

Hitna stanja u torakalnoj onkologiji i specifičnosti sestrinske skrbi

Erdec, Kristina

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:099863>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-04**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Kristina Erdec

**Hitna stanja u torakalnoj onkologiji i
specifičnosti sestrinske skrbi**

DIPLOMSKI RAD



Zagreb, 2022.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Kristina Erdec

**Hitna stanja u torakalnoj onkologiji i
specifičnosti sestrinske skrbi**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2022.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Klinici za plućne bolesti Kliničkog bolničkog centra Zagreb pod vodstvom izv.prof.dr.sc. Marka Jakopovića i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2021./2022.

SADRŽAJ

SAŽETAK	I
SUMMARY	II
1. UVOD.....	1
2. HITNA STANJA U TORAKALNOJ ONKOLOGIJI I SPECIFIČNOSTI SESTRINSKE SKRBI	3
2.1. Uloga medicinske sestre i proces sestrinske skrbi	5
3. HITNA STANJA UZROKOVANA RASTOM I ŠIRENJE TUMORA.....	7
3.1. Sindrom gornje šuplje vene	7
3.2. Kompresija mozga i leđne moždine	8
3.3. Perikardijalni izljev i tamponada srca	10
3.4. Opstrukcija dišnih puteva	11
3.5. Krvarenja	12
4. METABOLIČKA HITNA STANJA.....	13
4.1. Sindrom lize tumora.....	13
4.2. Hiperkalcijemija	14
5. HITNA STANJA NASTALA KAO KOMPLIKACIJA LIJEČENJA	16
5.1. Febrilna neutropenija	16
5.2. Plućna embolija i duboka venska tromboza	17
5.3. Ekstravazacija citostatika	18
6. ZAKLJUČAK	20
POPIS SLIKA	21
ZAHVALE.....	22
LITERATURA	23
ŽIVOTOPIS	25

POPIS KRATICA

CT- kompjueterizirana tomografija

CVK- centralni venski kateter

DVT- duboka venska tromboza

EKG- elektrokardiografija

GŠV- gornja šuplja vena

MR- magnetska rezonanca

PE- plućna embolija

RH- Republika Hrvatska

RTG- rendgen

SGŠV- sindrom gornje šuplje vene

SLT- sindrom lize tumora

UZV- ultrazvuk

SAŽETAK

Naslov: **Hitna stanja u torakalnoj onkologiji i specifičnosti sestrinske skrbi**

Autor: **Kristina Erdec**

Torakalna onkologija je grana onkologije koja se bavi prevencijom, dijagnostikom i liječenjem tumorskih tvorevina u torakalnom dijelu tijela. Ovom granom medicine su obuhvaćena tumorska oboljenja pluća, plućne maramice, dišnih puteva, dijafragme, zida prsnog koša, gornjeg torakalnog otvora, pa i torakalno-abdominalnog dijela tijela, uključujući i tumorske metastaze koje zahvaćaju navedene organe. Hitnim stanjima u onkologiji se smatraju sva stanja koja su posljedica postojanja tumora, komplikacija zloćudne bolesti te stanja nakon provedenih terapijskih postupaka. Postoje brojna hitna stanja, a u torakalnoj onkologiji se najčešće radi o sindromu gornje šuplje vene, sindromu lize tumora, kompresiji mozga i leđne moždine, neutropenijskoj vrućici, opstrukciji dišnih puteva. Od iznimne je važnosti da medicinska sestra ili medicinski tehničar bude pribran i stručan u svakom momentu te da djeluje u skladu sa stečenim znanjem u datoj situaciji. Uz navedeno, mora voditi brigu o biopsihosocijalnim karakteristikama svakog pacijenta individualnom, pokazati razumijevanje te surađivati s kompletnim medicinskim timom, jer su njihova stručnost, pribranost i specifična skrb od presudne važnosti za dobrobit pacijenta.

Ključne riječi: torakalna onkologija, hitna stanja, sestrinska skrb

SUMMARY

Title: **The emergencies in thoracic oncology and nursing care**

Author: **Kristina Erdec**

Thoracic oncology is a part of oncology whose main goal is prevention, diagnosis, and treatment of tumours in the thoracic region of the body. This field of medicine includes tumour diseases of the lungs, lung tissue, respiratory tract, diaphragm, chest wall, upper thoracic opening, and even the thoracic-abdominal part of the body, including tumour metastases on the mentioned organs. Emergency conditions in oncology are all conditions that are a consequence of the existence of a tumour, complications of a malignant disease, and conditions after therapeutic procedures. There are many emergency situations, and in thoracic oncology, the most common cases are superior vena cava syndrome, tumour lysis syndrome, brain and spinal cord compression, neutropenic fever, airway obstruction. It is extremely important that the medical team is professional in each moment and that they act in accordance with the acquired knowledge in each situation. In addition to the above, they must take care of the biopsychosocial characteristics of each individual patient, show understanding and cooperate with the entire medical team, because their expertise, composure and specific care are of crucial importance for the patient's well-being.

Key words: thoracic oncology, emergency conditions, nursing care

1. UVOD

Onkologija je interdisciplinarna znanost na području medicine koja istražuje tumorski rast, odnosno bavi se prevencijom, dijagnostikom i terapijom tumora. Tumor je u širem smislu svaka novotvorina, a u užem smislu se radi o abnormalnoj nakupini tkiva čiji rast nije usklađen s rastom normalnog tkiva, a nastavlja se i nakon prestanka djelovanja uzroka. Jedno od glavnih obilježja tumora je nesvrhovitost, budući da tumor nema svrhu za organizam, a može i biti štetan organizmu. Tumor je neovisan o fiziološkim nadzornim sustavima u organizmu. Može se reći da je tumor i neorganiziran, budući da ne stvara normalna tkiva tijekom rasta. Za neke je tumore poznat uzrok, poput nasljednih promjena gena, virusa, kancerogenih tvari ili su pak poznati čimbenici rizika, poput dobi, spola, prehrane, okoliša, lijekova i ostalog.

Onkologija je usmjerena na otkrivanje nastanka, ali i suzbijanje širenja tumorskih novotvorina i u tome obuhvaća sve raspoložive metode dijagnostike i liječenja. Prema kliničkim svojstvima tumore dijelimo na dobroćudne ili benigne te na zloćudne ili maligne (karcinom), a o navedenom ovisi samo liječenje (kirurški, kemoterapijom, zračenjem ili bez liječenja). Dok dobroćudni tumori ne zahtijevaju liječenje ili ih je moguće kirurški ukloniti, zloćudni tumori često metastaziraju, odnosno stanice tumora nekontrolirano rastu te se dislociraju (1).

