



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**ZNANJE IN IZKUŠNJE DIPLOMIRANIH
MEDICINSKIH SESTER O
LABORATORIJSKIH PREISKAVAH PRI
PACIENTIH Z RAKOM – KVANTITATIVNA
RAZISKAVA**

**REGISTERED NURSES' KNOWLEDGE AND
EXPERIENCE OF LABORATORY TESTING
FOR CANCER PATIENTS – QUANTITATIVE
RESEARCH**

Mentorica: doc. dr. Ivica Avberšek Lužnik

Kandidatka: Karla Pernek

Jesenice, oktober, 2025

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem doc. dr. Ivici Avberšek Lužnik za mentorstvo, vso pomoč, usmerjanje in hiter odziv pri vseh mojih vprašanjih ob nastanjanju diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi Marti Smodiš, viš. pred., za recenzijo diplomskega dela in Miji Čuk, univ. dipl. spl. jez., za lektoriranje besedila.

Hvala tudi vsem sodelujočim pri izvedbi anketiranja.

Posebna zahvala gre moji družini, ki je verjela vame. Hvala za vso podporo in spodbudo v času študija in pisanja diplomskega dela.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Vloga diplomiranih medicinskih sester na onkologiji je zahtevna in kompleksna, znanja o laboratorijskih preiskavah potrebujejo pri uvajanju terapije, spremljanju terapije in za strokovno svetovanje v času rehabilitacije pacientov z rakom.

Cilj: Cilj dela je raziskati znanje diplomiranih medicinskih sester na onkologiji o vrstah in diagnostični uporabnosti laboratorijskih preiskav za spremljanje pacientov z rakom.

Metode: Raziskava temelji na deskriptivni metodi empiričnega kvantitativnega raziskovanja z uporabo vprašalnika, ki ga je prejelo sto diplomiranih medicinskih sester oziroma diplomiranih zdravstvenikov, zaposlenih na onkoloških oddelkih dveh terciarnih ustanov. Dobili smo 56 polno izpolnjenih vprašalnikov. Realizacija vzorca je bila 56-odstotna. Podatke smo analizirali s statističnim programom SPSS, različica 21.

Rezultati: Naši anketiranci so najbolj seznanjeni s trditvama »Stopnjo anemije ocenimo s koncentracijo hemoglobina v krvi.« ($PV = 4,3$, $SO = 1,04$) in »Za oceno zalog železa v telesu se določa feritin.« ($PV = 4,18$, $SO = 1,12$), najmanj pa s trditvijo »Zvišan kalcij je pogosto prisoten pri pacientih s plazmocitomom.« ($PV = 2,68$, $SO = 1,32$). Primerjava med anketiranci s krajšo (do pet let) in daljšo (nad šest let) delovno dobo je pokazala statistično značilno razliko pri ocenah dveh trditev: »Za oceno zalog železa se določa feritin.« ($p = 0,009$) in »Pri germinalnih tumorjih so AFP, HCG in LDH del prognostičnih shem.« ($p = 0,043$). 55,6 % anketirancev s krajšo delovno dobo je pravilno ocenilo, da mora urin za detekcijo bakteriurije v mehurju stati štiri do pet ur. Trditev, da se za preiskave urina uporablja priložnostni vzorec urina, pa je kot pravilno ocenilo 79,4 % anketirancev z daljšo delovno dobo.

Razprava: Danes se srečujemo z visokim tveganjem za razvoj rakastih bolezni pri vseh starostnih skupinah ljudi, zato je cilj napredne zdravstvene nege usmerjen v osveščanje in nižanje z rakom povezane obolevnosti ljudi. Naši rezultati podpirajo uvedbo rednih strokovnih usposabljanj o laboratorijskih preiskavah za vse zaposlene v onkološki zdravstveni negi.

Ključne besede: pacienti z rakom, laboratorijske preiskave, diplomirana medicinska sestra na onkologiji, znanje

SUMMARY

Theoretical background: The role of oncology registered nurses is demanding and complex. Knowledge of laboratory tests is essential for initiating and monitoring therapy, as well as for providing professional counseling during patient rehabilitation.

Aim: The aim of the thesis was to explore the knowledge of oncology registered nurses regarding the types of laboratory tests and their diagnostic usefulness in monitoring cancer patients.

Methods: A descriptive empirical quantitative research design was employed. A questionnaire was administered to a sample of 100 registered nurses or healthcare professionals employed in oncology wards of two tertiary institutions. We received 56 duly completed questionnaires, making the response rate 56%. Data were analyzed using the statistical program SPSS, version 21.

Results: Respondents were most familiar with the statements “The degree of anemia is assessed by the concentration of hemoglobin in the blood” ($M = 4.3$, $SD = 1.04$) and “Ferritin is determined to assess the body’s iron stores” ($M = 4.18$, $SD = 1.12$), and least familiar with “Elevated calcium is often present in patients with plasmacytoma” ($M = 2.68$, $SD = 1.32$). A comparison between respondents with shorter work experience (≤ 5 years) and longer work experience (≥ 6 years) revealed statistically significant differences for two items: “Ferritin is determined to assess iron stores” ($p = 0.009$) and “In germ cell tumors, AFP, HCG, and LDH are part of prognostic models” ($p = 0.043$). Just over half of respondents (55.6%) with shorter work experience correctly estimated that the urine must remain in the bladder for 4 to 5 hours to detect bacteriuria. The statement that a casual urine sample is used for urine tests was rated as correct by 79.4% of respondents with longer work experience.

Discussion: Cancer diseases represent one of the most serious health threats for people of all age groups. The key objective of advanced nursing care is therefore focused on raising awareness and reducing cancer-related morbidity. The results of our study support the introduction of regular professional training on laboratory tests for all nurses working in oncology care, as this enhances the quality of patient management and contributes to greater professional safety.

Key words: cancer patients, laboratory tests, oncology registered nurse, knowledge

KAZALO

1 UVOD.....	1
2 TEORETIČNI DEL.....	3
2.1 TUMORSKI MARKERJI	3
2.1.1 Pacienti, ki se zdravijo na onkologiji, in njihov imunski sistem	4
2.1.2 Oskrba onkoloških pacientov	5
2.1.3 Populacija rakavih obolenj	5
2.2 VLOGA DIPLOMIRANE MEDICINSKE SESTRE V ONKOLOGIJI.....	6
2.2.1 Multidisciplinarni tim in onkološka zdravstvena nega	7
3 EMPIRIČNI DEL	9
3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA.....	9
3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	9
3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA.....	9
3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov	10
3.3.2 Opis merskega instrumenta.....	11
3.3.3 Opis vzorca	11
3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov.....	13
3.4 REZULTATI	14
3.5 RAZPRAVA.....	23
3.5.1 Omejitve raziskave	28
3.5.2 Doprinos za stroko in priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo	28
4 ZAKLJUČEK	30
5 LITERATURA.....	32
6 PRILOGE	
6.1 MERSKI INSTRUMENT	

KAZALO SLIK

Slika 1: Število odgovorov anketirancev s krajšo in daljšo delovno dobo glede ocene zalog železa v telesu	17
Slika 2: Število odgovorov anketirancev s krajšo in daljšo delovno dobo glede preiskave pri germinalnih tumorjih	18
Slika 3: Število odgovorov anketirancev o odvzemu urina za detekcijo bakteriemije..	22
Slika 4: Število odgovorov anketirancev o odvzemu urina za osnovno analizo	23

KAZALO TABEL

Tabela 1: Podatki anketirancev po spolu in zaposlitvi.....	12
Tabela 2: Podatki o starosti in delovni dobi anketirancev	12
Tabela 3: Anketiranci s krajšo in daljšo delovno dobo	13
Tabela 4: Strinjanje anketirancev s trditvami o poznavanju laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom.....	14
Tabela 5: Rezultati hi-kvadrat testa pri skupinah anketirancev s krajšo in daljšo delovno dobo	16
Tabela 6: Poznavanje diagnostične uporabnosti laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom.....	19
Tabela 7: Frekvence odgovorov o diagnostični uporabnosti laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom.....	19
Tabela 8: Rezultati hi-kvadrat testa o vrstah vzorcev za analizo urina pri anketirancih s krajšo in daljšo delovno dobo	21

SEZNAM KRATIC

AF	Alkalna fosfataza
AFP	Alfa fetoprotein
ALT	Alanin aminotransfereza
AST	Aspartat aminotransfereza
CRP	C-reaktiven protein
DORA	Preventivni program za odkrivanje raka dojk
GGT	Gama Gt
HCG	Humani horionski gonadotropin
LDH	Laktat dehidrogenaza
SVIT	Preventivni program za odkrivanje raka na debelem črevesu in danki
UKC	Univerzitetni klinični center
ZORA	Preventivni program za odkrivanje raka na materničnem vratu

1 UVOD

Rak predstavlja enega najpomembnejših zdravstvenih izzivov sodobnega časa, saj je po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije eden vodilnih vzrokov obolenosti in smrtnosti po svetu. Uspešno zdravljenje pacientov z rakom zahteva celosten in interdisciplinaren pristop, pri čemer ima zdravstvena nega ključno vlogo. Diplomirane medicinske sestre so pogosto tiste, ki so v neposrednem stiku s pacientom, spremljajo njegovo stanje ter izvajajo in interpretirajo različne diagnostične postopke. Med pomembnimi orodji za spremljanje napredovanja bolezni, odziva na zdravljenje in splošnega zdravstvenega stanja pacientov so laboratorijske preiskave. Te omogočajo odkrivanje patoloških sprememb, spremljanje neželenih učinkov terapije in oceno prehranskega stanja. Natančno poznavanje diagnostične uporabnosti laboratorijskih izvidov je zato nujno za pravočasno ukrepanje in optimalno zdravstveno obravnavo. Ker se medicinska znanost in klinične smernice nenehno razvijajo, sta potrebna stalno strokovno izobraževanje in prenos znanja v prakso. Izsledki presečne raziskave (Weimer, et al., 2023) o ozaveščenosti medicinskih sester, zaposlenih na onkoloških oddelkih, o testiranju biomarkerjev in ciljnem zdravljenju raka jajčnikov so pokazali, da onkološke medicinske sestre razumejo testiranje biomarkerjev in ciljno terapijo. Raziskava je bila izvedena z anketiranjem sto medicinskih sester, ki so ocenile, da sta testiranje biomarkerjev in ciljno zdravljenje zelo/izjemno pomembna pri diagnosticiranju in podpori zdravljenja pacientk z rakom jajčnikov. Medicinske sestre so zelo/izjemno poznale rakavi antigen 125 (CA 125) in testiranje zarodne linije, manj pa jih je poročalo o enakem poznavanju somatskega testiranja. Večina medicinskih sester je bila seznanjena s ciljno terapijo raka jajčnikov, le približno polovica pa je bila zelo/izjemno seznanjena z zaviralci polimeraz. Manj kot polovica jih je menila, da dobro poznajo zaviralce polimeraz kot diagnostično uporabne teste za odkrivanje raka jajčnikov. Avtorji raziskave so zaključili s tem, da je zelo pomembno, da diplomirane medicinske sestre na onkologiji razumejo testiranje biomarkerjev in ciljno terapijo, zato jim je treba zagotoviti izobraževalne module, ki pokrivajo spremljanje posamezne rakaste bolezni.

Diplomirane medicinske sestre na onkologiji so osredotočene na pacienta, njihova glavna skrb je zagotavljanje zadovoljstva in kakovosti življenja pacientk z rakom dojke. V

prospektivni opazovalni raziskavi so z anketiranjem pacientk ugotovili, da jim bolj ustreza subkutana aplikacija anti-HER2 terapije v primerjavi z intravensko. Prednost ima apliciranje terapije na domu pod nadzorom medicinske sestre, ki je specializirana na tem področju. Pacientke so navedle prednosti subkutane terapije, kot so hitrost aplikacije, udobje med aplikacijo, manj stresa in tesnobe v prisotnosti medicinske sestre. Pri pacientkah na domu se je splošno počutje izboljšalo hitreje kot v bolnišnični oskrbi, imele so boljši apetit, večje kognitivne sposobnosti in manjše bolečine. Onkološka zdravstvena nega se zaradi zagotavljanja višje kakovosti življenja pacientk z rakom na dojkah premika na teren, v domače okolje (Pallaro, et al., 2024).

Dolžina delovne dobe in izkušnje lahko pomembno vplivajo na raven strokovnega znanja, hkrati pa lahko mlajši kadri zaradi svežega teoretičnega znanja bolje poznajo najnovejše smernice. Raziskovanje znanja in izkušenj diplomiranih medicinskih sester o laboratorijskih preiskavah v onkologiji tako omogoča prepoznavanje morebitnih vrzeli ter usmeritev za nadaljnje izobraževanje in izboljšanje kakovosti zdravstvene nege onkoloških pacientov.

