

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Rosana Balážová

**Ošetrovatelská péče o pacienta s diagnózou
nemalobuněčný karcinom plic léčeného robotickým
ozařovačem CyberKnife**

*Nursing care of a patient diagnosed with non-
small-cell lung cancer treated with CyberKnife*

Bakalářská práce

Praha, duben 2024

Autorka práce: Rosana Balážová

Studijní program: Všeobecné ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecné ošetřovatelství

Vedoucí práce: **PhDr. Marie Zvoníčková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF UK**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má závěrečná práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému Theses.cz a Turnitin za účelem soustavné kontroly podobnosti závěrečných prací.

V Praze dne 20. dubna 2024

Rosana Balážová

Poděkování

Ráda bych vyjádřila svou upřímnou vděčnost PhDr. Marii Zvoníčkové za její vedení a podporu během psaní této bakalářské práce. Děkuji také paní náměstkyni Mgr. Lence Gutové, MBA, LL.M. za její ochotu při získávání dat pro praktickou část mé práce v Ústřední vojenské nemocnici v Praze. Také chci poděkovat panu MUDr. Tomášovi Novákovi, který mi poskytl cenné konzultace a odborné rady. Také vděčím své rodině a přátelům za jejich neustálou podporu a povzbuzení po celou dobu mého studia.

Obsah

1	Úvod.....	7
2	Teoretická část.....	8
2.1	Anatomie	8
2.1.1	Anatomický popis plic	8
2.1.2	Průduškový strom.....	9
2.1.3	Cévní zásobení plic	9
2.1.4	Nervové zásobení plic	10
2.2	Fyziologie	10
2.2.1	Ventilace.....	11
2.2.2	Mechanika dýchání	11
2.2.3	Difuze.....	11
2.2.4	Řízení dýchání.....	12
2.2.5	Transport dýchacích plynů	13
2.3	Nádory	13
2.3.1	Základní dělení nádorů.....	14
2.3.2	Hodnocení typu a rozsahu nádorů.....	14
2.4	Karcinom plic	16
2.4.1	Epidemiologie	16
2.4.2	Rozdělení	16
2.4.3	Rizikové faktory nemalobuněčného karcinomu plic	17
2.4.4	Stadia nemalobuněčného karcinomu plic.....	18
2.4.5	Symptomatologie nemalobuněčného karcinomu plic	18
2.4.6	Diagnostika nemalobuněčného karcinomu plic	19
2.4.7	Prognóza nemalobuněčného karcinomu plic.....	20
2.4.8	Léčba nemalobuněčného karcinomu plic	20
2.5	Stereotaktická radioterapie	22
2.5.1	CyberKnife.....	23
2.5.2	Provedení a frakcionace	24
2.5.3	Zlatá zrna.....	24
2.5.4	Příprava před ozářením na CyberKnife.....	25
2.5.5	Průběh ozařování na CyberKnife	25
2.5.6	Toxicita.....	25
2.5.7	Sledování pacientů	26

2.5.8	Výsledky léčby	26
3	Praktická část	27
3.1	Lékařská anamnéza	27
3.2	Ošetrovatelské vyšetření a anamnéza (podle SOP UVN):.....	31
3.3	Ošetrovatelská anamnéza dle modelu M. Gordonové:	33
3.3.1	Vnímání zdraví.....	33
3.3.2	Výživa, metabolismus	34
3.3.3	Vylučování	34
3.3.4	Aktivita, cvičení	35
3.3.5	Spánek, odpočinek	35
3.3.6	Vnímání, poznávání	35
3.3.7	Sebepojetí, sebeúcta	36
3.3.8	Plnění rolí, mezilidské vztahy	36
3.3.9	Sexualita, reprodukční schopnost.....	36
3.3.10	Stres a jeho zvládnání	37
3.3.11	Víra, životní hodnoty	37
3.4	Ošetrovatelský souhrn	37
3.5	Průběh hospitalizace.....	38
3.6	Vybrané ošetrovatelské problémy.....	45
3.6.1	Úzkost	45
3.6.2	Námahová dušnost	47
3.6.3	Riziko pádu	49
3.7	Propuštění	51
3.8	Následné sledování příznaků toxicity po SBRT	52
3.9	CT popisy po SBRT.....	56
4	Diskuze.....	57
5	Závěr	58
6	Seznam použité literatury.....	59
7	Seznam obrázků	62
8	Seznam tabulek	63
9	Seznam zkratk	64
10	Seznam příloh.....	66

1 Úvod

Jako téma bakalářské práce jsem si zvolila ošetrovatelskou péči o pacienta s diagnózou nemalobuněčný karcinom plic léčeného robotickým ozařovačem CyberKnife. Moje práce je strukturována jako případová studie, která se skládá z teoretické a ošetrovatelské části. Mým cílem je popsat problematiku nemalobuněčného karcinomu plic léčeného stereotaktickou radioterapií (neboli SBRT) a přiblížit specifika ošetrovatelské péče v této oblasti.

Toto téma považuji za důležité, protože pracuji jako praktická sestra na oddělení gastroenterologie-radiační onkologie, kde se často setkávám s pacienty, kteří podstupují tuto léčbu. Před svým nástupem na toto oddělení jsem neměla přesnou představu o tom, co stereotaktická radioterapie prostřednictvím CyberKnife obnáší, a proto jsem se rozhodla tuto tematiku blíže popsat. Zaměřila jsem se na popis stereotaktické radioterapie používané k léčbě nemalobuněčného karcinomu plic, protože se jedná o diagnózu, která se řadí mezi hlavní příčiny úmrtí na malignity v České republice. Tento typ nádoru se navíc vyznačuje pohybem v důsledku dechového cyklu. V radioterapii jsou nádory plic vnímány jako cíle s vysokou pohyblivostí, což představuje obtížnost při použití SBRT v této oblasti.

SBRT představuje inovativní léčebnou metodu pro pacienty s nemalobuněčným karcinomem plic, která je krátkodobá, neinvazivní a dobře tolerovaná. Tato léčba je vhodná zejména pro pacienty, kteří nejsou vhodní na chirurgický zákrok z důvodu komorbidit nebo odmítnutí ze strany pacienta. SBRT má minimální nebo žádný negativní vliv na funkci plic. Léčba SBRT u pacientů s časným karcinomem plic je hodnocena jako významný úspěch v oblasti stereotaxe. Výsledky jsou srovnatelné s výsledky chirurgického zákroku.

V teoretické části práce se zaměřuji na anatomii a fyziologii plic, obecnou problematiku nádorů a podrobněji popisuji nemalobuněčný karcinom plic. Dále se věnuji SBRT, CyberKnife, zlatým zrnům, provedení, průběhu a výsledkům léčby.

V praktické části práce se zabývám popisem péče u pacientky s nemalobuněčným karcinomem plic podstupující stereotaktickou radioterapii prostřednictvím CyberKnife, která souhlasila s anonymním zpracováním jejího případu do praktické části mé bakalářské práce. Popisuji lékařskou a ošetrovatelskou anamnézu, ošetrovatelský souhrn, průběh hospitalizace, vybrané ošetrovatelské problémy a poté propuštění. Po propuštění pacienta monitoruji výskyt toxicity spojené s léčbou SBRT. Dále zde uvádím popisy CT vyšetření po prodělané SBRT.

V závěru práce jsem uvedla seznam použité literatury, obrázků, tabulek a příloh.

2 Teoretická část

2.1 Anatomie

Dýchací systém má za úlohu výměnu dýchacích plynů, tvoření a vydávání hlasu, udržování acidobazické rovnováhy a vylučování látek (1).

Dýchací systém se rozděluje na horní dýchací cesty a dolní dýchací cesty. Mezi horní dýchací cesty se řadí nosní dutina (cavitas oris), vedlejší nosní dutiny (sinus paranasales) a nosohltan (pars nasalis pharyngis). V dolních dýchacích cestách se nachází hrtan (larynx), průdušnice (trachea), průdušky (bronchi) a plíce (pulmones) (1).

Stěna respiračního systému se skládá ze sliznice, podslizničního vaziva, z chrupavčitého skeletu (dutiny mají kostěný skelet), vaziva a v poslední řadě z hladké svaloviny (2).

2.1.1 Anatomický popis plic

Plíce jsou párový orgán. Rozlišuje se pravá a levá plíce. Tvarově se podobají kuželu. Jsou uloženy v pohrudniční dutině. Plíce jsou odděleny mezihrudím (mediastinum). Průměrně obě plíce dohromady váží okolo 750 g. V dětství mají růžovou barvu, ale v průběhu dospělosti se z růžové stává šedočerná barva kvůli prachu, který člověk vdechuje. Konzistencí připomínají houbu, jsou pružné a měkké na dotyk (3).

Na plicích se popisují plicní hroty, plicní báze a plicní hily. Plicní hroty jsou vrcholky orgánu, které přesahují okraje klíčních kostí. Plicní báze směřují k bránici a mají vydutý tvar. Do plicních hilů neboli branek vstupují průdušky, nervy a cévy (2).

Pravá plíce má tři laloky a deset segmentů. Pravá plíce disponuje horním, středním a dolním lalokem. Levá plíce oproti tomu obsahuje dva laloky a většinou devět segmentů. Levá plíce se dělí na horní a dolní lalok. Laloky jsou oddělené rýhami (1). Plicní segment je část plicní tkáně, jenž obsahuje vlastní průdušku a cévy. Je oddělený od dalších plicních segmentů vazivem (2).

Povrch plic kryje poplicnice (pleura visceralis), která přechází na vnitřní stěnu hrudníku jako pohrudnice (pleura parietalis). Mezi oběma listy se nachází pohrudniční dutina obsahující asi 15 ml tekutiny. Kapalina usnadňuje pohyb plic při dýchání, dále zaručuje podtlak v pohrudniční dutině a ten udržuje plíce roztážené (1).

Plicní tkáň se skládá z bronchů, plicních sklípků, cév, vaziva a nervů. Průdušky vstupují do plic (2). Větvě průduškového stromu společně s okolním vazivem, cévami a hladkými svaly představují pružný skelet plic (1).

2.1.2 Průduškový strom

Uvnitř plic se nachází průduškový strom, vznikající větvením hlavního bronchu. Průdušky jsou větve průdušnice. V oblasti čtvrtého hrudního obratle se z průdušnice stávají průdušky (1). Stěna průdušek je tvořena chrupavkou a hladkou svalovinou. Nejmenší průdušky postrádají chrupavčitý podklad. Průdušinky jsou vystlány řasinkovým epitelem obsahujícím hlenové žlázy. Směrem k periferii se epitel mění na jednovrstevný cylindrický (3).

Jsou tři typy základních větví průdušek. Prvním typem jsou větve bronchi principales, označovány jako hlavní čili primární bronchy. Rozlišují se na dvě průdušky, přičemž jedna vstupuje do pravé plíce a druhá do levé plíce. Vznikají bifurkací průdušnice (1).

Druhým typem jsou bronchi lobares neboli sekundární bronchy nacházející se v plicích lalocích. V pravé plíci jsou umístěné tři bronchy a v levé plíci dva bronchy (1).

Třetím typem jsou bronchi segmentales označovány jako terciální průdušky nacházející se v plicních segmentech. Segmentové průdušky se postupně větví až na respirační průdušinky, které mají průměr pod 1 mm. Průdušinky se poté mírně rozšiřují a na konci nasedají alveoly (1).

Alveoly neboli plicní sklípky jsou tvořeny sítí jemných vazivových vláken, mezi nimiž se bohatě vyskytují pleteně krevních kapilár. Alveoly obsahují respirační epitel – ploché buňky, které mají za úkol transportovat molekuly dýchacích plynů z alveolu do krve a zpět. Plicní sklípky reprezentují základní funkční jednotku plic (2).

2.1.3 Cévní zásobení plic

Plíce mají dvojí cévní zásobení. Nutritivní oběh slouží k výživě plicního parenchymu. Okysličená krev přichází z tepen, které odstupují z hrudní části aorty (3).

Funkční oběh neboli malý krevní oběh je zajišťován větvemi plicní tepny, které přivádějí odkysličenou krev z pravé srdeční komory. Plicní tepny se větví společně s průduškami až na úroveň kapilár kolem plicních sklípků. Plicní žíly odvádějí okysličenou krev. Začínají z kapilárních sítí plicních sklípků, které poté putují mezi segmenty (2). K průduškám se přidávají v plicním hilu, kde se rozdělují na dvě levé a dvě pravé plicní žíly. Společně ústí do levé srdeční síně a přes levou srdeční komoru aortou krev poté dále putuje do těla (3).

2.1.4 Nervové zásobení plic

Nervus vagus, krční a hrudní sympatikus inervují motoricky hladkou svalovinu průdušek a cév. Nervus vagus, zařazující se do parasympatiku, má bronchokonstrikční a vasodilatační účinek. Sympatikus oproti tomu disponuje bronchodilatačním a vasokonstrikčním účinkem. Senzitivní inervace v plicích téměř není, a proto plicní tkáň nebolí (3).

2.2 Fyziologie

Primární funkce dýchacího systému je dýchání. Jedná se o výměnu kyslíku (O_2) a oxidu uhličitého (CO_2) mezi vzduchem a tkáněmi. Okysličená krev v malém krevním oběhu je přiváděna ke tkáním pomocí kardiovaskulárního systému. Porucha kardiovaskulárního nebo dýchacího systému vede ke smrti (4).

Dýchací systém se dělí podle fyziologie na respirační a distribuční část. V respiračním úseku přestupují dýchací plyny do krve uvnitř plicních sklípků. Ventilace se označuje termínem alveolární ventilace (4).

Distribuční část je anatomicky tvořena dýchacími cestami. Distribuční segment je pasivní, rozvádí vzduch a provádí komunikaci alveolů s atmosférou. Taktéž mají velmi důležitou imunitní funkci, jelikož vdechovaný vzduch přichází ze zevního prostředí a může potencionálně obsahovat různé mikroorganismy či nečistoty. Také zvlhčuje a otepluje vdechovaný vzduch. Onen vzduch v distribuční části je označován jako anatomický mrtvý prostor. Objem vzduchu, který má přibližně 150 ml není v kontaktu s krví (5).

Dýchací systém má několik dalších funkcí, které nesouvisí s výměnou dýchacích plynů. Hlavní je obranná role proti zevnímu prostředí. Taktéž zde vzniká hlas, který je tvořen v hrtanu. Na podkladu hlasu vzniká řeč. Dýchací soustava má taky senzorkou funkci – receptory čichu jsou uloženy ve stropě nosní dutiny. Mezi další funkce se řadí vydechovaný oxid uhličitý, který se podílí na udržení acidobazické rovnováhy v těle. V plicích jsou metabolizovány látky jako například serotonin a také je zde přeměňován angiotenzin I na angiotenzin II (4).

2.2.1 Ventilace

Ventilace je výměna vzduchu mezi atmosférou a plicemi, označuje se také jako zevní dýchání. Uskutečňuje se pomocí dýchacích svalů, které jsou příčně pruhované. Mezi hlavní dýchací svaly se řadí bránice a mezižeberní svaly. Pomocné dýchací svaly jsou v oblasti krku, břicha a hrudníku (6).

Ventilace je uskutečněna dýchacími pohyby hrudníku, kdy dochází k nádechu a výdechu (3). K proudění vzduchu je nutný rozdíl tlaku vzduchu mezi plicními sklípky a okolím. Nádech je zprostředkován snížením tlaku v alveolech. Výdech je naopak umožněn zvýšením tlaku. Tyto změny v tlaku sjednávají dýchací svaly (4).

V pohrudniční dutině, kde se nachází cca 15 ml tekutiny, je mírný podtlak, který mírně kolísá při výdechu a nádechu. Podtlak udržuje plíce roztažené (3).

2.2.2 Mechanika dýchání

Dýchání probíhá v cyklu. První je nádech neboli inspirium a poté se uskutečňuje výdech označující jako expirium (3).

Při inspiriu se zvětšuje velikost hrudníku a vzduch proudí do plic. Bránice se vyklenuje směrem dolů, vznikne podtlak v hrudní dutině, dojde k nádechu a rozvnutí plic. Nádech je aktivní děj (3).

Výdech je pasivní děj. Hrudník se zmenšuje, plíce se stahují a bránice jde nahoru. Uplatňuje se zde pružnost plic, pružnost hrudní stěny a hmotnost hrudníku (3).

2.2.3 Difuze

Difuze je zařazena do fyzikálních dějů. Není zde potřeba energie. Při difuzi dochází k přesunu částic z jednoho prostředí do druhého prostředí. Částice se pohybují díky koncentraci – kde je nižší koncentrace částic, tam putují ony částice. V dýchacím systému se uskutečňuje difuze dýchacích plynů – kyslíku a oxidu uhličitého z vdechovaného vzduchu do krve a naopak. Difuze je závislá na řadě faktorů. Hlavní faktor je tlak, respektive rozdíl tlaku v plicních sklípkách a krvi. Krev proudí v plicních sklípkách. Molekuly oxidu uhličitého a kyslíku překonávají stěnu plicního sklípku, stěnu krevní kapiláry a membránu erytrocytu. V erytrocytu se navážou na hemoglobin (3).

2.2.4 Řízení dýchání

Dýchání se neustále mění podle potřeb organismu. Hlavní roli v řízení dýchání má dýchací centrum, které je uloženo v prodloužené míše. Dýchací centrum je tvořeno nervovými buňkami. Nervové buňky reagují na změny pH krve a vysílají podněty k míšním nervům, které inervují vdechové a výdechové svaly. Kontrakce svalů poté vyvolávají dýchací pohyby hrudníku. Frekvence dýchacích podnětů je v klidovém stavu okolo 12 až 16 za minutu, a proto člověk má stejnou dechovou frekvenci. Činnost je automatická, ale působí na ni řada vlivů. Mezi vlivy patří nervové a látkové podněty (3).

Nervové podněty jsou vysílány z některých oblastí středního a koncového mozku a z receptorů uložených ve svalech, šlachách a v kloubních pouzdrech. Nervové zakončení se nachází ve vazivu plic, ve sliznici dýchacích cest a ve stěně plicních cév. Zaznamenávají změny tlaku krve. Vzruchy přicházející z těchto receptorů tlumí dýchací centrum a vyvolávají apnoi, proto podráždění těchto receptorů (např.: vodou) vyvolává reflexní zástavu dýchání. Činnost dýchacího centra je ovlivněna i podněty, které přicházejí z korových oblastí mozku. Vůlí se reguluje frekvence i hloubka dýchání (např.: při řeči). Taktéž i emoce ovlivňují dýchání (3).

Látkové podněty reagují na složení krve, která protéká dýchacím centrem. Dýchací centrum v prodloužené míše je velmi citlivé na množství oxidu uhličitého, tím pádem na pH krve. Vyšší koncentrace oxidu uhličitého vede ke snížení pH krve (acidóza), a tak se podráždí buňky dýchacího centra. Na to dýchací centrum reaguje nadechnutím. Nižší koncentrace oxidu uhličitého naopak vede k útlumu dýchání. Chemické složení hlídají takzvané chemoreceptory. Chemoreceptory se dělí na periferní a centrální. Centrální receptory monitorují parciální tlak oxidu uhličitého. Jsou uloženy v prodloužené míše. Periferní chemoreceptory, které sledují parciální tlak kyslíku v plazmě, jsou uloženy v oblouku aorty a v karotidách. Pokud je parciální tlak kyslíku v normě, periferní chemoreceptory nemají aktivitu. Při jeho snížení tělo reaguje nadechnutím (3).

