



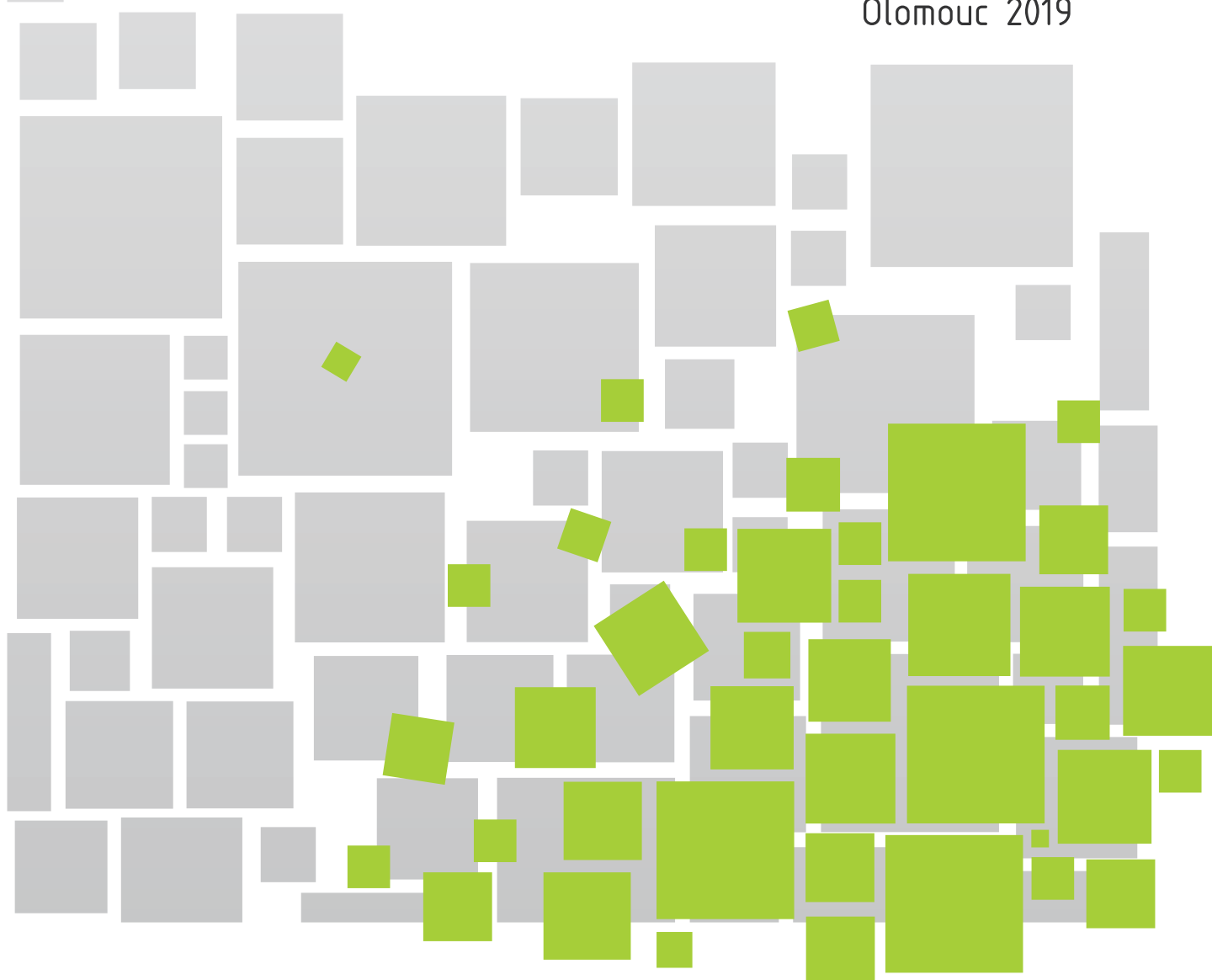
Fakulta
zdravotnických věd

Univerzita Palackého
v Olomouci

VYBRANÉ KAPITOLY Z OŠETŘOVATELSTVÍ V ONKOLOGII

Lenka Šáteková

Olomouc 2019



**Fakulta zdravotnických věd
Univerzita Palackého v Olomouci**

**Vybrané kapitoly
z ošetrovatelství v onkologii**

Lenka Šáteková

Olomouc 2019

Oponenti
PhDr. Andrea Obročníková, PhD.
Mgr. Blažena Ševčíková

Text neprošel jazykovou korekturou. Za obsahovou, jazykovou a stylistickou správnost odpovídá autor.

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

© Lenka Šáteková, 2019

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2019

ISBN 978-80-244-5630-0

DOI: 10.5507/fzv.19.24456300

1. vydání

Obsah

Obsah	3
Úvod.....	5
Seznam zkratk.....	6
1 Orální mukozitida	7
1.1 Příčiny a popis orální mukozitidy.....	8
1.2 Příznaky, komplikace a rizikové faktory OM.....	9
1.3 Posouzení OM.....	12
1.4 Prevence vzniku OM.....	13
1.5 Léčba OM.....	16
1.6 Ošetrovatelské diagnózy a intervence OM	20
2 Kožní změny způsobené radioterapií	26
2.1 Příčiny a popis radiační dermatitidy	26
2.2 Příznaky, komplikace a rizikové faktory RD.....	27
2.3 Posouzení RD	30
2.4 Prevence vzniku RD	32
2.6 Ošetrovatelské diagnózy a intervence RD.....	37
3 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta s nádorovou bolestí	43
3.1 Incidence a klasifikace nádorové bolesti	44
3.2 Posouzení nádorové bolesti	45
3.3 Léčba nádorové bolesti	51
3.4 Ošetrovatelské diagnózy a intervence při nádorové bolesti	64
4 Transplantace krvetvorných buněk	71
4.1 Typy a průběh TKB.....	72
4.2 Ošetrovatelská péče a management TKB	77
4.3 Ošetrovatelské diagnózy a intervence při TKB.....	86
Referenční seznam.....	91
Seznam tabulek	99

Význam použitých ikon

Studijní cíle kapitoly



Klíčová slova kapitoly



Výklad – prezentace učiva



Příklad



Kontrolní otázky a úkoly



Referenční seznam ke kapitole



Úvod

Studijní opora je určena studentům nelékařského studijního programu ošetřovatelství a navazujícího magisterského programu Ústavu ošetřovatelství Fakulty zdravotnických věd. Text může být také přínosem pro zdravotnické pracovníky, kteří poskytují péči pacientům s onkologickým onemocněním.

Studijní opora se věnuje vybraným kapitolám ošetřovatelství v onkologii.

Text opory je rozdělen do čtyř hlavních kapitol. První kapitola se zaměřuje na problematiku orální mukositivity. Věnuje se speciálně posouzení orální mukositivity za použití vybraných měřících nástrojů, dále její prevenci a léčbě. Implementuje ošetřovatelské diagnózy klasifikačního systému NANDA International. Pro výběr ošetřovatelských intervencí příklady s využitím klasifikace Nursing Interventions Classification (NIC).

Druhá kapitola popisuje problematiku péče o integritu kůže pacienta s onkologickým onemocněním. Speciálně se věnuje popisu ošetřovatelské péče, prevenci a léčbě pacienta s radiační dermatitidou.

Třetí kapitola obsahuje specifika ošetřovatelské péče u pacienta s nádorovou bolestí. Shrnuje základní poznatky o posouzení, měřících nástrojích, různých postupech léčby nádorové bolesti. Speciálně se zaměřuje na průlomovou bolest a překážkam v manažmentu nádorové bolesti.

Čtvrtá kapitola se věnuje transplantaci krevotvorných buněk se zaměřením na ošetřovatelskou péči a manažmentu v jejích jednotlivých fázích. Specifikuje jednotlivé kroky manažmentu péče o pacienta v ochranné izolaci.

Cílem publikace je zvýšení odborných vědomostí ve vybraných kapitolách ošetřovatelství v onkologii. Studijní opora může být užitečným a jedinečným zdrojem informací pro studenty, kteří absolvují předměty týkající se těchto vybraných problematik.

Seznam zkratek

atd.	a tak dále
BPI	The Brief Pain Inventory
DT	The Distress Thermometer
EORTC	The European Organization for Research and Treatment of Cancer
ESAS	The Edmonton Symptom Assessment Scale
GMCSF	růstový hormon pro granulocytární řadu leukocytů a makrofágy
HLA	Human Leucocyte Antigen
CHIMES	The Children's International Mucositis Evaluation Scale
i. v.	intravenózně
LENT	The Late Effect on Normal Tissue
LLLT	laserová terapie na nízké úrovni
MPQ	McGill Pain Questionnaire
MRI	magnetická rezonance
NANDA	The North American Nursing Diagnosis Association
NCCN	The National Comprehensive Cancer Network
NCI-CTCAE	The National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events
NF- κ B	nukleární faktor kappa B
NMDA	N-metyl-D-aspartát receptor
NIC	Nursing Intervention Classification
OAG	The Oral Assessment Guide
OM	orální mukozitida
OMAS	The Oral Mucositis Assessment Scale
OMI	The Oral Mucositis Index
OMRS	The Oral Mucosa Rating Scale
PAMORA	periferně působící antagonisty mu-opioidního receptoru
PPI	Index současné bolesti
PRI	Index hodnocení bolesti
p53	tumor protein p53
RD	radiační dermatitida
RKL	reaktivní kyslíkové látky
RTOG	The Common Terminology Criteria for Adverse Events, Radiation Therapy Oncology Group
SOMA	The Symptom Objective Measures Management Assessment
SSRI	selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu
TAC	cyklus onkologické léčby s použitím léků docetaxel + doxorubicin + cyklofosfamid
TKB	transplantace krvetvorných buněk
VAS	vizuální analogová škála
WHO	Světová zdravotnická organizace
Wnt	Wingless/Int-1
5-FU	5-fluorouracil (protinádorový lék)

1 Orální mukozitida

Definice orální mukozitidy

Ústní dutina je často hlavním cílem mukotoxicity kvůli účinku, který má onkologická terapie na normální buňky. Přestože je tato mukotoxicita méně viditelná, je často příomná v gastrointestinálním traktu, stejně jako v dalších sliznicích v těle. Snadnost posouzení ústní dutiny umožňuje, aby sloužila jako „okno“ potenciální mukotoxicity v jiných částech těla. Poškození sliznice zůstává nežádoucím, bolestivým a ekonomicky nákladným vedlejším účinkem onkologické léčby. Toto poškození je nepříjemné nejen pro pacienty, ale je též frustrující pro zdravotnický personál, který o pacienta pečuje. Orální mukozitida (dále jen OM) se v současnosti považuje za nejtěžší nehematologickou komplikaci onkologické léčby. **Mukozitida** je zánětlivý proces, který může postihovat epitelální buňky sliznice od úst po konečník. Mukozitida tedy označuje poškození sliznic sekundárně při léčbě onkologického onemocnění vyskytující se v ústní dutině; oblasti hltanu, hrtanu a jícnu; a další oblasti gastrointestinálního traktu. Historicky se pojmy „mukozitida“ a „stomatitida“ vzájemně používaly bez uvedení konkrétního rozdílu. Od roku 2000 vzrostla potřeba specifičtější terminologie. **Stomatitida** se týká zánětlivých onemocnění úst, včetně sliznice, chrupu, periapices a periodontium, zatím co mukozitida se globálněji vztahuje na zánětlivý proces zahrnující sliznice ústní dutiny a gastrointestinálního traktu. Doporučuje se též používat výraz **mukozitida trávicího traktu** pro mukozitidu v ústní dutině a gastrointestinálním traktu jako jednu oblast. Důsledné používání terminologie těchto pojmů mezi zdravotnickými pracovníky zlepší jejich vzájemnou komunikaci o jejich posouzení a doporučených ošetrovatelských intervencích zaměřených na prevenci a léčbu mukozitidy.

Studijní cíle

Po prostudování kapitoly bude student schopen

- definovat orální mukozitidu a význam jejího posouzení,
- specifikuje tři vybrané měřicí nástroje k posouzení orální mukozitidy,
- vyjmenuje příznaky, rizikové faktory a následky orální mukozitidy,
- uvede deset kroků v prevenci a léčbě orální mukozitidy,
- popíše alespoň tři ošetrovatelské diagnózy, které mohou být přítomny u pacienta s orální mukozitidou,
- popíše ošetrovatelské intervence u jedné vybrané ošetrovatelské diagnózy pacienta s orální mukozitidou.

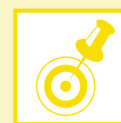
Klíčová slova

orální mukozitida, komplikace, rizikové faktory, posouzení, měřicí nástroj, prevence, léčba, ošetrovatelské diagnózy, ošetrovatelské intervence, NIC

Mukozitida

Stomatitida

Mukozitida
trávicího traktu



1.1 Příčiny a popis orální mukozitidy

Incidence OM

Mukozitida sa vyskytuje asi u 40 % pacientů po standardních dávkách chemoterapie a až u 75–100 % pacientů, kteří dostávají vysokodávkovou chemoterapii a nebo kombinovanou chemoterapii a radioterapii při onkologickém onemocnění hlavy a krku. Přibližně 75 % alogenních transplantovaných pacientů vykazuje závažnou OM.

Patofyziologie OM

Kdysi se předpokládalo, že OM je výsledek přímé buněčné smrti. V současnosti byla tato informace vyvrácená a doplněná o konkrétnější vysvětlení tohoto patofyziologického procesu. Toto uvědomění si, že OM vzniká spíše důsledkem komplexního pořadí biologických událostí než výlučně výsledkem přímé buněčné smrti, bylo kritickým krokem v posílení vědeckého bádání. Tento nový koncept byl v rozporu s tímto dlouhotrvajícím dogmatem, ve kterém se uvádí, že OM je výsledkem jednoduše nerozvážené destrukce rychle se dělících epitelových buněk ozařováním a nebo chemoterapií. Patofyziologický proces OM byl podle nejnovějších vědeckých studií popsán v **pěti etapách**:

1. počáteční fáze,
2. reakce na přímé poškození,
3. amplifikace signálu,
4. ulcerace,
5. zhojení.

Přestože není možné rozdělit tento komplexní patofyziologický proces, tento popis poskytuje prostředek na pochopení událostí, které jsou základem vzniku OM.

1. **Počáteční fázi** charakterizují dvě události. Ozařování a chemoterapie přímo poškozuje DNA a způsobuje přerušení vláken při buněčné smrti epitelových buněk. Ještě důležitější z hlediska konečného poškození tkáně je generování reaktivních kyslíkových látek (dále jen RKL).
2. Po dobu fáze **reakce na primární poškození** chemoterapie, ozařování a RKL iniciují sérii následných biologických událostí. Transdukční dráhy vyvolané přerušením řetězce DNA vyvolávají aktivaci určitého počtu transkripčních faktorů, jako jsou NF- κ B, Wnt, p53. Dráha NF- κ B patří mezi nejstudovanější. Chemoterapie a radioterapie mohou přímo aktivovat NF- κ B. Nepřímo jej může aktivovat přítomnost RKL. Důležité je, že apoptóza je důležitým důsledkem účinků NF- κ B na normální buňky. Ozařování a chemoterapie ovlivňují i další dráhy, které vedou k nepřímé buněčné smrti, jako je například ceramidová dráha. Jakmile cytotoxická terapie proniká do pojivové tkáně, dochází k fibrinolýze, která stimuluje makrofágy, aby produkovaly škodlivou matricumetaloproteinázu. Všechny výše uvedené procesy



Chemoterapie

Buněčná smrt

Patofyziologický proces

Základ vzniku OM

Poškození DNA

Transkripční faktory

Fibrinolýza

začínají v průběhu několika sekund po ozáření a nebo podání chemoterapie.

3. **Amplifikace signálu:** Mnoho molekul indukovaných primárním poškozením má schopnost pozitivní a nebo negativní zpětné vazby a mění lokální reakci tkáně.
4. Tento patologický stav inhibuje intermitentní rozšíření a vede k progresi **ulcerace**.
5. Většina případů OM se **léčí** spontánně.

Ulcerace

Léčba

1.2 Příznaky, komplikace a rizikové faktory OM

Příznaky OM

Příznaky OM se rozlišují podle toho, zda je pacient léčený chemoterapií nebo radioterapií. U pacientů léčených chemoterapií představuje OM obvykle akutní událost. Příznaky začínají asi 3 až 5 dní po infuzi cytostatika. Ulcerace se objevuje o několik dní později a ustoupí do 2 týdnů. U pacientů, kteří dostávají cytotoxickou terapii, jsou pozorované různé stupně závažnosti mukozitidy, od mírných změn citlivosti v dutině ústní po mnohočetné a ulcerózní krvácení. OM vyvolaná radioterapií má chroničtější průběh, protože pacienti jsou léčeni postupnými dávkami záření po dobu 7 týdnů (2 Gy až 70 Gy za den). Ulcerace trvají přibližně tři nebo čtyři týdny po ukončení léčby.

Chemoterapie

Cytotoxická
terapie

Radioterapie

Všeobecně se závažnost OM může pohybovat od mírného erytému po těžké ulcerace a krvácení. Další literární zdroje uvádějí **společné příznaky OM**, které můžeme shrnout následovně:

- hluboký a nebo chraplavý hlas z důvodu bolesti v dutině ústní,
- bolest při polykání: může být mírná až těžká,
- suché a nebo popraskané rty: může se vyskytovat krvácení,
- potažený a nebo lesklý jazyk: mohou se vyskytovat puchýře, které mohou i praskat,
- změna chuti v ústech a při jídle,
- husté a nebo provazovité sliny a/a nebo ztráta slin,
- zčervenalá citlivá ústa,
- opuchlé dásně a nebo krvácení.

Společné
příznaky OM

Běžné potíže pacientů související s OM zahrnují změny v citlivosti, potíže s řečí a polykáním, výskyt vředů v ústech a někdy i suchost (xerostomie). U pacientů se často vyskytuje více symptomů zároveň včetně bolesti, krvácení, infekce, ulcerace, xerostomie, změn chuti a změněný stav výživy. Viditelné změny spojené s OM zahrnují erytém, ulceraci a tvorbu pseudomembrány. Podle současné dostupné literatury se vyskytují symptomy OM, od pálení ústní dutiny až po silnou bolest a spontánní krvácení, které narušují příjem potravy, což může nakonec vést k kachexii a enterální výživě nazogastrickou sondou až k parenterální výživě. Mnozí autoři vě-

Symptomy

deckých studií zdůraznili, že samotná bolest spojená s OM přispívá ke snížení kvality života pacientů s onkologickým onemocněním.

Komplikace OM

V odborné literatuře je popsáno několik komplikací OM. Jednotlivé komplikace můžeme shrnout do následujících oblastí:

1. Zhoršená kvalita života

OM narušuje pohodlí pacienta a všeobecný komfort. Kromě toho je OM spojená se sníženou kvalitou života, zejména při onkologickém onemocnění hlavy a krku. Pacienti léčení chemoterapií uvádějí v důsledku přítomnosti OM různé změny, které souvisí s každodenním životem, například poruchy nálady, přítomnost deprese a hněvu. Ke snížené kvalitě života taktéž výrazně přispívá výskyt perorálních lézí. Pacienti, kteří byli léčení vysokými dávkami chemoterapie při akutní leukémii a nebo transplantaci kmenových buněk a ti, kteří dostávají radioterapii s chemoterapií nebo bez ní na onkologické onemocnění hlavy a krku, hlásili OM jako nejnepříjemnější symptom, jaký zažili.

2. Finanční zátěž

Samotná terapie ulcerózních lézí si vyžaduje nákladnější antibiotika, nutriční podporu a nakonec prodloužený pobyt v nemocnici. Těžká forma OM se stává důvodem častějších návštěv zdravotnického zařízení a tím i zvýšených finančních nákladů. OM je spojená s vyššími léčebnými náklady po dobu samotné transplantace kmenových buněk. V USA v případě léčení pacienta s onkologickým onemocněním plic, hlavy a krku tvořily zvýšené náklady na pacienta s OM 17 000 dolarů. Finanční náklady na léčbu OM jsou obvykle spojené s pobytem v nemocnici, ale náklady jsou více než dvojnásobné, pokud je OM závažná.

3. Zátěž základního onkologického onemocnění

OM přispívá k zátěži základního onkologického onemocnění. Vzhledem k riziku život ohrožujících infekcí může OM vést ke snížení dávky při následné léčbě, a tím ovlivnit pravděpodobnost optimální výsledné reakce na léčbu základního onemocnění. OM způsobuje snížení dávky a prodloužení léčby onkologického onemocnění, které jsou v rozporu s cílem „plánované dávky včas“, aby se dosáhlo optimálního zničení nádoru a výsledku léčby.

4. Oportunní infekce

Léze spojené s OM představují bránu pro oportunní infekce.

5. Výživa

Přítomnost OM je spojená s výživovým stavem pacienta. V důsledku přítomnosti dysfágie (porucha polykání), dysartrie (špatná koordinace mluvicích svalů) a odynofágie (bolest a nebo pocit pálení při polykání) mají pacienti problémy s příjmem potravy. OM

Perorální léze

Bolest

Psychické změny

Náklady na pobyt v nemocnici

Zpomalení léčby

Oportunní infekce

Ztížené polykání, omezení příjmu potravy

omezuje perorální příjem a přispívá ke vzniku malnutrice, která může být řešená, v případě závažných OM, parenterální výživou.

6. Komunikace

Pacienti s OM mají větší problémy s komunikací v důsledku výskytu bolesti a krvácení v ústní dutině.

Rizikové faktory vzniku OM

Rizikové faktory, které mají potenciál ovlivnit OM, se obvykle klasifikují do dvou kategorií: rizikové faktory související s pacientem a rizikové faktory související s onkologickou léčbou (Tabulka 1, Tabulka 2).

Tabulka 1 Rizikové faktory související s pacientem

Rizikový faktor	Vysvětlení
věk	Zvýšené riziko vzniku OM je ve velmi mladém věku v důsledku zvýšené rychlosti buněčné přeměny a ve stáří v důsledku snížené rychlosti hojení ran. Dalším problémem, který souvisí s věkem, je snížená renální filtrace.
stav výživy	Pacienti se špatným stavem výživy jsou vystaveni riziku vzniku OM.
pohlaví	Dosud nebyl vědeckými studii dosažený konsensus. Trend je však ve zvyšování rizika u žen.
ústní zdraví a hygiena	V čisté a dobře udržované ústní dutině se pravděpodobně méně vyskytnou problémy spojené s OM.
funkce sekrece slin	Snížená funkce tvorby slin způsobuje zvýšené problémy s OM.
Body Mass Index	U pacientů s malnutricí je větší pravděpodobnost zvýšeného rozpadu tkáně a opožděného hojení ran.
laboratorní parametry	Pacientům s neutropenií hrozí zvýšené riziko vzniku OM.
renální funkce	Zvýšený kreatinin potenciálně vede k zvýšené mukotoxicitě.
kouření, alkohol	Ovlivňují mikrocirkulaci a potenciálně opoždí hojení ran.
předcházející onkologická léčba	Anamnéza předcházejících problémů s OM představuje riziko jejího vzniku.

Tabulka 2 Rizikové faktory související s onkologickou léčbou

Rizikový faktor	Vysvětlení
specifické chemoterapeutické/ bioterapeutické látky	Hlavně antimetabolity, protinádorová antibiotika, alkylační činidla a další různé léky představují zvýšené riziko vzniku OM.
dávka látky a časový rozvrh podávání	Např. bolus 5-FU je více stomatotoxický než 5-FU s kontinuální infuzí, melfalan s nízkou dávkou je méně stomatotoxický než melfalan s vysokou dávkou
typ transplantace	Alogenní transplantace přináší větší riziko vzniku OM než autologní transplantace
místo záření	Vyšší koncentrované dávky v oblasti hlavy a krku představují větší riziko vzniku OM.
kombinovaná terapie	Kombinovaná chemoterapie a radioterapie představují větší riziko vzniku OM.

Zdraví ústní dutiny

Orální zdraví je důležitou součástí celkového stavu zdraví pacienta. Ústní dutina hraje klíčovou roli v řeči (komunikaci), příjmu potravy a neverbálním vyjádření pocitů (úsměv). Změny normálního orálního zdraví ovlivňují kvalitu života prostřednictvím změn, které ovlivňují tyto činnosti. Sliznice v ústní dutině poskytují první linii obrany proti infekcím. Udržování optimálního zdraví ústní dutiny vyžaduje rutinní péči o ústní dutinu, včetně jejího čištění, používání dentálních nití, mezizubních kartáčků a celkové zubní péče s intervencemi zaměřenými na prevenci. Zdraví ústní dutiny představuje jeden z rizikových faktorů, které mají vliv na vznik OM.

1.3 Posouzení OM

Všeobecné sestry mají rozhodující roli při řešení OM u všech onkologických pacientů. V ideálním případě jsou členy multidisciplinárního týmu a spolupracují na zlepšení ošetrovatelské péče o tyto pacienty.

Adekvátní posouzení ústní dutiny je nezbytné pro prevenci a léčbu OM. Bylo identifikované, že posouzení je nejvýznamnější intervence všeobecných sester, které pečují o pacienty s OM. Posouzení ústní dutiny je kontinuální proces a jeho poznatky usměřují vypracování ošetrovatelského plánu, který se realizuje a průběžně hodnotí. Posouzení změn v ústní dutině zabezpečuje realizaci včasné a individualizované ošetrovatelské intervence a může snížit riziko sekundárních problémů, jako je septikemie a bolest. Otázky v procesu posouzení jako například „Máte nějaké problémy s ústy?“ a nebo „Všimli jste si nějaké změny v ústech?“ poskytují základ pro potřebu důkladného systematického posouzení ústní dutiny. Frekvence ošetrovatelského posouzení by se obvykle měla zvyšovat s existencí změny v ústní dutině. Po dobu akutní fáze OM mohou nastat významné změny v ústní dutině v průběhu několika hodin. Pacienti a členové rodiny by měli být informováni o změnách v ústní dutině, sledovat a podávat informace všeobecným sestram.

Za účelem objektivizace posouzení ústní dutiny z důvodu vzniku OM bylo vyvinuto více standardizovaných měřících nástrojů. Současná odborná literatura uvádí více kritérií, která by tyto měřící nástroje na posouzení ústní dutiny měly mít:

1. odrážení změn pozorovaných při OM v porovnání se zdravou ústní dutinou,
2. napomáhání identifikovat mukotoxicitu onkologických terapií,
3. umožnění vyhodnocení účinnosti ošetrovatelských intervencí, které byly použity v managementu léčby OM.

Sliznice ústní dutiny

Obrana proti infekcím

Včasnost ošetrovatelské intervence

Posouzení ústní dutiny

V odborné literatuře je popsáno více měřících nástrojů k posouzení OM. Vybrané měřící nástroje jsou uvedené v tabulce 3. Všechny měřící nástroje uvedené v tabulce 3 jsou určeny pro dospělé pacienty, kromě posledního měřícího nástroje (The Children's International Mucositis Evaluation Scale), který je určený pro dětské pacienty.

WHO měřící nástroj
 The Oral Assessment Guide (OAG)
 The Oral Mucosa Rating Scale (OMRS)
 The Oral Mucositis Index (OMI)
 The Oral Mucositis Assessment Scale (OMAS)
 The Western Consortium for Cancer Nursing Research tool
 The Common Toxicity Criteria
 The Children's International Mucositis Evaluation Scale (ChIMES)

Nekonzistentní a nestandardizované používání měřících nástrojů k posouzení OM bránilo pokroku v rozvoji poznatků týkajících se OM, protože neumožňovalo porovnávání napříč výzkumnými studii, a tak zabraňovalo komparacím údajů. Kromě výběru validního měřícího nástroje je důležité zabezpečit potřebné vzdělávání a proškolení týkající se používání měřících nástrojů na zabezpečení vysoké úrovně reliability při posouzení ústní dutiny. Důležitá je také potřebná míra reliability ve všech zdravotnických disciplínách, protože do vykonávání posouzení ústní dutiny jsou zapojeni zubaři, hygienici, lékaři, asistenti lékařů, všeobecné sestry atd.

Kromě toho by mělo ošetrovatelské posouzení zahrnovat hodnocení rizika vzniku OM před onkologickou léčbou na základě rizikových faktorů uvedených v tabulkách 1 a 2. Posouzení OM před léčbou by mělo též určit obvyklé postupy ústní péče o pacienta, schopnost vykonávat péči o ústní dutinu a pochopení důležitosti ústní péče po dobu trvání onkologické léčby. Zjištěné údaje o posouzení OM poskytuje pomoc všeobecné sestře při rozvoji individualizovaného plánu ošetrovatelské péče založeném na realizaci ošetrovatelských intervencí založených na důkazech.

1.4 Prevence vzniku OM

Aby se minimalizovala incidence OM u pacientů, kteří podstupují chemoterapii nebo radioterapii, bylo vyvinuto několik protokolů ústní hygieny. Hlavním cílem těchto protokolů je snížení aktivity orální mikroflóry, prevence a nebo snížení nepohodlí spojeného s OM. Snížení množství mikroorganismů v ústní dutině totiž snižuje pravděpodobnost sekundárních infekcí primárních orálních lézí. Před počátkem samotné onkologické léčby se doporučuje provést úplné vyšetření ústní dutiny. Je třeba dodržovat preventivní

Měřící nástroje

Dospělý a dětský pacient

Měřící nástroje k posouzení OM

Validita měření

Odbornost posuzovatele

Posouzení rizikových faktorů

Individualizovaný plán léčby

Ústní hygiena

Sekundární infekce

program ústní péče, aby se snížil výskyt komplikací vyplývajících z chemoterapie. Protokol ústní hygieny před počátkem onkologické léčby by měl zahrnovat následující kroky:

1. kontrolu kořenů a profylaxi koruny zubu,
2. ošetření kazivých lézí,
3. endodontické ošetření, jestliže je třeba.

V případě závažných zubních patologií je třeba zvážit extrakci zubů. Dále je doporučena předbežná léčba na odstranění potenciálních míst infekce, protože chronické periodontální onemocnění je spojené se zvýšeným počtem mikroorganismů.

Jak bylo už v textu výše uvedeno, je popsanych několik situací, které je nutné brát v úvahu jako predispoziční faktory zhoršení stavu pacienta: špatná ústní hygiena, kaz, který je spojený s patologiemi a periodontálními onemocněními. Pokud v průběhu onkologické terapie dojde k extrakci zubů, je třeba kontrolovat neutropenii a je nutné zaručit profylaxii antibiotik. Většina sekundárních infekcí je při OM způsobená vírem *Candida albicans* a nebo vírem herpes simplex typu 1.

V následujícím textu budou popsány jednotlivé kroky v prevenci vzniku OM v závislosti na typu onkologické terapie.

Základní péče o ústní dutinu

- Doporučuje se multidisciplinární vývoj a posouzení protokolů dentální péče, které zahrnují časté používání neléčivých výplachů dutiny ústní (např. výplach dutiny ústní fyziologickým roztokem 4 až 6krát denně). Vzdělávání pacientů a zdravotnického personálu v průběhu implementace těchto protokolů se doporučuje z důvodu snížení závažnosti OM při chemoterapii a/a nebo radioterapii.
- Je třeba vyvarovat se vyplachování ústní dutiny přípravky na bázi alkoholu.
- Vhodné je navrhování vývoje systematických protokolů dentální péče. Jako součást těchto protokolů se navrhuje i používání měkkého zubního kartáčku, který se pravidelně vyměňuje v souladu se zásadami dentální hygieny.
- Pacientům se doporučuje kontrolovaná analgezie s morfinem jako léčba bolesti OM u pacientů podstupujících chemoterapii/radioterapii.
- Je nezbytné pravidelně posuzovat bolest ústní dutiny pomocí validizovaných měřících nástrojů.
- Z důvodu vysokého rizika vzniku podvýživy po podání vysoké dávky chemoterapie by měli mít všichni léčení pacienti posouzení nutričního stavu a v případě problémů s polykáním by se měla zahájit včasná enterální výživa.
- Lokální anestetika mohou poskytnout krátkodobé zmírnění bolesti při OM.

Protokol ústní hygieny

Viry v ústní dutině

Preventivní kroky

Dentální péče

Posouzení bolesti v ústní dutině

Posouzení nutričního stavu

Prevence OM u pacientů podstupujících radioterapii

- Doporučuje se benzydaminový výplach ústní dutiny jako prevence zářením indukované OM u pacientů s onkologickými onemocněními hlavy a krku.
- Chlorhexidin se nedoporučuje jako prevence OM u pacientů se solidními nádory hlavy a krku a těm, kteří podstupují radioterapii.
- Antimikrobiální pastilky se k prevenci pacientům podstupujícím radioterapii nedoporučují.

Prevence OM u pacientů s chemoterapií standardní dávky

- Orální kryoterapie se doporučuje jako prevence OM u pacientů, kteří dostávají bolusovou 5-FU chemoterapii.
- Orální kryoterapie se navrhuje jako prevence OM u pacientů léčených bolusovými dávkami edatrexátu.
- Začlenění faktoru stimulujícího kolonie granulocytů do režimů TAC (docetaxel + doxorubicin + cyklofosamid) pro pacientky s onkologickým onemocněním prsu se spojuje s významným snížením toxicity včetně OM (stomatitidy).
- Acyclovir a jeho analogy intravenózně (i.v.) se nedoporučují jako prevence OM způsobené chemoterapií standardními dávkami. Antivirotika však mohou být indikována na léčbu nově vznikající a nebo opakované orální virové infekce, která se může vyskytovat současně s OM.

Prevence OM u pacientů s vysokodávkovou chemoterapií/ s úplným ozařováním těla a nebo s transplantací krevetvorných buněk

- Palifermin se doporučuje jako prevence OM u pacientů s hematologickými malignitami, těm, kteří dostávají vysokodávkovou chemoterapii a úplné ozařování těla a nebo u pacientů s autologní transplantací kmenových buněk.
- Orální kryoterapie je doporučena jako prevence OM u pacientů, kteří dostávají vysoké dávky melfalanu.
- Topický pentoxifylin se nedoporučuje k prevenci OM u pacientů podstupujících transplantaci krevetvorných buněk.
- Faktor stimulující kolonie granulocytů a makrofágů (GM-CSF) a ústní vody se nedoporučují k prevenci OM u pacientů podstupujících transplantaci krevetvorných buněk.
- Laserová terapie na nízké úrovni (LLLT) je doporučena pro snížení výskytu OM a s ní spojené bolesti u pacientů, kteří dostávají vysokodávkovou chemoterapii a nebo chemoradioterapii před transplantací krevetvorných buněk, pokud je onkologické centrum schopné podpořit potřebnou technologii a proškolení.

Na závěr této části textu uvádíme shrnutí základních kroků v prevenci vzniku OM:

- Zvážit posouzení ústní dutiny zubním lékařem.
- Eliminovat infekce ústní dutiny, periodontální onemocnění, gingivitidu, infekce s hlubokým kazem.

Lokální anestezie

Radioterapie

Chemoterapie

Vysokodávková chemoterapie

- Odstranit potencionální zdroje poranění v ústní dutině, např. ostré části zubu, zlomené výplně zubu.
- Omezit používání špatně přiléhajících a nebo zlomených snímatelných náhrad.
- Snížit riziko sekundární infekce.

1.5 Léčba OM

V odborné literatuře je popsáno několik intervencí, které mohou být použity v rámci léčby OM. V posledních letech byly tyto intervence a jejich klinická účinnost předmětem zájmu mnohých systematických přehledů a meta-analýz. V tabulce 3 jsou popsány jednotlivé intervence léčby OM a jejich klinická účinnost.