2 TEORETIČNI DEL

V teoretičnem delu smo predstavili pomembne tumorske označevalce rakastih bolezni ter pomen znanja in izkušenj diplomirane medicinske sestre o laboratorijskih preiskavah pri spremljanju pacientov z rakom.

2.1 TUMORSKI MARKERJI

Dokazano je, da večina tumorjev proizvaja kot odziv na razraščanje rakastih celic glikoproteinske molekule, ki jih imenujemo tumorski označevalci ali biomarkerji tumorjev. Tvorba biomarkerjev v fazi razvoja tumorja in kasneje med napredovanjem tumorskega procesa je ena od uporabnih metod pri presejanju, zgodnji diagnostiki, pri spremljanju napredovanja rasti tumorjev, odkrivanju ponovitev in pri spremljanju učinkovitosti terapevtskih postopkov. V zadnjih dveh desetletjih je bil dosežen nesluten tehnološki napredek pri odkrivanju novih, specifičnih in senzitivnih tumorskih biomarkerjev, kar je značilno izboljšalo rezultate zdravljenja pacientov z rakastimi tvorbami. Smernice za bolj učinkovite metode zdravljenja rakov vključujejo tudi molekularno genetske laboratorijske teste, ki spodbujajo personalizirano obravnavo pacientov. To področje zahteva dodatna izobraževanja tudi za medicinske sestre na onkologiji (Zhou, et al., 2024).

Na primer, presejanje pri moških za raka prostate je že vrsto let tema strokovnih medicinskih razprav. Izsledki raziskav izpostavljajo nove metode za presejanje, ki lahko nadomestijo ali dopolnijo test prostate specifičnega antigena (PSA), vendar še niso sprejete v klinično prakso. Ko se pojavljajo novi podatki in strokovne organizacije posodobijo svoja priporočila, je za medicinske sestre na onkologiji pomembno, da so na tekočem z najnovejšimi dogodki za izobraževanje pacientov. Testi PSA sami po sebi ne zadoščajo pri postavitvi diagnoze za raka na prostati. Vsi raki prostate ne tvorijo ali izločajo PSA in nenormalen PSA ne pomeni nujno, da je rak prisoten. To so dejstva, ki jih morajo diplomirane medicinske sestre pacientom razložiti tako jasno, da jih pacienti popolnoma razumejo. Dodatno morajo paciente osvestiti, da sam rezultat PSA ni dovolj za izključitev biopsije prostate, ki je za pacienta boleča, invazivna in neprijetna.

Celokupni PSA vključuje prosti PSA in konjugirani (nevezani) PSA. Prosti PSA so proučevali glede njegove sposobnosti povečanja razlikovanja med maligno in benigno prostatno, zato je še vedno treba opraviti veliko dela, da bi izbrali najboljši način presejanja raka prostate. Metodološki pomisleki v velikih randomiziranih kliničnih preskušanjih so otežili razlago podatkov, strokovnjaki pa ostajajo razdeljeni glede razprave o koristih presejanja s PSA. Večina se strinja, da bi moralo imeti informirano in skupno odločanje ključno vlogo v procesu, vendar je tudi to lahko izziv zaradi dejavnikov, kot so časovne omejitve in pacientovo razumevanje tveganj in koristi. Zato je v prihodnosti za prakso zdravstvene nege potrebno nenehno spremljanje novih priporočil, ki jih v klinične smernice integrirajo strokovne organizacije (Dunn, 2017).

2.1.1 Pacienti, ki se zdravijo na onkologiji, in njihov imunski sistem

Pacienti, ki se zdravijo na onkologiji, spadajo v skupino visokorizičnih pacientov. Njihov imunski sistem je oslabljen. Oslabljenost imunskega sistema se pri teh pacientih veča s številom operativnih in terapevtskih posegov, ki vključujejo kemoterapijo in obsevanja. Utrujenost pacienta se stopnjuje. Pri uničevanju tumorskega tkiva se namreč sprožijo tudi poškodbe zdravega tkiva in veča se zasičenost telesa z odpadnimi presnovki. Pacienti so zaradi oslabilosti izpostavljeni razvoju okužb, zato mora medicinska sestra na onkologiji paciente nadzorovati in jim strokovno svetovati. Priporoča jim uživanje energetsko bogate hrane in pitje večje količine vode, da se toksični presnovki lažje izločajo iz telesa. Če pri pacientih potrebe telesa po energiji in vodi niso pokrite, se utrujenost in oslabilost poglobljata. Pri njih napredujejo tudi razvoj anemije in pomanjkanje različnih vitaminov (Hamzič, 2013). Pri pravočasnem zaznavanju teh sprememb so uporabni osnovni laboratorijski testi, ki jih navajajo Grošelj, et al. (2016) v Laboratorijskem vodniku Onkološkega inštituta. Vodnik je uporaben tako za zdravnike kot za medicinske sestre. V njem so podatki za interpretacijo rezultatov posameznih biokemičnih, urinskih in hematoloških parametrov pri onkoloških pacientih po različnih postopkih zdravljenja.

2.1.2 Oskrba onkoloških pacientov

V kvantitativni raziskavi, ki je potekala med medicinskimi sestrami v Nigeriji (Iheanacho, et al., 2022), avtorji navajajo, da oskrba pacientov z rakom zahteva multidisciplinarni pristop. Medicinske sestre na onkologiji so odgovorne za koordinacijo izvajanja oskrbe pacientov po kemoterapiji, po kirurških posegih, po obsevanju in drugih postopkih zdravljenja. Medicinske sestre so poklicna skupina, ki spremlja paciente na vseh stopnjah razvoja raka. Izziv jim predstavlja spremljanje interpretacije parametrov hemograma (še posebej koncentracij hemoglobina in eritrocitnih konstant) in pomembnih biokemičnih testov (koncentracije železa v serumu, koncentracije feritina, folatov, vitamina B12, kalciferola in celokupnih beljakovin), ki so pokazatelji fizične sposobnosti pacienta za prejem kemoterapije in/ali obsevanja. Pacientom, ki so v slabem stanju zaradi znižanih koncentracij omenjenih preiskav, morajo medicinske sestre nuditi nasvete za izboljšanje teh rezultatov. Svetovanje pacientom in njihovim družinskim članom ali skrbnikom je zahtevno in za diplomirano medicinsko sestro stresno, če je pacienti ali spremljevalci pacientov ne razumejo. Teoretična usposobljenost diplomirane medicinske sestre je za svetovanje pacientom najpomembnejša. Opolnomočenje ji nudijo napredni komunikacijsko svetovalni treningi in specializirano znanje tako v teoriji kot praksi na področju zdravljenja raka (Banerjee, et al., 2016; Al Zoubi, et al., 2019).

2.1.3 Populacija rakavih obolenj

Leta 2019 je v Sloveniji za rakom na novo zbolelo več kot 16.000 ljudi, umrlo pa jih je skoraj 6.300. Konec decembra 2019 je živelo več kot 121.000 ljudi, ki jim je bila enkrat v življenju postavljena diagnoza rak. Groba incidenčna stopnja raka se v zadnjem desetletju večja za 2 % povprečno letno. Med moškimi sta najpogostejša nemelanomski kožni rak (22 %) in rak prostate (19 %), med ženskami pa sta najpogostejša nemelanomski kožni rak (23 %) in rak dojke (20 %). Najpogostejše zbolevalo še za rakom pljuč ter debelega črevesa in danke, ki skupaj predstavljata 18 % vseh na novo ugotovljenih malignih bolezni pri obeh spolih skupaj. Čisto preživetje slovenskih bolnikov z rakom se s časom izboljšuje, saj v zadnjih letih že skoraj 60 % zbolelih živi več kot pet let po diagnozi. Časovna trenda incidence in umrljivosti raka pri obeh spolih skupaj nakazujeta

rast bremena raka v Sloveniji. V zadnjih desetih letih se je groba incidenčna stopnja pri moških večala povprečno za 1,5 % letno, pri ženskah pa za 2,6 %. Groba umrljivostna stopnja se je pri moških v tem obdobju večala povprečno za 0,9 % letno, pri ženskah pa za 1,1 %. Več kot polovica zvečanja incidence gre na račun staranja prebivalstva. Starostno standardizirana incidenčna stopnja kaže, da se tveganje raka veča počasneje, pri moških trend v zadnjem desetletju celo ni več naraščajoč (Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2022).

2.2 VLOGA DIPLOMIRANE MEDICINSKE SESTRE V ONKOLOGIJI

Nosilka zdravstvene nege onkološkega pacienta je diplomirana medicinska sestra, ki je vključena v preventivo raka, zgodnje odkrivanje raka, njegovo diagnostiko in zdravljenje, rehabilitacijo, paliativno oskrbo in raziskovanje. V nadaljevanju pokriva tudi nadzor nad higieno pacientov in nad postopki čiščenja medicinskih pripomočkov, predmetov in prostorov. Za opravljanje teh številnih in zahtevnih nalog potrebuje dodatna znanja in izkušnje tudi na področju laboratorijskih testov. Pravočasno mora sporočiti zdravniku težave, ki se pri pacientu zgodijo po diagnostičnih in terapevtskih postopkih. To so pogosto hematurija, zastoj urina zaradi edema sečnice, okužba sečil, cistitis, enteritis, naraščajoča utrujenost. Pri zaznavanju naštetih simptomov medicinskim sestram pomaga tudi znanje o pomenu rezultatov laboratorijskih testov. Pomanjkanje ali odsotnost izobraževanja s potrebnimi informacijami lahko medicinske sestre vodi v frustracijo, strah in negotovost pri delu (Lopes & Higa, 2014; Petrovec Koščak, et al., 2014).

Tong, et al. (2023) navajajo, da so motnje spanja eden od simptomov z visoko pojavnostjo in negativnim vplivom na okrevanje in kakovost življenja pri pacientih z rakom. Boljše razumevanje vpliva bioloških dejavnikov, povezanih z motnjami spanja, je ključnega pomena za uspešno zdravljenje in zdravstveno nego pacientov. Zato je bila prednostna naloga svetovnega društva onkoloških medicinskih sester (angl. Oncology Nursing Society) raziskovanje bioloških mehanizmov za obvladovanje simptomov nespečnosti pri pacientih. Tong, et al. (2023) so v raziskavi s pregledom literature zaključili, da so motnje spanja pomembno povezane z interlevkinom-6 (IL-6) in C-reaktivnim proteinom, ne pa tudi z interlevkinom-1 β ali faktorjem tumorske nekroze- α . Prilagojena zdravstvena nega

lahko prispeva k spremembam v nivojih vnetnih markerjev. Potrebno je, da medicinske sestre pacientom odvzamejo kakovosten vzorec za biomarkerje vnetja, da poznajo predanalitične dejavnike, ki vplivajo na kakovost vzorcev in posledično na rezultate testiranja. Na primer, raven IL-6 je višja v plazmi kot v serumu, s povišanjem temperature in časom hranjenja, IL-6 ostane bolj stabilen v plazmi kot v serumu. Tako je vzorec izbora za IL-6 plazma, kar mora medicinska sestra upoštevati pri odvzemu krvi. Predanalitični dejavniki, vključno z zakasnitvami pri analizah, ter celo število ciklov zamrzovanja in odmrzovanja, lahko izrazito vplivajo na rezultate vnetnih markerjev. Strogo upoštevanje standardiziranih postopkov ravnanja in laboratorijskega nadzora kakovosti lahko zmanjša možne vplive predanalitskih dejavnikov na rezultate testiranja.

2.2.1 Multidisciplinarni tim in onkološka zdravstvena nega

Diplomirana medicinska sestra ima pomembno vlogo tudi v multidisciplinarnem timu za genetsko svetovanje (Krajc, 2016). Pri izvajanju genetskega svetovanja je treba najožje družinske člane pacienta aktivno vključiti v procese zdravljenja in tudi laboratorijskega testiranja za družinske člane, pri katerih obstaja tveganje za razvoj raka. V timu, ki izvaja genetsko svetovanje, sta zdravnik in diplomirana medicinska sestra, ki pripravi zapis poteka pogovora. Onkološko genetsko svetovanje se obvezno izvaja pred morebitnim genetskim testiranjem in po njem pri vsakem ogroženem posamezniku. Vsi, ki so napoteni na posvet v Ambulanto za onkološko genetsko svetovanje, namreč ne opravijo nujno tudi genetskega testiranja. Zavedati se je treba, da je populacijska ogroženost za raka velika in da je pomembno vključevanje ogroženih v presejalne programe za raka, ki jih država omogoča splošni populaciji, to so presejalni programi za raka DORA (slovenski državni program za zgodnje odkrivanje raka dojk), ZORA (slovenski državni program za zgodnje odkrivanje predrakavih sprememb materničnega vratu) in SVIT (državni program presejanja in zgodnjega odkrivanja predrakavih sprememb in raka debelega črevesa in danke).

