

VZROKI NEZADOSTNEGA VNOSA HRANE PRI PEDIATRIČNIH ONKOLOŠKIH BOLNIKIHI MED ZDRAVLJENJEM S KEMOTERAPIJO

Causes of inadequate food intake in pediatric oncology patients during treatment of chemotherapy

Asist. Petra Klanjšek, mag. zdr. nege, spec. man.,
Izr. prof. Dr (Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske)
Majda Pajnikihar

Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede

Izr. prof. dr. Janez Jazbec, dr. med.
Univerzitetni klinični center Ljubljana, Pediatrična klinika

petra.klanjsek@um.si
majda.pajnikihar@um.si
janez.jazbec@mf.uni-lj.si

IZVLEČEK

Uvod: Otroci, zdravljeni z intenzivno kemoterapijo, imajo znatno manjše energijske in prehranske vnose skozi usta (oralne) kot njihovi zdravi vrstniki. Ohranjanje zadostnega vnosa hrane je ključno pri teh otrocih. Pregledali smo literaturo, ki preučuje vzroke, ki ovirajo vnos hrane pri otrocih in mladostnikih med zdravljenjem s kemoterapijo, ter raziskali, kateri so prevladujoči vzroki nezadostnega vnosa hrane med zdravljenjem.

Metode: Sistematičen pregled člankov v angleškem jeziku v podatkovnih bazah PubMed, CINAHL, MEDLINE, ScienceDirect. Iskalni izrazi vključujejo ključne besede: children, inadequate food intake in chemotherapy.

Rezultati: Najpogostejši fiziološki vzroki za nezadosten vnos hrane pri otrocih, ki se zdravijo s kemoterapijo, so bolečina (80-90 %), izguba apetita (76,7 %) ter slabost in bruhanje (57 %). Pridružuje se jim zaprtje (obstipacija) (57 %), sprememba ali izguba okusa in vonja (3,9-11,8 %). Pomembni psihološki vzroki, ki vplivajo na nezadosten vnos hrane, so naučen odpor do hrane, anticipatorna slabost in bruhanje, negativen vpliv bolnišničnega okolja ter zavračanje hrane zaradi pomanjkanja nadzora nad situacijo.

Diskusija: S pregledom literature smo ugotovili, da otroke med zdravljenjem

s kemoterapijo spremljajo pogosti zapleti, ki zmanjšujejo oralen vnos hrane, kar vodi do prehranske izčrpanosti oziroma podhranjenosti. Psihološki vzroki za nezadosten vnos hrane so redkeje prepoznani v primerjavi s fiziološkimi vzroki. O fizioloških vzrokih večinoma poročajo otroci in starši. Psihološke vzroke pri otrocih opazijo predvsem starši in medicinske sestre.

Zaključek: Prepoznavanje vzrokov nezadostnega vnosa hrane v klinični praksi zdravstvene nege je ključno pri pripravi pravočasnih prehranskih ukrepov, s katerimi lahko preprečimo ali zdravimo podhranjenost otroka med zdravljenjem s kemoterapijo. Natančno razumevanje vzrokov, povezanih z nezadostnim vnosom hrane in s prehranjevalnimi težavami, je v pomoč pri izvajanju učinkovite zdravstvene oskrbe otrok z rakom.

Ključne besede: otroci, rak, citostatik, težave s prehranjevanjem.

ABSTRACT

Introduction: Children treated with intensive chemotherapy have significantly reduced oral, energy and nutrient intake than their healthy peers. Ensuring the adequate nutrition intake is crucial for these children. We analyzed literature which includes the causes that hinder food intake in children and adolescent during treatment with chemotherapy and dominant causes were determined.

Methods: A systematic review of articles in English via PubMed, CINAHL, MEDLINE, and ScienceDirect. Search terms included key words for children, inadequate food intake and chemotherapy.

Results: The most common physiological causes of an inadequate food intake in children treated with chemotherapy are pain (80-90%), loss of appetite (76,7%), nausea and vomiting (57%), constipation (57%) and change or loss of taste and smell sensations (3,9-11,8%). The important psychological causes that affect the inadequate food intake are taught food aversions, anticipatory nausea and vomiting, negative impact of the hospital environment and the food rejection due to the lack of control over the situation.

Discussion: Literature review showed that children treated with chemotherapy had frequent complications that reduce oral intake of nutrients, leading to nutritional depletion or malnutrition. Psychological causes of inadequate food intake are not so often identified, compared to physiological causes. Physiological causes were mostly reported by children and parents. Psychological causes were mainly identified by parents and nurses.