Intervence léčby

Tabulka 3 Intervence léčby OM

Intervence	Výsledky
kryoterapie	Byla dokázána její klinická účinnost v mnohých systematických přehledech. Je možné použít více forem lokální aplikace: ledová voda, kostky ledu a nebo ledová lízátko v průběhu infuze chemoterapie. Snížené příznaky, výskyt, závažnost a bolest spojená s OM byla dokázána u pacientů, kteří dostávají chemoterapeutika s krátkým polčasem rozpadu.
nízkoúrovňová laserová terapie	Historicky byla její klinická účinnost nejednotná v jednotlivých výzkumných studiích u dětí a dospělých. Většina nedávných výzkumných studií však prokázala její přínos. Systematické přehledy prokázaly její účinnost. Metaanalýza prokázala její významné vysoké účinky na snížení prevalence, závažnosti, bolesti a trvání OM. Současný klinický doporučený postup Evropské unie pro lékařskou onkologii doporučuje nízkourovňové laserové ošetření před transplantací krvetvorných buněk.
protokoly dentální péče	Byla dokázána její klinická účinnost v mnohých systematických přehledech z důvodu konzistentní časté dentální hygieny, profylaktických výplachů úst a rutinního posouzení na včasnou detekci OM. Při implementovaných protokolech byl zjištěn snížený výskyt, trvání a závažnost OM. Důležitá je však jejich struktura a složky dentální péče.
palifermin	Jeho klinická účinnost se ukázala jako účinná u pacientů, kteří dostávají vysokodávkovou chemoterapii.
výplach ústní dutiny hydrogenuhličitanem sodným	Bylo dokázáno, že je klinicky účinný v mnohých systematických přehledech.

Intervence	Výsledky
výplach ústní dutiny benzydaminem	Samotné výplachy mají snížit závažnost a bolest OM. Systematický přehled ukázal nekonzistentní výsledky v porovnání s chlorhexidinem. Nejnovější klinický doporučený postup Evropské unie pro lékařskou onkologii doporučuje benzydaminový výplach ústní dutiny pacientům s onkologickým onemocněním hlavy a krku. Další klinický doporučený postup mezinárodního sdružení podpůrné péče v oblasti rakoviny doporučuje použití u pacientů s rakovinou hlavy a krku dostávajících radiační terapii bez chemoterapie.
pastilky lactobacillu	Byl dokázán snížený výskyt OM v porovnání s placebom u pacientů s onkologickým onemocněním hlavy a krku, kteří dostávají chemoterapii a radioterapii.
profylaktické chlorhexidinové výplachy ústní dutiny	Dva systematické přehledy uvádějí mírnou podporu jeho profylaktického použití. Chlorhexidin se nedoporučuje jako léčba existující OM.
med	Systematický přehled s meta-analýzou potvrdil, že med je klinicky účinná a bezpečná intervence pro pacienty podstupující chemoterapii/radioterapii.

V rámci léčby OM je taktéž důležité upravit dentální péči. Jednotlivé upravené kroky jsou popsány následovně:

- Spolupracovat s multidisciplinárním týmem ve všech fázích léčby.
- Zabezpečit měkký zubní kartáček, kterým je třeba čistit všechny povrchy zubů nejméně 90 sekund nejméně dvakrát denně.
- Před uložením nechat zubní kartáček uschnout na vzduchu.
- Dentální nit používat alespoň jednou denně a nebo podle pokynů zubního lékaře.
- Vyplachovat ústní dutinu čtyřikrát denně jemným oplachováním.
- Vyvarovat se tabáku, alkoholu, dráždivých potravin (kyselých, teplých, drsných a kořeněných).
- Na ochranu rtů používat balzámy na vodní bázi.
- Udržovat přiměřenou hydrataci.
- Poskytnout pacientům edukační materiály v písemné podobě o výše uvedených položkách. Ověřit si porozumění zpětným vysvětlením a ukázkou.

Do léčby OM spadá ještě léčba dvou příznaků – léčba bolesti a léčba suchosti. V následujícím textu se budeme tedy věnovat popisu léčby těchto dvou příznaků.

Léčba bolesti

Bolest spojená s OM je pro pacienty závažná situace. Je aspektem péče o OM, kde mají ošetrovatelské intervence nezastupitelné místo. Intenzita bolesti a úzkost u pacientů souvisí s vysoce citlivou povahou neuronů nacházejících se v ústní dutině. Bolest vede k obtížím při mluvení a polykání, čímž ovlivňuje příjem potravy a komunikaci.

Dentální péče

Léčba bolesti

Léčba suchosti

Při počátečních pocitech bolesti může perorální podávání léků poskytnout úlevu od komplexního nepohodlí souvisejícího s OM. Tyto léky mohou zahrnovat opioidy a neopioidy, jakožto i jejich kombinaci. Pokud je pro pacienta obtížné polykat, je třeba zvolit intravenózní podání léků, které poskytují úlevu. Jednou formou podání analgetik může být i transdermální aplikace, která zvyšuje úroveň pohodlí pacienta.

Léčba suchosti

Změna rtů, vnímaná jako suchost, je včasným ukazatelem změn v ústní dutině. Použití nesusících balzámů na rty může zvýšit pohodlí pacienta a sníží další poškození pacientů, kteří si okusují a nebo jiným způsobem odstraňují suchou tkáň ze rtů. Při suchých ústních sliznicích se ukázaly prospěšnými neдрáždivé výplachy, použití ledu a doušek vody.

Na závěr tohoto textu uvádíme pro shrnutí jednotlivé vybrané kroky nejnovějšího klinického doporučeného postupu organizací „The Multinational Association of Supportive Care in Cancer“ a „International Society of Oral Oncology“ v oblasti prevence a léčby OM:

DOPORUČENÍ VE PROSPĚCH VYKONÁNÍ INTERVENCE

(t.j. existuje silný důkaz podporující její klinickou účinnost):

1. Panel doporučuje použití 30 minut perorální kryoterapie jako prevence OM u pacientů, kteří dostávají bolusovou chemoterapii 5-fluoruracilem.
2. Panel doporučuje, aby sa jako prevence OM používal palifermin u pacientů, kteří dostávají vysokodávkovou chemoterapii a celkové ozařování těla, po kterém následuje autologní transplantace kmenových buněk z důvodu hematologické malignity.
3. Panel doporučuje, aby sa jako prevence OM použila nízkouřňová laserová terapie.
4. Panel doporučuje, aby sa na léčbu bolesti způsobené OM u pacientů podstupujících transplantaci krvetvorných buněk použila kontrolovaná analgezie s morfinem.
5. Panel doporučuje, aby se benzydaminové ústní vody používaly jako prevence OM u pacientů s onkologickým onemocněním hlavy a krku, kteří dostávají mírnou radiotherapii (do 50 Gy), bez souběžné chemoterapie.

Podání léků

Balzámy na rty

Výplachy ústní dutiny

Vykonání intervence

Prevence OM

Léčba bolesti

NÁVRHY VE PROSPĚCH VYKONÁNÍ INTERVENCE

(t.j. existuje slabší důkaz podporující její klinickou účinnost):

1. Panel navrhuje, aby se jako prevence OM ve všech věkových skupinách a ve všech způsobech léčby rakoviny používaly protokoly dentální péče.
2. Panel navrhuje, aby se perorální kryoterapie použila k prevenci OM u pacientů, kteří dostávají vysoké dávky melfalanu, s úplným ozařováním těla a nebo bez něj.
3. Panel navrhuje, aby se k prevenci OM u pacientů podstupujících radioterapii, bez doprovodné chemoterapie, používaly laserové terapie na nízké úrovni (vlnová délka kolem 632,8 nm).
4. Panel navrhuje, že transdermální fentanyl může být účinný při léčbě bolesti způsobené OM u pacientů, kteří dostávají konvenční a nebo vysokodávkovou chemoterapii, s úplným ozařováním těla a nebo bez něj.
5. Panel navrhuje, že 2 % morfinové ústní vody mohou být účinné při léčbě bolesti způsobené OM u pacientů, kteří dostávají chemoradioterapii z důvodu onkologického onemocnění hlavy a krku.
6. Panel navrhuje, že použití 0,5 % doxepinových ústních vod může být účinné při léčení bolesti způsobené OM.
7. Panel navrhuje, že doplňky zinku podávané perorálně mohou být prospěšné při prevenci OM u pacientů s onkologickým onemocněním ústní dutiny, kteří jsou léčeni ozařováním a nebo chemoradioterapií.

DOPORUČENÍ PROTI VYKONÁNÍ INTERVENCE

(t.j. existují silné důkazy naznačující její nedostatečnou klinickou účinnost):

1. Panel doporučuje, aby se antimikrobiální pastilky PTA (polymyxin, tobramycin, amfotericin B) a BCoG (bacitracin, klotrimazol, gentamicin) a pasta PTA nepoužívaly k prevenci OM u pacientů léčených radioterapií při onkologickém onemocnění hlavy a krku.
2. Panel doporučuje, aby se izegaganový antimikrobiální výplach ústní dutiny nepoužíval k prevenci OM u pacientů, kteří dostávají vysokodávkovou chemoterapii s úplným ozařováním těla a nebo bez něj, pacientů podstupujících transplantaci krvetvorných buněk a nebo u pacientů, kteří jsou léčeni radioterapií a nebo souběžnou chemoradioterapií z důvodu onkologického onemocnění hlavy a krku.
3. Panel doporučuje, aby se sukralfátová ústní voda nepoužila k prevenci OM u pacientů, kteří dostávají chemoterapii a nebo u pacientů, kteří dostávají radioterapii a nebo souběžnou chemoradioterapii z důvodu onkologického onemocnění hlavy a krku.
4. Panel doporučuje, aby se ústní voda sukralfátu nepoužila na léčbu OM u pacientů, kteří dostávají chemoterapii a nebo radioterapii z důvodu onkologického onemocnění hlavy a krku.
5. Panel doporučuje, aby se intravenózní glutamin nepoužíval k prevenci OM u pacientů, kteří dostávají vysokodávkovou chemoterapii a nebo s úplným ozařováním celého těla.

DOPORUČENÍ PROTI VYKONÁNÍ INTERVENCE

(t.j. existují slabší důkazy naznačující její nedostatečnou klinickou účinnost):

1. Panel navrhuje, aby se ústní roztok chlorhexidinu nepoužíval k prevenci OM u pacientů léčených radioterapií při onkologickém onemocnění hlavy a krku.
2. Panel navrhuje, aby se ústní výplach faktoru stimulujícího granulocytové, makrofágové kolonie nepoužíval k prevenci OM u pacientů, kteří dostávají vysokodávkovou chemoterapii, na autologní a nebo alogenní transplantaci kmenových buněk.
3. Panel naznačuje, že ústní vody misoprostolu sa nesmí používat k prevenci OM u pacientů, kteří jsou léčeni radioterapií při onkologickém onemocnění hlavy a krku.
4. Panel navrhuje, aby se systémový pentoxifylin podávaný perorálně nepoužíval k prevenci OM u pacientů podstupujících transplantaci kostní dřeně.
5. Panel navrhuje, aby se systémový pilokarpin podávaný perorálně nepoužíval k prevenci OM u pacientů, kteří dostávají radioterapii při onkologickém onemocnění hlavy a krku a nebo u pacientů, kteří dostávají vysokodávkovou chemoterapii s úplnou radioterapií těla a nebo bez něj.

1.6 Ošetrovatelské diagnózy a intervence OM

V následujícím textu se budeme věnovat ošetrovatelským diagnózám a ošetrovatelským intervencím vztahujícím se k OM. Tyto ošetrovatelské diagnózy (Tabulka 4) a ošetrovatelské intervence budou určeny za pomoci standardizovaných klasifikačních systémů NANDA International a Nursing Interventions Classification (dále jen NIC).

Tabulka 4

Ošetrovatelské diagnózy klasifikace NANDA vztahující se k OM

<p>Doména 1 Podpora zdraví Snaha zlepšit management zdraví (snaha zlepšit péči o zdraví) 00162</p>	<p>Doména 6 Sebepercepce Narušený obraz těla 00118</p>
<p>Doména 2 Výživa Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu 00002 Narušené polykání 00103 Riziko sníženého objemu tekutin (riziko dehydratace) 00028</p>	<p>Doména 9 Zvládnání/tolerance zátěže Úzkost 00146 Strach 00148 Bezmocnost 00125</p>
<p>Doména 4 Aktivita/odpočinek Narušený vzorec spánku 00198 Únava 00093</p>	<p>Doména 11 Bezpečnost/ochrana Riziko infekce 00004 Riziko krvácení 00206 Poškozená dentice 00048 Poškozená ústní sliznice 00045 Narušená integrita kůže 00046</p>
<p>Doména 5 Percepce/kognice Nedostatečné vědomosti 00126 Zhoršená verbální komunikace 00051</p>	<p>Doména 12 Komfort Zhoršený komfort 00214 Akutní bolest 00132</p>

Ošetrovatelské
diagnózy

Klasifikace
NANDA

Z vybraných ošetrovatelských diagnóz uvedených v tabulce 5 jsme vybrali konkrétně jednu – *Poškozená sliznice ústní 00045*. K této ošetrovatelské diagnóze byly dohledány následující ošetrovatelské intervence z klasifikace NIC, které budeme dále konkrétně popisovat:

Udržení orálního zdraví 1710
Podpora orálního zdraví 1720
Obnovení orálního zdraví 1730

V následujícím textu se budeme věnovat popisu jednotlivých činností, které spadají pod tři vybrané ošetrovatelské intervence.

Udržení orálního zdraví 1710

- Vytvoř rutinu péče o ústa.
- Aplikuj balzámy na zvlhčení rtů a sliznice úst, pokud je třeba.
- Identifikuj riziko vzniku stomatitidy vzhledem k použité medikaci.
- Povzbuzuj pacienta a vyplachuj mu ústa.
- Monitoruj terapeutický efekt lokálních a systémových analgetik.
- Edukuj a asistuj pacientovi při vykonávání dentální hygieny po jídle, třeba i častěji než je potřebné.
- Monitoruj příznaky stomatitidy.
- Konzultuj s lékařem přítomnost suchosti úst, podráždění a diskomfortu pacienta.
- Usnadni čištění zubů a používání dentální niti v pravidelných intervalech.
- Doporuč pacientovi zubní kartáček s měkkými štětinami.
- Edukuj pacienta v čištění zubů, dásní a jazyka.
- Doporuč pacientovi zdravou stravu a vhodný příjem tekutin.
- Zajisti prohlídku u zubního lékaře, je-li potřeba.
- Asistuj při zubní péči, je-li potřeba.
- Odrad' pacienta od kouření a žvýkání tabáku.
- Edukuj pacienta o žvýkání nízkosacharidových žvýkaček ke zvýšení slin a čištění zubů.

Podpora orálního zdraví 1720

- Posuzuj stav ústní dutiny (např. rty, jazyk, zuby, dásně,...).
- Vykonávej skrining dentálního zdraví a posouzení rizika.
- Urči pacientovu obvyklou dentální hygienickou rutinu, identifikuj oblasti, na které je třeba se zaměřit, le-li to nevyhnutelné.
- Edukuj pacienta a jeho rodinu o frekvenci a kvalitě vhodné dentální péči (např. čištění, používání dentálních nití, mezizubních kartáčků, výplachy ústní dutiny, adekvátní výživa, používání ústní vody s obsahem fluoridu).
- Asistuj pacientovi při čištění zubů, je-li potřeba.
- Asistuj pacientovi v péči o zubní protézu, le-li potřeba (např. vyjímání, čištění a opětovné vložení protézy do úst, čištění dásní, zbylých zubů a jazyka a masáž dásní zubním kartáčkem nebo prstem).

Ošetrovatelské intervence k diagnóze *Poškozená sliznice ústní 00045*

Klasifikace NANDA

Udržení orálního zdraví 1710

Ústní hygiena

Dentální hygiena

Zdravá strava

Příjem tekutin

Podpora orálního zdraví 1720

Edukace

Asistence

- Vykonávej dentální péči u pacientů v bezvědomí.
- Aplikuj balzámy na zvlhčení rtů a sliznice úst, je-li potřeba.
- Diskutuj o roli cukru na vznik zubního kazu.
- Odrad' pacienta od kouření a žvýkání tabáku.
- Diskutuj o potřebě pravidelných prohlídek u zubního lékaře.

Obnovení orálního zdraví 1730

- Posuzuj stav ústní dutiny (např. rty, jazyk, zuby, dásně,...) a abnormality v ústní dutině.
- Monitoruj změny chuti, polykání, kvalitu hlasu a komfort pacienta.
- Zajisti návštěvu pacienta u zubního lékaře za účelem vykonání dentální hygieny.
- Urči minimální frekvenci vykonávání orální péče.
- Edukuj pacienta o používání zubního kartáčku s měkkými štětinami.
- Edukuj pacienta o výběru vhodné dentální niti (např. používání typu s nízkým rizikem vzniku krvácení, používání voskové dentální niti v prevenci dalšího poškození tkáně).
- Vykonávej výplachy ústní dutiny, např. anestetické, šumivé, solné a antibakteriální roztoky.
- Podávej medikaci, např. analgetika, anestetika, antibiotika, je-li potřeba.
- Vyjmi pacientovi zubní protézu a edukuj ho o jejím nasazování jen před jídlem.
- Aplikuj balzámy na zvlhčení rtů a sliznice úst, je-li potřeba.
- Odrad' pacienta od kouření a žvýkání tabáku.
- Edukuj pacienta a jeho rodinu o frekvenci a kvalitě vhodné dentální péče (např. čištění, používání dentálních nití, mezizubních kartáčků, výplachy ústní dutiny, adekvátní výživa, používání ústní vody s obsahem fluoridu).
- Edukuj pacienta o nepoužívání produktů dentální hygieny, které obsahují alkohol, glycerín a další vysušující látky.
- Edukuj pacienta o udržování zubního kartáčku v čistém a suchém stavu.
- Diskutuj s pacientem o potřebě adekvátního nutričního příjmu se zaměřením se na malnutrici vzniklou z nedostatku kyseliny listové, zinku, železa a vitamínu B; povzbuzuj pacienta ke konzumaci stravy s vysokým obsahem bílkovin a s vysokým obsahem vitamínu C.
- Edukuj pacienta o nevhodnosti konzumace pikantních, slaných, kyselých, suchých jídel.
- Edukuj pacienta o nevhodnosti konzumace potravin s obsahem alergenů, např. káva, sýr, oříšky, citrusy, gluten, je-li potřeba.
- Povzbuzuj pacienta k vhodnému příjmu tekutin.
- Edukuj pacienta o vyhýbání se horkým jídlům a tekutinám z důvodu prevence poranění a dalšího poškození tkáně.
- Edukuj pacienta o příznacích stomatitidy.

Diskuze o vlivu kouření a cukru

Pravidelné lékařské prohlídky

Obnovení orálního zdraví 1730

Výplachy ústní dutiny

Medikace

Edukace rodiny pacienta

Nepoužívání dentálních přípravků s alkoholem

Vhodná strava, bílkoviny, vitamín C

Nekonzumovat horká jídla

Kontrolní otázky a úkoly

1. Definujte pojem mukozitida a stomatitida.
2. Popište patofyziologii orální mukozitidy.
3. Vyjmenujte příznaky, komplikace a rizikové faktory vzniku orální mukozitidy.
4. Vysvětlete význam posouzení dutiny ústní při onkologické léčbě.
5. Vyjmenujte čtyři měřící nástroje k hodnocení orální mukozitidy.
6. Popište deset kroků prevence vzniku orální mukozitidy.
7. Definujte alespoň šest intervencí v léčbě orální mukozitidy.
8. Popište alespoň pět ošetřovatelských diagnóz u pacienta s orální mukozitidou.
9. Vyjmenujte a popište jednotlivé ošetřovatelské intervence vztahující se k ošetřovatelské diagnóze Poškozená sliznice ústní 00045.

Referenční seznam ke kapitole

- ARMSTRONG, J. A. a McCAFFREY, R., 2006. The effects of mucositis on quality of life in patients with head and neck cancer. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, **10**(1), 53–56. ISSN 1092-1095.
- BUTCHER, H. K. et al., 2018. *Nursing Interventions Classification (NIC)*. USA: Elsevier. ISBN 978-0-323-58342-8.
- CARLOTTO, A. et al., 2013. The economic burden of toxicities associated with cancer treatment: Review of the literature and analysis of nausea and vomiting, diarrhoea, oral mucositis and fatigue. *Pharmacoeconomics* [online]. **31**(9), 753–766. [cit. 23.7.2019]. ISSN 1179-2027. DOI: 10.1007/s40273-013-0081-2
- EILERS, J., 2004. Nursing interventions and supportive care for the prevention and treatment of oral mucositis associated with cancer treatment. *Oncology Nursing Forum*, **31**(4 Suppl), 13–23. ISSN 1538-0688.
- EILERS, J., BERGER, A. M. a PETERSEN, M. C., 1988. Development, testing and application of the oral assessment guide. *Oncology Nursing Forum*, **15**(3), 325-330. ISSN 1538-0688.
- EILERS, J. et al., 2014. Evidence-based interventions for cancer treatment-related mucositis: putting evidence into practice. *Clinical Journal of Oncology Nursing* [online]. 18 Suppl, 80–96. [cit. 23.7.2019]. ISSN 1092-1095. DOI: 10.1188/14.CJON.S3.80-96
- EILERS, J. a MILLION, R., 2011. Clinical update: prevention and management of oral mucositis in patients with cancer. *Seminars in Oncology Nursing* [online], **27**(4), e1–16. ISSN 0749-2081. [cit. 23.7.2019]. DOI: 10.1016/j.soncn.2011.08.001
- ELTING, L. S. et al., Burden of illness head and neck writing committee. 2008. Patient-reported measurements of oral mucositis in head and neck cancer patients treated with radiotherapy with or without chemotherapy: demonstration of increased frequency, severity, resistance to palliation, and impact on quality of life. *Cancer* [online], **113**(10), 2704–2713. [cit. 23.7.2019]. ISSN 1097-0142. DOI: 10.1002/cncr.23898



- FARRINGTON, M., CULLEN, L. a DAWSON, C., 2010. Assessment of oral mucositis in adult and pediatric oncology patients: an evidence-based approach. *ORL Head And Neck Nursing*, **28**(3), 8–15. ISSN 1064-3842.
- HERDMAN, T. H. a KAMITSURU, S., 2015. *Ošetrovatelské diagnózy, definice a klasifikace 2015–2017*. Praha: Grada Publishing, a. s. ISBN 978-80-247-5412-3.
- JARONESKI, L. A., 2006. The importance of assessment rating scales for chemotherapy-induced oral mucositis. *Oncology Nursing Forum*, **33**(6), 1085–1093. ISSN 1538-0688.
- KEEFE, D. M., PETERSON, D. E. a SCHUBERT, M. M., 2006. Developing evidence-based guidelines for management of alimentary mucositis: process and pitfalls. *Support Care Cancer*, **14**, 492–498. ISSN 1433-7339.
- LALLA, R. V. et al., 2014. Mucositis guidelines leadership group of the multinational association of supportive care in cancer and international society of oral oncology (MASCC/ISOO). 2014. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer* [online], **120**(10). 1453-61. ISSN 1097-0142. [cit. 23.7.2019]. DOI: 10.1002/cncr.28592
- LEBON, B., ZEPPELLA, G. a HIGGINSON, I. J., 2009. Effectiveness of topical administration of opioids in palliative care: a systematic review. *Journal of Pain And Symptom Management* [online]. **37**(5), 913–917. [cit. 23.7.2019]. ISSN 0885-3924. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2008.06.007
- McGUIRE, D. B. et al., 2002. The 20 item oral mucositis index: reliability and validity in bone marrow and stem cell transplant patients. *Cancer Investigation*, **20**(7), 893-903. ISSN 0735-7907.
- NONZEE, N. J. et al., 2008. Evaluating the supportive costs of severe radiochemotherapy-induced mucositis and pharyngitis: results from a Northwestern University Cost of Cancer Program pilot study with head and neck and nonsmall cell lung cancer patients who received care at a county hospital, a veterans administration hospital, or a comprehensive cancer center. *Cancer* [online]. **113**(6), 1446–1452. ISSN 1097-0142. [cit. 23.7.2019]. DOI: 10.1002/cncr.23714
- OWLIA, F., KAZEMEINI, S. K. a GHOLAMI, N., 2012. Prevention and Management of Mucositis in Patients with Cancer: a Review Article. *Iran Journal of Cancer Prevention*, **5**(4), 216–220. ISSN 2008-2401.
- PETERSON, D. E. et al., Esmo guidelines working group, 2011. Management of oral and gastrointestinal mucositis: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Annals of Oncology* [online]. 22 Suppl 6, vi78–84. [cit. 23.7.2019]. ISSN 0923-7534. DOI: 10.1093/annonc/mdr391
- PETERSON, D. E. et al., 2006. Alimentary tract mucositis in cancer patients: impact of terminology and assessment on research and clinical practice. *Support Care in Cancer*, **14**, 499-504. ISSN 1433-7339.

- ROSENTHAL, D. I. a TROTTI, A., 2009. Strategies for managing radiation-induced mucositis in head and neck cancer. *Seminars in Radiation Oncology* [online]. **19**(1), 29–34. [cit. 23.7.2019]. ISSN 1053-4296. DOI: 10.1016/j.semradonc.2008.09.006
- QUINN, B. et al., 2008. Guidelines for the assessment of oral mucositis in adult chemotherapy, radiotherapy and haematopoietic stem cell transplant patients. *European Journal of Cancer*, **44**(1), 61–72. ISSN 0959-8049.
- SCHUBERT, M. M. et al., 1992. Clinical assessment scale for the rating of oral mucosal changes associated with bone marrow transplantation. *Development of an oral mucositis index. Cancer*, **69**(10), 2469–2477. ISSN 1097-0142.
- SONIS, S. T., 2007. Pathobiology of oral mucositis: novel insights and opportunities. *Journal of Supportive Oncology*, **5**(9 Suppl 4), 3–11. ISSN 1544-6794.
- SONIS, S. T. et al., 1999. Validation of a new scoring system for the assessment of clinical trial research of oral mucositis induced by radiation or chemotherapy. Mucositis Study Group. *Cancer*, **85**(10), 2103–2113. ISSN 1097-0142.
- TOMLINSON, D. et al., 2011. Reliability and construct validity of the oral mucositis daily questionnaire in children with cancer. *European Journal of Cancer* [online]. **47**, 383–388. [cit. 23.7.2019]. ISSN 0959-8049. DOI: 10.1016/j.ejca.2010.09.018
- VOKURKA, S. et al., 2006. Higher incidence of chemotherapy induced oral mucositis in females: a supplement of multivariate analysis to a randomized multicenter study. *Support Care in Cancer*, **14**(19), 974–976. ISSN 0885-3924.
- VOKURKA, S., SKARDOVA, J. et al., 2010. Oropharyngeal mucositis pain treatment with transdermal buprenorphine in patients after allogeneic stem cell transplantation. *Journal of Pain And Symptom Management* [online]. **39**(6), e4–6. [cit. 23.7.2019]. ISSN 0885-3924. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2010.02.003
- YANG, C. et al. 2019. Topical application of honey in the management of chemo/radiotherapy-induced oral mucositis: A systematic review and network meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies* [online], **89**, 80–87. [cit. 23.7.2019]. ISSN 0020-7489. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2018.08.007

2 Kožní změny způsobené radioterapií

Definice radioterapie a radiační dermatitidy

Radioterapie je hlavní metodou v léčbě onkologického onemocnění, spolu s chemoterapií a chirurgickou terapií. Radioterapie je tedy klíčovou metodou léčby u pacientů s onkologickým onemocněním. Je celosvětově používána jako standardní léčba mnoha forem rakoviny. Je užívána jednak k léčbě, ale také k zajištění paliativní terapie u těchto pacientů. Protože radioterapie je zaměřená na rychle se dělící buňky, vyskytuje se u ní často akutní toxicita na pokožce nebo na sliznicích a projevuje se jako dermatitida, xerostomie, mukozitida, dysfagie, úbytek hmotnosti, změny chuti, nevolnost a zvracení.

Jedním z nejčastějších nežádoucích účinků radioterapie je **radiační dermatitida** (dále jen RD), která se může projevovat ze začátku jako mírní erytém, později jako vlhká deskvamace a příležitostně ulceracemi. Projevy RD jsou závislé na dávce a obvykle se projeví během několika dnů až týdnů po zahájení radioterapie. Je způsobena změnami, kterými buňky procházejí v základní vrstvě epidermis a dermis.

Studijní cíle

Po prostudování kapitoly bude student schopen:

- definovat radiační dermatitidu a význam jejího posouzení,
- specifikuje tři vybrané měřicí nástroje k posouzení radiační dermatitidy,
- vyjmenuje příznaky, rizikové faktory a komplikace radiační dermatitidy,
- uvede deset kroků v prevenci a léčbě radiační dermatitidy,
- popíše alespoň tři ošetřovatelské diagnózy, které mohou být přítomny u pacientů s radiační dermatitidou,
- popíše plánování ošetřovatelských intervencí u jedné vybrané ošetřovatelské diagnózy pacienta s radiační dermatitidou.

Klíčová slova

radioterapie, radiační dermatitida, příznaky, komplikace, rizikové faktory, posouzení, měřicí nástroj, prevence, léčba, ošetřovatelské diagnózy, ošetřovatelské intervence, NIC

2.1 Příčiny a popis radiační dermatitidy

Etiologie RD

Etiologie RD byla dobře zdokumentována. V radioterapii se externí paprsek záření dodává v malých dávkách (frakcích) periodicky v průběhu času. Teoreticky to umožňuje regeneraci zdravých bazálních buněk mezi léčbami. Denní dávky záření do ošetřovaného

Radioterapie

Radiační dermatitida



Etiologie RD

pole brání okamžitému opětovnému osídlení normálních kožních buněk, což oslabuje integritu kůže v ozařovaném poli. Dojde-li k poškození kůže, projeví se RD obvykle 10–14 dní po zahájení léčby. Když je dáno více frakcí, dochází k dalšímu poškození kůže. Nové buňky se rozmnožují dříve, než se staré odumřelé buňky uvolní, což vede k suché deskvamaci. Tam, kde žádné nové buňky nenahrazují mrtvé buňky, dochází k vlhké deskvamaci. Závažnost RD se může zvýšit mezi 7–10 dny po ošetření, což odpovídá času, který trvá, než se poškozené bazální buňky dostanou na vnější epidermis.

Incidence RD

V krajinách, jako jsou Spojené státy Americké, Kanada, Evropa a Austrálie, nejméně 50 % pacientů s onkologickým onemocněním obdrží během své nemoci radiační terapii. Všichni pacienti, kteří jsou léčeni radioterapií, jsou potenciálně ohroženi reakcí v ozařovaném poli, přičemž přibližně 85–87 % z těchto pacientů trpí středně závažnou až těžkou RD, z nichž 10 až 15 % progreduje do vlhké deskvamace. Jiné zdroje uvádějí, že u přibližně 95 % pacientů, kteří jsou léčeni radioterapií, se vyvine určitý stupeň RD. Výskyt RD je také závislý na výšce dávky radioterapie. Reakce RD stupně 1 se mohou objevit již při prvním ošetření, zatímco stupně 2 a vyšší se objevují, když množství dodaného záření dosáhne 30 Gy, obvykle kolem druhého nebo třetího týdne léčby. Incidence RD je vyšší u pacientů léčených pro karcinom prsu, hlavy, krku a plic.

Incidence RD

2.2 Příznaky, komplikace a rizikové faktory RD

Příznaky RD

Radioterapie může způsobit senzibilizaci kůže, změny integrity pokožky a zánětlivé reakce. Závažnost RD se liší v závislosti na celé radiační dávce, frakční dávce, době léčby, hloubky dávky, typu paprsku a velikost ozářené kůže. Jednou z primárních kožních reakcí po radioterapii je slabý erytém. Kromě toho mohou pacienti pociťovat deskvamaci (suchou a vlhkou), krvácení kůže, otoky, což může vést k lokálním a systémovým infekcím. Takové události mohou být spojeny s únavou, poruchou sebeobrazu, spánku, emočními poruchami a také způsobující bolest, stres a zhoršení kvality života. U pacientů může dojít ke vzniku edematózní odpovědi, rozpadu kůže, erytému a změně barvy jeden až čtyři týdny po léčbě. Mikrovaskulatura, tj. arterioly, prekapiláry, kapiláry a venuly, je zvláště náchylná k tvorbě trombu, což zvyšuje pravděpodobnost vývoje rány v oblasti aplikace radioterapie. Epidermální ztráta dosahuje závažnosti nejčastěji v době jednoho nebo dvou týdnů po poslední aplikaci radioterapie.

Příznaky RD

Komplikace RD

Účinky záření na kůži jsou pro pacienty obzvláště obtížné a mohou mít za následek zhoršení kvality života a neschopnost vykonávat aktivity denního života. Důležitými oblastmi hodnocení jsou také

Komplikace RD

úzkost a dopad na každodenní život, schopnost pečovat o sebe sama a finanční dopad. Jednotlivci mohou mít potíže s nošením svého obvyklého oděvu, omezením pohybu končetiny nebo postižené oblasti, viditelnými reakcemi od ostatních a ztrátou nezávislosti. Radioterapie může způsobit řadu fyzických kožních reakcí a přispívá k bolesti, nepohodlí, podráždění, svědění a pálení. Je příčinou bolesti a nepohodlí. Xeróza (suchá kůže) je častým nežádoucím účinkem ozářené kůže a u pacientů, u kterých dochází ke xeróze, je větší pravděpodobnost výskytu svědění a snížení kvality života. Somatická bolest a svědění se běžně vyskytují u pacientů, kteří dostávají vyšší dávky radioterapie. V závislosti na závažnosti RD může také docházet k odložení léčby nebo omezení podávané dávky.

Efekt RD

Účelem radioterapie je poškození rakovinných buněk změnou jejich genetického materiálu a možnosti replikace. V současnosti jsou dávky radioterapie dodávány s větší přesností, aby se zabránilo destrukci normálních tkání. Je však nemožné, aby se úplně zabránilo poškození zdravích tkání. V některých zemích může být radioterapie jedinou dostupnou metodou léčby a dodává se pomocí strojů, které minimalizují škodlivé účinky. Radioterapie způsobuje biochemické změny v buňkách, protože molekuly DNA jsou citlivé na radiační poškození během mitózy.

- K poškození kůže dochází, když rychlost repopulace (nahrazení odumírajících buněk buňkami novými) bazální buněčné vrstvy (stratum germinativum) nemůže odpovídat rychlosti destrukce buněk ošetřením. Aktivovaná zánětlivá reakce je normální fyziologická reakce na radioterapii.
- Poškození kůže vyvolané radioterapií je pozorováno přibližně 10–14 dní po první frakci záření, což odpovídá době, kterou je třeba, aby poškozené bazální buňky migrovaly na povrch kůže. Zpočátku se pokožka zahřeje a zčervená (erytém), a u některých pacientů se může také objevit svědění.
- Protože je pokožka poškozena dalším vystavením záření, snaží se to kompenzovat zvýšením mitotické aktivity, aby nahradila poškozené buňky. Pokud se však nové buňky budou množit rychleji než staré buňky, budou kůže suchá a šupinatá (suchá deskvamace).
- Jak radioterapie pokračuje, bazální vrstva nemůže produkovat dostatek nových buněk, které by nahradily staré buňky, a proto se vnější vrstva epidermis rozbije, vzniká exsudát (vlhká deskvamace). Exsudát je normální a bohatý na živiny, které napomáhá růstu nových kožních buněk.
- Po ukončení radioterapie se může závažnost kožních reakcí zvýšit v době 7–10 dní. Může trvat dlouho, než buňky, které byly zasaženy radioterapií, dosáhnou vnější epidermis. Toto je často označováno jako „vrchol“, když vedlejší účinky mohou být nejhorší. Po uplynutí této doby se stav kůže pomalu zlepšuje.