Buckley, et al. (2018) govorijo o vlogi specializirane medicinske sestre na področju zdravstvene nege pacientk z ginekološkimi vrstami raka. Ženske so posebej ranljiva populacija v primerih rakastih bolezni na dojkah in/ali jajčnikih. Njihove družine

potrebujejo specialno usposobljene medicinske sestre, ki jih bodo vodile in podpirale na njihovi poti zdravljenja raka do preživetja. Enako tudi Kobleder, et al. (2017) navajajo, da se ženske z ginekološkim rakom pogosto soočajo z najbolj kompleksnimi situacijami, ki zahtevajo integrativen in kakovosten pristop zdravstvenega sistema. Specializirane medicinske sestre imajo ključno vlogo pri podpori teh pacientk. Za uspešno spremljanje pacientk pa morajo slediti tudi izsledkom raziskav o različnih biomarkerjih rakastih procesov. Za medicinske sestre so na primer pomembni rezultati raziskave Engstrøm, et al. (2017) o prognostični vrednosti bazalnih markerjev (CK5, CK14 in EGFR) pri luminalnem raku dojke. Večji delež tumorjev s pozitivnim bazalnim markerjem pripada histopatološki stopnji 3. Za primere s pozitivnimi hormonskimi receptorji in negativnimi HER2 pa je boljša prognoza za raka dojke s pozitivnim v primerjavi z negativnim bazalnim markerjem. Za vse podtipе skupaj pa velja slabša prognoza za primere negativnega bazalnega markerja pri histopatoloških tumorjih stopnje 2, ne pa tudi pri tumorjih stopenj 1 in 3. To so sicer zelo klinični izsledki, ki pa jih medicinska sestra na terenu potrebuje za strokovno izvajanje zdravstvene nege pacientk z rakom na dojkah.

Zaradi novih pristopov pri zdravljenju raka je onkološka zdravstvena nega tudi pri nas multiprofesionalna stroka, ki skrbi zato, da tudi medicinske sestre sledijo novostim v onkološki zdravstveni negi. Zdravstvena nega onkoloških pacientov je zahtevna in kompleksna, zato nas zanimajo znanje in izkušnje diplomiranih medicinskih sester o laboratorijskih preiskavah, ki so merljivi kazalci prehrabnega in patološkega stanja pacientov z rakom.

3 EMPIRIČNI DEL

V empiričnem delu smo predstavili namen, cilje in rezultate raziskave o znanju, ki ga imajo diplomirane medicinske sestre v dveh terciarnih ustanovah o laboratorijskih preiskavah za spremljanje pacientov z rakom.

3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je raziskati znanje diplomirane medicinske sestre o laboratorijskih preiskavah pri pacientih z rakom in izkušnje o uporabnosti teh preiskav.

Cilji diplomskega dela so:

- raziskati znanje medicinskih sester o laboratorijskih preiskavah za spremljanje zdravstvenega stanja pacientov z rakom,
- raziskati znanje medicinskih sester o uporabnosti laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom.

3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Na osnovi ciljev smo si zastavili dve raziskovalni vprašanji:

- Katere laboratorijske preiskave za spremljanje zdravstvenega stanja pri pacientih z rakom poznajo diplomirane medicinske sestre?
- Kakšno znanje imajo medicinske sestre o uporabnosti laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom?

3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Raziskava temelji na deskriptivni metodi empiričnega kvantitativnega raziskovanja.

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Za oblikovanje teoretičnega dela diplomskega dela smo uporabili strokovno literaturo o laboratorijskih preiskavah, ki so uporabne pri postavitvi diagnoze določene rakaste bolezni in za spremljanje učinkovitosti zdravljenja onkološkega pacienta. Za iskanje ustreznih zadetkov v podatkovni bazi PubMed smo uporabili sledeče nize ključnih besed v angleškem jeziku: cancer, laboratory tests, registered nurse. Pri iskanju smo navedene ključne besede kombinirali z Boolovim operatorjem »AND«. Za empirični del smo pridobili podatke s tehniko anketiranja diplomiranih medicinskih sester na onkologiji v dveh terciarnih ustanovah (Onkološki inštitut Ljubljana in Univerzitetni klinični center Maribor). Za izvedbo anketiranja smo predhodno pridobili soglasje vodstev obeh terciarnih ustanov. Nato smo na Onkološkem inštitutu v Ljubljani zaprosili koordinatorico za izobraževanje in raziskovanje v zdravstveni negi, da je povezavo na spletno oblikovan vprašalnik poslala na elektronske naslove diplomiranih medicinskih sester, ki izvajajo zdravstveno nego pacientov z rakom na Sektorju za operativne dejavnosti in na Sektorju za internistično onkologijo. Ker je bila po prvem pozivu odzivnost zaposlenih na vprašalnik zelo nizka, smo koordinatorico za izobraževanje in raziskovanje v zdravstveni negi zaprosili, da je zaposlenim poslala opomnik s prošnjo za izpolnitev. Konec junija 2025 je vprašalnik izpolnilo 23 anketirancev na Onkološkem Inštitutu v Ljubljani. V UKC Maribor je za posredovanje povezave na spletni vprašalnik poskrbela vodja Komisije za raziskovalno, razvojno in publicistično dejavnost. Tudi v UKC Maribor smo dobili večji odziv zaposlenih po posredovanju opomnika s prošnjo, da si zaposleni na oddelkih, kjer izvajajo zdravstveno nego pacientov z rakom, vzamejo čas za izpolnitev našega vprašalnika. Po tem pozivu smo prejeli 33 polno rešenih vprašalnikov v UKC Maribor. Zbrane podatke smo analizirali s statističnim programom SPSS, različica 21. Za analizo smo uporabili metode deskriptivne statistike, metodo variance ANOVA za spremenljivke, ki se porazdeljujejo po normalni distribuciji, in hi-kvadrat test za primerjavo pogostnosti odgovorov med anketiranci v obeh terciarnih ustanovah. Za statistično značilno razliko smo upoštevali statistično mejo $p \leq 0,05$.

3.3.2 Opis merskega instrumenta

Za empirični del smo oblikovali vprašalnik, ki je sestavljen iz treh sklopov vprašanj in trditev. V prvem sklopu vprašalnika smo zbirali demografske podatke anketirancev, kot so: zaposlitev, spol, starost in delovna doba na področju onkološke zdravstvene nege. Drugi sklop je imel naslov »Laboratorijske preiskave pri onkoloških pacientih« in tretji sklop naslov »Izkušnje o porabnosti laboratorijskih testov pri zdravstveni negi onkološkega pacienta«. Za drugi sklop smo oblikovali tematsko ustrezne trditve, ki so jih anketiranci ocenili po petstopenjski Likertovi lestvici na sledeč način: 1 – sploh ne vem, 2 – ne vem, 3 – delno vem, 4 – dobro vem, 5 – zelo dobro vem. Za tretji sklop smo oblikovali trditve, ki so jih anketiranci ocenili s stopnjami 1, 2 ali 3 (1 – da, 2 – ne, 3 – ne vem). Pri oblikovanju trditev smo uporabili različne strokovne vire (Grošelj, et al., 2016; Al Zoubi, et al., 2019; Yang, et al., 2020; Iheanacho, et al., 2022). Zanesljivost vprašalnika smo preverili v statističnem programu SPSS, različica 21, s Cronbachovim koeficientom zanesljivosti, ki nam pri vrednostih nad 0,70 daje informacijo o konsistentnosti lestvice v vprašalniku. Cronbachov koeficient je za trditve v drugem sklopu našega vprašalnika znašal 0,71, kar pomeni, da je zanesljivost vprašalnika ustrezna. V istem statističnem programu smo izvedli tudi celotno statistično analizo rezultatov, ki je vključevala izračun povprečnih vrednosti, standardnega odklona, rezultate analize variance in hi-kvadrat testa. Statistično značilne razlike med rezultati smo podali pri verjetnosti, ki je nižja od 0,05.

3.3.3 Opis vzorca

Vzorec je neslučajnosten, anketirali smo samo diplomirane medicinske sestre/diplomirane zdravstvenike, ki izvajajo zdravstveno nego pacientov z rakastimi boleznimi v dveh terciarnih ustanovah, na Onkološkem inštitutu Ljubljana in Univerzitetnem kliničnem centru Maribor. V elektronsko dostopnih letnih poročilih obeh zdravstvenih ustanov smo dobili podatke za sto zaposlenih diplomiranih medicinskih sester/diplomiranih zdravstvenikov na področju onkologije. Dobili smo 56 polno rešenih vprašalnikov, kar pomeni 56-odstotno realizacijo vzorca. Podatki o spolu, starosti in

delovni dobi anketirancev v urgentnih centrih vseh treh ustanov so zbrani v tabelah 1, 2 in 3.

Tabela 1: Podatki anketirancev po spolu in zaposlitvi

Anketiranci		n	%	Skupaj
Spol	Moški	14	25	56 (100 %)
	Ženski	42	75	
Zdravstvena organizacija	Onkologija MB	33	59	56 (100 %)
	Onkologija LJ	23	41	

Legenda: n – število anketiranih; % – delež.

V tabeli 1 so prikazane demografske značilnosti anketirancev. Sodelovalo je 56 anketirancev, od tega je bilo 25 % anketirancev moškega spola in 75 % anketiranih ženskega spola. Med njimi je bilo več zaposlenih na onkologiji v Mariboru.

Tabela 2: Podatki o starosti in delovni dobi anketirancev

Anketiranci		n	PV	SO	Min	Max	p (verjetnost)
Starost (leta)	Onkologija MB	33	43,21	15,55	21	68	0,595
	Onkologija LJ	23	45,22	12,65	25	66	
	Skupaj	56	44,04	13,72	21	68	
Delovna doba (leta)	Onkologija MB	33	11,77	10,95	1	35	0,081
	Onkologija LJ	23	7,35	5,56	1	24	
	Skupaj	56	9,96	9,33	1	35	

Legenda: n – število anketirancev, PV – povprečna vrednost, SO – standardni odklon, Min – minimum, Max – maksimum, p – statistično značilna razlika ($p \leq 0,05$).

V tabeli 2 so zbrani podatki o starosti in delovni dobi anketirancev. Povprečna starost vseh anketirancev je bila 44,04 leta (SO = 13,72). Na onkologiji v Mariboru je bila povprečna starost anketirancev 43,21 leta (SO = 15,55), na onkologiji v Ljubljani pa 45,22 leta (SO = 12,65). Statistično značilne razlike v starosti anketirancev glede na mesto zaposlitve ni bilo ($p = 0,595$). Povprečna delovna doba vseh anketirancev je bila 9,96 leta (SO = 9,33). Na onkologiji v Mariboru je bila povprečna delovna doba 11,77 leta (SO = 10,95), na onkologiji v Ljubljani pa 7,35 leta (SO = 5,56). Pri anketirancih, zaposlenih na onkologiji v UKC Maribor in na Onkološkem inštitutu v Ljubljani, ni statistično značilne razlike v dolžini delovne dobe ($p = 0,081$). Najkrajša delovna doba anketirancev je bila eno leto, najdaljša pa 35 let.

Za statistično bolj pomembno analizo podatkov smo anketirance glede na delovno dobo razdelili na dve skupini. V prvi skupini je 27 anketirancev z delovno dobo do pet let, v drugi skupini pa 29 anketirancev z delovno dobo nad šest let (tabela 3).

Tabela 3: Anketiranci s krajšo in daljšo delovno dobo

Anketiranci		n	PV	SO	p (verjetnost)
Starost (leta)	Delovna doba do 5 let	27	39,11	15,01	0,008
	Delovna doba nad 6 let	29	48,62	10,73	
	Skupaj	56	44,04	13,72	
Delovna doba (leta)	Delovna doba do 5 let	27	3,00	1,39	0,000
	Delovna doba nad 6 let	29	16,43	8,89	
	Skupaj	56	9,96	9,33	

Legenda: n – število anketirancev, PV – povprečna vrednost, SO – standardni odklon, p – statistično značilna razlika ($p \leq 0,05$).

V tabeli 3 so podatki o anketirancih glede na krajšo delovno dobo (do pet let) in daljšo delovno dobo (nad šest let). Krajšo delovno dobo je imelo 27, daljšo pa 29 anketirancev. Povprečna starost anketirancev s krajšo delovno dobo je bila 39,11 leta (SO = 13,72), z daljšo delovno dobo pa 48,62 leta (SO = 10,73). Povprečna delovna doba prve skupine anketirancev je bila tri leta (SO = 1,39), druge skupine pa 16,43 leta (SO = 10,73).