Torakalna onkologija predstavlja granu onkologije koja se bavi prevencijom, dijagnostikom i liječenjem tumorskih tvorevina u torakalnom, odnosno prsnom području. Ovom granom medicine su obuhvaćena tumorska oboljenja pluća, plućne maramice, dišnih puteva, dijafragme, zida prsnog koša, uključujući i metastaze tumorskih novotvorina na stanicama navedenih organa. Ponekad klinička slika jasno upućuje na moguće onkološko oboljenje, no ponekad se radi o kombinaciji simptoma. Svaka sumnja mora se utvrditi ili isključiti primjenom dijagnostičkih postupaka, poput korištenja magnetske rezonance, kompjuterizirane tomografije (CT-a), biopsije te ostalih dostupnih dijagnostičkih postupaka. Sukladno postavljenoj dijagnozi, potrebno je odrediti prikladno liječenje, koje uključuje zračenje, kemoterapiju, operativni zahvat, medikamente i ostalo (2).

Zloćudne novotvorine zauzimaju drugo mjesto po smrtnosti u Republici Hrvatskoj (RH) te su jedan od vodećih javnozdravstvenih problema. Prema Registru za rak iz 2019. karcinomi pluća, bronha i traheje su jedna od najčešćih sijela raka u RH. Kod muškaraca su na

drugome mjestu po incidenciji te čine 17%, dok su kod žena na trećem mjestu s incidencijom od 9% (3).

2. HITNA STANJA U TORAKALNOJ ONKOLOGIJI I SPECIFIČNOSTI SESTRINSKE SKRBI

Hitna stanja u torakalnoj onkologiji i onkologiji općenito mogu se razviti kao posljedica samog tumora ili komplikacija prilikom oboljenja, ali i kao posljedica terapijskih postupaka. Svaki pacijent je individua za sebe i zahtjeva poseban pristup s naglaskom na specifičnosti pacijenta, poput dobi i općeg stanja pacijenta, postojeće komorbiditete, ali i uznapređovalost i prognozu samog tumora. Potrebno je utvrditi radi li se o izoliranoj, prolaznoj posljedici ili o fatalnoj posljedici terminalne faze tumora, a sve navedeno zahtjeva multidisciplinarni pristup. Unatoč iznimnom napretku medicine u području liječenja karcinoma i produljenju trajanja života te poboljšanju kvalitete života oboljelih, mortalitet onkoloških pacijenata je iznimno visok, osobito onih koji razviju neko od navedenih hitnih stanja (4).

Podjela hitnih stanja se razlikuje ovisno o autoru. Autori Johnson i Gross (1998) hitna stanja u onkologiji dijele u tri područja, a to su opstruktivna, metabolička i infiltrativna hitna stanja. Navedeno je prikazano slikom 1. Slikom 2. je prikazana podjela hitnih stanja u osam područja, prema Pleština i sur. (2015). Navedeni autori ih dijele na: cirkulatorne, opstruktivne i mehaničke, metaboličke, upalne i toksične, jatrogene, psihičke, bol i kombinirane poremećaje.

OPSTRUKTIVNA HITNA STANJA	METABOLIČKA HITNA STANJA	INFILTRATIVNA HITNA STANJA
• povećan intrakranijski tlak • kompresija leđne moždine • sindrom gornje šuplje vene • opstrukcija dišnih puteva • gastrointestinalna opstrukcija • tamponada perikarda	• sindrom lize tumora • hiperkalcijemija • sindrom neodgovarajućeg lučenja antidiuretskog hormona • anafilaksija • septički šok • koagulopatije	• erozija i ruptura karotidne arterije • leukostaza

Slika 1. Podjela hitnih stanja u onkologiji prema Johnson i Gross (1998)

CIRKULATORNI POREMEĆAJI	OPSTRUKTIVNI I MEHANIČKI POREMEĆAJI	METABOLIČKI POREMEĆAJI
• sindrom gornje šuplje vene • vanjska i unutarnja krvarenja • plućna embolija i duboka venska tromboza • <u>hiperviskozni sindrom</u>	• sindrom gornje šuplje vene • <u>perikardijalni izljev i tamponada perikarda</u> • kompresija leđne moždine • kompresija mozga • opstrukcija dišnih puteva • urinarna opstrukcija • gastrointestinalna opstrukcija • prijeteca fraktura kosti	• Sindrom lize tumora • <u>Hiperkalcijemija</u> • Adrenalna <u>insuficijencija</u> • <u>Hiperkalijemija</u> • Hipoglikemija • <u>Laktična acidoza</u>
UPALNI I TOKSIČNI POREMEĆAJI	JATROGENI POREMEĆAJI	PSIHIČKI POREMEĆAJI
• <u>neutropenijska vrućica</u> • <u>trombocitopenija</u> • alergijske reakcije, anafilaksa	• <u>ekstravazacija citostatika</u> • <u>postradijacijske promjene tkiva i organa</u>	• akutna <u>psihotrauma</u> (generalizirani anksiozni poremećaj, psihoza, suicidalnost)
BOL	KOMBINIRANI POREMEĆAJI	

Slika 2. Podjela hitnih stanja u onkologiji prema Pleština i sur. (2015)

U ovom radu hitna stanja će biti svrstana i opisana u tri skupine:

1. Hitna stanja uzrokovana rastom i širenjem tumora
2. Metabolička hitna stanja
3. Hitna stanja nastala kao komplikacija liječenja

Svako hitno stanje koje je značajno u torakalnoj onkologiji bit će detaljnije objašnjeno u daljnjem tekstu, uz specifičnosti sestrinske skrbi i njege.

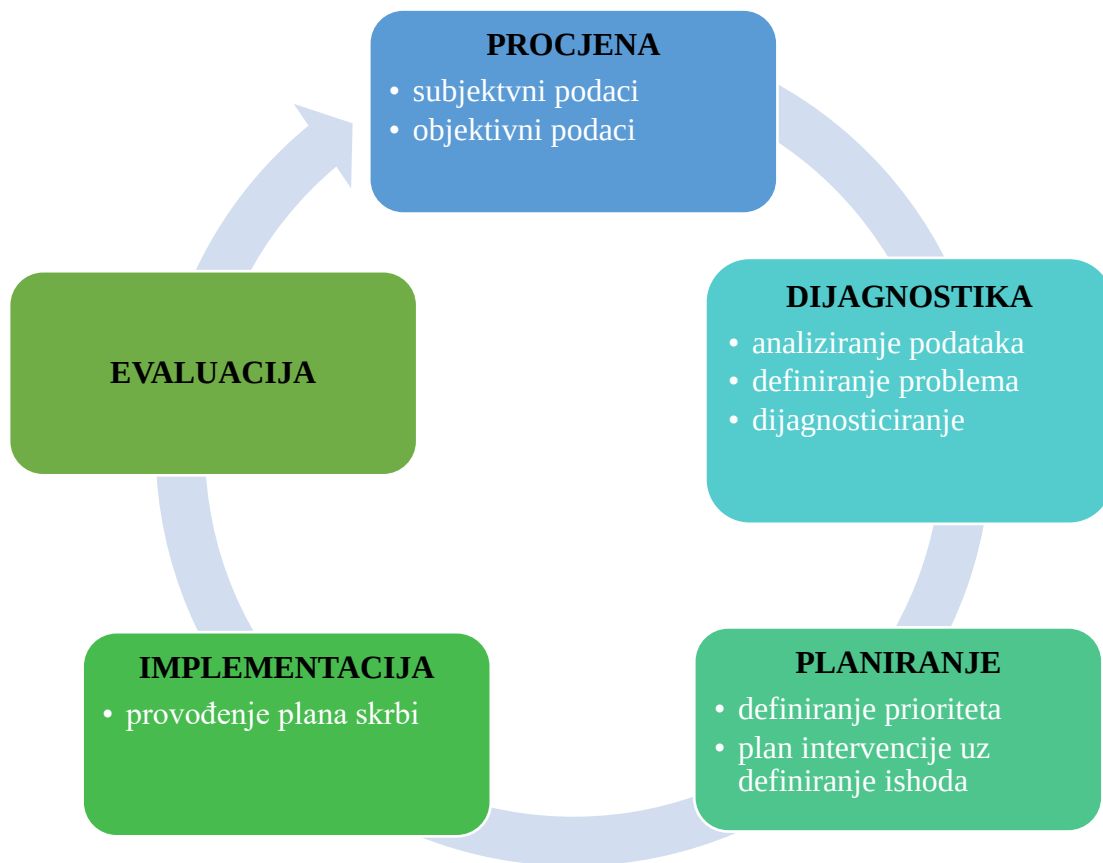
Hitna stanja možemo podijeliti i s obzirom na red hitnosti. Hitna stanja I. reda hitnosti su ona koja neposredno ugrožavaju život pacijenta. U tu kategoriju spadaju opstrukcija dišnih puteva, neutropenijska vrućica, kompresija mozga i leđne moždine te tamponada srca. U hitna stanja II. reda, ili ona čije je tretiranje moguće kratko odgoditi spadaju: sindrom lize tumora, koagulopatije, diseminirana intravaskularna koagulacija, hiperviskozni sindrom, teška