Efekt RD

Proces poškození kůže po radioterapii

- 4–6 týdnů po ukončení léčby by se měla kůže hojit dobře a může se dokonce zcela zahojit, s tou výjimkou, že oblast může vypadat hyperpigmentovaná (tmavší).

Posouzení
kožních reakcí

Jak se radioterapeutické kožní reakce liší od popálenin?

Posouzení a management popálenin se liší od posouzení kožních reakcí vyvolaných radioterapií. Liší se mechanismy příčin, rozsahem a délkou trvání. Toto rozlišení je důležité z důvodu toho, že nepřesné posouzení může vést k nevhodnému zacházení se změnami kůže. Porozumění rozdílům je proto klíčové při implementaci správných ošetrovatelských intervencí (Tabulka 5).

Tabulka 5 Rozdíl mezi reakcí kůže na radioterapii a popáleninou

	Radioterapeutická reakce kůže	Popálenina
příčina	absorpce energie z ionizujícího záření ovlivňující proces regenerace	trauma – např. oheň, horké kapaliny, horké předměty, mrazivé předměty, žíravé chemikálie, elektrický proud, UV světlo atd.
čas vývoje	zpožděný – dny	okamžitý – minuty
poškozené vrstvy kůže	pouze epidermální vrstvy	potenciálně všechny vrstvy od epidermis až po svaly/šlachy/kosti
pořadí poškození	poškozené bazální buňky migrují nahoru na povrch kůže	poškození postupuje dolů přes kožní vrstvy v závislosti na stupni popálení

Rizikové faktory vzniku RD

V odborné literatuře jsou popsány dvě skupiny rizikových faktorů vzniku RD: rizikové faktory vnitřní a rizikové faktory vnější (Tabulka 6, 7).

Rizikové faktory
vzniku RD

Tabulka 6 Vnitřní faktory vzniku RD

Rizikový faktor	Vysvětlení
věk	Přirozený proces stárnutí ovlivňuje cyklus epidermálních buněk, což může vést k prodloužení doby hojení.
výživa	Pro optimální zlepšení poškození tkáně je nutný dostatečný příjem výživných látek. Podvýživa pacientů představuje zvýšené riziko poškození.
kouření a alkohol	Kouření a alkohol mohou snižovat kapilární průtok krve a hladinu kyslíku, čímž zvyšují závažnost kožních reakcí a zhoršují schopnost těla uzdravit poškozenou tkáň a bojovat s infekcí.
komorbidity	Jiné nemoci a některé léky mohou zvýšit riziko a intenzitu kožních reakcí a mají dopad na proces hojení, např. diabetes mellitus, steroidy.
UV expozice / etnický původ	Existují důkazy, že u pacientů s dlouhodobou UV expozicí dojde k závažnější RD a zhoršení léčby. Pacienti bílé rasy mají nižší závažnost RD.
obezita	Tuková tkáň může narušit hojení a zhoršovat toxicitu kůže v důsledku nadměrných záhybů kůže.
infekce	Přítomnost bakteriální a / nebo plísňové infekce může poškodit buňky v bazální vrstvě, což vede k opožděnému uzdravení.

Tabulka 7 Vnější faktory vzniku RD

Rizikový faktor	Vysvětlení
radioterapie	Vyšší dávky, větší pole ozáření, zvýšený objem a přítomnost bolusu mohou vést ke zhoršeným kožním reakcím.
energie radioterapie	Čím vyšší je energie, tím menší je reakce kůže. Megavoltage paprsky (energie nad 1MV) dodávají maximální dávku pod povrchem kůže (efekt šetrný k pokožce), zatímco paprsky kilovoltage (energie pod 1 MV) dodávají maximální dávku na povrch kůže, čímž se zvyšuje reakce kůže.
radiosenzibilizátory	Některé chemoterapeutické látky jsou radiosenzibilizátory (např. 5-fluorouracil, Mitomycin C, Cisplatin) zvyšují závažnost kožních reakcí.
chemické / tepelné / mechanické látky	Dráždivé látky mohou zhoršit kožní reakci a zpomalit proces hojení. Chemikálie, jako jsou deodoranty, parfémy, voda po holení, obvazy a krémy obsahující kovy. Extrémní teploty, např. láhve na horkou vodu, ledové zábaly. Tření kůže nebo nošením těsně přiléhajícího oděvu.

2.3 Posouzení RD

Je naprosto nezbytné, aby všeobecné sestry byly informovány o posouzení a managementu kožních reakcí způsobených radioterapií. Během klinické praxe je tedy nezbytné monitorovat a dokumentovat RD. Vzhledem k stále více rozšiřováním kompetencím všeobecné sestry ve světě, je více pravděpodobné, že všeobecné sestry převezmou vedoucí úlohu při zlepšení cest péče o tyto pacienty. Posouzení kůže je nedílnou součástí holistické péče o pacienta a začíná kladením správných otázek:

1. **CO** – hodnotíme? Co vidíme? Jak vypadá kůže? Jaké další struktury jsou v oblasti léčby? Co leží pod kožní reakcí? Co říká pacient? Co se změnilo? Co je příčinou?
2. **PROČ** – se to stalo? Proč se věci mění – příčina a následek?
3. **JAK** – to léčíme? Jak správně rozhodujeme o vhodných ošetrovatelských intervencích?

Při posouzení kůže je nutné pamatovat na několik klíčových bodů:

1. Předpovídání závažnosti kožních reakcí může být obtížné kvůli měnící se radiocitlivosti kůže a řadě faktorů. Vnitřní a vnější faktory mohou výrazně zvýšit závažnost radioterapeutických kožních reakcí, které mohou zpomalit proces hojení.
2. Jednotlivci s tmavší pokožkou si mohou všimnout, že kůže v ozářeném poli zpočátku tmavne, než projde jinými fázemi reakce. Výzkumné studie uvádí, že pacienti s tmavou / černou kůží hlásili v místě léčby závažnější kožní reakce než pacienti s bílou kůží.
3. Důsledný přístup k posouzení pokožky je nezbytný k zajištění toho, aby „správné intervence“ byly prováděny ve „správný čas“.
4. Nejdůležitější je, že nepřesné posouzení a nevhodné ošetrovatelské intervence mohou pacientovi způsobit újmu a strach a v konečném důsledku zhoršit proces hojení.
5. Doporučuje se používat měřicí nástroj pro hodnocení RD, aby se

Posouzení RD

Pokládání správných otázek

Klíčové body posouzení

- podpořila konzistence a kontinuita vhodného managementu RD.
6. Nejčastěji používaným měřícím nástrojem pro objektivní hodnocení kožních reakcí je klasifikační systém radiační terapie onkologické skupiny (RTOG).
 7. Kritéria hodnocení RTOG neberou v úvahu subjektivní aspekty poškození kůže, jako je bolest a nepohodlí. Pokud kožní reakce způsobuje bolest nebo nepříjemné pocity doporučuje se použít analgetický žebřík WHO pro odpovídající řešení bolesti.

V odborné literatuře je popsáno několik **měřících nástrojů** posuzujících kožní reakci na radioterapii. Vybrané měřící nástroje jsou uvedeny v tabulce 8.

Měřící nástroje
posouzení kožní
reakce

Tabulka 8 Měřící nástroje k posouzení kožních reakcí na radioterapii

The Common Terminology Criteria for Adverse Events, Radiation Therapy Oncology Group (RTOG)
The National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events (NCI-CTCAE) verze 4.03
The Late Effect on Normal Tissue (dále jen LENT)
The Symptom Objective Measures Management Assessment (dále jen SOMA)
The World Health Organization (WHO) criteria
The European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC)

Uvedené měřící nástroje pomáhají popsat a klasifikovat závažnost kožních změn na radioterapii. Umožňují zdravotnickým pracovníkům identifikovat, vyhodnotit a klasifikovat dané změny z důvodu vhodné implementace ošetrovatelských intervencí. Odborná literatura uvádí, že nejčastěji používanými měřícími nástroji jsou tyto: The National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events (dále jen NCI-CTCAE) (Tabulka 9) a The Common Terminology Criteria for Adverse Events, Radiation Therapy Oncology Group (dále jen RTOG) (Tabulka 10). Měřící nástroj NCI-CTCAE však poskytuje klasifikaci pouze pro akutní a ne chronické kožní změny. Měřící nástroj EORTC poskytuje posouzení jak akutních, tak pozdních kožních změn. Pozdní účinek radioterapie posuzuje měřící nástroj LENT. Měřící nástroj SOMA klasifikuje kožní toxicitu také s pozdním účinkem.

Hodnocení
a klasifikace
kožních změn

Tabulka 9 Měřící nástroj NCI-CTCAE verze 4.03

Stupeň					
nežádoucí účinek	1	2	3	4	5
radiační dermatitida	mírný erytém nebo suché deskvamace	střední až výrazný erytém; skvrnitá vlhká deskvamace, většinou omezená na kožní záhyby, mírný otok	vlhká deskvamace v jiných oblastech, než jsou kožní záhyby, krvácení vyvolané drobným traumatem nebo otěrem	život ohrožující důsledky, kožní nekróza nebo ulcerace dermis, spontánní krvácení z postiženého místa	smrt

Tabulka 10 Měřicí nástroj RTOG

RTOG 0	žádná viditelná změna na kůži
RTOG 1	mdlý nebo matný erytém, může dojít k mírnému napětí kůže a ke svědění
RTOG 2	jasný erytém, suché deskvamace, bolest, svědění
RTOG 2.5	vlhká deskvamace, žlutý / světle zelený exsudát, bolest s otokem
RTOG 3	konfluentní vlhká deskvamace, žlutý / světle zelený exsudát, bolest s otokem
RTOG 4	vředy, krvácení, nekróza

2.4 Prevence vzniku RD

K prevenci RD je zapotřebí důkladná péče o pokožku během radioterapie. Rozsah a intenzita radiačně indukovaných kožních změn jsou přímo závislé od této péče. Je nezbytné, aby onkologické sestry byly obeznámeny s klinickým projevem RD a používaly měřicí nástroje ke sledování kožních změn a účinnosti ošetrovatelských intervencí ke kontrole kožních reakcí na radioterapii. Pokud nebudou zahájeny včas vhodné ošetrovatelské intervence, může to vést k vzniku RD a její závažnějších forem, které potenciálně ohrožují dokončení léčby, její účinnost a nakonec přežití.

Obecně lze jednotlivé kroky prevence RD definovat následovně:

- Zpočátku se usiluje o zachování integrity a hydratace pokožky.
- Podpora pohodlí pacienta.
- Snížení bolesti.
- Ochrana před traumatem.
- Prevence infekce.

Konkrétně lze tyto kroky definovat následovně:

1. Pokračuje se v mytí a koupání jako obvykle s použitím mýdla a toaletních potřeb.
2. Pokožka se osušuje měkkým ručníkem, aby se zabránilo tření.
3. Během léčby se nedoporučuje používat parfémy, deodoranty, krémy nebo gely (jiné než doporučené/předeepsané klinickým onkologem/radioterapeutickým zařízením).
4. Používání čistého, neparfémovaného změkčovadla, doporučeného klinickým onkologem/léčebným zařízením k očištění, zklidnění a změkčení pokožky v oblasti radioterapie může pomoci udržovat vlhkost a integritu pokožky a zvýší pohodlí pacienta.
5. Doporučuje se nosit volně padnoucí oděv.
6. Je nutné se vyvarovat vystavení pokožky slunci. Doporučuje se používat krém s faktorem 30 a více, protože ozářená pokožka bude vždy citlivější a zvyšuje se tím riziko poškození sluncem.
7. Plavání v chlorované vodě může mít na kůži vysoušecí účinek, proto se doporučuje vyhýbat se plavání.

Prevence RD

Kroky prevence

8. Je nevhodné používat extrémní teploty, např. láhev s horkou vodou/ledové zábaly.
9. Nedoporučuje se používat „holení za mokra“ ani používat přípravky na odstraňování chloupků. V případě potřeby používat elektrický holicí strojek.

V následujícím textu budou ještě detailněji popsány jednotlivé kroky preventivních opatření v oblasti osobní hygieny pacienta:

- Pacienti by měli před léčbou a během léčby i nadále praktikovat osobní hygienické návyky.
- Deodorant se používá pouze na neporušenou pokožku.
- Kůži jemně omýváme jemným mýdlem nebo pH-neutrálním prostředkem a vodou.
- Při radioterapii hlavy používáme jemný šampon.
- Používáme obyčejný krém bez vůně neobsahující lanolin.
- Při radioterapii prsu používáme měsíčkovou mast.
- Při svědění nebo podráždění pokožky používáme kortikosteroidní krém v nízkých dávkách. Je nutné dávat si pozor na zvýšené používání krému.

V rámci edukace pacientů podstupujících radioterapii je nutné, aby všeobecná sestra znala odůvodnění jednotlivých doporučených preventivních intervencí. Z tohoto důvodu jsou jednotlivé doporučené preventivní intervence popsány i s odůvodněním v tabulce 11.

Tabulka 11 Obecná doporučení pro prevenci RD v oblasti hygieny

Doporučení	Odůvodnění
V oblasti kontaktu s ozařovaným polem je vhodné nosit volný oděv z bavlny nebo měkkých tkanin.	Poskytuje pohodlí a nedráždí pokožku.
Je vhodné omývat pokožku vlažnou vodou.	Vyhýbáme se extrémním teplotám, které mohou způsobit tepelné trauma.
Používáme jemné a nonalkalinové mýdlo (např. Dove, Neutrogena, dětské mýdlo). Na neozařovanou pokožku používáme deodorant bez obsahu hliníku.	Používání snižuje další vysoušení pokožky.
Používáme zvlhčující krém na bázi vody bez obsahu lanolinů.	Tento typ krému udržuje vlhkost na povrchu pokožky a udržuje její pružnost.
Nepoužíváme žiletku, používáme pouze holicí strojek.	Vyvarujeme se tím drobným řezům, které zvyšují riziko infekce.
Nepoužíváme dětský zázsy, zejména v kožních záhybech.	Představují potenciál pro vznik plísňových infekcí ve vlhkých oblastech.
V oblasti ošetření kůže se vyhýbáme leukoplastem.	Leukoplasty mohou být při odstraňování dráždivé a mohou způsobit další poškození kůže.
Vyhýbáme se kosmetickým přípravkům v oblasti ozáření (parfémy, líčení, vody po holení).	Mohou dráždit pokožku a zvyšovat kožní reakci na radioterapii.

Preventivní opatření v oblasti hygieny pacienta

Edukace pacientů

Dále budou popsány jednotlivé intervence v oblasti bezpečnosti pacienta (Tabulka 12):

- Je nutné vyhnout se plavání v jezerech nebo bazénech a používat vířivky nebo sauny.
- Je nutné se vyvarovat používání leukoplastu.
- Je nutné se vyhnout používání ledu nebo vyhřívacím polštářkům.

Preventivní opatření v oblasti bezpečnosti pacienta

Tabulka 12

Obecná doporučení pro prevenci RD v oblasti bezpečnosti pacienta.

Doporučení	Odůvodnění
Nepoužíváme vyhřívací podložky nebo ledové obklady.	Vyhýbáme se extrémním teplotám, které mohou způsobit tepelné trauma.
Vyhýbáme se koupání v jezerech, chlorovaných bazénech nebo používání horkých van, jakmile je přítomna suchá deskvamace. Tyto činnosti se mohou obnovit, až se pokožka úplně uzdraví.	Představují potenciál sušení a dráždění chemických látek používaných v bazénech. Existuje riziko přenosu infekce z jezer nebo teplého vlhkého prostředí horké vany.

2.5 Léčba RD

V odborné literatuře je léčba RD popsána specificky pro každou její fázi. Obecně lze cíle léčby RD shrnout následovně:

- RTOG 0 – je nutné udržování integrity a hydratace pokožky,
- RTOG 1 – je nutné udržování integrity a hydratace pokožky, zahájit léčbu svědění kůže, snižovat bolest a nepohodlí,
- RTOG 2 – jako u RTOG 1,
- RTOG 2.5 – je nutné podporovat pohodlí pacienta, snižovat riziko komplikací dalšího traumatu a infekce, snižovat bolest a nepohodlí,
- RTOG 3 – je nutné podporovat pohodlí pacienta, snižovat riziko komplikací dalšího traumatu a infekce.

Léčba RD

Obecné cíle léčby

Tyto obecné cíle je možné specifikovat jednotlivými intervencemi. V tabulce 13 budou popsány tyto konkrétní intervence pro každou fázi RD.

Intervence léčby RD

Tabulka 13 Popis intervencí pro jednotlivé fáze RD

Stádium RD	Cíle léčby	Intervence
RTOG 0 žádná viditelná změna na kůži	Je nutné udržování integrity a hydratace pokožky.	Aplikovat hydratační krém zpočátku dvakrát denně.
RTOG 1 mdlý nebo matný erytém, může dojít k mírnému napětí kůže a ke svědění	Je nutné udržování integrity a hydratace pokožky, zahájit léčbu svědění kůže, snižovat bolest a nepohodlí.	Podle potřeby zvýšit aplikaci hydratačního krému. 1 % hydrokortisolový krém může být také předepsán pro symptomatickou úlevu. Zahájení analgezie podle pokynů WHO analgetického žebříku.
RTOG 2 jasný erytém, suché deskvamace, bolest, svědění	Jako u RTOG 1.	Podle potřeby zvýšit aplikaci hydratačního krému. Pokračovat v implementaci intervencí jako při RTOG 1.
RTOG 2.5 vlhká deskvamace, žlutý / světle zelený exsudát, bolest s otokem	Je nutné podporovat pohodlí pacienta, snižovat riziko komplikací dalšího traumatu a infekce, snižovat bolest a nepohodlí.	Pokračování v aplikaci hydratačního krému na neporušenou pokožku. Je nutné zastavit aplikaci hydrokortisolového krému na poškozenou kůži. Na exsudující oblasti aplikujeme vhodný obvaz, jako jsou například Mepilex. Analgezie bolesti je vedená analgetickým žebříkem WHO. Pacientovi je nutné doporučit vhodný oděv.
RTOG 3 konfluentní vlhká deskvamace, žlutý / světle zelený exsudát, bolest s otokem	Je nutné podporovat pohodlí pacienta, snižovat riziko komplikací dalšího traumatu a infekce.	Je nutné přestat aplikovat hydratační krém na pokožku. Pokračujeme s intervencemi z fáze RTOG 2.5.
RTOG 4 vředy, krvácení, nekróza		Je nutné vyhledat odbornou radu klinického onkologa, pracovníka zodpovědného za aplikaci radioterapie a sestry se specializací pro onkologické klinické prostředí.

K uvedeným intervencím je možné přidat další, které jsou popsány odbornými společnostmi věnující se problematice RD. V následujícím textu tyto doporučení uvádíme.

RTOG 1

Doporučení péče zahrnuje především hydrataci pokožky. Jako profylaktické opatření je možné použít tzv. bariérový film Cavilon. Ten se může aplikovat na oblasti kůže nejvíce ohrožené v ozařovaném poli. Často se Cavilon používá na pokožku vystavenou vlhkosti jako je perianální oblast a mezi kožními záhyby.

RTOG 2

Doporučuje se použití hydratačního krému pro zvlhčení suché, šupinaté pokožky. Pokud se vyskytne svědění, používá se mírný topický steroid (1 % hydrokortison). Možnosti obvazového materiálu zahrnují absorpční a přizpůsobitelné obvazy – PolyMem, Mepilex (pěna), Mepitel (neadherující obvaz, Duoderm (tenký, flexibilní

RTOG 1

RTOG 2

hydrokoloid), Actiform Cool (uklidňující, hydrogelový list) a Mepitac (netraumatická, nesenzibilizující páska). Je obvyklou praxí odstraňovat obvazy během radioterapie, aby se zabránilo možnému hromadění dávky radioterapie. U dobře léčené rány však mohou být obvazy ponechány na místě během radioterapie, což se bere v úvahu při jejím plánování.

RTOG 2.5

Ubrousky z Cavilonu se běžně používají k očištění a zvlhčení pokožky po epizodě inkontinence. Tyto ubrousky jsou také užitečné při čištění a zvlhčování kožních reakcí v anální, rektální, vulvální oblasti a záhybech axil. Mezi absorpční obvazy doporučené pro zvlhčování deskvamace a odstránění exsudátu patří Aquacel Extra™ (ConvaTec) a Eclipse (Advancis Medical; superabsorbent), plus výše uvedené. Mohou být použity také medem impregnovaných obvazy (Actilite, Advancis Medical). Bylo prokázáno, že obvazy s medovým hydrogelem (Medihoney HCS, Derma Sciences Europe) umožňují snížení bolesti související s ránou, jsou významným prvkem autolytického debridementu, snižují hladiny exsudátu a umožňují atraumatické odstránění při léčbě ulcerací. Bylo dokázáno, že kombinace hydrogelu (Intrasite® Gel 8 g, Smith & Nephew) a morfinu (10 mg) je účinná pro zvládnutí bolesti souvisejících s ránou.

RTOG 3

Konfluentní vlhká deskvamace spojená s tímto stupněm může být řešena kterýmkoliv z výše uvedených absorpčních obvazů. Pokud je zřejmá infekce rány, může být aplikován antimikrobiální přípravek. Byly totiž zjištěny výhody spojené s kombinací medu a antimikrobiálního přípravku. Antimikrobiální přípravky napuštěné stříbrem, jako je Mepilex Ag a stříbro sulfadiazinový krém, lze použít pouze po radioterapii, protože kov absorbovaný do kůže může způsobit bolusový efekt.

RTOG 4

Tato závažná reakce se vyskytuje jen vzácně a léčba je upravena podle rozsahu poškození kůže. Tudíž kterékoli z výše uvedených obvazů, hydratačních prostředků mohou být označeny jako ochranné prostředky. Zápach spojený s ulcerací může být nepříjemný. Při řešení mohou být napomocné uhlíkové obvazy absorbující zápach, jako je Clinisorb (CliniMed) nebo Carboflex (ConvaTec).

Při výběru obvazového materiálu je nutné zvážit jejich jednotlivé vlastnosti. Z důvodu efektivity léčby je důležité, aby obvazový materiál splňoval určitá kritéria. Odborná literatura tyto charakteristiky obvazového materiálu popisuje následovně:

- atraumatický – pro zmírnění bolesti při jeho výměně,
- nelepivý nebo na silikonové bázi – aby nedošlo k dalšímu poškození jemné, ozářené pokožky,

RTOG 2.5

RTOG 3

RTOG 4

Výběr
obvazového
materiálu

- absorbuující – schopný zadržovat exsudát (vlhký deskvamační stupeň RD),
- vyhovující – pro obtížně oblékatelné oblasti, např. krku nebo pánevní oblasti,
- pohodlný – pro pohodlí pacienta a snížení bolesti,
- snadná aplikace a jeho výměna – pro pacienty je důležité měnit si vlastní obvazy i doma.

Infekce během léčby RD

Infekce se vyskytují vzácně při radioterapeutických kožních reakcích, ale je potřebné s jejich výskytem počítat. Infekce zjištěné v době, kdy je pacient ve stadiu radioterapie, budou léčeny odborným personálem aplikujícím radioterapií podle doporučení daného klinického pracoviště. Bylo zdokumentováno, že by se nemělo používat topických produktů na bázi kovů na radiačním poli, zatímco pacient dostává radioterapii kvůli asociaci s rozptylem záření a zvýšenou povrchovou dávkou. Jakmile je radioterapie ukončena a dojde k infekci, je třeba dodržovat příslušnou terapii infekce rány, která může zahrnovat použití obvazů s obsahem kovu, např. obvazy obsahující stříbro.

Období po radioterapii

Závažnost RD se může zvýšit a „dosáhnout“ vrchol přibližně 7–10 dnů po ukončení léčby. Během tohoto 7–10denního období přetrvává nedostatek nových buněk, které by nahrazovaly staré buňky. Během 4–6 týdnů od ukončení radioterapií by měla být kůže výrazně zlepšena, pokud není zcela zahojena. Tolik totiž trvá, než se bazální buňky epidermy zotaví a tyto nové buňky se dostanou na povrch, což umožní růst a uzdravení nové kůže. Cíle péče po radioterapii jsou stejné jako při samotné radioterapii: zabezpečení pohodlí, snížení rizika infekce a dalšího traumatu a v konečném důsledku podpora hojení. Intervence by měly odpovídat kožní reakci na základě průběžného hodnocení skóre kůže a RTOG. V rámci očekávané radioterapeutické reakce na kůži tělo produkuje nazelenalý / žlutý exsudát v oblastech vlhkého deskvamace. Tento exsudát by neměl být odstraněn (pokud ho není nadměrné množství), protože napomáhá procesu hojení po ošetření a poskytuje úlevu bolesti.

2.6 Ošetrovatelské diagnózy a intervence RD

V následujícím textu se budeme věnovat ošetrovatelským diagnózám a ošetrovatelským intervencím vztahujícím se k RD. Tyto ošetrovatelské diagnózy (Tabulka 14) a ošetrovatelské intervence budou určeny za pomoci standardizovaných klasifikačních systémů NANDA International a NIC.

Infekce během léčby RD

Období po radioterapii

Ošetrovatelské diagnózy vztahující se k RD

Tabulka 14

Ošetrovatelské diagnózy klasifikace NANDA vztahující se k RD

Doména 1 Podpora zdraví Snaha zlepšit management zdraví (snaha zlepšit péči o zdraví) 00162	Doména 7 Vztahy mezi rolemi Neefektivní plnění rolí 00055
Doména 2 Výživa Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu 00002	Doména 9 Zvládnání/tolerance zátěže Úzkost 00146 Strach 00148 Bezmocnost 00125
Doména 4 Aktivita/odpočinek Narušený vzorec spánku 00198 Zhoršená pohyblivost na lůžku 00091 Zhoršená tělesná pohyblivost 00085 Zhoršená chůze 00088	Doména 10 Životní principy Konflikt při rozhodování 00083 Riziko zhoršené religiozity 00170
Doména 5 Percepce/kognice Nedostatečné vědomosti 00126	Doména 11 Bezpečnost/ochrana Riziko infekce 00004 Riziko krvácení 00206 Riziko narušené integrity kůže 00047 Riziko traumatu 00038
Doména 6 Sebepercepce Situačně nízká sebeúcta 00120 Narušený obraz těla 00118	Doména 12 Komfort Zhoršený komfort 00214 Akutní bolest 00132

Z vybraných ošetrovatelských diagnóz uvedených v tabulce 14 jsme vybrali konkrétně jednu – riziko narušené integrity kůže. K této ošetrovatelské diagnóze byly dohledané následující ošetrovatelské intervence z klasifikace NIC, které budeme dále konkrétně popisovat:

Dohled nad kůží 3590

Management radiační terapie 6600

Péče o kůži: lokální ošetření 3584

V následujícím textu se budeme věnovat popisu jednotlivých činností, které spadají pod tři vybrané ošetrovatelské intervence.

Dohled nad kůží 3590

- Kontroluj na kůži přítomnost začervenání, extrémní teploty, otoků a vlhkosti.
- Pozoruj na končetinách jejich barvu, teplotu, pulz, otoky, ulcerace a strukturu.
- Posuzuj barvu a strukturu kůže pomocí vybraného měřicího nástroje.
- Posuzuj kůži z důvodu přítomnosti změny barvy a modřín.
- Posuzuj na kůži přítomnost oděrek.
- Posuzuj na kůži přítomnost nadměrné suchosti a vlhkosti.
- Posuzuj na kůži přítomnost infekce.
- Posuzuj oblečení, zda není moc těsné.

Ošetrovatelské intervence k diagnóze *Riziko narušené integrity kůže 00047*

Vybrané ošetrovatelské intervence

Dohled nad kůží 3590

- Dokumentuj jakoukoliv změnu na kůži.
- Pokud je to vhodné, edukuj rodinu o příznacích změn na kůži.

Management radiační terapie 6600

- Posuzuj pacientovu dokumentaci z důvodu hledání předchozích zkušeností s radioterapií a přítomnosti její vedlejších účinků na kůži pacienta.
- Podporuj aktivity pacienta, které sníží přítomnost identifikovaných rizikových faktorů.
- Monitoruj u pacienta přítomnost vedlejších účinků radioterapie.
- Poskytuj pacientovi jeho rodině informace týkající se efektu radioterapie na poškozené a zdravé buňky.
- Důsledně monitoruj jakékoliv změnu integrity kůže u pacienta.
- Edukuj pacienta o nepoužívání dezodorantu a přípravku po holení na ozařované oblasti kůže.
- Diskutuj s pacientem o péči o kůži, zejména o udržování hydratace kůže, nepoužívání mýdla a vyhýbání se opalování.
- Nabídní pacientovi alternativy pro ztrátu vlasů, například použití paruky, šátku nebo čepice.
- Monitoruj přítomnost infekce na kůži a sliznicích pacienta.
- Monitoruj u pacienta jakoukoliv změnu chuti k jídlu, nepřijímání jídla, nauzey, zvracení, průjmu.
- Podporuj pacienta v adekvátním příjmu tekutin a stravy.
- Pokud je to nutné, diskutuj s pacientem o potencionálních aspektech radioterapie na sexuální funkci.
- Na základě ordinace lékaře aplikuj léky na snížení vedlejších účinků radioterapie, např. antiemetika na nauzeu a zvracení.
- Monitoruj úroveň únavy pacienta a získávej od něj její konkrétní popis.
- Asistuj pacientovi při managementu zvládnání únavy, např. plánování častých dob odpočinku, rozložení aktivit.
- Povzbuzuj pacienta k odpočinku po aplikaci radioterapie.
- Zabezpeč pacientovi úroveň adekvátního komfortu prostřednictvím užívání analgetik.
- Povzbuzuj pacienta ve vyjadřování strachu z prognózy a léčby onemocnění.
- Omez návštěvy pacienta na jeho pokoji.

Péče o kůži: lokální ošetření 3584

- Předcházej používání ložního prádla z hrubé a těžké textilie.
- Pokud je to vhodné, omývej kůži pacienta antibakteriálním mýdlem.
- Doporuč pacientovi oblečení, které není těsné.
- Odstraň leukoplast a jeho zbytky z kůže pacienta.
- Prováděj hygienickou péči o kůži.
- Neaplikuj na kůži pacienta vyhřívací podložky nebo ledové obklady.
- Vyhýbej se aplikací alkalického mýdla na kůži pacienta.

*Management
radiační terapie
6600*

*Péče o kůži: lokální
ošetření 3584*

- Udržuj ložní prádlo suché, čisté a napnuté.
- Vyhýbej se používání pudru na vlhkou kůži pacienta.
- Aplikuj na kůži pacienta vhodný druh obvazového materiálu.
- Na základě ordinace lékaře aplikuj na zasaženou oblast lokální antibiotika.
- Na základě ordinace lékaře aplikuj protizánětlivé léky.
- Na základě ordinace lékaře aplikuj antimykotika.
- Aplikuj hydratační krém na kůži pacienta.
- Denně kontroluj kůži z důvodu přítomnosti jakékoliv její změny.
- Dokumentuj stupeň poškození kůže.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Definujte pojem radioterapie, radiační dermatitída.
2. Vyjmenujte příznaky, komplikace a rizikové faktory vzniku radiační dermatitídy.
3. Vysvětlete proces poškození kůže po radioterapii.
4. Vysvětlete význam posouzení kůže při onkologické léčbě.
5. Vyjmenujte čtyři měřicí nástroje k hodnocení kožních reakcí na radioterapii.
6. Popište deset kroků prevence vzniku radiační dermatitídy.
7. Definujte alespoň šest intervencí v léčbě radiační dermatitídy.
8. Vyjmenujte alespoň pět ošetrovatelských diagnóz u pacienta s radiační dermatitídou.
9. Vyjmenujte a popište jednotlivé ošetrovatelské intervence vztahující se k ošetrovatelské diagnóze Riziko narušené integrity kůže 00047.

Referenční seznam ke kapitole

- AISTARS, J., 2006. The validity of skin care protocols followed by women with breast cancer receiving external radiation. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. **10**(4), 487–492. ISSN 1092-1095.
- BOLDERSTON, A. et al., 2006. The prevention and management of acute skin reactions related to radiation therapy: a systematic review and practice guideline. *Support Care Cancer*. **14**(8), 802–817. ISSN 1433-7339.
- BOSTOCK, S., 2016. Improving management of radiotherapy-induced skin reactions: a radiographer's perspective. *Wounds UK*. **12**(3), 39–45. ISSN 1746-6814.
- BOSTOCK, S. a BRYAN, J., 2016. Radiotherapy-induced skin reactions: assessment and management. *Br J Nurs*. **25**(4), 18–24. ISSN 2052-2819.
- BRAY, F. N. et al., 2016. Acute and chronic cutaneous reactions to ionizing radiation therapy. *Dermatology and Therapy*. **6**(2), 185–206. ISSN 2190-9172.



- DENDAAS, N., 2012. Toward evidence and theory-based skin care in radiation oncology. *Clinical Journal of Oncology Nursing* [online]. **16**(5), 520–525. [cit. 10.12.2019]. ISSN 1092-1095. DOI: 10.1188/12.CJON.520-525
- ERTURK, I. E. et al., 2012. Effect of the pruritus on the quality of life: A preliminary study. *Annals of Dermatology* [online]. **24**(4), 406–412. [cit. 10.12.2019]. ISSN 1013-9087. DOI: 10.5021/ad.2012.24.4.406.
- FEIGHT, D. et al., 2011. Putting Evidence Into Practice: Evidence-based interventions for radiation dermatitis. *Clinical Journal of Oncology Nursing* [online]. **15**(5), 481–492. [cit. 10.12.2019]. ISSN 1092-1095. DOI:10.1188/11.CJON.481-492
- FUZISSAKI, M. A. et al., 2019. Is there agreement between evaluators that used two scoring systems to measure acute radiation dermatitis? *Medicine (Baltimore)* [online]. Apr, **98**(15), e14917. [cit. 10.12.2019]. ISSN 0025-7974. DOI: 10.1097/MD.00000000000014917.
- GINOT, A. et al., 2010. Normal Tissue Tolerance to External Beam Radiation Therapy: Skin. *Cancer Radiotherapie* **14**(4–5), 379–385. ISSN 1278-3218.
- GLOVER, D. a HARMER, V., 2014. Radiotherapy-induced skin reactions: assessment and management. *British Journal of Nursing*. **23**(4), S28–35. ISSN 2052-2819.
- GODSELL, G., 2009. Introduction to skin cancer nursing. *British Journal of Nursing*. (18), 240–243. ISSN 2052-2819.
- HOLLINWORTH, H. a MANN, L. 2010. Managing acute skin reactions to radiotherapy treatment. *Nursing Standard*. **24**(24), 53–58. ISSN 0029-6570.
- HORNSBY, C., FLETCHER, J. a BLYTH, C. M., 2005. The production of a best practice statement in the skincare of patients receiving radiotherapy. *Journal of Radiotherapy in Practice*. 4(2–3), 126–130. ISSN 1467-1131.
- HUANG, C. J. et al., 2015. RTOG, CTCAE and WHO criteria for acute radiation dermatitis correlate with cutaneous blood flow measurements. *Breast*. **24**(3), 230–236. ISSN 0960-9776.
- JONES, N. a COLVER, G. B., 2011. Skin Cancer Nurses – A Screening Role. *Journal of Clinical & Experimental Dermatology Research* [online]. **2**(6). [cit. 10.12.2019]. ISSN 2155-9554. DOI: 10.4172/2155-9554.1000130.
- KRISHNASAMY, M., 2008. Wound Management. In: CORNER, J. a BAILEY, C. D., ed. *Cancer Nursing: care in context*. 2. vyd. Oxford: Blackwell; s. 488-489. ISBN 978-1405122535.
- McQUESTION, M., 2010. Radiation induced skin reactions. In: HAAS, M. A. a MOORE-HIGGS G. J., ed. *Principles of skin care and the oncology patient*. Pittsburg, PA: Oncology Nursing Society, s. 115–135. ISBN 978-1890504885.
- McQUESTION, M., 2011. Evidence-Based Skin Care Management in Radiation Therapy: Clinical Update. *Seminars in Oncology Nursing*. May, **27**(2), e1–e17. ISSN 0749-2081.

