

# Kazalniki kakovosti v radioterapiji

## Quality indicators in radiotherapy

Perpar Ana<sup>1</sup>, Šegedin Barbara<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Onkološki inštitut Ljubljana, Zaloška cesta 2, 1000 Ljubljana

<sup>2</sup>Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana

Korespondenca: doc. dr. Barbara Šegedin, dr. med.

E-mail: bsegedin@onko-i.si

Poslano / Received: 8.3.2023

Sprejeto / Accepted: 11.4.2023

doi:10.25670/oi2023-001on

### IZVLEČEK

Zagotovitev kakovosti v zdravstvu postaja pomembnejša dejavnost plačnikov in ponudnikov zdravstvenih storitev, prav tako mednarodne organizacije uspešno akreditacijo pogojujejo z izvajanjem programov nadzora kakovosti. Za analizo pomanjkljivosti v zagotavljanju storitev se uporabljajo kazalniki kakovosti, ki analizirajo strukture, procese in izide v zdravstvenem sistemu in s tem omogočijo načrtovanje in izvedbo izboljšav zdravstvenih storitev. V radioterapiji je tradicija nadzora kakovosti, ki se razvija vzporedno s tehnološkimi in metodološkimi spremembami na tem področju. Pri analizi izidov zdravljenja, ki so najbolj poveden kazalnik kakovosti onkoloških zdravstvenih storitev, se velikokrat srečujemo z nezanesljivostjo podatkov oz. zapletenim dostopom do njih, kar zmanjšuje ažurnost in verodostojnost rezultatov.

Namen tega članka je pregled kazalnikov kakovosti v radioterapiji in onkologiji.

**Ključne besede:** zdravstveni sistem, zdravstvene storitve, radioterapija, onkologija, kazalniki kakovosti, nadzor kakovosti

### ABSTRACT

Providers and payers alike are increasingly committing themselves to ensuring the quality of healthcare services. Moreover, international organizations condition the awarding of accreditations with the implementation of a quality control programme. Quality indicators are tools used to analyze weaknesses in the provision of healthcare services. They are used to analyze the structure, process and outcomes of healthcare systems; they also aid in the planning and implementation of improvements in healthcare services. There is a tradition of quality management in the field of radiotherapy which is evolving along with technical and methodological changes in the field. Analyzing treatment outcomes, the most important quality indicator of oncological patient care, is often complicated by the unreliability or inaccessibility of patient data; this reduces the timeliness and credibility of the results.

The purpose of this article is to provide an overview of quality indicators in radiation oncology.

**Keywords:** healthcare system, healthcare services, radiotherapy, oncology, quality indicators, quality control

### UVOD

Kakovost in posledično tudi varnost zdravstvene oskrbe v zadnjem času vse bolj pridobiva pomen, kljub temu do današnjega dne ni bil sprejet Zakon o kakovosti in varnosti v zdravstvu, katerega izhodišča so bila postavljena v letu 2016.

Zakon o pacientovih pravicah (I) določa osnovna načela kakovosti v zdravstvu, kot so:

- Uspešnost – doseženi pričakovani izid zdravstvene oskrbe.
- Varnost – preprečeni varnostni odkloni in obvladovana tveganja.
- Pravočasnost – dostopnost pacientov do obravnave takrat, ko jo potrebujejo.

- Kontinuiteta – zagotovljena neprekinjena pot pacientov od začetka do konca zdravstvene obravnave, ki je podprta s potrebnimi storitvami.
- Učinkovitost – dosežena kakovost zdravstvenega varstva ob optimalni porabi virov (finančnih, kadrovskih, materialnih itd.).
- Enakopravnost – vsi pacienti morajo imeti enake možnosti do kakovostne zdravstvene obravnave.
- Osredotočenost na pacienta – pacienti aktivno sodelujejo in imajo pravico do izbire in odločanja v procesu zdravstvene obravnave.

Vzpostavitev in vzdrževanje kakovostne zdravstvene oskrbe je cilj vsakega zdravstvenega sistema. Ta obsega smotrno porabo sredstev, kot tudi strokovno zdravstveno oskrbo, ki temelji na veljavnih mednarodnih smernicah.

