазматске концентрације када се узима истовремено са куркумином или пиперином.

Примена кантариона уз иматиниб и иринотекан повезана је са смањеном биорасположивошћу ових лекова, што може резултирати ослабљеним терапијским

ефектом, а млечни чкаљ може благо смањити биорасположивост иринорекана. Канабис не показује значајан утицај. Метотрексат у комбинацији са алкохолом носи повећан ризик од хепатотоксичности док деловање плицамицина може бити смањено уколико се истовремено узимају суплементи калцијума или витамина D.

Прокарбазин може изазвати тешке реакције — главобољу, црвенило коже, мучнину и повраћање — уколико се конзумира алкохол или намирнице богате тираминима (ферментисани сиреви, вино, сушено месо). Ове намирнице треба избегавати током терапије и најмање 14 дана након њеног завршетка.

Сунитиниб у комбинацији са грејпфрутом може имати повишену биорасположивост. Куркумин значајно смањује концентрацију тамоксифена у плазми, док соја не показује значајан утицај. Темозоломид има спорију или умањену апсорпцију када се узима са храном, па се препоручује узимање на празан стомак. Такође је показано да храна успорава апсорпцију лекова као што су бусулфан, флуороурацил, метотрексат и топотекан. Код ерлотиниба, храна повећава и брзину и обим апсорпције.

У целини, ове интеракције показују да исхрана може значајно утицати на фармакокинетичку бројних онколошких лекова. Због тога је неопходно пацијентима пружити јасне, прецизне и индивидуализоване дијететске смернице током терапије, са посебним нагласком на избегавање грејпфрута, алкохола, куркумина, одређених млечних производа и суплемената који садрже калцијум или кантарион (3).

17. Нутритивна подршка код старијих онколошких пацијената

Више од половине пацијената оболелих од малигнитета има више од 70 година, што значајно отежава планирање и спровођење онколошког лечења. У овој популацији су често присутни бројни **медицински, функционални и социјални фактори ризика** који утичу на нутритивни статус и исход терапије. Старији онколошки пацијенти најчешће имају **више хроничних болести истовремено**, изложени су **полифармацији**, а код многих су присутни и **когнитивни поремећаји**, смањена покретљивост и изражена **крхкост (frailty)**. Ови фактори заједно доприносе повећаном ризику од настанка или погоршања нутритивних поремећаја.

Сам процес старења прате бројне **физиолошких промена** које утичу на метаболизам, регулацију апетита и апсорпцију хранљивих материја. Код старијих особа долази до постепеног **смањења мишићне масе**, промена у телесном саставу, као и до **успореног варења и смањеног осећаја глади**. Поред биолошких фактора, значајну улогу имају и **социјална изолација, депресија и смањена физичка активност**, које додатно умањују унос хране и погоршавају опште стање.

Ове промене постају још израженије у присуству **малигне болести и нежељених ефеката онколошке терапије**, што доприноси развоју **малнутриције, кахексије и функционалног опадања**. Због тога старији онколошки пацијенти представљају посебно рањиву категорију, код које је неопходно рано препознавање нутритивних ризика и благовремено укључивање нутритивне подршке (3).

17.1. Малнутриција, кахексија и саркопенија код старијих онколошких пацијената

Код старијих особа оболелих од малигних болести, малнутриција је чест и значајан клинички проблем. Учесталост се креће од 3% до 83%, у зависности од врсте тумора, стадијума болести и метода процене. Малнутриција је повезана са већом смртношћу, продуженим хоспитализацијама, учесталим рехоспитализацијама и погоршаним квалитетом живота.

Код старијих пацијената је често присутна **саркопенија**, која подразумева губитак мишићне масе и снаге. Иако је саркопенија део физиолошког старења, код онколошких пацијената она напредује брже због појачаног катаболизма и системске упале. Присуство саркопеније додатно повећава ризик од **падова, прелома, функционалног губитка и смртог исхода**

Кахексија и саркопенија често су истовремено присутне: кахексија се јавља код 52–62%, а саркопенија код око 57% старијих онколошких пацијената. Оба стања доводе до постепеног губитка функционалних способности и развоја **крхкости (frailty)**, која се одликује смањеном физиолошким резервом и већом осетљивошћу на стресне догађаје.

Код старијих пацијената са карциномом, **крхкост** је повезана са слабијом толеранцијом онколошке терапије, већим ризиком од токсичности, постоперативним компликацијама

и неповољнијим исходом лечења. Такви пацијенти често захтевају модификацију терапијских протокола, што може утицати на ефикасност терапије.

С обзиром на узајамно деловање биолошких, терапијских и социјалних фактора, старији онколошки пацијенти представљају високо ризичну групу за развој нутритивних поремећаја. Због тога је неопходно рано препознавање кахексије и саркопеније и благовремено спровођење индивидуализованог плана нутритивне подршке. Најбољи резултати се постижу мултидисциплинарним приступом који укључује лекаре, нутриционисте, физиотерапеуте и друге чланове тима, са циљем очувања функционалне независности и побољшања квалитета живота старијих пацијената (3).

17.2. Фактори ризика за развој кахексије

Развој кахексије код старијих пацијената са карциномом условљен је комбинацијом ефекта самог тумора, биолошких, терапијских и социјалних фактора. Иако су механизми настанка кахексије у основи исти као у општој онколошкој популацији старији пацијенти су осетљивији због смањене физиолошке резерве, геријатријског синдрома (крхкост, когнитивни пад, депресија) и већег оптерећења коморбидитетима.

Старење природно доводи до саркопеније, нарушене регулације апетита, промена укуса и мириса, као и успореног варења, што додатно погоршава нутритивни статус. Присутне хроничне болести као што су срчана инсуфицијенција, ХОБП или дијабетес убрзавају катаболичке процесе и утичу на ток кахексије.

Онколошке терапије такође имају значајну улогу: хемиотерапија може изазвати гастроинтестиналне тегобе и довести до губитака кључних микронутријената. Цисплатин, на пример, узрокује дефицит магнезијума, калијума и Л-карнитина, док метотрексат и пеметрексед повећавају ризик од недостатка фолне киселине. Лекови који се метаболишу путем CYP3A4 могу реметити синтезу витамина D. Ови нежељени ефекти додатно оптерећују већ ослабљен нутритивни статус старијих пацијената.

Поред биолошких и терапијских фактора, важну улогу имају и психолошки и социјални аспекти. Анксиозност, депресија, усамљеност, когнитивни поремећаји, ограничена покретљивост, падови, финансијске тешкоће, недостатак социјалне подршке и изолација, ограничена могућност куповине и припреме хране често доводе до смањеног уноса хране и доприносе развоју кахексије

Према резултатима студије Poisson и сарадника (2021), код старијих хоспитализованих пацијената, деменција, депресија и снижена физичка функција значајно повећавају ризик од развоја кахексије, компликација и смртности.

У целини, кахексија код старијих онколошких пацијената има сложену етиологију, а последице су израженије због већ постојеће слабости организма, што наглашава значај раног препознавања и интервенције (3).

17.3. Скрининг, процена и управљање поремећајима исхране код старијих онколошких пацијената

У складу са смерницама ESPEN-а, код старијих онколошких болесника, нутритивна подршка се заснива се на тростепеном, структурисаном приступу који обухвата:

1. **идентификацију узрока и фактора ризика,**
2. **спровођење нутритивног скрининга и процене,**
3. **управљање нутритивним статусом и праћење исхода** кроз мултидисциплинарни сарадњу.

Неопходно је пажљиво пратити ране знакове неухрањености и друге клиничке факторе који могу погоршати нутритивни статус старијих онколошких пацијената. Међу њима су: ненамеран губитак телесне масе, дехидрација, дефицити микронутријената, као и бројни симптоми који утичу на унос хране: рани осећај ситости, мучнина, повраћање, умор, промене укуса, бол и лезије у усној дупљи, лоша протеза, сува уста, дисфагија, одиофагија и знаци малапсорпције. Значајно место има и гастроинтестинална дисфункција, попут дијареје, затвора, инсуфицијенције панкреаса, синдрома кратког црева или дампинга, као и хронична бол која додатно смањује унос хране.

Овај приступ омогућава благовремено откривање малнутриције и кахексије, планирање циљане интервенције и оптимизацију исхода лечења (1,3).

Спровођење нутритивног скрининга и процене

Скрининг и процена морају бити редовни, систематични и поновљиви, посебно код пацијената са прогресијом болести или променама у функционалном статусу.

Најчешће коришћени алати за скрининг и процену:

- **MNA (Mini Nutritional Assessment)** – златни стандард за старије пацијенте
- **MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)**
- **SNAQ**
- **PG-SGA (Patient-Generated Subjective Global Assessment)**
- **G8** – скрининг алат специфичан за геријатријску онкологију

Објективне методе за процену телесног састава (када су доступне):

- Компјутерска томографија (CT)
- Магнетна резонанца (MRI)
- Двострука енергетска апсорпциометрија (DEXA)
- Биоелектрична импедансна анализа (BIA)

Кључни параметри процене:

- Губитак телесне масе $>5\%$ у последњих 6 месеци
- BMI $<20 \text{ kg/m}^2$ (или $<22 \text{ kg/m}^2$ код старијих од 70 година)
- Смањење мишићне масе и снаге

- Унос хране <50% потреба дуже од 7 дана, или сваки смањени унос дуже од 2 недеље
- Присуство дигестивних сметњи
- Слабост и смањене функционалне резерве (3).