trombocitopenija, a po nekima i sindrom gornje šuplje vene. U hitna stanja III. reda spadaju moždane metastaze bez edema, većina hiperkalcijemija i sindrom gornje šuplje vene (4).

2.1. Uloga medicinske sestre i proces sestrinske skrbi

Prema Lewis i sur. (2014) sestrinstvo obuhvaća zaštitu, promociju i optimizaciju zdravlja i sposobnosti pacijenta, kao i prevenciju bolesti i ozljeda, smanjenje patnje pacijenta tijekom dijagnoze i terapije te zagovaranje potreba pojedinca, obitelji i populacije. Medicinska sestra mora voditi brigu o fizičkom stanju pacijenta, kao i o emocionalnom, sociokulturološkom, vjerskom te o okolišnim faktorima koji mogu utjecati na stanje pacijenta, budući da se pojedinac smatra biopsihosocijalnim duhovnim bićem koje je u stalnoj interakciji s promjenama u okolišu i okolini. Također se smatra da je pojedinac sastavljen od dimenzija koje međusobno povezane te ne mogu biti samostalni entiteti i ovise jedni o drugima. Zahtjevi sestrinstva ne odnose se samo na fizičku i fiziološku brigu, već i na uspješno nošenje sa stresnim situacijama, poput nošenja s dijagnozom i terapijskim postupcima. Dakle, sestrinska skrb svakog pacijenta stavlja u centar zbrinjavanja, uključujući sve njegove specifične potrebe, uz razumijevanje njegovih preferencija, vrijednosti i uvjerenja. Takav model skrbi je najkvalitetniji i najsigurniji model profesionalne i stručne skrbi za bolesnika (5).

Proces sestrinske skrbi sastoji se od pet faza, koje su prikazane slikom 3. Prva faza je faza procjene, koja se sastoji od prikupljanja subjektivnih i objektivnih podataka od pacijenta, temeljem kojeg se stvara plan sestrinske skrbi. Nakon faze procjene slijedi faza dijagnostike, odnosno analiziranja prikupljenih podataka te određivanje točnosti istih, kroz identificiranje i označavanje ljudskih odgovora na potencijalne zdravstvene probleme ili životne procese. Zatim slijedi faza planiranja i stvaranja ciljeva i ishoda sestrinske skrbi i intervencija za pacijenta. Tijekom faze implementacije se aktivno provodi plan i zadane intervencije, a tijekom evaluacije, koja se simultano događa tijekom svih dosad objašnjenih faza, se utvrđuje ostvaruju li se postavljeni ishodi i ciljevi te jesu li planirane intervencije adekvatne te zašto nisu, ako nisu. Ako se utvrdi da planirano nije adekvatno za pojedinog pacijenta, proces se ponavlja uz obavezno revidiranje tijekom prikupljanja podataka, dijagnosticiranja, planiranja ili same implementacije intervencija (5,6).



Slika 3. Proces sestrinske skrbi

3. HITNA STANJA UZROKOVANA RASTOM I ŠIRENJEM TUMORA

3.1. Sindrom gornje šuplje vene

Gornja šuplja vena (GŠV) je dio velikog venskog sustava koji sakuplja deoksigeniranu krv iz glave, vrata, gornjih ekstremiteta i gornjeg dijela toraksa te završava u desnoj srčanoj pretklijetki. Opstrukcija gornje šuplje vene se definira kao hitno stanje u onkologiji uzrokovano rastom i ekspanzijom tumora, a ujedno pripada opstruktivnim i cirkulatornim poremećajima. Mehanizam nastanka samog poremećaja je takav da postepeno dovodi do povećanog tlaka u veni, dilatacije površnih vena, a može imati i smrtonosni ishod za pacijenta. Do navedenog dolazi zbog anatomskih, funkcionalnih i topografskih svojstava i odnosa GŠV. Stijenka GŠV je tanka, a tlak koji vlada u njoj je nizak. Ovo stanje se najčešće, u 70-80% slučajeva javlja kod pacijenata koji boluju od karcinoma pluća. Nastaje kao posljedica kompresije tumorskom masom izvana, rastom stanica zloćudnog tumora, stvaranjem tromba unutar žila ili direktne invazije krvne žile tumorom (4).

Klinička slika očituje su u edemu lica, očiju, vrata, distendiranim vratnim venama. Pacijenti često imaju osjećaj nedostatka zraka i osjećaj punoće u glavi, a nerijetko se žale i na bolove u prsnom košu, smetnje gutanja i kašalj. Zbog povišenja intrakranijalnog tlaka kod pacijenata se razvijaju glavobolje, epileptički napadi ili čak intrakranijalno krvarenje. Ponekad se pacijenti žale i na smetnje vida, anksioznost, letargiju ili povećanu budnost. Bitno je naglasiti da na izraženost simptoma utječe i položaj tijela te da su simptomi najizraženiji kod ležanja na ravnom i sagibanja. Također, izraženost simptoma je veća neposredno nakon buđenja (7).

Karakteristična klinička slika je jedan od glavnih dijagnostičkih pokazatelja. Također pacijent se i radiološki obrađuje. Promjene koje upućuju na sindrom gornje šuplje vene vidljive su i na rendgenskoj (RTG) snimci torakalnih organa, ali ipak najznačajniji alat u dijagnostici sindroma gornje šuplje vene (SGŠV) je kompjuterizirana tomografija (CT).