2.2.5 Transport dýchacích plynů

Z plic jsou dýchací plyny přiváděny do tkání pomocí krve. Část kyslíku a část oxidu uhličitého se rozpustí v plazmě a měří se jako parciální tlak kyslíku a oxidu uhličitého. Větší množství plynů je však transportováno v jiných formách. Pro transport je zapotřebí mít dostatek hemoglobinu a správné pH krve (4).

Transport kyslíku je realizován ve dvou formách. První forma je rozpuštění kyslíku v plazmě. Jedná se o malé množství (okolo 3 % celého objemu kyslíku), které je transportováno. Tato forma je zjistitelná pro receptory. Měří se a označuje se jako parciální tlak kyslíku. Druhá forma je vázána na červené krevní barvivo neboli hemoglobin v erytrocytech. V této formě se transportuje přibližně 97 % kyslíku. Kyslík se váže na dvojmocné železo, které je obsazeno v hemu. Pokud je všechen hemoglobin obsazen molekulami kyslíku, mluví se o 100 % nasycení krve kyslíkem (4).

Oxid uhličitý je transportován ve třech formách. První forma je stejná jako u kyslíku – oxid uhličitý je rozpuštěný v plazmě. Okolo 8 % CO_2 je rozpouštěno a detekováno chemoreceptory. Další forma je, že oxid uhličitý je vázaný na proteiny, a to hlavně na hemoglobin. Na hemoglobin je navázáno přibližně 8 %. Poslední forma je nejdůležitější. Oxid uhličitý je rozvážen ve formě bikarbonátu. Bikarbonát je vzniklý produkt z chemické reakce, kdy se slučuje oxid uhličitý a voda za vzniku onoho bikarbonátu. Bikarbonát se zúčastňuje regulace acidobazické rovnováhy (4).

2.3 Nádory

Nádor (tumor) je patologický útvar. Tumory se mohou vytvořit kdekoli v těle, v jakékoli tkáni a orgánu. Nádor nepodléhá regulaci a je autonomní (nádorové buňky se rozmnožují bez kontroly regulačních mechanismů organismu). Rovněž u tumoru vznikají klony poškozených buněk. Nádor vzniká nejprve mutací nebo poškozením genů. Mutace neboli změna genetické informace může být vrozená čili dědičná, anebo se získá v průběhu života (např.: působením určitých rizikových zevních vlivů) (7).

Mutace je zprvu přítomná v takzvané nádorové kmenové buňce, která v průběhu svého dělení předává onu mutaci do dceřiných buněk. Imunitní systém hraje také důležitou roli ve vzniku nádoru (7).

2.3.1 Základní dělení nádorů

Nádory se dělí na několik kategorií. Hlavní dělení nádorů je podle biologického chování – na nezhoubné čili benigní a zhoubné označující – maligní (7).

Benigní nádory jsou ohraničené, nepřerůstají do okolních tkání a taky nevytvářejí druhotná ložiska. Mají expanzivní růst, tudíž utlačují okolní struktury, ale neprorůstají do nich. Bývají většinou radikálně odstranitelné. Mohou mít lokální příznaky (7).

Maligní nádory většinou rostou rychleji, jsou agresivnější, nejsou ohraničené, prorůstají do okolní tkáně. Mají schopnost metastázovat, to znamená, že z primárního nádoru (první nádor v těle) se vytvoří další druhotná či dceřiná ložiska většinou do jiného orgánu. Maligní nádory mohou metastázovat lymfogenní, hematogenní nebo implantační cestou (7).

2.3.2 Hodnocení typu a rozsahu nádorů

Nádorové chování a průběh nádoru se hodnotí podle 3 hlavních kritérií: typ nádoru, grading a staging (7).

Typing (typizace nádoru) znamená rozdělení nádoru podle histologie. Proces zahrnuje mikroskopické vyšetření k identifikaci tumoru a k odhadnutí jeho dalšího chování. Zda se nádor vyznačuje jako benigní nebo maligní. Důležité je také zjistit předpokládanou výchozí tkáň, ze které nádor vznikl (7).

Grading se vyznačuje stupněm malignity neboli stupněm diferenciací, to znamená, jakou má tendenci vytvářet metastázy. Čím je více nádorových buněk rozdílných od zdravé tkáně, tím jsou nádorové buňky zhoubnější čili nediferencovanější. Grading patří mezi základní prognostické ukazatele. Vyšší číslo znamená, že je nádor zhoubnější a tudíž agresivnější. Grading se označuje písmenem G. GX znamená, že nelze určit stupeň diferenciací tumoru. G1 označuje dobře diferencovaný nádor, G2 identifikuje středně diferencovaný, G3 je málo diferencovaný a G4 je nediferencovaný (7).

Pojem staging popisuje rozsah nádoru. Celosvětově uznávaným standardem pro klasifikaci nádorů je TNM systém. TNM je zkratka – T (tumor) popisuje primární místo a velikost nádoru. Kategorie N (nodus) popisuje postižení regionálních lymfatických uzlin a poslední kategorie M (metastasis) zobrazuje, zda jsou vytvořené vzdálené metastázy (7).

Tabulka 1: TNM karcinomu plic podle TNM klasifikace maligních nádorů, 8. vydání z roku 2017, česká verze ÚZIS, Praha, 2018. Zdroj speciální onkologie 2. vydání.

TX primární nádor nelze hodnotit, pouze pozitivní cytologie, není viditelný zobrazovacími metodami nebo bronchoskopicky T0 bez známek primárního nádoru Tis karcinom in situ
T1 ≤ 3 cm v největším rozměru, obklopený plicí nebo viscerální pleurou, bez bronchoskopických známek postižení (tj. mimo hlavní bronchus) Tmi minimálně invazivní adenokarcinom T1a ≤ 1 cm T1b > 1 cm ≤ 2 cm T1c > 2 cm ≤ 3 cm
T2 > 3 cm ≤ 5 cm nebo s postižením hlavního bronchu bez ohledu na vzdálenost od kariny, ale bez postižení kariny nebo se šíří na viscerální pleuru nebo je spojen s atelektázou nebo obstruktivní pneumonitidou, která se šíří do oblastí hilu, postihující část nebo celou plicí T2a > 3 cm ≤ 4 cm T2b > 4 cm ≤ 5 cm
T3 > 5 cm ≤ 7 cm v největším rozměru nebo s postižením parietální pleury, hrudní stěny, n. phrenicus, perikardu, nebo samostatný nádorový uzel/uzly v témže laloku jako primární nádor
T4 > 7 cm v největším rozměru; nebo s postižením bránice, mediastina, srdce, velkých cév, trachey, n. laryngeus recurrens, trachey, jícnu, těla obratle, kariny; nebo samostatný uzel/uzly v jiném stejnostranném laloku jako primární nádor
N1 stejnostranné peribronchiální, stejnostranné hilové
N2 stejnostranné mediastinální, subkarinální
N3 druhostranné mediastinální nebo hilové, skalenické nebo supraklavikulární
M1a samostatný uzel (uzly) v druhostranném laloku, pleurální uzly, maligní pleurální nebo perikardiální výpotek M1b solitární extratorakální metastáza v jednom orgánu M1c mnohočetné extratorakální metastázy v jednom nebo více orgánech

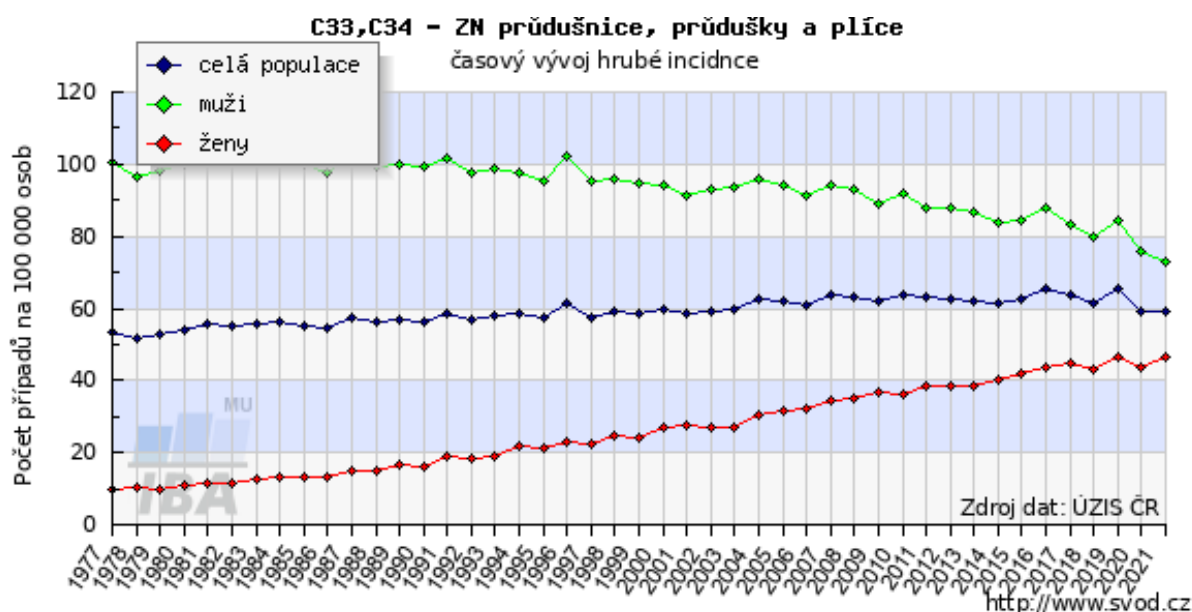
2.4 Karcinom plic

Karcinom plic patří mezi nejčastější příčiny úmrtí na malignity v České republice, taktéž je zařazen mezi jedno z nejčasnějších nádorových onemocnění obou pohlaví. Jedná se o nádory epitelových buněk plic vycházejících z bronchů nebo plicního parenchymu (8).

2.4.1 Epidemiologie

Karcinom plic je nejčastěji přítomen mezi 55. a 80. rokem života. Většina případů (cca 70–75 %) je zaznamenána v pokročilém stadiu (8). Každoročně je diagnostikováno asi 6 500 případů karcinomů plic a přibližně 5 200 lidí na tento typ nádoru umírá. Incidence i mortalita u mužského pohlaví je vyšší než u žen, avšak v poslední době se u žen zvyšuje (30).

Obrázek 1: Časový vývoj hrubé incidence karcinomu plic u mužů a žen. Zdroj dat ÚZIS ČR.



2.4.2 Rozdělení

Bronchogenní karcinomy představují nádory, které se vyvíjí v plicním parenchymu, či vycházejí z bronchů. Z hlediska biologických vlastností se dělí do dvou hlavních skupin: malobuněčný karcinom plic (SCLC) a nemalobuněčný karcinom plic (NSCLC). Nemalobuněčný karcinom plic zahrnuje všechny histologické typy bronchogenních karcinomů kromě malobuněčného karcinomu (8).

2.4.2.1 Malobuněčný karcinom plic – SCLC

Malobuněčný karcinom plic představuje přibližně 15–20 % výskytu karcinomu plic. Jedná se o vysoce maligní nádor, rozšiřuje se rychleji než nemalobuněčný karcinom (8).

Pro tento typ nádoru je typické časté tvoření druhotných ložisek do regionálních uzlin i do vzdálených orgánů. Nádorové buňky jsou citlivé na chemoterapii či ozařování, avšak kvůli pozdnímu zjištění a často s již vytvořenou metastázou je medián přežití okolo 6 až 8 měsíců (9). V současné době jsou výsledky léčby SCLC méně příznivé než u nemalobuněčného karcinomu plic (16).

Poměrně vzácně může malobuněčný karcinom plic vzniknout transformací nemalobuněčného karcinomu plic, obvykle adenokarcinomu, který se změní a přejde do malobuněčné formy. Proces je ovlivňován receptorem epidermálního růstového faktoru, zkráceně se označuje jako EGRF (16).

2.4.2.2 Nemalobuněčný karcinom plic – NSCLC

Jedná se o běžnější formu karcinomu plic. Nemalobuněčný karcinom plic představuje asi 80-85 % všech případů karcinomu plic. Tento typ nádoru se dále dělí do různých podskupin – spinocelulární karcinom, velkobuněčný karcinom a adenokarcinom. Tyto podtypy, které vycházejí z různých typů plicních buněk, jsou souhrnně nazývány jako skupina NSCLC, protože jejich prognóza a léčba jsou často podobné (11).

Adenokarcinom je nejběžnější histologický typ karcinomu plic. Jedná se o nejčastější typ, který bývá diagnostikován u jedinců, kteří nikdy nekouřili. Vyskytuje se častěji u žen než u mužů. Obvykle vzniká na vnějších částech plic. Spinocelulární karcinom vzniká v dlaždicobuněčných buňkách plic, tyto buňky lemují vnitřek dýchacích cest v plicích. Mají tendenci se objevovat v centrální části plic v blízkosti hlavních bronchů. Velkobuněčný karcinom se může objevit kdekoli v plicích a často se rychle rozšiřuje do těla (11).

2.4.3 Rizikové faktory nemalobuněčného karcinomu plic

Nejvýznamnější rizikový faktor je kouření tabákových výrobků. Předpokládá se, že kouření způsobuje přibližně 80 % karcinomů plic. Čím déle člověk kouří, tím je riziko vzniku rakoviny větší. Riziko vzniku tohoto onemocnění se zvyšuje i pasivním kuřákům. Mezi další rizikové faktory se řadí expozice těžkými kovy, azbestu, radonu a ionizujícím záření. Důležitou roli hrají i genetické faktory. Znečištěné ovzduší může také zvyšovat riziko vzniku rakoviny (12).

2.4.4 Stadia nemalobuněčného karcinomu plic

Nemalobuněčný karcinom plic je nejčastěji hodnocen pomocí systému TNM. Existují čtyři základní stadia. NSCLC je obvykle zařazen do klinického stadia podle výsledků fyzikálního vyšetření, biopsie a dalších vyšetřovacích metod (14).

Časná stadia (stadium I a II), bez postižení lymfatických uzlin (N0), představují přibližně 19 % nově diagnostikovaných případů nemalobuněčného karcinomu. Lokálně pokročilý karcinom plic (stadium II a III) s postižením lymfatických uzlin (N+) se vyskytuje asi u 24 % případů, zatímco metastatický NSCLC (stadium IV) může dosahovat podílu až 55 % nově diagnostikovaných pacientů (18).

2.4.5 Symptomatologie nemalobuněčného karcinomu plic

Příznaky se zpravidla vyskytují až v pokročilejších stadiích. U pacientů převládá fyziologické a fyzikální vyšetření (9).

Lokální příznaky: Typický je kašel, který může být chronický, nebo i nově vzniklý. Bolesti bývají přítomné při invazi nádoru do pleury, případně do hrudní stěny. Dále u některých pacientů může vzniknout hemoptýza čili vykašlávání krve. V počátečních stadiích může být mírná hemoptýza a v pokročilejším stadiu se může objevit hemoptoe neboli chrlení krve, která je život ohrožující. Dalším možným příznakem plicního tumoru může být zhoršení dušnosti většinou při jednostranném pleurálním výpotku. Dále plicní nádor může způsobit útlak bronchu s následnou atelaktázou s nebo bez zánětu za bronchiální obstrukcí. Následující symptom může být chrapot, jehož příčinou je útlak levostranného nervus laryngeus recurrens, což nejčastěji vede k paréze levé hlasivky. Pokud je nádor centrálně v pravé plíci v blízkosti horní duté žíly, může se vytvořit syndrom horní duté žíly – nádor utiskuje horní dutou žílu, to se projevuje zvýšenou náplní krčních žil. Dále je u syndromu přítomna dyspnoe a cyanóza (7). Pokud jsou infiltrované mediastinální uzliny, mohou působit obtíže při polykání (9).

Celkové příznaky, které jsou nespecifické pro tumor plic: úbytek na váze, únava. Taktéž se může vyskytnout vzácný paraneoplastický syndrom, což je častější u SCLS. Některé nádory, mohou produkovat hormony, které se poté dostávají do krevního oběhu. Je to soubor příznaků, kde je charakteristická hyperkalcemie (zvýšená koncentrace vápníků v krvi, která se může projevovat zácpou, bolestí břicha, zmateností a srdečními arytmiemi) a zvýšená sekrece adrenokortikotropního hormonu (vzniká cushingův syndrom). (14).

Pokud nádor metastázuje do kostí může způsobit jejich bolest. Druhotné ložisko v CNS se může projevit bolestmi hlavy, nevolností, epileptickými záchvaty, závratěmi a dále příznaky vázané na lokalitu umístění např.: paréza končetiny při umístění v motorické oblasti mozku. Při vícečetném metastatickém postižení jater může být ikterus jako příznak jaterního selhávání (14).

2.4.6 Diagnostika nemalobuněčného karcinomu plic

Velmi důležitou součástí vyšetření je anamnéza pacienta. Rodinná anamnéza informuje o zdravotním stavu příbuzných. Osobní anamnéza je souhrn minulých onemocnění, operací a dalších relevantních údajů. Farmakologická anamnéza obsahuje výčet užívaných léků. Sociální anamnéza informuje o prostředí, kde pacient žije a pracuje. Alergická anamnéza sděluje možné alergie. Gynekologická anamnéza je relevantní jen pro ženy. Dále je velmi důležitý abusus. V případě karcinomu plic nás nejvíce zajímá kouření – jestli je pacient kuřák, jak dlouho kouří, kolik cigaret denně spotřebuje a jaký druh tabákových výrobků konzumuje. Nynější onemocnění zahrnuje aktuální potíže pacienta (10).

Fyzikální vyšetření bývá fyziologické, ale u pokročilejšího stadia může být patologické. Palpací se můžou nahmatat zvětšené uzliny v nadklíčcích. Příznakem syndromu horní duté žíly může být viditelný otok krku s rozšířením podkožních žil. U poklepu na hrudník se může objevit zkrácený tón, poslechově zase vrzoty, pískoty a oslabené dýchání. Oslabené dýchání může signalizovat hrudní výpotek či přímo lokalizaci samotného nádoru. Vrzoty a pískoty se můžou objevit při zúžení dýchacích cest tumorem (9).

Mezi základní zobrazovací metody se řadí RTG hrudníku. Rentgen plic může odhalit ložiskové zastínění plic, kdy jedna z možností v diferenciální diagnostice může být onen nádor. CT hrudníku určuje přesnou velikost a lokalizaci nádoru. CT břicha či mozku se používá k vyloučení metastáz. Pod CT lze také odebrat vzorek nádoru. Biopsie potvrdí, zda se jedná o nádor, po případě upřesní typ nádoru. V poslední době je PET/CT vyšetření taktéž součástí stagingových vyšetření. PET/CT je nejlepší metodou pro určení zasažení uzlin. Umožňuje také nejpresnější diagnostiku vzdálených druhotných ložisek. Někdy se i provádí magnetická rezonance CNS sloužící k detekci metastáz. Scintigrafie skeletu se provádí při podezření na metastázy do kostí. Pokud pacient podstoupil PET vyšetření není scintigrafie skeletu nutná (9).

Bronchoskopie plic je klíčová součást diagnostiky. Také se pomocí ní odebírá biopsie. Pokud lze dávat se přednost odběru biopsie pomocí bronchoskopie (9). Funkční vyšetření plic (spirometrie) se používá k zjištění plicních objemů. Lékaři často slouží toto vyšetření v rámci rozhodovacího procesu k definitivnímu rozhodnutí o možném provedení plánované operace. Mimo technickou proveditelnost mu dává důležitou informaci nejenom o tom, zda pacient danou operaci zvládne včetně rekonvalescence, ale zda bude následně residuální plicní tkáň a její předpokládaná kapacita dostatečná pro dobrou kvalitu života pacienta (8).