17.4. Управљање поремећајима у исхрани код старијих онколошких пацијената

Ефикасно управљање нутритивним поремећајима код старијих онколошких пацијената захтева мултидисциплинарни приступ који укључује лекаре, нутриционисте, фармацеуте, физиотерапеуте, медицинске сестре и социјалне раднике. Оваква координисана нега омогућава индивидуализовано планирање интервенција, рано откривање нутритивног ризика и континуирано праћење ефеката терапије (3).

Нутритивне препоруке

Према ESPEN смерницама, препоручени дневни унос протеина код старијих онколошких болесника износи 1,0–1,5 г/кг телесне масе, док се енергетске потребе крећу од 32–38 ккал/кг код потхрањених, односно 25–30 ккал/кг код пацијената без знакова малнутриције. У случају уноса мањег од 50% дневних потреба дуже од недељу дана, треба размотрити увођење ентeралне исхране. Потребно је редовно пратити и кориговати недостатке витамина и минерала. Примарни циљ нутритивних интервенција је очување телесне масе, функционалног капацитета и квалитета живота (1,3).

Дијететске стратегије и нутритивне интервенције

Код пацијената са смањеним апетитом, дисфагијом, брзим осећајем ситости или гастроинтестиналним тегобама, препоручује се унос висококалоричне и високопротеинске хране, као и употреба оралних нутритивних суплемената. Јела се могу обогаћивати намирницама као што су млеко у праху, јаја, сир, маслац или биљна уља, како би се повећала енергетска вредност без повећања запремине. Код механичких потешкоћа у гутању,

неопходна је модификација текстуре хране и примена помагала, уз подршку у храћењу и охрабривање социјалне интеракције током оброка. Све интервенције морају бити индивидуализоване и прилагођене функционалним способностима пацијента (1,3).

Фармаколошке и нефармаколошке интервенције

Контрола симптома који утичу на унос хране има кључну улогу. У терапији се могу користити прокинетици, кортикостероиди и стимуланси апетита, уз примену нефармаколошких мера као што је прилагођавање текстуре и температуре хране. Пожељно је одабрати мање еметогене хемиотерапије када је то могуће, као и прилагођавати терапију у присуству јаких гастроинтестиналних симптома. Иако се нутритивним интервенцијама може успорити прогресија кахексије, она се често не може у потпуности преокренути, што наглашава значај правовремене интервенције. У касним стадијумима болести фокус, се премешта на палијативну нутритивну подршку (1,3).

Праћење нутритивног статуса

Континуирано праћење подразумева процену телесне масе и BMI, статуса хидрације, уноса хране, клиничког тока болести и одговора на терапију. Код хоспитализованих пацијената, препоручује се недељно праћење са контролом електролита, албумина и микронутријената. Процене се спроводе у оквиру мултидисциплинарног тима, уз редовно прилагођавање плана исхране (1,3).

Праћење микронутријената и посебне напомене

Уколико не постоје доказани дефицити, препоручује се унос микронутријената у складу са RDA вредностима. Након гастроинтестиналних хируршких интервенција, потребно је редовно пратити статус витамина B12, калцијума, магнезијума, фолне киселине и гвожђа. Након Виплове операције чести су дефицити липосолубилних витамина и одређених минерала (калцијум, магнезијум, фолна киселина, селен, гвожђе), који такође захтевају рутинску контролу и благовремену надокнаду. Посебно је важно пратити гвожђе јер његов недостатак може повећати токсичност хемиотерапије, док дефицит витамина D и минерала погоршава ризик од остеопорозе, падова и фрактура (1,3).

Улога физичке активности и социјалне подршке

Редовна физичка активност представља важан сегмент рехабилитације, јер доприноси очувању мишићне масе, побољшању функционалне покретљивости и смањењу саркопеније. Истовремено, адекватна социјална подршка — помоћ у набавци и припреми хране, присуство током оброка и мотивациона подршка — значајно унапређује нутритивни унос и квалитет живота старијих пацијената (1,3).

18. Нутритивна подршка код пацијената са узнатредовалим карциномом

Пацијенти са узнатредовалим карциномом представљају групу са изразито високим ризиком за развој нутритивних поремећаја. Ова популација је хетерогена са очекиваним преживљавањем које може варирати од неколико месеци до више година. Нутритивна подршка стога представља посебан изазов, будући да се термин **узнатредовали карцином** односи на широк спектар клиничких стања која се значајно разликују у погледу функционалног статуса, метаболичких потреба и терапијских циљева.

Малнутриција, кахексија и саркопенија веома су чести и значајно утичу на ток лечења, функционалне способности, квалитет живота, толеранцију на терапију и укупно преживљавање. Губитак телесне масе представља независан негативан прогностички фактор, док ниски BMI, смањен унос хране и губитак мишићне масе додатно погоршавају клиничку прогнозу.

У складу са препорукама ESPEN-а, нутритивна подршка треба да буде интегрални део најбоље супортивне и палијативне неге. Посебан значај придаје се раној идентификацији нутритивног ризика, свеобухватној нутритивној процени и индивидуализованом планирању интервенција у свим фазама болести, укључујући и терминални стадијум (1,3).

Нутритивна терапија код пацијената има два основна циља:

1. **Одржавање нутритивног и функционалног статуса** како би пацијент могао да прими онколошку терапију која има потенцијал да продужи живот.
2. **Побољшање нутритивног статуса** код пацијената са неизлечивом болешћу, где исцрпљеност, малнутриција и губитак мишићне масе директно угрожавају живот.

Врста нутритивне интервенције зависи од очуваности гастроинтестиналног тракта и процене да ли је неопходна делимична или потпуна нутритивна подршка. Код пацијената са очуваном функцијом гастроинтестиналног тракта препоручује се орална исхрана, уз употреба оралних нутритивних суплемената при недовољном уносу хране. Због честог осећаја ситости, саветује се њихова примена између главних obroка како би се избегло додатно смањење уноса хране.

У ситуацијама у којима је орални унос онемогућен, нарочито код пацијената са карциномом главе и врата, разматра се постављање назогастричне сонде или гастростоме. Одлука о профилактичком или терапијском постављању доноси се индивидуално и представља предмет стручних дискусија.

Посебно осетљиву групу чине пацијенти са малигном опструкцијом гастроинтестиналног тракта, код којих је унос хране физиолошки онемогућен. Иако нису нужно у терминалној фази болести, они могу преминути услед тешке нутритивне исцрпљености и последичне органске дисфункције, пре него услед прогресије основне болести.

У ситуацијама када је пацијент тешко нутритивно исцрпљен, а гастроинтестинални тракт не функционише или није доступан, парентерална исхрана представља једину

изводљиву опцију за обезбеђивање уноса енергије и хранљивих материја. Парентерална исхрана може имати оправдање код пацијената код којих се процењује да је очекивано преживљавање дуже од неколико месеци, јер може допринети продужавању живота и побољшању квалитета живота. Доступни подаци указују да пацијенти са малигном опструкцијом гастроинтестиналног тракта без парентералне исхране у просеку преживљавају краћи временски период, док примена парентералне исхране може омогућити значајно дуже преживљавање (1,3,10).

18.1. Скрининг и процена нутритивног статуса

Код свих пацијената са узнатредовалим карциномом препоручује се рутински скрининг на неадекватан унос хране, губитак телесне масе и низак BMI. Уколико се утврди ризик од малнутриције, спроводи се детаљна нутритивна процена која укључује идентификацију симптома који утичу на унос хране (анорексија, дисфагија, мучнина, бол) и могућих метаболичких поремећаја повезаних са основном болешћу.

Код пацијената са краћим очекиваним преживљавањем, ублажавање симптома који ограничавају унос хране може допринети већем комфору и смањењу оптерећења болешћу. Због тога је систематски скрининг и редовна процена нутритивног статуса неопходна компонента неге у овој фази болести (1,3,10).

18.2. Планирање нутритивне терапије и индивидуални приступ

Планирање нутритивне терапије код пацијената са узнатредовалим карциномом заснива се на индивидуалном приступу и заједничком доношењу одлука са пацијентом, уз разматрање прогнозе болести, очекиваних користи по квалитет живота и потенцијалног оптерећења које интервенција може представљати.

Палијативна нега обухвата три међусобно повезане фазе:

1. фазу усмерену превасходно на контролу болести и продужење преживљавања;
2. фазу фокусирању на ублажавање симптома;
3. фазу умирања.

Циљеви и обим нутритивних интервенција мењају се у складу са овим фазама. У раној палијативној фази, исхрана је заснована на индивидуалном испуњавању енергетских и протеинских потреба, док се у каснијим фазама постепено прелази на такозвану **комфорну исхрану**, чији је примарни циљ очување удобности, квалитета живота и социјалног и емоционалног благостања пацијента.