Kakovostna zdravstvena obravnava je za ameriški Inštitut za medicino (angl. Institute of Medicine) »taka obravnava, ki posameznikom in populaciji zagotovi želen izid zdravljenja in je v skladu s trenutnim strokovnim znanjem«. Ameriški inštitut za raziskovanje raka (angl. National Cancer Institute) je postavil definicijo kakovostne oskrbe onkoloških bolnikov, ki je »zagotavljanje na dokazih temelječe, na pacienta osredotočene oskrbe, ki je pravočasna, tehnično kompetentna, vključuje dobro komunikacijo, soodločanje bolnika in upoštevanje kulturne raznolikosti bolnikov, vse z namenom izboljšanja izida bolezni, vključno s preživetjem in z zdravjem povezano kakovostjo življenja«. (2)

Pot do zagotovitve kakovostne zdravstvene oskrbe je pogosto zapletena: en abstrakten cilj (kakovostna zdravstvena oskrba; etična in humana obravnava bolnikov) je treba nadomestiti z več konkretnimi cilji (skrajšanje čakalnih dob, zmanjšanje števila napak in incidentov itd.). Pregledali sva predloge in opredelitve možnih kazalnikov kakovosti v strokovni literaturi z namenom predstavitve najpogosteje uporabljenih kazalnikov v onkologiji in radioterapiji.

## METODE

V bibliografski zbirki Pubmed / MEDLINE smo poiskali literaturo z uporabo kombinacij iskalnih izrazov: kazalniki kakovosti, nadzor kakovosti, radioterapija. V postopku ocenjevanja smo preučili grobe rezultate iskanja in izključili članke, ki niso pomembni za to temo. Upoštevali smo le literaturo v angleškem jeziku. Pregledane so bile tudi navedene reference v izbranem gradivu za morebitno dopolnitev nabora virov.

## Zakaj uporaba kazalnikov kakovosti?

Zagotovitev kakovosti je dinamičen in iterativen proces, ki kroži med meritvami, obdelavo rezultatov in ukrepi za izboljšave. Uspešen model za izboljšave vključuje tri področja: 1. kaj želimo doseči, kakšen je naš časovni okvir in katera je ciljna populacija za izboljšavo, 2. kako bomo ugotovili, ali so uvedene spremembe vodile do izboljšav, in 3. kaj moramo narediti, da bodo izboljšave nastale. Da bi vedeli, na katerem področju zdravstvene oskrbe imamo primanjkljaje, potrebujemo t. i. kazalnike kakovosti, merila, s katerimi ocenjujemo učinkovitost in varnost nekega procesa – v tem primeru stopnjo kakovosti zdravstvene oskrbe. Kazalniki kakovosti prikažejo primanjkljaje in potrebe zdravstvenega sistema, zdravstvene oskrbe in rezultatov obravnav, pokažejo pa tudi dobro delujoča področja oskrbe ter delovanje zdravstvene organizacije. Te rezultate lahko nato primerjamo z rezultati v drugih ustanovah ali državah, opredelimo potrebne ukrepe za dvig kakovosti oskrbe, ki jih nato prevedemo v prakso. Pozneje lahko rezultate primerjamo s prejšnjimi iz iste ustanove, da spremljamo napredek ali nazadovanje.

Namen spremljanja kazalnikov kakovosti ni kaznovanje posameznikov ali skupin zaposlenih, ki zelenih rezultatov ne bi dosegali, temveč ugotovitev stanja, na podlagi katerega lahko podamo predloge za izboljšave.

## Lastnosti kazalnikov kakovosti

Da bi bil nabor podatkov, ki jih pridobimo z analizo kazalnikov kakovosti, čim bolj uporaben, mora biti izbira kazalnikov kakovosti takšna, da zagotovi kakovosten nabor podatkov.

Kazalniki kakovosti morajo imeti naslednje lastnosti:

- izvedljivost/praktičnost (*angl. practicability*): pridobivanje podatkov je enostavno (organizacijsko/kadrovsko/finančno);
- ponovljivost (*angl. reproducibility*): z meritvami pridobljeni podatki so enaki oz. se minimalno razlikujejo, če meritve opravimo pod enakimi pogoji;
- zanesljivost (*angl. reliability*): podatki se ne spreminjajo v odvisnosti od zbiralca podatkov ali drugih dejavnikov (npr. časa), obenem pa zrcalijo spremembe, ki nastanejo kot posledica ukrepov ali kot posledica sistemskih sprememb zdravstvene oskrbe. V idealnem primeru so rezultati primerljivi med zdravstvenimi ustanovami in s tem omogočajo izboljšavo zdravstvene oskrbe na višji ravni;
- veljavnost (*angl. validity*): z meritvami pridobljeni konkretni podatki so povezani oz. so skladni s pomembnimi informacijami, ki smo jih nameravali pridobiti z raziskavo;
- specifičnost (*angl. specificity*): rezultati, ki jih izmerimo, morajo biti posledica sprememb na sistemu, ki ga merimo. Ob tem naj bi rezultati narekovali ukrepe, s katerimi lahko na rezultate reagiramo;
- uporabnost: rezultati, ki jih dobimo z meritvami, morajo jasno pokazati potrebo po morebitnih ukrepih;
- časovna omejenost: rezultati morajo biti na voljo v dovolj kratkem časovnem obdobju, ki še dovoljuje povezavo med vzrokom in posledico, še posebej, kar se tiče ocene vpliva ukrepov na rezultate;
- neposrednost/direktnost: merijo spremenljivko brez vmesnikov, ki bi popačili rezultat.