- RADVANSKY, L. J., PACE, M. B. a SIDDIQUI, A., 2013. Prevention and management of radiation-induced dermatitis, mucositis, and xerostomia. *American Journal of Health-System Pharmacy*. **70**(15), 1025–1032. ISSN 1535-2900.
- RYAN, J. L. et al., 2007. Post-treatment skin reactions reported by cancer patients differ by race, not by treatment or expectations. *British Journal of Cancer*. **97**(1), 14–21. ISSN 1532-1827.
- SALVO, N. et al., 2010. Prophylaxis and management of acute radiation-induced skin reactions: a systematic review of the literature. *Current Oncology*. **17**(4), 94–112, ISSN 1718-7729.
- SEKIGUCHI, K. et al., 2015. Randomized, prospective assessment of moisturizer efficacy for the treatment of radiation dermatitis following radiotherapy after breast-conserving surgery. *Japanese Journal of Clinical Oncology* [online]. **45**(12), 1146–1153. [cit. 10.12.2019]. ISSN 1465-3621. DOI: 10.1093/jjco/hyv155
- SCHNUR, J. B. et al., 2011. A systematic review of patient-rated measures of radiodermatitis in breast cancer radiotherapy. *American Journal of Clinical Oncology*. **34**(5), 529–536. ISSN 0277-3732.
- SINGH, M. et al., 2016. Radiodermatitis: a review of our current understanding. *American Journal of Clinical Dermatology*. **17**(3), 277–292. ISSN 1179-1888.
- Society of Radiographers, 2014. *Skin Care Advice for Patients Undergoing Radical External Beam Megavoltage Radiotherapy*. Dostupné z: <https://bit.ly/2KYvWp1> (accessed 16.07.18).
- St. James Institute of Oncology. Managing Radiotherapy Induced Skin Reactions. *Aspen* **159**(L) 09.11 XS295.
- TRUEMAN, E., 2015. Management of radiotherapy-induced skin reactions. *International Journal of Palliative Nursing*. **21**(4), 187–192. ISSN 2052-286X.
- TRUEMAN, E. a TAYLOR, L., 2014. Using a soft-silicone dressing to treat moist desquamation. *British Journal of Nursing*. **23**(10), S32–37. ISSN 2052-2819.
- VILLAQUIRAN, K., 2015. Effects of radiation therapy on skin and folds. *Radiation Therapist*. **24**(1), 97–101. ISSN 1084-1911.
- WELLS, M. et al., 2004. Does aqueous cream or sucralfate cream affect the severity of erythematous radiation skin reactions? A randomised controlled trial. *Radiotherapy and Oncology*. **73**(2), 153–162. ISSN 0167-8140.
- WONG, R. K. et al., 2013. Clinical practice guidelines for the prevention and treatment of acute and late radiation reactions from the MASCCSkin Toxicity Study Group. *Support Care Cancer*. **21**(10), 2933–2948. ISSN 1433-7339.
- ZHANG, Y., ZHANG, S. a SHAO, X., 2013. Topical agent therapy for prevention and treatment of radiodermatitis: a meta-analysis. *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. **21**(4), 1025–1031. ISSN 1433-7339.

3 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta s nádorovou bolestí

Definice bolesti

Bolest je jedním z nejčastějších příznaků souvisejících s onkologickým onemocněním a jeho léčbou. Mezinárodní společnost pro studium a léčbu bolesti definuje bolest jako „nepříjemný smyslový a emoční prožitek, spojený se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně nebo popisovaný v pojmech takového poškození. Bolest je vždy subjektivní“. Bolest je pocit, který zahrnuje širokou škálu potíží, které mohou být mírného až těžkého charakteru. Bolest je jedním z neobávanějších symptomů spojeného s onkologickým onemocněním. Nádorová bolest se postupem času mění v průběhu nemoci a je nejčastější symptom v pozdních fázích samotného onkologického procesu. U pacientů s onkologickým onemocněním se taky setkáváme s tzv. průlomovou bolestí. Je definovaná jako přechodné zhoršení bolesti u pacienta, který má relativně stabilní a adekvátně zmírněnou základní bolest. Podle aktuálních informací trpí průlomovou bolestí přibližně 40–70 % pacientů. Průlomová bolest si vyžaduje pečlivé posouzení a odpovídající manažment. Typické epizody jsou střední až těžké intenzity, mají rychlý nástup (minuty) a relativně krátké trvání (střední doba 30 minut). Přes obrovský pokrok v znalostech o bolesti spojené s onkologickým onemocněním a její léčbě, nedávné výzkumné studie ukázaly, že bolest není dostatečně kontrolována až u 31 % případů pacientů.

Studijní cíle

Po prostudování kapitoly bude student schopen:

- definovat bolest a význam jejího posouzení,
- vyjmenuje typy bolesti a komplikace nádorové bolesti,
- specifikuje tři vybrané měřicí nástroje k posouzení nádorové bolesti,
- uvede jednotlivé kroky v léčbě nádorové bolesti,
- popíše management zvládnání vedlejších účinků opioidů,
- vyjmenuje jednotlivé kroky v manažmentu zvládnání průlomové bolesti,
- uvede vybrané překážky v managementu nádorové bolesti,
- popíše alespoň pět ošetrovatelských diagnóz, které mohou být přítomny u pacientů s nádorovou bolestí,
- popíše plánování ošetrovatelských intervencí jedné vybrané ošetrovatelské diagnózy pacienta s nádorovou bolestí.

Klíčová slova

nádorová bolest, průlomová bolest, komplikace, posouzení, měřicí nástroj, léčba, analgetický žebřík WHO, opioidy, překážky v managementu nádorové bolesti, ošetrovatelské diagnózy, ošetrovatelské intervence, NIC

Bolest



3.1 Incidence a klasifikace nádorové bolesti

Incidence nádorové bolesti

Zkušenost s bolestí má 55 % pacientů podstupujících léčbu onkologického onemocnění a 66 % pacientů s pokročilým, terminálním onemocněním nebo s metastázemi. Prevalence se pohybuje od 39 % u pacientů po kurativní léčbě až do 66–80 % v pokročilé nebo terminální fázi onemocnění. Specifické typy onkologického onemocnění, jako je karcinom pankreatu, primární karcinom kosti, plic, hlavy a krku jsou spojené zvláště s vysokou mírou prevalence neuropatické bolesti, zatímco kostní metastázy jsou nejčastější příčinou bolesti související se samotným onkologickým onemocněním.

Typy bolesti

V odborné literatuře jsou uvedeny různé klasifikace nádorové bolesti. Proto byla dohledána nejnovější klasifikace, která se nachází v klinickém doporučeném postupu Světové zdravotnické organizace z roku 2018 (Tabulka 15).

Tabulka 15 Klasifikace nádorové bolesti podle WHO

Zdroj: WHO guidelines for the pharmacological and radiotherapeutic management of cancer pain in adults and adolescents (2018, s. 15).

Typ		Neurální mechanismus	Příklad	
nociceptorová	viscerální	stimulace nocireceptorů na nervových zakončeních	nádorové poškození pankreatu, střev, jater, močového měchýře	
	somatická		kostní metastázy, mukozitida po chemoterapii; prorůstání nádoru do svalů a kůže	
neuropatická	nervová komprese		vertebrální metastáze s kompresí L4, L5	
	poškození nervu	periferní	snížená prahová hodnota senzitivních nervů	
		centrální	poranění centrální nervové soustavy	komprese míchy nádorem
		smíšené	periferní a centrální poškození	centrální senzibilizace v důsledku nedefinované periferní neuropatické bolesti
	udržovaná sympatikem		dysfunkce sympatiku	syndrom chronické lokální bolesti po zlomenině nebo jiném traumatu

Komplikace neléčené bolesti

Nekontrovaná nádorová bolest často vede k zbytečnému utrpení pacienta. Může mít vliv na kvalitu života a narušovat aktivity každodenního života, dokonce ovlivňovat základní funkce, jako je mobilita a spánek. Nekontrovaná bolest také snižuje schopnost pacientů vyrovnat se s nemocí a může narušit probíhající onkologickou léčbu. Nekontrovaná nádorová bolest je také spojená s horší kvalitou života, maladaptací, frustrací, úzkostí, únavou a strachem.



Incidence nádorové bolesti

Typy bolesti

Komplikace neléčené bolesti

3.2 Posouzení nádorové bolesti

Posouzení bolesti zůstává základním zaměřením ošetrovatelské péče. Ačkoli je samotné posouzení důležité pro všechny zdravotnické pracovníky, všeobecné sestry jsou profesionálky, které tráví nejvíce času s pacienty a jejich rodinami. Holistické aspekty práce všeobecných sester podporují potřebu komplexního posouzení bolesti a jejího dopadu na všechny aspekty života pacientů a jejich pečovateli. Průběžné a důkladné posouzení bolesti je nezbytné k včasné implementaci ošetrovatelských intervencí, snížení závažnosti bolesti a potenciální prevenci dlouhodobých následků. Odborná literatura, která souvisí s posouzením bolesti, prokazuje významné výhody, jako jsou lepší porozumění bolesti a péči o samotného pacienta. Dokumentování posouzení bolesti je rozhodující pro zdůvodnění postupu léčby bolesti a také pro sledování terapeutických odpovědí na intervence a zajištění bezpečné a kvalitní péče o pacienty.

Posouzení bolesti by mělo být pokud možno založeno na popisu pacienta. Vždy je třeba brát v úvahu psychologické a kulturní faktory. Všeobecná sestra by měla určit význam bolesti pro pacienta a úroveň kontroly bolesti, kterou pacient považuje za žádoucí a dosažitelnou.

U všech pacientů, kteří trpí bolestí, by měla být provedena úplná anamnéza bolesti, celkové a zaměřené fyzikální vyšetření a úplné psychosociální hodnocení. Při posuzování nádorové bolesti je třeba zjišťovat následující charakteristiky (Tabulka 16):

Tabulka 16 Charakteristiky bolesti

typ bolesti	chronická, průlomová
intenzita	pomocí vizuální analogové škály (dále jen VAS)
lokalizace	pomocí map bolesti
kvalita	popis vlastností bolesti, např. bodavá, ostrá, silná, vyčerpávající,...
vyzařování	popis, kde se bolest propaguje
spouštěcí faktory	např. fyzická námaha, emoční stres, po jídle, chlad atd.
zmírňující faktory	co pacient užívá ke zmírnění bolesti (bylinkové čaje, aplikace horka nebo chladu, modlitba, úlevová poloha,...)
časový průběh bolesti	určuje se čas začátku, trvání a přetrvávání bolesti a intervaly bez bolesti
přidružené symptomy	např. poruchy spánku a chování, deprese, změny osobnosti, zhoršená kvalita života, sociální izolace,...

Odborná společnost European Society for Medical Oncology popsala ve svém klinickém doporučeném postupu jednotlivé oblasti posouzení bolesti pacienta, kterým je potřebné se věnovat. Tyto oblasti jsou popsány v tabulce 17.

Posouzení
nádorové bolesti

Popis pacienta

Oblasti
posouzení
pacienta

Tabulka 17 Pokyny pro adekvátní posouzení pacienta s bolestí v jakémkoli stádiu onemocnění

1. Posouzení a re-posouzení bolesti
<p>A) příčiny, nástup, typ, místo, nepřítomnost / přítomnost vyzařující bolesti, trvání, intenzita, úleva a časový vzorec bolesti, počet epizod průlomové bolesti, bolestivý syndrom, odvozená patofyziologie, bolest v klidu a / nebo v pohybu</p> <p>B) přítomnost spouštěcích faktorů, příznaků a symptomů spojených s bolestí</p> <p>C) přítomnost zmírňujících faktorů</p> <p>D) použití analgetik a jejich účinnost a snášenlivost</p> <p>E) Popis kvality bolesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bolestivá, pulzující, tlaková: často spojená se somatickou bolestí na kůži, svalech a kostech • bolestivá, v křeči, mučivá, ostrá: často spojená s viscerální bolestí orgánů nebo vnitřností • vystřelující, ostrá, bodavá, brnivá: často spojená s neuropatickou bolestí způsobenou poškozením nervů
2. Posouzení a re-posouzení pacienta
<p>A) klinická situace pomocí úplného/specifického fyzického vyšetření a specifických radiologických a/nebo biochemických vyšetření</p> <p>B) zasahování bolesti na každodenní činnosti pacienta, práci, společenský život, spánek, chuť k jídlu, sexuální fungování, náladu, pohodu a zvládnání bolesti</p> <p>C) dopad bolesti, nemoci a terapie na fyzický, psychologický a sociální stav pacienta</p> <p>D) přítomnost pečovatele, psychologický stav, stupeň vědomí o nemoci, úzkost, deprese a sebevražedné myšlenky, sociální prostředí, kvalita života, duchovní obavy/potřeby, problémy v komunikaci, poruchy osobnosti</p> <p>E) přítomnost a intenzita příznaků, fyzických a/nebo emocionálních symptomů spojených se syndromy bolesti při onkologickém onemocnění</p> <p>F) přítomnost komorbidit (tj. diabetické, ledvinové a/nebo jaterní selhání atd.)</p> <p>G) funkční stav</p> <p>H) přítomnost opiofobie nebo mylných představ o léčbě bolesti</p> <p>I) užívání alkoholu a/nebo látek</p>
3. Posouzení a re-posouzení vaší schopnost informovat a komunikovat s pacientem a rodinou
<p>A) Trávení času s pacientem a rodinou, aby se pochopili jejich potřeby</p>

Počáteční posouzení bolesti související s onkologickým onemocněním by mělo u všech pacientů zahrnout:

- 1) Zeptání se na klíčovou screeningovou otázku, která není parafrázována a používá se důsledně. Tato otázka by měla znít: „Jaká byla vaše nejhorší bolest za posledních 24 hodin na škále 0–10?“, Kde 0 není bolest a 10 nejhorší představitelná bolest.
- 2) Sledování, zda je bolest menší než 3.
- 3) Přesunutí se k podrobnějšímu posouzení, pokud je nejhorší bolest 3 a více nebo pokud je pacient v distresu. Toto podrobnější posouzení by mělo zahrnovat také intenzitu „průměrné bolesti“ a bolest, která je „právě teď“.
- 4) Podávání vhodného analgetika a přehodnocování bolesti i vedlejších účinků analgetik.
- 5) Přezkoumání analgetického režimu, pokud jsou přítomny vedlejší účinky analgetika a/nebo bolest přetrvává.

Počáteční posouzení

Během posouzení nádorové bolesti je nutné ptát se správnými otázkami na hodnocení bolesti, aby bylo možné získat od pacienta validní informace. V následujícím textu jsou uvedeny praktické příklady otázek, které je možno pacientovi položit během posouzení:

Jak jste doposud zmírňoval svou bolest?
 Jaká velká je Vaše bolest?
 Kde je Vaše bolest?
 Nakolik Vás bolest vyrušuje?
 Jaký dopad má Vaše bolest na Váš každodenní život?
 Co pro Vás znamená vzít si morfin?
 Co víte o morfinu?
 Jak se cítíte při užívání morfinu?
 Jak jste reagoval, když vám lékař předepsal morfin?

U starších pacientů, kteří mají omezené komunikační schopnosti a/nebo kognitivní poškození je sebesposouzení bolesti obtížné. Pokud jsou kognitivní deficity závažné, je možné použít alternativní strategie pro posouzení: pozorování chování a nepohodlí spojené s bolestí (např. výraz obličeje, pohyby těla, verbalizace nebo vokalizace, změny mezilidských vztahů, interakce, změny v běžné činnosti, citlivost na lehký dotyk). Tímto pozorováním je možné sledovat přítomnost bolesti, ale nikoli její intenzity. K dispozici jsou pozorovací měřicí nástroje: Critical Care Pain Observation Tool (posouzení bolesti u pacientů, kteří jsou kriticky nemocní nebo nejsou schopni verbálně komunikovat) a Pain Assessment In Advanced Dementia (pro posouzení bolesti u pacientů s pokročilou demencí). Mezi další měřicí nástroje pro posouzení bolesti u pacientů s demencí patří: Doloplus-2, The Pain Assessment Checklist for Seniors with Limited Ability to Communicate-II a PACSLAC-II. Žádný však není ověřen v různých jazycích.

Měřicí nástroje k posouzení nádorové bolesti

Při posouzení nádorové bolesti vstupuje do hodnocení jako faktor subjektivita všeobecné sestry a nedůslednost v dokumentování samotné bolesti. Z tohoto důvodu byly navrženy některé standardizované měřicí nástroje, které sníží tuto variabilitu posouzení bolesti a zlepší dokumentaci jejího posouzení. Pro posouzení nádorové bolesti je popsanych v odborné literatuře několik měřících nástrojů. Celkově můžeme tyto měřicí nástroje rozdělit na unidimenzionální a multidimenzionální. Jednoduché měřicí nástroje hodnocení intenzity bolesti jsou unidimenzionální a zahrnují desetibodovou číselnou stupnici, verbální popisní stupnici (mírná, střední nebo těžká bolest) nebo vizuální analogovou stupnici (linie od 0 do 10). Existují také měřicí nástroje, které používají kresby

Sebesposouzení
 bolesti u starších
 pacientů

Měřicí nástroje
 k posouzení
 nádorové bolesti

oblíčeků k usnadnění posouzení intenzity bolesti pacientům, kteří nemohou použít výše uvedené měřicí nástroje. Multidimenzionální nástroje jsou měřicí nástroje Brief Pain Inventory a McGill Pain Questionnaire. Jsou užitečné u pacientů s onkologickým onemocněním, protože posuzují nejen lokalizaci a závažnost bolesti, ale hodnotí také poškození způsobené bolestí. Měřicí nástroje The Edmonton Symptom Assessment Scale a The Distress Thermometer, které posuzují nejběžnější příznaky (např. deprese, bolest, únava), může pomoci při identifikaci skupin příznaků a také systematicky posuzují psychologické, praktické a duchovní aspekty bolesti. Kterýkoliv měřicí nástroj pomáhá všeobecným sestřám standardizovat posouzení bolesti a přiměřeně a objektivně tuto bolest sledovat. V následujícím textu se věnujeme popisu vybraným měřicími nástroji posouzení nádorové bolesti. Jedná se o tyto měřicí nástroje: Brief Pain Inventory, McGill Pain Questionnaire, The Edmonton Symptom Assessment Scale a The Distress Thermometer.

Brief Pain Inventory

Měřicí nástroj „Brief Pain Inventory“ (dále jen BPI) je nejčastěji používán k hodnocení nádorové bolesti. BPI rychle vyhodnocuje závažnost bolesti a její dopad na fungování pacienta. Je určen pro pacienty s bolestí z chronických onemocnění nebo stavů, jako je onkologické onemocnění, osteoartróza a bolest dolních zad, nebo s bolestí z akutních stavů, jako je pooperační bolest. BPI byl přeložen do desítek jazyků a je široce používán jak ve výzkumu, tak v klinickém prostředí. Je k dispozici ve dvou formách: krátká forma BPI, která se používá pro klinické posouzení a je verzí používanou pro překlady do cizích jazyků; a dlouhá forma BPI, která obsahuje další popisné charakteristiky, které mohou být klinicky užitečné (například položky, které rozšiřují možné charakteristiky bolesti, jako je pálení atd.). Pro stručnost a pro snadné použití pacienta je doporučeno používat krátkou formu BPI. Posuzuje tyto charakteristiky bolesti: obsahuje jak smyslovou dimenzi, která měří intenzitu bolesti, tak dimenzi, která měří vliv bolesti na každodenní život pacienta. Celkově obsahuje měřicí nástroj 11 položek, mezi které patří 2 vícedílné stupnice měření intenzity bolesti a dopad bolesti na fungování a pohodu pacienta. BPI hodnotí vliv bolesti na každodenní život pacienta prostřednictvím sedmi položek, včetně obecné aktivity, nálady, schopnosti chůze, normální práce, vztahu, problémů se spánkem a radosti ze života. Administrace probíhá pomocí rozhovoru s pacientem. Délka administrace je pět minut pro krátkou formu a 10 minut pro dlouhou formu. Spolehlivost BPI se pohybuje od 0,77 do 0,91.

McGill Pain Questionnaire

McGill Pain Questionnaire (dále jen MPQ) je seznam 78 slov rozdělených do tří domén (senzorická, afektivní a hodnotící) a 6 slov pro aktuální intenzitu bolesti. I přesto, že některé vědecké studie zpo-

Měřicí nástroj
Brief Pain
Inventory

McGill Pain
Questionnaire

chybňují validitu domén a MPQ celkově, je i nadále jedním z nejrozšířenějších měřicím nástrojem hodnocení bolesti ve výzkumné a klinické praxi. Zatímco kvantitativní hodnota McGill je otevřena diskusí, kvalitativní hodnota MPQ je jasná. Autor měřicího nástroje (Melzack) identifikoval a uspořádal slovník bolesti tak, aby byl přístupný pacientům i zdravotnickým profesionálům. V rámci těchto tří domén je celkem 20 podkategorií, z nichž každá obsahuje 3 až 6 popisných slov. První doména (smyslová) obsahující podkategorie 1 až 10 obsahuje 42 popisů bolesti; druhá doména (afektivní) obsahující podkategorie 11 až 15 obsahuje 14 popisů bolesti; třetí doména (hodnotící) obsahující podkategorii 16 obsahuje 5 popisů bolesti a podkategorie 17 až 20 jsou různé položky, které obsahují 17 popisů bolesti. Při finálním hodnocení má smyslová doména rozsah skóre od 0 do 42, afektivní doména má rozsah skóre od 0 do 14, hodnotící doména má rozsah skóre od 0 do 5 a různé položky mohou odpovídat 0 až 17 bodů. Subjektivní povaha posouzení a různý počet položek v podkategoriích snižují psychometrickou spolehlivost MPQ. V důsledku různého relativního příspěvku každé domény nemohou být přímo kvantitativně porovnány. Domény a různé položky se sčítají, aby se určil tzv. index hodnocení bolesti (Pain Rating Index) a poskytuje také další sadu 6 popisů bolesti pro identifikaci tzv. indexu současné bolesti (Present Pain Index). Přes statistická omezení MPQ se zdá, že Index hodnocení bolesti (PRI) a Index současné bolesti (PPI) mají vysokou klinickou a výzkumnou využitelnost. Popisy bolesti poskytují komplexní slovník kvality bolesti, který zpřesňuje komunikaci mezi pacientem a všeobecní sestrou a může pomoci při identifikaci etiologie bolesti. MPG má také svou zkrácenou formu. Krátká forma MPQ je upravená verze, která poskytuje krátkou (2 až 5 minut) alternativu k MPQ (10 až 15 minut). Skládá se z 15 popisných slov převzatých z podkategorií MPQ s Likertovou stupnicí od 0 do 3 vedle každého slova. 15 popisů bolesti sestává z 10 slov a 1 sady kombinovaných popisů ze smyslové domény a 2 slov a 2 sady kombinovaných popisů z afektivní domény. Možné celkové skóre je 0 až 45. MPQ zkrácená forma také zahrnuje Index současné bolesti (PPI) a Vizuální analogovou stupnici (VAS). Ukázalo se, že tato krátká forma má vysokou korelaci s původním měřicím nástrojem MPQ.

The Edmonton Symptom Assessment Scale

Měřicí nástroj The Edmonton Symptom Assessment Scale (dále jen ESAS) byl navržen tak, aby pomáhal při hodnocení devíti příznaků běžných u pacientů s onkologickým onemocněním: bolest, únava, nevolnost, deprese, úzkost, ospalost, chuť k jídlu, well being a dušnost (existuje také řada označená jako „Jiný problém“). Závažnost v době posouzení každého příznaku se hodnotí od 0 do 10 na numerické stupnici. 0 znamená, že příznak chybí a 10 je ta nejhorší možná závažnost. Pacient a rodina by měli být poučeni o tom, jak měřicí nástroj administrovat. Pacientův názor na závažnost sym-

The Edmonton
Symptom
Assesment Scale

ptomů je „zlatým standardem“ pro hodnocení symptomů. ESAS poskytuje klinický profil závažnosti symptomů bolesti v průběhu času. Administraci měřicího nástroje v ideálním případě provádí samotný pacient. Pokud je však pacient kognitivně postižen nebo z jiných důvodů nemůže administrovat ESAS samostatně, je administrace dokončena za pomoci pečovatele (člena rodiny, přítele nebo zdravotníka úzce zapojeného do péče o pacienta). Pokud se pacient nemůže podílet na posouzení příznaků nebo pokud to odmítne, provede administraci ESAS sám pečovatel pacienta. Samotná administrace ESAS je rychlá, trvá méně jak jednu minutu. Má vhodné psychometrické vlastnosti a byl přeložen do více jak dvaceti jazyků. Výhodou je také, že je dostupný zdarma. Nevýhodou ESAS je, že posuzuje pouze intenzitu problémů, nebyl psychometricky testován mimo klinického onkologického prostředí a některé položky (např. well being) nejsou dobře definovány.

The Distress Thermometer

Měřicí nástroj The Distress Thermometer (dále jen DT) je rigidně strukturovaný, sebesposuzující screeningový nástroj, který generuje doporučení klinickému psychologovi, sociálnímu pracovníkovi, dietologovi nebo jiným zdravotnickým profesionálům na základě faktorů distresu o úrovni úzkosti. DT je jednorozměrná položka, která se skládá z „teploměru“ s čísly zobrazenými svisle od 0 do 10. Pacienti hodnotí svou úzkost „za poslední týden“, přičemž 0 označuje „bez úzkosti“ a 10 označuje „velkou úzkost“. Stávající směrnice NCCN navrhuje omezení 4 (tj. skóre 4 nebo vyšší) pro určení, zda pacienti vyžadují doporučení psychosociálních služeb. Druhou část DT tvoří tzv. list problému, který popisuje různé oblasti, které přispívají k tísní pacienta (např. praktické, rodinné problémy, emoční problémy, spirituální problémy a fyzické problémy – mezi nimi je popsána i bolest). Oblast praktických problémů (celkově 6 problémů) hodnotí například péči o děti, pojištění, rozhodnutí o léčbě. Oblast rodinných problémů (celkově 4 problémy) posuzuje například jednání s dětmi, jednání s partnerem, schopnost mít děti. Oblast emocionálních problémů (6 problémů) se věnuje například problému deprese, obav, strachu a nervozity pacienta. Oblast spirituálních problémů posuzuje pouze jeden problém a to duchovní a náboženské obavy. Nejrozsáhlejší oblast je oblast fyzických problémů (22 problémů). Oblast se věnuje problémům, jako jsou například koupání/oblékání, změny v močení, bolest, spánek, únava, průjem. List podrobně popisuje běžné problémy související s onkologickým onemocněním. Administraci lze dokončit do 5 minut a může být použit k ujištění pacienta, že jeho zdravotnický tým má zájem o všechny aspekty jeho bytí (fyzické, psychické, sociální, spirituální). Mezi výhody tohoto kombinovaného posouzení patří to, že to je pro pacienty rychlé a jednoduché a že ho mohou spravovat i členové multidisciplinárního týmu kromě psychologa.

The Distress
Thermometer

3.3 Léčba nádorové bolesti

Celosvětově zůstává řešení bolesti jedním z hlavních důvodů konzultací mezi zdravotnickými pracovníky. Cílem léčby bolesti je zmírnit bolest na úroveň, která umožňuje přijatelnou kvalitu života. Je důležité, aby pacienti byli informováni o možném nástupu bolesti v jakékoli fázi onemocnění, jak během/po diagnostických vyšetřeních, tak během léčby onkologického onemocnění. Pacienti by měli být povzbuzováni ke komunikaci s lékařem a/nebo všeobecní sestrou o jejich utrpení, účinnosti terapie a jejich vedlejších účinků. Edukace pacientů by měla zahrnovat informace o vhodném užívání opioidů. Zapojení pacienta do managementu bolesti zlepšuje komunikaci a celkovou úlevu od bolesti skrz zlepšení pochopení pacienta a posouzením a předepisováním analgetik lékařem. Je důležité, aby byla předepsaná léčba, kterou lze jednoduše zvládnout samotnými pacienty a rodinami. Za upřednostňovaný způsob podání by měla být považována orální cesta.

Z důvodu toho, že je bolest často řešeným příznakem onemocnění, četné odborné a vědecké organizace vyvinuly úsilí k nalezení ideálního řešení tohoto problému. V roce 1986 Světová zdravotnická organizace (dále jen WHO) představila tzv. **analgetický žebříček** jako rámec, který by lékaři mohli použít při vývoji plánů péče pro nádorovou bolest. Toto doporučení výrazně pomohlo k zlepšení léčby nádorové bolesti. WHO navrhla analgetický žebřík podle doporučení mezinárodní skupiny odborníků. Tento dokument byl přeložen do 22 různých jazyků. Sloužil jako katalyzátor pro zvyšování povědomí o důležitosti léčby bolesti u pacientů s onkologickým onemocněním po celém světě. Analgetický žebříček navrhuje použití omezeného počtu relativně levných léků, jako je morfin, v postupném přístupu v několika krocích. Pomohlo to legitimizovat používání opioidů pro léčbu nádorové bolesti a povzbudilo četné celosvětové výukové kampaně o používání, výhodách a vedlejších účincích analgetik v manažmentu této bolesti. Analgetický žebřík pro léčbu poskytuje vysvětlení patofyziologie bolesti, jak provést přiměřené posouzení a jak vybrat vhodné analgetika. Výzkumné studie zaměřené na jeho účinnost ukázaly, že poskytuje nenákladnou léčbu a přiměřenou úlevu pro 70 % až 90 % pacientů s nádorovou bolestí. V popisu analgetického žebříku se nachází pět jednoduchých doporučení pro správné užívání analgetik, aby byla předepsaná léčba účinná. Tyto doporučení jsou dnes aplikovatelná nejen pro pacienty s nádorovou bolestí, ale také pro všechny pacienty s akutní nebo chronickou bolestí, kteří vyžadují preskripci analgetik. V následujícím textu bude popsáných pět těchto bodů:

1. **Perorální podání analgetik.**

Orální forma léků by měla být upřednostňována.

2. **Analgetika by měla být podávána v pravidelných intervalech.**

Pro adekvátní úlevu od bolesti je nutné respektovat trvání

Léčba nádorové bolesti

Analgetický žebříček

Doporučení pro správné užívání analgetik

účinnosti léku a předepsat dávku, která se má užívat v určitých intervalech v souladu s úrovní bolesti pacienta. Dávkování léků by mělo být upraveno, dokud pacient neucítí úlevu od bolesti.

3. Analgetika by měla být předepisována podle intenzity bolesti hodnocené měřícím nástrojem.

Tento bod je důležitý, protože analgetika by se měly předepisovat po klinickém vyšetření a přiměřeném posouzení bolesti. Předpis musí být vydán podle úrovně bolesti pacienta a nesmí odpovídat vnímání bolesti zdravotnickým personálem. Pokud pacient říká, že má bolesti, je důležité mu uvěřit. Tento bod odkazuje na jednotlivé úrovně analgetického žebříku.

4. Dávkování analgetik by mělo být přizpůsobeno jednotlivci.

Při léčbě bolesti neexistují žádné standardizované dávky. Každý pacient bude reagovat jinak. Správné dávkování je takové, které umožní přiměřenou úlevu od bolesti. Dávkování by mělo být upraveno tak, aby bylo dosaženo co nejlepší rovnováhy mezi analgetickým účinkem a vedlejšími účinky.

5. Analgetika by měla být předepisována s neustálým ohledem na detail.

Pravidelnost podávání analgetik je zásadní pro adekvátní léčbu bolesti. Jakmile je stanovena distribuce léků během dne, je ideální poskytnout pacientovi písemný záznam ordinace. Tímto způsobem budou mít pacient, jeho rodina a zdravotnický personál potřebné informace o tom, kdy a jak podávat léky.

Verze analgetického žebříku WHO z roku 1986 navrhuje, aby se léčba bolesti začala léčbou bez opioidů (Tabulka 18). Pokud bolest není adekvátně zvládnuta, měl by se zavést slabý opioid. Pokud použití tohoto léku není dostatečné k léčbě bolesti, lze začít se silnějším opioidem. Člověk by nikdy neměl používat současně dva léky patřící do stejné kategorie. Analgetický žebřík také zahrnuje možnost přidání adjuvantní léčby neuropatické bolesti nebo symptomů spojených s onkologickým onemocněním.

Doporučení analgetického žebříčku WHO správné užívání analgetik

Tabulka 18 Analgetický žebříček WHO (1986)

stupeň žebříčku	popis
1. stupeň	neopioidní analgetikum +/- koanalgetika
2. stupeň	slabé opioidy + neopioidní analgetikum
3. stupeň	silné opioidy +/- neopioidní analgetikum

Tento žebříček, který je velmi jednoduchý a jasný, byl ale předmětem četných diskusí a kritik, částečně kvůli opomenutí vývoje nových technik a léků. Z tohoto důvodu bylo doloženo několik navržených úprav žebříku WHO. Jeden z nich dokonce navrhuje

eliminaci druhé úrovně. Jiní doporučují modifikace a úpravy analgetického žebříčku pro jiné typy bolesti, jako je akutní bolest a chronická nenádorová bolest. Přes diskusi a aktualizace analgetického žebříčku z roku 1986 jsou jeho vzdělávací hodnoty a přínosy plynoucí z jeho celosvětového šíření nesporné. Rozšíření jeho použití na jiné typy bolesti však narazilo na některé překážky. Někteří se domnívají, že postup preskripce krok za krokem je často nedostatečný a neúčinný pro potlačení intenzivní bolesti, a proto byl navržen zrychlený diagram začínající přímo v kroku tři. Modifikace analgetického žebříčku pro akutní bolest, chronickou nenádorovou bolest a nádorovou bolest uvádíme v tabulce 20. Uváděna modifikace je založena na stejných principech jako původní žebříček. Tato modifikace integruje čtvrtý krok a zahrnuje zvažování neurochirurgických postupů, jako jsou mozkové stimulace. Tento model byl také navržen a použit při léčbě dětské bolesti a může být použit u akutní bolesti na odděleních urgentního příjmu a pooperačních stavech. K léčbě chronických bolestivých krizí se doporučuje nový čtvrtý krok (Tabulka 19).

Literatura ohledně intervenčních postupů léčby bolesti naznačuje, že existuje jen málo důkazů o použití transforaminálních epidurálních injekcí steroidů, lumbální perkutánní adhezivní dialýzy a pro intradiskální léčbu bolesti dolní končetiny. Mediální a periferní stimulanty byly rovněž zahrnuty do úrovně čtyři.