Исхрана која задовољава нутритивне потребе се примењује када се процењује да би пацијент могао умрети од последица тешке малнутриције пре него од прогресије тумора, а да је квалитет живота још увек задовољавајући или се може побољшати. Овај приступ захтева пажљив договор са палијативним тимом и самим пацијентом.

Са преласком у другу фазу палијативне неге, значај строгог задовољавања нутритивних потреба постепено опада. **Комфорна исхрана** постаје доминантан модел исхране када се очекује да ће пацијент умрети од напредовања болести, а не од глади. Прихвата се

смањен унос хране, уз нагласак на избор намирница које пацијент подноси, које не изазивају тегобе и доприносе осећају удобности, достојанства и аутономије.

Са преласком у другу фазу палијативне неге, приоритети у исхрани се постепено мењају, а строги захтеви у погледу задовољавања нутритивних потреба уступају место **комфорној исхрани**. Када је извесно да ће пацијент умрети услед прогресије болести, а не као последица глади, акценат није на количини унете хране, већ на избору намирница које пацијент може и жели да конзумира, које не изазивају непријатности и доприносе осећају удобности, очувању достојанства и поштовању аутономије пацијента.

У фази умирања интересовање за храну и течности природно опада, а пацијент може у потпуности престати са уносом. У овом периоду нутритивна подршка има ограничен или никакав клинички значај, јер током терминалне хипометаболизације чак и физиолошке количине енергије и хранљивих супстрата могу изазвати метаболички дистрес. Због тога се примена вештачке исхране и хидратације најчешће не препоручује. Нутритивни приступ у овој фази има превасходно палијативни карактер и усмерен је на ублажавање тегоба, очување достојанства пацијента и побољшање субјективног осећаја комфора, уз избегавање интервенција које могу довести до додатног оптерећења или компликација.

Ипак, одлуке у овој фази често су оптерећене емоционалним, културолошким и егзистенцијалним факторима. Чланови породице понекад инсистирају на континуираној или вештачкој исхрани из потребе да „не ускрате храну“ вољеној особи. Ове ситуације захтевају пажљиву, емпатичну комуникацију мултипрофесионалног тима, уз поштовање верских и културолошких уверења, како би се заједнички донела најбоља и најхуманија одлука за пацијента. Неопходно је отворено објаснити да је у овој фази главни циљ комфор пацијента, уз разматрање користи и потенцијалних ризика сваке интервенције. Код пацијената са акутним конфузним стањем може се размотрити краткотрајна, ограничена хидрација како би се искључила дехидрација као узрок поремећаја свести.

Рутинска хидрација се не препоручује јер не смањује симптоме нити побољшава квалитет живота. Краткотрајна парентерална хидратација може се размотрити само ради очувања когнитивних функција, али није ефикасна у ублажавању жеђи или сувоће уста, који су најчешће последица терапије (нпр. опиоида). Неопходно је избегавати преоптерећење течношћу, нарочито код пацијената са респираторним симптомима.

Изо-осмоларне течности могу се примењивати и субкутано (хиподермоклиза), што је технички мање оптерећујући приступ. Међутим, уместо парентералне хидрације, значајно већи терапијски ефекат имају редовна орална нега и влажење усне дупље, које ефикасно ублажавају сувоћу уста и доприносе бољем комфору пацијента (1,3,10).

18.3. Кућна парентерална исхрана

Кућна парентерална исхрана може бити опција за мотивисане пацијенте са очекиваним преживљавањем краћим од два месеца, уз јасно дефинисане циљеве; ублажавање симптома, стабилизација нутритивног статуса и очување квалитета живота.

Пацијенту и породици морају се транспарентно објаснити могућности и ограничења парентералне исхране као и план надзора и могућност редукције или прекида терапије у случају прогресије болести или пада квалитета живота (1,3).

19. Изазови у исхрани онколошких пацијената и начини њиховог превазилажења-практичне смернице

Специфичне нутритивне потребе онколошких пацијената

Онколошки пацијенти имају специфичне нутритивне потребе које се значајно разликују од препорука за здраву популацију. Док је циљ „здраве исхране“ у општој популацији очување општег здравља и превенција хроничних болести, код онколошких болесника примарни фокус исхране јесте очување телесне масе, снаге и нутритивног статуса како би се подржала толеранција терапије, умањили нежељени ефекти лечења и побољшали исходи.

Током онколошке терапије, адекватан унос хране често је отежан због присуства бројних симптома као што су смањен апетит, мучнина, поремећај укуса, бол или потешкоће при гутању. У тим условима, исхрана мора бити енергетски и нутритивно обogaћена, с посебним акцентом на повећан унос калорија и протеина.

Индивидуализовани приступ исхрани, прилагођен типу тумора, стадијуму болести, терапији и општем стању пацијента, представља основу нутритивне подршке. Такав приступ доприноси очувању нутритивног статуса, смањењу ризика од малнутриције и побољшању квалитета живота током лечења (6).

Припрема и значај исхране пре почетка терапије

Пре почетка лечења се препоручује разговор са лекаром, медицинским особљем или дијететичаром о могућим нутритивним потешкоћама и начинима њихове превенције. Нежељени ефекти се не јављају код свих пацијената, најчешће су привремени и могу се контролисати (6).

Адекватна и уравнотежена исхрана пре започињања терапије доприноси очувању снаге организма, бољем подношењу лечења, мањем ризику од инфекција и већој вероватноћи спровођења терапије без прекида (6).

Здравље усне дупље и нутритивна подршка

Пре хемиотерапије или зрачења, посебно у пределу главе и врата, препоручује се стоматолошки преглед ради смањења ризика од инфекција и упала које могу отежати исхрану. Медицински тим може предложити лекове или суплементе који ублажавају мучнину, бол и потешкоће при гутању, чиме се омогућава адекватан унос хране и спречавају нутритивни дефицити (6).

Психолошка подршка

Психолошка подршка представља важан део лечења. Отворен разговор са стручњацима и информисање о терапијским могућностима помажу пацијентима да се осећају смиреније, сигурније и да су активније укључени у процес лечења (6).

Индивидуалне разлике и практични приступи исхрани током лечења

Свака особа различито реагује на онколошку терапију, па се не може са сигурношћу предвидети да ли ће доћи до проблема са исхраном, нити колико ће они трајати и бити изражени. На то утичу врста и локализација тумора, тип терапије, њено трајање и интензитет. У случају појаве потешкоћа, доступни су бројни лекови и нутритивне стратегије које могу ублажити симптоме, али је неопходно да пацијент благовремено обавести здравствени тим о свим променама које утичу на унос хране.

Саветовање са клиничким дијететичаром значајно доприноси планирању и прилагођавању исхране током лечења. Пацијенту се препоручује да се, уз упут лекара, консултује са дијететичаром, припреми питања и рецепте које обично користи и заједно са стручњаком прилагоди исхрану својим индивидуалним потребама. Посебну пажњу треба посветити пацијентима који већ имају дијететске рестрикције због других хроничних обољења, како би се обезбедила нутритивна равнотежа у складу са онколошком терапијом (6).

Оптималан унос хране и течности током лечења

Током онколошке терапије често долази до промена у апетиту и толеранцији на храну, па је неопходно прилагодити исхрану тренутним потребама организма. Храну треба конзумирати у периодима када је апетит највећи и користити течне или лако сварљиве оброке када је унос хране отежан. Уколико пацијент не уноси никакву храну дуже од два дана, неопходно је обавестити лекара.

Редован унос течности (8–12 чаша дневно) помаже у спречавању дехидратације и одржавању функција организма. С обзиром на смањен имунитет, неопходно је поштовати правила безбедне припреме хране: темељно прање, адекватну термичку обраду и правилно чување намирница, чиме се умањује ризик од инфекција и тровања храном.

Током лечења, ради смањења ризика од инфекција, потребно је избегавати намирнице које могу бити контаминирани, као што су сирово месо, риба, шкољке, непастеризовани производи и плесниви сиреви. Не препоручује се конзумација хране којој је истекао рок, јела чуваних дуже од неколико дана или намирница држаних ван фрижидера. Такође, треба избегавати бифее и самопослужне ресторане. Придржавање ових мера смањује ризик од тровања храном и доприноси безбеднијој исхрани током терапије.

Битно је да они који брину о пацијентима знају да током онколошке терапије често долази до промена укуса и апетита, па оболела особа може одбијати храну коју је раније волела. Препоручује се да се пацијенту омогући приступ лаганим и хранљивим оброцима и ужинама, као и течним напицима у тренуцима када осети потребу за храном. Подршка треба да буде ненаметљива и охрабрујућа, без притиска. У случају изражених потешкоћа са исхраном, неопходна је консултација са лекаром и клиничким дијететичаром ради прилагођавања исхране индивидуалним потребама пацијента (6).

20. Најчешћи проблеми са исхраном током онколошког лечења

Као што је раније истакнуто, током онколошког лечења пацијенти се често суочавају са бројним променама које утичу на апетит и унос хране. Врста и интензитет ових потешкоћа зависе од типа и дозе терапије, као и од општег здравственог стања пацијента. Код неких су симптоми благог и пролазног карактера, док код других могу бити израженији и захтевати додатну нутритивну подршку.