3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Pred začetkom anketiranja zaposlenih smo pridobili soglasja obeh terciarnih ustanov (Onkološki inštitut Ljubljana, onkologija UKC Maribor), ki so bile vključene v raziskavo. Vloge za pridobitev soglasja so bile pripravljene v skladu z navodili vključene posamezne ustanove in Fakultete za zdravstvo Angele Boškin. Na Onkološkem inštitutu v Ljubljani smo 3. 4. 2025 pridobili pozitivno mnenje Komisije za strokovno oceno protokolov raziskav, 17. 4. 2025 smo pridobili pozitivno mnenje Etične komisije Onkološkega inštituta in 6. 5. 2025 potrditev strokovnega sveta Onkološkega inštituta Ljubljana za izvedbo anketiranja diplomiranih medicinskih sester/diplomiranih zdravstvenikov na dveh sektorjih Onkološkega inštituta (Sektor operativne dejavnosti, Sektor internistične onkologije). V UKC Maribor je Komisija za raziskovalno, publicistično in pedagoško dejavnost 15. 4. 2025 podala soglasje za anketiranje diplomiranih medicinskih sester/diplomiranih zdravstvenikov, ki opravljajo zdravstveno nego onkoloških pacientov. Naš vprašalnik smo prenesli v spletno aplikacijo 1KA in ga posredovali vodjem za raziskave v obeh terciarnih ustanovah. Vodstvo za raziskave v ustanovah je

poskrbelo, da so anketiranci prejeli dostop do 1KA. Anketiranje je potekalo v terminu od 19. 5. do 5. 7. 2025. Anketiranci so bili seznanjeni, da je reševanje prostovoljno in popolnoma anonimno ter da bodo podatki uporabljeni izključno za namen diplomskega dela. Iz polno izpolnjenih vprašalnikov smo rezultate v kodirani obliki vnesli v Excelovo tabelo, nato smo jih prenesli v statistični program SPSS, različica 21. Za statistično analizo smo uporabili deskriptivno statistiko, metodo variance ANOVA za spremenljivke, ki so se porazdeljevale po normalni distribuciji (starost anketirancev), in hi-kvadrat test za primerjavo pogostnosti odgovorov med anketiranci, ki smo jih razdeli v dve skupini (skupina anketirancev z delovno dobo do pet let in skupina z delovno dobo nad šest let). Za statistično značilno razliko smo upoštevali statistično mejo $p \leq 0,05$.

3.4 REZULTATI

Rezultati ANOVA testa o razlikah v odgovorih anketirancev na trditve drugega sklopa »Laboratorijske preiskave pri onkoloških pacientih« in tretjega sklopa »Izkušnje o uporabnosti laboratorijskih testov pri zdravstveni negi onkološkega pacienta« so podani v tabelah 4 in 5.

Tabela 4: Strinjanje anketirancev s trditvami o poznavanju laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom

Trditve	Vsi anketiranci PV (SO)	Onkologija MB PV (SO)	Onkologija LJ PV (SO)	p-vrednost
Za oceno poškodbe hepatocitov po kemoterapiji se določajo jetrni testi: AST, ALT, GGT, AF, Bilirubin.	3,32 (1,25)	3,52 (1,30)	3,04 (1,15)	0,168
Po kemoterapiji in/ali radioterapiji se spremlja stopnja nevtropenije.	3,55 (1,46)	3,39 (1,61)	3,78 (1,24)	0,333
Po kemoterapiji in/ali radioterapiji se spremlja število eritroblastov v krvi.	3,02 (1,29)	3,06 (1,35)	2,96 (1,22)	0,769
Stopnjo anemije ocenimo s koncentracijo hemoglobina v krvi.	4,3 (1,04)	4,42 (1,06)	4,13 (1,01)	0,304
Za oceno zalog železa v telesu se določa feritin.	4,18 (1,12)	4,30 (0,98)	4,00 (1,28)	0,321
Za oceno lipidnega statusa se določajo koncentracije	3,21 (1,25)	3,97 (1,19)	3,83 (1,37)	0,677

Trditve	Vsi anketiranci PV (SO)	Onkologija MB PV (SO)	Onkologija LJ PV (SO)	p- vrednost
celokupnega holesterola in trigliceridov.				
Za oceno prehranskega statusa so v uporabi B12 in folati.	3,52 (1,18)	3,52 (1,00)	3,52 (1,41)	0,984
Pri germinalnih tumorjih so AFP, HCG in LDH del prognostičnih shem.	2,71 (1,36)	2,42 (1,30)	3,13 (1,36)	0,055
Sedimentacija eritrocitov je preiskava za spremljanje rakastih procesov.	2,79 (1,17)	2,94 (1,14)	2,57 (1,20)	0,243
Pri rakastih bolnikih spremljamo frakcijo γ -globulinov v proteinogramu.	2,7 (1,35)	2,73 (1,28)	2,65 (1,46)	0,840
Zvišan kalcij je pogosto prisoten pri pacientih s plazmocitomom.	2,68 (1,32)	2,45 (1,30)	3,00 (1,31)	0,130
Po kemoterapiji pri levkemijah limfomih so v krvi zvišani fosfati in kreatinin.	2,79 (1,23)	2,85 (1,25)	2,70 (1,22)	0,652

Legenda: PV – povprečna vrednost, p – statistično značilna razlika ($p \leq 0,05$).

V tabeli 4 so podane povprečne vrednosti ocen anketirancev s trditvami o laboratorijskih preiskavah pri pacientih z rakom. Anketiranci so seznanjenost z vrstami laboratorijskih preiskav podali numerično, kot 1 – sploh ne vem, 2 – ne vem, 3 – delno vem, 4 – dobro vem in 5 – zelo dobro vem. Anketiranci so najbolj seznanjeni s trditvama »Stopnjo anemije ocenimo s koncentracijo hemoglobina v krvi.« (PV = 4,3, SO = 1,04) in »Za oceno zaloga železa v telesu se določa feritin.« (PV = 4,18, SO = 1,12), najmanj pa s trditvijo »Zvišan kalcij je pogosto prisoten pri pacientih s plazmocitomom.« (PV = 2,68, SO = 1,32). Pri tej trditvi je bila ocena anketirancev na onkologiji UKC Maribor (PV = 2,45, SO = 1,30) nižja kot pri anketirancih Onkološkega inštituta v Ljubljani (PV = 3,00, SO = 1,31), vendar statistično značilne razlike med obojimi anketiranci ni bilo. Tudi sicer se povprečne vrednosti odgovorov pri vseh ostalih trditvah med anketiranci v obeh terciarnih ustanovah niso statistično značilno razlikovale. Anketiranci v obeh ustanovah so delno do dobro (PV = 3,0; PV = 4,0) seznanjeni s preiskavami za poškodovane hepatocite, enako so seznanjeni s tem, da je po radioterapiji in/ali kemoterapiji treba spremljati stopnjo nevtropenije in da se za oceno prehranskega statusa uporabljata vitamin B12 in folna kislina. Anketiranci pa večinoma ne vedo (PV je v območju od 2,0 do 3,0), da se za spremljanje germinalnih tumorjev uporabljajo preiskave, kot so AFP (alfafetoprotein), HCG (humani horionski gonadotropin) in LDH (laktat dehidrogenaza), ter da se za splošno spremljanje stanja pri rakastih pacientih uporabljajo sedimentacija

eritrocitov in gama-globulini v proteinogramu. Večina anketirancev v obeh ustanovah ne ve za prisotnost zvišanih ravni kalcija pri pacientih s plazmocitomom in zvišanih ravni fosfatov po kemoterapiji pri pacientih z limfomi in levkemijami.

Analiza poznavanja laboratorijskih preiskav s hi-kvadrat testom pa je pokazala, da se statistično značilno razlikujejo odgovori med anketiranci s krajšo in daljšo delovno dobo pri dveh trditvah: »Za oceno zalog železa v telesu se določa feritin.«, »Pri germinalnih tumorjih so AFP, HCG in LDH del prognostičnih shem.« (tabela 5, sliki 1 in 2). V skupini s krajšo delovno dobo (do pet let) je bilo 27 anketirancev, v skupini z daljšo delovno dobo (nad šest let) pa 29 anketirancev. Predpostavili smo, da imajo anketiranci s krajšo delovno dobo manj izkušenj in znanja o laboratorijskih preiskavah kot anketiranci z daljšo delovno dobo. S hi-kvadrat testom smo primerjali število odgovorov (1 – sploh ne vem, 2 – ne vem, 3 – delno vem, 4 – dobro vem in 5 – zelo dobro vem) na posamezne trditve pri obeh skupinah.

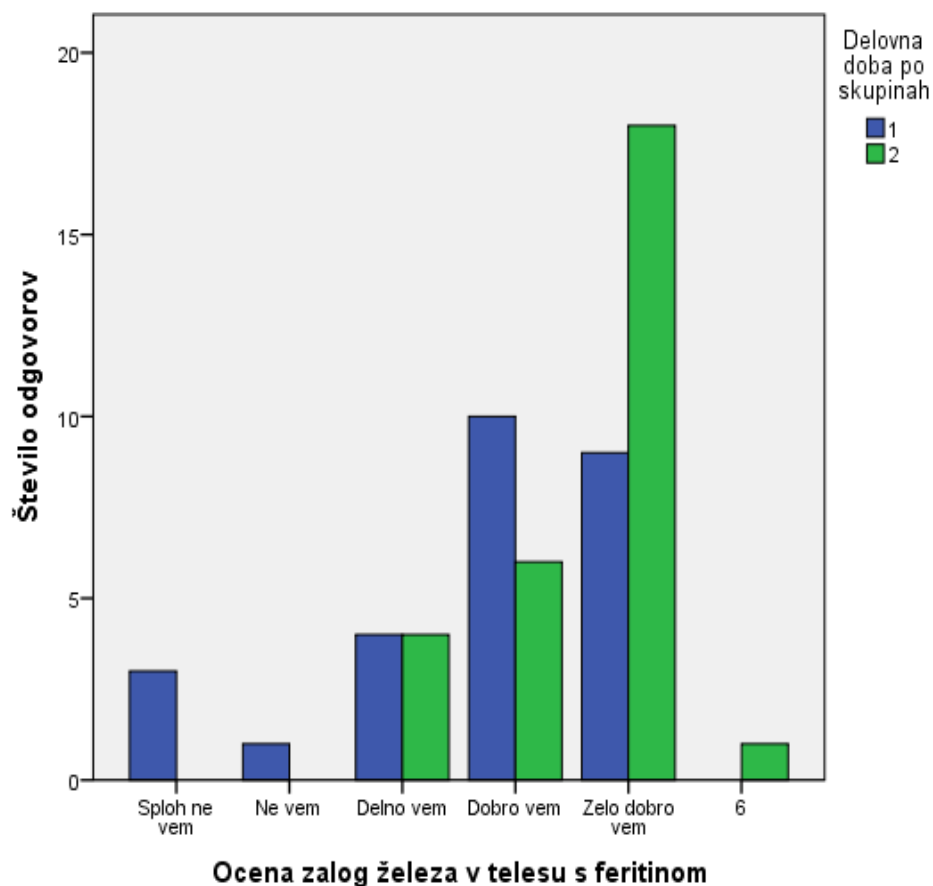
Tabela 5: Rezultati hi-kvadrat testa pri skupinah anketirancev s krajšo in daljšo delovno dobo

	Za oceno zalog železa se določa feritin					Pri germinalnih tumorjih so AFP, HCG in LDH del prognostičnih shem				
	Sploh ne vem	Ne vem	Delno vem	Dobro vem	Zelo dobro vem	Sploh ne vem	Ne vem	Delno vem	Dobro vem	Zelo dobro vem
Skupina 1										
N	3	1	4	10	9	10	5	7	3	2
%	11,1	3,7	14,8	37,0	33,3	37,0	18,5	25,9	11,1	7,4
Skupina 2										
N	0	0	4	6	19	5	4	9	6	5
%	0,0	0,0	13,8	20,7	65,5	17,2	13,8	31,0	20,7	17,2
p-vrednost	0,009					0,043				

Legenda: skupina 1 – skupina s krajšo delovno dobo (pod 5 let), skupina 2 – skupina z daljšo delovno dobo (nad 6 let), N = število odgovorov pri anketirancih v posamezni skupini, % = delež odgovorov.