Conclusion: Identifying the causes of inadequate food intakes in clinical nur-

sing practice is essential in the preparation of timely nutrition interventions which can prevent or treat malnutrition in a child while receiving treatment with chemotherapy. By accurate understanding of the causes associated with food intake and eating disorders, is given a proper support to the implementation of effective nursing care for children with cancer.

Key words: children, cancer, cytostatic, causes, difficulties in eating.

UVOD

Med zdravljenjem otrok z rakom je prisotnih precej težav, povezanih s prehranjevanjem. Otroci na sistemskem zdravljenju raka imajo znatno manjše energijske in prehranske vnose skozi usta (oralne) kot njihovi zdravi vrstniki (Owens, et al., 2013). Intenzivno zdravljenje in/ali primarna bolezen imata lahko negativne učinke na otrokovo prehransko stanje (Papadopoulos, 2005). Otroci in mladostniki z rakom na sistemskem zdravljenju so ogroženi za razvoj podhranjenosti zaradi neželenih učinkov zdravljenja (Robinson, et al., 2012). Ladas, et al. (2006) poročajo, da je prevalenca podhranjenosti pri otrocih in mladostnikih z rakom med 8 in 60 %. Podhranjenost med sistemskim zdravljenjem otrok in mladostnikov z rakom povečuje ogroženost za okužbe in pomeni slabši odziv na zdravljenje ter povečano stopnjo smrtnosti (Robinson, et al., 2012). V teoriji so vzroki nezadostnega vnosa hrane med zdravljenjem otrok s kemoterapijo dobro znani. V praksi je zelo težko prepoznati tiste vzroke, ki najbolj prispevajo k nezadostni prehranjenosti otroka (Brinksma, et al., 2012). V zadnjih letih je objavljeno nekaj raziskav, ki prepoznajo in analizirajo vzroke nezadostnega vnosa hrane med zdravljenjem otrok s kemoterapijo. Namen prispevka je raziskati prevladujoče vzroke nezadostnega vnosa hrane med zdravljenjem otrok s kemoterapijo. Cilj prispevka je pregledati in analizirati literaturo, ki preučuje vzroke, ki ovirajo vnos hrane pri otroku med zdravljenjem s kemoterapijo, ter analizirati, kateri so prevladujoči vzroki, ki povzročajo nezadosten vnos hrane.

METODE

Iskanje literature je potekalo oktobra 2015 v podatkovnih bazah CINAHL, MEDLINE, PubMed in ScienceDirect s pomočjo različnih kombinacij iskalnih pojmov: child, inadequate food intake, chemotherapy in njihovih sopomenk z Boolovim operaterjem AND in OR. Iskanje smo omejili na časovno obdobje

od leta 2005 do 2015. V pregled literature so vključeni članki, ki se nanašajo na vzroke nezadostnega vnosa hrane med zdravljenjem otrok s kemoterapijo. Glavni vključitveni kriterij so bili članki v angleškem jeziku. Izključitveni kriteriji so bili: intervjuji, plakati, sistematični pregledni članki, nedostopni celotni članki. Iskanje literature je potekalo v petih podatkovnih bazah: CINAHL (šest zadetkov), MEDLINE (16 zadetkov), PubMed (devet zadetkov) ter ScienceDirect (49 zadetkov). Skupno število zadetkov vseh podatkovnih baz je bilo 80. Po odstranitvi dvojnikov in ob upoštevanju vključitvenih in izključitvenih kriterijev je bilo v končno obravnavo vključenih 22 člankov.

REZULTATI

Zagotavljanje zadostnega vnosa hrane med zdravljenjem s kemoterapijo je zahtevna naloga zaradi naslednjih fizioloških neželenih učinkov citostatikov: vnetje sluznic (mukozitis), slabost, bruhanje, kronična utrujenost, bolečina, sprememba okusa, vneta ustna sluznica, driska in zaprtje (Sala, et al., 2012). Kemoterapija povzroča poškodbe sluznice gastrointestinalnega trakta, vodi do bolečin v trebuhu, zmanjšanja absorpcije hranil in včasih do resnega vnetja tankega in debelega črevesja (enterokolitisa) (Schiff & Ben-Arye, 2011). Bolečina prizadene 80 - 90 % vseh otrok, obolelih z rakom. Tumorske mase lahko predstavljajo mehanske ovire v prebavnem traktu, kar povzroča dodatne bolečine pri požiranju, zgodnjo sitost, slabost, bruhanje in bolečine v trebuhu (Santarpia, et al., 2011). V intervjujih 57 % (12 od 29) staršev pojasni, da so bolečine zaradi mukozitisa in bolečine v udih, trebuhu ali grlu drugi najpomembnejši vzrok zmanjšane vnosa hrane (Skolin, et al., 2006).