Најчешће се јављају губитак апетита, мучнина, повраћање, промене укуса и мириса, сувоћа уста (ксеростомија), ране у усној дупљи (мукозитис), бол при гутању и отежано гутање (езофагитис, дисфагија), дијареја, затвор, нетолеранција на лактозу, као и повећање или губитак телесне масе.

Благовремено препознавање и адекватно реаговање су од суштинске су важности за контролу симптома и очување нутритивног статуса током терапије. У наредном делу рада разматрају се могући приступи и стратегије за решавање најчешћих проблема са исхраном код онколошких пацијената (5,6,7).

20.1. Губитак апетита

Губитак апетита представља смањење или потпуну одсуство жеље за храном и један је од најчешћих симптома код пацијената оболелих од малигних болести. Може бити пролазан или трајати током читавог периода лечења. Ова појава има значајан клинички утицај, јер доводи до недовољног уноса хранљивих материја, губитка телесне масе и развоја малнутриције, што може негативно утицати на ток, подношљивост и исход терапије.

Узроци губитка апетита код онколошких пацијената су бројни и међусобно повезани. Могу обухватити метаболичке промене изазване самом болешћу, хронични умор, присуство бола, као и дејство појединих лекова, нарочито цитостатика, аналгетика и антибиотика. Психолошки фактори као што су стрес, страх, депресија и анксиозност такође имају значајну улогу, као и нежељени ефекти терапије, међу којима су мучнина, повраћање, затвор, сува уста и промене укуса или мириса хране.

Нутритивне стратегије за ублажавање губитка апетита

Правилно планиран нутритивни приступ има кључну улогу у очувању телесне масе и одржавању енергетског и протеинског уноса. Препоручују се:

- **Учестали мањи оброци:** конзумирање пет до шест мањих оброка дневно, уместо три обимна, чиме се лакше постиже потребан унос хране.
- **Енергетски и протеински богате намирнице:** јаја, млечни производи, орашаста плодови, павлака и биљна уља доприносе укупном енергетском балансу.
- **Течни оброци:** употреба високоенергетских и високопротеинских смутија, протеинских шејкова, млечних напитка или супа

- **Хранљиви напаци:** уколико је унос чврсте хране отежан, препоручују се напаци који имају енергетску вредност (млеко, воћни сокови, биљна пића са додатком протеина).
- **Мека и хладна храна:** јогурт, сладолед или воћни напаци често су пријатнији пацијентима са смањеним апетитом.
- **Прилагођавање облика хране:** уместо целог воћа може се припремити воћни шејк или пире, чиме се олакшава конзумација.
- **Планирање оброка у повољним периодима:** јело треба организовати у време дана када је апетит најбољи, најчешће у јутарњим сатима.
- **Доступне грицкалице:** пожељно је имати при руци нутритивно вредне грицкалице попут енергетских плочица, крекера са путером од кикирикија, орашастих плодова или сушеног воћа.
- **Контрола уноса течности током оброка:** избегавати веће количине течности непосредно пре и за време јела, како би се спречио осећај ситости; течности је препоручљиво уносити око 30 минута пре или после оброка.
- **Додатна ужина у вечерњим часовима:** увођење ноћног оброка може повећати дневни енергетски унос без оптерећења апетита током дана.

Оптимизација нутритивног статуса пацијената захтева индивидуализован и мултидисциплинарни приступ. Консултација са клиничким дијететичаром омогућава израду персонализованог плана исхране који обезбеђује адекватан унос енергије, протеина и микронутријената. Стварање пријатног окружења током оброка, укључујући естетски сервиране намирнице и оброке у друштву, може значајно подстаћи апетит и унос хране.

Умерена физичка активност, као што су лагане шетње, доприноси стимулацији апетита и побољшању општег психофизичког стања. Поред тога, психолошка подршка кроз разговор са психологом или медицинским особљем помаже у превазилажењу емоционалних баријера које утичу на исхрану. У случају симптома као што су мучнина, повраћање, затвор или промене укуса, неопходан је лекарски надзор, јер се ове тегобе у већини случајева могу ефикасно контролисати комбиновањем медикаментозних и нутритивних интервенција (5,6,7).

20.2. Констипација (затвор)

Констипација или затвор, представља поремећај пражњења црева који се одликује успореним проласком столице, њеном тврдоћом и сувоћом, као и отежаним избацивањем. Ова тегоба је честа код онколошких пацијената и може знатно утицати на квалитет живота, апетит и способност организма да поднесе терапију. Прати је низ непријатних симптома као што су бол при пражњењу, осећај надутости, мучнина, грчеви у стомаку, повећано стварање гасова и осећај притиска у доњем делу трбуха.

Узроци констипације код особа оболелих од рака су различити и често међусобно повезани. Најчешће се јавља као последица нежељених ефеката хемиотерапије, примене аналгетика (посебно опиоидних лекова) и других медикамената који успоравају мотилитет црева. Додатни фактори укључују механичке сметње изазване локализацијом тумора, недовољан унос течности и дијеталних влакана, као и смањену физичку активност. Психолошки стрес, промене у рутини и смањен енергетски унос током терапије такође могу допринети развоју овог проблема.

Нутритивне стратегије за ублажавање констипације

Исхрана и адекватан унос течности имају пресудан значај у превенцији и третману затвора. Препоручују се следеће мере:

- **Довољан унос течности:** најмање осам чаша (приближно два литра) дневно, осим у случајевима када лекар одреди другачији режим због постојећих здравствених ограничења. Вода, биљни чајеви, бистре супе и разблажени воћни сокови су пожељни избори.
- **Топли напаци:** топла вода, чај или супа могу подстаћи природну перисталтику црева.
- **Храна богата влакнима:** препоручују се интегралне житарице и хлеб, свеже воће и поврће, махунарке као што су пасуљ, леблебије и грашак, као и суве шљиве.
- **Постепено повећање уноса влакана:** нагло повећање може изазвати надутост и гасове, па је пожељно постепено прилагођавање исхране.
- **Посебан опрез код одређених стања:** код пацијената са сужењем црева или специфичним гастроинтестиналним компликацијама, повећан унос влакана може бити контраиндикован, због чега је неопходна консултација са лекаром или дијететичаром.

Ефикасно управљање опстипацијом код онколошких пацијената захтева систематичан и контролисан приступ. Редовно праћење пражњења црева, укључујући евидентирање учесталости и карактеристика столице, омогућава здравственом тиму да процени тежину проблема и благовремено примени адекватне терапијске мере.

Физичка активност, чак и у умереном облику као што су лагане шетње, подстиче мотилитет црева и може значајно смањити ризик од опстипације, при чему се интензитет активности увек прилагођава општем стању пацијента. Уколико се пражњење црева не јави у периоду дужем од два до три дана, неопходно је консултовати лекара, који може препоручити суплементе са влакнима, омекшиваче столице или благе клистире.

Самостална употреба лаксатива се не препоручује, јер неадекватна примена може довести до дехидратације, електролитног дисбаланса или оштећења цревне слузокоже. (5,6,7).

20.3. Дијареја (пролив)

Дијареја представља поремећај карактерисан учесталим пражњењем мекане или водене столице услед убрзаног проласка садржаја кроз дигестивни тракт. Овакво стање доводи до смањене апсорпције хранљивих материја, витамина, минерала и течности. У зависности од трајања и интензитета, дијареја може бити акутна или хронична, а продужено трајање повећава ризик од дехидратације и нутритивних дефицита.

Појава дијареје код онколошких пацијената је најчешће повезана са нежељеним ефектима терапије. Радиотерапија у пределу абдомена или карлице, хемиотерапија и имунотерапија могу оштетити цревну слузницу, чиме се нарушава њена апсорпциона функција. Поред тога, дијареја се може јавити као последица инфекција (вирусних, бактеријских или гљивичних), примене антибиотика или лаксатива, као и интолеранције на лактозу и грешака у исхрани.

Нутритивне препоруке за ублажавање дијареје

Циљ нутритивног третмана је спречавање дехидратације, надокнада електролита и смањење иритације цревне слузнице. Препоручују се следеће мере:

- **Адекватан унос течности:** препоручљиво је уносити 2–2,5 литра течности дневно, у мањим, учесталим гутљајима. Најбоље опције су вода, бистре супе, биљни чајеви (нпр. камилица, нана), као и напици са електролитима и ниским садржајем шећера.
- **Мањи и чешћи оброци:** пет до шест мањих obroка дневно смањује оптерећење на дигестивни систем и побољшава апсорпцију хранљивих материја.
- **Намирнице богате натријумом и калијумом:** за надокнаду електролита препоручују се бистре супе и бујони (натријум), као и банане, парадајз и кувани кромпир (калијум).
- **Храна са ниским садржајем влакана:** бела пиринач, тост од белог хлеба, куване тестенине, јаја, обичан јогурт без лактозе и посни сир. У периоду активне дијареје треба избегавати интегралне житарице и махунарке.
- **Храна умерене температуре:** препоручује се избегавање веома топлих и веома хладних obroка и напитака, јер могу изазвати грчеве и додатну иритацију црева.