Modifikace analgetického žebříčku pro akutní bolest, chronickou nenádorovou a nádorovou bolest

Tabulka 19 Nová adaptace analgetického žebříčku

stupeň žebříčku	popis
1. stupeň	neopioidní analgetika
2. stupeň	slabé opioidy
3. stupeň	silné opioidy, Methadon, ústní podání, transdermální náplast
4. stupeň	blokáda nervu, epidurální podání, aplikace analgetik pacientem pomocí pumpy, neurolytická bloková terapie

Tato verze analgetického žebříčku může být použita obousměrně: pomalejší cesta nahoru pro chronickou bolest a nádorovou bolest a rychlejší směr dolů pro intenzivní akutní bolest, nekontrolovanou chronickou bolest a průlomovou bolest. Výhodou tohoto návrhu je, že v případě chronické bolesti je možné pomalu stoupat po jednom kroku a v případě potřeby zvýšit rychlost stoupání podle intenzity bolesti. V extrémních případech však lze začít přímo ve čtvrtém kroku, aby se potlačila bolest vysoké intenzity, pomocí analgetických pump ovládaných pacientem skrz intravenózní, epidurální nebo subdurální podávání. Když je bolest ovládána, lze „odstoupit“ k lékům z kroku tři.

V následujícím textu se budeme věnovat konkrétním doporučením léčby nádorové bolesti podle kroků analgetického žebříčku WHO z roku 1986.

Slabá bolest (první analgetický krok WHO)

Neopioidy, jako je paracetamol a nesteroidní antiflogistika musí být v tomto klinickém prostředí zvažovány pro zvládnání bolesti při onkologickém onemocnění. Jsou užitečné při slabé nebo střední bolesti a neexistuje důkaz, že by některé nesteroidní antiflogistika byly účinnější nebo bezpečnější než jiné. Při terapeutických dávkách vykazují všechny protizánětlivé, analgetické a antipyretické vlastnosti ve větší či menší míře. Paracetamol a nesteroidní antiflogistika jsou účinnými léky v jakémkoli kroku analgetického žebříčku WHO, bez ohledu na jejich intenzitu a za předpokladu, že jejich použití není kontraindikováno. Některé studie uvádějí, že kombinace paracetamolu se silnějšími opioidy zlepšuje zvládnání bolesti a zvyšuje pocit pohody. Mezi nežádoucí účinky nesteroidní antiflogistik patří účinky gastrointestinální, renální, hematologické a plicní. Doporučuje se používat omezený počet léků v závislosti na znalostech a zkušenostech lékaře a toleranci pacienta. Kombinace dvou nesteroidní antiflogistik nezlepší analgezií a zvyšuje toxicitu. Nesteroidní antiflogistika a paracetamol nezpůsobují toleranci, ale mají terapeutický strop a při použití nad maximální doporučenou dávkou nezvyšují analgetický účinek; zvyšují však toxicitu.

Střední bolest (druhý analgetický krok WHO, VAS 3–6/10)

Po posouzení jednotlivce je analgetická léčba vybrána podle jeho skóre VAS. Základem léčby jsou slabé opioidy (v kombinaci nebo bez léků popsaných v prvním kroku). Krok 2 zahrnuje například tyto léky: kodein, dihydrokodein a tramadol. Všechny tyto léky jsou dostupné ve formách s řízeným uvolňováním. Lze zvážit i nízké dávky transdermálního fentanylu a buprenorfinu. Některé studie ukázaly, že efektivnost druhého kroku žebříčku WHO u většiny pacientů trvá asi 1 měsíc, a to kvůli nedostačující analgezií. Protože slabé opioidy mají terapeutický strop, navrhli někteří autoři upustit od jejich použití při střední bolesti ve prospěch včasného zahájení třetího kroku při nízkých dávkách silných opioidů. Slabé opioidy lze předepsat v kombinaci s neopioidními analgetiky. V metaanalýze randomizovaných klinických studií však nebyl zjištěn žádný významný rozdíl mezi samotnými analgetiky 1. stupně a jejich kombinací se slabými opioidy. Jejich účinnost je časově omezena (40 dní) a je ovlivněna účinkem stropu dávky, nad nímž není žádný další analgetický účinek, ale zvýšení vedlejších účinků. Nízké dávky silných opioidů spolu s neopioidními léčivy lze zvážit jako alternativu k slabým opioidům.

Doporučení léčby nádorové bolesti dle analgetického žebříčku WHO z roku 1986

slabá bolest

Střední bolest

Závažná bolest (třetí analgetický krok WHO, VAS > 6/10)

Neuropeptidy, jako jsou enkefaliny, dynorfiny a endorfiny, vzájemně působí na opioidní receptory nacházejících se v CNS, hypofýze a gastrointestinálním traktu. Opioidní agonisté se naváží na receptory a blokují uvolňování neurotransmiterů. Opioidy se liší ve slučitelnosti, farmakokinetice, fyzikálně-chemických vlastnostech, profilech vedlejších účinků, cestách podání a toleranci. Antagonisté opioidů se vážou na opioidní receptory, ale nevyvolávají žádnou analgezii. Silné opioidy jsou v této části základním kamenem analgezie. V Evropě jsou nejčastěji používány tyto silné opioidy: morfin, metadon, oxykodon, hydromorfon, fentanyl a buprenorfin. Jejich metabolismus může ovlivnit věk, genetika, komorbidity, funkce ledvin nebo jater a doprovodná léčiva; v důsledku toho se musí zohlednit volba jednoho nad druhým opioidem na základě těchto faktorů. Dostupné důkazy naznačují, že perorální morfin, hydromorfon, oxykodon a metadon poskytují podobnou účinnost. Při výběru léku by měla být brána v úvahu jeho účinnost, bezpečnost a flexibilita. Morfin je zlatý standard, vzhledem k jeho univerzálnosti (orální, rektální, s.c., i.v., i.m., intratekální cesty), bezpečnosti a ceně. První volbou je orální morfin. Pokud je vyžadována nutná úleva, titruje se parenterálními opioidy. Stejně tak mohou být použity také u pacientů, pro které perorální opioidy nejsou vhodné a analgetické požadavky jsou nestabilní. Poměr mezi orální a parenterální cestou je 2: 1 nebo 3: 1. Transdermální opioidy (fentanyl, buprenorfin) jsou validní alternativy, pokud perorální opioidy nejsou vhodné a analgetické požadavky jsou stabilní. Transdermální fentanyl vykazuje dobrou komplianci u pacientů. Dosud není dostatek vědeckých důkazů na podporu používání kombinované opioidní terapie. Silné opioidy lze kombinovat s pokračujícím užíváním neopioidního analgetika. Při poškození ledvin by se měly opioidy používat opatrně; v tomto klinickém prostředí je nejbezpečnější buprenorfin. Titrace je proces, při kterém se najde přizpůsobená dávka, která poskytuje úlevu od bolesti s nejnižší možnou mírou toxicity. Opioidy s normálním uvolňováním jsou indikovány pro titraci a léčbu epizod průlomové bolesti. Všichni pacienti by měli dostat nepřetržité dávkování a „průlomovou dávku“ (obvykle 10 – 15 % z celkové denní dávky), aby zvládli průlomovou bolest. Jakmile je stanovena příslušná dávka titrace, indikují se opioidy s pomalým uvolňováním. Mezi další doporučení léčby bolesti v této fázi je respektovat preference pacientů, kdykoli je to možné, opravovat mýty a mylné představy, zajistit, aby měl pacient přesné informace, aby se zlepšila jeho compliance.

Management zvládnání vedlejších účinků opioidů

Mezi hlavní vedlejší účinky spojené s opioidy patří: gastrointestinální účinky (zácpa, nauzea, zvracení), centrální nervová soustava (kognitivní poškození, hyperalgezie, alodynies a myoklonie), respirační deprese a další (pruritus, sucho v ústech, retence moči, hypo-

Závažná bolest

Management zvládnání vedlejších účinků opioidů

gonadismus a imunitní deprese). Management zvládnání vedlejších účinků opioidů zahrnuje:

1. informace o pacientech a profylaktická opatření,
2. snížení dávky opioidů pomocí koadjuvantních léků a/nebo léku z prvního kroku,
3. farmakologické strategie, jako jsou antiemetika proti nevolnosti, projímadla proti zácpě, sedativa při delíriu, psychostimulanty pro ospalost a přechod na jiný opioid nebo cestu podání. Při přetrvávající zácpě je nutné zvážení podání tzv. PAMORA (periferně působící antagonisty mu-opioidního receptoru) s prokázaným přínosem v neonkologických podmínkách. Naloxegol per os byl schválen pro zácpu vyvolanou opioidy u dospělých pacientů s onkologickým onemocněním. Naloxon je antagonist a schopný zvrátit příznaky těžkého předávkování opioidy.

Rotace opioidů

Pacienti s onkologickým onemocněním, kteří pociťují bolest, často vyžadují změny v léčbě opioidy v průběhu onemocnění z důvodu progresu onemocnění, charakteristik bolesti a dlouhodobého užívání opioidů. Rotace opioidů je definována jako nahrazení účinného, dříve předepsaného opioidu silným alternativním opioidem se specifickým cílem získat lepší analgezií a/nebo snížit nepříjemnou toxicitu. Praxe rotace opioidů je často úspěšná, ačkoli vědecké důkazy zůstávají nízké kvůli nedostatku kontrolovaných studií. Cílem rotace je získat množství nového opioidů, které se rovná množství podanému v předchozí formě podávání, aby se zabránilo nadměrnému nebo nedostatečnému dávkování.

Mezi nejdůležitější opatření při výpočtu ekvivalentních dávek morfinu patří:

- Převody dávek nezohledňují individuální variabilitu.
- Nový opioid by měl být dávkován v nižší dávce, aby se zabránilo předávkování v důsledku neúplné zkřížené tolerance a individuální variability farmakokinetiky opioidu.
- Při převodu na fentanyl nebo naopak je třeba postupovat opatrně, protože je dávkován v mg/h.

Rotaci opioidů je třeba se vyvarovat, nejsou-li k dispozici zkušenosti zdravotnických profesionálů nebo není-li možné adekvátně sledovat pacienta.

Adjuvantní terapie

Adjuvantní terapie sestává z léčiv, která se primárně nepoužívají jako analgetika, ale mají analgetické nebo aditivní vlastnosti k opioidní analgezií. Proto snižují jejich nepříznivé účinky a lze je použít v kterémkoli stadiu analgetického žebříku. V odborné literatuře je popsáno několik adjuvantních analgetik. Pro různé bolestivé stavy lze použít farmaka ze skupiny kortikoidů (Prednison), alfa-sympatomimetik (Tizanidin) a neuroleptik (Tiaprid). Pro

Rotace opioidů

Dávky morfinu

Adjuvantní
terapie

léčbu neuropatické bolesti je možné použít farmaka ze skupiny antidepresiv (Amitriptylin, Citalopram, Venlafaxin), antikonvulziv (Fenytoin, Pregabalin), antiarytmik a lokálních anestetik (Mexiletin, Lidokain). Pro léčbu bolesti kostní metastáz můžou být ordinované farmaká ze skupiny kortikoidů, kalcitonin, bifosfonáty (Pamidronát, Zoledronát). K léčbě muskuloskeletální bolesti lze použít farmaká ze skupiny myorelaxancí (Tolperison), Tizanidin, Baclofen a benzodiazepiny (Diazepam, Tetrazepam).

Průlomová bolest při onkologickém onemocnění

Ačkoli neexistuje všeobecně přijatá **definice průlomové bolesti**, většina autorů ji definovala jako přechodnou exacerbaci bolesti, ke které dochází buď spontánně nebo ve vztahu k předvídatelnému nebo nepředvídatelnému spouštěči, navzdory předcházející stabilní a kontrolované bolesti. Průlomová bolest se liší od té základní a proto je také její léčba odlišná. K popisu průlomové bolesti byly použity mimo jiné i výrazy jako „je to epizodická“ nebo „přechodná bolest“, ale tyto výrazy nesmí být použity nesprávně pro epizody bolesti u pacienta bez odpovídající kontroly základní bolesti nebo bolesti těsně před další dávkou analgetik („tzv. selhání na konci dávky“). Vlastnosti průlomové bolesti se liší od jednoho jednotlivce k druhému, od jedné epizody k další a u stejného jednotlivce v průběhu času.

Obecně řečeno je **epizoda průlomové bolesti** definovaná následovně:

- Lokalizace: obvykle stejná jako základní bolest,
- Závažnost: obvykle závažnější než základní bolest,
- Rychlý nástup: maximální závažnost během 3–5 minut,
- Krátké trvání: 15–30 minut nebo kratší,
- Počet epizod: 3–4 denně.

Míra prevalence se velmi liší (35–95 %) v závislosti na použité definici a studovaných populacích (hospitalizovaní vs. ambulantní pacienti, péče na konci života). Průlomová bolest může být způsobena neoplazmem (70–80 %), léčbou onkologického onemocnění (10–20 %) nebo nemusí souviset s nádorem nebo jeho léčbou (<10 %). Pouze v polovině všech epizod bolesti je možné identifikovat spouštěcí faktory.

Diagnostika průlomové bolesti je založena na anamnéze, fyzickém vyšetření a výkonu doplňujících testů. Užitečný pro stanovení průlomové bolesti a její odlišení od základní bolesti je Daviesův algoritmus. Dosud nebyl pro toto klinické prostředí vyvinut validní měřicí nástroj pro průlomovou bolest, ačkoli existuje minimum informací, které by měly být zahrnuty do posouzení:

- počet epizod,
- charakteristiky bolesti: nástup, trvání, intenzita, frekvence, lokalizace, kvalita a vyzařování,

Průlomová bolest při onkologickém onemocnění

Epizoda průlomové bolesti

Míra prevalence

Diagnostika průlomové bolesti

- spouštěcí a zmírňující faktory,
- reakce na analgetika nebo na jiné intervence,
- související příznaky,
- zasahování do každodenního života.

Cílem managementu průlomové bolesti je minimalizovat intenzitu a závažnost každé epizody bolesti a také snížit její dopad na kvalitu života pacientů. Strategie pro řešení by měla být individualizována v závislosti na různých bolestech (etiologie, fyziopatologie, klinické příznaky) a faktorech souvisejících s pacientem (aktivita pacienta, stadium onemocnění, osobní preference).

Ke zlepšení progrese průlomové bolesti by se měl zvážit **interdisciplinární přístup**:

1. Změny životního stylu

Snížení činnosti, které vyvolávají průlomovou bolest; používat speciální pomůcky pro každodenní aktivity nebo konkrétní cvičení, které mohou průlomovou bolest zlepšit.

2. Řízení reversibilních příčin

Minimalizovat mobilizaci v případě kostních metastáz, aplikace antitusik při kašli nebo projímadel při zácpě.

3. Modifikace procesů onemocnění

Léčení základní příčinu bolesti. Možnosti zahrnují chirurgickou terapii, radioterapii, chemoterapii, hormonální terapii, cílenou terapii a imunoterapii.

4. Farmakologický management

Je důležité optimalizovat základní analgezii (adjuvantní léčiva, titrace opioidů, změna opioidů) a doplnit ji pomocí tzv. záchranných léků. Opioidy jsou záchranné léky pro průlomovou bolest a ideální léky by měly splňovat následující podmínky:

- vysoce účinná analgezie,
- rychlý nástup,
- krátké trvání,
- minimální vedlejší účinky,
- snadný rozpis a aplikace léku (je potřebné, aby celý proces podání léku zvládl sám pacient).

K léčbě průlomové bolesti se tradičně používá morfin s okamžitým uvolňováním, ale jeho mechanismus není pro tento účel vhodný. Za tímto účelem byly vyvinuty opioidy s rychlým nástupem, zejména transmukosální a intranazální fentanyl. Fentanyl by měl být titrován, aby se stanovila vhodná dávka pro každého jednotlivce. Reakce by měla být sledována spolu s vedlejšími účinky. Někteří pacienti nedosáhnou adekvátní analgezie navzdory správnému posouzení a mohou mít prospěch z intervenčních anestetických technik.

Cíl managementu průlomové bolesti

Interdisciplinární přístup

Opioidy

Neuropatická nádorová bolest

Neuropatická nádorová bolest je výsledkem poranění periferního nebo centrálního nervového systému v důsledku komprese nebo infiltrace nádoru nebo od toxicity léčby. Je obvykle popisována jako pálivá, znecitlivující nebo elektrická a může vykazovat další neurologické projevy, jako jsou smyslové změny, svalová slabost nebo autonomní dysfunkce. Celková prevalence této bolesti se pohybuje v rozmezí od 5 až 40 % v závislosti na konkrétní populaci pacientů. Správný management neuropatické nádorové bolesti je složitý, vzhledem k různorodosti etiologií, variabilitě symptomů a základní neurogenní patofyziologii. Léčba musí být přizpůsobena každému jednotlivci, zahájit současně jeden lék a pomalu ho titrovat, aby odpovídala odpovědi a snášenlivosti. Lze ji zmírnit multimodální léčbou podle pokynů WHO. Je třeba si uvědomit, že většina pacientů s onkologickým onemocněním trpí více typy bolesti. Přesto jsou adjuvantní analgetika navržena jako první volba v léčbě čisto jen neuropatické nádorové bolesti.

Opioidy pro neuropatickou nádorovou bolest

Opioidy jsou léčbou první linie u středně těžkých až těžkých neuropatických nádorových bolestí. Neexistuje žádný prokázaný rozdíl mezi různými opioidy, ačkoli obvykle jsou vyžadovány vyšší dávky. Kombinace adjuvantních analgetik se doporučuje u pacientů s neúplnou odpovědí. Transdermální fentanyl by neměl být používán jako první linie, pokud lze bolest stabilizovat jiným opioidem. Tapentadol nenabízí žádnou výhodu oproti jiným opioidům.

Adjuvantní analgetika pro neuropatickou nádorovou bolest

V tomto klinickém prostředí lze za určitých stavů bolesti použít různé léky s analgetickými vlastnostmi, včetně antikonvulziv (např. Gabapentin, pregabalin), antidepresiv (např. SSRI, venlafaxin, tricyklických antidepresiv), antagonistů NMDA (ketamin), kortikosteroidy a lokální anestetika / lokální látky (např. topická lidokainová náplast). Gabapentin má na základě výzkumných studií mírný až střední přínos, ale vzhledem k obrovské variabilitě designu studií nelze dospět k definitivnímu závěru. Systematické review nebylo schopné vyvodit finální závěry týkající se účinku pregabalinu při léčbě neuropatické bolesti.

Další způsoby léčby nádorové bolesti

1. Intervenční terapie

Navzdory managementu bolesti podle žebříčku WHO může mít 10 až 20 % pacientů špatně kontrolovanou bolest nebo nemusí tolerovat analgetika. Intervenční techniky umožňují kontrolovat bolest. Tyto terapie obvykle zahrnují modifikaci nervového vedení a mohou být nedestruktivní (reverzibilní činitel podání injekcí nebo umístěním katétru) nebo destruktivní (chemické nebo fyzikální metody). Měla by být zvažována prognóza pacienta. Hlavními

Neuropatická
nádorová bolest

Opioidy pro
neuropatickou
nádorovou bolest

Adjuvantní
analgetika pro
neuropatickou
nádorovou bolest

Další způsoby
léčby nádorové
bolesti

Intervenční
terapie

indikacemi jsou neschopnost dosáhnout přiměřené analgezie nebo netolerovatelné nepříznivé účinky a bolest, která bude pravděpodobně zmírněna nervovým blokem. Po úspěšné léčbě by měli být pacienti pečlivě sledováni s plánovanou redukcí opioidů, aby nedošlo k vedlejším účinkům. Někteří pacienti, kteří mají například refrakterní bolesti nebo trpí nesnášenlivostí vůči opioidům, mohou mít prospěch z intervenčních terapií, jako je například neurolyza celiakálního plexu.

2. Blokace periferních nervů

Bloky periferních nervů se provádějí pro denervaci specifických oblastí a mohou být užitečné při perioperační nebo akutní nádorové bolesti (patologická fraktura žeber nebo vaskulární okluze). Zahrnují paravertebrální nebo mezikontální bloky, blok brachiálního plexu nebo blok gassesovského ganglia (pro nezvladatelnou bolest obličeje).

3. Blokace autonomních nervů

V sympatickém nervovém systému nesou aferentní nervová vlákna bolest z vnitřností. Blokování těchto nervových vláken může snížit bolest. Neurolyza plexus celiac zlepšuje úlevu od bolesti u onkologického onemocnění pankreatu a běžně se doporučuje po selhání léčby opioidy. Neurolyza hypogastrického plexu a blok ganglion impar mohou zmírnit viscerální pánevní a perineální bolest.

4. Neuroaxiální infuze

Infuze léčiv do epidurálního/intratekálního prostoru vede ke snížení spotřeby opioidů (přibližně 1 % perorální dávky opioidů pro intratekální infuzi) a mělo by se zvážit u pacientů, kteří jsou refrakterní/netolerantní k systémové léčbě. Opioid, lokální anestetikum, klonidin (pro neuropatické bolesti) nebo ziconotid se běžně používají skrz perkutánní linku nebo infuzní pumpu.

5. Vertebroplasty/kyphoplasty

Osteolytické postižení páteře může způsobit bolest v důsledku patologických zlomenin obratlů a perkutánní injekce do kostního cementu může stabilizovat zlomeninu obratlů a zmírnit přetrvávající nebo refrakterní bolest. Mezi hlavní specifické kontraindikace patří epidurální postižení, retropulze fragmentů kosti do míchy nebo neurologické poškození.

6. Radiační terapie

Všichni pacienti s bolestivými kostními metastázami by měli být indikováni na radiační terapii, protože poskytuje vynikající a často rychlou úlevu. Přestože lze použít různé režimy (10 × 300 Gy, 6 × 400 Gy, 5 × 400 Gy), úleva od bolesti je ekvivalentní, podporuje léčbu na základě lepšího pohodlí. Je finančně efektivní a nezvyšuje toxicitu. V případě recidivy bolesti může být nezbytné opětovné ozáření, ale nemusí být proveditelné z důvodu omezené tolerance tkání.

7. Radiofrekvenční ablace pro kostní léze

Blokace
periferních nervů

Blokace
autonomních
nervů

Neuroaxiální
infuze

Vertebroplasty/
kyphoplasty

Radiační terapie

Pokud po radiační terapii přetrvává střední/těžká bolest, může dojít k nechirurgické ablaci bolestivých kostních metastáz. Tato bolest je obecně způsobena osteolytickými metastázami, které musí být oddělitelné od kritických struktur. Radiofrekvenční ablace je závislá na jehlové elektrodě, která dodává proud, který má za následek třecí ohřev (koagulační nekrózu). Kryoablace poskytuje okamžité chlazení, které vede k viditelné ledové kouli. Záměrný ultrazvuk je neinvazivní ablativní metoda vedená pomocí MRI, při které je energie směřována do ohniska, zvyšuje teplotu a způsobuje destrukci tepelné tkáně.

8. Tanezumab

Tanezumab je monoklonální protilátka, která inhibuje neurotrofin nervový růstový faktor a bylo prokázáno, že snižuje osteoartrózu a chronickou bolest zad.

Překážky v managementu nádorové bolesti

Přestože nádorová bolest může být často zvládnuta správným manažmentem, mnoho pacientů dále prožívá střední až těžkou nádorovou bolest a někteří nedostávají odpovídající dávku analgetik. Nedostatečný management zvládnání nádorové bolesti je multidimenzionální problém. Zprvu, bolest je subjektivním příznakem a všeobecné sestry nemají na výběr, ale spoléhají se na vlastní hlášení bolesti pacienta. Proto může být posouzení bolesti a její reakce na management ovlivněn pacientem, zdravotnickým pracovníkem a jejich vzájemným působením. Za druhé, ačkoli opioidy představují základní kámen léčby mírné a těžké nádorové bolesti, předepisování těchto léků může být ovlivněno dostupností, jakož i postoji a znalostmi o opioidech mezi pacienty a zdravotnickými pracovníky. Zatřetí, bolest je spojena s emočními problémy a může být spojena i s dalšími příznaky. Z těchto důvodů je k posouzení a managementu nádorové bolesti zapotřebí multidimenzionální přístup.

V odborné literatuře bylo popsáno několik překážek v adekvátním managementu léčby nádorové bolesti. Uvádíme překážky, které budou popsány z dvou perspektiv: z perspektivy profesionálů a z perspektivy pacienta. Překážky z perspektivy profesionálů jsou rozdělené do tří oblastí: překážky související s profesionály, překážky související s pacientem a překážky související se systémem zdravotní péče. Jednotlivé konkrétní překážky v těchto oblastech jsou popsány v tabulce 20.

Dále budou popsány překážky v managementu nádorové bolesti z perspektivy pacienta. Ty se dělí do skupiny překážek kognitivních a překážek ze skupiny afektivních (Tabulka 21).

Radiofrekvenční
ablace pro kostní
léze

Tanezumab

Překážky
v managementu
nádorové bolesti

Tabulka 20

Překážky v managementu nádorové bolesti z perspektivy profesionálů

oblast	bariéry
překážky související s profesionály	nedostatečné posouzení bolesti nedostatek znalostí neochota předepisovat opioidy strach z vedlejších účinků riziko tolerance strach ze závislosti na opioidech strach z právního/administrativního nátlaku přílišná regulace opioidů ve farmacii vnímání, že neopioidní analgetika mají stejnou účinnost, jako opioidy vnímání negativního veřejného mínění o morfinu ošetrovatelský personál nechce spravovat manažment podání opioidů rozpor mezi sebezposouzením a znalostmi nedostatek odborníků
překážky související s pacientem	neochota pacienta oznamovat bolest neochota pacientů brát opioidy neschopnost pacienta platit za analgetika
překážky související se systémem zdravotní péče	nedostatek psychosociálních podpůrných služeb nedostatek vybavení nebo dovedností nedostatek přístupu k široké škále analgetik nedostatek přístupu k profesionálním metodám potíže s přístupem ke službám umožňujícím nefarmakologickou léčbu bolesti dopad vzdálenosti na schopnost přístupu ke službám souvisejícím s bolestí nedostatek koordinace mezi více poskytovateli potíže s přístupem ke službám intervenčního řešení bolesti nedostatek podpory od specialisty v oblasti bolesti a paliativní péče nedostatečné vedení specialistů na bolest nedostatek přístupu k široké škále opioidů nedostatek času personálu věnovat se potřebě bolesti pacienta

Tabulka 21

Překážky v managementu nádorové bolesti z perspektivy pacientů

oblast	bariéry
kognitivní překážky	obavy z progresu onemocnění obavy týkající se závislosti obavy z vývoje tolerance vedlejší účinky idea být dobrým pacientem fatalistické přesvědčení ohledně nádorové bolesti obavy z odvádění lékaře od onkologické péče strach z injekcí škodlivost pro imunitní systém
afektivní překážky	adherence k medikaci

Nádorová bolest je multidimenzionální příznak s fyzickými i nefyzickými složkami. Adekvátní kontrola bolesti vyžaduje multidimenzionální přístup k jejímu posouzení a manažmentu. Překážky v léčbě nádorové bolesti mají také multidimenzionální povahu a zahrnují

Doporučení
k řešení překážek
v léčbě nádorové
bolesti

faktory související s pacientem, lékařem a zdravotnickým systémem. Úspěšné zvládnutí nádorové bolesti proto vyžaduje mezioborové intervence mezioborových týmů. Následující seznam doporučení může pomoci vyřešit některé běžné překážky v léčbě nádorové bolesti:

Posouzení bolesti a výsledků

- použití validních měřících nástrojů pro screening a monitorování bolesti (např. VAS),
- poskytování multidimenzionální evaluaci bolesti zahrnující fyzické, funkční, psychosociální a duchovní aspekty (např. The Edmonton Symptom Assessment Scale),
- vyhodnocení komorbidit,
- průběžné posouzení bolesti s pravidelným sledováním.

Management nádorové bolesti

- dodržování aktuálních klinických doporučených postupů (např. pokyny WHO),
- výběr vhodných analgetik s vhodnými dávkami, cestami podání a rozpisu,
- výběr vhodných adjuvantních analgetik na základě patofyziologie bolesti,
- sledování výsledku podání analgetik,
- předvídání a léčba vedlejších účinků analgetik,
- spolupráce s dalšími specialisty pro multidisciplinární přístup.

Edukace pacientů a členů rodiny

- informování pacientů o tom, že většinu nádorových bolestí lze zmírnit, a zároveň je nutné stanovit realistická očekávání a cíle léčby bolesti,
- poskytování psychosociální podpory,
- edukace pacientů a rodinných pečovatелů o vhodném používání analgetik,
- edukace pacientů o medikačních denících.

Edukace zdravotnických pracovníků

- přednášky o léčbě bolesti a paliativní péči pro studenty,
- pokračování dalšího vzdělávání v oblasti managementu bolesti,
- interdisciplinární management bolesti, kde bude možno projednat různé případy pacientů,
- zvýšení školení pro specialisty na bolest a paliativní péči.

Překonání systémových problémů

- prosazování větší dostupnosti opioidů v zemích s omezeným přístupem,
- zvýšit dostupnost služeb péče o bolest a paliativní péči.

Je nutné překonat překážky, vyvinout a realizovat intervence k optimální léčbě nádorové bolesti. Léky by neměly být použité jako jediný přístup. Další vzdělávání pro pacienty a odborníky může přispět k úspěšnému managementu bolesti.

Psychologické přístupy při nádorové bolesti

Onkologické onemocnění a bolest mohou být příčinou psychického utrpení pacienta, které se projevuje ve formě úzkosti,

Intervence
k optimální léčbě
nádorové bolesti

Psychologické
přístupy při
nádorové bolesti

deprese, strachu, pocitu beznaděje. Všechny tyto příznaky zhoršují samotnou bolest. To znamená, že všechny psychické problémy, jako je emoční stres, úzkost, deprese, nejistota a beznaděj, ovlivňují vnímání bolesti a brání její kontrole. Naopak bolest může způsobit nebo zhoršit psychické problémy. Tento "bludný" kruh musí být přerušen intervencemi zaměřenými jak na úlevu bolesti, tak na psychické potřeby pacientů. Dále bychom měli věnovat pozornost příznakům, které často doprovázejí bolest: únava, poruchy spánku, anorexie atd., které zhoršují kvalitu života pacientů a týkají se jich. Několik metaanalýz a randomizovaných klinických studií ukázalo, že intenzitu bolesti lze snížit intervencemi zaměřenými na psychiku pacienta. Kognitivně-behaviorální terapie mysli a těla mohou být velmi užitečné. Pacientům může pomoci hudba, cvičení během léčby onkologického onemocnění. Je nezbytná multidisciplinární péče a měla by zahrnovat onkology, psychology, všeobecné sestry, sociální pracovníky, fyzioterapeuty atd. Rovněž nezbytná je dobrá komunikace mezi týmem pečujícím o pacienta a jeho rodinou.

3.4 Ošetrovatelské diagnózy a intervence při nádorové bolesti

V následujícím textu se budeme věnovat ošetrovatelským diagnózám a ošetrovatelským intervencím vztahujícím se k nádorové bolesti. Tyto ošetrovatelské diagnózy (Tabulka 22) a ošetrovatelské intervence budou určeny za pomoci standardizovaných klasifikačních systémů NANDA International a NIC.

Tabulka 22
Ošetrovatelské diagnózy klasifikace NANDA vztahující se k nádorové bolesti

<p>Doména 1 Podpora zdraví Snaha zlepšit management zdraví (snaha zlepšit péči o zdraví) 00162</p>	<p>Doména 7 Vztahy mezi rolemi Narušené rodičovství 00056 Neefektivní vztah 00223 Neefektivní plnění rolí 00055 Zhoršená sociální interakce 00052</p>
<p>Doména 2 Výživa Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu 00002 Snížený objem tekutin (Dehydratace) 0027</p>	<p>Doména 8 Sexualita Sexuální dysfunkce 00059</p>
<p>Doména 3 Vylučování a výměna Zácpa 00011</p>	<p>Doména 9 Zvládání/tolerance zátěže Úzkost 00146 Strach 00148 Zhoršená regulace nálady 00241 Bezmocnost 00125</p>
<p>Doména 4 Aktivita/odpočinek Narušený vzorec spánku 00198 Zhoršená pohyblivost na lůžku 00091 Zhoršená tělesná pohyblivost 00085 Zhoršená chůze 00088 Únava 00093 Intolerance aktivity 00092 Deficit sebepéče při koupaní 00108 Deficit sebepéče při oblékání 00109 Deficit sebepéče při stravování 00102</p>	<p>Doména 10 Životní principy Riziko zhoršené religiozity 00170 Duchovní strádání 00066</p>
<p>Doména 5 Percepce/kognice Akutní zmatenost 00128 Labilní ovládnání emocí 00251 Nedostatečné znalosti 00126</p>	<p>Doména 11 Bezpečnost/ochrana Riziko infekce 00004 Riziko pádu 00155 Riziko dekubitu 00249</p>
<p>Doména 6 Sebepercepce Beznaděj 00124 Situačně nízká sebeúcta 00120</p>	<p>Doména 12 Komfort Zhoršený komfort 00214 Nauzea 00134 Chronická bolest 00133 Riziko osamělosti 00054 Sociální izolace 00053</p>

Z vybraných ošetrovatelských diagnóz uvedených v tabulce 22 jsme vybrali konkrétně jednu – Chronická bolest. K této ošetrovatelské diagnóze byly dohledané následující ošetrovatelské intervence z klasifikace NIC, které budeme dále konkrétně popisovat:

Management bolesti 1400

Management medikace 2380

Management bolesti 1400

- Vykonavej komplexní posouzení bolesti, které zahrnuje lokalizaci, intenzitu, kvalitu bolesti, zmírňující a zhoršující faktory, trvání a časový průběh bolesti.
- Pozoruj neverbální projevy bolesti a diskomfortu, hlavně u pacientů, kteří nejsou schopni verbálně komunikovat.
- Na základě indikace lékaře, podej pacientovi analgetickou léčbu.
- Použij strategie terapeutické komunikace k potvrzení pacientovy zkušenosti s bolestí a sděl mu, že jeho reakce na bolest je jeho jedinečný prožitek.
- Zjistí pacientovy vědomosti a názory ohledně bolesti.
- Buď si vědomá kulturních vlivů na prožívání bolesti.
- Zjistí vliv bolesti na kvalitu života pacienta (např. spánek, apetit, pohyblivost, kognice, nálada, vztahy, výkon v práci a role, za které je pacient odpovědný).
- Prozkoumej s pacientem faktory, které zhoršují a zlepšují bolest.
- Hodnoť minulou pacientovou zkušenost s bolestí.
- Hodnoť účinek podaných analgetik.
- Asistuj pacientovi a rodině při hledání a vykonávání další podpory pacienta.
- Pouč pacienta o vedení deníku bolesti.
- Dodržuj potřebné časové úseky mezi jednotlivými posouzeními bolesti.
- Edukuj pacienta o různých aspektech bolesti, například příčinách, jak dlouho bude bolest trvat.
- Monitoruj faktory prostředí, které mohou mít vliv na bolest, například teplota pokoje, osvětlení a hluk.
- Redukuj a eliminuj faktory, které zvyšují prožívání bolesti, například strach, únava, nedostatek vědomostí.
- Edukuj pacienta o manažmentu zvládnání bolesti.
- Povzbuzuj pacienta k monitoraci jeho vlastní bolesti.
- Edukuj pacienta o metodách nefarmakologického zvládnání bolesti, například biofeedback, relaxace, muzikoterapie, aplikace tepla a chladu, masáž.
- Vysvětli pacientovi současné užívání analgetik na zvládnání bolesti.
- Edukuj pacienta o farmakologických metodách zvládnání bolesti.
- Spolupracuj s pacientem, jeho rodinou a dalšími zdravotnickými pracovníky při výběru a implementaci vhodné nefarmakologické metody zvládnání bolesti.
- Aplikuj analgetika před tím, než bolest začne být závažná.
- Zapoj rodinu do manažmentu zvládnání bolesti.