Ustni mukozitis se pojavi pri 52 do 81 % otrok po prejetju kemoterapije (Ponce-Torres et al., 2010). Klinični obliki se pridružuje eritem, edem in občutljivost, sledijo boleče razjede in krvavitve iz sluznice (Tomažević & Jazbec, 2013). Horn & Erikson (2010) sta v svoji študiji ugotovila, da sta se pri vseh osmih otrocih (trije dečki in pet deklic) med sistemskim zdravljenjem raka razvila mukozitis in slabost, ki sta močno omejevala oralen vnos hrane. S kemoterapijo povzročena slabost je pogost, mučen, izčrpavajoč in drag neželeni učinek (Kamen, et al., 2014). Več kot 50 % otrok z rakom ima izkušnje s slabostjo in bruhanjem med zdravljenjem (McCulloch, et al., 2014). 35 % (55 od 158) staršev meni, da je slabost pomemben vzrok, ki zmanjšuje vnos hrane (Dupuis, et al., 2010).

Po večkratnih ciklikih kemoterapije ima 20 - 30 % bolnikov izkušnje z anticipatorno slabostjo in bruhanjem (McCulloch, et al., 2014). Sta navadno pogojeni z okusom, vonjem in okolijskimi ter vizualnimi asociacijami s predhodno

prejeto kemoterapijo (Schwartzberga, et al., 2012). Pojavita se pred prejetjem kemoterapije, stopnja in resnost se zvišujeta z vsakim ciklusom kemoterapije (Kamen, et al., 2014). Mosby, et al. (2009) navajajo, da rak in zdravljenje s kemoterapijo vplivata na spremembo zaznavanja okusa, kar posledično vodi do manjšega vnosa hrane. Spremembe okusa vključujejo izgubo okusa, spremembe v grenkem in sladkem zaznavanju in popačen okus (Gamper, et al., 2012). Otroci največkrat izpostavljajo povečano kislost v ustih in kovinski okus med hranjenjem (Cohen, et al., 2014).

Neželen učinek zdravljenja s sistemskim zdravljenjem raka so dolgoročne spremembe v zaznavanju vonja. Citostatiki poškodujejo receptorje za vonj, spremenijo strukturo receptorjev ali zmanjšajo njihovo število (Hong, et al., 2009). Cohen et al. (2014) v svoji raziskavi pri 11,8 % (6 od 51) otrok ugotovijo določeno stopnjo nepravilnega delovanja (disfunkcijo) vonja, pri 7,8 % (4 od 51) otrok delno disfunkcijo vonja in pri 3,9 % (5 od 51) otrok znatno disfunkcijo vonja. Disfunkcija vonja se pri otroku odraža v intenzivnejšem zaznavanju vonja oddelka, zdravstvenega osebja, zdravil in prostora, kar spodbuja nastanek slabosti in bruhanja (Roscoe, et al., 2011). S tega vidika disfunkcija vonja posredno vpliva na izbiro hrane, prispeva k nezadostnemu vnosu hrane in zmanjša kakovost življenja otroka (Santarpia, et al., 2011).

McCulloch, et al. (2014) v svojem članku poročajo o izgubi apetita pri kar 84 % otrok, zdravljenih s kemoterapijo. Raziskovalci Cohen, et al. (2014) trdijo, da na izgubo apetita pomembno vplivata sprememba in izguba okusa. Mollaoglu & Erdoğan (2014) sta v svoji študiji ugotovila, da je pri 76,7 % (46 od 60) otrok izguba apetita odločilen vzrok za manjši vnos hrane.

Pojav zaprtja (obstipacije) med sistemskim zdravljenjem raka izkusi 50 - 60 % otrok (Feudtner, et al., 2013). Pashankar, et al. (2011) so ugotovili, da je 57 % (35 od 61) otrok imelo akutno obstipacijo več tednov med zdravljenjem s kemoterapijo. Obstipacijo raziskovalci pripisujejo uporabljenim antiemetikom in kombinaciji prejetih narkotikov s citostatiki (Feudtner, et al., 2013). Obstipacijo kot resen neželen učinek ocenjuje tudi 43 % (15 od 35) staršev otrok, zdravljenih s kemoterapijo. Petnajst odstotkov (8 od 35) staršev je trdilo, da je obstipacija močno zmanjšala otrokov vnos hrane.