Током периода дијареје, потребно је из исхране привремено искључити намирнице које додатно подстичу перисталтику или надражују дигестивни тракт. То укључује:

- храну богату влакнима (интегралне житарице, махунарке),
- масну, пржену и зачињену храну,
- млечне производе који садрже лактозу,
- газирана пића и напитке са високим садржајем шећера или кофеина,
- воће богато сорбитолом (јабуке, суве шљиве),
- производе са вештачким заслађивачима (сорбитол, ксилитол),
- сирово поврће и воће с кором, као и алкохолна пића.

У почетној фази појаве дијареје (првих 12-14 сати) препоручује се унос искључиво бистрих течности ради одмора дигестивног система и надокнаде изгубљене воде. Након смиривања симптома постепено се уводи лака, нисковлакнаста храна у мањим количинама.

Корисне су консултације са клиничким дијететичаром омогућава планирање исхране која обезбеђује довољан унос течности и хранљивих материја. Због могуће иритације коже у перианалном подручју, препоручује се употреба влажних марамица или прскалица са водом уместо тоалет папира, а у случају бола, крварења или хемороида неопходна је лекарска процена.

Уколико дијареја траје дуже од 24 часа или је праћена болом, грчевима и знацима дехидратације, пацијент мора обавестити лекара, јер може бити потребна терапија против дијареје или интравенска надокнада течности и електролита. Самостална употреба лекова није препоручљива због ризика од погоршања симптома и потенцијалних компликација. (5,6,7).

20.4. Ксеростомија (сува уста)

Ксеростомија, односно осећај сувоће у устима, је чест нежељени ефекат који настаје услед смањеног лучења пљувачке. Ово стање отежава говор, жвакање и гутање хране, а може утицати и на перцепцију укуса. Недовољна количина пљувачке повећава ризик од оралних инфекција, каријеса и оштећења слузокоже.

Главни узроци сувих уста код онколошких пацијената повезани су са:

- **радиотерапијом главе и врата**, која оштећује пљувачне жлезде и смањује њихову функционалност,
- **хемиотерапијом**, која привремено утиче на састав и количину пљувачке,
- **имуно- и циљаном терапијом**, које могу променити функцију жлезданог епитела,
- **употребом појединих лекова**, попут аналгетика, антихистаминика, антидепресива и диуретика, који додатно смањују влажност слузокоже.

Нутритивне стратегије за ублажавање ксеростомије

Исхрана и правилна орална хигијена имају значајну улогу у ублажавању симптома сувих уста и побољшању квалитета живота. Циљ је очување хидратације слузокоже и смањење иритације. Препоручују се следеће мере:

- **Чест унос течности:** повремено пијуцкање воде током дана омогућава влажење усне дупље и олакшава гутање и говор. Препоручује се да пацијент увек има воду при руци.
- **Подстицање лучења пљувачке:** конзумација благо киселих напитака (нпр. разблажена лимунада) или малих количина слатке хране може стимулисати пљувачне жлезде. Код особа са упалама или ранама у устима, кисели напаци треба да се избегавају.
- **Жвакаће гуме и бомбоне без шећера:** подстичу природно лучење пљувачке. Алтернатива могу бити смрзнуто воће, коцкице леда или сладолед на штапићу.
- **Мека и влажна храна:** препоручују се супе, чорбе, пиреи и јогурт без лактозе, јер се лакше гутају и мање иритирају слузокожу.
- **Додавање сосева и прелива уз оброке:** олакшава жвакање и смањује трење хране о суву слузокожу.

Консултација са клиничким дијететичаром омогућава прилагођавање текстуре и избора намирница индивидуалним потребама пацијента.

Редовна примена балзама за усне спречава њихово пуцање и исушивање, док употреба овлаживача ваздуха, посебно током ноћи, доприноси повећању влажности у просторији и ублажавању осећаја сувоће.

Испирање усне дупље раствором припремљеним од једне шоље топле воде, $\frac{1}{4}$ кашичице соде бикарбоне и $\frac{1}{8}$ кашичице соли, у интервалима од 1–2 сата, након чега је пожељно додатно испрати уста чистом водом, помаже у очувању влажности и рН равнотеже, смањује иритацију и штити слузокожу од инфекција,

Намирнице и навике које треба избегавати

Да би се спречило додатно исушивање слузокоже, препоручује се избегавање:

- алкохолних пића (укључујући пиво и вино),
- зачињене, киселе, слане, тврде и хрскаве хране,
- водица за испирање уста које садрже алкохол,
- дувана и излагања пасивном пушењу.

Медицинске препоруке

Код пацијената са израженом ксеростомијом неопходно је саветовање са лекаром или стоматологом о примени:

- вештачке пљувачке (*saliva substitutes*),
- спрејева и гелова за влажење слузокоже,
- препарата на бази алое вере, глицерола или карбоксиметилцелулозе, који формирају заштитни филм и олакшавају говор и гутање. Ови препарати су посебно корисни код пацијената са оштећењем пљувачних жлезда након радиотерапије. (5,6,7).

20.5. Интолеранција на лактозу

Интолеранција на лактозу представља поремећај варења при коме организам није у могућности да адекватно разгради лактозу – млечни шећер који се природно налази у млеку и млечним производима као што су сир, јогурт и сладолед. Овај поремећај настаје услед недостатка ензима **лактазе**, који је неопходан за разградњу лактозе у танком цреву. Недовољна активност лактазе доводи до појаве симптома као што су надутост, гасови, грчеви, дијареја и осећај тежине у стомаку.

Интолеранција на лактозу код онколошких пацијената се најчешће јавља као последица **радиотерапије абдомена или мале карлице**, која оштећује мукозу танког црева и смањује активност ензима лактазе. Додатно, **хируршке интервенције** у гастроинтестиналном тракту могу умањити апсорпциону површину црева, док **примена антибиотика** доводи до поремећаја цревне микрофлоре и пролазног смањења способности разградње лактозе. У овим случајевима најчешће је реч о **секундарној лактазној инсуфицијенцији**, која се може успешно контролисати прилагођеном исхраном. Интолеранција на лактозу може бити привремена последица онколошког лечења, али код појединих пацијената може прерасти у трајни поремећај.

Нутритивни приступ

Циљ нутритивног третмана је ублажавање симптома и очување адекватног уноса калцијума, витамина Д и протеина, без изазивања гастроинтестиналних тегоба. Препоручује се:

- **Припрема obroka са смањеним садржајем лактозе**, уз коришћење млека без лактозе или биљних напитака као замене у рецептима.
- **Употреба производа без лактозе**, који су јасно означени (млеко, јогурт, сладолед, сиреви).

- **Коришћење биљних алтернатива**, као што су напици од соје, бадема, овса, пиринча или кокоса, који су добар извор калцијума и протеина.
- **Избор млечних производа са природно нижим садржајем лактозе**, попут тврдых сирева (чедар, гауда, пармезан) и ферментисаних производа (јогурт са активним културама), који се најчешће боље подносе.

Саветовање са клиничким дијететичаром омогућава планирање исхране која обезбеђује адекватан унос калцијума и протеина уз минималне гастроинтестиналне сметње.

Код пацијената са интолеранцијом лактозе, по препоруци лекара могу се примењивати препарати са ензимом лактазом ради боље разградње лактозе и ублажавања симптома. Препоручује се постепено испитивање индивидуалне толеранције, јер неки пацијенти могу без тегоба конзумирати мање количине млечних производа у комбинацији са другом храном.

Код особа са израженијом интолеранцијом важно је редовно пратити унос калцијума и витамина Д, уз могућност суплементације, а калцијум се може обезбедити и из немлечних извора као што су сардине, тофу, бадеми, броколи и биљна млека обogaћена калцијумом. (5,6,7).

20.6. Мучнина

Мучнина је непријатан осећај тегобе у горњем делу абдомена који може, али не мора бити праћен повраћањем. Овај симптом значајно утиче на унос хране и течности, доводи до смањеног апетита, дехидрације и могућих нутритивних поремећаја. Иако је честа током онколошког лечења, најчешће је пролазног карактера и постепено се повлачи након завршетка терапије.

Мучнина се код онколошких пацијената јавља најчешће као последица хемиотерапије, радиотерапије (посебно у пределу абдомена и централног нервног система), имунотерапије и појединих хируршких интервенција. Одређени малигнитети и придружена гастроинтестинална обољења могу додатно погоршати симптоме. Значајну улогу имају и психолошки фактори, укључујући страх, анксиозност и антиципаторну реакцију на терапију. Комбиновање индивидуално прилагођене исхране, адекватне фармаколошке терапије и различитих нефармаколошких стратегија значајно доприноси бољем подношењу терапије и очувању нутритивног статуса пацијента.