## Vrste kazalnikov v medicini

Kazalnike kakovosti po Donabedianu delimo na (3):

- Strukturne: ponazarjajo kakovost infrastrukture, v kateri oskrba poteka, tj. kadrovske, tehnične in organizacijske možnosti, ki so na voljo tistim, ki zagotavljajo zdravstveno oskrbo. (Kaj je na voljo tistim, ki zagotavljajo zdravstveno oskrbo, oz. kaj jih pri tem ovira?)
- Procesne: odražajo kakovost samega procesa zdravstvene oskrbe, ki vključuje vse korake, izvedene med zdravstveno oskrbo bolnika, od diagnostičnih preiskav in terapevtskih posegov, preventivnih ukrepov, izobrazbe bolnikov, dokumentacije vseh teh korakov. (Kako se zdravstvena oskrba zagotavlja oz. ne zagotavlja?)
- Rezultate: odražajo končni izid zdravstvene oskrbe, merijo uspeh zdravljenja, kot tudi njegove stranske učinke oz. vpliv zdravljenja na kakovost življenja, zadovoljstvo bolnikov s samim zdravljenjem in ne nazadnje zadovoljstvo zaposlenih z delovnim mestom. (Je bila zdravstvena oskrba kakovostna?)

Z vidika izboljšave oskrbe sta zdravstvenim delavcem bližji zadnji dve točki. Lažje spremenijo proces zdravstvene oskrbe kot pa strukturo, ker ta spada bolj med naloge politikov in vodilnega kadra posameznih ustanov (npr. sprememba zdravstvene zakonodaje), v katerih nega poteka.

Kazalnike kakovosti delimo tudi na:

- Splošne: kažejo kakovost zdravstvene oskrbe ne glede na tip ali specialnost zdravstvene ustanove (npr. število padcev na bolnišničnih oddelkih).

- Specifične: kažejo kakovost zdravstvene oskrbe za
  - določeno bolezen/lokalizacijo (npr. EUSOMA za rak dojke),
  - določeno vejo medicine (npr. radioterapija, ki se lahko potem naprej deli na subspecialnosti, kot je radioterapija tumorjev glave in vratu).

### Kazalniki kakovosti v radioterapiji

V onkologiji sta vzpostavitev in izbira kazalnikov lahko težji kot v drugih vejah medicine, saj učinek določene intervencije pogosto lahko izmerimo šele po določenem času, hkrati pa je zaradi večdisciplinarne obravnave bolnikov težko oceniti kakovost posamezne intervencije, saj mora v procesu izboljšave sodelovati več ponudnikov storitev. Obravnava pri različnih specialistih ali celo v različnih bolnišnicah prav tako oteži zbiranje podatkov.

Radioterapija je hitro razvijajoče se področje, napredek na tehnološkem področju je v primerjavi z drugimi specialnostmi tu posebno izrazit. Zagotavljanje kakovosti dela (angl. quality assurance) s tehničnega vidika in vidika varnosti je v radioterapiji že desetletja uveljavljen proces. Vendar varnost ne pomeni nujno tudi visoke kakovosti oskrbe. Zaradi uvajanja novih tehnik zdravljenja je potrebno stalno posodabljanje smernic in priporočil za zdravljenje, zato je spremljanje kakovosti procesa dela in oskrbe bolnikov zelo pomembno. Hkrati so zaradi uvajanja novosti potrebni prilagajanje in spreminjanje obstoječih kazalnikov kakovosti in uvajanje novih, ki omogočajo spremljanje kakovosti izvedbe novih tehnik zdravljenja. Pri tem je ob uvedbi novih metod zdravljenja treba upoštevati tudi krivuljo učenja.