Robinson, et al. (2012) ugotavljajo, da otroci, zdravljeni s kemoterapijo, trpijo za telesno oslabeledostjo in kronično utrujenostjo. Obe vplivata na telesno stanje, kakovost življenja in vsakodnevne aktivnosti otroka (igra, druženje z vrstniki ali šolske aktivnosti), v veliki meri tudi na prehranjevanje (Couluris, et al., 2008). Posledica nezmožnosti učinkovitega prehranjevanja je zmanjšanje oralnega vnosa hrane in energije (Robinson, et al., 2012).

Poleg fizioloških vzrokov avtorji Gibson, et al. (2012) ter Skolin, et al. (2006)

izpostavljajo tudi psihološke vzroke, ki močno omejujejo vnos hrane med zdravljenjem otroka. Naučen odpor do hrane, negativen odnos do bolnišnične hrane, negativen vpliv bolnišničnega okolja, naučene navade prehranjevanja, čustvene težave in protestno zavračanje hrane z namenom pridobivanja nadzora nad situacijo so najpomembnejši psihološki vzroki.

Naučen odpor do hrane je dokazan pri otrocih z rakom in glavni element tega vedenja je anticipatorna slabost. V raziskavi ga Selwood, et al. (2010) omenjajo kot drugi najpogostejši vzrok prehranjevalnih težav. Otroci pridobijo odpor do tiste hrane, ki jim je postala neokusna med bivanjem v bolnišnici, in do hrane, ki so jo zaužili med slabostjo po prejeti kemoterapiji. Robinson, et al. (2012) naučen odpor do hrane povezujejo z beljakovinsko bogato hrano (rdeče meso) in s hrano z močnim okusom (čokolada, sladoled). Beljakovine povezujejo tudi z resnimi neželenimi učinki pri pojavu slabosti.

Skolin, et al. (2006) so ugotovili, da medicinske sestre in starši prepoznajo negativen vpliv bolnišničnega okolja kot tretji najpomembnejši vzrok za manjši vnos hrane pri otrocih, ki se zdravijo s kemoterapijo. Štiriintrideset odstotkov (54 od 158) staršev v eni od raziskav (Dupuis, et al., 2010) menijo, da zaskrbljenost in razburjenost otroka povzročata dodatne prehranjevalne težave. Enainšestdeset odstotkov (96 od 158) staršev meni, da so otroci zaskrbljeni ob predvidenem odhodu v bolnišnico. Kot poglobitveni vzrok zaskrbljenosti otroka 72 % (113 od 158) staršev navaja kemoterapijo, postopke onkološkega zdravljenja in pričakovane slabosti.

Ugotovljeno je, da starši, ki želijo na silo povečati otrokov vnos hrane, s tem nenamerno povečujejo težave hranjenja (Selwood, et al., 2010). Anticipatorna slabost in odpor do hrane sta bolj pogosta pri tistih otrocih z rakom, katerih starši z dobrikanjem obvladujejo otroke (McCulloch, et al., 2014). Zavračanje hrane je pomemben psihološki vzrok za nezadosten vnos hrane pri otrocih tudi po mnenju avtorjev Israëls, et al. (2009).

Selwood, et al. (2010) so ugotovili, da otroci z rakom pogosto čutijo pomanjkanje nadzora in kompetenc med bivanjem v bolnišnici. Otroci namreč niso vključeni v sprejemanje pomembnih odločitev zdravljenja. Običajno sodelujejo pri sprejemanju manj pomembnih odločitev (npr. izbira izvajanja oskrbe) z namenom pridobivanja njihove pozornosti, izvajanja bolj prijetnega zdravljenja, vračanja občutka nadzora in vzpostavljanja zaupanja (Coyne, et al., 2014). Te izbire so manjše odločitve, ki ne ogrožajo otrokovega zdravja. Vnos hrane je eden izmed dejavnikov, za katerega imajo otroci občutek, da ga lahko nadzorujejo.

Gibson, et al. (2012) izpostavljajo močno željo staršev, da hranijo svoje otroke in na ta način izpolnjujejo svojo starševsko vlogo. S takšnim početjem postane

družina prezaposlena s hrano, kar povzroča upiranje otroka in protestno zavračanje hrane (Selwood, et al., 2010).