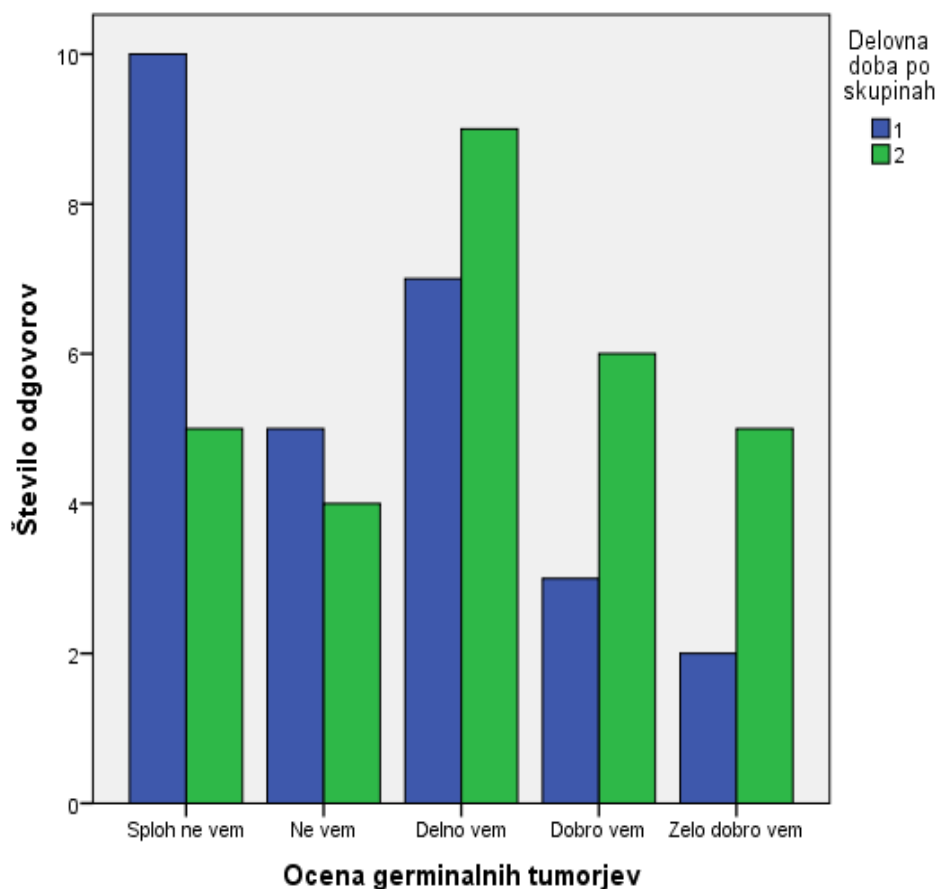
V tabeli 5 so podatki o številu odgovorov pri anketirancih v skupinah 1 in 2 (s krajšo in daljšo delovno dobo) na trditvi »Za oceno zalog železa se določa feritin.« in »Pri germinalnih tumorjih so AFP, HCG in LDH del prognostičnih shem.«. Pri oceni trditve »Za oceno zalog železa se določa feritin.« je statistično značilna razlika v frekvenci odgovorov med skupinama 1 in 2 ($p = 0,009$). Skupina 2 (anketiranci z delovno dobo nad šest let) značilno bolj pozna feritin kot preiskavo za oceno zalog železa v telesu pacienta. Frekvenca odgovorov »zelo dobro vem« je pri tej skupini 65,5 %, pri skupini s krajšo

delovno dobo pa samo 33,3 %. Tudi pri trditvi »Pri germinalnih tumorjih so AFP, HCG in LDH del prognostičnih shem.« je poznavanje laboratorijskih preiskav statistično značilno višje pri skupini z delovno dobo nad šest let v primerjavi s skupino, ki je zaposlena pod pet let ($p = 0,043$).



Slika 1: Število odgovorov anketirancev s krajšo in daljšo delovno dobo glede ocene zaloga železa v telesu

Na sliki 1 je grafični prikaz števila odgovorov pri anketirancih s krajšo delovno dobo (pod pet let) v modro obarvanih stolpcih, pri anketirancih z daljšo delovno dobo (nad šest let) pa v zeleno obarvanih stolpcih. Frekvenca odgovorov (tabela 5) je pri anketirancih z daljšo delovno dobo v primerjavi z anketiranci s krajšo delovno dobo značilno višja ($p = 0,009$). Anketiranci z daljšo delovno dobo imajo več znanja o laboratorijskih preiskavah pri zdravljenju pacientov z rakom, zato so ocenili diagnostično uporabnost feritina za oceno zaloga železa v telesu kot dobro in zelo dobro znano dejstvo.



Slika 2: Število odgovorov anketirancev s krajšo in daljšo delovno dobo glede preiskave pri germinalnih tumorjih

Na sliki 2 je grafični prikaz števila odgovorov pri anketirancih s krajšo delovno dobo (pod pet let) v modro obarvanih stolpcih, pri anketirancih z daljšo delovno dobo (nad šest let) pa v zeleno obarvanih stolpcih. Frekvenca odgovorov (tabela 5) je pri anketirancih z daljšo delovno dobo v primerjavi z anketiranci s krajšo delovno dobo statistično značilno višja ($p = 0,043$). Anketiranci z daljšo delovno dobo imajo več izkušenj o zdravljenju pacientov z germinalnimi tumorji, zato so frekvence njihovih odgovorov v stolpcih »dobro vem, zelo dobro vem« višje kot pri skupini anketirancev s krajšo delovno dobo. Bolje so seznanjeni z laboratorijskimi preiskavami (AFP, HCG, LDH), ki so del prognostičnih shem pri pacientih z germinalnimi tumorji.

Tabela 6: Poznavanje diagnostične uporabnosti laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom

Trditve	Vsi anketiranci PV (SO)	Onkologija MB PV (SO)	Onkologija LJ PV (SO)	p-vrednost
Odvzem krvi lahko izvedemo na isti roki, kot so bile odstranjene bezgavke pazduhi.	1,91 (0,44)	1,91 (0,52)	1,91 (0,29)	0,974
Kri v blatu je neželena posledica po kemoterapiji in obsevanju.	1,77 (0,85)	1,64 (0,82)	1,96 (0,88)	0,169
Motnje v procesih strjevanja krvi so pri rakah pogoste.	1,73 (0,88)	1,70 (0,85)	1,78 (0,95)	0,725
Pravilno je izvajanje več določitev tumorskih označevalcev v različnih stadijih raka.	1,66 (0,88)	1,76 (0,90)	1,52 (0,85)	0,325
CRP je pogosto zvišan pri onkoloških pacientih.	1,57 (0,83)	1,73 (0,91)	1,35 (0,65)	0,092
Pri onkoloških pacientih je po kemoterapiji ali obsevanju zvišan urat v plazmi.	2,18 (0,96)	2,15 (0,97)	2,22 (0,95)	0,802
Odvzem krvi lahko izvedemo iz podkožne valvule.	1,39 (0,70)	1,42 (0,71)	1,35 (0,71)	0,694
Pacient lahko po opravljeni punkciji kostnega mozga odide domov.	1,88 (0,74)	1,94 (0,66)	1,78 (0,65)	0,440
Za preiskave za določanje števila bakterijskih kolonij mora biti urin v mehurju vsaj 4–5 ur.	1,96 (0,87)	1,97 (0,92)	1,96 (0,83)	0,965
Najpogosteje se za preiskave urina uporablja priložnostni vzorec urina.	1,52 (0,79)	1,58 (0,79)	1,43 (0,79)	0,514

Legenda: PV – povprečna vrednost, p – statistično značilna razlika.

V tabeli 6 so podane povprečne vrednosti poznavanja diagnostične uporabnosti laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom. Oceno posamezne trditve so anketiranci podali numerično kot 1 – da, 2 – ne ali 3 – ne vem. Anketiranci na onkologiji v Mariboru in Ljubljani so na trditve podali podobne odgovore, statistično značilne razlike med obema skupinama anketirancev ni bilo.

Tabela 7: Frekvence odgovorov o diagnostični uporabnosti laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom

Trditve		Vsi anketiranci (n = 56)		
		Da	Ne	Ne vem
Odvzem krvi lahko izvedemo na isti roki, kot so bile odstranjene bezgavke pazduhi.	f	8	45	3
	%	14,3	80,3	5,4

Trditve		Vsi anketiranci (n = 56)		
		Da	Ne	Ne vem
Kri v blatu je neželena posledica po kemoterapiji in obsevanju.	f	28	13	15
	%	50,0	23,2	26,8
Motnje v procesih strjevanja krvi so pri rakah pogoste.	f	31	9	16
	%	55,4	16,1	28,5
Pravilno je več določitev tumorskih označevalcev v različnih stadijih raka.	f	34	7	15
	%	60,7	12,5	26,8
CRP je pogosto zvišan pri onkoloških pacientih.	f	36	8	12
	%	64,3	14,3	21,4
Pri onkoloških pacientih je po kemoterapiji ali obsevanju zvišan urat v plazmi.	f	21	4	31
	%	37,5	7,1	55,4
Odvzem krvi lahko izvedemo iz podkožne valvule.	f	41	8	7
	%	73,2	14,3	12,5
Pacient lahko po opravljeni punkciji kostnega mozga odide domov.	f	19	25	12
	%	33,9	44,7	21,4
Za preiskave za število bakterijskih kolonij mora biti urin v mehurju vsaj 4–5 ur.	F	22	14	20
	%	39,3	25,0	35,7
Najpogosteje se za preiskave urina uporablja priložnostni vzorec urina.	F	37	9	10
	%	66,1	16,1	17,8

V tabeli 7 so zbrani podatki vseh anketirancev o pogostnosti odgovorov 1 – da, 2 – ne, 3 – ne vem na trditve o diagnostični uporabnosti laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom. Več kot 50 % anketirancev je odgovorilo z »da« na šest trditev od desetih. Ugotovili smo, da poznajo diagnostični pomen laboratorijskih preiskav, kot so: kri v blatu, preiskave za strjevanje krvi, merjenje tumorskih označevalcev, CRP, odvzem krvi iz podkožne valvule in dejstvo, da se najpogosteje za preiskave urina uporabi priložnostni vzorec urina. Trditev »Odvzem krvi lahko izvedemo na isti roki, kot so bile odstranjene bezgavke pazduhi.« je zahtevala odgovor »ne«, 80,3 % anketirancev je podalo pravilen odgovor. Na trditev »Po kemoterapiji ali obsevanju je v plazmi pacientov zvišan urat.« pa je 55,4 % anketirancev podalo negativen odgovor, čeprav to patofiziološko ni pravilno. Da pacient lahko po punkciji kostnega mozga odide domov, je menilo 33,9 % anketirancev, 44,7 % pa jih je menilo, da ne sme. Tudi za detekcijo bakteriemije so anketiranci bili v dvomih glede priporočljivega časa urina v mehurju pacienta, tj. štiri do pet ur. 39,3 % anketirancev je pravilno ocenilo trditev z »da«, 25 % anketirancev je menilo, da »ne«, ostalih 35,7 % pa se je odločilo za odgovor »ne vem«.

Analiza rezultatov anketiranja po skupinah s krajšo (do pet let, n = 27) in daljšo delovno dobo (nad šest let, n = 29) o diagnostični uporabnosti laboratorijskih preiskav s hi-kvadrat testom pa je pokazala, da se statistično značilno razlikujejo odgovori pri dveh trditvah: »Za preiskave za določanje števila bakterijskih kolonij mora biti urin v mehurju vsaj štiri

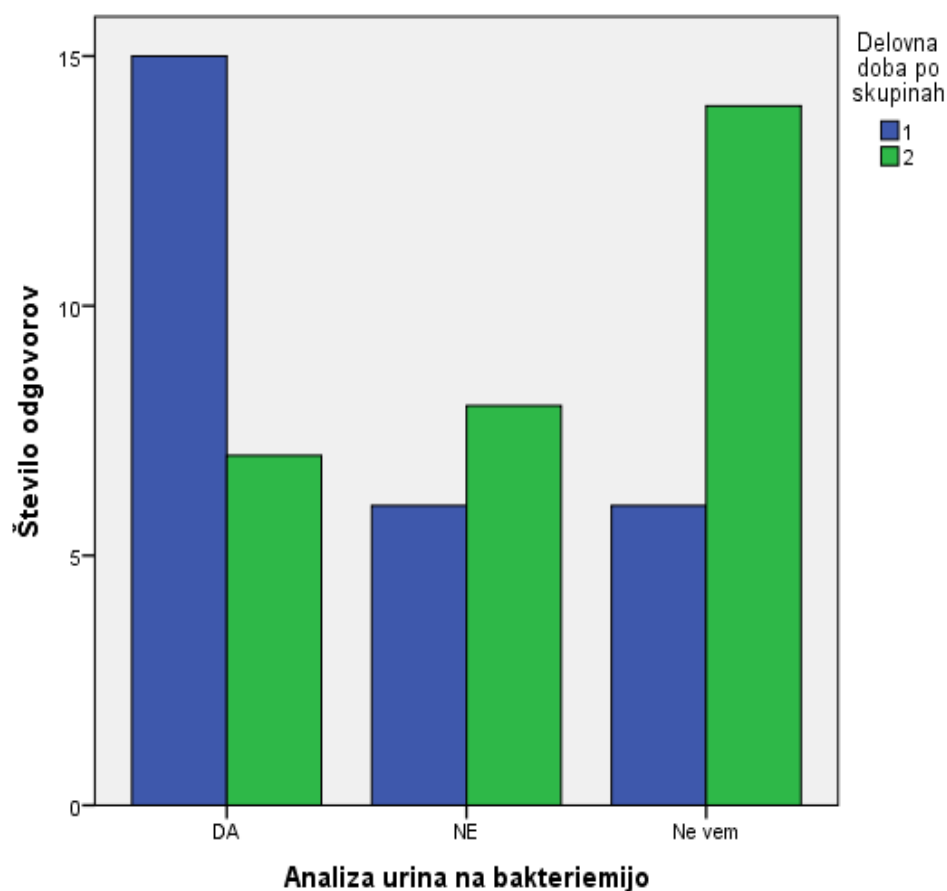
do pet ur.« in »Najpogosteje se za preiskave urina uporablja priložnostni vzorec urina.« (tabela 8, sliki 3 in 4). S hi-kvadrat testom smo primerjali število odgovorov (1 – da, 2 – ne, 3 – ne vem) na posamezne trditve pri obeh skupinah. Anketiranci s krajšo delovno dobo so se značilno bolj kot tisti z daljšo delovno dobo strinjali s trditvijo, da mora urin za detekcijo bakteriurije stati v mehurju štiri do pet ur ($p < 0,014$). Nasprotno pa so se anketiranci z daljšo delovno dobo značilno bolj kot tisti s krajšo delovno dobo bolj strinjali s trditvijo o uporabi priložnostnih vzorcev urina ($p < 0,041$).