Нутритивне препоруке

Циљ нутритивног приступа је да се одржи адекватан унос енергије и протеина уз минимално оптерећење гастроинтестиналног тракта. Препоручује се:

- конзумирање благе, лако сварљиве хране (банана, пиринач, тост, кувано воће),
- 5–6 мањих obroка дневно уместо обилних obroка,
- избегавање дугих периода без хране јер празан желудац може погоршати осећај,
- избор намирница на собној температури, јер екстремно хладна или топла јела могу изазвати мучнину
- по потреби користити благе киселе укусе (нпр. лимун, лимета), јер могу ублажити осећај мучнине.
- постепени унос течности током дана (малим гутљајима), између obroка

- узимање сувих грицкалица у јутарњим часовима ако је мучнина најизраженија ујутру,
- храна која прија али избегавање омиљених јела у периоду јаке мучнине како би се спречиле негативне асоцијације.

Контрола мучнине захтева комбинацију фармаколошких и нефармаколошких мера. Лекар може прописати антиеметике као што су ондансетрон, метоклопрамид или дексаметазон, при чему се терапија прилагођава уколико иницијални препарат не обезбеди адекватан ефекат; лекови се најчешће узимају око сат времена пре третмана и по потреби, неколико дана након њега. Поједина истраживања указују да акупунктура може имати додатни користан ефекат, али се њена примена препоручује искључиво уз стручни надзор.

Клинички дијететичар може пружити смернице за избор намирница које најмање изазивају мучнину, а истовремено обезбеђују адекватан нутритивни унос.

Технике релаксације, као што су дубоко дисање и медитација, могу ублажити антиципаторну компоненту мучнине. После оброка, пожељно је остати у усправном положају најмање 30 минута. Простор треба да буде добро проветрен, без јаких мириса и високих температура. Препоручује се ношење удобне, неконтрастујуће одеће, као и вођење дневника симптома ради идентификације индивидуалних окидача. Пацијентима се саветује избегавање јаких мириса, нарочито пржене хране, кафе, лука и зачинских арома (5,6,7).

20.7. Повраћање

Повраћање представља рефлексно избацивање желудачног садржаја кроз уста и може бити праћено мучнином или се јављати самостално. У појединим случајевима, нарочито када је желудац празан, јављаја се „сувао повраћање“. Код онколошких пацијената, овај симптом може довести до дехидрације, дисбаланса електролита, смањеног уноса хране и последичне неухрањености, те захтева правовремену процену и одговарајућу интервенцију.

Повраћање код пацијената који се лече од малигних болести најчешће је изазвано дејством хемиотерапије, имунотерапије или радиотерапије (посебно када се зрачи абдомен, дигестивни тракт или мозак). Поред тога, повраћање могу изазвати лекови који надражују желудачну слузокожу, непријатни мириси хране, бол, кретање или емоционални стрес. Онколошка терапија делује и на здраве ћелије дигестивног тракта, што повећава осетљивост центра за повраћање у мозгу. Симптоми се могу јавити непосредно након терапије или са одложеним почетком (1–2 дана касније).

Нутритивне препоруке

А. Током активног повраћања:

- Не уносити храну и течност док се повраћање не стабилизује.

Б. Након смиривања симптома:

- Почети са бистрим течностима (вода, бистри чај, бистар бујон) у малим, честим гутљајима.

- Уколико се течност добро подноси, увести лагане течне оброке (чорбе, желатин, протеинске напитке, сок од јабуке).

В. Постепена реинтродукција чврсте хране:

- Уносити благу, лако сварљиву храну (тост, пиринач, банана, кувани кромпир).
- Конзумирати 5–6 мањих оброка дневно уместо три већа.
- Привремено избегавати омиљену храну непосредно након епизоде повраћања како би се спречиле негативне асоцијације.

Фармаколошка подршка у лечењу мучнине подразумева примену антиеметика као што су ондансетрон, метоклопрамид или дексаметазон, који се обично узимају око сат времена пре терапије и по потреби, још неколико дана након третмана. Уколико иницијални лек не обезбеди довољан ефекат, терапија се прилагођава индивидуалном одговору пацијента.

Правовремена превенција мучнине значајно смањује ризик од повраћања, а у појединим случајевима акупунктура може имати додатни повољан ефекат, уз претходну медицинску процену.

Клинички дијететичар има важну улогу у планирању постепене транзиције исхране, почев од бистрих течности, преко течне и меке хране, до увођења чврстих намирница.

Пацијент треба да потражи лекарску помоћ ако повраћање траје дуже од 24–48 сати, ако није у стању да задржи течност или прописану терапију, или ако се јаве знаци дехидратације као што су сува уста, смањено мокрење, вртоглавица или наглашена слабост (5,6,7).

20.8. Мукозитис (болна уста)

Мукозитис представља запаљење слузокоже усне дупље које се манифестује болним ранама, осетљивошћу и отежаним жвакањем и гутањем. Ово стање често прати онколошку терапију и може довести до значајног смањења уноса хране и ризика од малнутриције. Симптоми се најчешће повлаче након завршетка лечења, али утицај на квалитет живота током терапије може бити изражен.

Мукозитис се јавља услед оштећења брзорастућих епителних ћелија усне слузокоже, које су осетљиве на цитотоксичне ефекте лечења. Најчешћи узроци су радиотерапија у пределу главе и врата, хемотерапија и имунотерапија, док присуство оралних инфекција или недовољно добро контролисаних стоматолошких проблема додатно може погоршати клиничку слику.

Нутритивни приступ

Циљ нутритивне подршке је смањење иритације и бола, као и омогућавање лакшег уноса хране. Препоручује се:

- избор меке, глатке и лако жвакљиве хране (пудинг, милкшејк, пасиране супе, пире),

- термичка обрада хране до меке конзистенције, уз избегавање суве или пржене хране,
- додавање сосова, јогурта или чорби ради повећања влажности obroка,
- сечење хране на ситне комаде или пасирање,
- коришћење сламчице ради избегавања контакта течности са болним деловима слузокоже,
- избор хладних или хране собне температуре, јер топла јела могу појачати бол,
- повремено сисање коцкица леда ради ублажавања упале.

Да би се спречила даља иритација, препоручује се избегавање киселог воћа и сокова, зачињене хране, парадајза и производа од парадајза, соли и тврде хране, сировог поврћа и алкохолних пића.

Правилна хигијена усне дупље игра важну превентивну улогу и значајно ублажава симптоме током онколошког лечења. Препоручује се обављање стоматолошког прегледа пре почетка терапије уз информисање стоматолога о планираном лечењу.

Уста треба редовно испирати раствором припремљеним од 240 ml топле воде, $\frac{1}{4}$ кашичице соде бикарбоне и $\frac{1}{8}$ кашичице соли, као и свакодневно прегледати усну дупљу и обратити се лекару уколико се примете ранице, оток или беле насlage. Неопходно је избегавати воде за испирање које садрже алкохол, средства на бази етанола, чачкалице и дуванске производе.

У случају јачих симптома, потребно је консултовати лекара или стоматолога. Доступни су специјализовани раствори, гелови и спрејеви са умирујућим и анестетичким дејством, а у тежим случајевима могу се применити системски аналгетици или локални анестетици. Престанак употребе дуванских производа је нарочито важан, јер дуван значајно погоршава мукозитис, успорава епителизацију и повећава ризик од инфекција (5,6,7).

20.9. Бол у грлу и отежано гутање (езофагитис)

Езофагитис представља запаљење слузокоже једњака које се најчешће јавља као последица радиотерапије у пределу главе и врата, хемотерапије или њихове комбинације. Оштећење брзорастућих епителних ћелија доводи до бола, жарења, осећаја кнедле у грлу и отежаног гутања (дисфагија), што може значајно ограничити унос хране и довести до губитка телесне масе.

Додатни фактори ризика укључују употребу алкохола и дувана током лечења, рефлукс желудачне киселине, недовољну оралну хигијену и оралне инфекције, са посебним освртом на кандидијазу

.Нутритивне препоруке

Основни циљ нутритивне подршке је олакшавање гутања и очување адекватног енергетског и протеинског уноса. Препоручује се:

- унос више мањих obroка током дана;
- избор меке, глатке и лако гутљиве хране (пасиране супе, млекштејкови, куване каше, пире од поврћа или воћа, јела са кремастом текстуром);

- ситно сечење или пасирање хране;
- додавање течних или полутечних компоненти (јогурт без лактозе, супа, павлака, благи сосови) ради лакшег гутања;
- употреба сламчице код течности, уколико то смањује нелагодност;
- избор нутритивно густих намирница у случају смањеног апетита, како би се одржала адекватна телесна маса.

У периоду активних симптома потребно је избегавати храну и напите који иритирају слузокожу једњака, као што су веома топла јела и пића, кисела или зачињена храна, хрскаве и суве намирнице, као и алкохол и дуван, јер ови фактори успоравају опоравак и појачавају бол.

Током оброка препоручује се усправан положај, уз задржавање у седећем ставу најмање 30 минута након јела. Избегавање дуванских производа је посебно важно јер значајно успорава процес зрастања. По потреби, логопед може препоручити вежбе гутања које доприносе одржавању функције мишића. У случајевима тешке дисфагије, могуће је разматрати привремену ентералну исхрану, уз консултацију са лекаром и клиничким дијететичаром. Медицинска терапија може укључити антациде, аналгетике или препарате који облажу и умирују слузокожу једњака.