Kod pacijenata kod kojih u trenutku razvoja SGŠV ne postoji primarna dijagnoza pristupa se daljnjoj, opsežnijoj obradi.

Generalne metode liječenja obuhvaćaju mirovanje i to u ležećem položaju s podignutim uzglavljem, oksigenoterapiju, kortikosteroide i redukciju unosa soli hranom. Daljnji izbor metoda liječenja ovisi o etiologiji SGŠV. U obzir dolaze radioterapija, kemoterapija, primjena antikoagulantnih lijekova te postavljanje stenta. Također, SGŠV može nastati kao komplikacija insercije centralnog venskog katetera (CVK) (8,9).

Specifičnost sestrinske skrbi očituje se prvenstveno u dobroj inicijalnoj procjeni stanja i simptoma koji su se javili kod pacijenta. Primarno, sestrinske intervencije su usmjerene ka nadziranju respiratornog statusa. Prioritet jest smanjenje respiratornih simptoma uz eventualnu primjenu kisika, praćenje stanja pacijenta po primjeni oksigenoterapije kroz nadzor nad vrijednostima saturacije krvi kisikom i daljnji nadzor nad respiratornim statusom pacijenta. Nužna je i edukacija pacijenta o važnosti i ulozi gravitacije i položaja tijela te ako pacijent nije sam u mogućnost, potrebno ga je namjestiti u položaj s podignutim uzglavljem. Također, kod pacijenata je često prisutna anksioznost stoga je važno je osigurati sigurno okruženje i umiriti pacijenta. Posebnu pažnju je potrebno obratiti na mogućnost pojave krvarenja, glavobolje, redovito vagati pacijenta uz nadgledanje prehrane i probave, slabosti mišića i promjene raspoloženja i slično. Uz navedenu brigu o pacijentu, sestra mora sve navedeno i dokumentirati, ali i uputiti pacijenta u sve moguće komplikacije tijekom procedure dijagnostike i terapije, kako bi pacijent mogao pravodobno prepoznati i alarmirati medicinsku sestru ako dođe do pojave novih simptoma. Jedan od načina tretiranja SGŠV je i radioterapija pa je stoga važno obavijestiti pacijenta da je nakon istog moguće očekivati iritaciju i reakciju kože, ezofagitis, suhi kašalj, umor, mučninu i povraćanje. Medicinska sestra mora nadzirati nuspojave lijekova te svakako mora biti svjesna mogućih posljedica primjene steroida, antikoagulanata, diuretika i fibrinolitika. Važno je naglasiti da su hiponatremija i hipokalemija učestale nuspojave aplikacije diuretika te je važno održavati balans elektrolita, osobito kod pacijenata s tumorom pluća. Uz sve navedeno, od iznimne je važnosti da medicinska sestra informira i pacijenta i obitelj, osobito ako se radi o onkološkoj dijagnozi na koju najčešće nisu spremni (7,10).

3.2. Kompresija mozga i leđne moždine

Kompresija mozga i leđne moždine je hitno stanje nastalo ili zbog diseminacije tumora pluća i kompresije leđne moždine tumorski promijenjenim kralješkom ili kao direktna posljedica rasta tumora (8). U većini slučajeva je zahvaćen torakalni dio kralježnice pa potom

i lumbalni dio. Mehanizam nastanka oštećenja je direktni pritisak na leđnu moždinu, koji posljedično uzrokuje smetnje cirkulacije te najčešće postepeno ili naglo generira ostale simptome i poteškoće funkcioniranja pacijenta te pogoršanje kliničke slike. Kompresija mozga i leđne moždine su opstruktivni, mehanički poremećaji (4).

Klinička slika naravno ovisi o lokalizaciji samog tumorskog procesa i stupnju kompresije na lokalitet. Najčešći simptom je bol u leđima, lokalna ili radikularna. Različitih su karakteristika, lokalna bol nastaje vrlo blizu same kompresije i tupa je, dok se radikularna bol pojavljuje u korijenima živaca, uz snažnu i iznenadnu, probadajuću bol. Kod većine bolesnika bol je najjača tijekom noći, ne smanjuje se primjenom analgetske terapije te je jača prilikom napinjanja (8). Česti su ispadi senzibiliteta i gubljenje osjeta te paraplegija, uz otupljenost ili trnce, uz što se javljaju i motorna disfunkcija, odnosno slabost u nogama ili/i rukama uz smetnje koje napreduju i do paralize. Javljaju se i poteškoće mokrenja i defekacije te obamrlost navedenog područja. Česte su glavobolje, ispadi kranijalnih živaca te gubitak svijesti i koma. Kompletno oštećenje leđne moždine može dovesti do kvadriplegije (7).

Dijagnoza se postavlja pomoću magnetske rezonance (MR) kralježnice i mozga. Terapija uključuje iradijaciju te aplikaciju kortikosteroida uz simptomatsko i potporno liječenje te kemoterapiju i/ili kirurške zahvate, ovisno o etiologiji samog tumora i metastaza te kompresije (4).

Sestrinska skrb uključuje primarno procjenu ranijeg stanja, karakteristike simptoma te nadzor nad senzornim i motornim promjenama te refleksima. Prvo se mora ustanoviti koliko je kralježnica nestabilna, jer objektivnost u procjeni olakšava daljnje održavanje mentalnih funkcija, kontrolu boli i ostalih pratećih stanja. Tijekom cijelog procesa, medicinska sestra mora surađivati sa svim stručnjacima, osobiti fizikalnim terapeutom, radnim terapeutom, liječnicima i obitelji. Potreban je konstantan nadzor temperature pacijenta, pulsa, disanja i krvnog tlaka, uz kardiološki nadzor i ograničavanje pokreta glave i kralježnice te praćenje stanja respiratornih puteva i simptoma. U svakom koraku je važno voditi brigu o biopsihosocijalnim karakteristikama pacijenta (7,10).

3.3. Perikardijalni izljev i tamponada srca

Perikard predstavlja seroznu membranu, sastoji se od dva lista, visceralnog i parijetalnog između kojih se nalazi perikardijalni prostor (11). Kod pacijenata oboljelih od zloćudne bolesti lokaliziranih u toraksu, često dolazi do zahvaćanja perikarda metastazama ili primarnim tumorom, što kao posljedicu može imati stvaranje perikardijalnog izljeva. Brzo i prekomjerno nakupljanje izljeva dovodi do tamponade srca (4).

Dakle, tamponada srca nastaje kao posljedica kompresije srca zbog nakupljanja tekućine u perikardijalnom prostoru. Pojavnost hemodinamičkih promjena je povezana s brzinom punjenja perikardijalnog prostora izljevom (12).

Klinička slika također ovisi o količini i brzini nakupljanja izljeva. Simptomi koji se najčešće prezentiraju su promuklost, kašalj, štucanje, otežano gutanje nastali kao posljedica kompresije živaca, jednjaka i dušnika(7). Ujedno, kod fizikalnog pregleda pacijenta nalazi se tahikardija, distendirane jugularne vene, hepatomegalija te edemi donjih ekstremiteta (8).