Pri izbiri kazalnikov kakovosti moramo imeti v mislih namen in cilj spremljanja kazalnika. Kazalnike lahko uporabimo za oceno oddelka, bolnišnice ali zdravstvenega sistema kot celote, lahko pa tudi za oceno dela posameznika (npr. število zapletov po določeni vrsti operacije za posameznega kirurga). Uporabljamo jih lahko za izboljšanje delovnega procesa na oddelku ali pa o njih poročamo odločevalcem z namenom vplivanja na kadrovske politike, nakup medicinske opreme itd. Večina uporabnih kazalnikov je specifična za radioterapijo/onkologijo, le redki so skupni tudi drugim področjem medicine (npr. obremenjenost zaposlenih, preživetje). Pri izbiri specifičnih kazalnikov kakovosti se osredotočimo na vrste raka z visoko incidenco, npr. pljučni rak, rak prostate in dojke, ki so povezani z visokimi stroški zdravljenja ter pogosto morbiditeto in smrtnostjo (4).

Glede izbire kazalnikov kakovosti v radioterapiji so bila objavljena različna priporočila (5, 6), ki svetujejo uporabo 10–15 kazalnikov, med katerimi imajo prednost procesni. Pozneje spremljanim kazalnikom priključimo nove ali obstoječe zamenjamo s primernejšimi.

Nabor možnih kazalnikov je širok in se v literaturi zelo razlikuje. Med predlagane splošne kazalnike kakovosti se med drugim

uvrščajo tudi dokumentiran stadij bolezni, predstavitev na multidisciplinarnem konziliju pred začetkom zdravljenja, ocena bolečine in dokumentacija načrta za obvladovanje bolečine, podpisana ozaveščena privolitev na zdravljenje v dokumentaciji, začetek obsevanja pri potrjeni maligni utesnitvi hrbtenjače znotraj 24 ur po diagnozi, čakalna doba na obsevanje po predstavitvi onkologu radioterapevtu, uporaba sodobnih slikovnih tehnik za načrtovanje obsevanja, jasna navodila bolniku ob zaključku zdravljenja, delež obsevanih bolnikov z rakom, delež paliativnih obsevanj. Odločitev o uporabi določenega kazalnika temelji na namenu uporabe. Tako se na primer ob uvedbi nove tehnike zdravljenja odločimo za kazalnike, ki nam povejo, kako učinkoviti in uspešni smo pri uvajanju te metode (6). Po določitvi kazalnika določimo tudi vzorec, na katerem ga spremljamo – vsi bolniki ali le določena skupina, časovne okvire – koliko časa in kako pogosto, ter določimo skupino, zadolženo za zbiranje, analizo in predstavitev rezultatov.

### REZULTATI

#### Izbor kazalnikov kakovosti v radioterapiji iz pregledane literature

V pregledani literaturi sva identificirali zelo širok nabor kazalnikov kakovosti v radioterapiji. Medtem ko nekateri avtorji predlagajo zgolj beleženje deleža bolnikov ali procesov (7), pri katerih je določen kazalnik izpolnjen, drugi predlagajo delež, ki ga je treba doseči (6, 8). Pri nekaterih, predvsem splošnih kazalnikih kakovosti, deleža ni mogoče beležiti, saj gre za kazalnike, ki so bodisi izpolnjeni ali pa ne, kot na primer, ali so na oddelku organizirani timski sestanki, imajo protokol za obsevanje bolnikov s srčnim spodbujevalnikom, ali izvajajo ankete o zadovoljstvu bolnikov in podobno (5, 7, 9).

Najpogosteje predlagani kazalniki kakovosti v literaturi so naslednji:

#### 1. Uporaba protokolov (STRUKTURA)

Ali ima radioterapevtski oddelek napisane algoritme obravnave, klinične poti ali protokole za diagnostične in terapevtske postopke, ki jih izvaja?

Cilj: DA (7, 9)

#### 2. Delež bolnikov z rakom, ki so bili obsevani (STRUKTURA)

Število bolnikov z rakom, ki so bili obsevani v določenem obdobju, kot odstotek vseh bolnikov z rakom, obravnavanih v določenem obdobju.

Cilj: 50 % (10)

Tabela 1: Primeri treh vrst kazalnikov kakovosti po Donabedianu (3), razdeljenih na splošne in specifične kazalnike kakovosti.