Уколико пацијент има осећај гушења при јелу, јак бол при гутању, упоран кашаљ током оброка или необјашњив губитак телесне масе, неопходна је хитна медицинска процена (5,6,7).

20.10. Промене укуса и мириса (дисгеузија и паросмија)

Промене укуса и мириса представљају честу последицу онколошке терапије и могу се манифестовати као смањена осетљивост укуса, појава горког или металног укуса или измењена перцепција мириса хране. Ове промене значајно утичу на апетит и унос хране, повећавајући ризик од нутритивних дефицита. Најчешће су пролазног карактера и постепено се повлаче након завршетка лечења.

Дисгеузија и паросмија настају као последица директног дејства хемиотерапије и радиотерапије на рецепторе укуса и мириса, промена у оралној флори и слузокожи, стоматолошких проблема или локалних инфекција, али и због утицаја самог малигнитета.

Нутритивне препоруке

- Изабрати храну која је визуелно и мирисно пријатна пацијенту.
- У случају непријатног укуса говедине, заменити је пилетином, ћуретином, рибом или јајима.
- Месо мариновати у благим растворима (воћни сок, сирће, благо вино).
- Користити киселе и освежавајуће намирнице (лимон, лимета, сирће), осим у присуству улцерација у усној дупљи.
- Додати мед или воћне преливе ради ублажавања горког и металног укуса.
- Побољшати укус хране употребом благих биљних зачина (босиљак, рузмарин, оригано) и сосова (павлака, бешамел, роштиљ сос).

Сервирање хране на собној температури, употреба затворених посуда, пијење кроз сламчицу, проветравање простора или припрема хране на отвореном могу значајно смањити изложеност интензивним мирисима и олакшати унос хране.

Пластични прибор за јело може ублажити осећај металног укуса, а припрема хране у стакленим посудама спречава додатне промене укуса. Редовна орална хигијена и употреба благих раствора за испирање уста без алкохола доприносе бољем подношењу хране.

У случају упорних сметњи, препоручује се консултација са лекаром или клиничким дијететичаром ради индивидуалног прилагођавања исхране (5,6,7).

20.11. Губитак телесне масе код онколошких пацијената

Губитак телесне масе код онколошких пацијената подразумева невољно смањење укупне телесне масе, које може бити последица самог малигног процеса, нежељених ефеката терапије или психолошких и метаболичких промена током лечења.

Туморске метаболичке промене, укључујући хиперметаболизам и појачану разградњу протеина, доводе до брзог губитка мишићне масе, док мучнина, повраћање, дијареја, поремећаји укуса и губитак апетита умањују унос хране. Психолошки фактори и системска инфламација додатно убрзавају катаболичке процесе, што је посебно изражено код гастроинтестиналних и плућних малигнитета.

Губитак телесне масе је често удружен са губитком мишићне масе (саркопенијом) и смањењем нутритивних резерви, што може неповољно утицати на толеранцију терапије, исход лечења и укупни квалитет живота.

Нутритивне препоруке и стратегије за превенцију

Основни циљ нутритивне интервенције је очување телесне масе и мишићне снаге, уз обезбеђивање довољног уноса енергије и протеина упркос ослабљеном апетиту. Препоручује се:

- редовно узимање оброка, чак и при недостатку осећаја глади,
- распоређивање исхране у 5–6 мањих, енергетски густих оброка дневно,
- избор намирница високе нутритивне вредности (млеко и млечни производи, јаја, риба, месо, махунарке, тофу, орашасте плодови, авокадо, семенке, мед),
- обогаћивање оброка енергетски богатим додацима (павлака, сир, уље, сосови),
- употреба течних или пасираних оброка када је чврста храна неподношљива (млечни шејкови, смутији, протеински напитци, бистре чорбе),
- додавање протеинских суплемената у јела попут кашица, смутија, супа или пиреа.

Консултација са клиничким дијететичаром омогућава индивидуално прилагођавање плана исхране и избор намирница са високом нутритивном вредношћу. Лагана физичка активност, попут шетње или вежби ниског интензитета, може стимулисати апетит и помоћи у очувању мишићне масе.

Уколико пацијент није у стању да унесе довољно хране на уста, у сарадњи са лекаром и дијететичаром може се размотрити увођење ентeралне исхране. Такође је важно редовно пријављивати симптоме који ометају исхрану (мучнина, повраћање, дијареја, бол), како би били адекватно третирани (5,6,7).

20.12. Повећање телесне масе код онколошких пацијената

Повећање телесне масе код онколошких пацијената може бити последица појачаног енергетског уноса, задржавања течности, смањене физичке активности или метаболичких промена повезаних са болешћу и лечењем. Код хормонски зависних карцинома, као што су карцином дојке и простате, чешће долази до накупљања масног ткива. Одређене терапије, укључујући хормонску терапију, поједине хемиотерапијске протоколе и кортикостероиде, могу довести до појачаног апетита, задржавања воде и осећаја надутости, док умор, бол и смањена мотивација за кретање додатно снижавају ниво физичке активности. Истовремено, промене у навикама у исхрани и склоност ка висококалоричној храни доприносе порасту телесне масе, што може утицати на метаболичку равнотежу, квалитет живота и даље лечење.

Нутритивне препоруке за контролу телесне масе

Циљ нутритивне подршке није рестриктивно смањење телесне масе, већ постизање енергетске равнотеже, очување мишићне масе и превенција метаболичких поремећаја. Препоручује се:

- повећати унос воћа и поврћа јер су ниске енергетске густине, а богати влакнима;
- бирати интегралне житарице и намирнице богате влакнима (пасуљ, грашак, интегрални хлеб и тестенина), уз индивидуално прилагођавање код пацијената са гастроинтестиналним карциномима и превеликим оштећењем слuzокоже,
- користити немасне изворе протеина попут пилетине без коже, рибе, ћуретине и немасног меса,
- укључити биљне изворе протеина (пасуљ, тофу, орашасти плодови, семенке), али умерено због високе енергетске вредности,
- бирати млечне производе са ниским садржајем масти,
- ограничити унос засићених масти и шећера, избегавати пржену и брзу храну,
- примењивати здраве методе припреме (кување на пари, печење, динстање),
- контролисати величину порција и избегавати преједање,
- смањити унос соли, посебно код пацијената са едемима или задржавањем течности.

Консултација са клиничким дијететичаром омогућава индивидуалну корекцију плана исхране и практичне препоруке за одржавање стабилне телесне масе. Вођење дневника исхране може помоћи у уочавању навика које доприносе прекомерном уносу калорија. Умерена физичка активност, као што су шетње, лагане вежбе снаге или јога — подстиче очување мишићне масе и регулише енергетски биланс; ниво активности треба одредити у консултацији са лекаром.

Пре увођења било каквог режима исхране потребан је лекарски надзор, нарочито ако се сумња на задржавање течности. У тим случајевима лекар може препоручити диуретике или додатну дијагностику (5,6,7).

21. Исхрана након завршеног лечења карцинома

Период након завршетка онколошке терапије представља фазу опоравка у којој се организам постепено враћа у физиолошку равнотежу и нормалне метаболичке токове. Иако се већина нежељених ефеката постепено повлачи у недељама до месецима након терапије, код пацијената који су прошли кроз лечење карцинома главе и врата или хируршко уклањање дела желуца или црева, поремећаји у исхрани могу бити дуготрајни или чак хронични. Због тога је континуирана нутритивна подршка важан део посттерапијске неге и рехабилитације.

Циљ нутритивног збрињавања у овој фази је да се подржи обнова ткива, поврати енергија, ојача имунолошка функција и унапреди физичко и психичко благостање. Адекватна исхрана не може сама спречити рецидив карцинома, али може значајно допринети смањењу инфламације, стабилизацији телесне масе и побољшању дугорочних исхода лечења.

Нутритивна рехабилитација представља важан део **посттерапијског збрињавања онколошких болесника** и има доказано позитиван утицај на квалитет живота (1,3,10).

21.1. Физичка активност и телесна маса у периоду опоравка

Редовна физичка активност представља један од кључних елемената опоравка преживелих од рака. Бројне рандомизоване студије и метаанализе показују да физичка активност побољшава аеробни капацитет, функционалну способност и опште физичко стање пацијената. Опсервационе студије указују и на могућу повезаност редовне активности са смањеним ризиком од рецидива и морталитета, нарочито код карцинома дојке и колоне, док новија истраживања указују на повољан утицај активности на метаболичке параметре, као што су ниво инсулина и маркери инфламације.

Уз физичку активност, од изузетне је важности и одржавање здраве телесне масе. Прекомерна телесна маса и гојазност, као и метаболички синдром, идентификовани су као независни фактори ризика за рецидив и смањено преживљавање, посебно код рака дојке и желуца. Када пацијент има прекомерну телесну масу препоручује се постепено смањивање до достизања жељене телесне масе (1,3,10).