Tabela 8: Rezultati hi-kvadrat testa o vrstah vzorcev za analizo urina pri anketirancih s krajšo in daljšo delovno dobo

	Za preiskave za določanje števila bakterijskih kolonij mora biti urin v mehurju vsaj 4–5 ur.			Najpogosteje se za preiskave urina uporablja priložnostni vzorec urina.		
	Da	Ne	Ne vem	Da	Ne	Ne vem
Skupina 1						
N	15	6	6	14	6	7
%	55,6	22,2	22,2	51,9	22,2	25,9
Skupina 2						
N	7	8	14	23	3	3
%	24,1	27,6	48,3	79,4	10,3	10,3
p-vrednost	0,014			0,041		

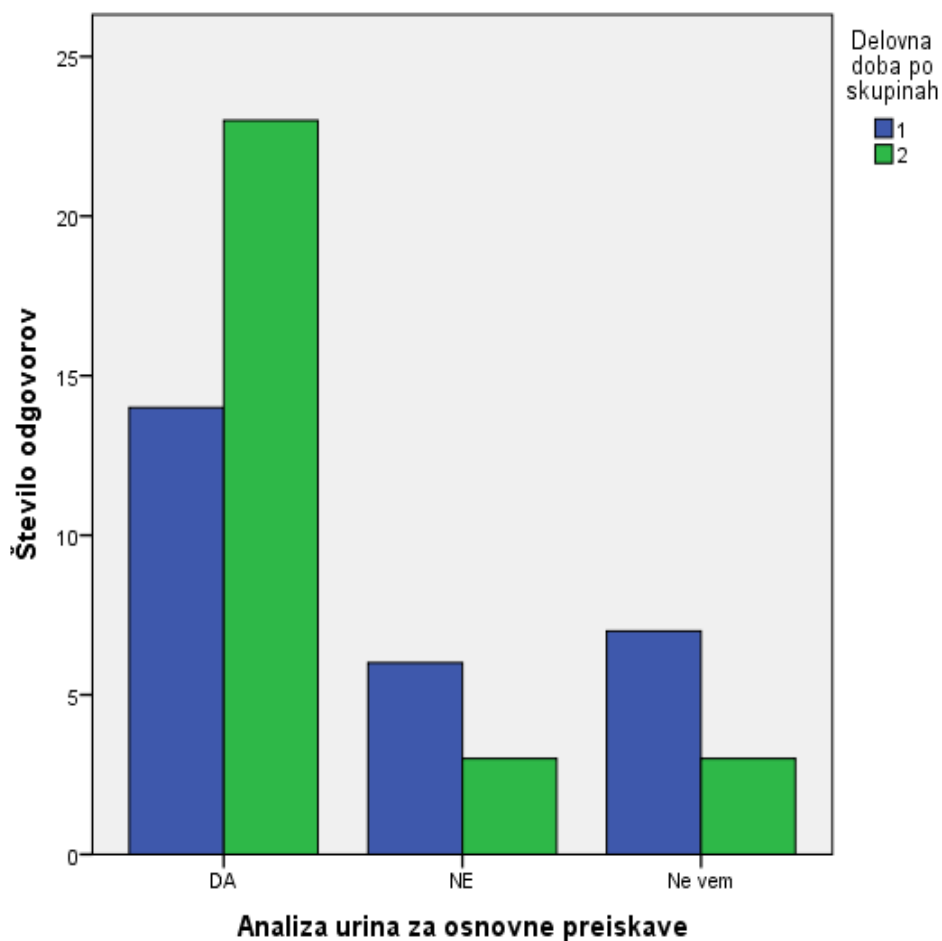
Legenda: Skupina 1 – skupina s krajšo delovno dobo (pod 5 let), skupina 2 – skupina z daljšo delovno dobo (nad 6 let), N – število odgovorov pri anketirancih v posamezni skupini, % – delež odgovorov.

Podatki v tabeli 8 kažejo, da je statistično značilna razlika v frekvenci odgovorov (1 – da, 2 – ne, 3 – ne vem) med anketiranci s krajšo in daljšo delovno dobo pri trditvi »Za preiskave za določanje števila bakterijskih kolonij mora biti urin v mehurju vsaj štiri do pet ur.« ($p = 0,014$). Anketiranci v skupini 1 (s krajšo delovno dobo) so v primerjavi z anketiranci skupine 2 (z daljšo delovno dobo) v večjem deležu (55,6 %) pravilno ocenili, da mora za detekcijo bakteriurije urin stati v mehurju štiri do pet ur. Nekoliko manjša statistično značilna razlika med skupinama je bila pri trditvi »Najpogosteje se za preiskave urina uporablja priložnostni vzorec urina.« ($p = 0,041$). Oceno »da« so v večjem deležu (79,4 %) podali anketiranci skupine 2.



Slika 3: Število odgovorov anketirancev o odvzemu urina za detekcijo bakteriemije

Na sliki 3 je grafični prikaz frekvence odgovorov 1 – da, 2 – ne, 3 – ne vem pri skupini anketirancev s krajšo delovno dobo (pod pet let) v modro obarvanih stolpcih in pri skupini anketirancev z daljšo delovno dobo (nad 6 let) v zeleno obarvanih stolpcih. Več kot polovica anketirancev s krajšo delovno dobo se je pravilno strinjala, da mora urin za detekcijo bakteriemije stati v mehurju štiri do pet ur, medtem ko so anketiranci z daljšo delovno dobo obkrožili odgovor »ne vem«.



Slika 4: Število odgovorov anketirancev o odvzemu urina za osnovno analizo

Na sliki 4 je grafični prikaz frekvence odgovorov 1 – da, 2 – ne, 3 – ne vem pri skupini anketirancev s krajšo delovno dobo (pod pet let) v modro obarvanih stolpcih in pri skupini anketirancev z daljšo delovno dobo (nad šest let) v zeleno obarvanih stolpcih. Anketiranci z daljšo delovno dobo so v primerjavi z anketiranci s krajšo delovno dobo ocenili, da je za analizo urina za osnovne preiskave najpogosteje odvzet priložnostni vzorec urina.

3.5 RAZPRAVA

Zdravstvena nega onkoloških pacientov je za diplomirane medicinske sestre strokovno in praktično zelo zahtevna. Imajo ključno vlogo tudi pri odvzemu bioloških vzorcev za laboratorijske preiskave. Z metodo anketiranja diplomiranih medicinskih sester/diplomiranih zdravstvenikov na onkologiji v dveh terciarnih ustanovah smo ugotovili, da anketiranci v obeh terciarnih ustanovah v različnem obsegu poznajo

pomembne vrste laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom in tudi njihovo diagnostično uporabnost. Primerjava rezultatov anketiranja med obema ustanovama ni pokazala statistično značilnih razlik, primerjava med anketiranci s krajšo (pod pet let) in daljšo (nad šest let) delovno dobo pa se je pri štirih trditvah statistično značilno razlikovala.

Prvo raziskovalno vprašanje se je nanašalo na vrste laboratorijskih preiskav, ki jih poznajo diplomirane medicinske sestre za spremljanje zdravstvenega stanja pri pacientih z rakom. Anketiranci dobro vedo, da se za oceno anemije uporabi koncentracija hemoglobina v krvi, za oceno zalog železa v telesu se določa feritin, niso pa seznanjeni s tem, da je kalcij zvišan pri pacientih s plazmocitomom in da zvišani fosfati spremljajo paciente z limfomi in levkemijami. Delno do dobro poznajo preiskave za poškodovane hepatocite, stopnjo nevtropenije in da se za oceno prehrabnega statusa uporabljata vitamin B12 in folna kislina. Večinoma ne vedo, da se za spremljanje germinalnih tumorjev uporabljajo preiskave, kot so AFP, HCG in LDH, ter da se za splošno spremljanje stanja pri rakastih pacientih uporabljata sedimentacija eritrocitov in gama-globulini v proteinogramu. V raziskavi, ki je bila izvedena v Nigeriji, so podobno kot mi skušali oceniti znanje in dožemanje zdravstvenih delavcev o genetskih testih za dednega raka dojke. Anketirali so zdravnike na kirurgiji, onkologiji, medicinske sestre na onkologiji in radiološke inženirje. Rezultati so pokazali, da so bili anketiranci dobro seznanjeni z genetiko raka dojke, vendar pa je bilo njihovo izvajanje svetovanja in testiranja pri pacientkah nizko. Od vseh udeležencev je samo ena tretjina vprašanih naročala genetsko testiranje, vsa testiranja pa so bila opravljena v zasebnih laboratorijih (Wuraola, et al., 2025). Izsledkov te raziskave sicer ne moremo neposredno primerjati z našimi, ker smo mi oblikovali bolj splošne trditve o poznavanju laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakastimi boleznimi in smo bili osredotočeni samo na profesionalno grupo diplomiranih medicinskih sester.

Namen in cilji kitajske raziskave Wei, et al. (2022) so bili podobni naši raziskavi. Cilj te raziskave je bil oceniti znanje in težave medicinskih sester, ki skrbijo za ustno nego pacientov po oralni operaciji, cilj naše raziskave pa je bil oceniti znanje medicinskih sester o laboratorijskih preiskavah pri pacientih z rakom in ovire, s katerimi se pri

odvzemu krvi srečujejo. Anketirane medicinske sestre v raziskavi Wei, et al. (2022) so najpogosteje uporabljale fiziološko raztopino za ustno nego pacientov po oralni operaciji, največji problem jim je predstavljala izbira časa po operaciji, ki je primeren za prvo izvedbo ustne nege. Pomoč so iskale pri starejših medicinskih sestrah in pri zdravnikih. Poleg tega je več kot polovica anketiranih menila, da je pomanjkanje znanja in spretnosti o ustni negi glavna ovira pri izvajanju ustne nege. Večina anketiranih se še nikoli ni izobraževala ali usposabljala za ustno nego pooperativnih pacientov z ustnim rakom, želeli pa so usposabljanje o standardiziranih veščinah ustne nege, najraje v obliki simulacije scenarijev. Izsledki naše raziskave so prav tako pokazali, da imajo medicinske sestre z delovno dobo do pet let v primerjavi s tistimi z daljšo delovno dobo manj znanja o specialnih laboratorijskih preiskavah in da potrebujejo pri postopku odvzema krvi več znanja in časa.