*Management
bolesti 1400*

Management medikace 2380

- Na základě indikace lékaře se seznam s léky, které jsou pacientovy předepsané.
- Diskutuj o finančních záležitostech souvisejících s aplikací příslušných léků.
- Urči pacientovu schopnost v oblasti self-managementu léků.
- Monitoruj efektivitu podání léků.
- Monitoruj příznaky a symptomy lékové toxicity.
- Monitoruj vedlejší účinky léků.
- Odebírej krev na vyšetření (například elektrolyty, protrombin), pokud je to nutné.
- Monitoruj neterapeutickou interakci farmak.
- Diskutuj s pacientem a jeho rodinou o typu a množství léků, které pacient bere.
- Na základě indikace lékaře, proved' změny v podání léku.
- Urči pacientovu úroveň vědomostí o lécích, které má předepsané.
- Urči vliv medikace na pacientův životný styl.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Definujte pojem bolest, průlomová bolest, typy a komplikace nádorové bolesti.
2. Vysvětlete význam posouzení nádorové bolesti.
3. Vyjmenujte čtyři měřící nástroje k posouzení nádorové bolesti.
4. Definujte a popište novou adaptaci analgetického žebříku WHO.
5. Vyjmenujte jednotlivé intervence v léčbě onkologické bolesti podle žebříčku WHO.
6. Popište management zvládnání vedlejších účinků opioidů.
7. Popište management zvládnání průlomové bolesti.
8. Vyjmenujte další způsoby léčby nádorové bolesti, kromě farmakologické léčby.
9. Vysvětlete, jaké jsou překážky v managementu zvládnání nádorové bolesti.
10. Vyjmenujte alespoň pět ošetrovatelských diagnóz u pacienta s nádorovou bolestí.
11. Vyjmenujte a popište jednotlivé ošetrovatelské intervence vztahující se k ošetrovatelské diagnóze Chronická bolest 00133.

Referenční seznam ke kapitole

- BALANESCU, A. R. et al. Efficacy and safety of tanezumab added on to diclofenac sustained release in patients with knee or hip osteoarthritis: a doubleblind, placebo-controlled, parallel-group, multicentre phase III randomised clinical trial. *Annals of Rheumatic Diseases*. **73**(9), 1665–1672. ISSN 1468-2060.
- BECK, S. L. et al., 2010. Measuring the quality of care related to pain management: a multiple-method approach to instrument development. *Nursing Research*. **59**(2), 85–92. ISSN 1538-9847.

Management
medikace 2380



- BENNETT, M. I. et al., 2013. Pregabalin for the management of neuropathic pain in adults with cancer: a systematic review of the literature. *Pain Medicine*. **14**(11), 1681–1688. ISSN 1526-4637.
- BEUKEN-EVERDINGEN, M. H. van den et al., 2016. Update on prevalence of pain in patients with cancer: systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain and Symptom Management*. **51**(6), 1070–1090. ISSN 0885-3924.
- BEUKEN-EVERDINGEN, M. H. van den et al., 2017. Pharmacological treatment of pain in cancer patients: the role of adjuvant analgesics, a systematic review. *Pain Practice*. **17**(3), 409–419. ISSN 1533-2500.
- Cancer-Related Pain Management. Toronto (ON): Cancer Care Ontario; 2012 Apr 3 [Education and Information 2011 Sep]. *Program in Evidence-based Care Evidence-based Series No.: 16-2 Education and Information 2011*. Dostupné z: <http://www.cancercare.on.ca>
- CLEELAND, C. S. a RYAN, K. M., 2016. *The Brief Pain Inventory* [online]. [cit. 10.12.2019]. Dostupné z: https://www.mdanderson.org/education-and-research/departments-programs-and-labs/departments-and-divisions/symptom-research/symptom-assessment-tools/BPI_UserGuide. Accessed on 1 March 2016.
- DALE, A. et al., 2011. Psychological Aspects of Pain. In: Ted, A. et al., ed. *Pain Procedures in Clinical Practice* [online]. 3. vyd. Philadelphia: Hanley & Belfus, s. 13–22 [cit. 10.12.2019]. ISBN 9781416037798. DOI: 10.1016/B978-1-4160-3779-8.10003-X
- DERRY, S. et al., 2017. Oral nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for cancer pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (7), CD012638. ISSN 1469-493X.
- DÓMINE, M. et al., 2017. Association of performance status and pain in metastatic bone pain management in the Spanish clinical setting. *Advances in Therapy*. **34**(1), 136–147. ISSN 0741-238X.
- DOWELL, D., HAEGERICH, T. M. a CHOU, R., 2016. CDC guideline for prescribing opioids for chronic pain—United States, 2016. *JAMA*. **315**(15), 1624–45. ISSN 1538-3598.
- DUPOIRON, D. et al., 2017. Long-term efficacy and safety of oxycodone-naloxone prolonged-release formulation (up to 180/90 mg daily) – results of the open-label extension phase of a phase III multicenter, multiple-dose, randomized, controlled study. *European Journal of Pain*. **21**(9), 1485–1494. ISSN 1532-2149.
- DURAD, J. P. et al., 2012. Efficacy of venlafaxine for the prevention and relief of oxaliplatin-induced acute neurotoxicity: results of EFOF, a randomized, double-blind, placebo-controlled phase III trial. *Annals of Oncology*. **23**(1), 200–205. ISSN 0923-7534.
- FALLON, M. et al., 2018. Pain management in cancer center inpatients: a cluster randomized trial to evaluate a systematic integrated approach—the Edinburgh pain assessment and management tool. *Journal of Clinical Oncology*. **36**(13), 1284–1290. ISSN 1527-7755.
- GORDON, D. B. et al., 2010. Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire (APS-POQ-R) for quality improvement of pain management in hospitalized adults: preliminary psychomet-

- ric evaluation. *Journal of Pain*. **11**(11), 1172–86. ISSN 1526-5900.
- GRECO M. T. et al., 2014. Quality of cancer pain management: An update of a systematic review of undertreatment of patients with cancer. *Journal of Clinical Oncology* [online]. **32**(36), 4149–4154. [cit. 10.12.2019] ISSN 1527-7755. DOI: 10.1200/JCO.2014.56.0383.
- HAEFELI, M. a ELFERING, A., 2006. Pain assessment. *European Spine Journal*. (15) Suppl 1, S17–24. ISSN 1432-0932.
- HEIJNEN V. C. a JANSSEN, D. J., 2016. Update on prevalence of pain in patients with cancer: systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain And Symptom Management*. **51**(6), 1070–1090. ISSN 0885-3924.
- HUI, D. a BRUERA, E., 2017. The Edmonton Symptom Assessment System 25 Years Later: Past, Present and Future Developments. *Journal of Pain And Symptom Management*. Mar, **53**(3), 630–643. ISSN 0885-3924.
- International Association for the Study of Pain, 2018. *IASP Terminology* [online]. [cit. 10.12.2019]. Dostupné z: <http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>, accessed 9 October 2018.
- JARA, C. et al., 2018. SEOM clinical guideline for treatment of cancer pain (2017). *Clinical and Translation Oncology* [online]. Jan, **20**(1), 97–107 [cit. 10.12.2019]. ISSN 1699-3055. DOI: 10.1007/s12094-017-1791-2.
- JONKMAN, K., van de DONK, T. a DAHAN, A., 2017. Ketamine for cancer pain: what is the evidence? *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*. **11**(2), 88–92. ISSN 1751-4266.
- KURUP, A. N. et al., 2013. Neuroanatomic considerations in percutaneous tumor ablation. *Radiographics*. **33**(4), 1195–1215. ISSN 1527-1323.
- LANGFORD, R. M. et al., 2016. Is tapentadol different from classical opioids? A review of the evidence. *British Journal of Pain*. **10**(4), 217–221. ISSN 2049-4645.
- LUTZ, S. et al., 2017. Palliative radiation therapy for bone metastases: update of an ASTRO evidence-based guideline. *Practical Radiation Oncology*. **7**(1), 4. ISSN 1879-8500.
- MAIDA, V. a DAENINCK, P. J., 2016. A user's guide to cannabinoid therapies in oncology. *Current Oncology*. **23**(6), 398–406. ISSN 1718-7729.
- MARGARIT, C. et al., 2012. Breakthrough cancer pain – still a challenge. *Journal of Pain Research*. (5), 559–566. ISSN 1178-7090.
- McDONALD, R. et al., 2017. Effect of radiotherapy on painful bone metastases: a secondary analysis of the NCIC clinical trials group symptom control trial SC. 23. *JAMA Oncology*. **3**(7), 953–959. ISSN 2374-2445.
- MERCADANTE, S., 2015. Opioid metabolism and clinical aspects. *European Journal of Pharmacology*. (769), 71–78. ISSN 0014-2999.
- NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, 2017. *Adult Cancer Pain.v. 2.2017*. National Comprehensive Cancer Network.
- NICE. Palliative care for adults: strong opioids for pain relief. Clinical

- guideline. "[Internet]. August 2016. Cited Jun 12 2017. Retrieved from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg140>.
- PAICE, J. et al., 2016. Management of chronic pain in survivors of adult cancers: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Oncology*. **34**(27), 3325–3345. ISSN 1527-7755.
- PATHAN, H. a WILLIAMS, J., 2012. Basic opioid pharmacology: an update. *British Journal of Pain*. **6**(1), 11–16. ISSN 2049-4645.
- PATTERSON, P. et al., 2015. *Validation of the distress thermometer for use among adolescents and young adults with cancer in Australia: a multicenter study protocol*. Vol. 5. s. 51–62.
- PÉREZ, C. et al., 2015. Prevalence of pain and relative diagnostic performance of screening tools for neuropathic pain in cancer patients: a cross sectorial study. *European Journal of Pain*. **19**(6), 752–761. ISSN 1532-2149.
- PORTA-SALES, J. et al., 2015. Have we improved pain control in cancer patients. A multicenter study of ambulatory and hospitalized cancer patients. *Journal of Palliative Medicine*. **18**(11), 923–932. ISSN 1557-7740.
- ROBERTO, A. et al., 2016. Prevalence of neuropathic pain in cancer patients: pooled estimates from a systematic review of published literature and results from a survey conducted in 50 Italian Palliative Care Centers. *Journal of Pain and Symptom Management*. **51**(6), 1091–102. ISSN 0885-3924.
- SHEINFELD GORIN, S. et al., 2012. Meta-analysis of psychosocial interventions to reduce pain in patients with cancer. *Journal of Clinical Oncology*. **30**(5), 539–547. ISSN 1527-7755.
- SMITH, E. M. et al., 2013. Effect of duloxetine on pain, function, and quality of life among patients with chemotherapy-induced painful peripheral neuropathy: a randomized clinical trial. *JAMA*. **309**(13), 1359–1367. ISSN 1538-3598.
- SOPATA, M. et al., 2015. Efficacy and safety of tanezumab in the treatment of pain from bone metastases. *Pain*. **156**(9), 1703–1713. ISSN 1872-6623.
- STEWART, S. J., 2014. The challenges of cancer pain assessment. *The Ulster Medical Journal*. **83**(1), 44–46. ISSN 0041-6193.
- SYRJALA, K. L. et al., 2014. Psychological and behavioral approaches to cancer pain management. *Journal of Clinical Oncology*. **32**(16), 1703–1711. ISSN 1527-7755.
- The British Pain Society, 2010. *Cancer Pain Management* [online]. [cit. 10.12.2019]. Dostupné z: https://www.britishpainsociety.org/static/uploads/resources/files/book_cancer_pain.pdf
- VADALOUCA, A. et al., 2008. Opioid rotation in patients with cancer: a review of the literature. *Journal of Opioid Management*. **4**(4), 213–250. ISSN 1551-7489.
- VADALOUCA, A. et al., 2012. Pharmacological treatment of neuropathic cancer pain: a comprehensive review of the current literature. *Pain Practice*. **12**(3), 219–251. ISSN 1533-2500.

- VARDY, J. a AGAR, M., 2014. Nonopioid drugs in the treatment of cancer pain. *Journal of Clinical Oncology*. **32**(16), 1677–1690. ISSN 1527-7755.
- VARGAS-SCHAFFER, G., 2010. Is the WHO analgesic ladder still valid? Twenty-four years of experience. *Canadian Family Physician*. Jun, **56**(6), 514–517. ISSN 1715-5258.
- WENGSTRÖM, Y., GEERLING, J. a RUSTØEN, T., 2014. European Oncology Nursing Society guidelines. Breakthrough cancer pain. 2013. *European Journal of Oncology Nursing* [online]. **18**(2), 127–131. [cit. 10.12.2019] ISSN 1462-3889. DOI: 10.1016/j.ejon.2013.11.009.
- WHO guidelines for the pharmacological and radiotherapeutic management of cancer pain in adults and adolescents*. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- WYSE, J. M., CHEN, Y. I. a SAHAI, A. V., 2014. Celiac plexus neurolysis in the management of unresectable pancreatic cancer: when and how? *World Journal of Gastroenterology*. **20**(9), 2186–2192. ISSN 2219-2840.
- YAN, P. Z. et al., 2014. Beyond neuropathic pain: gabapentin use in cancer pain and perioperative pain. *Clinical Journal of Pain*. (30), 613–29. ISSN 1536-5409.

4 Transplantace krevetvorných buněk

Definice transplantace krevetvorných buněk

Transplantace krevetvorných buněk (dále jen TKB) je agresivní terapeutickou možností pro mnoho maligních a nemaligních onemocnění. Každý rok se na celém světě provádí asi 40 000 transplantací. V následujícím rámečku jsou uvedeny příklady onemocnění, při kterých je TKB jednou z hlavních metod léčby.

aplastická anémie

akutní a chronické leukémie

myelodysplastické poruchy – skupina hematologických onemocnění, které způsobují neúčinnou hematopoézu, což vede ke snížení kvality a kvantity produkce buněk kostní dřeně

Hodgkinova nemoc

non-Hodgkinovy lymfomy

mnohočetný myelom

těžký syndrom kombinované imunodeficiency

hemoglobinopatie – srpkovitá nemoc

Gaucherova nemoc

Wiskott-Aldrichův syndrom

Příklady onemocnění, kde je transplantace kmenových buněk hlavní metodou léčby

Studijní cíle

Po prostudování kapitoly bude student schopen:

- definovat transplantaci krevetvorných buněk,
- vyjmenuje typy transplantací krevetvorných buněk a její komplikace,
- popíše jednotlivé kroky předtransplantační fáze,
- vyjmenuje vybrané kroky transplantační fáze,
- uvede jednotlivé kroky potransplantační fáze,
- shrne jednotlivé kroky péče u pacienta v ochranné izolaci,
- popíše jednotlivé zkušenosti pacientů s ochrannou izolací po transplantaci krevetvorných buněk,
- popíše alespoň pět ošetrovatelských diagnóz, které mohou být přítomny u pacienta po transplantaci krevetvorných buněk,
- popíše plánování ošetrovatelských intervencí jedné vybrané ošetrovatelské diagnózy pacienta u pacienta po transplantaci krevetvorných buněk.

Klíčová slova

transplantace krevetvorných buněk, typy transplantace krevetvorných buněk, komplikace, odběr krevetvorných buněk, předtransplantační fáze, transplantační fáze, potransplantační fáze, ochranná izolace, zkušenosti, ošetrovatelské diagnózy, ošetrovatelské intervence, NIC



4.1 Typy a průběh TKB

TKB představuje komplexní a náročnou léčbu. Zejména alogenní transplantace výrazně zvyšuje riziko vzniku infekcí. Obecně je TKB pro pacienty intenzivním, náročným a riskantním léčebním postupem. Je to postup potenciálně kurativní nebo může poskytnout dlouhodobou remisi. Na prognóze TKB se však podílí různé faktory, například stadium onemocnění, typ onemocnění, typ transplantace, kompatibilita se systémem znaků bílých krvinek (označovaný anglickou zkratkou HLA – human leukocyte antigens, dále jen HLA), věk pacienta a jeho celkové zdraví. HLA jsou geneticky určené antigeny. Hrají hlavní roli v imunitě a jsou zejména odpovědné za to, zda jsou transplantované buňky dřeně přijaty nebo odmítnuty.

V odborné literatuře je také popsáno několik typů TKB. V následujícím textu budou tyto jednotlivé typy popsány:

1. **alogenní transplantace** – převod krvevorné tkáně získané od zdravého dárce, dělí se na:
 - a) *alogenní příbuznou transplantaci* – dárce je HLA identicky sourozenec,
 - b) *alogenní nepříbuznou transplantaci* – dárce je HLA vhodný nepříbuzný dárce,
2. **autologní** – převod vlastní krvevorné tkáně nemocného, odebrané před chemoterapií a radioterapií,
3. **syngenní** – převod krvevorné tkáně získané od zdravého jednovaječného dvojčete,
4. **pupečnicková transplantace** – použití pupečnickové krve.

Krvevorné buňky je možné odebírat dvěma způsoby:

1. **odběr kostní dřene** – probíhá na operačním sále z lopaty kostí kyčelních v objemu 1 litr a více, dárce množství odebrané krvevorné tkáně obvykle doplní do šesti týdnů, tento postup způsobuje pacientovi mírné nepohodlí, které lze v případě potřeby léčit mírným analgetikem,
2. **odběr krvevorných buněk z periferní krve** – před odběrem je dárci aplikován tzv. růstový faktor krvevornosti, který způsobí, že se do krve uvolní množství bílých krvinek, mezi kterými se nachází i krvevorné kmenové buňky. Použití tohoto faktoru ke zvýšení produkce kmenových buněk však může způsobit hyperplázii (zvýšení produkce buněk kostní dřene), což vede k přetížení kostní dřene a způsobuje bolest kostí. Kmenové buňky se posbírají tzv. separátorem, přístrojem, který odseparuje potřebnou frakci bílých krvinek a zbytek vrátí do krevního řečiště dárce. Kmenové buňky odebrané z periferní krve mají tendenci být zralější než buňky v kostní dřene. To obecně znamená, že pacient, který dostává periferní krvevornou tkáň, bude



Typy
transplantací
krvevorných
buněk

Typy odběrů
krvevorných
buněk

mít zkrácenou dobu neutropenie, protože buňky se engrafují rychleji než kmenové buňky kostní dřeně, čímž se zkracuje doba imunokompromitace pacienta. Množství kmenových buněk v periferní krvi je však obecně nízké.

Aplikace alogenní TKB z důvodu hematologických onemocnění představuje různé problémy v oblasti prevence a samotné léčby infekce. Existuje na to několik důvodů:

- použití agresivní chemoterapie spolu s úplným ozářením těla vede k potlačení bílých krvinek,
- maligní onemocnění pacienta vede k oslabenému a dysfunkčnímu imunitnímu systému,
- použití imunosupresivních léků (z důvodu zabránění odmítnutí dárcovské kostní dřeně) vede k nedostatečné schopnosti reagovat na infekční organismy,
- použití katetrů pro snadný přístup do žíly představuje potenciální místo pro invazivní infekce.

Tyto faktory vystavují pacienta vysokému riziku infekcí, zejména z oportunních organismů. TKB probíhá ve třech fázích: předtransplantační, transplantační a potransplantační.

Předtransplantační fáze

Táto fáze TKB představuje dva hlavní komponenty: příprava dárce a příprava pacienta. Těmto přípravám se budeme podrobněji věnovat v následujícím textu.

1. Příprava dárce

Alogenní TKB zahrnuje nalezení dárce, pokud možno sourozence, protože to zvýší šanci na úspěch. Pokud sourozenecká shoda není možná, existuje možnost použití nepříbuzné transplantace od dárce nalezeného z registru kostní dřeně. Pravděpodobnost nalezení odpovídajícího nepříbuzného dárce je přibližně jeden ze 100 000 a ještě menší je u pacientů z etnických menšin. HLA jsou geneticky určovány a nacházejí se na povrchu většiny buněk. Mají nedílnou úlohu v imunologické diskriminaci mezi „svým“ a „ne-svým“. Je nezbytné, aby HLA dárce byl buď identický, nebo co nejbližší příjemci, aby se snížilo riziko výskytu nemoci štěpu proti hostiteli nebo odmítnutí štěpu. Tyto komplikace zvyšují riziko infekce a mohou způsobit smrt. Shoda HLA mezi dárce a příjemcem je známá jako „typizace tkáně“. Dalšími důležitými faktory při identifikaci dárce jsou věk, etnický původ, rasa, celkové zdraví, předchozí krevní transfúze a parita. Vícečetné těhotenství nebo krevní transfúze mohou stimulovat produkci protilátek proti HLA antigenům, což zvyšuje riziko odmítnutí transplantátu. Některé podtypy HLA se vyskytují disproporčně častěji u konkrétních etnických skupin. V některých případech se určité podtypy vyskytují pouze v jedné konkrétní etnické skupině, a proto je třeba zvýšit počet dárců napříč všemi etnickými skupinami.

Problémy při aplikaci alogenní TKB

Předtransplantační fáze

Příprava dárce

Jakmile je dárce identifikován a podepsal informovaný souhlas, podstoupí různé druhy vyšetření:

1. hematologické (plný krevní obraz),
2. sérologické (identifikace protilátek z předchozích infekcí),
3. biochemické (močovina, elektrolyty a testy jaterních funkcí),
4. screening virologie (cytomegalovirus, hepatitida, virus herpes simplex a HIV).

Virologický screening dárce je nezbytný pro snížení potenciálního rizika přenosu infekce na pacienta, který bude dostávat chemoterapii, která narušila jeho imunitní systém. Samotný odběr krevetvorní tkáň je popsán výše. Ve zkratce se ale dárci bude odebírat krevetvorná tkáň buď z kostní dřeně, nebo z periferní krve. Výběr postupu odběru je konzultován s dárce a hematologem. Podpora dárců je důležitá před a po samotném procesu darování. Někteří lidé mohou být znepokojeni výsledkem pro pacienta a potřebují pochopit, že se za neúspěšnou transplantaci nemohou vinit.

Virologický screening

Příprava a vyšetření pacienta

2. Příprava pacienta

Během předtransplantační fáze se pacient podrobuje mnoha druhům vyšetření:

testy funkce ledvin,
elektrokardiogram a/nebo echokardiogram,
testy jaterních funkcí,
krevní obraz + diferenciál,
rentgenové a plicní testy hrudníku,
hemokoagulační testy, včetně trombinu a protrombinu,
mikrobiologické vyšetření,
vyšetření protilátek,
screening hepatitidy,
stav nemoci,
biopsie kostní dřeně,
biochemické vyšetření,
krevní skupina a křížová zkouška.

Další vyšetřování je založeno na stavu pacienta, například u pacientů s mnohočetným myelomem bude provedeno vyšetření kostry. Důvodem provádění těchto vyšetřování je:

- stanovení základní linie fungování hlavních orgánů,
- identifikace stavu nemoci – pokud je pacient v remisi,
- zjištění, zda je pacient schopen podstoupit TKB.

V některých transplantačních centrech budou pacientům podané jejich vlastní kmenové buňky. Základem je použití kostní dřeně jako „záchranného“ postupu, pokud se dárcovská kostní dřeň neprovede. Tohle poskytne lékařům čas na zvážení dalších možností. Pacient bude mít zaveden centrální venózní katétr, který umožní přístup k žíle bez nutnosti vystavovat jednotlivce častým injekčním podáním a nepohodlí. V alogenní TKB dostávají pacienti tzv. kondiční režim. To zahrnuje chemoterapii buď s, nebo bez úplného

Podání vlastních kmenových buněk

ozařování těla. V závislosti na protokolu transplantačního centra je možné podávat jedno z následujících cytostatických léčiv: cyklofosfamid, busulfan, melfalan, cytosin arabinosid, karmustin nebo etoposid. Léčba obvykle trvá čtyři až sedm dní. Pokud dojde k úplnému ozáření těla, může být cytostatikum podáno jednou nebo dvakrát denně po dobu čtyř až sedmi dnů. Cílem kondicionačního režimu je:

- zničit kmenové buňky pacienta a vytvořit „prostor“ v dutině kostní dřeně pro dárcovské buňky,
- odstranění všech maligních buněk,
- potlačit imunitní systém pacienta, aby bylo sníženo riziko odmítnutí štěpu.

Protože kondicionační režim povede k vyčerpání buněk kostní dřeně, včetně leukocytů a dalších imunitních buněk, normální flóra, zejména mikroby kůže (například *Staphylococcus epidermis*), gastrointestinálního traktu (*Escherichia coli*) a ústní dutiny (*Streptococcus mutans*) se mohou stát patogenními. Management rizika infekcí vyžaduje vysoce kvalifikovanou a informovanou ošetrovatelskou péči. Cílem je chránit pacienta před vznikem infekcí. Všeobecná sestra by měla mít znalosti, aby rozpoznala infekci a následně by byla zahájena rychlá léčba, která sníží riziko morbiditu a mortality. Důkladná příprava pacienta je nezbytná k tomu, aby se osoba zapojila do vlastní péče.

Transplantační fáze

V této fázi se často projevuje u pacientů a jejich rodin pocit antiklimaxu (postup od výrazů silnějších k slabším). Jednoduchost transplantačního procesu neodpovídá obrovským výzvám, kterým pacienti následně čelí. Dárcovské kmenové buňky jsou podávány intravenózně prostřednictvím jednoho z centrálního žilního katétru. Podání infuze může trvat 30 až 60 minut. Štěpení kmenových buněk může trvat 14 až 25 dní v závislosti na typu použitých kmenových buněk. Dárcovské buňky získané pomocí odběru z periferní krve se štěpí dříve než dárcovské buňky získané z kostní dřeně. Včasné štěpení potenciálně snižuje riziko infekce.

Potransplantační fáze

Neutropenie je nevyhnutelným důsledkem kondicionačního režimu. Normální počet neutrofilů je $2,0 \times 10^9/l$. Pokud počet neutrofilů klesne na $1,0 \times 10^9/l$ a nižší, považuje se pacient za neutropenického, a čím déle je pacient neutropenický, tím větší je riziko vzniku infekce. Infekce jsou hlavním faktorem způsobujícím morbiditu a mortalitu při alogenní transplantaci. Je zásadní mít kvalifikované znalosti o posouzení, prevenci, detekci a léčbě infekcí. Zpoždění v diagnostice infekce vede ke zvýšené náchylnosti k širokému spektru potenciálně život ohrožujících organismů. Popis jednotlivých bakteriálních, virových, fungálních a protozoálních organismů, které ohrožují pacienta je uveden v tabulce 23.

Ochrana před vznikem infekcí

Transplantační fáze

Potransplantační fáze

Tabulka 23 Potenciálně život ohrožující organismy

gram-pozitivní bakterie	stafylokoky (kůže), streptokoky (kůže, rány), Clostridium difficile (střeva), vankomycin-rezistentní enterokoky
gram-negativní bakterie	Salmonella (střeva), Pseudomonas (voda, půda, střeva), Escherichia coli, Klebsiella, Enterobacter, Legionella (kontaminovaná voda)
virusy	Herpes (kontakt s tělem, sekrece dýchacích cest), cytomegalovirus (sliny, moč, krevní produkty), Epstein-Barr (sliny), respirační syncytiální virus, parainfluenza (respirační), hepatitida (krev)
houby	Aspergillus (prach, olej), Candida (ústa, střevo, vagina)
protozoa	Toxoplasma (kočičí fekálie), Cryptosporidium (kontaminované jídlo, voda)

Virus herpes simplex může způsobit diseminovaný herpes, oční herpes, gingivo-stomatitidu a herpetickou encefalitidu. Varicella zoster může způsobit pásový opar. Aspergillus a jiné houbové organismy mohou vést k respiračním komplikacím, jako je pneumonie. Bakteriální sepse může vést k šoku a selhání orgánů více systémů.

Nemoc štěpu proti hostiteli

Shoda HLA je důležitá při minimalizaci účinku nemoci štěpu proti hostiteli. K nemoci štěpu proti hostiteli dochází, když dárcovské T buňky rozpoznávají HLA molekuly nebo peptidy pacienta jako „odlišné“ a vyvolávají imunologickou odpověď. Tato odpověď ukazuje, že dárcovská kostní dřeň se snaží štěpit. Kontrola a zabránění této nemoci je velkou výzvou. Odmítnutí štěpu je nejen závažnou krizí, ale nemoc štěpu proti hostiteli také zvyšuje riziko infekce kompromitující jak imunitní funkce humorální (aktivita B buněk), tak buněčné zprostředkování (aktivita T buněk). Nemoc štěpu proti hostiteli lze klasifikovat jako akutní nebo chronickou. K akutní dochází do 100 dnů po transplantaci. Příznaky jsou odstupňované od 1–4; stupeň 4 je spojen s nejvyšším rizikem úmrtnosti. Hlavními postiženými orgány jsou kůže, gastrointestinální trakt a játra. Chronická nemoc štěpu proti hostiteli se objevuje po 100 dnech po transplantaci a postihuje mnoho orgánů. Může to být důsledek akutní nemoci štěpu proti hostiteli, která zůstává nevyřešená nebo se vyskytuje spontánně. Chronická nemoc štěpu proti hostiteli je řízena pomocí následujících léků:

- Cyklosporin – imunosupresivum,
- kortikosteroidy,
- Thalidomid – předpokládá se, že má možný protizánětlivý potenciál,
- Azathioprin – chemoterapeutikum,
- Psoriatická fotochemoterapie - psoralen a ultrafialové světlo,
- Takrolimus – imunosupresivum,
- antibiotika k redukci rizika oportunních infekcí, jako je pneumonie způsobená Pneumocystis carinii.

Nemoc štěpu
proti hostiteli

Cílem použití těchto léčiv je potlačit produkci protilátek, a tím zabránit dalšímu poškození orgánů. Rovněž však ohrožují činnost zbytku imunitního systému, což způsobuje, že je pacient náchylný k rozvoji infekci.

4.2 Ošetrovatelská péče a management TKB

Protože jsou pacienti po TKB umístění do tzv. ochranné izolace z důvodu minimalizace vystavení se riziku vzniku infekce, budeme se dále v textu více věnovat právě problematice prevence infekce u pacientů po TKB.

Ochranná izolace

Infekce představují častou komplikaci léčby s výslednou neutropenií. Jsou nejčastější příčinou úmrtí, kterým lze zabránit. Prevence infekce je založena na korekci neutropenie nebo jiných imunologických deficitů. Incidence infekce po TKB je významně spojena s morbiditou a mortalitou a je hlavní příčinou neplánovaných hospitalizací pacientů. Proto je prevence infekcí rozhodující pro zlepšení celkových výsledků po transplantaci. Riziko infekce je založeno na mnoha proměnných, včetně typu transplantace (autologní nebo alogenní), zdroje krevetvorných buněk (příbuzného nebo nepříbuzného dárce, periferní krve, kostní dřeně nebo pupečnickové krve), základního onemocnění, stavu onemocnění (remise nebo relaps), intenzita přípravného režimu (ablativní nebo nemyeloablativní), předchozí infekce, endogenní mikroflóra a expozice mikroorganismů v prostředí pacienta.

Riziko infekce se také může lišit v závislosti na intervencích kontrolujících infekci používaných transplantačními centry. Postupy při kontrole infekce, jako je typ izolace, dietní omezení a antimikrobiální profylaxe, se mezi transplantačními centry značně liší a ovlivňují psychosociální stav příjemců transplantací. Všeobecné sestry jsou klíčové osoby při provádění postupů k prevenci a léčbě infekcí po TKB.

Dostupné popisované intervence kontroly infekce jsou popsány od jednoduchých, jako je hygiena rukou, používání bariér (rukavice a maska), poskytování nízkobakteriálních nebo sterilních potravin až po složité technické intervence zahrnující technologie ventilace a kvality ovzduší, jejichž cílem je minimalizovat riziko nákazy plísněmi z prostředí. Tyto intervence jsou spojeny se značnými náklady na systém zdravotní péče. Izolace představuje pro pacienty psychologickou zátěž a může mezi nimi a ošetřujícím týmem vytvářet bariéru. Účinnost, přínos a další zatížení těchto intervencí u pacientů po TKB nejsou jasné. Kromě toho se u pacientů s TKB liší riziko jejich infekce, přičemž u pacientů podstupujících alogenní transplantaci krevetvorných buněk a u pacientů s akutní leukémií je nejvyšší riziko. V době rostoucí antimikrobiální rezistence bude možná nutné zvýšit důraz na prevenci a kontrolu

Ochranná izolace

Vliv ošetrovatelských intervencí kontrolujících infekci na psychosomatický stav pacienta

infekcí. Systematickým přehledem s metaanalýzou byla posouzená účinnost více intervencí na kontrolu infekce po TKB. Ochranná izolace, včetně kontroly kvality ovzduší, podání profylaktických antibiotik a bariérová péče přinesly významné snížení mortality. Kombinovaná implementace intervencí snížila bakteremií, incidence gramnegativních infekcí, grampozitivních infekcí a infekcí způsobených *Candidou*. Infekce plísní nebyly významně sníženy. Autoři došli k závěru, že profylaktická antibiotika jsou neúčinnější léčbou v ochranné izolaci.

Ve většině transplantačních center kostní dřeně jsou pacienti připraveni a během TKB jsou ošetřováni v pokojích s vlastním příslušenstvím s vysoce účinnými systémy filtrace vzduchu. Tento systém filtruje vzduch, omezuje vstupu mikrobů a spor do místnosti a je zásadní pro snížení rizika *Aspergillus fumigatus*. Rostliny a květiny v pacientově pokoji nejsou povoleny kvůli stejnému riziku. Pokud se kolem místa nemocnice vyskytují stavební práce nebo pokud se od pacientů vyžaduje, aby opustili pokoj, je vhodné nosit ústní masku ke snížení rizika vdechnutí spor *Aspergillu*. Všichni zaměstnanci a návštěvníci si musí před vstupem do pokoje pacienta umýt ruce a nosit plastovou zástěru, aby se snížilo riziko infekce. Všeobecné sestry mají hlavní roli v edukaci pacienta, rodiny a návštěvníků o umývání rukou a poskytování informací při kontrole infekce. Některá transplantační centra považují za užitečné mít plakát, který ukazuje techniku mytí rukou v blízkosti umyvadla. Místnosti by měly být vybaveny vyhrazeným kontaktním zařízením pro přímou péči o pacienta, jako je například otoskop, oftalmoskop a stetoskop. Čištění místnosti by mělo být prováděno navlhčeným hadříkem. Veškeré prádlo by se mělo měnit denně, polštáře a matrace by měly mít ochranné potahy. Pacienti budou v ochranné izolaci po dobu čtyř až šesti týdnů. Místnosti jsou obvykle vybaveny zařízením, které snižuje nudu a přináší rozptýlení. To znamená, že jsou pokoje vybaveny televizí, DVD přehrávačem, rádiem a ledničkou na pití. Každé specializované centrum má svou vlastní politiku týkající se možného počtu návštěvníků přicházejících za pacientem. Všechna centra však zdůrazní návštěvníkům, že pokud jsou nachlazení nebo mají jiné infekce (například kožní vyrážky, oční infekce, nevolnost a zvracení nebo se nedávno vystavili nakažlivým infekcím), neměli by pacienta navštěvovat.

Vitální funkce

Nejdůležitějším indikátorem infekce u těchto pacientů jsou jejich teplotní záznamy. Pacienti nemusí mít vždy příznaky a symptomy spojené s infekcí, protože nemají imunitní buňky, které by vyvolaly imunologickou odpověď. Tělesná teplota, puls, krevní tlak, rychlost dýchání a saturace kyslíku by se měly zaznamenávat každé čtyři hodiny. Při provádění pozorování by všeobecné sestry měly být ostražitě při sledování příznaků infekce, jako jsou zimnice a horečka. Kromě toho by se všeobecné sestry měly dotazovat a všimnout si následujícího:

Snížení rizika infekce prostřednictvím hygienických opatření na pokojích, při pohybu pacienta zaměstnanců a návštěv

Vitální funkce

- jakýkoliv neobvyklý hnis,
- bolest při močení,
- přítomnost oligurie,
- přítomnost hypotermie nebo hypertermie,
- dechové příznaky, například nazální sekret, sinusitida,
- genitourinární příznaky, jako je výtok a/nebo bolest,
- perianální oblast pro známky krvácení,
- gastrointestinální příznaky,
- integrita kůže, například léze a cévní přístup,
- změny úrovně vědomí,
- hypotenze,
- zmatek.