VRSTA	STRUKTURA	PROCES	IZID
SPLOŠNI	Število opredeljenih bolnikov na specialista družinske medicine	Odstotek bolnikov s spregledanimi kritičnimi vrednostmi hemoglobina v določenem časovnem obdobju	Smrtnost novorojencev v koledarskem letu
SPECIFIČNI rak prostate	Čakalne dobe na operacijo pri raku prostate	Delež bolnikov z visoko rizičnim rakom prostate z opravljenimi zamejitvenimi preiskavami	Celokupno preživetje bolnikov z rakom prostate
SPECIFIČNI radioterapija	Čakalne dobe na obsevanje	Delež obsevanih bolnikov s sklepom konzilija	Celokupno preživetje radikalno obsevanih bolnikov z rakom glave in vratu

### 3. *Delež obsevanih bolnikov, ki so bili obsevani s paliativnim namenom (STRUKTURA)*

Delež vseh obsevanih bolnikov v določenem časovnem obdobju (npr. 1 leto), ki so bili obsevani s paliativnim namenom.

Cilj: 50 % (11)

### 4. *Delež bolnikov, pri katerih obsevanje traja dlje kot predvideno (STRUKTURA/PROCES)*

Delež vseh obsevanih bolnikov, pri katerih je celokupno trajanje zdravljenja z obsevanjem daljše kot predvideno.

Cilj: < 5 % (8)

### 5. *Obremenjenost različnih delovnih skupin (STRUKTURA/PROCES)*

Število bolnikov oz. novih primerov na zaposlene v vsaki skupini/vsakem timu v primerjavi z izračunano normo (5, 6, 8, 12).

Cilj: +/- 20 %

### 6. *Uporaba naprednih obsevalnih tehnik pri načrtovanju radikalnih/visokodoznih obsevanj (STRUKTURA/PROCES)*

Razmerje med preprostejšimi/zahtevnejšimi tehnikami obsevanja pri radikalno obsevanih bolnikih (pri čemer so v skupino radikalno zdravljenih bolnikov vključeni tudi paliativni bolniki, obsevani z visokim odmerkom z namenom lokalne kontrole)

Cilj: optimalno 100 % bolnikov, zdravljenih z radikalnim namenom, ali paliativno z visokim odmerkom, obsevanih z visoko konformnimi tehnikami; minimalna zahteva 90 % (8)

### 7. *Čakalne dobe na obsevalnih aparatih (STRUKTURA/PROCES)*

Skupno število dni, ko bolnik čaka na začetek obsevanja (od predstavitve onkologu radioterapevtu)

Cilj: paliativni ≤ 10 dni, radikalni ≤ 30 dni, pooperativni ≤ 60 dni (5, 6)

### 8. *Delež obsevanih bolnikov s sklepom konzilija (PROCES)*

Število obsevanih bolnikov v določenem časovnem obdobju, ki so bili predstavljeni na konziliju s sklepom, da je obsevanje indicirano.

Cilj: 80 % bolnikov, obsevanih s kurativnim namenom (radikalno, neoadjuvantno, adjuvantno) (6)

### 9. *Delež obsevanih bolnikov, ki so podpisali ozaveščeno privolitev (PROCES)*

Število bolnikov, pri katerih je bila podpisana privolitev pred začetkom zdravljenja z obsevanjem.

Cilj: 100 % (8)

### 10. *Kršitev protokola (PROCES)*

Pri kakšnem odstotku bolnikov nastajajo kršitve protokola in posledično poznejšega začetka obsevanja?

Cilj: < 2 % (8)

### 11. *Delež obsevanih bolnikov, ki so bili pred/med obsevanjem predstavljeni na tiskem sestanku (PROCES)*

Delež bolnikov, katerih načrt zdravljenja oziroma obsevalni načrt je bil vsaj enkrat obravnavan na tiskem sestanku.

Cilj: optimalno 100 %, minimalna zahteva 95 % (13, 14, 15, 16)

### 12. *Bolniki, vključeni v klinične raziskave (PROCES)*

Odstotek bolnikov, ki se zdravijo z obsevanjem v okviru kliničnih raziskav.

Cilj: > 10–15 % (6–8)

### 13. *Kakovost dokumentacije (PROCES)*

Odstotek dokumentacij bolnika, ki vsebujejo vse potrebne (5, 17) podatke za identifikacijo bolnika, strokovno utemeljitev opravljene zdravljenja ter dokumentacijo vseh kritičnih korakov v procesu obravnave na OI:

- Osebni podatki bolnika, ki omogočajo njegovo identifikacijo in stik z njim.
- Dejavniki tveganja za kronične bolezni, zaplete zdravljenja (pridružene bolezni).
- Absolutne/relativne kontraindikacije za zdravljenje.
- Anamneza maligne bolezni, vključno z bolnikovimi simptomi in datumom diagnoze.
- Stadij bolezni, vključno s podatkom o zamejitvenih preiskavah.
- Predhodno zdravljenje maligne bolezni.
- Podatek o bolnikovi trenutni simptomatiki, vključno z bolečino.
- Načrt zdravljenja z njegovo obrazložitvijo, vključno z načrtom protibolečinskega zdravljenja, če je to potrebno.
- Dokumentacija privolitve, vključno z opravljeno pojasnilno dolžnostjo.
- Povzetek prejetega zdravljenja (poročilo o prejetem obsevalnem zdravljenju, ki naj vsebuje obsevano področje, časovno obdobje, v katerem je bilo obsevanje izvedeno, celokupni odmerek s frakcionacijo), vključno z morebitnim sočasnim sistemskim zdravljenjem.
- Navodila za bolnika ob zaključku obsevanja.

Cilj: optimalno 100 %, minimalna zahteva 95 %

### 14. *Pogostost kliničnih pregledov med radikalnim obsevanjem (PROCES)*

Klinični pregledi so pomembni za spremljanje napredka zdravljenja, beleženje akutnih sopojavov zdravljenja ter oceno potrebe po morebitni modifikaciji zdravljenja. Optimalno naj bodo pregledi med radikalno radiokemoterapijo vsakih pet frakcij obsevanja in ob pojavu akutnih stranskih učinkov.

Cilj: optimalno 100 % (6)

Poleg navedenih kazalnikov nekateri avtorji predlagajo tudi spremljanje kazalnikov, ki kažejo na obseg raziskovalne dejavnosti različnih poklicnih skupin in oddelka kot celote, kot na primer število objav v revijah s faktorjem vpliva, povprečni faktor vpliva objav, razmerje med prijavljenimi in odobrenimi projekti na nacionalni raziskovalni agenciji, sodelovanje v evropskih projektih itd.

Zelo pomembno je tudi spremljanje celokupnega preživetja

in preživetja brez ponovitve bolezni (izid). Cilj spremljanja je primerjava z objavljenimi podatki drugih centrov in z lastnimi podatki iz preteklega obdobja. Medtem ko je druge kazalnike kakovosti možno beležiti takoj, je pridobivanje drugih, na primer podatkov o preživetju, kompleksnejše in jih kaže analizi priključiti pozneje, ko so drugi kazalniki kakovosti že vpeljani. Z namenom spremljanja izida zdravljenja lahko omenjeni kazalnik nadomestimo s kazalniki, ki jih lahko ocenjujemo kratko- ali srednjeročno, na primer spremljanje akutnih in poznejših posledic zdravljenja, ocena kakovosti življenja med zdravljenjem in po njem, lokalna kontrola, vključitev v program rehabilitacije po zdravljenju.

## RAZPRAVA

Merjenje kakovosti obravnave bolnikov v zdravstvu je zelo pomembno za optimizacijo obravnave in zagotovitev boljšega poteka dela. Izboljšanje kakovosti dela in kliničnega rezultata v radioterapiji in onkologiji dosežemo s postopno standardizacijo ključnih elementov procesa dela v vsakdanji klinični praksi. Za spremljanje kakovosti dela moramo določiti primerne kazalnike, ki jih nato redno spremljamo. Izewska s sodelavci (18) kot eno od glavnih ovir na poti do kakovostne oskrbe bolnikov, kot tudi kot enega od glavnih razlogov za neimenovanje bolnišnice »center of competence« (center, ki izvaja kakovostno radioterapijo) na reviziji IAEA (angl. International Atomic Energy Agency), poleg pomanjkanja osebja, izobraževanja in opreme, ki so strukturni kazalniki kakovosti, navaja pomanjkanje nadzora kakovosti.

Avtorici sva pregledali že objavljene predloge in programe nadzora kakovosti, ki so večinoma specifični za neko geografsko in kulturno regijo (5, 6, 19–21), za določeno rakavo obolenje (22–25) ali za metodo onkološkega zdravljenja, na primer paliativno obsevanje (26). To ne pomeni, da kazalniki, ki niso bili vključeni, niso povedni. V nekaterih člankih so bili med kazalnike kakovosti vključeni tudi tisti iz radiofizike, kot sta ustreznost merilnih aparatov za izvedbo dozimetričnih meritev in nadzora kakovosti ter dostopnost programov za nadzor kakovosti opreme (5, 6, 9), drugi avtorji predlagajo tudi kazalnike kakovosti opremljenosti oddelkov in organizacije dela na oddelku in druge.