Laboratorní vyšetření mohou být charakterizovaná elevací nádorových markerů (spinozellulární karcinom plic – SCCA, adenokarcinom – CEA). Může být zjištěna hyperkalcemie, hypoxemie. Testování genetických mutací v nádorových buňkách má velký význam, protože umožňuje eventuální nasazení cílené léčby (8).

2.4.7 Prognóza nemalobuněčného karcinomu plic

Prognóza karcinomu plic je především determinována stadiem onemocnění. Mezi další významné prognostické faktory patří histologický typ nádoru a stupeň diferenciacie. Komorbidity hrají také důležitou roli v prognóze. Mortalita je vyšší u kuřáků ve srovnání s nekuřáky (20).

U pacientů s lokalizovaným karcinomem mají pravděpodobnost pětiletého přežití přibližně 52 %. U pacientů, kterým byly diagnostikovány metastázy se pravděpodobnost pětiletého přežití rapidně snižuje cca na 4 % (20).

2.4.8 Léčba nemalobuněčného karcinomu plic

Multidisciplinární tým složený z odborníků, navrhuje léčebný postup. Způsob léčby se volí podle klinického stadia onemocnění (28).

Kurativní léčba je zaměřená na úplné uzdravení nemocného a může být provedena chirurgickým zákrokem, radioterapií nebo kombinací chemoterapie a radioterapie (31).

Cílem paliativní onkologické léčby je pokusit se dostat nádorové onemocnění do částečné či celkové remise, zlepšit kvalitu života, avšak reálně dochází při této léčbě většinou pouze k částečné remisi či stabilizaci onemocnění s následným oddálením doby do progresu (31).

Léčba symptomatická se soustřeďuje na tlumení příznaků nemoci (např.: bolest, únava), aniž by se cíleně působila na nádor, ale spíše na jeho projevy (31).

Celkové přežití je rozdílné v závislosti na stadiu onemocnění. Léčebná strategie u generalizovaného neoligometastatického NSCLC je přes velké pokroky stále pouze paliativní. U časných stadií nemalobuněčného karcinomu plic je hlavní snaha primární kurativní chirurgický zákrok. V případě, že pacient nemůže podstoupit chirurgickou léčbu, se u časných stadií preferuje radikální radioterapie – nejčastěji stereotaktická radioterapie (18).

2.4.8.1 Chirurgie v terapii nemalobuněčného karcinomu plic

U časně lokalizovaných karcinomů je základem chirurgické řešení. Kurativní léčba je obvykle chirurgická resekce alespoň v rozsahu anatomické lobektomie (odstranění celého postiženého laloku plic). Operovaná plíce není schopna úplně plnit své normální funkce, jelikož má menší kapacitu. Pokud existuje kontraindikace u lobektomie, může se provést segmenektomie (odstraní se pouze část laloku). U této operace byla prokázána vyšší incidence lokálních recidiv (19).

2.4.8.2 Chemoterapie v terapii nemalobuněčného karcinomu plic

V onkologii se pod pojmem chemoterapie označují léky s názvem cytostatika. Mají schopnost ničit nádorové buňky, ale zároveň postihují i zdravé buňky. Cytostatika mohou mít nežádoucí účinky, které se liší podle konkrétního léku. Mezi nejčastější nežádoucí účinky se řadí útlum krvetvorby, alopecie, nauzea a zvracení, neplodnost, postižení sliznic, neurotoxicita a kardiotoxicita (27).

Adjuvantní chemoterapie může být použita po chirurgickém vyjmutí nádoru. Cíl je zlikvidovat zbylé nádorové buňky za účelem snížení pravděpodobnosti návratu onkologického onemocnění. Neoadjuvantní chemoterapie se podává před radikální léčbou, aby se zmenšil nádor před následným zákrokem (31).

Pro nemocné s pokročilým NSCLC s nemožností kompletní resekce je většinou indikována chemoterapie samostatně nebo v kombinaci s radioterapií. U pacientů se vzdálenými vícečetnými metastázami se využívá paliativní systémová léčba (8).

2.4.8.3 Radioterapie v terapii nemalobuněčného karcinomu plic

Léčbu ozářením lze rozdělit na kurativní a paliativní. Při kurativní radioterapii je primárním cílem odstranit nádorové buňky. Kurativní radioterapie může být kombinovaná s chemoterapií. Ve vztahu s chirurgickou terapií je možno ji provést před, anebo po výkonu, avšak tyto indikace jsou méně časté. Při paliativním záměru jsou použity nižší dávky záření s cílem snížit nádorovou masu či stabilizovat nádorové onemocnění nebo pouze snížit příznaky, které jsou nádorem způsobené (např.: bolest) (29).

U časných stadií může být indikována stereotaktická radioterapie (SBRT). SBRT je vhodná alternativa, pokud pacient nemůže podstoupit chirurgickou léčbu z důvodu komorbidit nebo při odmítnutí operačního výkonu ze strany pacienta. Navíc u SBRT téměř nedochází ke zhoršení funkce plic, což z ní dělá vhodnou volbu i pro pacienty s těžkou chronickou obstrukční plicní nemocí (18).

2.4.8.4 Biologická léčba v terapii nemalobuněčného karcinomu plic

Biologická léčba, často nazývána cílená léčba, má různé mechanismy účinku. Identifikuje nádorové buňky, což zvyšuje šanci na zničení pomocí imunitního systému (monoklonální protilátky). Snižuje růstové schopnosti nádorových buněk a může snižovat pravděpodobnost vzniku metastáz (32). Jedna z forem biologické léčby je imunoterapie. Imunoterapie není orientována na samotný nádor, ale na imunitní systém pacienta. Cíl je posílit schopnost bojovat proti nádorovým buňkám např.: zlepšením identifikace nádorových buněk a následně usnadněním imunitního systému tyto buňky cíleně likvidovat (31).

2.5 Stereotaktická radioterapie

SBRT neboli extrakraniální stereotaktická radioterapie je charakterizována aplikací velmi vysokých dávek záření do nevelkých objemů v těle během několika málo (obvykle 3 až 5) frakcí. Dochází zde taktéž k prudkému poklesu dávky v okolí postižené oblasti. Ozařování vyniká velkou přesností (do 1 mm). Objem zdravé tkáně, jenž je vystaven vysokým dávkám záření mimo cílovou oblast, by měl být co nejmenší, aby se minimalizovalo riziko toxicity (21).

Principem SBRT je aplikace dostatečně vysoké dávky záření způsobující nekrózu ozařovaného ložiska. Oproti konvenční terapii je hlavní mechanismus letální poškození nádorových buněk v oblasti ozařování vysokými dávkami. Mezi další výhody spadá krátký celkový čas léčebného kurzu, díky kterému se minimalizuje možnost repopulace nádorových buněk. Rizikové struktury jsou chráněné tím, že se v optimálním případě nacházejí mimo oblast aplikace vysokých dávek záření (22).

SBRT je zařazena mezi standardní metody léčby u nemalobuněčných karcinomů plic, nádorů prostaty a u oligometastatického postižení různých lokalizací a jiných primárních nádorů. Tento status získala díky své vynikající lokální kontrole, vlivu na celkovém přežití a výskytu minimálních nežádoucích účinků (22). Indikace SBRT je u nemalobuněčného karcinomu plic ve stadiu T1N0M0 nebo T2N0M0 (21).

Pacienti si cení, že je léčba krátkodobá, neinvazivní a dobře tolerovaná. Zpravidla není nutná hospitalizace ani žádná speciální příprava (22). Rovněž léčbu tolerují i pacienti starší 75 let (29).

Léčba má mít z hlediska další prognózy pro pacienta smysl a zároveň jej nesmí ohrozit svými možnými nežádoucími účinky. Proto je nezbytné, aby každého pacienta a eventuální indikaci SBRT posoudil zkušený radiační onkolog (22).

2.5.1 CyberKnife

V rámci stereotaktické radioterapie je k dispozici několik technologií, přičemž jednou z nich je přístroj známý jako CyberKnife (21).

CyberKnife je robotický systém, který má na svém rameni lineární urychlovač. Lineární urychlovač generuje vysokoenergetické paprsky ionizujícího záření z téměř každé pozice. Paprsky jsou následně využity a zaměřeny na ozařování postižené oblasti s vysokou přesností. Na druhém rameni se nachází ozařovací lůžko, které je schopno měnit svou pozici podle potřeby. Ozařované místo i robotické rameno jsou neustále sledovány a kontrolovány počítačem. Pro kontrolu správné pozice se využívají 2 rentgenové zdroje umístěné na stropě ozařovny. Rentgenové zdroje produkují paprsky, které procházejí skrze pacienta a dopadají na 2 detektory, jež jsou uloženy pod lůžkem na podlaze. Tímto způsobem se sleduje reálná pozice cílené oblasti. Pokud se změní poloha cíleného ložiska, přístroj zastaví ozařování a rameno se přesune do nové polohy tak, aby paprsky opět mířily správně. V systému CyberKnife se mohou měnit pozice obou ramen a tím je zajištěna přesnost (22). Díky tomu, že systém umožňuje úpravu ozařování v reálném čase, je vhodný k léčbě nádorového ložiska, které se pohybuje (např: plicní nádory) (23).

Obrázek 2: CyberKnife. Zdroj: Ústav radiční terapie UVN.



2.5.2 Provedení a frakcionace

Nádory plic jsou v radioterapii považovány za vysoce pohyblivé cíle, což dělá léčbu pomocí SBRT v této oblasti velmi obtížnou. Plicní léze vykazují mimořádnou rozmanitost pohybu. Pro úspěšné plánování radioterapie je potřeba provést CT vyšetření. CT se provádí během volného dýchání, nádechu a výdechu, aby bylo možné přesně zaměřit léčbu. Snímky jsou použity k vytvoření čtyřrozměrné rekonstrukce, zachycující pohyb léze a umožňuje přesnější vymezení cílové oblasti (21).

Celková dávka léčby zářením je rozdělena do dílčích dávek neboli frakcí. Frakcionace SBRT plic je závislá na poloze nádoru. Struktury v oblasti mediastina (bronchy a velké cévy) jsou na léčbu citlivější než periferní plicní tkáň. Centrální nádory plic jsou tumory, které se nacházejí maximálně 2 cm od hlavního bronchiálního stromu (trachea a hlavní bronchy), ostatní nádory se označují jako periferní. Toxicita u centrálních nádorů je až dvojnásobná v porovnání s periferními tumory při použití stejné frakcionace. Existují různé strategie dávkování. K měření ionizujícího záření se používá jednotka gray (zkráceně Gy) (21).

U CyberKnife je běžná denní dávka pro centrální nádory 5 Gy v 10 po sobě jdoucích pracovních dnech. Celkově se tedy aplikuje 50 Gy. Naproti tomu periferní tumory se ozařují s ohledem na jejich velikost a velikost při pohybu během dechového cyklu dávkou 5x10 Gy, 4x12 Gy denně, 3x20 Gy denně či obden. První číslo označuje počet frakcí, kdy každá frakce proběhne během jednoho pracovního dne, a následující číslo udává dávku v Gy. Pro velmi malé nádory v periférii existuje varianta aplikovat jednorázovou dávku 30 Gy (13).

2.5.3 Zlatá zrna

Některé typy tumorů nemusí být pro CyberKnife viditelné. Aby bylo možné sledovat nádor v reálném čase, aplikují se kontrastní markery (zlatá zrna) do blízkosti nádoru. Tím je zaručena přesnost i pro špatně lokalizovaná ložiska (25).

Zlatá zrna se buď zavádějí ambulantně v odborné ambulanci s využitím sonografického zobrazení při bronchoskopii nebo pod CT kontrolou skrz hrudní stěnu s následnou observací pacienta během krátkodobé hospitalizace. Před aplikací je nutné užívat antibiotickou terapii. Zavádění kontrastních markerů probíhá během hospitalizace pod kontrolou zobrazovacích technik (RTG, CT). Před touto aplikací se odebírá laboratorní vyšetření – krevní obraz a koagulace. 3 dny před výkonem se vysazuje antikoagulační léčba nebo se přechází krátkodobě na nízkomolekulární heparin. Zákrok probíhá v lokální anestézii, analgosedaci či celkové anestezii. Mezi rizika po intervenci se řadí vznik infekce, lokální krvácení vně či do pohrudniční dutiny – hemothorax a vniknutí vzduchu do pohrudniční dutiny – pneumothorax. Hospitalizace trvá podle klinického stavu v rozmezí 24 až 48 hodin (26).

2.5.4 Příprava před ozáření na CyberKnife

Před samotným zahájením léčby se provádí plánovací CT vyšetření, které je nezbytné pro přípravu ozařovacího plánu. Po CT vyšetření má každý pacient připraven svůj individuální ozařovací plán. Při ozařování je klíčová stabilní a reprodukovatelná poloha pacienta, a proto jsou často používány při SBRT fixační pomůcky (13).

2.5.5 Průběh ozařování na CyberKnife

Během ozařování se CyberKnife pohybuje kolem pacienta po předem definované dráze. Pacient je uložen na ozařovacím lůžku v optimální poloze. V průběhu procedury pacient zůstává sám v ozařovně. Doba ozařování je zcela individuální. Běžně jedna frakce trvá přibližně 30 až 60 minut. Ozařování je bezbolestné a neinvazivní (13).

Léčba se aplikuje ve stejné poloze jako u plánovacího CT. Ozařování se provádí bez potřeby anestézie nebo analgosedace. Po dobu ozařování se nevyžaduje zadržování dechu. Po frakci je umožněn okamžitý návrat pacienta do běžného dne (24).

Pro dosažení účinného ozařování je nezbytné udržet pacienta ve stabilní poloze s minimálním pohybem, aby bylo možné zaměřit pouze cílenou oblast. Vzhledem k často delšímu trvání jednotlivých frakcí ozařování je nezbytné zajistit komfortní a opakovatelnou polohu. Během celého procesu ozařování zůstává pacient v téže poloze. Přímé řízení obrazem umožňuje kontinuální sledování ozařovaného ložiska, popřípadě kontrastních markerů (např.: zlatá zrna) (21).

2.5.6 Toxicita

Toxicita záření je synonymem pro nežádoucí účinky způsobené léčbou zářením. I když jsou dodržovány dávkové limity, mohou se u pacientů vyskytnout vedlejší účinky, avšak jejich výskyt je nízký. Dělí se na akutní a pozdní toxicitu (22).

2.5.6.1 Časná akutní toxicita

Po léčbě SBRT se může do 6 týdnů objevit časná akutní toxicita. Mezi běžné celkové nežádoucí účinky patří únava. U pacientů podstupujících ozařování plic může nastat kašel nebo dušnost, která může vznikat na podkladě postradiačního zánětu. Mezi další projevy se řadí bolest na hrudi vznikající ve spojitosti s lokalizovanou pleuritidou. Přechodně se může projevit také ezofagitida související s centrální lokalizací tumoru. (22).

2.5.6.2 Pozdní toxicita

Pozdní toxicita může nastat po 6 týdnech po ozařování. Je ovlivňována komorbiditami, jako je CHOPN či intersticiálními záněty. Obecně platí, že pacienti indikovaní k SBRT jsou rizikováni. Disponují různými vedlejšími chorobami a obvykle mají omezené plicní funkce, což zvyšuje riziko pozdní toxicity (22).

Mezi dlouhodobé nežádoucí účinky záření se řadí trvalý kašel, dyspnoe. Velmi vzácně může nastat brachiální plexopatie, která se objevuje při ozařování plicního hrotu. Projevuje se neuropatickou bolestí nebo motoricko-senzorickými změnami na horních končetinách. Na kůži se může projevit radiační kožní vřed, ale tato komplikace je velmi vzácná, pokud jsou dodrženy dávkové limity na kůži. U pacientů, kteří mají lokalizovány periferní ložiska se může manifestovat bolest hrudníku a zlomeniny žeber (22).

2.5.7 Sledování pacientů

Následné sledování pacientů během a po ukončení léčebného plánu ozařování, musí být v souladu se zavedenými standardy péče jednotlivých pracovišť. Kontroly zahrnují vyšetření CT nebo PET/CT, klinické vyšetření, základní laboratorní odběry a doplňkové vyšetření podle ozařované oblasti (např: spirometrie). Doporučuje se provádět kontroly v prvních 3 letech po 3-4 měsících, v dalších 2 letech po půl roce a pak 1x za rok (22).

2.5.8 Výsledky léčby

Léčba SBRT při časném karcinomu plic je považována za jeden z největších úspěchů v oblasti stereotaxe. Taktéž se jedná o zásadní posun léčby v onkologii. Výsledky léčby jsou ve srovnání s konvenční radioterapií lepší a jsou také srovnatelné s chirurgickým zákrokem (21).

3 Praktická část

V praktické části jsem zpracovala informace o pacientce, kterou jsem si zvolila kvůli diagnóze a možnosti výborné spolupráce. V této části jsem popsala lékařskou a ošetrovatelskou anamnézu, průběh hospitalizace, ošetrovatelské problémy a její intervence, které se vyskytly u pacientky. Dále jsem monitorovala příznaky toxicity SBRT po dobu 3 měsíců. Také zde uvádím popisy CT vyšetření pro prodělané SBRT.

Informace o pacientce jsem získala prostřednictvím lékařské a ošetrovatelské dokumentace, komunikací s členy zdravotnického týmu. Dále jsem využila vlastní pozorování a rozhovor s pacientkou.

3.1 Lékařská anamnéza

Lékařská anamnéza byla odebrána 25. 8. 2023 v 11:10 h. U anamnézy jsem byla přítomná a částečně jsem provedla fyzikální vyšetření samostatně pod dohledem lékaře.

Jméno: T. V.

Věk: 80

Důvod hospitalizace: Pacientka byla přijata plánovaně na lůžkové oddělení na základě ošetřujícího lékaře z plicní ambulance sídlícího v Ústí nad Labem. Pacientka byla indikovaná ke kurativní léčbě – SBRT v Ústřední vojenské nemocnici v Praze na oddělení Gastroenterologie-radiační onkologie. Pacientce se ozařuje ložisko pravé plíce. Pacientka byla hospitalizována pro 5 frakcí ozařování z níž 1 frakce se provádí v 1 pracovní den. Stereotaktické ozáření nádorového ložiska za pomoci robotického ozařovače CyberKnife probíhá v Ústavu radiační terapie v ÚVN. Před SBRT zde pacientka byla hospitalizována pro zavedení zlatých zrn, kdy byly zavedeny 2 zlatá zrna do plic do blízkého okolí nádorového ložiska.

Osobní anamnéza:

V dětství prodělala běžné dětské choroby. V 19 letech měla rizikové těhotenství. Po narození dítěte nastala laktační psychóza. Pravidelná dispenzarizace u psychiatra. Pacientka se léčí v psychiatrické ambulanci pro úzkostně depresivní syndrom. Psychofarmaka pravidelně užívá.

V 40 letech byla léčena pro vředovou chorobu gastroduodena. Ve věku 70 let začala pacientka pociťovat problémy s trávicím systémem, a proto ji praktický lékař poslal na kolonoskopii. Po provedení vyšetření byl zjištěn adenokarcinom tlustého střeva, což vedlo k rozhodnutí provést hemikolektomii. Po operaci došlo k úplné remisi bez trvalých následků.