Dijagnostika uključuje elektrokardiografiju (EKG), RTG, ultrazvučni (UZV) pregled srca, CT te MR toraksa (13).

Liječenju se pristupa samo kod simptomatskih perikardijalnih izljeva. Preporučuje se podizanje uzglavlja ležaja te po potrebi primjena oksigenoterapije. Izljev je moguće punktirati pod kontrolom UZV-a te se po potrebi primjenjuju sredstva tzv. sklerozanti koji sprečavaju ponovno nakupljanje izljeva (8). U obzir dolazi i kirurški pristup uključuje postavljanje perikardijalnog drena (4).

Sestrinska skrb za pacijenta s perikardijalnim izljevom podrazumijeva, za početak identificiranje pacijenata kod kojih postoji rizik za razvoj ovog stanja. Nadalje, kada su identificirani pacijenti koji su u riziku pomno se nadzire njihovo medicinsko stanje i eventualne promjene u smislu progresije simptoma. Također, provodi se učestala kontrola vitalnih funkcija, bilježi se promet tekućina. Medicinska sestra primjenjuje simptomatsku terapiju te namješta pacijenta u odgovarajući položaj u svrhu olakšavanja disanja. Kada postoji indikacija za perikardiocentezu zadaća medicinske sestre je priprema bolesnika, materijala i pribora te asistiranje prilikom zahvata. U slučaju kada je postavljen perikardijalni dren, medicinska sestra provodi toaletu drena, prati količinu dreniranog sadržaja i njegov izgled te dokumentira sve navedeno (14).

3.4. Opstrukcija dišnih puteva

Opstrukcija dišnih puteva nastaje zbog rasta tumora unutar dišnih puteva ili kompresije dišnih puteva tumorom izvana (4).

Klinička slika pacijenta se odražava gušenjem, kratkim i oslabljenim disanjem, stridorom, koji se prezentira visokim tonom zbog strujanja zraka kroz djelomično začepljene dišne puteve. Nadalje, dispnejom, zviždanjem, kašljanjem te drugim poteškoćama disanja, pogoršavanjem postojećih simptoma te raznim drugim zvučnim fenomenima koji ovise o uzroku i lokalizaciji začepljenja (13).

Dijagnostički postupci su bronhoskopija u svrhu utvrđivanje lokaliteta, diferencijacije unutarnje i vanjske opstrukcije te utvrđivanje jasnije dijagnoze. CT se također primjenjuje u svrhu utvrđivanja lokalizacije opstrukcije.

Liječenje opstrukcije dišnih puteva provodi se oksigenoterapijom, kortikosteroidima, antimikrobnom terapijom, traheotomijom ili radioterapijom, no navedeno ovisi o uzroku i lokalitetu (4,8).

Kod opstrukcije dišnih puteva sestrinska procjena je usmjerena na procjenu i praćenje respiratornog statusa te održavanje zadovoljavajuće razine kisika u krvi. Nadalje, važno je na vrijeme uočiti simptome koji upućuju na opstrukciju dišnih puteva kao što su kašalj, otežano disanje, abnormalni zvukovi disanja; stridor, tihi šum disanja. Potporne mjere i sestrinske intervencije kod pacijenata s trahealnom opstrukcijom usmjerene su na održavanje prohodnosti dišnih puteva i ublažavanje tjeskobe. Zadaća medicinske sestre je potanko praćenje respiratornog statusa pacijenta. Kod promjena koje ukazuju na hipoksiju (kao što su nemir i smetenost) te progresiju opstrukcije (npr. stridor, retrakcija međurebrenih prostora i supraklavikularne jame) informira liječnika. Budući da su respiratorni simptomi poput dispneje i poteškoća s izlučivanjem sekreta često povezani s visokom razinom tjeskobe, medicinska sestra treba pokušati smanjiti tjeskobu kod pacijenta i promovirati mirno, opuštajuće okruženje (7).

3.5. Krvarenja

Krvarenja su cirkulatorni i opstruktivni poremećaji, mogu biti vanjska i unutarnja, a javljaju se zbog širenja tumora i tumorske angioin vazije. Kada dođe do vanjskog krvarenja, radi se o masivnoj hemoptizi, hematemezi, epistaksi, hematokeziji, meleni ili hematuriji. Krvarenja se najčešće javljaju kod pacijenata s primarnim neoplazmama pluća. Kod karcinoma pluća najčešće dolazi do hemoptiza. Hemoptiza je pojava krvi u iskašljaju, odnosno iskašljavanje krvi. Ishodišta krvarenja su najčešće larinks, dušnik, bronhi te parenhim pluća (15).

O masivnoj hemoptizi govorimo kada količina iskašljane krvi u jednom navratu odgovara količini od oko 100 ml ili kada je ukupna količina iskašljane krvi kroz 24 sata 100 - 600 ml (8).

Klinički se prezentira bljedilom kože i sluznice, a dolazi do arterijske hipotenzije i kompenzatorne tahikardije te značajnog pada u vrijednostima eritrocita i hemoglobina (4).

Što se liječenja tiče, potrebno je zaustaviti samo krvarenje te uspostaviti nesmetanu ventilaciju. Kod hemodinamski nestabilnih pacijenata u obzir dolazi i endotrahealna intubacija. Prijeko potrebna je i uspostava trajne pulsne oksimetrije te primjena oksigenoterapije. Nadalje, parenteralno se nadomješta izgubljeni cirkulirajući volumen, kristaloidnim i koloidnim otopinama, koncentratom eritrocita ili trombocita. U slučaju potrebe provode se i daljnji endoskopski zahvati, poput bronhoskopije, gastroskopije ili hitne rektosigmoidoskopije uz dodatne dijagnostičke postupke (angiografija, radiološke metode i slično) (4,8).

Sestrinska skrb zahtjeva hitno djelovanje i ublažavanje nastalog stanja, odnosno zaustavljanje krvarenja i primjenu potrebnih i primjerenih postupaka kako bi se pacijentu olakšalo trenutno stanje, a liječnik dobio kompletan i jasan uvid u trenutno stanje bolesnika. Od iznimne je važnosti umiriti pacijenta i uspostavi emocionalnu stabilnost pacijenta, kako bi bilo moguće provesti sve dijagnostičke i terapijske postupke (4).

4. METABOLIČKA HITNA STANJA

4.1. Sindrom lize tumora

Do sindroma lize tumora (SLT) dolazi kao posljedica metaboličkih promjena nastalih zbog razaranja velikog broja tumorskih stanica prilikom primjene antitumorskih lijekova. Navedeno dovodi do nekroze i raspada tumora te oslobađanja elektrolita i ostalih produkata razgradnje u sistemsku cirkulaciju. Katabolizam nukleinskih kiselina dovodi do hiperuricemije koja daljnjim mehanizmima dovodi do akutnog oštećenja bubrega i njegove funkcije. Hiperfosfatemija i hiperkalcijemija također uzrokuju bubrežno oštećenje. Navedeni poremećaj se najjasnije primjećuje kod pacijenata koji imaju progresivne velike tumorske mase koje su osjetljive na specifičnu onkološku terapiju (4,16).