Nadzor kakovosti je dinamičen proces, ki med drugim pomeni vključevanje novih kazalnikov kakovosti, ko se pojavi potreba po novih informacijah, ter opuščanje starih, ko ti niso več dovolj povedni. Ta članek je le prvi korak v tej smeri. Po uvedbi splošnih kazalnikov kakovosti v radioterapiji bi bilo v naslednjem koraku smiselno pripraviti kazalnike kakovosti za obravnavo najpogostejših rakavih obolenj v Sloveniji, kjer ti še niso določeni.

Za takšen program zagotavljanja kakovosti na državni ravni je potrebno še nekaj drugih sprememb. Kot primer naj navedemo celokupno preživetje bolnikov z rakom, ki je neprecenljiv podatek za oceno kakovosti dela onkoloških ustanov, vendar je slabo sledljiv. Datuma smrti iz bolnikove kartoteke ni mogoče pridobiti (razen v primerih, ko bolniki umrejo v ustanovi, ki podatke zbira). Načeloma so vsi slovenski bolniki vključeni v Register raka, tako da datum smrti lahko pridobimo prek registra. Večja težava je nezanesljivost navedenega vzroka smrti, saj je dostikrat kot vzrok smrti navedena maligna bolezen, čeprav ni bilo nobenega dokaza za ponovitev oz. je bil bolnik v remisiji.

Tudi pridobivanje preostalih zanesljivih, uporabnih in veljavnih podatkov je zamudno, saj večina slovenskih zdravstvenih ustanov uporablja kombinacijo elektronskega in papirnatega shranjevanja bolnikovih podatkov. V večini primerov tudi elektronsko shranjevanje podatkov poteka v obliki prostih besedil oz. zapisov v kartoteki, brez posebej določenih polj, ki bi omogočala takojšnjo analizo zelenih podatkov.

Zato je pred vzpostavitvijo ažurnega in povednega sistema nadzora kakovosti treba posodobiti veliko stvari, saj trenutno samo pridobivanje podatkov krši načelo praktičnosti.

## ZAKLJUČEK

S pomočjo kazalnikov kakovosti ocenjujemo uspešnost uvajanja standardov zdravljenja na institucionalni, nacionalni in mednarodni ravni. Z uvedbo spremljanja v rutinsko prakso lahko dvignemo raven oskrbe bolnikov in hkrati prepoznamo področja, kjer so potrebne izboljšave. Pozneje nabor kazalnikov prilagodimo rezultatom predhodnih meritev, kot tudi spremembam v strukturi zdravstvenega sistema in procesu zagotavljanja zdravljenja z obsevanjem. Analiza kakovosti zahteva tudi strukturne spremembe, ki bi pridobivanje podatkov tako olajšale oz. avtomatizirale, da bi to nalogo lahko opravila izurjena oseba v največ nekaj dneh.