Drugo raziskovalno vprašanje se je nanašalo na znanje medicinskih sester o uporabnosti laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom. Diagnostična uporabnost laboratorijskih testov je odvisna od kakovosti odvzetih bioloških vzorcev (Grošelj, et al., 2016). Naši anketiranci so pokazali dobro poznavanje dejavnikov, ki vplivajo na kakovost vzorcev za laboratorijske preiskave, in nekoliko manj znanja o diagnostični uporabnosti posameznih laboratorijskih testov pri pacientih z rakom. V tuji raziskavi, ki so jo izvedli na Nizozemskem, smo zasledili, da je priporočeno genetsko testiranje zarodne linije pri moških z metastatskim rakom prostate. Zdravstveni delavci, ki po izobrazbi niso genetiki (splošni zdravniki, urologi, onkologi, diplomirane medicinske sestre), naročajo genetske teste za paciente, zato je bil cilj nizozemske raziskave oceniti izkušnje in znanje teh zdravstvenih delavcev pred in po strokovnem usposabljanju. Udeleženci raziskave so zaključili spletni modul usposabljanja, ki je trajal 45 minut. Vprašalnik so izpolnili pred usposabljanjem ter tri in devet mesecev po njem. Parne analize so bile uporabljene za primerjavo prvega z zadnjim vprašalnikom o zaupanju v sposobnost svetovanja in naročanja genetskega testiranja zarodne linije ter zaznanega in dejanskega znanja o genetiki in genetskem testiranju. Po zaključku spletnega usposabljanja so se udeleženci raziskave počutili dobro pripravljene za svetovanje o genetskem testiranju zarodne linije pri pacientih z metastatskim rakom prostate (Vlaming, et al., 2024). Uporabni so tudi izsledki druge raziskave (Wu, et al., 2024), katere cilj je bil razviti in validirati ustrezno

lestvico za ocenjevanje ravni znanja in prakse medicinskih sester na področju perioperativne pljučne rehabilitacije. Pljučni rak je maligni tumor dihalnega sistema, ki resno škoduje zdravju ljudi po vsem svetu, tudi na Kitajskem, zato je preprečevanje in zmanjševanje pooperativnih pljučnih zapletov pomembno za zagotovitev uspešnega kirurškega posega in pospešitev okrevanja. Da bi medicinskim sestram omogočili natančno identifikacijo ključnih področij znanja, na katera je treba biti pozoren pri perioperativni rehabilitaciji pljučnega raka, so razvili in preverili zanesljivost in veljavnost vprašalnika ter tako pripomogli k natančnemu merjenju kognitivne ravni medicinskih sester in izdelali podlage za oblikovanje ciljno usmerjenih strategij usposabljanja.

Rezultati naše raziskave so pokazali pomembne razlike v znanju o laboratorijskih preiskavah med anketiranci z različno dolgo delovno dobo. Višja raven znanja se kaže pri bolj izkušenih medicinskih sestrah, kar potrjuje domnevo, da se s prakso in daljšo delovno dobo pridobiva tudi večje razumevanje diagnostične uporabnosti specifičnih laboratorijskih testov. Izkušnje pomembno vplivajo na strokovno samozavest in razumevanje diagnostičnih postopkov in terapije, vendar pa obstajajo tudi primeri, ko so mlajši kadri teoretično dobro podprti. Izsledili smo, da skupina anketirancev s krajšo delovno dobo (do pet let) v primerjavi z anketiranci z daljšo delovno dobo (nad šest let) manj pozna specifične laboratorijske preiskave krvi (ferritin, AFP, LDH, HCG), presenetljivo pa kaže več znanja na področju odvzema vzorcev urina za detekcijo bakteriurije. Ti izsledki so lahko povezani s programi ciljnega izobraževanja na področju onkološke zdravstvene nege, zlasti za novo zaposlene in manj izkušene medicinske sestre. Za strokovno spremljanje onkoloških pacientov in za zgodnje prepoznavanje zapletov je pomembno, da diplomirane medicinske sestre poznajo tudi laboratorijske preiskave in njihov prognostični pomen. Še posebej pa morajo slediti priporočilom laboratorijske stroke o postopkih za pravilen odvzem bioloških vzorcev za laboratorijske preiskave (Grošelj, et al., 2016). Tudi v tujih raziskavah je izpostavljena vloga diplomirane medicinske sestre pri spremljanju krvnih testov in tumorskih markerjev pri nekaterih vrstah raka. V raziskavi (Coleman & Newton, 2020) so proučevali načine spremljanja pacientk po zdravljenju ginekoloških rakov v Združenem kraljestvu. Rutinsko spremljanje CA125 je bilo opravljeno za raka na jajčnikih in citološki testi za raka na

materničnem vratu pri prizadetih ženskah. V centrih za rakave bolezni so uporabili način spremljanja pod vodstvom medicinske sestre, ki je vodila razgovore s pacientkami po telefonu. Prihranki pri naročanju in stroških v sekundarnem zdravstvenem varstvu so bili visoki in zadovoljstvo pacientk tudi. Ni pa še dokazan vpliv na celokupno preživetje teh pacientk, zato se priporoča izvajanje randomiziranih kontroliranih raziskav. V prospektivni raziskavi (Kennedy, et al., 2022) je predstavljen eden od prvih poskusov uporabe elektronskega spremljanja pacientk, ki so okrevale po raku na jajčnikih. Spremljanje na daljavo vodijo usposobljene medicinske sestre. Pomembno je omeniti, da je rak jajčnikov v glavnem bolezen starejših žensk, zato je ocena izvedljivosti spletnega elektronskega sistema v tem kontekstu zelo pomembna. Rezultati kažejo mešano sliko, z visoko neodzivnostjo pacientk takoj po uvedbi zdravljenja. V elektronski sistem so vključili avtomatski trimesečni opomnik in vprašalnik za vsako pacientko ter navodilo za krvne preiskave. Medicinska sestra je bila zadolžena za pregled izpolnjenih vprašalnikov in rezultatov krvnih testov, pacientkam ni bilo treba prihajati na pregled v bolnišnico, če so bili njihovi rezultati znotraj predpisanih meja. Zbrani podatki o kliničnem procesu (o številu obiskov, telefonskih klicih, preiskavah krvi) so pokazali prihranke pri času spremljanja in hitrem odkrivanju potencialnih recidivov. Recidiv je bil opredeljen kot napredovanje bolezni na podlagi naraščajočega CA125 in nove/progresivne bolezni na rentgenskih slikah, kar je povzročilo nadaljnje zdravljenje in spremljanje pacientk v bolnišnici.

Tudi v raziskavi Vercell, et al. (2023) navajajo, da so redne krvne preiskave sestavni del izvajanja sistemske terapije proti raku. Pred vsako aplikacijo novega zdravila so potrebne preiskave krvi za zagotavljanje telesne pripravljenosti pacienta na zdravilo. Preiskave krvi so za paciente obremenjujoče, ker je potreben dodaten obisk klinike v 48 urah po načrtovanem začetku zdravljenja ali precej dolg obisk ob odvzemu krvi na dan zdravljenja. Dodaten čas za naročanje lahko pomembno vpliva na kakovost življenja pacienta z rakom. V Združenem kraljestvu je pandemija covida-19 pospešila uvajanje digitalnih tehnologij z novimi modeli oskrbe pacientov z rakom, na primer uvajanje aparatov za izvajanje testiranja na domu, predvsem za tiste paciente, ki prejemajo sistemsko terapijo. Nadzor krvi na domu ponuja priročno možnost spremljanja krvi, zmanjša število obiskov pacienta v bolnišnici, zakasnitve zdravljenja in zagotavlja hitro

prepoznavanje toksičnosti zdravil, kar vodi v izboljšave v protokolih, ki jih vodijo diplomirane medicinske sestre. Potrebne pa so nadaljnje raziskave za odkrivanje možnosti, kjer bi testiranje na domu ustrezalo kliničnim potem na način, ki je varen in urejen. Pri pacientih je obstajala zaskrbljenost glede tega, kako bodo seznanjeni, če so medicinske sestre zaznale rezultate njihovega krvnega testa. Medicinske sestre pa so želele, da imajo zagotovljen čas za pregled testov za popolno varnost pacientov. Vloga medicinske sestre pri spremljanju pacientov z rakom postaja zelo kompleksna in zahtevna, zato morajo neprekinjeno slediti razvoju stroke.

Rezultati naše raziskave in izsledki tujih raziskav so podobni in vodijo v zaključek, da je znanje zdravstvenih delavcev, še posebej diplomiranih medicinskih sester, o diagnostičnih testih bistvenega pomena za doseganje kakovosti pri zdravljenju pacientov z rakom.

3.5.1 Omejitve raziskave

Glavna omejitev raziskave je bila nizka odzivnost zdravstvenih delavcev na anketni vprašalnik, kar zmanjšuje njegovo reprezentativnost in uporabnost rezultatov na celotno populacijo zdravstvenih delavcev, ki izvajajo zdravstveno nego pacientov z rakastimi boleznimi. Druga omejitev je povezana z metodo zbiranja podatkov, saj so bili pridobljeni s samoocenjevalnimi vprašalniki, ko anketiranci odgovarjajo tako, kot menijo, da bi bilo družbeno sprejemljivo, in ne nujno tako, kot dejansko ravna v praksi. Tretja omejitev se nanaša na vključenost le dveh terciarnih ustanov, ki nimata popolnoma identičnega organizacijskega sistema in standardov.

3.5.2 Doprinos za stroko in priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

Rezultati naše raziskave prispevajo k boljšemu razumevanju ravni znanja diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih zdravstvenikov o laboratorijskih preiskavah pri onkoloških pacientih ter izpostavljajo področja, kjer so potrebna dodatna strokovna izobraževanja. Ugotovitve so lahko v pomoč pri oblikovanju ciljnih izobraževalnih programov, mentorstva in smernic, ki bi pripomogli k poenotenju prakse na področju

odvzema in kakovosti bioloških vzorcev pri pacientih z rakom v različnih zdravstvenih ustanovah. Za nadaljnje raziskovalno delo se ponuja priložnost za izvedbo obsežnejših, longitudinalnih raziskav, ki bi vključevale večje in raznoliko izbrane vzorce udeležencev iz različnih regij ter primerjavo med terciarnimi, sekundarnimi in primarnimi ravni zdravstvene oskrbe. Prav tako bi bilo smiselno raziskati vpliv kontinuiranega strokovnega izobraževanja na izboljšanje poznavanja laboratorijske diagnostike in vlogo medpoklicnega sodelovanja pri interpretaciji izvidov.

V praksi zdravstvene nege je izpostavljeno visoko tveganje za razvoj rakastih bolezni pri vseh starostnih skupinah ljudi, zato je cilj napredne zdravstvene nege usmerjen v osveščanje in nižanje z rakom povezane obolevnosti in umrljivosti ljudi. Intervencije pod vodstvom diplomirane medicinske sestre so pomembne tudi na področju zgodnjega odkrivanja rakastih bolezni.

4 ZAKLJUČEK

Rezultati naše raziskave o vrstah laboratorijskih preiskav pri pacientih z rakom in o znanju diplomiranih medicinskih sester na onkologiji dveh terciarnih ustanov o uporabnosti rezultatov laboratorijskih preiskav kažejo, da naši anketiranci dobro vedo, da se za oceno anemije uporablja koncentracija hemoglobina v krvi, za oceno zalog železa v telesu se določa feritin, niso pa seznanjeni s tem, da je kalcij zvišan pri pacientih s plazmocitomom in da zvišani fosfati spremljajo paciente z limfomi in levkemijami. Delno do dobro poznajo preiskave za poškodovane hepatocite (AST, ALT, GGT, AF, bilirubin), stopnjo nevtropenije in da se za oceno prehrabnega statusa uporabljata vitamin B12 in folna kislina. Večinoma ne vedo, da se za spremljanje germinalnih tumorjev uporabljajo preiskave, kot so AFP, HCG in LDH, ter da se za splošno spremljanje stanja pri rakastih pacientih uporabljajo sedimentacija eritrocitov in gama-globulini v proteinogramu. Naši anketiranci so pokazali dobro poznavanje dejavnikov, ki vplivajo na kakovost vzorcev za laboratorijske preiskave, in nekoliko manj znanja o diagnostični uporabnosti posameznih laboratorijskih testov (feritin) pri pacientih z rakom. Statistično značilnih razlik v ocenah posameznih trditev med anketiranci obeh terciarnih ustanov nismo odkrili, zasledili pa smo pomembne razlike v znanju o laboratorijskih preiskavah med anketiranci z različno dolgo delovno dobo. Višja raven znanja in tudi večje razumevanje diagnostične uporabnosti specifičnih laboratorijskih testov se kažeta pri bolj izkušenih medicinskih sestrah. Izkušnje pomembno vplivajo na razumevanje diagnostičnih postopkov in terapije, vendar pa obstajajo tudi primeri, ko so mlajše medicinske sestre teoretično dobro podprte. Skupina anketirancev s krajšo delovno dobo (do pet let) v primerjavi z anketiranci z daljšo delovno dobo (nad šest let) manj pozna specifične laboratorijske preiskave krvi (feritin, AFP, LDH, HCG), ima pa več znanja na področju odvzema vzorcev urina za detekcijo bakteriurije. Pri pacientu se za to preiskavo odvzame vzorec urina, ki je bil v mehurju vsaj štiri do pet ur, v tem času se namreč bakterije namnožijo do števila, ki ga v mikrobiološkem laboratoriju lahko brez tveganja dokažejo. Anketiranci z daljšo delovno dobo pa so pravilno ocenili, da je slučajnostni vzorec urina najpogostejši vzorec za osnovno urinsko analizo. Diplomirane medicinske sestre na onkologiji potrebujejo znanja o laboratorijskih preiskavah zato, da lahko pacientom z rakom

strokovno pravilno svetujejo, pravočasno prepoznavajo zaplete in da jim aplicirajo zdravila ter natančno razložijo terapevtske sheme.