Raziskovalci Skolin, et al. (2006) so v intervjujih z medicinskimi sestrami ugotovili, da imajo starejši otroci bolj negativen odnos do bolnišnične hrane kot mlajši otroci. Vso pripravljeno hrano na oddelku zavračajo, ker je po njihovem mnenju »ogabna« (Robinson, et al., 2012). Bolnišnično hrano zavračajo tudi zaradi hrane, ki jo priskrbijo starši (Gibson, et al., 2012). Po podatkih Skolina, et al. (2006) 85 % (24 od 29) staršev dostavlja otrokom svojo hrano. Robinson, et al. (2012) izpostavljajo, da ima neofobija (strah pred novim) pomembno vlogo pri otrokovem zavračanju bolnišnične hrane.

RAZPRAVA

S pregledom literature smo želeli ugotoviti, kateri vzroki vplivajo na prehranjevanje in nezadosten vnos hrane otrok z rakom med sistemskim zdravljenjem.

Zdravljenje otrok s kemoterapijo spremljajo pogosti zapleti, ki otežujejo in zmanjšujejo otrokov oralen vnos hrane, kar vodi do prehranske izčrpanosti oz. podhranjenosti. Nezadosten vnos hrane strokovnjaki povezujejo z večjo občutljivostjo otroka za okužbe, večjo obolevnostjo, povečano stopnjo smrtnosti in slabšim odzivom na kemoterapijo (Robinson, et al., 2012).

Pri sistematičnem pregledu vključenih raziskav smo ugotovili, da fiziološke vzroke za nezadosten vnos hrane pri otrocih in mladostnikih, ki se zdravijo s kemoterapijo, prepoznamo pogosteje kot psihološke vzroke. Bolečina je najpogostejši fiziološki vzrok za nezadosten vnos hrane pri otrocih (Horn & Erikson, 2010; Schiff & Ben-Arye, 2011; Santarpia, et al., 2011; Skolin, et al., 2006; Santarpia, et al., 2011). Bolečino zaradi mukozitisa poleg večine otrok (Horn & Erikson, 2010) navajajo tudi starši kot drugi najpogostejši vzrok za nezadosten vnos hrane (Skolin, et al., 2006). Naslednji najpogostejši vzrok za nezadosten vnos hrane je izguba apetita, ki je opazen pri 76,7 do 84 % otrok (Mollaoğlu & Erdoğan, 2014; McCulloch, et al., 2014). Tretji najpogostejši vzrok za nezadosten vnos hrane sta slabost in bruhanje, ki ga navaja več kot 50 % otrok (McCulloch, et al., 2014). Kot pomemben vzrok ju ocenjujejo tudi starši (Dupuis, et al., 2010). Pogost vzrok za nezadosten vnos hrane je obstipacija, ki je opažena pri 50-60 % otrok med sistemskim zdravljenjem raka in ki jo kot resen vzrok ocenjuje tudi 43 % staršev (Feudtner, et al., 2013). Sprememba in izguba okusa pomembno vplivata na izgubo apetita in je drugi

najpogostejši vzrok nezadostnega vnosa hrane (Cohen, et al., 2014). Pri onkoloških bolnikih je ugotovljeno (Bernhardson, et al., 2008; Jensen, et al., 2008; Rehwaldt, et al., 2009), da je prevalenca spremembe okusa med 38 in 84 %. Ta širok razpon prevalence spremembe okusa je posledica malega števila raziskav pri onkoloških bolnikih na sistemskem zdravljenju ter nasprotujočih si rezultatov raziskav (Bernhardson, et al., 2008; Yakirevitch, et al., 2005).

Psihološki vzroki za nezadosten vnos hrane so redkeje prepoznani v primerjavi s fiziološkimi vzroki. Psihološke vzroke pri otrocih opazijo predvsem starši in medicinske sestre (Skolin, et al., 2006). Zelo pogost psihološki vzrok je naučen odpor do hrane, ki je pogosto posledica anticipatorne slabosti in bruhanja. Anticipatorno slabost in bruhanje opazijo pri 20-30 % otrok po večkratnih ciklikih kemoterapije (McCulloch, et al., 2014). Naslednji pomemben psihološki vzrok je negativen vpliv bolnišničnega okolja, zaskrbljenost ter razburjenost zaradi samega zdravljenja in pričakovanih slabosti (Dupuis, et al., 2010). Odpor do hrane je opaziti predvsem pri tistih otrocih, pri katerih starši želijo z dobrikanjem ali na silo povečati vnos hrane (McCulloch, et al., 2014). Pomemben vzrok za manjši vnos hrane je po mnenju raziskovalcev Israëls, et al. (2009) zavračanje hrane otrok med sistemskim zdravljenjem raka. Pomembna vloga pri zavračanju hrane je neofobija (Robinson, et al., 2012). Nekateri raziskovalci (Selwood, et al., 2010; Coyne, et al., 2014) so opazili, da pomanjkanje nadzora in kompetenc otrok med bivanjem v bolnišnici zmanjšuje otrokov dnevni vnos hrane.