21.2. Препоруке за исхрану након завршетка терапије

Прехрана у овом периоду треба да буде разноврсна, уравнотежена и прилагођена индивидуалним потребама и евентуалним трајним ограничењима (нпр. потешкоће при жвакању или гутању, смањена апсорпција, интолеранција на одређене намирнице). Основна препорука јесте да ниједна намирница сама по себи не може обезбедити све неопходне нутријенте, те исхрану треба заснивати на комбинацији различитих група намирница.

Препоручује се унос:

- разноврсног воћа и поврћа (свеже или термички обрађено),
- интегралних житарица (овсене пахуљице, интегрални хлеб, смеђи пиринач),
- махунарки као извора протеина и влакана (пасуљ, сочиво, леблебије),

- млечних производа са нижим садржајем масти,
- немасног меса и рибе (170–200 g дневно), посебно рибе богате омега-3 масним киселинама,
- здравих начина припреме хране (кување, динстање, печење у рерни).

Иако није у потпуности разјашњено у којој мери **исхрана биљног порекла** утиче на стопе рецидива, познато је да **воће и поврће имају повољан, иако ограничен, заштитни ефекат** нарочито код карцинома повезаних с пушењем и конзумацијом алкохола.

Унос црвеног меса препоручује се ограничити на максимум три порције недељно, а бројна истраживања указују на повезаност високог уноса црвеног меса са повећаним ризиком од рецидива рака дојке и укупног морталитета код преживелих малигнитета.

Намирнице које треба ограничити или избегавати:

- засићене и транс масти,
- индустријски прерађено месо,
- димљени и кисели производи,
- алкохол (жене највише 1, мушкарци највише 2 пића дневно уз напомену да чак и мале количине алкохола могу повећати ризик од одређених карцинома)
- рафинисани шећери и прекомерна количина соли.

Многим пацијентима је потребно време да се врате редовној припреми хране. Нутритивна рехабилитација може помоћи пацијенту да:

- постепено пређе на разноврсну исхрану,
- реши дуготрајне нутритивне проблеме,
- прилагодити план исхране преосталим функционалним ограничењима пробавног система,
- постигне адекватан унос енергије и нутријента кроз балансирану исхрану.

Здрава, уравнотежена и индивидуално прилагођена исхрана, у комбинацији са редовном физичком активношћу, суштински је фактор у обнови снаге, побољшању квалитета живота и превенцији компликација (1,3,10).

22. Закључак

Малнутриција повезана са канцером представља један од најзначајнијих клиничких проблема у онкологији, са директним утицајем на толеранцију терапије, исход лечења и квалитет живота пацијената. Процењује се да велики проценат онколошких пацијената умире не од саме малигне болести, већ услед последица тешке малнутриције. Посебан проблем представља канцер кахексија – мултифакторијални синдром праћен губитком мишићне масе и системском инфламацијом, који се не може у потпуности кориговати класичном нутритивном терапијом и значајно погоршава функционални статус и преживљавање.

Према препорукама водећих међународних удружења (ESMO, ESPEN, ASCO), основ успешног лечења нутритивних поремећаја је рана и стандардизована процена која започиње нутритивним скринингом, а затим се продубљује свеобухватном нутритивном проценом заснованом на GLIM критеријумима. Овај приступ омогућава поуздану идентификацију малнутриције и кахексије, процену њихове тежине и планирање циљане нутритивне интервенције.

Нутритивна терапија мора бити индивидуализована и усмерена ка достизању јасно дефинисаних циљева: унос енергије 25–30 kcal/kg телесне масе, минимум 1,0, најбоље 1,2–1,5 g протеина/kg, адекватан унос витамина и минерала (у складу са RDA) и оптималан унос течности. Интервенција се спроводи корак покорак, почев од прилагођене оралне исхране, затим иде увођење оралних нутритивних суплемената, ентералне исхране и када је неопходно, парентералне исхране. Уз нутритивне мере, од пресудног значаја је препознавање и лечење симптома који ограничавају унос хране, као и континуирано праћење ефикасности интервенције.

Оптималан исход могућ је једино у оквиру мултимодалног приступа који интегрише нутритивну терапију, физичку активност, психосоцијалну подршку, фармаколошке мере и управљање метаболичким поремећајима. Физичка активност, посебно комбинација аеробних вежби и тренинга отпора, доприноси очувању мишићне масе, што је од изузетне важности код пацијената са ризиком од кахексије. Психолошка и социјална подршка може додатно унапредити нутритивни унос и сарадљивост пацијента.

Иако постоје јасне и усаглашене препоруке, значајан простор за унапређење клиничке праксе и даље постоји. Малнутриција и кахексија често остају непрепознате, а нутритивна интервенција започиње касно или недовољно. Потребна је шира примена стандардизованих протокола, едукација здравствених радника и развој организационих модела који ће омогућити да нутритивна подршка постане рутински део онколошког лечења од тренутка постављања дијагнозе.

Систематизација препорука различитих међународних удружења показује да су основни принципи углавном усаглашени: рано препознавање ризика, мултимодална интервенција, индивидуализован план и континуирано праћење. Управо ова усклађеност представља основу за унапређење клиничке праксе и развој интегрисаних модела неге који ће допринети бољим исходима и већем квалитету живота пацијената.

23. Литература

1. Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in cancer. *Clinical Nutrition*. 2021;40(5):2898–2913.
2. ESPEN Nutritional Support in Cancer. *Module 26.1: Nutritional and metabolic consequences of cancer*. ESPEN Life-Long Learning Programme; 2019.
3. Jatoi A, Kaasa S. *ESMO Handbook of Nutrition and Cancer*. 2nd ed. Lugano: ESMO Press; 2023.
4. Souchon C, Arends J, Baracos V, et al. Cancer cachexia: ESMO Clinical Practice Guidelines. *ESMO Open*. 2021;6(3):100092.
5. National Cancer Institute. *Nutrition in Cancer Care (PDQ®)–Health Professional Version*. Bethesda (MD): National Cancer Institute; updated 2024. Available from: <https://www.cancer.gov/>
6. National Cancer Institute. *Eating Hints: Before, During, and After Cancer Treatment*. Bethesda (MD): NCI; 2022.
7. National Cancer Institute. *Nutrition During Cancer Treatment*. Bethesda (MD): NCI; 2023.
8. Chotsriluecha S. *Medical Nutrition Therapy in Cancer Patients: Basic to Frontier in Onconutrition*. Bangkok: Clinical Nutrition Unit, Phramongkutklao Hospital; 2020.
9. Štimac D, Krznarić Ž, et al. *Dijetoterapija i klinička prehrana*. Zagreb: Medicinska naklada; 2021.
10. Nutritional Support in Cancer. *Module 26.2: Nutritional treatment strategies in cancer patients*. ESPEN Life-Long Learning Programme; 2020.
11. Nutritional Support in Cancer. *Module 26.3: Physical activity and exercise Training in cancer patients*. ESPEN Life-Long Learning Programme; 2019.
12. Nutritional Support in Cancer. *Module 26.4: Multimodal care*. ESPEN Life-Long Learning Programme 2019
13. Fearon KCH, Strasser F, Anker SD, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol*. 2011;12(5):489–495.
14. Prado CM, Baracos VE, McCargar LJ, et al. Sarcopenia as a determinant of chemotherapy toxicity and time to tumor progression in metastatic breast cancer patients. *Clin Cancer Res*. 2009;15(8):2920–2926. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-08-2242. Epub 2009 Apr 7. PMID: 19351764.
15. Pressoir M, Desné S, Berchery D, et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer*. 2010;102(6):966–971.
16. Planas M, Álvarez-Hernández J, León-Sanz M, et al. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES® study. *Support Care Cancer*. 2016;24(1):429–435. doi: 10.1007/s00520-015-2813-7. Epub 2015 Jun 23. PMID: 26099900.
17. Molino A, Amabile MI, Monti M, Muscaritoli M. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Critical Illness: Anti-Inflammatory, Proresolving, or Both? *Oxid Med Cell Longev*. 2017;2017:5987082. doi: 10.1155/2017/5987082. Epub 2017 Jun 14. PMID: 28694914; PMCID: PMC5488236
18. Molino A, Imbimbo G, Pisegna S, Scagnoli S, Alabiso C, Ardovino M, Gallicchio C, Rizzo V, Botticelli A. Impact of body composition changes on treatment-related toxicities and clinical outcomes in HER2-positive metastatic breast cancer patients

- receiving trastuzumab deruxtecan. *Cancers* (Basel). 2025;17(18):3063. doi:10.3390/cancers17183063.
19. McMillan DC. The systemic inflammation-based Glasgow Prognostic Score: a decade of experience in patients with cancer. *Cancer Treat Rev.* 2013 Aug;39(5):534-40. doi: 10.1016/j.ctrv.2012.08.003. Epub 2012 Sep 17. PMID: 22995477.
 20. Sobotka L, Allison SP, Forbes A, Meier RF, Schneider SM, Soeters PB, Stanga Z, Van Gossum A (eds). *Basics in Clinical Nutrition*. 5th ed. Prague: Galen; 2019.
 21. ESPEN Nutritional Support in the Perioperative Period- *Module 17.1: Metabolic Response to Surgical stress*, ESPEN Life-Long Learning Programme 2024.