Klinička slika se očituje u općoj slabosti pacijenta, anoreksijom, povraćanjem, vrućicom, halucinacijama, neurološkim ispadima, srčanim aritmijama, sinkopom, grčevima i tetanijom, akutnim zatajenjem bubrežne funkcije. Utvrđuje se laboratorijskim dijagnostičkim postupkom, gdje se evidentira hiperuricemija, hiperkalijemija, hiperfosfatemija, hipokalcijemija te metabolička acidoza koja ubrzo dovodi do letalnog ishoda (13).

Cilj liječenja je sprečavanje zatajenja rada bubrega i ozbiljne neravnoteže elektrolita. U navedenom važnu ulogu ima pravovremena hidratacija pacijenta, dakle prije, tokom i nakon kemoterapije. U liječenju se koriste diuretici. Kako bi se poboljšala funkcija bubrega i prevenirao disbalans elektrolita primjenjuje se alopurinol 24-48 sati prije aplikacije kemoterapije. Tijekom cijelog procesa liječenja potrebno je pratiti laboratorijske parametre krvi i urina (7).

Specifična sestrinska skrb je od iznimne važnosti i potrebno je pacijentima naglasiti važnost hidratacije. Uz hidrataciju je od iznimne važnosti promatrati znakove sindroma lize tumora, te kod pacijenata koji su u riziku od razvoja sindroma objasniti simptome i napomenuti važnost izvještavanja o istom, kako bi navedeni sindrom bio rano detektiran i liječen. Kada dođe do razvoja SLT medicinska sestra sudjeluje u njezi i skrbi za pacijenta. Primjenjuje ordiniranu terapiju, prati laboratorijske vrijednosti, diurezu, prati izgled kože i sluznica zbog moguće pojave edema, kontrolira vitalne funkcije (14,17). Sestrinska se skrb očituje u nadzoru nad ravnotežom tekućina, elektrolita te praćenju metabolizma, težine, prehrane. Također je važno pokazati razumijevanje pacijenta i njegovih potreba (7).

4.2. Hiperkalcijemija

Maligna hiperkalcijemija je jedan od najčešćih paraneoplastičkih sindroma (8). Paraneoplastični sindrom predstavlja skup simptoma koji se javljaju na mjestima udaljenima od mjesta primarnog tumora ili njegovih metastaza. Predstavlja hitno stanje s lošom prognozom. Pojavnost maligne hiperkalcijemije je relativno česta, javlja se u 20 do 30% oboljelih od karcinoma (18). Razlikujemo nekoliko mehanizama nastanka hiperkalcijemije:

- humoralna hiperkalcijemija koja nastaje kao posljedica tumorske sekrecije proteina nalik na paratireoidni hormon
- resorpcijom kosti s otpuštanjem citokina tzv. osteolitička hiperkalcijemija
- tumorskom produkcijom kalcitriola koji dovodi do pojačane resorpcije kostiju (4,8,19).

Kod pacijenata oboljelih od karcinoma pluća najčešće se radi o osteolitičkoj hiperkalcijemiji.

Klinička slika hiperkalcijemije je relativno nespecifična. Također, ovisi o težini hiperkalcijemije. Referentne vrijednosti ukupnog kalcija za odraslu dob iznose 2,14 do 2,53 mmol/L te ioniziranog kalcija 1,12-1,23 mmol/l (12). Hiperkalcijemija ima negativne učinke na brojne organske sustave. Gastrointestinalne tegobe obuhvaćaju anoreksiju, bol u abdomenu, mučninu, povraćanje, konstipaciju sve do atoničkog ileusa kod težih oblika hiperkalcijemije (7). Česta je i klinička slika poremećaja srčanog ritma nastalih kao posljedica skraćenja refrakternog razdoblja i sporijeg provođenja impulsa, također po uzrokuje i povećanu kontraktilnost miokarda. Nerijetko dolazi i do hipertenzije (12). Također, kao posljedica hiperkalcijemije dolazi do razvoja hiperkalcijemične nefropatije, poremećaja funkcije bubrega nastalog kao posljedica oštećenja tkiva što klinički očituje poliurijom, polidipsijom, a kasnije u bubrežnim zatajenjem. Neurološki simptomi kod blagog oblika uključuju nemir, umor, mišićnu slabost, poremećaj koncentracije, apatiju, somnolenciju pa sve do kome (4,7).

Pristup liječenju ovisi o težini simptoma, najčešće se uključuje parenteralnu hidraciju, primjenu diuretika i bifosfonata koji inhibiraju resorpciju kosti.

Premda prevencija hiperkalcijemije nije moguća, rano prepoznavanje simptoma znatno utječe na ishod liječenja. Dužnost medicinske sestre je prepoznavanje pacijenata koji su u riziku od pojave ovog stanja te rano prepoznavanje simptoma. Specifične sestrinske

intervencije obuhvaćaju nadzor nad promjenama u mentalnom statusu pacijenta, uočavanje pojave izraženijeg umora, zbunjenosti, poremećaja svijesti. Da bi navedeno bilo ostvarivo potrebno je kod prijema pacijenta provesti inicijalnu provjeru mentalnog statusa. Usto, kod pojave neuroloških simptoma nužno je osigurati protektivnu okolinu za pacijenta. Intervencije obuhvaćaju i nadzor nad prometom tekućina, primjenu otopina za parenteralnu rehidraciju, rano uočavanja znakova cirkulatornog opterećenja te primjenu diuretika. Važna je redovita kontrola vitalnih funkcija, monitoring promjena srčanog ritma te uočavanje odgovora na primijenjenu terapiju i pojavu eventualnih nuspojava. Također, veliku ulogu u zbrinjavanju pacijenta i sprečavanju ozbiljnijih komplikacija ima i edukacija pacijenta i skrbnika o prepoznavanju simptoma te važnosti adekvatne hidracije (7,14).

5. HITNA STANJA NASTALA KAO KOMPLIKACIJA LIJEČENJA

5.1. Febrilna neutropenija

Febrilna neutropenija je hitno stanje koje nastaje posljedično zbog primjene citotoksične terapije zbog toksičnog djelovanja na stanice granulocitopoeze u koštanoj srži te se smatra ozbiljnom i potencijalno smrtonosnom komplikacijom liječenja, uz mortalitet do 10%. Dijagnosticira se ako je tjelesna temperatura povišena, u jednom mjerenju veća od 38,3 °C ili mjerena u dva navrata i veća od 38 °C u manje od sat vremena, uz sniženje granulocita u krvi. Kao faktori rizika za razvoj neutropenijske vrućice su sama vrsta tumora i zahvaćenost koštane srži te stadij tumora, metode liječenja tumora i ranija neutropenija te druge bolesti poput šećerne bolesti, bolesti jetre i kardiovaskularnih bolesti, ali i karakteristike samog pacijenta. Pacijenti s neutropenijom (primjerice pacijenti inficirani *Escherichia coli*, *stafilokokom*, *streptokokom*, *kandidom*...) razvijaju teže slike, koje se očituju tresavicom, zimicom, tahikardijom, lezijama sluznice usne šupljine i ždrijela bez lokalnih znakova upale (4,20).