Medicinska sestra je osrednja izvajalka dnevnega ocenjevanja prehranskega stanja otroka, ki se zdravi s kemoterapijo, in lahko v sodelovanju z družino pravočasno prepozna vzroke, ki ovirajo vnos hrane. Na podlagi pravilnega zgodnjega prepoznavanja vzrokov nezadostnega vnosa hrane lahko medicinska sestra v okviru multidisciplinarnega delovanja pripravi in izvede pravočasne, posamezniku prilagojene prehranske ukrepe. Z njimi preprečuje ali zdravimo podhranjenost otroka med intenzivno kemoterapijo. Medicinske sestre bi se morale zavedati pomena redne uporabe presejalnih orodij za zgodnjo identifikacijo prehransko ogroženih otrok pri načrtovanju prehranskih ukrepov. Z uvedbo uporabnih protokolov rednih prehranskih presejanj, prehranskih pregledov in prehranskih podpornih ukrepov na oddelku bi bilo delo medicinskih sester na področju prehranske oskrbe otrok in mladostnikov še natančneje opredeljeno in v praksi posledično bolj sistematično.

Pri interpretaciji rezultatov je treba upoštevati določene omejitve raziskave. Pri analizi literature so bili vključeni v celoti dostopni članki v angleškem je-

ziku, objavljeni med leti 2005 in 2015 v podatkovnih bazah CINAHL, MEDLINE, PubMed in ScienceDirect. Slednje predstavlja omejitev, saj obstaja možnost, da v pregled in analizo nismo vključili vse pomembne literature. Rak pri otrocih je redka bolezen, skupine otrok v obravnavanih raziskavah so majhne in heterogene glede na spol, starost in diagnozo. Zaradi tega rezultatov pregleda ne moremo posplošiti na celotno populacijo otrok z rakom na sistemskem zdravljenju. Kljub vsemu rezultati pregleda literature prispevajo k razumevanju prevladujočih vzrokov, ki vplivajo na nezadosten vnos hrane pri otrocih na sistemskem zdravljenju raka, in kažejo na potrebo po nadaljnjem razvijanju kakovostne pediatrične onkološke zdravstvene nege.

ZAKLJUČEK

Medicinska sestra ima v sodelovanju s starši pomembno vlogo pri dnevnem ocenjevanju prehranskega stanja otrok med sistemskim zdravljenjem raka. Bolečina, izguba apetita, slabost in bruhanje so ugotovljeni kot najpogostejši fiziološki vzroki, ki zmanjšujejo vnos hrane in zaradi katerih otroci razvijajo odpor do hrane. Pridružuje se jim obstipacija, sprememba ali izguba okusa in vonja. Med pomembne psihološke vzroke, ki vplivajo na nezadosten vnos hrane, prištevamo naučen odpor do hrane, anticipatorna slabost, negativen vpliv bolnišničnega okolja ter zavračanje hrane zaradi pomanjkanja nadzora in kompetenc otroka med sistemskim zdravljenjem raka in bivanjem v bolnišnici. Brez ustrezne preventive lahko postanejo fiziološki in psihološki vzroki izčrpavajoči in poslabšajo kakovost življenja pri obravnavani populaciji bolnikov. Priporočljivo je, da medicinska sestra v ocenjevanje prehranskega stanja otrok in mladostnikov na sistemskem zdravljenju raka poleg izvajanja antropometričnih meritev vključi tudi zgodovino zmanjšanja in/ali nenavadnega vnosa hrane, izvede oceno energijskega dnevnega vnosa hrane v povezavi z izračunom dnevnih energijskih potreb, energijsko porabo, upošteva pričakovano rast in razvoj otroka glede na starost ter z razgovorom ali opazovanjem otrok prepozna trenutne fiziološke in psihološke vzroke, ki ovirajo otrokov vnos hrane. Za uspešno obvladovanje prehranskega stanja otrok je priporočeno, da so starši in otroci pravočasno obveščeni o vzrokih, ki vplivajo na nezadosten vnos hrane pred zdravljenjem oziroma najkasneje ob začetku zdravljenja. Prepoznavanje vzrokov nezadostnega vnosa hrane je ključno pri pripravi pravočasnih prehranskih ukrepov, s katerimi lahko preprečimo ali zdravimo podhranjenost otroka med zdravljenjem. Natančno razumevanje vzrokov, povezanih z nezadostnim vnosom hrane in prehranjevalnimi težavami, je medicinskim sestram v pomoč pri izvajanju učinkovite zdravstvene oskrbe. Za otroke na