V 76 letech pacientku sužoval suchý kašel a námahová dušnost. Byl zjištěn nemalobuněčný karcinom plic, v horním pravém laloku. Histologicky diagnostikován adenokarcinom plic. Nádor T2 N0 M0. Byla provedena horní lobektomie vpravo. Pacientka následně neměla chemoterapii či radioterapii. Pravidelná dispenzarizace.

V 78 letech nastala recidiva adenokarcinomu plic do oblasti pleury a mediastina. Nasazena systémová cílená terapie (Tagrisso) s téměř kompletní odpovědí. Nyní oligoprogrese v metastáze v dolním laloku v pravé plíci. Pacientka by neunesla chemoterapii pro chronickou renální insuficienci. Indikace k SBRT.

Pacientka dále trpí kompenzovaným DM 2. typu. Užívá pravidelně PAD. Je taktéž léčena na esenciální arteriální hypertenzi. Pacientka je sledována pro pokročilou artrózu. Také byla diagnostikována dyslipidémie, hyperurikémie a adenom levé nadledvinky.

Alergologická anamnéza: Alergie neguje včetně lékové.

Rodinná anamnéza: Otec zemřel v 84 letech na kolorektální karcinom. Matka umřela v 89 letech na srdeční onemocnění. Dědovi byl diagnostikován karcinom plic. Děti od pacientky jsou zdravé.

Pracovní anamnéza: Dříve pracovala jako úřednice 30 let v kanceláři na úřadu práce. Nyní 20 let starobní důchod.

Gynekologická anamnéza: Začátek menstruace udává pacientka ve 13 letech. Menopauza začala v 55 letech. Porodila 3 děti, 1 syna a 2 dcery. Pohlavně přenosné choroby nemá. Preventivní gynekologická prohlídka každý rok. Na mamograf chodí pacientka 1x za 2 roky.

Sociální anamnéza: Pacientka je vdova, žije sama v panelovém domě. Byt se nachází v 1. patře. Panelový dům má k dispozici výtah. Rodina pacientku pravidelně navštěvuje.

Farmakologická anamnéza:

Tabulka 2: Farmakologická anamnéza. Zdroj: vlastní zpracování dle lékařské anamnézy.

Název	dávka	forma	podávání	Indikační skupina
Egilok	25 mg	tbl	¼-0-¼	Betablokátory
Tezeo	80mg/12,5 mg	tbl	1-0-0	ACE-Inhibitory
Corvaton forte	4 mg	tbl	0-0-0-1/2	Vazodilatancia
Omeprazol	20 mg	cps	1-0-1	Antacida
Mirtazapin	15 mg	tbl	0-0-1	Antidepresiva
Purinol	100 mg	tbl	1-0-0	Antiuratika
Rosucard	20 mg	tbl	0-0-1	Hypolipidemika
Prothazin	25 mg	tbl	0-0-1	Antihistaminika
Deniban	50 mg	tbl	0-0-0-1	antipsychotika
Tagrisso	40 mg	tbl	1-0-0	Cílená léčba
Glimepirid	2 mg	tbl	1-1-0	Antidiabetika

Abúzus: Kouření nejuje. Alkohol příležitostně.

Nynější onemocnění: 80letá pacientka přichází na plánovanou hospitalizaci pro ozařování metastázy tumoru v pravé plicí lokalizovaném v dolním laloku. Pacientce byl histologicky diagnostikován adenokarcinom plic. SBRT v plánu na 5 frakcí. Onemocnění doprovází suchý, příležitostně dráždivý kašel. Občas pacientka vykašlává hlen bez stopy krve. Při větší námaze se objevuje dušnost. Kardiopulmonálně kompenzovaná.

Fyzikální vyšetření:

Váha: 76 kg

Výška: 163 cm

BMI: 28,6

TK: 150/85 mmHg

Tep: 61/min

Počet dechů: 18/min

Teplota: 36,7 °C

SpO₂: 95 %

Celkový stav: Vědomí bdělé, pacientka orientovaná místem, časem i osobou. Spolupracující, klidná, místy úzkostná. Řeč plynulá, srozumitelná. Poloha aktivní, stoj a chůze v normě. Habitus normostenický. Kůže je suchá, bez ikteru a cyanózy. Kůže bez patologických eflorescencí. Hydratace přiměřená, mírně snížen kožní turgor, výživa v normě. Klidově eupnoe, afebrilní.

Hlava: Lebka je mezofalická, poklep nebolestivý. Inervace lícního nervu je souměrná. Obočí je symetrické, víčka bez prosáknutí, bulby jsou ve středním postavení, volně pohyblivé, zornice izokorické, spojivky růžové, skléry bílé, uši a nos bez výtoků. Fotoreakce pozitivní. Jazyk je vlhký, nepovleklý, plazí středem. Hrdlo klidné. Chrup sanován. Tonzily souměrné, normotrofické bez zánětlivých změn.

Krk: Šíje volná, pohyb všemi směry. Karotidy tepou symetricky, bez šelestu. Náplň krčních žil nezvýšena, uzliny a štítnice nehmatné.

Hrudník: Hrudník je symetrický. Axilární uzliny nehmatné. Dýchání čisté, sklípkové, vpravo oslabené bazálně, bez vedlejších poslechových fenoménů. Poklep plný, jasný. Srdeční akce pravidelná, ohraničené 2 ozvy, bez šelestu. Operační jizva po lobektomii na pravé straně hrudníku. Jizva zhojená.

Břicho: Břicho v niveu. Poklep bubínkový. Palpačně měkké, bez bolestí, bez hmatné rezistence. Peristaltika živá. Játra jsou nehmatná. Tapotement oboustranně negativní. Zhojená operační jizva po hemikolektomii.

Končetiny: Klouby volně pohyblivé, lehce bolestivé. Symetricky mírně oteklé kotníky. Jemné varixy na DKK. Pulz v periférii je oboustranně hmatný, akra jsou teplá.

Per rectum: Vstupně neprovedeno.

Vyšetření vstupně: EKG: sinusový rytmus, AS pravidelná, TF: 60. Bez ischemických změn. Vstupní laboratoř (KO + diff., Na, K, Cl, Ca, P, urea, kreatinin, CKD – epi, glukóza, CB, ALB CRP, CHOL, LDL, HDL, kyselina močová). Glykemický profil 2x denně. Sledování příjmu tekutin.

Závěr: 80letá pacientka s adenokarcinomem plic byla přijata na stereotaktickou radioterapii CyberKnife. Na oddělení kardiopulmonálně stabilní, vstupní laboratoř odebrána, EKG natočeno.

Plán léčby: Vstupní laboratoř, SBRT dle rozpisu a na zavolání.

Následující část obsahuje 2 ošetrovatelské anamnézy. První anamnéza je zpracovaná dle SOP UVN. Druhá ošetrovatelská anamnéza podle modelu Marjony Gordonové.

3.2 Ošetrovatelské vyšetření a anamnéza (podle SOP UVN):

Odebrána: 25. 9. 2023 v 11:10 h autorkou práce a ošetřující sestrou

Jméno a příjmení: T. V.

Věk: 80 let

Příjem: 25.9. 2023 v 11:10 h

Důvod přijetí: stereotaktická radiační terapie, ozařování nádoru v pravé plicí

Fyziologické funkce: hodnoty stejné jako u lékařské anamnézy, změřeny autorkou práce

Psychický stav: klidná, orientovaná, spolupracující

Dýchání: námahová dušnost

Spánek: v noci se pacientka často budí kvůli močení, bez potíží s usínáním (pacientka užívá Mirtazapin), přes den se cítí unaveně

Alergie: ne

Bolest: chronická bolest obou kolen – artróza. Užívá analgetika dle potřeby. Nyní v klidu bez bolesti, při chůzi VAS 3.

Významný handicap: zhoršený zrak na blízko

Kompenzační pomůcky: dioptrické brýle na blízko

Vyprazdňování: Problémy s močením – inkontinenci neguje, udává zvýšenou frekvenci močení z důvodu zvýšené potřeby pití. Problémy se stolicí – občas (dle pacientky momentálně přibližně 1x měsíčně) trpí silným průjemem kvůli užívání cílené léčby (Tagrisso), pokud se průjem objeví užívá pacientka antidiaroeika. Poslední stolice dnes, bez průjmu.

Kůže: bez defektů, bez dekubitů, mírné otoky kolem kotníků.

Diabetes mellitus: DM 2. typu na PAD

Invazivní vstupy: nemá

EWS – skóre včasného varování:

Tělesná teplota: 36 až 37 (0 bodů)

Puls: 60 až 99 (0 bodů)

TK: systola 120 až 199 (0 bodů)

Vědomí: bdělý (0 bodů)

Výživa: BMI 28,6

Informovaný souhlas – pacientka podepsala informovaný souhlas s hospitalizací, souhlasí se studenty. Souhlasila s poskytováním osobních informací rodině, domluvila si také s rodinnými příslušníky heslo pro telefonní komunikaci se zdravotníky, jelikož rodina nemohla mít osobní návštěvy kvůli velké vzdálenosti. Byla informovaná o správné identifikaci, právech pacientů, nemocničním řádu, vnitřním řádu a používání signalizace. Pacientka podepsala informovaný souhlas, aby mohla autorka práce použít informace vyplývající z léčby a hospitalizace. Byla upozorněna, že osobní údaje budou anonymizovány.

Rizika:

Barthel – test základních všedních činností = 95 bodů: lehká závislost

Norton – test hodnocení rizika vzniku dekubitu = 27 bodů: bez rizika vzniku dekubitu

Morse – test stupnice rizika pádu = 25 bodů: nízké riziko pádu

Kontaktní: 2 dcery, syn

3.3 Ošetřovatelská anamnéza dle modelu M. Gordonové:

Ke zhodnocení stavu pacientky jsem si zvolila model od Marjory Gordonové, jehož název zní model funkčních vzorců zdraví.

Autorka identifikovala 11 funkčních vzorců zdraví do něhož se řadí vnímání zdraví, výživa, vylučování, aktivita a cvičení, spánek a odpočinek, vnímání a poznávání, sebepojetí a sebeúcta, plnění rolí a mezilidské vztahy, sexualita a reprodukční schopnost, stres, víra a životní hodnoty. Všechny tyto faktory ovlivňují zdraví a kvalitu života (34).

3.3.1 Vnímání zdraví

a) Subjektivně

Zdraví se pohybuje u pacientky v přední linii v hodnot. Celý svůj život se psychicky trápila. Nejvíce se jí psychické problémy projevíly v 19 letech po porodu. Nastala laktační psychóza. Příznaky zpozorovala a došla k psychiatrovi, kde se ambulantně léčila. Užívá pravidelně psychofarmaka a dodnes navštěvuje psychiatrickou ambulanci. Přibližně ve věku 40 let začaly u pacientky problémy se zažívacím systémem, což vedlo k řadě vyšetření, a nakonec k diagnóze VCHGD. Ve věku 70 let se její zažívací potíže opět vrátily, a proto se obrátila na praktického lékaře, který doporučil provedení kolonoskopie s biopsií. Na základě histologického vyšetření byl zjištěn adenokarcinom tlustého střeva. Lékaři po zhodnocení stavu doporučili hemikolektomii. Po operaci došlo k úplné remisi bez potřeby chemoterapie nebo jiné formy léčby. V 76 letech začal pacientku sužovat dlouhodobě suchý kašel a projevovala se dušnost při větší námaze. Podstoupila vyšetření, kde byl diagnostikován nemalobuněčný karcinom plic, konkrétně adenokarcinom lokalizovaný v horním laloku pravé plíce. Lymfatické uzliny nebyly postiženy a žádné metastázy nebyly zjištěny. Lékaři indikovali horní lobektomii vpravo. Chemoterapie ani radioterapie nebyly provedeny. Poté se zjistila chronická renální insuficience. V 78 letech se dýchací potíže vrátily. Nastala recidiva – adenokarcinom se nyní nacházel v pravé plíci v oblasti pleury a mediastina. Byla nasazena systémová cílená léčba Tagrisso s téměř kompletní odpovědí, ale projevíla se oligoprogrese v dolním laloku pravé plíci. Plicní lékař se rozhodl pro léčbu CyberKnife. Pacientka je také léčena pro DM 2. typu, užívá PAD. Pacientka trpí bolestí obou kolen způsobenou artrózou, a proto občas užívá analgetika. Pacientka je aktivní a má sklony k častému zapojení do činností. Obává se, že po SBRT nebude schopna pokračovat v aktivitách. Příležitostně konzumuje alkohol a nikdy nekouřila. Vždy se snažila dodržovat doporučení lékařů a zdravotních sester. Pacientka je spokojená s péčí poskytovanou na oddělení a oceňuje práci zdravotního personálu. Byla edukována, aby v případě jakýchkoli potíží informovala zdravotnický personál.

b) Objektivně

Pacientka je spolupracující, aktivně komunikuje a je orientovaná ve všech směrech. Pacientka je soběstačná, avšak občas ji omezuje bolest v kolenou. Při delších vzdálenostech v nemocnici je posazována na pojízdný vozík. V běžném životě nepoužívá žádné kompenzační pomůcky pro pohyb.

3.3.2 Výživa, metabolismus

a) Subjektivně

Pacientka neměla v domácím prostředí potíže s výživou. Před hospitalizací netrpěla nauzeou. Udržuje svou váhu stabilní již několik let a pravidelně se stravuje. Pacientka trpí DM 2. typu, tudíž má nasazenou diabetickou dietu. Nemá potíže v polykáním či s příjmem stravy. Pacientka nemá horní a dolní zubní protézu. Vlastní fixní náhradu v podobě zubního můstku. Pravidelně navštěvuje stomatologa. Kůže je bez otevřených ran, dekubitů, bez defektů. Udává mírné otoky dolních končetin v oblasti kotníků, které se obvykle objevují při teplém počasí nebo po dlouhém sezení.

b) Objektivně

Kůže: suchá, barva je fyziologická, mírné otoky DKK kolem kotníků

Stav dutiny ústní: bez zubní protézy, fixní zubní náhrada. Jazyk je nepovleklý, červený, dutina ústní sušší.

Váha: 76 kg

Výška: 163 cm

Tělesná teplota: 36,7 °C

3.3.3 Vylučování

a) Subjektivně

Bez inkontinence moče i stolice. Močení bez potíží. Chodí často i v noci močit. Pravidelná stolice 1x denně. Přibližně 1x měsíčně udává průjem kvůli užívání cílené léčby. Pokud se průjem objeví, použije léky proti průjmu.

b) Objektivně

Stolice je aktuálně tuhého charakteru, hnědé barvy bez příměsí. Moč je čirá, světle žlutá, bez příměsí. Bez strangurie, bez inkontinence.

3.3.4 Aktivita, cvičení

a) Subjektivně

Pacientka se sama stará o domácnost, vaří si jídlo, nakupuje i uklízí. Často pacientku navštěvuje rodina. Jak sama říká, z rodiny se stává hlavní koníček. Má taky návštěvy ze stran kamarádek. Společně si dopřávají kávu a chodí na krátké procházky okolo parku. Miluje čtení historických románů. Každý den přečte několik stránek. Luští křížovky a ráda se dívá na televizi.

b) Objektivně

Pacientka je soběstačná v běžných denních činnostech.

3.3.5 Spánek, odpočinek

a) Subjektivně

Spánek nastává okolo 22 h večerní. K usnutí ji napomáhají psychofarmaka, které pravidelně užívá. Během spánku se probouzí kvůli močení, budí se přibližně 3x za noc. Ráno vstává v 7 hodin. Má přerušovaný spánek, ale pacientce to nevadí. Ihned totiž usíná po příchodu z toalety. Před spaním si pacientka čte knihu. Občas si dopřává po obědě krátký spánek.

c) Objektivně

Pacientka spí klidně, pouze se v noci se budí na močení.

3.3.6 Vnímání, poznávání

a) Subjektivně

Potíže se sluchem neudává, pouze se zrakem. Nosí bioptické brýle na blízko. Pravidelná dispenzarizace očním lékařem. Pacientka nemá potíže s pamětí, zapamatovává a vybavuje si informace. Netrpí výpadky paměti. Bolest se projevuje chronicky každý den. Pacientka trpí artrózou, a proto pociťuje bolest obou kolen při chůzi. Pacientka užívá analgetika podle potřeby s částečným efektem. Vnímá bolest jako součást života

b) Objektivně

Pacientka je orientovaná osobou, místem i časem. Sluch v normě, slyší šepot. Používá dioptrické brýle na čtení. Rozumí a vybavuje si informace. Pozornost zvládá udržet. Úroveň slovní zásoby v normě. Trpí chronickou bolestí obou kolen, užívá analgetika dle potřeby s částečným efektem.

3.3.7 Sebepojetí, sebeúcta

a) Subjektivně

Pacientka se cítí nyní nervózně, úzkostně. Doufá, že ozařování bude účinkovat. Snaží se být naladěna pozitivně i kvůli rodině. Během rozhovoru nepociťovala smutek či beznaděj, ale přiznala, že má strach z léčby. Pacientka je vděčná, že dokáže být samostatná. Usiluje o to, aby vše viděla z té lepší stránky.

b) Objektivně

Pacientka udržuje oční kontakt a pozornost. Vykazuje známky nervozity v podobě ťukání prstů o stehna. Komunikuje normálním tónem hlasu.

3.3.8 Plnění rolí, mezilidské vztahy

a) Subjektivně

Pacientka žije v panelovém bytě, jenž se nachází v 1. patře. V bytě je k dispozici výtah. Pro pacientku to je přínos, protože se zadýchává kvůli své diagnóze, když chodí po schodech. Bydlí sama. Předtím žila s manželem, který umřel. Byla 2x vdaná. Rodina pacientku pravidelně navštěvují. Má celkem 3 děti, 7 vnoučat, 8 pravnoučat. Na stolečku v nemocničním pokoji si umístila fotografie rodiny. Pacientka se necítí osamělá. Pacientka pobírá starobní důchod, finanční příjem je dostatečný. Rodina je o její nemoci informovaná, pravidelně se s pacientkou domlouvají telefonicky, protože bydlí daleko od UVN. Mají o ni starost. Hospitalizace byla naplánovaná, rodina pacientku doprovodila na příjem a byli přítomní i při propuštění.

b) Objektivně

V dokumentaci jsou uvedené kontaktní osoby, pacientka uvedla syna a 2 dcery. Nechodí na návštěvy, protože mají nemocnici daleko od bydliště. Komunikují prostřednictvím telefonátů a zajistili odvoz pacientky.

3.3.9 Sexualita, reprodukční schopnost

Menarche začala ve 13 letech. Poslední menstruace v 55 letech. Porodila zdravé 3 děti. Neprodělala potrat. Pohlavně přenosné choroby nikdy neměla. Chodí pravidelně na gynekologické prohlídky každý rok a na mamograf 1x za 2 roky.

3.3.10 Stres a jeho zvládání

Stres pacientku doprovází celý život. Ví, jak se stresem bojovat. Ke zmírnění stresu a úzkosti pacientce pomáhá čtení knih, věnování se koníčkům, rodině. Co 3 měsíce navštěvuje psychiatra, který ji velmi pomáhá. Užívá chronicky psychofarmaka.

3.3.11 Víra, životní hodnoty

Pacientka je praktikující křesťanka. Životní priorita je rodina.