Dijagnoza se postavlja uz mikrobiološki nalaz briseva, urinokulture i hemokulture, no iznimno je važno započeti s antibiotskom terapijom širokog spektra, bez navedenih nalaza, a u skladu s protokolima i stanjem pacijenta.

Sestrinske intervencije kod ove skupine onkoloških bolesnika uključuju redoviti nadzor stanja kože i sluznica, procjenu pojave dizuričnih tegoba te dijareje, u svrhu ranog uočavanja znakova infekcije. Kontrola tjelesne temperature je indicirana barem dva puta dnevno, po potrebi i češće. Kod bolesnika koji primaju kemoterapiju potrebno je nadzirati krvnu sliku. Kada dođe do razvoja febrilne neutropenije zadaća medicinske sestre je uzimanje uzoraka krvi i drugi materijala potrebnih za laboratorijsku analizu. Također, kod bolesnika je potrebno osigurati prohodan venski put te primijeniti ordinirane antibiotike. Ostale sestrinske intervencije podrazumijevaju nadzor nad bolesnikom, adekvatnu hidrataciju, njegu i higijenu, promjenu osobnog i postelnog rublja te smanjivanje rizika od infekcije i primjenu mjera obrnute izolacije. Specifičnost sestrinske skrbi se očituje i u stalnoj podršci i nadzoru bolesnika (10,13,14).

5.2. Plućna embolija i duboka venska tromboza

Duboka venska tromboza (DVT) i plućna embolija (PE) su najčešće su komplikacije kod onkoloških bolesnika te čak oko 75% pacijenata oboljelih od zloćudnih bolesti razviju DVT što posljedično dovodi do niza drugih kliničkih tegoba i jedan je od vodećih uzroka smrtnosti. Rizik za razvoj venskog tromboembolizma povezan je sa stadijem i vrstom karcinoma te modalitetom liječenja. Ovo stanje je vrlo često kod oboljelih od karcinoma pluća.

Brojni čimbenici mogu dovesti do razvoja DVT, poput venske staze, nastale zbog tjelesne neaktivnosti, adipoziteta ili kirurškog zahvata, vaskularno i endotelno oštećenje te hiperkoagulabilnost. Upravo stanice tumora produciraju prokoagulantne čimbenike koji stvaraju intravaskularnu hemostazu (4,8).

Klinička slika ovisi o samom mjestu tromboze i o stupnju upalne reakcije, a sama prognoza ovisi o pravovremenom prepoznavanju i liječenju. Simptomi su bol, otok i crvenilo zahvaćenog područja, a najčešće se radi o natkoljeničnim venama. S druge strane, ako je u pitanju produžena plućna embolija, javlja se respiratorna insuficijencija, koja je posljedica akutnog zatajenja desnog ventrikula, sinkope, tahikardije ili nekog drugog poremećaja. PE prethodi DVT donjih ekstremiteta ili zdjelice ili tromboza unutar plućne arterije. Ako se radi o masivnoj PE, koja zahvaća plućnu arteriju ili lobarne grane, dolazi do hemodinamskih poremećaja, nakon kojih nastupa brza smrt (za 1-2 sata) ako se ne liječi (4).

Duboka venska tromboza se utvrđuje ultrazvučnim dopplerom venske cirkulacije ili kontrastnim CT-om, CT angiografijom ili ventilacijsko-perfuzijskom scintigrafijom pluća te ehokardiografijom (8).

PE kao i svako drugo hitno stanje zahtijeva primjerenu skrb koja ovisi o kliničkoj slici, o mogućoj disfunkciji desnog srca, a uključuje respiracijsku i hemodinamsku potporu uz empirijsku antikoagulantnu terapiju, u protivnom moguće su dodatne komplikacije i krvarenja (4).

Kod pacijenata koji su u povećanom riziku od razvoja tromboembolije provode se preventivne mjere u cilju sprečavanja nastanka spomenutog stanja. Mjere uključuju što raniju vertikalizaciju pacijenata nakon operativnog zahvata, dok se kod pacijenata kod kojih vertikalizacija nije moguća provode vježbe u postelji. Uz navedeno primjenjuje se i elastični zavoj ili čarapa. Medicinska sestra također mora prepoznati simptome i znakove plućne

embolije kako bi mogla pravovremeno reagirati. Uz navedeno sestrinska skrb obuhvaća i uzimanje uzoraka za laboratorijske pretrage uključujući i kontrolu koagulacije, pripremu pacijenata za dijagnostičke i terapijske postupke, te primjenu terapije.

Kod hemodinamski nestabilnih pacijenata pristupa se plasiranju CVK. Medicinska sestra je zadužena za provođenje toaleta CVK i održavanje prohodnosti. Kod skrbi za ove bolesnike potrebno je obratiti pažnju na pojavu tzv. hemoragijskog sindroma koji nastaje kao posljedica predoziranja antikoagulantnom terapijom, a karakteriziran je pojavom modrica, petehija, hematurijom i epistaksama (14).

5.3. Ekstravazacija citostatika

Kemoterapijsko liječenje je i dalje među prvim izborima kod liječenja karcinoma pluća. Premda nije česta komplikacija liječenja, kod aplikacije citostatske terapije može doći do ekstravazacije citostatika u okolno tkivo. Dakle, ekstravazaciju citostatika definiramo kao nenamjernu primjenu lijeka u tkivo koje se nalazi oko krvne žile (21).

Kao posljedica ekstravazacije javlja se oštećenje tkiva. Stupanj oštećenja ovisi o količini i vrsti apliciranog lijeka te varira od blage reakcije kože pa sve do težih oštećenja tkiva i nekroze. Razlikujemo rane i kasne komplikacije ekstravazacije citostatika.

Postoji više skupina faktora koji povećavaju rizik za razvoj ekstravazacije, a to su: endogeni faktori, egzogeni faktori, karakteristike apliciranog lijeka te faktori koji otežavaju rano prepoznavanje simptoma. Endogenim faktorima smatramo karakteristike same vene u koju se aplicira citostatik. Egzogenim faktorima koji pridonose ekstravazaciji smatramo izbor neodgovarajuće intravenske kanile, neadekvatno mjesto insercije, loša fiksacija kanile te pogreške vezane uz brzinu aplikacije lijeka. Otežana komunikacija s pacijentom je također jedan od faktora rizika. Također, kod pojedinih skupina citostatika zbog njihovih svojstava, postoji povećan rizik za nastanak ekstravazacije. Nespecifični simptomi koji upućuju na ekstravazaciju lijeka su bol, nelagoda crvenilo, oteklina, osjećaj žarenja.