sistemskem zdravljenju bi bilo smiselno izdelati namensko prehransko pre-sejalno orodje, ki bi bilo medicinski sestri v pomoč pri zgodnjem prepozna-vanju ogroženosti za podhranjenost in učinkovitem obvladovanju vzrokov nezadostnega vnosa hrane.

LITERATURA

Bernhardson, B.M., Tishelman, C. & Rutqvist, L.E., 2008. Self-reported taste and smell changes during cancer chemotherapy. *Support Care Cancer*, 16(3), pp. 275-283.

Brinksma, A., Huizinga, G., Sulkers, E., Kamps, W., Roodbol, P. & Tissing, W., 2012. Malnutrition in childhood cancer patients: A review on its prevalence and possible causes. *Critical reviews in oncology/hematology*, 83(2), pp. 249-275.

Cohen, J., Laing, D.G., Wilkes, F. J., Chan, A., Gabriel, M., & Cohn, R.J., 2014. Taste and smell dysfunction in childhood cancer survivors. *Appetite*, 75, pp. 135-140.

Coyne, I., Amory, A., Kiernan, G. & Gibson, F., 2014. Children's participation in shared decision-making: Children, adolescents, parents and healthcare professionals' perspectives and experiences. *European Journal of Oncology Nursing*, 18(3), pp. 273-280.

Dupuis, L.L., Milne-Wren, C., Cassidy, M., Barrera, M., Portwine, C., Johnston, D.L., et al., 2010. Symptom assessment in children receiving cancer therapy: the parents' perspective. *Supportive care in cancer*, 18(3), pp. 281-299.

Feudtner, C., Freedman, J., Kang, T., Womer, J.W., Dai, D. & Faerber, J., 2014. Com-parative effectiveness of senna to prevent problematic constipation in pediatric onco-logy patients receiving opioids: a multicenter study of clinically detailed administrati-ve data. *Journal of pain and symptom management*, 48(2), pp. 272-280.

Gamper, E. M., Zabernigg, A., Wintner, L. M., Giesinger, J. M., Oberguggenberger, A., Kemmler, G., et al., 2012. Coming to your senses: detecting taste and smell altera-tions in chemotherapy patients. A systematic review. *Journal of pain and symptom management*, 44(6), pp. 880-895.

Gibson, F., Shipway, L., Barry, A. & Taylor, R.M., 2012. What's It Like When You Find Eating Difficult: Children's and Parents' Experiences of Food Intake. *Cancer nursing*, 35(4), pp. 265-277.

Hong, J.H., Omur-Ozbek, P., Stanek, B. T., Dietrich, A. M., Duncan, S. E., Lee, Y. W., et al., 2009. Taste and odor abnormalities in cancer patients. *The Journal of Supportive Oncology*, 7(2), pp. 58-65.

Horn, H. & Erickson J.M., 2010. Eating Experiences of Children and Adolescents With Chemotherapy-Related Nausea and Mucositis. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 27(4), pp. 209-216.

Israëls, T., van de Wetering, M.D., Hesselings, P., van Geloven, N., Caron, H.N. & Molyneux, E.M., 2009. Malnutrition and neutropenia in children treated for Burkitt lymphoma in Malawi. *Pediatric blood & cancer*, 53(1), pp. 47-52.

Jensen, S.B., Mouridsen, H.T., Bergmann, O.J., Reibel, J., Brüner, N. & Nauntofte, B., 2008. Oral mucosal lesions, microbial changes, and taste disturbances induced by adjuvant chemotherapy in breast cancer patients. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontology*, 106(2), pp. 217-226

Kamen, C., Tejani, M.A., Chandwani, K., Janelsins, M., Peoples, A.R., Roscoe, J.A., et al., 2014. Anticipatory nausea and vomiting due to chemotherapy. *European journal of pharmacology*, 722, pp. 172-179.