Pokud si pacient stěžuje na některý z výše uvedených příznaků, měly by být odebrány vzorky na odpovídající vyšetření.

Febrilní neutropenie

Horečka je u neutropenického pacienta příznakem infekce. V tomto případě je nutná bezprostřední intervence, protože se jedná o lékařskou pohotovost. Pacient s teplotou 38 °C po dobu delší než jednu hodinu nebo s jedním záznamem o teplotě 38,5 °C je důvodem na okamžitý zásah v péči o pacienta. Pacienti mohou mít horečku bez klinických příznaků lokalizované infekce. Stav neutropenických pacientů se může rychle zhoršovat, zejména pokud mají bakteriální infekci, která progreduje během několika hodin od šoku k smrti. Všechna specializovaná centra mají antimikrobiální protokol pro rychlou reakci na léčbu febrilní neutropenie. Krevní hemokultury, vzorek moči odebraného středním proudem, vzorky stolice a výtěry z ran se také odebírají, aby se zjistil zdroj jakékoli infekce a izoloval se infekční organismus. Všeobecné sestry si musí být vědomé, že pokud má pacient zimnici nebo zčervenání kůže, může to být také reakce na kortikosteroidy nebo na transfuzi krve v předchozích 24 hodinách, spíše než důsledek infekce. Pacient by měl být dobře hydratován a intravenózní tekutiny by měly být podávány, protože febrilní pacienti mají riziko sníženého objemu tekutin a poškození ledvin. Moč by měla být pečlivě sledována a měla by být udržována přesná rovnováha v příjmu a výdeji tekutin. Elektrolyty, jako je draslík, vápník a hořčík a jejich hladiny mohou být změněny v důsledku podávání určitých léků a je důležité tyto elektrolyty monitorovat. Frekvence sledování vitálních funkcí by měla být určena podle toho, jak nemocný je pacient, a jak závažná je horečka. Pokud pacient trpí zčervenanou kůží a/nebo zimnicí, je nutné poskytnout mu teplé přikrývky a měnit mokré oblečení a povlečení. Bude to pro pacienta pohodlnější. Febrilní neutropenie může mít negativní psychologické emoční účinky z důvodu možného zvýšení sociální izolace. Kromě toho únava způsobená horečkou může narušit schopnost pacienta vykonávat aktivity denního života.

Febrilní
neutropenie

Osobní hygiena

Je důležité, aby všeobecná sestra trávila čas vysvětlováním důležitosti osobní hygieny. Doporučuje se každodenní sprcha a použití jednorázových ručníků. Představuje to účinný způsob snižování infekcí způsobených endogenními organismy. Voda v sprchovém koutě by měla běžet přibližně dvě minuty pokaždé, než pacient do něho vstoupí. To minimalizuje kontaminaci vodními organismy, které se mohou nacházet ve sprchové hlavě a hadici. Po sprchování by pacienti měli být upozorněni, aby se pokleпали nebo jemně otřeli kůži do sucha, protože kůže může být snadno narušená a stát se tak zdrojem infekce. Důkladné sušení je zásadní pro prevenci infekce vlhkých oblastí, zejména v oblastech axil a třísla, kde mohou růst organismy. Ručníky by se měly měnit denně. Doporučuje se používat hydratační krém, který pomáhá udržovat pokožku pružnou a snižuje suchost, čímž minimalizuje možnost poškození. Je doporučeno denně měnit pacientovi jeho oblečení. Pokud příbuzný pere pacientovo oblečení, mělo by se to dělat při teplotě nad 40 ° C. Je potřebné, aby si pacienti umyli ruce před jídlem a po použití toalety. Všeobecné sestry by měly provádět každodenní posouzení centrálního žilního katétru pacienta z důvodu detekce příznaků infekce - specializovaná centra mají vlastní politiku ohledně typu materiálu, který má být použit, a jak často by se měl katétr ošetřovat. Pacienti by měli být poučeni, aby informovali všeobecnou sestru, pokud si všimnou jakýchkoli změn kolem katétru, které umožní včasnou implementaci ošetrovatelských intervencí.

Orální péče

Toto je důležitý aspekt kontroly infekce u pacientů po TKB. Pacienti by měli být povzbuzováni, aby pochopili, proč je ústní hygiena nezbytná, a aby ji denně prováděli. Zubní vyšetření provedené před zákrokem poskytne základní posouzení celkového stavu ústního zdraví pacienta. Identifikace jakéhokoli onemocnění parodontu je nezbytná, protože jakýkoli takový stav by mohl představovat riziko infekce pro imunokompromitovaného pacienta. Orální mukositida je nevyhnutelným důsledkem kondičního režimu. Dochází k poškození sliznice jako přímý i nepřímý výsledek chemoterapie a radioterapie. Závažnost a rozsah mukositidy je určována relativní agresivitou kondičního režimu. Přímý účinek vzniká, protože slizniční buňky jsou rychle se dělící buňky a podlehnou působení chemoterapie a radioterapie. Jednou z nepřímých příčin mukositidy je snížení počtu bílých krvinek u pacienta, což vede k neschopnosti těla reagovat na poškození sliznic a bojovat proti infekcím. Mukositida se stále zhoršuje kvůli xerostomii (nepřítomnosti slin), zvýšené kyselosti slin a onemocnění parodontu. V přítomnosti mukositidy může nastat reaktivace viru herpes simplex. Všeobecné sestry mají hlavní úlohu v edukaci, podpoře a povzbuzení pacientů, aby denně prováděli orální péči. To nejen minimalizuje riziko infekce, ale také pomůže zlepšit pohodlí pacienta. Ošetrovatelské

Osobní hygiena

Orální péče

posouzení je důležité pro včasnou identifikaci orálních problémů. Protokoly orální péče se liší v různých centrech, ale doporučení pacienta provádět orální péči čtyřikrát denně - po jídle a před spaním - je dobrým obecným pravidlem. Pacientům se obvykle doporučuje používat měkký zubní kartáček, aby se minimalizovalo poškození dásní a krvácení. Jako součást běžné péče o ústní dutinu se často používá chlorhexidin-glukonát (nejčastěji používaná ústní voda) a antifungální roztok, jako je nystatin. Je důležité, že mezi použitím chlorhexidinu a antimykotického roztoku je nutné dodržet časové rozpětí nejméně 30 minut. Při společném použití bez přestávky se zruší účinnost druhého přípravku. Součástí orálního posouzení by mělo být i posouzení bolesti, protože bolest může být významnou komplikací mukositivity. To může vést k tomu, že pacienti nemohou jíst nebo mluvit, mají potíže s polykáním. Střední bolest může být zvládnuta diflamem, zatímco silná bolest může vyžadovat oramorph nebo kontinuální infuzi diamorfinu pomocí infuzní pumpy.

Strava

Pacient by měl mít dostatek živin, aby vydržel poškození těla způsobené léčebným režimem, zaměřil se na zvýšení metabolické aktivity, a tak napomáhat procesu štěpení. V současné době neexistují žádné národní směrnice o tom, co je dietní omezení, která by měli podstoupit pacienti s TKB. Důkazy o potravinových omezeních jsou stále nedostatečné. Každé transplantační centrum bude mít vlastní politiku ohledně nízkomikrobiální nemocniční stravy, aby se snížilo riziko gastrointestinální infekce. Obecně nejsou doporučeny potraviny jako měkký a plísňový sýr, uzeniny, nepasterizované mléčné výrobky, saláty, syrová zelenina, nápoje vyrobené ze syrových vajec, kořenitá jídla, měkkýše, ořechy a ovoce, které nelze loupát (například jahody a maliny). Je důležité, aby všeobecné sestry posoudily příjem stravy pacientů, aby v případě potřeby zajistily včasnou intervenci nutričního terapeuta. Je nutné, aby ošetrovatelé a sanitáři byli vyškoleni v důležitosti informování všeobecných sester o pacientech, kteří nejí. Diskuse o bezpečnosti vody a o tom, zda by pacienti měli být poučeni, aby měli lahvovou nebo tekoucí vodu, je další kontroverzní oblastí. Protože voda z vodovodu musí podléhat přísným regulačním procesům, voda z vodovodu, která byla převařena a poté ochlazená, je považována za bezpečnější než voda balená. Pokud pacient není schopen jíst, může být nutriční podpora poskytována ve formě parenterální nebo enterální výživy (nasogastrickou sondou). Parenterální výživa má vysoký obsah glukózy, což zvyšuje riziko infekce. Aby se toto riziko minimalizovalo, je třeba každých 24 hodin měnit sadu pro parenterální výživu a sledovat hladinu glukózy v krvi pacienta. To se obvykle sleduje šest hodin za prvních 24 hodin a poté, pokud jsou hladiny normální, je monitorování glykémie přerušeno.

Strava

Psychologická podpora

Ochranná izolace může mít na pacienta různé psychologické účinky. Pacientům se doporučuje ozdobit si své pokoje rodinnými fotkami. Někteří mohou mít přístup k počítači a jsou schopni udržovat komunikaci s členy rodiny a přáteli pomocí internetu. Některá specializovaná centra mají v každé místnosti telefony. Délka izolace však vede k tomu, že mnoho pacientů pociťuje úzkost, strach z budoucnosti, obavy o rodinu a obavy z toho, zda dojde ke štěpení. Pocity bezmocnosti a ztráty kontroly mohou vést k frustraci. Potřeba pravidelného sledování krve je neustálou připomínkou situace pacienta. Ztráta tělesného obrazu v důsledku úbytku hmotnosti nebo jizev, problémů se sexualitou a obav ze ztráty zaměstnání mohou pacienta vyčerpávat. Všeobecné sestry by si měly být vědomy možného účinku, který může mít TKB i izolace na pacienty. Trávit čas s pacientem a nabídnout mu příležitost mluvit o obavách mohou být užitečné. Poskytování informací, edukace a poradenství může snížit negativní psychologické účinky ochranné izolace.

Propuštění

Být přepuštěn z nemocnice do domácího prostředí je pro pacienta vzrušující, ale zároveň také skličující a někdy děsivý čas. Být si vědom rizik infekce představuje pro pacienta po odchodu z nemocnice stres. Všeobecné sestry by měly před propuštěním trávit čas s pacientem, identifikovat a prozkoumat jakékoli obavy. V některých případech může být pacient příliš závislý na ošetrovatelském personálu, což může být nutné vyřešit. Alogenní pacienti po transplantaci mají v důsledku infekce vysoké riziko opětovného přijetí do nemocnice a je důležité, aby plánování propouštění poskytovalo pacientům pochopení a informace o tom, jak nejlépe minimalizovat riziko infekce. Pacienti by měli být poučeni, aby pokračovali ve své rutinní orální péči. Je důležité opakování pacientům, kdy by se mytí rukou mělo provádět – zejména před jídlem, před a po přípravě jídla a zacházení s domácími zvířaty, po kýchání nebo kašli, před užitím perorálních tablet, po dotyku špinavého prádla a po venčení. Je užitečné poradit pacientům, aby nosili ruční dezinfekční prostředek, když jsou mimo domova.

Všeobecné sestry musí pacientům zdůraznit, že je důležité pokračovat v jejich medikaci, včetně celoživotního užívání penicilinu. Obvykle se jedná o dávku 250 mg dvakrát denně. Pacientům by mělo být doporučeno, aby informovali všeobecnou sestru nebo lékaře, pokud mají v úmyslu cestovat do zahraničí, protože může být nutné upravit jejich antibiotickou léčbu. Všechna domácí zvířata by měla mít očkování a stelivo pro kočky by mělo být očištěno někým jiným než pacientem po dobu nejméně šesti měsíců po TKB. Zahradní činnosti mohou být pro některé pacienty důležité, ale měli by se vyhnout zahrádce a sečení trávníku po dobu nejméně šesti až 12 měsíců po TKB z důvodu rizika infekce aspergilem.

Psychologická podpora

Po propuštění

Stres, riziko infekce

Poučení pacienta, jak snižovat riziko infekce

Pokračování medikace

Kontrolní seznam informací, které by měl pacient obdržet při propuštění, je uveden v následujícím textu:

- Pacienti by se měli vyhýbat kontaktu s lidmi s onemocněním dýchacích cest.
- Je třeba dbát opatrnosti, pokud jde o žáky, protože existuje riziko expozice nemocným dětem.
- Pacientům by mělo být doporučeno, aby přestali kouřit a vyhýbali se kouřovým oblastem během prvních několika měsíců po TKB.
- Pacienti by se měli vyhnout společným bazénům v prvních týdnech propouštění.
- Je vhodné vyhnout se čištění domu, které by rozvířilo prach.
- Cestování do zahraničí se nedoporučuje během prvních šesti až 12 měsíců. Při zvažování cestování by pacienti měli vyhledat radu týkající se očkování proti cestování, zejména pokud jde o živé vakcíny.
- Je nezbytné, aby pacienti nadále užívali léky a účastnili se všech následných ambulantních schůzek.

Zásady bezpečného chování pacienta po propuštění z nemocniční péče

Pacient bude před a po propuštění vyžadovat velké množství informací, aby byl schopen sebezpečí v domácím prostředí. Únava však může ovlivnit zapamatování informací. Je proto užitečné poskytnout pacientovi a jeho rodině informační leták s pokyny, jak předcházet nebo minimalizovat riziko infekce v domácím prostředí.

Zkušenosti pacientů s ochrannou izolací po TKB

V posledním desetiletí se výrazně zlepšila míra přežití pacientů po transplantaci kostní dřeně nebo hematopoetických kmenových buněk. Po samotné transplantaci jsou pacienti vystaveny zvýšenému riziku vzniku infekce. Je proto zásadní zabránit nozokomiálním infekcím pacientů s neutropenií, které jsou spojeny s větší mírou hospitalizací, vysokou mortalitou a morbiditou. Cílem ochranné izolace je zabránit infekci snížením pravděpodobnosti kontaktu mezi pacientem a vnějším světem pomocí zařízení a přísných pravidel chování poskytovatelů zdravotní péče, pacientů a návštěvníků. Izolační systémy byly používány po mnoho let, ale během posledních několika let prošly zásadními změnami, počínaje konceptem tzv. „life island“, neboli „ostrovem života“ až po uvolněnější pravidla izolace. Protože většina infekcí je způsobena endogenní flórou neutropenických pacientů, mnoho z těchto ochranných praktik bylo zanechaných kvůli jejich nedostatku výhod při snižování infekce. V důsledku toho stále existuje velká variabilita způsobu provádění ochranných izolačních postupů napříč různými centry, pokud jde o jejich rozsah a trvání. Bohužel ochranná izolace – zejména když byla stresující a ve srovnání s pocitem bytí ve vězení – zvýšila úroveň úzkosti, hněvu u pacientů, deprese, nespá-

Zkušenosti pacientů s ochrannou izolací po TKB

vost a pocity osamělosti. Přestože ochrannou izolaci je jen zřídka možné přerušit z psychologického důvodu, může být spouštěčem deprese pacienta, protože samotný pacient čelí onkologickému onemocnění sám v nemocničním pokoji bez podpory rodiny. Pacienti s hematologickými malignitami potřebují větší sociální podporu, aby mohli čelit své nemoci, postupy ošetrovatelské péče ve skutečnosti vedou k omezení jejich možností pro tuto sociální výměnu a podporu. Proto je důležité pochopit, jak pacienti vnímají ochrannou izolaci, a to nejen za účelem snášení léčebných postupů, ale také z důvodu zabezpečení psychosociální pohody.

Autorkou učebního textu bylo dohledané systematické review kvalitativních výzkumných studií, které se věnovali zkušenostem pacientů s ochrannou izolací. Po důkladné analýze dát byly autoři výzkumné studie detekované tři hlavní oblasti zkušeností:

1. izolace je zdrojem utrpení,
2. izolace vede k sobě samému,
3. osoba nezavírá dveře do vnějšího světa.

V následujícím textu se budeme věnovat hlubšímu popisu těchto kategorií.

1. Izolace je zdrojem utrpení

Pacienti v izolaci mohou trpět uvnitř svého „vnitřního světa“ kvůli osamělosti, nedostatku svobody a psychologickému distresu. Pacienti se cítí osamělí kvůli izolaci. Pocit izolace a osamělosti nesouvisí pouze s nepřítomností druhých, ale také s nedostatkem porozumění v důsledku jedinečnosti zkušeností. Nedostatek svobody může být důsledkem omezujícího prostředí izolační místnosti, které pacienti někdy vnímají jako vězení. Ochranná izolace se může zdát jako „vězení“ v očích pacientů, vnímají ho jako místo bez úniku. Velikost pokoje může toto vnímání ovlivnit. Pacienti chtějí větší místnost, nejen pro sebe, ale také pro své příbuzné, aby je navštívili. Pacienti mohou také vnímat nedostatek svobody, protože se musí řídit přísnou rutinou. Psychologický distres je vnímán jako emocionální napětí spojené s psychologickými důsledky izolace protože „být v té místnosti, v tom těsném malém pokoji sám, to je vražda“. Psychologický distres souvisí s emočními, ale také s fyzickými požadavky na izolaci, protože čas strávený uzavřením v místnosti může být charakterizován obtížnou závislostí na péči. Izolace může také způsobit psychologické potíže, protože ji pacienti označují za barbarskou léčbu: něco, co si pacienti nezaslouží, protože je to vhodný trest pro násilníky a jiné zločince.

2. Izolace vede k sobě samému

Aby se pacienti mohli přizpůsobit izolaci, možná budou muset být ve styku se sebou samými, se svým vnitřním světem a tak mohou regulovat své vlastní myšlenky a pocity. Tato adaptace je nezbytná a vyžaduje hledání smyslu. Ve skutečnosti se pacienti snaží vyrovnat nejen s onemocněním, ale také s izolací, aby měli sílu čelit každým výzvám sami v omezené místnosti.

Izolace je zdroj utrpení

Izolace vede k sobě samému

Mohou používat různé strategie zvládání, ale nejdůležitější je se vztahovat k sobě samému, protože to může usnadnit jiné copingové strategie. Těmito příklady mohou být například hledání výhod pobytu v ochranné izolaci, využití představitivosti nebo snížení obav o změněný vzhled skrze komunikaci. Připomenutí předchozích zkušeností může pomoci těm pacientům, kteří byli izolováni dříve nebo kteří jsou zvyklí být sami. Jako takový vědí, co očekávat, a cítí se lépe připraveni na tuto zkušenost. Jiní pacienti mohou preferovat pasivnější strategie, jako je spánek nebo sledování televize. Mnoho pacientů se však snaží být proaktivní a pomáhat například zdravotnickému personálu maličkostmi. V každém případě, aby se dosáhlo přizpůsobení, je třeba, aby se pacienti stýkali se sebou ve svém vnitru. Hledání smyslu je častou strategií na zvládání izolace. Mnoho pacientů musí dát izolaci hluboký význam, jako je fyzická a emoční ochrana pro sebe a ostatní. Pacienti mohou věřit, že izolace je ochranná intelektualizováním potřeby: „Mohu jít ven, pokud chci, ale nebude mi to k ničemu“. Víra může pomoci pacientům s náboženským vyznáním. Systém víry může být pro ostatní důležitým zdrojem síly. Nejdůležitější věcí pro pacienty je věřit, že člověk existuje z nějakého důvodu, i když izolace může být obtížná. Protože mnoho pacientů dává smyslu prostředí bez choroboplodných zárodků, izolace se stává realitou s racionálními výhodami a mohou ji pak s vědomím přijmout.

Mnoho pacientů se snaží obhajovat svou izolaci a jsou ochotni řídit se pokyny svého lékaře. Někteří pacienti se také domnívají, že izolace má význam, protože chrání jejich blízké. Proto se pomocí racionální perspektivy snaží hrát roli silných bojovníků jako způsob, jak emocionálně chránit sebe a ostatní.

3. Osoba nezavírá dveře do vnějšího světa

Během izolace mohou pacienti zůstat v kontaktu vnějším světu prostřednictvím vztahů s ostatními. Vztahy s ostatními jsou pro pacienty během izolace důležité, nejen pro udržování kontaktu a udržování kontaktu s vnějším světem, ale také pro rozšiřování jiných myšlenek, než myšlenek na onkologické onemocnění a izolaci. Ve většině případů jsou vztahy pro pacienta během izolace nezbytné, protože právě díky vztahům mohou pacienti udržovat kontakt s vnějším světem, mimo média nebo internetovou službu. Pacienti, kteří dokážou udržovat každodenní fyzický kontakt se svými příbuznými, mohou mít méně problémů než ti, kteří zůstávají sami. Členové rodiny jsou zvláště důležití při posilování nitra a motivace pacientů, protože izolace může ovlivnit jejich náladu a perspektivu o světě. Během konkrétních okamžiků jejich zkušenosti s izolací však mohou pacienti raději zůstat sami. Stává se to, když vnímají ostatní jako břemeno a nemohou se o ně starat. Pacienti často přemýšlejí o světě mimo izolační místnosti, což možná odráží jejich touhu vrátit se domů a vrátit se ke svému obvyklému každodennímu životu. Tato touha může být podpořena obavami o své blízké (například rodiče nebo děti), které v důsledku toho zů-

Vztahy
s ostatními
osobami

stávají doma samy. Kontakt s personálem je také považován za důležitý pro udržování kontaktu s vnějším světem. Zejména pacienti často vidí vztahy se všeobecnými sestrami v příznivém světle, protože je často vnímají jako přátele. Protože izolovaní pacienti mohou potřebovat podporu ostatních, je pro ně velmi důležitá přítomnost blízkých skrz návštěvy. Pokud je to povoleno, mohou blízcí podporovat pacienty návštěvou. Za účelem překonání fyzické a emoční izolace jsou pacienti často připraveni informovat své blízké o tom, jak jim poskytnout podporu, například psaním dopisů o tom, jak se mají. Přítomnost dobrovolníků může někdy fungovat jako další zdroj podpory. Dobrovolníci mohou skutečně narušit monotónnost izolace, například nabídnutím své společnosti nebo hraním hry.

4.3 Ošetrovatelské diagnózy a intervence při TKB

V následujícím textu se budeme věnovat ošetrovatelským diagnózám a ošetrovatelským intervencím vztahujícím se k TKB. Tyto ošetrovatelské diagnózy (Tabulka 24) a ošetrovatelské intervence budou určeny za pomoci standardizovaných klasifikačních systémů NANDA International a NIC.

Ošetrovatelské
diagnózy při TKB

Tabulka 24
Ošetrovatelské
diagnózy klasifikace NANDA
vztahující se
k TKB

<p>Doména 1 Podpora zdraví Nedostatek zájmových aktivit 00097 Snaha zlepšit management zdraví (snaha zlepšit péči o zdraví) 00162</p>	<p>Doména 7 Vztahy mezi rolemi Narušené rodičovství 00056 Neefektivní vztah 00223 Neefektivní plnění rolí 00055 Zhoršená sociální interakce 00052</p>
<p>Doména 2 Výživa Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu 00002 Porušené polykání 00103 Riziko nerovnováhy elektrolytů (Riziko dysbalance elektrolytů) 00195 Snížený objem tekutin (Dehydratace) 00027</p>	<p>Doména 8 Sexualita Sexuální dysfunkce 00059</p>
<p>Doména 3 Vylučování a výměna Zácpa 00011</p>	<p>Doména 9 Zvládnutí/tolerance zátěže Úzkost 00146 Strach 00148 Bezmocnost 00125</p>
<p>Doména 4 Aktivita/odpočinek Narušený vzorec spánku 00198 Únava 00093 Intolerance aktivity 00092</p>	<p>Doména 10 Životní principy Konflikt při rozhodování 00083 Riziko zhoršené religiozity 00170 Duchovní strádání 00066</p>
<p>Doména 5 Percepce/kognice Labilní ovládnutí emocí 00251 Nedostatečné znalosti 00126</p>	<p>Doména 11 Bezpečnost/ochrana Riziko infekce 00004 Riziko pádu 00155 Poškozená sliznice ústní 00045 Riziko dekubitu 00249 Hypertermie 00007</p>
<p>Doména 6 Sebepercepce Beznaděj 00124 Riziko narušení osobní identity 00225 Situačně nízká sebeúcta 00120 Narušený obraz těla 00118</p>	<p>Doména 12 Komfort Zhoršený komfort 00214 Akutní bolest 00132 Riziko osamělosti 00054 Sociální izolace 00053</p>

Z vybraných ošetrovatelských diagnóz uvedených v tabulce 25 jsme vybrali konkrétně jednu – Riziko infekce. K této ošetrovatelské diagnóze byly dohledané následující ošetrovatelské intervence z klasifikace NIC, které budeme dále konkrétně popisovat:

Kontrola infekce 6540

Ochrana před infekcí 6550

Kontrola infekce 6540

- Deleguj čištění prostředí po každém pacientovi.
- Měň pacientovi zařízení a pomůcky podle standardu oddělení.
- Izoluj pacienta s infekčním onemocněním.
- Limituj počet návštěv u pacienta.
- Edukuj pacienta o hygieně rukou.
- Edukuj návštěvy pacienta o mytí rukou před a po vstupu do pokoje pacienta.
- Používej antimikrobiální mýdlo na umývání ruk.
- Umývej si ruce před a po každém kontaktu s pacientem.
- Nos rukavice jako jeden z prvků ochrany před infekcí.
- Pokud je to nutné, používej sterilní rukavice.
- Meň venózní nebo centrální katétr podle standardů oddělení.
- Urči riziko vzniku infekce dle měřícího nástroje.
- Udržuj techniky izolace podle potřeby.
- Implementuj univerzální preventivní ošetrovatelské intervence.
- Podpoř odpočinek pacienta.
- Podporuj bezpečné uchovávání a přípravu potravin.

Ochrana před infekcí 6550

- Monitoruj celkové a lokální příznaky infekce.
- Posuď anamnézu pacientovho cestování do zahraničí.
- Monitoruj množství granulocytů.
- Limituj množství návštěv pacienta.
- Předcházej kontaktu mezi zvířetama a imunosupresivními pacienty.
- Skontroluj výskyt přenosných chorob u návštěv pacienta.
- Zabezpeč aseptické postupy ošetrovatelské péče u pacienta s rizikem infekce.
- Zabezpeč techniky izolace, ak jsou nutné.
- Kontroluj kůži a sliznice z důvodu přítomnosti začervenání, extrémního tepla a vlhkosti.
- Kontroluj stav poranění kůže pacienta.
- Zabezpeč mikrobiologické vyšetření, pokud je indikováno.
- Podporuj vhodný orální příjem pacienta.
- Povzbud' pacienta k pití tekutin během dne.
- Podpoř odpočinek pacienta.
- Monitoruj změny v úrovni energie a nevolnost pacienta.
- Povzbud' pacienta ve zvýšené mobilitě.
- Má-li pacient předepsaná antibiotika, edukuj pacienta o způsobu podání.

*Kontrola infekce
6540*

*Ochrana před
infekcí 6550*

- Edukuj rodinu o příznacích infekce a rozdílech mezi bakteriálními a virovými infekcemi.
- Eliminuj ve stravě pacienta čerstvé ovoce, zeleninu a koření.
- Eliminuj přítomnost čerstvých květín a rostlín v okolí pacienta.
- Je-li to nutné, zabezpeč samostatný pokoj pro pacienta.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Definujte pojem transplantace krvevorných buněk, její typy a komplikace.
2. Popište jednotlivé kroky přípravy dárce a pacienta na transplantaci krvevorných buněk.
3. Vysvětlete jak probíhá samotná transplantace krvevorných buněk.
4. Popište jednotlivé intervence v potransplantační fázi.
5. Definujte pojem ochranná izolace.
6. Popište jednotlivé intervence, které sestra provádí u pacienta v ochranné izolaci.
7. Popište zkušenosti pacientů s ochrannou izolací.
8. Vyjmenujte alespoň pět ošetrovatelských diagnóz vztahující se k transplantaci krvevorných buněk.
9. Vyjmenujte a popište jednotlivé ošetrovatelské intervence vztahující se k ošetrovatelské diagnóze Riziko infekce 00004.

Referenční seznam ke kapitole

- ABAD, C., FEARDAY, A. a SAFDAR, N., 2010. Adverse effects of isolation in hospitalised patients: a systematic review. *Journal of Hospital Infection*. **76**(2), 97–102. ISSN 0195-6701.
- ANDRYKOWSKI, M. A. et al., 2008. Patients' psychosocial concerns following stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplantation*. **24**(10), 1121–1129. ISSN 1476-5365.
- ARIZA-HEREDIA, E. J. a CHEMALY, R. F., 2014. Infection control practices in patients with hematological malignancies and multidrug-resistant organisms: special considerations and challenges. *Clinical Lymphoma Myeloma and Leukemia*. (14), S104–S110. ISSN 2152-2650.
- BEATTIE, S., LEBEL, S. a TAY, J., 2013. The influence of social support on hematopoietic stem cell transplantation survival: a systematic review of literature. *PLoS ONE* [online]. **8**(4), e61586 [cit. 10.12.2019]. ISSN 1932-6203. DOI: 10.1371/journal.pone.0061586.
- BEVANS, M. et al., 2009. Hematopoietic Stem Cell Transplantation Nursing: A Practice Variation Study. *Oncology Nursing Forum* [online]. **36**(6), E317–E325 [cit. 10.12.2019]. ISSN 1538-0688. DOI:10.1188/09.ONF.E317-E325.
- BIAGIOLI, V. et al., 2017. The experiences of protective isolation in patients undergoing bone marrow or haematopoietic stem cell transplantation: systematic review and metanalysis. *European*



- Journal of Cancer Care* (Engl) [online]. **26**(5) [cit. 10.12.2019]. ISSN 1365-2354. DOI: 10.1111/ecc.12461
- BROWN, M., 2010. Nursing care of patients undergoing allogeneic stem cell transplantation. *Nursing Standard*. **25**(11), 47–56. ISSN 0029-6570.
- CASELLI, D. et al., 2011. Preventing transmission of infectious agents in the pediatric inpatients hematology-oncology setting: what is the role for non-pharmacological prophylaxis? *Pediatric Reports* [online]. **3**(1), e9 [cit. 10.12.2019]. ISSN 2036-7503. DOI: 10.4081/pr.2011.e9.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for preventing opportunistic infections among hematopoietic stem cell transplant recipients. *MMWR Recommendations Reports* 2000; **49**(RR-10), 1–125, CE1–7. ISSN 1545-8601.
- ELSADR, C. B., NOUREDDINE, S. a KELLEY, J., 2009. Concept analysis of loneliness with implications for nursing diagnosis. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*. **20**(1), 25–33. ISSN 1541-5147.
- FARSI, Z., NAYERI, N. D. a NEGARANDEH, R., 2012. The coping process in adults with acute leukemia undergoing hematopoietic stem cell transplantation. *The Journal of Nursing Research*. **20**(2), 99–109. ISSN 1682-3141.
- GAFTER-GVILI, A. et al., 2006. Meta-analysis: antibiotic prophylaxis reduces mortality in neutropenic patients [published erratum in *Ann Intern Med* 2006; 144: 704]. *Annals of Internal Medicine*. **142**(12 Pt 1), 979–995. ISSN 1539-3704.
- GARRETT, D. a YODER, L. H., 2007. An overview of stem cell transplant as a treatment for cancer. *MedSurg Nursing*. **16**(3), 183–189. ISSN 1092-0811.
- GOOLEY, T. A. et al., 2010. Reduced mortality after allogeneic hematopoietic-cell transplantation. *The New England Journal of Medicine*. **363**(22), 2091–2101. ISSN 1533-4406.
- HAYES-LATTIN, B., LEIS, J. F. a MAZIARZ, R. T., 2005. Isolation in the allogeneic transplant environment: how protective is it? Review. *Bone Marrow Transplantation*. **36**(5), 373–381. ISSN 1476-5365.
- HICHERI, Y. et al., 2013. Environmental prevention of infection in stem cell transplant recipients: a survey of the Infectious Diseases Working Party of the European Group for Blood and Marrow Transplantation. *Transplant Infectious Disease* **15**(3), 251–258. ISSN 1399-3062.
- HOLY, O. a MATOUŠKOVÁ, I., 2012. The importance of cleanrooms for the treatment of haemato-oncological patients. *Contemporary Oncology*. **16**(3), 266–272. ISSN 1897-4309.
- CHANG, C. C. et al., 2008. Preventing invasive fungal infection during hospital building works. *Internal Medicine Journal*. **38**(6b), 538–541. ISSN 1445-5994.
- CHENG, H., QIN, L. a TEE, H., 2008. An exploratory study on the isolation experience of patients with haematological disorders. *Singapore Nursing Journal*. (35), 15–23. ISSN 0218-2475.

- JONES, M. L., 2014. Protective isolation. *British Journal of Healthcare Assistants*. **8**(4), 178–179. ISSN 2052-4420.
- KUNITOMI, A. et al., 2010. Insomnia and depression during protective isolation in patients with hematological disorders. *Internal Medicine*. **49**(1), 17–22. ISSN 1349-7235.
- MOYA, R. et al., 2006. Evaluation of readmissions in hematopoietic stem cell transplant recipients. *Transplantation Proceedings*. **38**(8), 2591–2592. ISSN 0041-1345.
- RESTAU, J. a CLARK, A. P., 2008. The neutropenic diet; does the evidence support this intervention? *Clinical Nurse Specialist*. **22**(5), 208–211. ISSN 1538-9782.
- RINI, C. et al., 2011. Effectiveness of partner social support predicts enduring psychological distress after hematopoietic stem cell transplantation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. **79**(1), 64–74. ISSN 1939-2117.
- RIZZO, J. D. et al., 2006. Recommended screening and preventive practices for long-term survivors after hematopoietic cell transplantation. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*. **12**(2), 138–151. ISSN 1083-8791.
- ROBENSHTOK, E. et al., 2007. Antifungal prophylaxis in cancer patients after chemotherapy or hematopoietic stem-cell transplantation: systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Oncology*. **25**(34), 5471–5489. ISSN 1527-7755.
- SARIA, M. G., 2011. Preventing and managing infections in neutropenic stem cell transplantation recipients: evidence-based review. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. **15**(2), 133–139. ISSN 1092-1095.
- SCHLESINGER, A. et al., 2009. Infection-control interventions for cancer patients after chemotherapy: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Disease*. **9**(2), 97–107. ISSN 1473-3099.
- TECCHIO, C. et al., 2013. Predictors of anxiety and depression in hematopoietic stem cell transplant patients during protective isolation. *Psycho-oncology*. **22**(8), 1790–1797. ISSN 1099-1611.
- VORLÍČEK, J. et al., 2012. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-3742-3.
- YOKOE, D. et al., 2009. Infection prevention and control in health-care facilities in which hematopoietic cell transplant recipients are treated. *Bone Marrow Transplantation*. **44**(8), 495–507. ISSN 1476-5365.
- ZAMANZADEH, V. et al., 2013. Life in limbo: experiences of Irania hematopoietic stem cell transplantation recipient patients and nurses in a qualitative study. *International Journal of Hematology-Oncology and Stem Cell Research*. **7**(3), 25–33. ISSN 2008-2207.