Na podlagi ugotovitev te raziskave priporočamo uvedbo ciljnih izobraževanj o laboratorijski diagnostiki v okviru stalnega strokovnega izpopolnjevanja medicinskih sester. Prav tako je smiselno vpeljati sistemsko podprte aktivnosti, ki spodbujajo interdisciplinarno sodelovanje med medicinskimi sestrami in laboratorijskim osebjem. Za raziskovanje v prihodnosti predlagamo razširitev vzorca na diplomirane medicinske sestre na primarni in sekundarni zdravstveni ravni ter vključitev drugih profesionalnih grup (onkologi, rentgenski inženirji, laboratorijski delavci), da bi dobili celovitejšo sliko o stopnji njihovega znanja, usposobljenosti, izkušnjah in potrebah po vsebinah izobraževalnih modulov o laboratorijskih preiskavah pri pacientih z rakom. Rezultati naše raziskave in izsledki tujih raziskav so podobni in vodijo v zaključek, da je znanje zdravstvenih delavcev, še posebej diplomiranih medicinskih sester na onkologiji, o diagnostičnih testih bistvenega pomena za doseganje kakovosti pri zdravljenju pacientov z rakom.

5 LITERATURA

Al Zoubi, A.M., Saifan, A.R., Alrimawi, I. & Aljabery, M.A., 2019. Challenges facing oncology nurses in Jordan: a qualitative study. *Internal Journal of Health Planning and Management*, 35(1), pp. 247-261. 10.1002/hpm.2901.

Banerjee, S.C., Manna, R., Coyle, N., Shen, M.J., Pehrson, C., Zaider, T., Hammonds, S., Krueger, C.A., Parker, P.A. & Bylund, C.L., 2016. Oncology nurses' communication challenges with patients and families: a qualitative study. *Nursing Education Practice*, 16(1), pp. 193-201. 10.1016/j.nepr.2015.07.007.

Buckley, L., Robertson, S., Wilson, T., Sharpless, J. & Bolton, S., 2018. The role of the specialist nurse in gynaecological cancer. *Current Oncology Reports*, 20(10), pp. 83-85. 10.1007/s11912-018-0734-6.

Coleman, L. & Newton, C., 2020. Patient initiated follow up after gynaecological malignancy: National survey of current UK practice. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 248, pp. 193-197. 10.1016/j.ejogrb.2020.03.028.

Dunn, M.W., 2017. Prostate cancer screening. *Seminars in Oncology Nursing*, 33(2), pp. 156-164. 10.1016/j.soncn.2017.02.003.

Engström, M.J., Valla, M. & Bofin, A.M., 2017. Basal markers and prognosis in luminal breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 163(2), pp. 207-217. 10.1007/s10549-017-4182-z.

Grošelj, A., Krhin, B., Lenart, K. & Možina, B., 2016. *Laboratorijski vodnik za paciente, Onkološki Inštitut*. Ljubljana: Onkološki inštitut.

Hamzič, V., 2013. Zdravstvena nega bolnika z akutnimi in kasnimi neželenimi učinki obsevanja raka dojke. In: M. Matković, ed. *Pacientke z rakom dojke - trendi in novosti*. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v onkologiji pri Zbornici

zdravstvene in babiške nege - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, pp. 91-98.

Iheanacho, P.N., Opara, H.C., Ifezulumba, J.C., Omotola, N., Ingwu, J.A. & Anarado, A.N., 2022. Nurses' perceived challenges in the management of hospitalized cancer patients in a comprehensive cancer center in Southeastern Nigeria. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 23(10), pp. 3587-3593. 10.31557/APJCP.2022.23.10.3587.

Kennedy, F., Shearsmith, L., Holmes, M., Rogers, Z., Carter, R., Hofmann, U. & Velikova, G., 2022. Electronic patient-reported monitoring of symptoms during follow-up of ovarian cancer patients: a feasibility study. *BMC Cancer*, 22(726), pp. 1-15. 10.1186/s12885-022-09817-5.

Kobleder, A., Mayer, H., Gehrig, L. & Senn, B., 2017. "Promoting continuity of care"- Specialist nurses' role experiences in gynaecological oncology: a qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, 26(23-24), pp. 4890-4898. 10.1111/jocn.13966.

Krajc, M., 2016. Dedni rak dojk in/ali jajčnikov: ambulantna za onkološko genetsko svetovanje. In: S. Novaković & J. Žgajnar, eds. *Potek onkološkega genetskega svetovanja*. Ljubljana: Onkološki inštitut, p. 6.

Lopes, M.H.B. & Higa, R., 2014. The role of the clinical nurse specialist in caring for patients with prostate cancer: a narrative review. *Nursing Research and Reviews*, 4, pp. 77-89. 10.2147/NRR.S36752.

Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2022. *Zdravstveno stanje prebivalstva*. [pdf] Nacionalni inštitut za javno zdravje. Available at: https://nijz.si/wp-content/uploads/2022/03/2.4.2_Kronicne_nenalezljive_bolezni_RAK-2021_24-8-2023-1.pdf [Accessed 19 August 2025].

Pallaro, S., Bigas, M., Leobon, S., Baffert, K.A., Peyramaure, C., Dubest, L., Venat, L., Maillan, G. & Deluche, É., 2024. Administration of anti-HER2 and satisfaction of

patients treated for breast cancer. *Bulletin du Cancer*, 111(5), pp. 441-451. 10.1016/j.bulcan.2024.01.006.

Petrovec Koščak, A., Novak, M., Fink, R., Čulk, N., Ovsenek, V. & Ficzkó, J., 2014. Sanitarni inženir v vlogi preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. *Sanitarno inženirstvo*, 2014, pp. 106-124.

Tong, H.H., Li, J.R., Feng, Y., Li, S.W., Qiu, H. & Hong, J.F., 2023. The association between sleep disturbance and proinflammatory markers in patients with cancer: a meta-analysis. *Cancer Nursing*, 46(2), pp. 91-98. 10.1097/NCC.0000000000001055.

Vercell, A., Taylor, S., Yorke, J. & Dowding, D., 2023. Assessing the acceptability of home blood monitoring for patients with cancer who are receiving systemic anticancer therapy from a patient, caregiver, and clinician perspective: focus group and interview study. *JMIR Nursing*, 6, pp. 1-12. 10.2196/39815.

Vlaming, M., Ausems, M.G.E.M., Kiemeny, L.A.L.M., Schijven, G., van Melick, H.H.E., Noordzij, M.A., Somford, D.M., van der Poel, H.G., Wijburg, C.J., Wijsman, B.P., Hoekstra, R.J., van Moorselaar, R.J.A., van Bezooijen, B.P.J., Meijer, R.P., Busstra, M.B., van den Berg, H.P., Robbrecht, D.G.J., Doornweerd, B.H.J., Bleiker, E.M.A. & van Oort, I.M., 2024. Experience of urologists, oncologists and nurse practitioners with mainstream genetic testing in metastatic prostate cancer. *Prostate Cancer Prostatic Diseases*, 28, pp. 789-794. 10.1038/s41391-024-00925-w.

Wei, X., Jing, M., Zhang, X., Li, C. & Li, L., 2022. Nurses' practice and educational needs in oral care for postoperative patients with oral cancer in ICUs: a multicenter cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 22(389), pp. 1-10. 10.1186/s12903-022-02426-5.

Weimer, J., Bozorghadad, H., Schoonover, K., Carll, C. & Repco, K., 2023. Familiarity and perceptions of ovarian cancer biomarker testing and targeted therapy: a survey of oncology nurses in the United States. *Oncology Nursing Forum*, 50(4), pp. 437-448. 10.1188/23.ONF.437-448.

Wu, X., Liang, X., Li, Y. & Zheng, R., 2024. Development and testing of the knowledge-attitudes-practices questionnaire for nurses on the perioperative pulmonary rehabilitation of patients with lung cancer. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 11(4), pp. 1-8. 10.1016/j.apjon.2024.100387.

Wuraola, F.O., Dare, A., Ramruthan, J., Reel, E., Santiago, A.T., Sharif, F., Olayide, A., Sunday-Nweke, N., Alatishe, O. & Cil, T.D., 2025. Knowledge and perceptions of genetic testing for patients with breast cancer in Nigeria: a survey of healthcare providers. *Hereditary Cancer in Clinical Practice*, 23(16), pp. 1-8. 10.1186/s13053-025-00315-w.

Yang, L., Shi, P., Zhao, G., Xu, J., Wen Peng, W., Zhang, J., Zhang, G., Wang, X., Dong, Z., Chen, F. & Cui, H., 2020. Targeting cancer stem cell pathways for cancer therapy. *Signal Transduct Target Therapy*, 5(8), pp. 1-35. 10.1038/s41392-020-0110-5.

Zhou, Y., Meyle, J. & Groeger, S., 2024. Periodontal pathogens and cancer development. *Periodontology 2000*, 96(1), pp. 112-149. 10.1111/prd.12590.

6 PRILOGE

6.1 MERSKI INSTRUMENT

SKLOP 1: DEMOGRAFSKI PODATKI

- 1) Spol (obkrožite ustrezno črko):
 - a) moški
 - b) ženski

- 2) Starost (napišite svojo starost v letih)_____

- 3) Zaposlitev (obkrožite ustrezno črko):
 - a) UKC MB
 - b) Onkološki inštitut LJ

- 4) Delovna doba na področju onkološke zdravstvene nege (napišite svojo delovno dobo v letih)_____

SKLOP 2: LABORATORIJSKE PREISKAVE PRI PACIENTIH Z RAKOM

Prosim, ocenite trditve v Likertovi lestvici tako, da vnesete križec (X) v pripadajoče polje, pri čemer velja sledeče: 1 – sploh ne vem, 2 – ne vem, 3 – delno vem, 4 – dobro vem, 5 – zelo dobro vem.

Številka trditve	Trditve	1	2	3	4	5
		Sploh ne vem	Ne vem	Delno vem	Dobro vem	Zelo dobro vem
1.A	Za oceno poškodbe hepatocitov po kemoterapiji se določajo jetrni testi: AST, ALT, GGT, AF, Bilirubin.					
2.A	Po kemoterapiji in/ali radioterapiji se spremlja stopnja nevtropenije.					
3.A	Po kemoterapiji in/ali radioterapiji se spremlja število eritroblastov v krvi.					
4.A	Stopnjo anemije ocenimo s koncentracijo hemoglobina v krvi.					
5.A	Za oceno zalog železa v telesu se določa feritin.					
6.A	Za oceno lipidnega statusa se določajo koncentracije celokupnega holesterola in trigliceridov.					
7.A	Za oceno prehranskega statusa so v uporabi B12 in folati.					
8.A	Pri germinalnih tumorjih so AFP, HCG in LDH del prognostičnih shem.					
9.A	Sedimentacija eritrocitov je preiskava za spremljanje rakastih procesov.					

10.A	Pri rakastih bolnikih spremljamo frakcijo γ -globulinov v proteinogramu.					
11.A	Zvišan kalcij je pogosto prisoten pri pacientih s plazmocitomom.					
12.A	Po kemoterapiji pri levkemijah limfomih so v krvi zvišani fosfati in kreatinin.					

SKLOP 3: IZKUŠNJE O UPORABNOSTI LABORATORIJSKIH PREISKAV PRI ONKOLOŠKIH PACIENTIH

Prosim, ocenite trditve v lestvici tako, da vnesete križec (X) v pripadajoče polje, pri čemer velja sledeče: 1 – da, 2 – ne, 3 – ne vem.

Številka trditve	Trditve	1	2	3
		Da	Ne	Ne vem
1.B	Odvzem krvi lahko izvedemo na isti roki, kot so bile odstranjene bezgavke pazduhi.			
2.B	Kri v blatu je neželena posledica po kemoterapiji in obsevanju.			
3.B	Motnje v procesih strjevanja krvi so pri rakah pogoste.			
4.B	Pravilno je izvajanje več določitev tumorskih označevalcev v različnih stadijih raka.			
5.B	CRP je pogosto zvišan pri onkoloških pacientih.			
6.B	Pri onkoloških pacientih je po kemoterapiji ali obsevanju zvišan urat v plazmi.			
7.B	Odvzem krvi lahko izvedemo iz podkožne valvule.			
8.B	Pacient lahko po opravljeni punkciji kostnega mozga odide domov.			
9.B	Za preiskave za določanje števila bakterijskih kolonij mora biti urin v mehurju vsaj štiri do pet ur.			
10.B	Najpogosteje se za preiskave urina uporablja priložnostni vzorec urina.			