3.4 Ošetřovatelský souhrn

Pacientka byla přijata plánovaně pro ozařování karcinomu plic. Pacientka je při vědomí, orientovaná všemi směry, spolupracující. Paní je diabetička na PAD. Poloha je aktivní. Komunikuje v normálním tempu. Adekvátně odpovídá na otázky. Paměť není porušena. Pacientka je nervózní z léčby. Vykazuje známky úzkosti. Během rozhovoru má občasný suchý kašel. Udává námahovou dušnost. Trpí artrózou obou kolen, dle VAS 3 při chůzi. Užívá dle potřeby analgetika s částečným efektem. Nepřeje si užívat vyšší dávky léků.

Pacientka je soběstačná. Chodí pomaleji, motá se ji někdy hlava, je upozorněna na riziko pádu. Močí bez potíží, bez strangurie, bez inkontinence, inkontinenční pomůcky nevyužívá. Pacientku trápí časté močení. Má občasný průjem po cílené léčbě. Poslední stolice dnes. Hygienu zvládá sama, kvůli riziku pádu dohled, podle potřeby dopomoc. Strava bez potíží, normální chuť k jídlu. Kvůli DM 2. typu naordinovaná dieta č. 9/250. Nemá horní a dolní zubní protézu. Pokožka je suchá, bez defektů. Při příjmu bez invazivních vstupů. Neudává v poslední době pád.

Pacientka je edukována ohledně riziku pádu, informovaná, aby veškeré potíže hlásila zdravotnickému personálu. Edukována o léčbě a právech pacientů.

Anamnéza odebrána 25. 9. 2023 v rozmezí od 11:10 do 16:00 hodin.

3.5 Průběh hospitalizace

Hospitalizace trvala od 25. 9. 2023 do 3. 10. 2023. Pacientka byla hospitalizovaná na oddělení Gastroenterologie-radiační onkologie. Oddělení vzniklo s cílem zajistit péči o pacienty, kteří podstupují SBRT na Ústavu radiační terapie v ÚVN Praha. SBRT lze podstoupit i ambulantně, ale pokud to lékař indikuje pacient je hospitalizovaný, na již zmiňovaném oddělení.

Pacientka před samotnou léčbou SBRT podstoupila na stejném oddělení implantaci kontrastních markerů do blízkosti nádoru.

25. 9. 2023 – 1. hospitalizační den

Pacientka byla přijata plánovaně na oddělení v doprovodu vnuka v 11 hodin ráno. Při příjmu projevila adekvátní komunikaci a spolupráci. Byla detailně seznámena s průběhem hospitalizace, vnitřním řádem nemocnice a svými právy. Souhlasila s hospitalizací a ručila si za své osobní věci.

Ošetřující sestra společně se mnou sepsala ošetrovatelskou anamnézu, poté se provedla lékařská anamnéza. Pod pohledem lékaře jsem částečně provedla fyzikální vyšetření. Pacientce byl nasazen identifikační náramek s červenou barvou označující riziko pádu a rovněž byla edukována ohledně této problematiky. Vzhledem k poruše CyberKníže nebylo prvního dne možné zahájit plánovanou radioterapii. SBRT je v plánu na 5 frakcí každodenně na zavolání od 26. 9. 2023.

Pacientka podstoupila potřebné diagnostické testy a byly stanoveny další lékařské ordinace, včetně glykemického profilu 2x denně, sledování příjmu tekutin a monitorování fyziologických funkcí 2x denně. Při příjmu bylo natočené EKG a také se odebrala vstupní laboratoř. Naordinovala se diabetická dieta. Pacientka podstoupila CT vyšetření.

Během odpoledne jsem společně s pacientkou prošla ošetrovatelskou anamnézu dle modelu Gordonové. S jejím souhlasem jsem zaznamenala náš dialog na hlasový záznamník, abych mohla co nejpřesněji popsat její anamnézu. Na začátku rozhovoru byla pacientka trochu rozpačitá, avšak postupně se uvolnila a otevřeně sdělila, že cítí obavy a úzkost. S pacientkou jsem vyplnila škálu hodnocení rizika úzkosti dle GAP-7. Dle škály vykazovala mírnou až střední úzkost. Informovala jsem ji o možnosti návštěvy kaplana jako jedné z forem podpory v této obtížné situaci. Během rozhovoru měla pacientka občasný suchý kašel.

Večer byla změřena glykémie, která dosáhla hodnoty 6,9 mmol/l. Dále byly zaznamenány FF: TK 152/104 mmHg, TF 73 za minutu, TT 36,6 °C a SpO₂ 95 %. Co se týče příjmu tekutin, do 18 hodin pacientka přijala 800 ml tekutiny, zatímco od 18 hodin do 6 hodin následujícího dne 250 ml tekutiny.

Pacientka je zařazena do kategorie 2, ošetrovatelská péče dle platných standardů.

Výsledky laboratorního vyšetření: Z laboratorních výsledků biochemické analýzy vyplývá zvýšená hladina kreatininu (140 umol/l) a kyseliny močové (349,0 umol/l), snížená hodnota HDL cholesterolu (0,87 mmol/l) a celkové bílkoviny (62,1 g/l), zvýšená glukóza (7,76 mmol/l) a nižší hodnota glomerulární filtrace odhadem CKD-EPI (0,51 ml/s). Z hematologických výsledků je patrné snížení hladiny hemoglobinu (114 g/l), hematokritu (0,340) a trombocytů (147,0 x10⁹/l), zvýšené hodnoty neutrofilů (0,750) a snížené hodnoty lymfocytů (0,140).

Farmakoterapie vstupně: Z chronické medikace byl navýšen Mirtazapin 15 mg na 0-0-2. Dále byla dávka Omeprazolu snížena na 20 mg pouze ráno.

Tabulka 3: Vstupní farmakoterapie. Zdroj: vlastní zpracování dle lékařského dekurzu.

Název	dávka	forma	podávání	Indikační skupina
Egilok	25 mg	tbl	¼-0-¼	Betablokátory
Tezeo	80mg/12,5 mg	tbl	1-0-0	ACE-Inhibitory
Corvaton forte	4 mg	tbl	0-0-0-1/2	Vazodilatancia
Omeprazol	20 mg	cps	1-0-0	Antacida
Mirtazapin	15 mg	tbl	0-0-2	Antidepresiva
Purinol	100 mg	tbl	1-0-0	Antiuratika
Rosucard	20 mg	tbl	0-0-1	Hypolipidemika
Prothazin	25 mg	tbl	0-0-1	Antihistaminika
Deniban	50 mg	tbl	0-0-0-1	Antipsychotika
Tagrisso	40 mg	tbl	1-0-0	Cílená léčba
Trajenta	5 mg	tbl	1-0-0	Antidiabetika

EKG: AS pravidelná, sinusový rytmus, tepová frekvence 60, P: 100 ms, QRS: 95 ms, ST izoelektrické, bez ischemických změn.

CT vyšetření hrudníku/břicha: bez potřeby lačnění a zavedení invazivního vstupu. Závěr (text z lékařské zprávy): postupná progrese metastázy v dolním laloku pravé plicе bazálně nasedající na pleuru při zadním bráničním úhlu. V oblasti hrudníku a horního břicha bez nových metastáz, bez lymfadenopatie. Pacientka připravena k léčbě SBRT, pro poruchu přístroje CyberKnife se zahájí léčba 26. 9. 2023.

26. 9. 2023 – 2. hospitalizační den

Pacientka se probudila přibližně v 6 hodin ráno, kvůli měření glykémie. Hodnota činila 4,8 mmol/l. Následovala snídaně a ošetřující sestra podala ranní medikaci podle lékařského dekurzu. Pacientka byla soběstačná a provedla si ranní hygienu ve sprše. Byla informována o riziku pádu a o nabídce dopomoci, avšak žádnou pomoc nevyžadovala.

Po snídani byly fyziologické funkce změřeny během ranní vizity ošetřujícím lékařem. TK 161/107 mmHg, TF 92, SpO2 95 %, TT 36,7°C. Během této vizity pacientka byla opět edukována ohledně léčby SBRT. Z fyzikálního hlediska byla pacientka orientovaná, afebrilní, měla klidově eupnoe, dýchání bylo sklípkové, vpravo oslabené bazálně. Srdeční akce byla pravidelná, břicho nevykazovalo žádné bolestivé příznaky a peristaltika byla pozitivní. Na okolí kotníků byly pozorovány mírné otoky.

Dopoledne proběhla vizita primáře, během které byla pacientka opět edukována ohledně svého zdravotního stavu, plánu léčby a diagnostických postupů. Pacientka byla informována o plánovaném průběhu ozařování a nutnosti zajistit si vlastní dopravu domů.

Dnešním dnem začala léčba pomocí CyberKnife. Před samotným ozařováním nebyla potřeba žádná speciální příprava. Pacientka nebyla nalačno a nevyžadoval se zavést invazivní vstup. V doprovodu zdravotnického personálu se pacientka vydala do Ústavu radiační terapie v 10:30, kde nejprve podstoupila CT vyšetření, následně byla převedena k ozařování. Během procedury si stěžovala na nepříjemnou polohu, protože visela mírně s hlavou dolů, což vyvolávalo nervozitu a úzkost. Pacientka měla pocit, že se zařízení pohybuje a že jí může spadnout na hlavu. Ozařování trvalo zhruba 45 minut, během kterých musela zůstat ve stejné poloze. Pokud pacientka zakašlala nebo došlo k jinému pohybu, přístroj okamžitě zastavil proceduru a po zajištění správné pozice pokračoval v léčbě. Během ozařování byla pacientka sama v místnosti, avšak zdravotnický personál ji průběžně sledoval a mohl s ní komunikovat pomocí mikrofону. Pacientka neposkytla zpětnou vazbu ohledně nepříjemného pocitu z chladu, který zažívala. Po ozařování se vrátila zpět na oddělení v doprovodu zdravotnického personálu. Během cesty se jí zatočila hlava, avšak poté se situace stabilizovala.

Po obědě pacientka začala pociťovat bolest břicha na úrovni 4-5 podle VAS. Informovala o tom zdravotnický personál, ale odmítla farmakoterapii a upřednostnila čekat, jestli bolest samoúčelně ustoupí. Později se u ní vyskytla řídká stolice. Zvýšila příjem tekutin a zaujala úlevovou polohu. Po hodině se bolest zmírnila a pacientka se cítila lépe. Večer byla změřena glykémie na hodnotu 9,9 mmol/l. FF: TK 157/100 mmHg, TF 73 za minutu a TT 36,3°C. Bilance tekutin ukázala příjem 1500 ml od 6 do 18 hodin a 250 ml od 18 hodin do 6 hodin následujícího dne, přičemž výdej tekutin nebyl lékařem naordinován.

27. 9. 2024 – 3. hospitalizační den

Ráno opět pacientka vstávala okolo 6 hodiny ranní kvůli odběru kapilární krve na glykémii, která dosáhla hodnoty 6,4 mmol/l. Pacientka se dnes cítila unaveně, v noci se několikrát probudila, subjektivně se cítí ve stresu. Po snídani pacientka užila svou ranní medikaci a provedla hygienu. Aplikaci krému na pokožku zvládá sama a potřebuje pouze minimální pomoc, pokud je to nutné. Ráno pacientka trpěla bolestmi nohou způsobenými artritidou, které dosáhly hodnoty 4 podle VAS. Odmítla užití analgetik.

Během ranní vizity ošetřující lékař změřil TK 154/102 mmHg, TF 89 za minutu, TT na 36,7 °C, saturace činila 96 %. Dále provedl fyzikální vyšetření a získával informace o zdravotním stavu pacientky. Pacientka subjektivně hodnotila svůj stav jako dobrý, avšak během ozařování prožívala nepříjemné pocity způsobené nepohodlnou pozicí a chladem v místnosti. Mírné otoky dolních končetin neustoupily.

Pacientka nevykazuje dušnost v klidu a nepotřebuje oxygenoterapii. Močení probíhá bez problémů a nepocítuje žádné nauzeu.

Byla upravena farmakoterapie: místo Egilok 25 mg byl naordinován Betaloc 25 mg pouze ráno. Z důvodu úzkosti lékař naordinoval Lexaurin v dávce 1,5 mg, patřící do skupiny anxiolytik. Lék je naordinován před ozařováním. Dále byla změněna léčba DM, kdy byl Glimepirid v dávce 2 mg nahrazen lékem Trajenta v dávce 5 mg podávané pouze ráno. K tomu byl přidán lék Agen v dávce 5 mg ráno, jedná se o blokátor vápníkových kanálů používaný k léčbě hypertenze.

Před podstoupením ozařování užila Lexaurin. Při přesunu z oddělení na ozařovací místnost byla tentokrát převezena vozíkem jako prevence pádů. Samotná procedura ozařování probíhala bez komplikací a trvala zhruba 35 minut. Docházelo ke snížení stresu prostřednictvím uklidňující hudby během procedury. Pacientka se vrátila na oddělení bez problémů.

Odpoledne kaplan navštívil pacientku, s níž se společně modlili a přáli si vzájemně štěstí a zdraví. Večer byly zaznamenány FF s TK 155/90 mmHg, tepem 75 za minutu a teplotou 36.1 °C. Večerní hladina glykémie činila 7,7 mmol/l. Bilance tekutin prokázala příjem 2000 ml od 6 do 18 hodin a 400 ml od 18 hodin do 6 hodin následujícího dne.

28. 9. 2024 – 4. hospitalizační den

Dnes ráno byla znovu změřena ranní glykémie, která dosáhla hodnoty 5,9 mmol/l. Snídaně, podávání ranní medikace a hygiena proběhly bez potíží. Při ranní vizitě byly naměřeny hodnoty TK 175/106 mmHg, TF 75 pulsů za minutu a tělesná teplota 36,4 °C. Lékař okamžitě předepsal lék Agen v dávce 5 mg kvůli vysokému krevnímu tlaku. Kontrolní měření TK vykazovalo hodnotu 152/82 mmHg. Lékař nařídil také užívání léku Lexaurin 1,5 mg na noc na vyžádání. Nicméně pacientka si tento lék dnes nevzala.

Dnes nebyla plánována žádná radioterapeutická léčba, neboť se jednalo o státní svátek – den české státnosti a ozařovna v těchto dnech neprobíhá.

Během dne si pacientka občas stěžovala na bolest hlavy s intenzitou 2 dle VAS, ale odmítla užít analgetika. Pacientka nepociťovala klidovou dušnost, měla pouze mírný suchý kašel a bez nauzey. Pacientka si čas zkracovala četbou a voláním se svými blízkými. Rodina nemohla přijet osobně kvůli velké vzdálenosti.

Večer byla opět provedena kontrola fyziologických funkcí podle lékařových pokynů. Naměřené hodnoty ukázaly TK 154/102 mmHg, TF 70 úderů za minutu a teplotu 36,5 °C. Bilance tekutin za den prokázala příjem 1000 ml od 6:00 do 18:00 a 400 ml od 18:00 do 6:00 následujícího dne. Večerní glykémie činila 6,2 mmol/l

29. 9. 2024 – 5. hospitalizační den

Ráno probíhalo stejným způsobem jako v předchozích dnech hospitalizace, přičemž ranní glykémie dosáhla hodnoty 6,0 mmol/l. Snídaně, podávání ranní medikace a hygiena byly provedeny bez komplikací. Během ranní vizity byly změřeny fyziologické funkce, konkrétně TK dosáhl hodnoty 144/82 mmHg, srdeční tep byl 81 úderů za minutu a teplota těla činila 36,3 °C. Pacientka stále trpí občasným kašlem a udává obtíže s dýcháním při námaze, saturace udávala hodnotu 95 %.

Před zahájením ozařování si pacientka vzala lék Lexaurin k uklidnění. Ozařování trvalo 30 minut. Během procedury byla pacientce přehrávána oblíbená hudba, která jí pomáhala zvládnout stres a nervozitu. Dnes absolvovala 3 z plánovaných 5 frakcí. Po dokončení ozařování byla pacientka doprovázena zpět na oddělení na vozíčku.

Dnes si pacientka vybrala knihu z knihovny umístěné v jídelně, která je volně dostupná pro všechny pacienty.

Večer byly opět naměřeny FF, přičemž TK dosáhl hodnoty 130/96 mmHg, srdeční tep byl 69 úderů za minutu, teplota těla činila 36,6 °C a saturace měla 95 %. Večerní glykémie byla měřena na hodnotu 7,7 mmol/l. Příjem tekutin od 6:00 do 18:00 činil 1500 ml a od 18:00 do 6:00 následujícího dne byl 400 ml.

30. 9. 2024 – 6. hospitalizační den

V sobotu nebyla pacientka podrobována ozařování pomocí SBRT, a tudíž zůstala bez zásahu. Hodnota ranní glykémie dosáhla 6,7 mmol/l, přičemž FF zůstaly v normálních hodnotách. Ranní hygiena byla prováděna ve sprše. Pacientka je soběstačná a subjektivně uvádí zlepšení i z hlediska psychické stránky.

Stav pacientky zůstal stabilní bez jakýchkoli změn. Medikační režim zůstal beze změn a pacientka tolerovala veškeré léčebné postupy. Vyjadřuje přání být propuštěna domů, přičemž z hlediska psychické pohody se již cítí lépe. Aktivně tráví čas čtením a telefonováním s rodinou.

Jednorázově bylo stanoveno sledování příjmu a výdeje tekutin. Večerní glykémie dosáhla hodnoty 7,4 mmol/l. fyziologické funkce byly opět v normálních hodnotách. Příjem tekutin od 6:00 do 18:00 činil 1500 ml a od 18:00 do 6:00 následujícího dne byl 300 ml. Hodnocení výdeje tekutin bude provedeno od 6:00 ráno následujícího dne. Pacientka byla edukována ohledně významu přiměřeného příjmu a výdeje tekutin.

1. 10. 2024 – 7. hospitalizační den

V neděli se také neprovádělo ozařování. Dnešní hospitalizační den probíhal stejně jako předchozí. Frekvence dechů měla normální hodnotu, krevní tlak činil 140/88 mmHg, srdeční frekvence 79 úderů za minutu a saturace kyslíku byla na úrovni 95 %. Mírné otoky již ustoupily. Ranní glykémie dosáhla hodnoty 6,9 mmol/l. Medikace byla podána bez komplikací a pacientka neuváděla žádné příznaky nauzey. Mírné bolesti v kolenou byly hodnoceny na úrovni 3 podle VAS a pacientka odmítla analgetika.

Jelikož dnes byl 7. hospitalizační den, ošetřující sestra provedla ošetřovatelskou epikrízu a znovu vyhodnotila rizika. Dle škály Morse, který hodnotí riziko pádu, pacientka měla opět 25 bodů. Výsledek informuje o riziku pádu. Samostatně jsem společně s pacientkou vyhodnotila opět riziko úzkost dle GAD-7, kde pacientka měla 4 body, což vykazuje minimální nebo žádnou úzkost. Jedná se o zlepšení stavu.

Večer byla opět změřena glykémie, která dosáhla hodnoty 7,7 mmol/l. Večerní fyziologické funkce byly v normálních mezích. Bilance tekutin za posledních 24 hodin od dnešního 6:00 ráno do následujícího dne v 6:00 ráno činila 1900/2000 ml.

2. 10. 2024 – 8. hospitalizační den

Pacientka se opět probudila kvůli odběru krve na ranní glykémii, která dosáhla hodnoty 6,7 mmol/l. Ranní fyziologické funkce včetně saturace kyslíku byly v normálních mezích. Subjektivně se pacientka cítí dobře a velmi se těší na návrat domů, již má domluvený soukromý odvoz.