Kod postavljanja sumnje na ekstravazaciju zaustavlja se primjena lijeka te se infuzijski sistem odvaja od kanile. Idući korak je aspiracija citostatika špricom u količini u kojoj je to moguće. Kada je to moguće, citostatik treba istisnuti iz tkiva te mjesto isprati fiziološkom otopinom. Zahvaćenu regiju treba označiti te fotografirati. Zahvaćeni ekstremitet treba

podignuti te izvaditi nefunkcionalnu intravensku kanilu. U slučaju boli primjenjuju se ordinirani analgetici. Pravovremenim i adekvatnim odgovorom medicinske sestre smanjuje se potreba za daljnjom kirurškom obradom zahvaćenog mjesta (22).

6. ZAKLJUČAK

Hitna stanja i hitno djelovanje medicinskih sestara je najizazovniji posao sestrinstva. Rad u takvome okruženju zahtjeva brzu obradu informacija, brzo prilagođavanje situaciji i brzo djelovanje tijekom visokog intenziteta i stresa, uz primjenu stručnog znanja u brojnim različitim stanjima i bolestima. Također, zahtjeva i pokazivanje razumijevanja i prilagodbu svim pacijentima i njihovim potrebama. Ako takva efikasna skrb izostane ili je iz nekog razloga spriječena, navedeno može imati kobne posljedice za pacijenta.

S obzirom na veliku pojavnost karcinoma u općoj populaciji česta su i stanja koja se javljaju kao direktna posljedica prisustva maligne bolesti ili kao posljedica liječenja iste. Hitna stanja koja se javljaju kod oboljelih od karcinoma pluća možemo podijeliti i opisati u nekoliko skupina, a to su: hitna stanja uzrokovana rastom i širenjem tumora, metabolička hitna stanja i hitna stanja nastala kao komplikacija liječenja.

Suočavanje s hitnim stanjima sve češći je dio radne svakodnevice medicinskih sestara i liječnika, a njihovo pravovremeno prepoznavanje i zbrinjavanje od životne je važnosti za bolesnika. Stoga je edukacija medicinskih sestara koje rade s onkološkim bolesnicima od neizmjerne važnosti.

POPIS SLIKA

Slika 1. Podjela hitnih stanja u onkologiji prema Johnson i Gross (1998).....	3
Slika 2. Podjela hitnih stanja u onkologiji prema Pleština i sur (2015).....	4
Slika 3. Proces sestrinske skrbi.....	6

ZAHVALE

Srdačno se zahvaljujem mentoru prof. dr.sc. Marku Jakopoviću na pomoći kod izrade ovog rada, na savjetima, trudu i uloženom vremenu.

Zahvaljujem se i prijateljici Karli Rubelj Grahovac uz čije društvo i podršku je ovo studiranje bilo ljepše i lakše.

Veliko hvala mojim roditeljima na strpljenju i podršci koju su mi pružali kroz cijelo školovanje.

LITERATURA

1. enciklopedija.hr. Tumor. [Internet] Preuzeto 16. lipnja 2022., s: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=62675>
2. enciklopedija.hr. Onkologija. [Internet] Preuzeto 16. lipnja 2022., s: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=45169>
3. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Registar za rak Republike Hrvatske. Incidencija raka u Hrvatskoj 2019., Bilten 44, Zagreb, 2021.
4. Pleština S, Dobrila Dintinjana R, Pleština S. Hitna stanja u onkologiji. Medicina Fluminensis [Internet]. 01.09.2015. [pristupljeno 13.09.2022.];51(3):360-369. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:652790>
5. Lewis L.S, Bucher L, Dirksen Ruff S, Heitkemper McLean M, Harding M.M. Medical-surgical nursing : assessment and management of clinical problems.9.izdanje. Kanada:Elsevier;2014.
6. Fučkar G. Proces zdravstvene njege. 2. izdanje. Zagreb: A.G. Matoš d.d., 1995.
7. Johnson L.B, Gross J. Handbook of Oncology Nursing. 3.izdanje. SAD: Jones and Bartlett Publishers; 1998.
8. Vrdojak E, Šamija M, Kusić Z, Petković M, Gugić D, Krajina Z. Klinička onkologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.
9. Samaržija M, Jakopović M, Boban M, Bošković L, Belac Lovasić I, Juretić A i sur. SMJERNICE ZA DIJAGNOZU, LIJEČENJE I PRAĆENJE BOLESNIKA OBOLJELIH OD RAKA PLUĆA MALIH STANICA. Liječnički vjesnik [Internet]. 2017 [pristupljeno 13.09.2022.];139(11-12). Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/195518>
10. Itano J.K, Taoka K.N. Core curriculum for oncology nursing. Oncology nursing society. 4. izdanje. Elsevier; 2005.
11. Bobinac D, Dujmović M. Osnove anatomije čovjeka. 2.izdanje. Rijeka: Glosa; 2007.
12. Gamulin S, Marušić M, Kovač Z. Patofiziologija. 7. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
13. Cassidy J, Bissett D, Spence R.A.J, Payne M, Morris-Stiff G. Oxford Handbook of Oncology, 4. izdanje. Oxford: Oxford University Press; 2015.
14. Pavić K, Vešić M. Sestrinske intervencije u tretmanu hitnih stanja u onkologiji. Sestrinska reč. 2020;23(81):30-3. doi: 10.5937/sestRec2081030P

15. Perić I, Barišić I, Pavličević I, Kokeza J, Trgo G. Hemoptize. Medica Jadertina [Internet]. 2012 [pristupljeno 13.09.2022.];42(3-4):139-145. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/95487>
16. Coiffier B, Altman A, Pui CH, et al. Guidelines for the management of pediatric and adult tumor lysis syndrome: an evidence based review, J Clin Oncol 2008; 26:2767.
17. Šepić S, Kurtović B, Munko T, Vico M, Abou Aldan D, Babić D, et al. Sestrinske dijagnoze. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara; 2011.
18. Stewart AF. Clinical practice. Hypercalcemia associated with cancer . N Engl J Med 2005;352:373.
19. Clines GA, Guise TA. Hypercalcemia of malignancy and basic research on mechanisms responsible for osteolytic and osteoblastic metastasis to bone. Endocr Relat Cancer 2005;12:549.
20. Petranović D, Pilčić G, Duletić Načinović A, Radaković M. Febrilna neutropenija. Medicina Fluminensis [Internet]. 2011 [pristupljeno 13.09.2022.];47(3):281-286. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/71756>
21. Čukljek S. Zdravstvena njega onkoloških bolesnika, nastavni tekstovi. Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2014.
22. Savić M, Stanisavljević S, Tadić D. Dokumentovanje ekstravazacije citotoksičnih agenasa. Sestrinska reč. 2020;23(80):32-6. doi: 10.5937/sestRec2080032S

ŽIVOTOPIS

Rođena sam 10. rujna 1991. u Koprivnici. Nakon završene osnovne škole upisujem Opću gimnaziju "Fran Galović" u Koprivnici. 2016. godine upisujem preddiplomski studij Sestrinstva na Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu. Tijekom studija bila sam demonstrator na Katedri za anatomiju i fiziologiju. Od studenog 2019. godine zaposlena sam na Klinici za plućne bolesti KBC-a Zagreb.