Referenční seznam

- ABAD, C., FEARDAY, A. a SAFDAR, N., 2010. Adverse effects of isolation in hospitalised patients: a systematic review. *Journal of Hospital Infection*. **76**(2), 97–102. ISSN 0195-6701.
- AISTARS, J., 2006. The validity of skin care protocols followed by women with breast cancer receiving external radiation. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. **10**(4), 487–492. ISSN 1092-1095.
- ANDRYKOWSKI, M. A. et al., 2008. Patients' psychosocial concerns following stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplantation*. **24**(10), 1121–1129. ISSN 1476-5365.
- ARIZA-HEREDIA, E. J. a CHEMALY, R. F., 2014. Infection control practices in patients with hematological malignancies and multidrug-resistant organisms: special considerations and challenges. *Clinical Lymphoma Myeloma and Leukemia*. (14), S104–S110. ISSN 2152-2650.
- ARMSTRONG, J. A. a McCAFFREY, R., 2006. The effects of mucositis on quality of life in patients with head and neck cancer. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, **10**(1), 53–56. ISSN 1092-1095.
- BALANESCU, A. R. et al. Efficacy and safety of tanezumab added on to diclofenac sustained release in patients with knee or hip osteoarthritis: a doubleblind, placebo-controlled, parallel-group, multicentre phase III randomised clinical trial. *Annals of Rheumatic Diseases*. **73**(9), 1665–1672. ISSN 1468-2060.
- BEATTIE, S., LEBEL, S. a TAY, J., 2013. The influence of social support on hematopoietic stem cell transplantation survival: a systematic review of literature. *PLoS ONE* [online]. **8**(4), e61586 [cit. 10.12.2019]. ISSN 1932-6203. DOI: 10.1371/journal.pone.0061586.
- BECK, S. L. et al., 2010. Measuring the quality of care related to pain management: a multiple-method approach to instrument development. *Nursing Research*. **59**(2), 85–92. ISSN 1538-9847.
- BENNETT, M. I. et al., 2013. Pregabalin for the management of neuropathic pain in adults with cancer: a systematic review of the literature. *Pain Medicine*. **14**(11), 1681–1688. ISSN 1526-4637.
- BEUKEN-EVERDINGEN, M. H. van den et al., 2016. Update on prevalence of pain in patients with cancer: systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain and Symptom Management*. **51**(6), 1070–1090. ISSN 0885-3924.
- BEUKEN-EVERDINGEN, M. H. van den et al., 2017. Pharmacological treatment of pain in cancer patients: the role of adjuvant analgesics, a systematic review. *Pain Practice*. **17**(3), 409–419. ISSN 1533-2500.
- BEVANS, M. et al., 2009. Hematopoietic Stem Cell Transplantation Nursing: A Practice Variation Study. *Oncology Nursing Forum* [online]. **36**(6), E317–E325 [cit. 10.12.2019]. ISSN 1538-0688. DOI:10.1188/09.ONF.E317-E325.
- BIAGIOLI, V. et al., 2017. The experiences of protective isolation in patients undergoing bone marrow or haematopoietic stem cell transplantation: systematic review and metasynthesis. *European Journal of Cancer Care (Engl)* [online]. **26**(5) [cit. 10.12.2019]. ISSN 1365-2354. DOI: 10.1111/ecc.12461
- BOLDERSTON, A. et al., 2006. The prevention and management of acute skin reactions related to radiation therapy: a systematic review and practice guideline. *Support Care Cancer*. **14**(8), 802–817. ISSN 1433-7339.
- BOSTOCK, S., 2016. Improving management of radiotherapy-induced skin reactions: a radiographer's perspective. *Wounds UK*. **12**(3), 39–45. ISSN 1746-6814.
- BOSTOCK, S. a BRYAN, J., 2016. Radiotherapy-induced skin reactions: assessment and management. *Br J Nurs*. **25**(4), 18–24. ISSN 2052-2819.

- BRAY, F. N. et al., 2016. Acute and chronic cutaneous reactions to ionizing radiation therapy. *Dermatology and Therapy*. **6**(2), 185–206. ISSN 2190-9172.
- BROWN, M., 2010. Nursing care of patients undergoing allogeneic stem cell transplantation. *Nursing Standard*. **25**(11), 47–56. ISSN 0029-6570.
- BUTCHER, H. K. et al., 2018. *Nursing Interventions Classification (NIC)*. USA: Elsevier. ISBN 978-0-323-58342-8.
- Cancer-Related Pain Management. Toronto (ON): Cancer Care Ontario; 2012 Apr 3 [Education and Information 2011 Sep]. *Program in Evidence-based Care Evidence-based Series No.: 16-2 Education and Information 2011*. Dostupné z: <http://www.cancercare.on.ca>
- CARLOTTO, A. et al., 2013. The economic burden of toxicities associated with cancer treatment: Review of the literature and analysis of nausea and vomiting, diarrhoea, oral mucositis and fatigue. *Pharmacoeconomics* [online]. **31**(9), 753–766. [cit. 23.7.2019]. ISSN 1179-2027. DOI: 10.1007/s40273-013-0081-2
- CASELLI, D. et al., 2011. Preventing transmission of infectious agents in the pediatric inpatients hematology-oncology setting: what is the role for non-pharmacological prophylaxis? *Pediatric Reports* [online]. **3**(1), e9 [cit. 10.12.2019]. ISSN 2036-7503. DOI: 10.4081/pr.2011.e9.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for preventing opportunistic infections among hematopoietic stem cell transplant recipients. *MMWR Recommendations Reports* 2000; **49**(RR-10), 1–125, CE1–7. ISSN 1545-8601.
- CLEELAND, C. S. a RYAN, K. M., 2016. *The Brief Pain Inventory* [online]. [cit. 10.12.2019]. Dostupné z: https://www.mdanderson.org/educationandresearch/departments-programs-and-labs/departments-and-divisions/symptom-research/symptom-assessment-tools/BPI_UserGuide. Accessed on 1 March 2016.
- DALE, A. et al., 2011. Psychological Aspects of Pain. In: Ted, A. et al., ed. *Pain Procedures in Clinical Practice* [online]. 3. vyd. Philadelphia: Hanley & Belfus, s. 13–22 [cit. 10.12.2019]. ISBN 9781416037798. DOI: 10.1016/B978-1-4160-3779-8.10003-X
- DENDAAS, N., 2012. Toward evidence and theory-based skin care in radiation oncology. *Clinical Journal of Oncology Nursing* [online]. **16**(5), 520–525. [cit. 10.12.2019]. ISSN 1092-1095. DOI:10.1188/12.CJON.520-525
- DERRY, S. et al., 2017. Oral nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for cancer pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (7), CD012638. ISSN 1469-493X.
- DÓMINE, M. et al., 2017. Association of performance status and pain in metastatic bone pain management in the Spanish clinical setting. *Advances in Therapy*. **34**(1), 136–147. ISSN 0741-238X.
- DOWELL, D., HAEGERICHT, T. M. a CHOU, R., 2016. CDC guideline for prescribing opioids for chronic pain—United States, 2016. *JAMA*. **315**(15), 1624–45. ISSN 1538-3598.
- DUPOIRON, D. et al., 2017. Long-term efficacy and safety of oxycodone-naloxone prolonged-release formulation (up to 180/90 mg daily) – results of the open-label extension phase of a phase III multicenter, multiple-dose, randomized, controlled study. *Europan Journal of Pain*. **21**(9), 1485–1494. ISSN 1532-2149.
- DURAD, J. P. et al., 2012. Efficacy of venlafaxine for the prevention and relief of oxaliplatin-induced acute neurotoxicity: results of EFOOX, a randomized, double-blind, placebo-controlled phase III trial. *Annals of Oncology*. **23**(1), 200–205. ISSN 0923-7534.
- EILERS, J., 2004. Nursing interventions and supportive care for the prevention and treatment of oral mucositis associated with cancer treatment. *Oncology Nursing Forum*, **31**(4 Suppl), 13–23. ISSN 1538-0688.
- EILERS, J., BERGER, A. M. a PETERSEN, M. C., 1988. Development, testing and application of the oral assessment guide. *Oncology Nursing Forum*, **15**(3), 325-330. ISSN 1538-0688.

- EILERS, J. et al., 2014. Evidence-based interventions for cancer treatment-related mucositis: putting evidence into practice. *Clinical Journal of Oncology Nursing* [online]. 18 Suppl, 80–96. [cit. 23.7.2019]. ISSN 1092-1095. DOI: 10.1188/14.CJON.S3.80-96
- EILERS, J. a MILLION, R., 2011. Clinical update: prevention and management of oral mucositis in patients with cancer. *Seminars in Oncology Nursing* [online], **27**(4), e1–16. ISSN 0749-2081. [cit. 23.7.2019]. DOI: 10.1016/j.soncn.2011.08.001
- ELSADR, C. B., NOUREDDINE, S. a KELLEY, J., 2009. Concept analysis of loneliness with implications for nursing diagnosis. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*. **20**(1), 25–33. ISSN 1541-5147.
- ELTING, L. S. et al., Burden of illness head and neck writting committee. 2008. Patient-reported measurements of oral mucositis in head and neck cancer patients treated with radiotherapy with or without chemotherapy: demonstration of increased frequency, severity, resistance to palliation, and impact on quality of life. *Cancer* [online], **113**(10), 2704–2713. [cit. 23.7.2019]. ISSN 1097-0142. DOI: 10.1002/cncr.23898
- ERTURK, I. E. et al., 2012. Effect of the pruritus on the quality of life: A preliminary study. *Annals of Dermatology* [online]. **24**(4), 406–412. [cit. 10.12.2019]. ISSN 1013-9087. DOI: 10.5021/ad.2012.24.4.406.
- FALLON, M. et al., 2018. Pain management in cancer center inpatients: a cluster randomized trial to evaluate a systematic integrated approach-the Edinburgh pain assessment and management tool. *Journal of Clinical Oncology*. **36**(13), 1284–1290. ISSN 1527-7755.
- FARRINGTON, M., CULLEN, L. a DAWSON, C., 2010. Assessment of oral mucositis in adult and pediatric oncology patients: an evidence-based approach. *ORL Head And Neck Nursing*, **28**(3), 8–15. ISSN 1064-3842.
- FARSI, Z., NAYERI, N. D. a NEGARANDEH, R., 2012. The coping process in adults with acute leukemia undergoing hematopoietic stem cell transplantation. *The Journal of Nursing Research*. **20**(2), 99–109. ISSN 1682-3141.
- FEIGHT, D. et al., 2011. Putting Evidence Into Practice: Evidence-based interventions for radiation dermatitis. *Clinical Journal of Oncology Nursing* [online]. **15**(5), 481–492. [cit. 10.12.2019]. ISSN 1092-1095. DOI:10.1188/11.CJON.481-492
- FUZISSAKI, M. A. et al., 2019. Is there agreement between evaluators that used two scoring systems to measure acute radiation dermatitis? *Medicine (Baltimore)* [online]. Apr, **98**(15), e14917. [cit. 10.12.2019]. ISSN 0025-7974. DOI: 10.1097/MD.00000000000014917.
- GAFTER-GVILI, A. et al., 2006. Meta-analysis: antibiotic prophylaxis reduces mortality in neutropenic patients [published erratum in Ann Intern Med 2006; 144: 704]. *Annals of Internal Medicine*. **142**(12 Pt 1), 979–995. ISSN 1539-3704.
- GARRETT, D. a YODER, L. H., 2007. An overview of stem cell transplant as a treatment for cancer. *MedSurg Nursing*. **16**(3), 183–189. ISSN 1092-0811.
- GINOT, A. et al., 2010. Normal Tissue Tolerance to External Beam Radiation Therapy: Skin. *Cancer Radiotherapie* **14**(4–5), 379–385. ISSN 1278-3218.
- GLOVER, D. a HARMER, V., 2014. Radiotherapy-induced skin reactions: assessment and management. *British Journal of Nursing*. **23**(4), S28–35. ISSN 2052-2819.
- GODSELL, G., 2009. Introduction to skin cancer nursing. *British Journal of Nursing*. (18), 240–243. ISSN 2052-2819.
- GOOLEY, T. A. et al., 2010. Reduced mortality after allogeneic hematopoietic-cell transplantation. *The New England Journal of Medicine*. **363**(22), 2091–2101. ISSN 1533-4406.
- GORDON, D. B. et al., 2010. Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire (APS-POQ-R) for quality improvement of pain management in hospitalized adults: preliminary psychometric evaluation. *Journal of Pain*. **11**(11), 1172–86. ISSN 1526-5900.

- GRECO M. T. et al., 2014. Quality of cancer pain management: An update of a systematic review of undertreatment of patients with cancer. *Journal of Clinical Oncology* [online]. **32**(36), 4149–4154. [cit. 10.12.2019] ISSN 1527-7755. DOI: 10.1200/JCO.2014.56.0383.
- HAEFELI, M. a ELFERING, A., 2006. Pain assessment. *European Spine Journal*. (15) Suppl 1, S17–24. ISSN 1432-0932.
- HAYES-LATTIN, B., LEIS, J. F. a MAZIARZ, R. T., 2005. Isolation in the allogeneic transplant environment: how protective is it? Review. *Bone Marrow Transplantation*. **36**(5), 373–381. ISSN 1476-5365.
- HEIJNEN V. C. a JANSSEN, D. J., 2016. Update on prevalence of pain in patients with cancer: systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain And Symptom Management*. **51**(6), 1070–1090. ISSN 0885-3924.
- HERDMAN, T. H. a KAMITSURU, S., 2015. *Ošetrovatelské diagnózy, definice a klasifikace 2015–2017*. Praha: Grada Publishing, a. s. ISBN 978-80-247-5412-3.
- HICHERI, Y. et al., 2013. Environmental prevention of infection in stem cell transplant recipients: a survey of the Infectious Diseases Working Party of the European Group for Blood and Marrow Transplantation. *Transplant Infectious Disease* **15**(3), 251–258. ISSN 1399-3062.
- HOLLINWORTH, H. a MANN, L. 2010. Managing acute skin reactions to radiotherapy treatment. *Nursing Standard*. **24**(24), 53–58. ISSN 0029-6570.
- HOLY, O. a MATOUŠKOVÁ, I., 2012. The importance of cleanrooms for the treatment of haemato-oncological patients. *Contemporary Oncology*. 16(3), 266–272. ISSN 1897-4309.
- HORNSBY, C., FLETCHER, J. a BLYTH, C. M., 2005. The production of a best practice statement in the skincare of patients receiving radiotherapy. *Journal of Radiotherapy in Practice*. 4(2–3), 126–130. ISSN 1467-1131.
- HUANG, C. J. et al., 2015. RTOG, CTCAE and WHO criteria for acute radiation dermatitis correlate with cutaneous blood flow measurements. *Breast*. **24**(3), 230–236. ISSN 0960-9776.
- HUI, D. a BRUERA, E., 2017. The Edmonton Symptom Assessment System 25 Years Later: Past, Present and Future Developments. *Journal of Pain And Symptom Management*. Mar, **53**(3), 630–643. ISSN 0885-3924.
- CHANG, C. C. et al., 2008. Preventing invasive fungal infection during hospital building works. *Internal Medicine Journal*. **38**(6b), 538–541. ISSN 1445-5994.
- CHENG, H., QIN, L. a TEE, H., 2008. An exploratory study on the isolation experience of patients with haematological disorders. *Singapore Nursing Journal*. (35), 15–23. ISSN 0218-2475.
- International Association for the Study of Pain, 2018. *IASP Terminology* [online]. [cit. 10.12.2019]. Dostupné z: <http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>, accessed 9 October 2018.
- JARA, C. et al., 2018. SEOM clinical guideline for treatment of cancer pain (2017). *Clinical and Translation Oncology* [online]. Jan, **20**(1), 97–107 [cit. 10.12.2019]. ISSN 1699-3055. DOI: 10.1007/s12094-017-1791-2.
- JARONESKI, L. A., 2006. The importance of assessment rating scales for chemotherapy-induced oral mucositis. *Oncology Nursing Forum*, **33**(6), 1085–1093. ISSN 1538-0688.
- JONES, M. L., 2014. Protective isolation. *British Journal of Healthcare Assistants*. **8**(4), 178–179. ISSN 2052-4420.
- JONES, N. a COLVER, G. B., 2011. Skin Cancer Nurses – A Screening Role. *Journal of Clinical & Experimental Dermatology Research* [online]. **2**(6). [cit. 10.12.2019]. ISSN 2155-9554. DOI: 10.4172/2155-9554.1000130.
- JONKMAN, K., van de DONK, T. a DAHAN, A., 2017. Ketamine for cancer pain: what is the evidence? *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*. **11**(2), 88–92. ISSN 1751-4266.

- KEEFE, D. M., PETERSON, D. E. a SCHUBERT, M. M., 2006. Developing evidence-based guidelines for management of alimentary mucositis: process and pitfalls. *Support Care Cancer*, **14**, 492–498. ISSN 1433-7339.
- KRISHNASAMY, M., 2008. Wound Management. In: CORNER, J. a BAILEY, C. D., ed. *Cancer Nursing: care in context*. 2. vyd. Oxford: Blackwell; s. 488-489. ISBN 978-1405122535.
- KUNITOMI, A. et al., 2010. Insomnia and depression during protective isolation in patients with hematological disorders. *Internal Medicine*. **49**(1), 17–22. ISSN 1349-7235.
- KURUP, A. N. et al., 2013. Neuroanatomic considerations in percutaneous tumor ablation. *Radiographics*. **33**(4), 1195–1215. ISSN 1527-1323.
- LALLA, R. V. et al., 2014. Mucositis guidelines leadership group of the multinational association of supportive care in cancer and international society of oral oncology (MASCC/ISOO). 2014. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer* [online], **120**(10). 1453-61. ISSN 1097-0142. [cit. 23.7.2019]. DOI: 10.1002/cncr.28592
- LANGFORD, R. M. et al., 2016. Is tapentadol different from classical opioids? A review of the evidence. *British Journal of Pain*. **10**(4), 217–221. ISSN 2049-4645.
- LEBON, B., ZEPPELELLA, G. a HIGGINSON, I. J., 2009. Effectiveness of topical administration of opioids in palliative care: a systematic review. *Journal of Pain And Symptom Management* [online]. **37**(5), 913–917. [cit. 23.7.2019]. ISSN 0885-3924. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2008.06.007
- LUTZ, S. et al., 2017. Palliative radiation therapy for bone metastases: update of an ASTRO evidence-based guideline. *Practical Radiation Oncology*. **7**(1), 4. ISSN 1879-8500.
- MAIDA, V. a DAENINCK, P. J., 2016. A user's guide to cannabinoid therapies in oncology. *Current Oncology*. **23**(6), 398–406. ISSN 1718-7729.
- MARGARIT, C. et al., 2012. Breakthrough cancer pain – still a challenge. *Journal of Pain Research*. (5), 559–566. ISSN 1178-7090.
- McDONALD, R. et al., 2017. Effect of radiotherapy on painful bone metastases: a secondary analysis of the NCIC clinical trials group symptom control trial SC. 23. *JAMA Oncology*. **3**(7), 953–959. ISSN 2374-2445.
- McGUIRE, D. B. et al., 2002. The 20 item oral mucositis index: reliability and validity in bone marrow and stem cell transplant patients. *Cancer Investigation*, **20**(7), 893–903. ISSN 0735-7907.
- McQUESTION, M., 2010. Radiation induced skin reactions. In: HAAS, M. A. a MOORE-HIGGS G. J., ed. *Principles of skin care and the oncology patient*. Pittsburg, PA: Oncology Nursing Society, s. 115–135. ISBN 978-1890504885.
- McQUESTION, M., 2011. Evidence-Based Skin Care Management in Radiation Therapy: Clinical Update. *Seminars in Oncology Nursing*. May, **27**(2), e1–e17. ISSN 0749-2081.
- MERCADANTE, S., 2015. Opioid metabolism and clinical aspects. *European Journal of Pharmacology*. (769), 71–78. ISSN 0014-2999.
- MOYA, R. et al., 2006. Evaluation of readmissions in hematopoietic stem cell transplant recipients. *Transplantation Proceedings*. **38**(8), 2591–2592. ISSN 0041-1345.
- NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, 2017. *Adult Cancer Pain.v. 2.2017*. National Comprehensive Cancer Network.
- NICE. Palliative care for adults: strong opioids for pain relief. Clinical guideline. "[Internet]. August 2016. Cited Jun 12 2017. Retrieved from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg140>.
- NONZEE, N. J. et al., 2008. Evaluating the supportive costs of severe radiochemotherapy-induced mucositis and pharyngitis: results from a Northwestern University Cost of Cancer Program pilot study with head and neck and nonsmall cell lung cancer patients who received care at a county hospital, a veterans administration hospital, or a comprehensive cancer center. *Cancer* [online]. **113**(6), 1446–1452. ISSN 1097-0142. [cit. 23.7.2019]. DOI: 10.1002/cncr.23714

- OWLIA, F., KAZEMEINI, S. K. a GHOLAMI, N., 2012. Prevention and Management of Mucositis in Patients with Cancer: a Review Article. *Iran Journal of Cancer Prevention*, **5**(4), 216–220. ISSN 2008-2401.
- PAICE, J. et al., 2016. Management of chronic pain in survivors of adult cancers: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Oncology*. **34**(27), 3325–3345. ISSN 1527-7755.
- PATHAN, H. a WILLIAMS, J., 2012. Basic opioid pharmacology: an update. *British Journal of Pain*. **6**(1), 11–16. ISSN 2049-4645.
- PATTERSON, P. et al., 2015. *Validation of the distress thermometer for use among adolescents and young adults with cancer in Australia: a multicenter study protocol*. Vol. 5. s. 51–62.
- PETERSON, D. E. et al., Esmo guidelines working group, 2011. Management of oral and gastrointestinal mucositis: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Annals of Oncology* [online]. 22 Suppl 6, vi78–84. [cit. 23.7.2019]. ISSN 0923-7534. DOI: 10.1093/annonc/mdr391
- PETERSON, D. E. et al., 2006. Alimentary tract mucositis in cancer patients: impact of terminology and assessment on research and clinical practice. *Support Care in Cancer*, **14**, 499-504. ISSN 1433-7339.
- PÉREZ, C. et al., 2015. Prevalence of pain and relative diagnostic performance of screening tools for neuropathic pain in cancer patients: a cross sectorial study. *European Journal of Pain*. **19**(6), 752–761. ISSN 1532-2149.
- PORTA-SALES, J. et al., 2015. Have we improved pain control in cancer patients. A multicenter study of ambulatory and hospitalized cancer patients. *Journal of Palliative Medicine*. **18**(11), 923–932. ISSN 1557-7740.
- QUINN, B. et al., 2008. Guidelines for the assessment of oral mucositis in adult chemotherapy, radiotherapy and haematopoietic stem cell transplant patients. *European Journal of Cancer*, **44**(1), 61–72. ISSN 0959-8049.
- RADVANSKY, L. J., PACE, M. B. a SIDDIQUI, A., 2013. Prevention and management of radiation-induced dermatitis, mucositis, and xerostomia. *American Journal of Health-System Pharmacy*. **70**(15), 1025–1032. ISSN 1535-2900.
- RESTAU, J. a CLARK, A. P., 2008. The neutropenic diet; does the evidence support this intervention? *Clinical Nurse Specialist*. **22**(5), 208–211. ISSN 1538-9782.
- RINI, C. et al., 2011. Effectiveness of partner social support predicts enduring psychological distress after hematopoietic stem cell transplantation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. **79**(1), 64–74. ISSN 1939-2117.
- RIZZO, J. D. et al. , 2006. Recommended screening and preventive practices for long-term survivors after hematopoietic cell transplantation. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*. **12**(2), 138–151. ISSN 1083-8791.
- ROBENSHTOK, E. et al., 2007. Antifungal prophylaxis in cancer patients after chemotherapy or hematopoietic stem-cell transplantation: systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Oncology*. **25**(34), 5471–5489. ISSN 1527-7755.
- ROBERTO, A. et al., 2016. Prevalence of neuropathic pain in cancer patients: pooled estimates from a systematic review of published literature and results from a survey conducted in 50 Italian Palliative Care Centers. *Journal of Pain and Symptom Management*. **51**(6), 1091–102. ISSN 0885-3924.
- ROSENTHAL, D. I. a TROTTI, A., 2009. Strategies for managing radiation-induced mucositis in head and neck cancer. *Seminars in Radiation Oncology* [online]. **19**(1), 29–34. [cit. 23.7.2019]. ISSN 1053-4296. DOI: 10.1016/j.semradonc.2008.09.006
- RYAN, J. L. et al., 2007. Post-treatment skin reactions reported by cancer patients differ by race, not by treatment or expectations. *British Journal of Cancer*. **97**(1), 14–21. ISSN 1532-1827.
- SALVO, N. et al., 2010. Prophylaxis and management of acute radiation-induced skin reactions: a systematic review of the literature. *Current Oncology*. **17**(4). 94–112, ISSN 1718-7729.

- SARIA, M. G., 2011. Preventing and managing infections in neutropenic stem cell transplantation recipients: evidence-based review. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. **15**(2), 133–139. ISSN 1092-1095.
- SEKIGUCHI, K. et al., 2015. Randomized, prospective assessment of moisturizer efficacy for the treatment of radiation dermatitis following radiotherapy after breast-conserving surgery. *Japanese Journal of Clinical Oncology* [online]. **45**(12), 1146–1153. [cit. 10.12.2019]. ISSN 1465-3621. DOI: 10.1093/jjco/hyv155
- SHEINFELD GORIN, S. et al., 2012. Meta-analysis of psychosocial interventions to reduce pain in patients with cancer. *Journal of Clinical Oncology*. **30**(5), 539–547. ISSN 1527-7755.
- SCHLESINGER, A. et al., 2009. Infection-control interventions for cancer patients after chemotherapy: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Disease*. **9**(2), 97–107. ISSN 1473-3099.
- SCHNUR, J. B. et al., 2011. A systematic review of patient-rated measures of radiodermatitis in breast cancer radiotherapy. *American Journal of Clinical Oncology*. **34**(5), 529–536. ISSN 0277-3732.
- SCHUBERT, M. M. et al., 1992. Clinical assessment scale for the rating of oral mucosal changes associated with bone marrow transplantation. *Development of an oral mucositis index*. *Cancer*, **69**(10), 2469–2477. ISSN 1097-0142.
- SINGH, M. et al., 2016. Radiodermatitis: a review of our current understanding. *American Journal of Clinical Dermatology*. **17**(3), 277–292. ISSN 1179-1888.
- SMITH, E. M. et al., 2013. Effect of duloxetine on pain, function, and quality of life among patients with chemotherapy-induced painful peripheral neuropathy: a randomized clinical trial. *JAMA*. **309**(13), 1359–1367. ISSN 1538-3598.
- Society of Radiographers, 2014. *Skin Care Advice for Patients Undergoing Radical External Beam Megavoltage Radiotherapy*. Dostupné z: <https://bit.ly/2KYvWp1> (accessed 16.07.18).
- SONIS, S. T., 2007. Pathobiology of oral mucositis: novel insights and opportunities. *Journal of Supportive Oncology*, **5**(9 Suppl 4), 3–11. ISSN 1544-6794.
- SONIS, S. T. et al., 1999. Validation of a new scoring system for the assessment of clinical trial research of oral mucositis induced by radiation or chemotherapy. Mucositis Study Group. *Cancer*, **85**(10), 2103–2113. ISSN 1097-0142.
- SOPATA, M. et al., 2015. Efficacy and safety of tanezumab in the treatment of pain from bone metastases. *Pain*. **156**(9), 1703–1713. ISSN 1872-6623.
- STEWART, S. J., 2014. The challenges of cancer pain assessment. *The Ulster Medical Journal*. **83**(1), 44–46. ISSN 0041-6193.
- St. James Institute of Oncology. Managing Radiotherapy Induced Skin Reactions. *Aspen* **159**(L) 09.11 XS295.
- SYRJALA, K. L. et al., 2014. Psychological and behavioral approaches to cancer pain management. *Journal of Clinical Oncology*. **32**(16), 1703–1711. ISSN 1527-7755.
- TECCHIO, C. et al., 2013. Predictors of anxiety and depression in hematopoietic stem cell transplant patients during protective isolation. *Psycho-oncology*. **22**(8), 1790–1797. ISSN 1099-1611.
- The British Pain Society, 2010. *Cancer Pain Management* [online]. [cit. 10.12.2019]. Dostupné z: https://www.britishpainsociety.org/static/uploads/resources/files/book_cancer_pain.pdf
- TOMLINSON, D. et al., 2011. Reliability and construct validity of the oral mucositis daily questionnaire in children with cancer. *European Journal of Cancer* [online]. **47**, 383–388. [cit. 23.7.2019]. ISSN 0959-8049. DOI: 10.1016/j.ejca.2010.09.018
- TRUEMAN, E., 2015. Management of radiotherapy-induced skin reactions. *International Journal of Palliative Nursing*. **21**(4), 187–192. ISSN 2052-286X.
- TRUEMAN, E. a TAYLOR, L., 2014. Using a soft-silicone dressing to treat moist desquamation. *British Journal of Nursing*. **23**(10), S32–37. ISSN 2052-2819.

- VADALOUCA, A. et al., 2008. Opioid rotation in patients with cancer: a review of the literature. *Journal of Opioid Management*. **4**(4), 213–250. ISSN 1551-7489.
- VADALOUCA, A. et al., 2012. Pharmacological treatment of neuropathic cancer pain: a comprehensive review of the current literature. *Pain Practice*. **12**(3), 219–251. ISSN 1533-2500.
- VARDY, J. a AGAR, M., 2014. Nonopioid drugs in the treatment of cancer pain. *Journal of Clinical Oncology*. **32**(16), 1677–1690. ISSN 1527-7755.
- VARGAS-SCHAFFER, G., 2010. Is the WHO analgesic ladder still valid? Twenty-four years of experience. *Canadian Family Physician*. Jun, **56**(6), 514–517. ISSN 1715-5258.
- VILLAQUIRAN, K., 2015. Effects of radiation therapy on skin and folds. *Radiation Therapist*. **24**(1), 97–101. ISSN 1084-1911.
- VOKURKA, S. et al., 2006. Higher incidence of chemotherapy induced oral mucositis in females: a supplement of multivariate analysis to a randomized multicenter study. *Support Care in Cancer*, **14**(19), 974–976. ISSN 0885-3924.
- VOKURKA, S., SKARDOVA, J. et al., 2010. Oropharyngeal mucositis pain treatment with transdermal buprenorphine in patients after allogeneic stem cell transplantation. *Journal of Pain And Symptom Management* [online]. **39**(6), e4–6. [cit. 23.7.2019]. ISSN 0885-3924. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2010.02.003
- VORLÍČEK, J. et al., 2012. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-3742-3.
- WELLS, M. et al., 2004. Does aqueous cream or sucalfate cream affect the severity of erythematous radiation skin reactions? A randomised controlled trial. *Radiotherapy and Oncology*. **73**(2), 153–162. ISSN 0167-8140.
- WENGSTRÖM, Y., GEERLING, J. a RUSTØEN, T., 2014. European Oncology Nursing Society guidelines. Breakthrough cancer pain. 2013. *European Journal of Oncology Nursing* [online]. **18**(2), 127–131. [cit. 10.12.2019] ISSN 1462-3889. DOI: 10.1016/j.ejon.2013.11.009.
- WHO guidelines for the pharmacological and radiotherapeutic management of cancer pain in adults and adolescents*. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- WONG, R. K. et al., 2013. Clinical practice guidelines for the prevention and treatment of acute and late radiation reactions from the MASCCSkin Toxicity Study Group. *Support Care Cancer*. **21**(10), 2933–2948. ISSN 1433-7339.
- WYSE, J. M., CHEN, Y. I. a SAHAI, A. V., 2014. Celiac plexus neurolysis in the management of unresectable pancreatic cancer: when and how? *World Journal of Gastroenterology*. **20**(9), 2186–2192. ISSN 2219-2840.
- YAN, P. Z. et al., 2014. Beyond neuropathic pain: gabapentin use in cancer pain and perioperative pain. *Clinical Journal of Pain*. (30), 613–29. ISSN 1536-5409.
- YANG, C. et al. 2019. Topical application of honey in the management of chemo/radiotherapy-induced oral mucositis: A systematic review and network meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies* [online], **89**, 80–87. [cit. 23.7.2019]. ISSN 0020-7489. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2018.08.007
- YOKOE, D. et al., 2009. Infection prevention and control in health-care facilities in which hematopoietic cell transplant recipients are treated. *Bone Marrow Transplantation*. **44**(8), 495–507. ISSN 1476-5365.
- ZAMANZADEH, V. et al., 2013. Life in limbo: experiences of Irania hematopoietic stem cell transplantation recipient patients and nurses in a qualitative study. *International Journal of Hematology-Oncology and Stem Cell Research*. **7**(3), 25–33. ISSN 2008-2207.
- ZHANG, Y., ZHANG, S. a SHAO, X., 2013. Topical agent therapy for prevention and treatment of radiodermatitis: a meta-analysis. *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. **21**(4), 1025–1031. ISSN 1433-7339.

Seznam tabulek

Tabulka 1	Rizikové faktory související s pacientem.....	11
Tabulka 2	Rizikové faktory související s onkologickou léčbou.....	11
Tabulka 3	Intervence léčby OM.....	16
Tabulka 4	Ošetrovatelské diagnózy klasifikace NANDA vztahující se k OM.....	20
Tabulka 5	Rozdíl mezi reakcí kůže na radioterapii a popáleninou.....	29
Tabulka 6	Vnitřní faktory vzniku RD.....	29
Tabulka 7	Vnější faktory vzniku RD.....	30
Tabulka 8	Měřicí nástroje k posouzení kožních reakcí na radioterapii.....	31
Tabulka 9	Měřicí nástroj NCI-CTCAE verze 4.03.....	31
Tabulka 10	Měřicí nástroj RTOG.....	32
Tabulka 11	Obecná doporučení pro prevenci RD v oblasti hygieny.....	33
Tabulka 12	Obecná doporučení pro prevenci RD v oblasti bezpečnosti pacienta.....	34
Tabulka 13	Popis intervencí pro jednotlivé fáze RD.....	35
Tabulka 14	Ošetrovatelské diagnózy klasifikace NANDA vztahující se k RD.....	38
Tabulka 15	Klasifikace nádorové bolesti podle WHO.....	44
Tabulka 16	Charakteristiky bolesti.....	45
Tabulka 17	Pokyny pro adekvátní posouzení pacienta s bolestí v jakémkoli stádiu onemocnění.....	46
Tabulka 18	Analgetický žebříček WHO (1986).....	52
Tabulka 19	Nová adaptace analgetického žebříčku.....	53
Tabulka 20	Překážky v manažmentu nádorové bolesti z perspektivy profesionálů.....	62
Tabulka 21	Překážky v manažmentu nádorové bolesti z perspektivy pacientů.....	62
Tabulka 22	Ošetrovatelské diagnózy klasifikace NANDA vztahující se k nádorové bolesti.....	64
Tabulka 23	Potenciálně život ohrožující organismy.....	76
Tabulka 24	Ošetrovatelské diagnózy klasifikace NANDA vztahující se k TKB.....	86

Mgr. Lenka Šáteková, Ph.D.

Vybrané kapitoly z ošetrovatelství v onkologii

Určeno pro studenty

Výkonný redaktor Mgr. Šárka Vévodová, Ph.D.
Odpovědný redaktor Bc. Otakar Loutocký
Technická redakce Mgr. Šárka Rýznarová
Obálku navrhla Karin Pavlíková

Vydala Univerzita Palackého v Olomouci
Křížkovského 8, 771 47 Olomouc
www.vydavatelstvi.upol.cz
www.e-shop.upol.cz
vup@upol.cz

1. vydání

Olomouc 2019

Edice – Skripta

ISBN 978-80-244-5630-0 (online : PDF)
DOI: 10.5507/fzv.19.24456300

VUP 2019/0443