McCulloch, R., Hemsley, J. & Kelly, P., 2014. Symptom management during chemotherapy. *Paediatrics and Child Health*, 24(4), pp. 166-171.

Mollaoğlu, M. & Erdoğan, G., 2013. Effect on symptom control of structured information given to patients receiving chemotherapy. *European Journal of Oncology Nursing*, 18, pp. 78-84.

Mosby, T.T., Barr, R.D. & Pencharz, P.B., 2009. Nutritional assessment of children with cancer. *Journal of pediatric oncology nursing*, 26(4), pp. 186-197.

Owens, J.L., Hanson, S.J., McArthur, J.A. & Mikhailov, T.A., 2013. The need for evidence based nutritional guidelines for pediatric acute lymphoblastic leukemia: acute and long-term following treatment. *Nutrients*, 5(11), pp. 4333-4346.

Papadopoulou, A., 2005. Nutritional aspects of childhood oncology. *Annales Nestlé*, 63, pp. 127-136.

Pashankar, F.D., Season, J.H., McNamara, J. & Pashankar, D.S., 2011. Acute consti-

pation in children receiving chemotherapy for cancer. *Journal of pediatric hematology/oncology*, 33(7), pp. e300-e303.

Ponce-Torres, E., Ruiz-Rodriguez Mdel, S., Alejo-Gonzalez, F., Hernandez-Sierra, J.F. & Pozos-Guillen Ade, J., 2010. Oral manifestations in pediatric patients receiving chemotherapy for acute lymphoblastic leukemia. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 34, pp. 275-279.

Robinson, D. L., Loman, D. G., Balakas, K. & Flowers, M., 2012. Nutrition screening and early intervention in children, adolescents, and young adults with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 29(6), pp. 346–355.

Roscoe, J.A., Morrow, G.R., Aapro, M.S., Molassiotis, A. & Olver, I., 2011. Anticipatory nausea and vomiting. *Supportive Care in Cancer*, 19(10), pp. 1533-1538.

Rehwaldt, M., Wickham, R., Purl, S., Tariman, J., Blendowski, C., Shott, S. et al., 2009. Self-care strategies to cope with taste changes after chemotherapy. *Oncology nursing forum*, 36(2), p. 47.

Sala, A., Rossi, E., Antillon, F., Molina, A.L., de Maselli, T., Bonilla, M., et al., 2012. Nutritional status at diagnosis is related to clinical outcomes in children and adolescents with cancer: A perspective from Central América. *European journal of cancer*, 48(2), pp. 243-252.

Santarpia, L., Contaldo, F. & Pasanisi, F., 2011. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 2(1), pp. 27–35.

Schiff, E. & Ben-Arye, E., 2011. Complementary therapies for side effects of chemotherapy and radiotherapy in the upper gastrointestinal system. *European Journal of Integrative Medicine*, 3(1), pp. 11-16.

Schwartzberg, L.S., Jacobs, P., Matsouka, P., Azevedo, W. & Pinto, A., 2012. The role of second-generation 5-HT₃ receptor antagonists in managing chemotherapy-induced nausea and vomiting in hematological malignancies. *Critical reviews in oncology/hematology*, 83(1), pp. 59-70.

Selwood, K., Ward, E. & Gibson, F., 2010. Assessment and management of nutritional challenges in children's cancer care: a survey of current practice in the United Kin-

gdom. *European Journal of Oncology Nursing*, 14(5), pp. 439-446.

Skolin, I., Wahlin, Y.B., Broman, D.A., Hursti, U.K.K., Larsson, M.V. & Hernell, O., 2006. Altered food intake and taste perception in children with cancer after start of chemotherapy: perspectives of children, parents and nurses. *Supportive care in cancer*, 14(4), pp. 369-378.

Tomažević, T. & Jazbec, J., 2013. A double blind randomised placebo controlled study of propolis (bee glue) effectiveness in the treatment of severe oral mucositis in chemotherapy treated children. *Complementary Therapies in Medicine*, 21, pp. 306-312.

Yakirevitch, A., Talmi, Y.P., Baram, Y., Weitzen, R. & Pfeffer, M.R., 2005. Effects of cisplatin on olfactory function in cancer patients. *British journal of cancer*, 92(9), pp. 1611-1613.