Dnes pacientka absolvovala 4 z plánovaných 5 frakcí stereotaktického ozařování. Před zahájením léčby si pacientka opět vzala na uklidnění předepsaný Lexaurin. Během ozařování byla pacientce pouštěna hudba, která ji také uklidňovala. Ozařování probíhalo přibližně 30 minut. Po skončení SBRT byla pacientka odvedena na pojízdném vozíčku zpátky na oddělení.

Během rozhovoru jsem si všimla, že pacientka při dlouhém vyprávění má potíže s dechem a projevuje mírný suchý kašel, který však pacientka považuje za normální. Pacientka nejedla oběd, ale místo toho si vzala jogurt. Odpoledne navštívil pacientku kaplan a opět se společně modlili, což je pro pacientku důležité.

Večerní glykémie dosáhla hodnoty 7,6 mmol/l a FF byly opět v normálních hodnotách. Celkový příjem tekutin od 6:00 ráno do 18:00 činil 1 800 ml a od 18:00 do 6:00 ráno následujícího dne byl 350 ml.

3. 10. 2024 – 9. hospitalizační den

Dnes byl poslední den hospitalizace, a s ním i poslední ozařování. Pacientka byla ráno převezena na Ústav radiační terapie, kde začala procedura kolem 8 hodin ráno a trvala přibližně 30 minut. Následně se pacientka setkala s radiačním onkologem, který zhodnotil průběh léčby, případnou toxicitu a celkový stav pacientky. Po této konzultaci pacientka odešla zpět na oddělení, kde byla připravena k propuštění.

Pacientka byla velice ráda, že ozařování skončilo a že je na cestě domů. Cítí úlevu a vděčnost za dokončení léčby. Při dimisi ošetřující sestra opět vyhodnotila rizika. Pacientka opět získala 25 bodů v hodnocení rizika pádu dle Morse a při zhodnocení úzkosti dle GAP-7 měla 4 body což vykazuje minimální nebo žádnou úzkost.

Během odchodu jí byly vráceny veškeré její léky. Pacientka byla detailně seznámena s průběhem transportu domů a vyjádřila svůj souhlas s převozem. S sebou má doprovod svého vnuka a odchází ve stabilizovaném stavu. Propouštěcí zprávu předal lékař, obsahující veškeré informace o průběhu hospitalizace a doporučení pro další postup s ohledem na léčbu.

Při odchodu mi pacientka popřála štěstí ohledně státnic a vyjádřila naději, že mě její příběh pomohl a bylo jí potěšením se podílet na této bakalářské práci. Také jsme se dohodly na telefonickém kontaktu, abych se mohla dozvědět, jak SBRT na pacientku účinkuje s odstupem času.

3.6 Vybrané ošetrovatelské problémy

V další části mé bakalářské práce budu popisovat vybrané ošetrovatelské problémy u pacientky. První ošetrovatelský problém je zvládání úzkosti v souvislosti s léčbou. Dále se věnuji problematice dušnosti, která je ovlivněna diagnózou pacientky. V poslední části práce se zaměřím na hodnocení a prevenci rizika pádů.

3.6.1 Úzkost

Úzkost je velmi nepříjemný stav, který by se dal definovat jako pocit strachu bez zjevné příčiny často za přítomnosti napětí. Může se jednat i o abnormálně intenzivní reakci na případné nebezpečí či stresující událost (17).

K vyhodnocení úrovně úzkosti se používá škála GAD-7, který se skládá ze 7 otázek (36). Pacientka dosáhla při příjmu 7 bodů. Dle škály vykazuje mírnou až střední úzkost.

Ošetrovatelský cíl:

Zmírnit úzkost během hospitalizace.

Intervence:

Při příjmu je klíčové provést důkladnou anamnézu, která zahrnuje průzkum předchozích duševních onemocnění. Také se zjišťuje historie užívání psychofarmak a zda jsou vhodná a účinkují. Pokud již pacient má zkušenosti s úzkostí je vhodné zjistit, jak úzkost zvládá a co pacientovi pomáhá. Dále se vyhodnotí úzkost dle škály GAD-7.

Komunikace s pacientem je nesmírně důležitá. Anamnestický rozhovor by měl být prováděn s dostatečným časem, aby se lékař nebo sestra mohli posadit tváří v tvář s pacientem, pokud to jeho stav dovoluje. Důležité je dodržování partnerského přístupu mezi pacientem a zdravotníkem a respektovat autonomii pacienta.

Ke zmírnění úzkostí je nápomocná správná edukace. Edukace je nedílnou součástí ošetrovatelské praxe. Při edukaci se posuzuje, co pacient již ví. Sestra prověřuje pochopení informací. Poskytnutí informací pacientovi a jeho aktivní zapojení do léčby může přispět ke snížení úzkosti a ke zlepšení spolupráce.

Dále může být poskytnuta duchovní podpora od kaplana a v případě vhodnosti léčby je možné pacientovi nabídnout relaxační techniky. Lékař také může naordinovat farmakologickou léčbu. Mezi další techniky patří odvrácení pozornosti (např.: čtení či poslech hudby). Rodina také hraje významnou roli v poskytování psychické podpory, ať už osobně nebo prostřednictvím telefonních hovorů. Sledování příznaků úzkosti a adekvátní reakce na ně jsou rovněž důležité součásti ošetrovatelské péče. Tato problematika se průběžně posuzuje dle GAD-7 s intervalem každých sedm dní během hospitalizace a také při jejím ukončení.

Realizace:

Během anamnézy se zjistilo, že pacientka trpí duševními poruchami od mládí, kdy se poprvé projevily v podobě laktační psychózy ve věku 19 let. Od té doby pravidelně navštěvuje svého psychiatra. Pacientka má diagnostikovaný úzkostně depresivní syndrom. Užívá psychofarmaka, která subjektivně vnímá jako účinná. Při příjmu pacientce byla vyhodnocena úzkost dle škály GAD-7, kde dosáhla 7 bodů, což označuje mírnou až střední úzkost.

Kromě farmakoterapie pacientka vyvíjí vlastní strategie pro zvládání stresu, mezi které patří četba nebo pravidelný kontakt s přáteli a rodinou. Pacientka též vyhledává podporu ve víře a pravidelně navštěvuje kostel.

Pacientka chválila komunikaci ze strany zdravotnického personálu jak z Ústavu radiační terapie, tak z oddělení. Anamnézy probíhaly u stolečku. Jak lékař, tak sestra přizpůsobili komunikaci, vysvětlili všechny procedury a ochotně odpovídali na všechny otázky.

V prvních dnech hospitalizace pacientka prožívala úzkost a také vyjádřila svůj strach. S ohledem na tuto emocionální náročnost jí byla empaticky nabídnuta možnost setkání s kaplanem. Kaplan se s pacientkou navštívil dvakrát během hospitalizace. Během průběhu ozařování byla pacientce všechna nezbytná opatření pečlivě vysvětlena a současně byla pouštěna uklidňující hudba, která měla zmírnit její úzkost. Také byla provedena farmakoterapeutická intervence. Lékař naordinoval lék proti úzkosti, který měla pacientka užívat 30 minut před ozařování, přičemž bylo respektováno její rozhodnutí ohledně jeho užití. Zároveň byla upravena dávka Mirtazapinu na noc. Pacientka si také půjčovala knihy z oddělení. Během dopoledne si udržovala kontakt s rodinou prostřednictvím telefonátů a na stolku měla vystavené fotografie své rodiny. Průběžné vyhodnocení dle škály GAD-7 vykazalo 4 body, což naznačuje minimální nebo žádnou úzkost.

Príznaky úzkosti, které byly pozorovány lékařem, zahrnovaly nauzeu a následně i řídkou stolicí, jež se objevila po prvním ozařování. Dále bylo zaznamenáno noční buzení, které mohlo být spojeno s úzkostí. Po provedených intervenčních opatřeních, zaměřených na zmírnění úzkosti, pacientka subjektivně hodnotila svůj stav jako zlepšený.

Ošetřovatelské zhodnocení:

Při příjmu byla zjištěna dle škály GAD-7 mírná až střední úzkost. Během ozařování pacientka zažívala úlevu díky uklidňující hudbě. Úzkost byla též zmírněna pomocí farmakoterapie. Podpora ze strany kaplana také přispívala k pocitu úlevy. Pacientka se cítila lépe při telefonování s rodinou a při četbě. Edukace byla dostačující. Komunikaci s personálem si pacientka chválila. Po 7 dnech a na konci hospitalizace se znovu vyhodnotila škála GAD-7, kde pacientka dosáhla v obou případech 4 bodů, což vykazuje minimální nebo žádnou úzkost. Zhodnocuji, že cíl byl splněn.

3.6.2 Námahová dušnost

Dušnost je subjektivní pocit nepříjemného dýchání. Člověk pociťuje, že nedostává dostatečné množství vzduchu nebo není schopen dýchat dostatečně hluboce. Jedná se o symptomatický projev různých onemocnění. Dušnost může být způsobena různými problémy v oblasti respiračního, srdečního, neuromuskulárního, psychického či jejich kombinacemi. Mezi respirační příčiny se může zahrnout astma, CHOPN a také i karcinom plic (15).

Pulzní oxymetrie je rychlá diagnostická metoda, která poskytuje orientační informace o saturaci neboli okysličení krve. Vysoká hodnota saturace kyslíku signalizuje efektivní okysličení krve, naopak nízká hodnota může naznačovat nedostatečné okysličení. Normální hodnota saturace u dospělého člověka je obvykle v rozmezí 95-100 % (33).

Námahová dušnost u této pacientky je způsobena karcinomem plic.

Ošetřovatelský cíl:

Zajistit respirační komfort a udržovat optimální hladinu saturace kyslíku.

Intervence:

Při příjmu je důležité zjistit, zda se pacient potýká s dušností. Pokud pacient pociťuje dušnost, provede se detailnější dotazování. To zahrnuje určení, zda se jedná o klidovou nebo námahovou dušnost, kdy se dušnost objevuje, při jakých aktivitách a kdy naopak dušnost ustupuje. Dotázat se, zda pacient kouří a v případě potřeby doporučit pomoc s ukončením kouření. Dále je nutné zhodnotit objektivní známky dušnosti. Tento proces zahrnuje měření dechové frekvence, pozorování příznaků jako je kašel či cyanóza a kontrolu hladiny kyslíku v krvi prostřednictvím saturace. Zároveň je důležité sledovat změny v pravidelnosti dýchání.

Důležité je také zjistit možnou příčinu dušnosti, a proto lékař může naordinovat další vyšetření. Pokud jde o námahovou dušnost, je klíčové zjistit, v jakých situacích se objevuje.

V případě výrazné dušnosti může lékař naordinovat farmakoterapii. Také je důležité sledovat její účinky a vedlejší projevy. Při subjektivním pocitu dušnosti a podle ordinace lékaře je možné aplikovat oxygenoterapii. Při zahájení oxygenoterapie musíme zkontrolovat, zda došlo k subjektivnímu zmírnění dušnosti.

Edukace hraje rovněž významnou úlohu v procesu péče. Poskytnutí informací může pomoci snížit pocit úzkosti u pacienta a rovněž bude pacient lépe spolupracovat. Pro zlepšení pohody pacienta lze zvážit různá opatření, jako je polosed, provzdušnění místnosti otevřením okna či zajištění snadné dostupnosti signalizačního zařízení.

Realizace:

Pacientka ve věku 76 let vyhledala praktického lékaře kvůli dlouhodobému suchému kašli a dušnosti při zvýšené fyzické námaze. Byl diagnostikován adenokarcinom plic, po němž podstoupila horní lobektomii vpravo. Nicméně po dvou letech došlo k recidivě onemocnění. Pacientka není kuřačka.

Pacientka popsala, že se potýká s dušností, která se projevuje při větší námaze, jako je chůze do schodů nebo při delších vzdálenostech či chůzi do kopce. Při běžné chůzi obtíže neudává. Pro zmírnění potíží si pacientka dává výdechové pauzy, sedá si a popřípadě vyvětrá místnost. Do současné doby pacientka trpí suchým kašlem a dušností při fyzické námaze, a jak sama uvádí, tyto symptomy jsou již nedílnou součástí jejího každodenního života.

Během hospitalizace u pacientky byl zaznamenán zvýšený krevní tlak, který byl farmakologicky úspěšně regulován. Úprava lékové terapie vedla k normalizaci hodnot krevního tlaku pacientky ke konci jejího pobytu v nemocnici. Saturace kyslíku a dechová frekvence pacientky se udržovaly v normálních hodnotách po celou dobu hospitalizace.

Při fyzikálním vyšetření byl zjištěn symetrický hrudník s nehmatnými axilárními uzlinami. Dýchání bylo čisté s oslabením bazálně vpravo, bez přítomnosti vedlejších poslechových fenoménů. Poklep byl plný a jasný a nebyla pozorována žádná cyanóza.

Během hospitalizace nepodstoupila pacientka oxygenoterapii a nezaznamenaly se u ní žádné příznaky dušnosti v klidu. Při přesunu na delší vzdálenost, například z oddělení na Ústav radiační terapie, byl využíván vozík. Pacientka byla edukována ohledně této situace. Bylo zajištěno, aby měla snadno dostupné signalizační zařízení. Úzkost, která u pacientky vznikala, byla léčena, a bylo jí sděleno, jak reagovat v případě výskytu příznaků úzkosti či dušnosti.

Ošetrovatelské zhodnocení:

Pacientka subjektivně udává, že se celou hospitalizace cítila v respiračním komfortu. Byla informována a edukována o svém stavu. Pacientce se měřily pravidelně FF. Saturace a frekvence dýchání byly v normálních mezích. Pro prevenci dušnosti a snížení rizika pádu byla pacientka přepravována na Ústav radiační terapie na vozíku za doprovodu zdravotnického personálu. Cíl byl splněn.

3.6.3 Riziko pádu

K hodnocení rizika pádu se používá škála dle Morse. Tato škála zohledňuje následující kritéria: pád v anamnéze, přídrženou diagnózu, používání pomůcek při chůzi, intravenózní terapii, způsob chůze a psychický stav pacienta. Dále se využívá škála dle Conleyové, která zohledňuje mimo jiné věk pacienta, jeho spolupráci, soběstačnost, výskyt závratí a noční probouzení kvůli močení či nespavosti (35).

Při přijetí pacientky byla provedena ošetřovatelská anamnéza. Podle Morse bylo pacientce přiděleno celkově 25 bodů, což odpovídá nízkému riziku pádu. Samostatně jsem zhodnotila riziko pádu u pacientky dle Conleyové, Na základě této škály pacientka dosáhla 9 bodů, což naznačuje střední riziko pádu.

Ošetřovatelský cíl:

Cíl je předejít vzniku pádů.

Intervence:

Při přijetí pacientky je nezbytné provést hodnocení rizika pádu pomocí stupně Morse a poté edukovat pacientku o této problematice. Součástí tohoto procesu je i zhodnocení situace na oddělení a identifikace potenciálně nebezpečných faktorů v prostředí, které by mohly přispět k pádu. Dále je důležité, aby pacient byl seznámen s uspořádáním a prostředím na oddělení a byla upozorněna na místa s vyšším rizikem pádu. Součástí preventivních opatření je i označení pacientky identifikačním náramkem, který zdravotnický personál informuje o jejím riziku pádu. Tímto je zajištěno, že personál bude věnovat pozornost pacientovi a budou přijata adekvátní opatření k minimalizaci tohoto rizika.

Edukace pacientů o signalizační zařízení, jeho umístění a používání je dalším důležitým krokem v prevenci pádu. Důležitým prvkem je instruování pacientů o správném postupu při vstávání z lůžka a zachování bezpečné polohy těla. Sestra by měla zkontrolovat, zda je lůžko zabezpečeno brzdami a zda má pacientka vhodnou výšku lůžka pro pohodlné a bezpečné používání.

Je nezbytné, aby sestra zjistila, zda pacientka všemu rozumí. Důležité je také informovat všechny členy ošetřovatelského týmu o identifikovaném riziku pádu u pacientky. Každý den by měl být pečlivě zdokumentován stav pacientů v ošetřovatelské dokumentaci. Tento záznam by měl zahrnovat hodnocení chůze, míry soběstačnosti pacientky, opatření zajišťující bezpečnost a dodržování bezpečnostních pokynů. Také se pravidelně vyhodnocuje tato problematika a zaznamenává se do ošetřovatelské dokumentace. Vyhodnocuje se 7. hospitalizační den a při dimisi, či změně stavu.

Realizace:

Sestra, která přijímala pacientku, vypracovala ošetřovatelskou anamnézu dle SOP UVN, kde bylo identifikováno mírné riziko pádu. Patientce jsem připevnila červený identifikační náramek na zápěstí označující toto riziko. V této souvislosti byla pacientka informována o problematice pádů a opatření. Dále jsem na jejím lůžku umístila její jméno a datum narození s dodatečným červeným označením, což také indikovalo riziko pádu. Na nočním stolku pacientky byla umístěna výstražná cedule s popisem tohoto rizika.

Patientce jsem ukázala, kde se nachází koupelna. Edukovala jsem pacientku ohledně madel a kde jsou všude umístěna signalizační zařízení. Dále jsem pacientku upozornila na důležitost správné výšky lůžka. Zároveň jsem zkontrolovala, zda je lůžko a noční stolek bezpečně zabrzděno.

Poté sestra na sesterně na tabuli, kde jsou uvedeni všichni pacienti, umístila jméno pacientky s červeným puntíkem. Tato opatření patří k minimalizaci rizika pádu. Tato informace je předávána jak ústně při předávání směny, tak je zaznamenána v ošetřovatelských záznamech.

Pacientka prokázala soběstačnost v běžných denních aktivitách a byla schopna se o sebe starat doma, včetně vykonávání nákupů. Nicméně trpěla námahovou dušností, což ji při delších vzdálenostech nutilo k občasným pauzám pro vydechnutí. Zároveň se občas potýkala s pocitem závratě, což zvyšovalo riziko pádu. Občas jsem zaznamenala, že pacientka má slabší chůzi, ale nepoužívá žádné pomůcky k chůzi. Během pobytu v nemocnici měla pacientka veškeré potřebné vybavení při ruce a při přesunech mezi odděleními byla pacientka přepravována pomocí pojízdného vozíku, což snižovalo riziko úrazu. Pacientka byla poučena o možnosti zavolat personál pomocí zvonečku, zejména při potřebě vycházení na toaletu, nicméně pacientka si nezvonila.

Ošetřovatelské zhodnocení:

Při přijetí bylo zjištěno riziko pádu, kdy pacientka měla 25 bodů dle škály Morse. 7. hospitalizační den sestra znovu vyhodnotila riziko pádu podle stupnice Morse. Bodově patientce vyšlo opět 25 bodů. V den dimise, kdy bylo znovu vyhodnocení měla opět stejné skóre.

Během celé doby hospitalizace pacientka dodržovala bezpečnostní pokyny a nedošlo k žádnému pádu. Ošetřovatelský cíl byl tímto splněn.

3.7 Propuštění

V této části bakalářské práce uvádím informace z propouštěcí zprávy. Všechny údaje jsem čerpala z propouštěcí zprávy a pacientka souhlasila s poskytnutím těchto informací.

Provedená radioterapie: od 26. 9 do 3. 10. 2023. Cílový objem: metastáze pravé plíce. Záměr radioterapie: kurativní. Kombinace s jinými terapeutickými modalitami. Aplikovaná dávka, frakcionace 5 x 10,0 Gy. Technika záření CyberKnife.

Průběh radioterapie: u pacientky zavedené fiducialis k oblasti tumoru bazálně v pravé plíci bez následných komplikací. Průběh radioterapie klinický a technický bez problému. Léčba byla ukončená ve stanovené dávce.