## LITERATURA

1. Zakon o pacientovih pravicah (ZPacP): (neuradno prečiščeno besedilo št. 3) [spletna stran na internetu]. Ljubljana: Služba Vlade RS za zakonodajo, 2022. Pridobljeno 22.1.2023 s spletne strani <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO4281>.
2. National Cancer Institute: The Nation's Investment in Cancer Research: A Plan and Budget Proposal for Fiscal Year 2004. NIH Publication No. 03e4373. Bethesda: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health; 2002.
3. Donabedian A. The Quality of Care. *JAMA*. 1988 Sep 23; 260(12): 1743.
4. Albert JM, Das P. Quality assessment in oncology. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2012 Jul 1;83(3):773-81.
5. Cionini L, Gardani G, Gabriele P, Magri S, Morosini PL, Rosi A, Viti V; Italian Working Group General Indicators. Quality indicators in radiotherapy. *Radiother Oncol*. 2007 Feb;82(2):191-200.
6. Gabriele P, Maggio A, Garibaldi E, Bracco C, Delmastro E, Gabriele D, et al. Quality indicators in the intensity modulated/image-guided radiotherapy era. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2016 Dec;108:52-61.
7. Torras MG, Fundowicz M, Aliste L, Asensio E, Boladeras AM, Borràs JM, et al. Improving radiation oncology through clinical audits: Introducing the IROCA project. *Rep Pract Oncol Radiother*. 2017 Sep-Oct;22(5):408-414.
8. López Torrecilla J, Marín I Borràs S, Ruiz-Alonso A, Jaen Olasolo J, Vázquez de la Torre ML, Bóveda Carro E, et al. Quality indicators in radiation oncology: proposal of the Spanish Society of Radiation Oncology (SEOR) for a continuous improvement of the quality of care in oncology. *Clin Transl Oncol*. 2019 Apr;21(4):519-533.
9. Bogusz-Czerniewicz M, Kaźmierczak D. Organizational, technical, physical and clinical quality standards for radiotherapy. *Rep Pract Oncol Radiother*. 2012 Jun 3;17(4):190-9.
10. Delaney G, Jacob S, Featherstone C, Barton M. The role of radiotherapy in cancer treatment. *Cancer*. 2005 Sep 15; 104(6): 1129-37.
11. Wu SY, Singer L, Boreta L, Garcia MA, Fogh SE, Braunstein SE. Palliative radiotherapy near the end of life. *BMC Palliat Care*. 2019 Mar 23;18(1):29.
12. Lievens Y, Defourny N, Coffey M, Borrás JM, Dunscombe P, Slotman B, et al. Radiotherapy staffing in the European countries: final results from the ESTRO-HERO survey. *Radiother Oncol*. 2014 Aug;112(2):178-86.
13. Marks LB, Adams RD, Pawlicki T, Blumberg AL, Hoopes D, Brundage MD, et al. Enhancing the role of case-oriented peer review to improve quality and safety in radiation oncology: Executive summary. *Pract Radiat Oncol*. 2013 Jul-Sep;3(3):149-156.
14. Lewis PJ, Court LE, Lievens Y, Aggarwal A. Structure and Processes of Existing Practice in Radiotherapy Peer Review: A Systematic Review of the Literature. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2021 Apr;33(4):248-260.
15. Martín-García E, Celada-Álvarez F, Pérez-Calatayud MJ, Rodríguez-Pla M, Prato-Carreño O, Farga-Albiol D, et al. 100% peer review in radiation oncology: is it feasible? *Clin Transl Oncol*. 2020 Dec;22(12):2341-2349.
16. Duggar WN, Bhandari R, Yang CC, Vijayakumar S. Group consensus peer review in radiation oncology: commitment to quality. *Radiat Oncol*. 2018 Mar 27;13(1):55.
17. Albert JM, Das P. Quality indicators in radiation oncology. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2013 Mar 15;85(4):904-11.
18. Izewska J, Coffey M, Scalliet P, Zubizarreta E, Santos T, Vouldis I, et al. Improving the quality of radiation oncology: 10years' experience of QUATRO audits in the IAEA Europe Region. *Radiother Oncol*. 2018 Feb;126(2):183-190.
19. Rossi A, Viti V. Selezione e definizione di indicatori di autovalutazione per radioterapia. *Rapporti ISTISAN* 2002(2).
20. Harden SV, Chiew KL, Millar J, Vinod SK. Quality indicators for radiation oncology. *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2022 Mar;66(2):249-257.
21. Guirado M, Sanchez-Hernandez A, Pijuan L, Teixido C, Gómez-Caamaño A, Cilleruelo-Ramos Á. Quality indicators and excellence requirements for a multidisciplinary lung cancer tumor board by the Spanish Lung Cancer Group. *Clin Transl Oncol*. 2022 Mar;24(3):446-459.
22. Danielson B, Brundage M, Pearcey R, Bass B, Pickles T, Bahary JP, Foley K, Mackillop W. Development of indicators of the quality of radiotherapy for localized prostate cancer. *Radiother Oncol*. 2011 Apr;99(1):29-36.
23. van Dam PA, Tomatis M, Marotti L, Heil J, Wilson R, Rosselli del Turco M, et al. The effect of EUSOMA certification on quality of breast cancer care. *Eur J Surg Oncol*. 2015 Oct;41(10):1423-9.
24. Numan RC, Berge MT, Burgers JA, Klomp HM, van Sandick JW, Baas P, et al. Pre- and postoperative care for stage I-III NSCLC: Which quality of care indicators are evidence-based? *Lung Cancer*. 2016 Nov;101:120-128.
25. Trama A, Botta L, Foschi R, Visser O, Borrás JM, Žagar T, et al. Quality of Care Indicators for Head and Neck Cancers: The Experience of the European Project RARECAREnet. *Front Oncol*. 2019 Aug 28;9:837.
26. Saito T, Shikama N, Takahashi T, Miwa M, Miyazawa K, Wada H, et al. Quality Indicators in Palliative Radiation Oncology: Development and Pilot Testing. *Adv Radiat Oncol*. 2021 Nov 20;7(2):100856.

© Avtor(ji). To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva 4.0.

© The author(s). This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>