Stav při ukončení radioterapie: subjektivně bez obtíží, dechově není změna, kašel mírně, bolesti žeber neudává. Objektivně orientovaná, v klidu bez dušnosti, chodící, regionální uzliny nehmatám, dýchání jasné zostřené bilaterálně basálně, as pravidelná, ohraničené 2 ozvy, 76 puls, SpO2 97 %. Toxicita: plicní 0, kožní 0, kardiologické 0, neurologické 0, GIT 0.

Průběh hospitalizace: pacientka s nádorovou duplicitou plánovaně přijata k SBRT pro progresi metastázy rezidua Ca plic v pravém kostofrenickém úhlu. Pro chronickou renální insuficienci nemožnost chemoterapie. Za hospitalizace upravena terapie diabetu s ohledem na hodnoty renálních funkcí a titrace antihypertenzivní léčby. Pacientka v termínu 25. 9. 2023 do 3. 10. 2023 absolvovala 5 cyklů SBRT. Během hospitalizace bez obtíží, pacientku dimitujeme v uspokojivém stavu, afebrilní, kardiopulmonálně kompenzovanou. Odvoz privátní.

Doporučení: Režim šetřící, bez větší fyzické zátěže. Dieta diabetická, dostatek tekutin (minimálně 2 litry denně). Kontrola u praktického lékaře do 3 dnů od dimise. Vhodná dispenzarizace diabetologem. Dispenzarizace pacientky na ambulanci plicní kliniky.

Doporučená medikace:

Tabulka 4: Doporučená medikace. Zdroj: vlastní zpracování dle propouštěcí zprávy.

Název	dávka	forma	podávání	Indikační skupina
Betaloc zok	25 mg	tbl	½-0-0	Betablokátory
Tezeo	80mg/12,5 mg	tbl	1-0-0	ACE-Inhibitory
Corvaton forte	4 mg	tbl	0-0-0-1/2	Vazodilatancia
Omeprazol	20 mg	cps	1-0-0	Antacida
Mirtazapin	15 mg	tbl	0-0-2	Antidepresiva
Purinol	100 mg	tbl	1-0-0	Antiuratika
Rosucard	20 mg	tbl	0-0-1	Hypolipidemika
Prothazin	25 mg	tbl	0-0-1	Antihistaminika
Deniban	50 mg	tbl	0-0-0-1	Antipsychotika
Tagrisso	40 mg	tbl	1-0-0	Cílená léčba
Trajenta	5 mg	tbl	1-0-0	Antidiabetika
Agen	5 mg	tbl	1-0-0	Blokátory Ca kanálů

3.8 Následné sledování příznaků toxicity po SBRT

V následující části mé bakalářské práce se zaměřím na sledování toxicity, která je spojená s ozařováním pomocí CyberKnife. Navázala jsem telefonní kontakt s pacientkou, s níž jsem se dohodla na pravidelných telefonátech za účelem monitorování příznaků toxicity SBRT. Pacientka s tímto souhlasila.

Během období tří měsíců jsem pacientku pravidelně kontaktovala a zaznamenávala všechny vyskytované příznaky do tabulek. Tyto příznaky zahrnovaly únavu, přechodné bolesti v hrudi, potíže s kůží v místě ozařování, kašel, dušnost a problémy se žaludkem a střevy. Pacientka popisovala všechny tyto symptomy z pohledu svého subjektivního vnímání.

Tabulka 5: Telefonát dne 10. 10. 2023. Zdroj: vlastní zpracování

příznaky	subjektivní popis pacientky
únava	„Cítím se velmi unaveně, jsem neproduktivní a většinu času přes den spím.“
přechodné bolesti na hrudi	„Občas mi více tluče srdce a píchá mě u srdce. Objevuje se to většinou 1x denně a trvá to 5 minut. Je to bolestivé. Bolest se vyskytuje v klidu a analgetika nevyužívám.“
kůže	„Nepozoruji změny.“
kašel	„Teď kašlu o něco víc než obvykle, několikrát denně vykašlávám hleny bílé barvy většího množství. Před ozařováním jsem tohle nezažívala.“
dušnost	„Dýchá se mi dobře, stejně jako předtím.“
žaludeční a střevní potíže	„Nemám žádné potíže.“
změna chuti k jídlu	„Přestávám mít chuť k jídlu, snažím se jíst aspoň polovinu porce.“
objektivní zhodnocení	Z pacientčina hlasu je zjevná únava, během rozhovoru pacientka měla občasný suchý kašel. Když se objeví přechodné bolesti na hrudi, pacientka uvádí bolest VAS 5. Tyto bolesti trvají několik minut a jsou ostře výrazné, ale po krátké době ustupují.

Tabulka 6: Telefonát dne 19. 10. 2023. Zdroj: vlastní zpracování

příznaky	subjektivní popis pacientky
únava	„Únava je trošku lepší, ale zdá se mi, že jsem stále malátná.“
přechodné bolesti na hrudi	„Přechodné bolesti již nejsou.“
kůže	„Kůži nemám zčervenalou, zarudlou ani podrážděnou.“
kašel	„Stále více pokašlávám a začala jsem mít rýmu. Nyní již hleny nevykašlávám.“
dušnost	„Mám námahovou dušnost, ale dušnost je stejná jako před ozařováním.“
žaludeční a střevní potíže	„Nemám nevolnost, dnes jsem měla řidší stolici.“
změna chuti k jídlu	„Stále nemám chuť k jídlu a zhubla jsem 2 kg.“
objektivní zhodnocení	Pacientku trápí únava a nechut k jídlu.

Tabulka 7: Telefonát dne 24. 10. 2023. Zdroj: vlastní zpracování

příznaky	subjektivní popis pacientky
únava	„Únava již pomalu ustupuje.“
přechodné bolesti na hrudi	„Bolesti na hrudi už nemám, neobjevily se.“
kůže	„Pokožku mám stále stejnou, bez žádných změn.“
kašel	„Mám stále suchý kašel, ale je to méně než před týdnem. Stále mám rýmu, ale bez hlenů.“
dušnost	„Dušnost se mi nezhoršila.“
žaludeční a střevní potíže	„Nemám potíže s žaludkem ani střevy. Neměla jsem již průjem.“
změna chuti k jídlu	„Chuť k jídlu se vrátila a už normálně jím.“
objektivní zhodnocení	Paní je veselejší, živě hovořila, během rozhovoru občas kašlala.

Tabulka 8: Telefonát dne 8. 11. 2023. Zdroj: vlastní zpracování.

příznaky	subjektivní popis pacientky
únava	„Únava je menší než bezprostředně po ozařování.“
přechodné bolesti na hrudi	„Přechodné bolesti už nejsou.“
kůže	„Pokožku v místě ozařování je pořád totožná.“
kašel	„Stále mám suchý kašel jako před ozařováním. Už nemám rýmu a nevykašlávám hlen.“
dušnost	„V klidu nemám žádné obtíže, při větší námaze mám pořád dušnost.“
žaludeční a střevní potíže	„Nic mě netrápí z hlediska žaludku ani střev.“
změna chuti k jídlu	„Chuť mám stejnou jako před ozařováním, jím vše.“
objektivní zhodnocení	Během rozhovoru pacientka ani jednou nezakašlala. Pacientka se cítí mírně unaveně, ale jinak je v pořádku.

Tabulka 9: Telefonát dne 5. 12. 2023. Zdroj: vlastní zpracování

příznaky	subjektivní popis pacientky
únava	„Úž necítím takovou únavu jako po ozařování.“
přechodné bolesti na hrudi	„Bolesti na hrudi nemám.“
kůže	„Kůže mám bez zčervenání, zarudnutí nebo podráždění.“
kašel	„Občas mám suchý kašel, ale jinak už nic víc.“
dušnost	„Dýchá se mi dobře, stejně jako předtím.“
žaludeční a střevní potíže	„Nemám nevolnost, vše je dobré.“
změna chuti k jídlu	„Jídlo jím bez potíží.“
objektivní zhodnocení	Pacientka je bez obtíží

Závěr:

Na základě pravidelného sledování příznaků toxicity po ozařování pomocí CyberKnife u pacientky lze vyvodit postupné snižování výskytu a intenzity nežádoucích účinků během sledovaného období tří měsíců.

Ze subjektivního popisu pacientky vyplývá postupné zlepšování stavu. Pacientka popisuje postupné snižování únavy. Zpočátku se cítila velmi unaveně a neproduktivně. Později uvádí, že únava ustupuje. Přechodné bolesti na hrudi byly patrné v počáteční fázi sledování. Poté se již bolesti nevyskytly. Pacientka zpočátku nezaznamenala žádné změny na kůži v místě ozařování. Tento stav se udržuje i během následujících telefonátů. Pacientka na začátku trpěla suchým kašlem a vykašláváním hlenů, později se k tomu přidala i rýma. Nicméně, v průběhu sledování tento příznak postupně slábne, až nakonec pacientka uvádí, že kašle stejně jako před ozařováním a hleny se již nevyskytují, stejně jako rýma, která také ustoupila. Pacientka uvádí, že dýchání je stejné jako před ozařováním. Dušnost se tudíž po ozařování nezměnila a zůstala stejná. Pacientka v průběhu monitorování měla 1x řídkou stolici, jinak bez žaludečních či střevních potíží. Pacientka zpočátku popisuje sníženou chuť k jídlu, což má za následek úbytek hmotnosti. Nicméně v průběhu sledování dochází k postupnému zlepšení a návratu chuti k jídlu, přičemž pacientka začíná opět jíst jako před léčbou.

Objektivní zhodnocení potvrzuje postupné zlepšování stavu pacientky, přičemž během jednotlivých telefonátů dochází k ústupu nežádoucích účinků.

3.9 CT popisy po SBRT

Pacientka podstoupila kontroly u svého lékaře v Ústí nad Labem po ozařování pomocí CyberKnife. Během kontrol podstoupila 2 CT vyšetření. Popisy CT vyšetření byly přeneseny do této části bakalářské práce na základě telefonického rozhovoru s pacientkou, která souhlasila s uvedením těchto informací. Zde jsou uvedené popisy CT vyšetření z listopadu 2023 a z ledna 2024. U lednového popisu, zde zaznamenávám pouze závěr z CT vyšetření.

CT popis – listopad 2023

Zpráva z plicní ambulance: pacientka přichází ke kontrole, 25. 10. 2023 byla na CT. Pacientka se cítí dobře, léčbu snáší bez potíží, má potíže s artrózou kolen, pokašlávání, nové potíže nejsou, objektivně klidová eupnoe, bez cyanózy a ikteru, dýchání skřípkové

CT hrudníku: z 23. 10. 2023 při dnešní kontrole ve srovnání s minulým vyšetřením CT z 13. 6. 2023 je patrná plošná regrese vpravo v dolním plicním laloku nasedající na pleuru (dnes o velikosti 8 mm v dlouhé ose, regrese o 4 až 5 mm) nad ložiskem 2 ložiska kovu, jiné čerstvé ložiskové změny nejsou patrné. Mediastinum a oba hily se stacionárním nálezem. Bez přítomnosti fluidothoraxu. Játra bez ložiskových změn. Pouze perfúzní defekt. Žlučník nezvětšen, bez patologického obsahu. Žlučovody nedilatovány. Slezina nezvětšena. Homogenní struktury. Pankreas je atrofický. Ledviny v zobrazení rozsahu bez ložiskových změn. Stacionární kulovitá expanze levé nadledviny (velikost 15 mm). Pravá nadledvina bez expanze. Střevní kličky bez distenze. Přehledném rozsahu intraabdominální bez lymfadenopatie. Skelet bez ložiskových změn. Degenerativní změny páteře.

Závěr: adenokarcinom plic vpravo. Stav po horní lobektomii. 1/2019 - T2 N0 Mx, stádium IB, recidiva v 7/21 do pleury vpravo, mediastina, téměř kompletní responze. Při léčbě Tagrisso, 6/23 jednoznačná progresse v metastáze v pravém kostofrenickém úhlu, provedeno zde SBRT a pokračování v léčbě Tagrisso. Ve srovnání s CT z 6/23 a z 10/23 je patrná plošná regrese o velikosti 4 až 5 mm vpravo v dolním plicním laloku nasedající na pleuru.

CT popis – leden 2024

Závěr: stav po horní lobektomii vpravo a SBRT metastázy v pravém kostofrenickém úhlu. Sledována metastáza dnes není diferencovatelná, na jejím místě jsou patrné 2 kovová zrna a jizevnaté změny – změny po radioterapii. Ložisko levé nadledviny neměnné velikosti

4 Diskuze

Případová studie se zaměřuje na popis ošetrovatelské péče u pacientky s nemalobuněčným karcinomem plic, která je léčená stereotaktickou radioterapií prostřednictvím ozařovače CyberKnife. Jedná se o moderní způsob léčby, která je tohoto času dostupná v rámci České republiky od roku 2010 ve Fakultní nemocnici v Ostravě a od roku 2021 také v Ústřední vojenské nemocnici v Praze. K tomuto tématu jsou publikovány lékařské zprávy a příspěvky, ale v dostupné literatuře není žádná ošetrovatelská kazuistika/případová studie. Případová studie se zaměřuje jednak na ošetrovatelskou péči v době hospitalizace (a ozařování), ale také na období časně toxicity po propuštění. Tato část práce je unikátní. Je založena na vztahu důvěry mezi sestrou a pacientkou, který byl vybudován v době hospitalizace. Pacientka byla informována o záměru popsat její případ v bakalářské práci, s tímto záměrem souhlasila a byla velmi nápomocna sběru dat v období monitorování časně toxicity.

5 Závěr

V bakalářské práci jsem se zaměřila na ošetrovatelskou péči poskytovanou pacientovi s diagnózou nemalobuněčný karcinom plic, který byl léčen pomocí robotického ozařovače CyberKnife.

V teoretické části jsem se zabývala anatomií a fyziologií plic. Poté jsem popsala obecnou charakteristiku nádorů. Dále jsem se zaměřila na karcinom plic, přičemž jsem podrobně rozebírala nemalobuněčný karcinom plic. Tato část obsahuje epidemiologii, rozdělení, rizikové faktory, stadia, symptomy, diagnostiku, prognózu a terapii. V části věnované stereotaktické radioterapii jsem popisovala CyberKnife, způsob provedení a frakcionaci. Také se zde nachází zlatá zrna, příprava a průběh ozařování, možná toxicita, postupné sledování a výsledky této léčby.

V praktické části jsem zaznamenala lékařskou anamnézu, ošetrovatelskou anamnézu dle SOP UVN, ošetrovatelskou anamnézu podle modelu Marjory Gordonové. Je zde uvedený ošetrovatelský souhrn, průběh hospitalizace, vybrané ošetrovatelské problémy a následné propuštění. Po propuštění do domácího prostředí jsem navázala telefonní kontakt po dobu 3 měsíců s pacientkou s cílem sledovat příznaky toxicity způsobené SBRT. Poté navazují 2 popisy CT vyšetření po SBRT.

Zvolila jsem si spolupráci s 80letou pacientkou. Pacientka se mnou spolupracovala výborně, chovala se ke mně laskavě a ochotně. Během hospitalizace jsme se hodně zaobíraly problematikou úzkosti, riziku pádu a námahové dušnosti.

Z práce vyplývá, že prognóza karcinomu plic je především determinována stadiem onemocnění. U pacientů s lokalizovaným karcinomem je šance na přežití pět let přibližně 52 %. Naopak u pacientů s diagnostikovanými metastázami je pravděpodobnost pětiletého přežití asi 4 %.

V konkrétním případě pacientky došlo k hospitalizaci s lokalizovaným tumorem v pravé plicí podstupující kurativní SBRT. Pacientka byla po 5 frakcích propuštěna do domácího prostředí. V průběhu 3 měsíců jsem monitorovala příznaky toxicity. Zaznamenala jsem postupné snižování výskytu a intenzity nežádoucích účinků během monitorovaného období. Pacientka vykazovala výraznou únavu, přechodné bolesti na hrudi v prvním týdnu po léčbě a zpočátku také ztrátu chuti k jídlu, avšak tyto symptomy později ustoupily.

V porovnání CT vyšetření z června 2023 a října 2023 lze pozorovat plošnou regresi o velikosti 4 až 5 mm v dolním plicním laloku vpravo nasedající na pleuru. Výsledky z lednového CT vyšetření vykazují, že sledovaná metastáza není diferencovatelná, na jejím místě jsou patrné 2 kovová zrna a jizevnaté změny – změny po radioterapii.

6 Seznam použité literatury

1. HUDÁK, Radovan a KACHLÍK, David. *Memorix anatomie*. 4. vydání. Ilustroval Jan BALKO, ilustroval Šárka ZAVÁZALOVÁ. Praha: Triton, 2017. ISBN 978-80-7553-420-0.
2. NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. Čtvrté vydání. Praha: Galén, [2019]. ISBN 978-80-7492-450-7.
3. DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie: pro předmět Základy anatomie a fyziologie člověka*. 3. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2111-3.
4. ROKYTA, Richard. *Fyziologie*. Třetí, přepracované vydání (první vydání v nakladatelství Galén). Praha: Galén, [2016]. ISBN 978-80-7492-238-1.
5. MAREŠ, Jan. *Úvod do preklinické medicíny*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, 2013. ISBN 978-80-87878-02-6.
6. ŠTEFÁNEK, Jiří. *Dýchací svaly* [online]. [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <https://www.stefajir.cz/dychaci-svaly>
7. VOKURKA, Samuel a TESAŘOVÁ, Petra. *Onkologie v kostce*. Medicus. Praha: Current Media, [2018]. ISBN 978-80-88129-37-0.
8. BÜCHLER, Tomáš. *Speciální onkologie*. 2. vydání. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2020]. ISBN 978-80-7345-651-1.
9. NOVOTNÝ, Jan; VÍTEK, Pavel a KLEIBL, Zdeněk. *Onkologie v klinické praxi: standardní přístupy v diagnostice a léčbě vybraných zhoubných nádorů*. 3., přepracované a doplněné vydání. Aeskulap. Praha: Mladá fronta, 2019. ISBN 978-80-204-5103-3.
10. HLOCH, Ondřej. *Odběr anamnézy* [online]. [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <http://new.propedeutika.cz/?p=106>
11. AMERICAN CANCER SOCIETY. *What Is Lung Cancer?* Online. Poslední revize 2024-01-29. Dostupné z: <https://www.cancer.org/cancer/types/lung-cancer/about/what-is.html>. [cit. 2024-04-14].
12. AMERICAN CANCER SOCIETY. *Lung Cancer Risk Factors*. Online. Poslední revize 2024-01-29. Dostupné z: <https://www.cancer.org/cancer/types/lung-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html>. [cit. 2024-04-14].
13. ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE. *Souhlas s diagnostických-léčebným postupem: Léčebná stereotaktická radioterapie v kurativní indikaci s/bez konkomitantní chemoterapie, biologické terapie, imunoterapie primárních nádorů plic a pohrudnice (SCLC, NSCLC maligního mesoteliomu pleury a zhoubného nádoru thymu)*. 2022. Dostupné z: intranet UVN. [cit. 2024-04-21].

14. AMERICAN CANCER SOCIETY. *Non-Small Cell Lung Cancer Stages*. Online. Poslední revize 2024-01-29. Dostupné z: <https://www.cancer.org/cancer/types/lung-cancer/detection-diagnosis-staging/staging-nsclc.html>. [cit. 2024-04-14].
15. MUHAMMAD, Hashmi F., Modi PRANAV, Basit HAJIRA a Sharma SANDEEP. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Dyspnea [online]. last update 2023-02-19 [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499965/>
16. PEŠEK, Miloš. Novinky v léčbě malobuněčného karcinomu plic. *Onkologická Revue*. 2022, roč. 9, č. 5, s. 386-391. ISSN 2164-71-95.
17. SAMPAIO, Francisco, Patrícia GONÇALVES, Vítor PAROLA, Carlos SEQUEIRA a Teresa LLUCH CANUT. Nursing Process Addressing the Focus "Anxiety": A Scoping Review. *Clinical Nursing Research*. 2021 Sep;30(7):1001-1011. doi: 10.1177/1054773820979576. Epub 2020 Dec 8. PMID: 33289397.
18. KREJČÍ, Daniel a PAUK, Norbert. Vyhledávání a management časných stadií karcinomu plic. *Onkologie*. 2021, roč. 15, č. 6, s. 277-283. ISSN 1802-4475.
19. SVATOŇ, Martin a Daniel KREJČÍ. Možnosti léčby nemalobuněčného plicního karcinomu stadia III. *Onkologie*. 2021, roč. 15, č. 6, s. 272-276. ISSN 1802-4475.
20. SKŘIČKOVÁ, Jana, Ladislav DUŠEK, Denisa MALÚSKOVÁ, Jan MUŽÍK, Jakub GREGOR, Karel HEJDUK, Jana KOPTÍKOVÁ a Petr BRABEC. Epidemiologie karcinomu plic v České republice. In: *Jak se vyvíjí léčba karcinomu plic*. 2016, B6-B10. ISBN 978-80-7471-165-7.
21. FELTL, David; CVEK, Jakub a KNYBEL, Lukáš. *Stereotaktická radioterapie*. Edice postgraduální medicíny. Praha: Mladá fronta, 2019. ISBN 978-80-204-4959-7.
22. ŠLAMPA, Pavel. *Radiační onkologie: pro postgraduální přípravu i každodenní praxi*. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2021]. ISBN 978-80-7345-674-0.
23. FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA. *CyberKníže – Kybernůž*. Online. Dostupné z: <https://www.fno.cz/cyberknife-kybernuz>. [cit. 2024-04-14].
24. FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA. *Výhody a omezení léčby, indikace*. Online. Dostupné z: <https://www.fno.cz/cyberknife-kybernuz/vyhody-a-omezeni-lecby-indikace>. [cit. 2024-04-14].
25. FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA. *Často kladené otázky*. Online. Dostupné z: <https://www.fno.cz/cyberknife-kybernuz/casto-kladene-otazky>. [cit. 2024-04-14].
26. ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE. *Souhlas s diagnostických-léčebným postupem: Zavedení Au markerů (markerů ze zlatého kovu) pro*

- plánovací a reprodukci radioterapie*. 2022. Dostupné z: intranet UVN. [cit. 2024-04-21].
27. VORLÍČEK, Jiří; ABRAHÁMOVÁ, Jitka a VORLÍČKOVÁ, Hilda. *Klinická onkologie pro sestry*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Sestra (Grada). Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3742-3.
28. MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV. *Nádory průdušek a plic*. Online. Dostupné z: <https://www.mou.cz/nadory-prudusek-a-plic/t1485>. [cit. 2024-04-14].
29. SKŘIČKOVÁ, Jana a KOLEK, Vítězslav. *Základy moderní pneumoonkologie*. Jessenius. Praha: Maxdorf, c2012. ISBN 978-80-7345-298-8.
30. Májek, O., Koziar Vašáková, M., Čierna Peterová, I., Mírka, H., Koudelková, M., Ngo, O., Gregor, J., Dušek, L., Hejduk, K.: *Epidemiologie karcinomu plic* [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2022. [cit. 2024-04-16]. Dostupný z: <https://www.prevenceproplice.cz/cs/pro-lekare/epidemiologie/>
31. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0210-5.
32. FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA. *Informovaný souhlas – biologická léčba při zhoubném onemocnění* [online]. [cit. 2024-04-16]. Dostupné z: https://www.fno.cz/documents/informovane-souhlasy/Biologicka_lecba_pri_zhoubnem_onemocneni_IS_r02.pdf
33. ŠTEFÁNEK, Jiří. *Pulzní oxymetrie*. Online. Dostupné z: <https://www.stefajir.cz/pulzni-oxymetrie>. [cit. 2024-05-14].
34. PLEVOVÁ, Ilona. *Ošetřovatelství I*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0888-6.
35. HOROVÁ, Jana; BRABCOVÁ, Iva a BEJVANČICKÁ, Petra. Hodnocení rizika pádu. Online. *Medicína pro praxi*. 2020, roč. 17, č. 3, s. 200-202. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <https://doi.org/10.36290>. [cit. 2024-05-14].
36. ANXIETY AND DEPRESSION ASSOCIATION OF AMERICA. *GAD-7 anxiety scale* [online (PDF)]. 1 s. [cit. 2024-05-15]. Dostupné z: https://adaa.org/sites/default/files/GAD-7_Anxiety-updated_0.pdf

7 Seznam obrázků

Obrázek 1: Časový vývoj hrubé incidence karcinomu plic u mužů a žen. 16

Zdroj: Časový vývoj hrubé incidence – srovnání mužů a žen. In: ÚZIS ČR. *Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice* [online (obrázek)]. [cit. 2024-05-15]. Dostupné z: <https://www.svod.cz/report.php?diag=C33,C34>

Obrázek 2: CyberKnife 23

Zdroj: *CyberKnife*. Online (obrázek). In: USTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE. UVN. Dostupné z: <https://www.uvn.cz/cs/technologie-cyberknife>. [cit. 2024-05-15].

Obrázek 3: Zlaté zrno 73

Zdroj: Vlastní zpracování

8 Seznam tabulek

Tabulka 1: TNM karcinomu plic podle TNM klasifikace maligních nádorů, 8. vydání z roku 2017, česká verze ÚZIS, Praha, 2018.....	15
Zdroj: BÜCHLER, Tomáš. TNM stadia karcinomu plic. In: Speciální onkologie. 2. vydání. Praha: Maxdorf, 2020, s. 31. ISBN 978-80-7345-651-1.	
Tabulka 2: Farmakologická anamnéza.....	29
Zdroj: vlastní zpracování dle lékařské anamnézy	
Tabulka 3: Vstupní farmakoterapie.....	39
Zdroj: vlastní zpracování dle lékařského dekurzu	
Tabulka 4: Doporučená medikace.....	52
Zdroj: vlastní zpracování dle propouštěcí zprávy	
Tabulka 5: Telefonát dne 10. 10. 2023.....	53
Zdroj: vlastní zpracování	
Tabulka 6: Telefonát dne 19. 10. 2023.....	53
Zdroj: vlastní zpracování	
Tabulka 7: Telefonát dne 24. 10. 2023.....	54
Zdroj: vlastní zpracování	
Tabulka 8: Telefonát dne 8. 11. 2023.....	54
Zdroj: vlastní zpracování	
Tabulka 9: Telefonát dne 5. 12. 2023.....	55
Zdroj: vlastní zpracování	

9 Seznam zkratek

%	procento
°C	stupeň Celsia
ALB	albumin
AS	Atriální sinusový
Au	zlato
BMI	Body Mass Index
Ca	kalcium
Ca	karcinom
CB	celková bílkovina
CEA	karcioembryonální antigen
CKD – epi	Chronic Kidney Disease – Epidemiology Collaboration
Cl	chlorid
cm	centimetr
CNS	centrální nervový systém
CO ₂	oxid uhličitý
cps	kapsle
CRP	C-reaktivní protein
CT	počítačová tomografie
č.	číslo
DKK	dolní končetiny
DM	diabetes mellitus
EGRF	epidermal growth factor receptor
EKG	elektrokardiografie
FF	fyziologické funkce
G	grading
g	gram
g/l	gram na litr
Gy	gray
h	hodina
HDL	high-density lipoprotein
CHOL	cholesterol
CHOPN	chronická obstrukční plicní nemoc
K	draslík
kg	kilogram
KO + diff.	krevní obraz + diferenciál
l	litr
LDL	low-density lipoprotein
LF	lékařská fakulta
mg	miligram
Min	minuta
ml	mililitr

ml/s	mililitr za sekundu
mm	milimetr
mmHg	milimetr rtuťového sloupce
mmol/l	milimol na litr
ms	milisekunda
Na	sodík
např.:	například
NSCLC	Non-small-cell lung cancer (nemalobuněčný karcinom plic)
O ₂	kyslík
P	fosfát
PAD	perorální antidiabetika
PET	pozitronová emisní tomografie
pH	potential of hydrogen (potenciál vodíku)
RTG	rentgen
SBRT	extrakraniální stereotaktická radioterapie
SCCA	antigen skvamózních nádorových buněk
SCLC	small-cell lung cancer (malobuněčný karcinom plic)
SOP UVN	standardní operační postup Ústřední Vojenské nemocnice
SpO ₂	peripheral oxygen saturation
Tbl	tableta
TF	tepová frekvence
TK	krevní tlak
TNM	tumor, nodus, metastazís
TT	tělesná teplota
UK	Univerzita Karlova
umol/l	mikromol na litr
UVN	Ústřední Vojenská nemocnice
VAS	vizuální analogová škála
VCHGD	vředová choroba gastroduodena

10 Seznam příloh

Příloha č. 1: Ošetřovatelská anamnéza

Ošetřovatelská anamnéza

(Ústav ošetřovatelství, 3. LF UK – pro studijní účely)

Oddělení : OGHM RAD
Datum a čas odběru anamnézy : 25.9.2023 13:00
Jméno (iniciály) : TV Pohlaví : Ž Věk : 80

Datum přijetí : 25.9.2023

Stav : SVOBODNÁ

Povolání : STAROBNÍ DŮCHOD.

Rodina informována o hospitalizaci : ano ne

Diagnóza při přijetí (základní) : C.348 - léze přesahující průdušku nebo plíce

Chronická onemocnění : DM 2. typ, hypertenze, úž. koron. -depressivní syndrom, vit. B12, anémie 3. stupně, adenom prostaty, chronická renální insuficience

Infekční onemocnění : NE ANO

Režimová opatření : blízkový

Léčba : SBR

Operační výkon : Pooperační den :

Farmakoterapie : Epilob. 25mg 1/4-0-1/4, Jeseo 80mg 1-0-0,

Lowardon forte 4mg 0-0-0-1/2, Omeprazol 20mg 1-0-1,

Mixelvasipin 15mg 0-0-1, Parnal 100mg 1-0-0,

Mosucacid 20mg 0-0-1, Prothadim 25mg 0-0-1, Deltacort 50mg

0-0-0-1, Fagivisor 40mg 1-0-0, glimepirid 2mg 1-1-0

Jiné léčebné metody :

Má nemocný informace o nemoci : ano ne částečně

Alergie : ano ne jaké :

Fyziologické funkce : P : 61 TK : 150/85 D : 18 SpO2 : 95% TT : 36.7C

1) Vědomí

stav vědomí : při vědomí porucha vědomí bezvědomí GSC : 15b

Orientovaný Dezorientovaný

5) Vnímání zdraví

Celková úroveň zdraví (nemocnost, vleklá choroba)..... *pocitímka se léčí*

s havičím plic, subjektivně se cítí dobře, udává

námahavou chuť a občasný suchý kašel

Úrazy: ano ne jaké:.....

6) Výživa, metabolismus

Dieta:..... *9/250*..... Nutriční skóre:.....

Hmotnost: *76 kg* Výška: *163* BMI: *28,6*

Chuť k jídlu: ano ne

Potíže s přijímáním potravy: ano ne jaké:.....

Užívá doplňky výživy: ano ne jaké:.....

Enterální výživa..... Parenterální výživa.....

Denní množství tekutin:..... *2 l*..... Druh tekutin:..... *voda, čaj*.....

Úbytek nebo zvýšení hmotnosti v poslední době: ano ne o kolik:.....

Umělý chrup: ano ne horní dolní *zubní můstek*

Potíže s chrupem: ano ne

7) Vyprazdňování

problémy s močením: ano pálení řezání retence inkontinence
 ne

problémy se stolicí: ano průjem zácpa inkontinence
 ne

stolice pravidelná: ano ne

datum poslední stolice: *25.9.2023*

Způsob vyprazdňování: podložní mísa/močová láhev

Inkontinenční pomůcky

Toaletní křeslo

Močový katétr počet dní zavedení:.....

Rektální odvodný systém:.....

Stomie.....

WC

8) Aktivita, cvičení

Pohybový režim:..... *klidový, volný*.....

Barthel test:..... *95*.....

Riziko pádu: ANO skóre..... *25*..... NE

Pohyblivost: chodící samostatně chodící s pomocí

Sonda : ano ne jaká : datum zavedení :

Stomie : ano ne jaká: stav :

Endotracheální kanyla : ano ne č.ETR : datum zavedení:

Tracheotomie : ano ne č.: od kdy:

Arteriální katétr : ano ne

Epidurální katétr: ano ne

Jiné invazivní vstupy:.....

Základní hodnotící škály pro identifikaci rizik

1. Barthelové test základních všedních činností (ADL - activities of daily living)

Činnost	Provedení činnosti	Body
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	(10) 5 0
2. oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	(10) 5 0
3. koupání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	(10) 5 0
4. osobní hygiena	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	(10) 5 0
5. kontinence moči	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	(10) 5 0
6. kontinence stolice	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	(10) 5 0
7. použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	(10) 5 0
8. přesun lůžko- židle	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	(10) 5 0
9. chůze po rovině	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	(10) 5 0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0

Zdroj: Staňková, M.: České ošetřovatelství 6- Hodnotící a měřicí techniky v ošetřovatelské praxi. Brno. IDVPZ 2001. ISBN 80-7013-323-6

Hodnocení stupně závislosti v základních denních činnostech:

0-40 bodů: vysoce závislý

45-60 bodů: závislost středního stupně

65-95 bodů: lehce závislý 95 bodů

100 bodů: nezávislý

Ústav ošetřovatelství, 3. LF UK©

2. Hodnocení rizika vzniku dekubitů - rozšířená stupnice dle Nortonové

Schopnost spolupráce	Věk	Stav pokožky	Přidružená onemocnění	Fyzický stav	Vědomí	Aktivita	Mobilita	Inkontinence
Úplná (4)	< 10 4	Normální 4	Žádné 4	Dobrý (4)	Bdělý (4)	Chodí (4)	Úplná (4)	Není (4)
Částečně omezená 3	< 30 3	Alergie 3	DM, vysoká TT, anémie, kachexie 3	Zhoršený 3	Apatický 3	S doprovodem 3	Část. omezená 3	Občas 3
Velmi omezená 2	< 60 2	Vlhká 2	Trombóza, obezita 2	Špatný 2	Zmatený 2	Sedačka 2	Velmi omezená 2	Převážně moč 2
Žádná 1	> 60 1	Suchá 1	Karcinom (1)	Velmi špatný 1	Bezvědomí 1	Leží 1	Žádná 1	Moč+stolice 1

Zdroj: Staňková, M.: České ošetrovatelství 6- Hodnotící a měřicí techniky v ošetrovatelské praxi. Brno. IDVPZ 2001. ISBN 80-7013-323-6

Nebezpečí vzniku dekubitu je významné při 25 bodech a méně. 24 bodů

3. Hodnocení nutričního stavu

NRS – Nutritional Risk Screening

Je BMI (kg/m ²) pod 20,5?	ANO	(NE)
Zhubl pacient za poslední 3 měsíce?	ANO	(NE)
Omezil pacient příjem stravy v posledním týdnu?	ANO	(NE)
Je pacient závažně nemocen (např. intenzivní péče)?	ANO	(NE)

Hodnocení:

Jsou-li všechny odpovědi NE, opakujte hodnocení 1x týdně.

Je-li jedna odpověď ANO, zavolejte nutričního specialistu.

Zdroj: Grofová, Z., Nutriční podpora – praktický rádce pro sestry, Grada 2007

4. Zhodnocení rizika pádu u pacienta

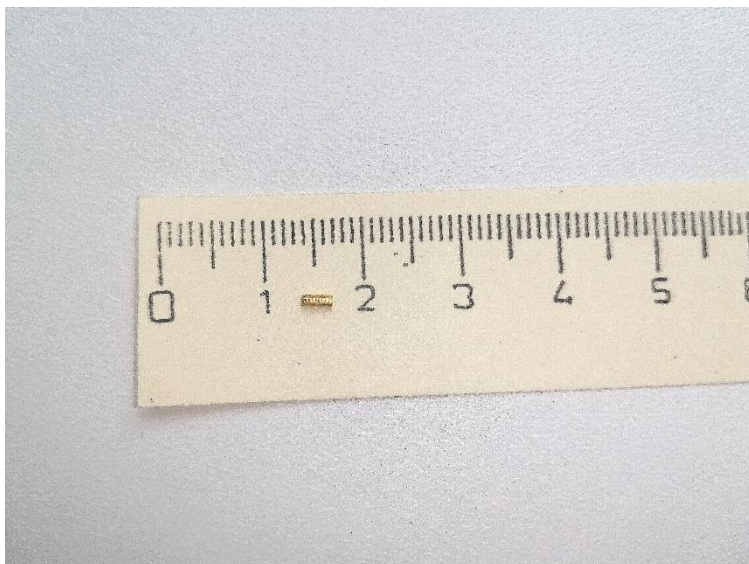
Dle Conleyové upraveno Juráskovou 2006 – doporučeno ČAS

Rizikové faktory pro vznik pádu	
Anamnéza:	
<input type="checkbox"/> DDD (dezorientace, demence, deprese)	3 body
<input checked="" type="checkbox"/> věk 65 let a více	2 body
<input type="checkbox"/> pád v anamnéze	1 bod
<input type="checkbox"/> pobyt prvních 24 hodin po přijetí nebo překladi na lůžkové odd.	1 bod
<input checked="" type="checkbox"/> zrakový/sluchový problém	1 bod
<input checked="" type="checkbox"/> užívání léků (diuretika, narkotika, sedativa, psychotropní látky, hypnotika, tranquiřizery, antidepressiva, laxativa)	1 bod
Vyšetření	
<input type="checkbox"/> Soběstačnost	
- úplná	0b
- částečná	2b
- nesoběstačnost	3b
<input type="checkbox"/> Schopnost spolupráce	
- spolupracující	0b
- částečně	1b
- nespolečující	2b
Přímým dotazem pacienta (informace od příbuzných nebo ošetrovatelského personálu)	
<input type="checkbox"/> Míváte někdy závratě?	ANO 3 body
<input type="checkbox"/> Máte v noci nucení na močení?	ANO 1 bod
<input type="checkbox"/> Budíte se v noci a nemůžete usnout ?	ANO 1 bod
9 bodů	
Celkem:	
0-4 body	Bez rizika
5 – 13 bodů	Střední riziko
14 – 19 bodů	Vysoké riziko

Ústav ošetrovatelství, 3. LF UK©

Příloha č. 2: Zlaté zrno

Obrázek 3: Zlaté zrno. Zdroj vlastní zpracování.



Příloha č. 3: vyplněná škala GAD-7

GAD-7 Anxiety

Over the last two weeks, how often have you been bothered by the following problems?	Not at all	Several days	More than half the days	Nearly every day
1. Feeling nervous, anxious, or on edge	0	1	2	3
2. Not being able to stop or control worrying	0	1	2	3
3. Worrying too much about different things	0	1	2	3
4. Trouble relaxing	0	1	2	3
5. Being so restless that it is hard to sit still	0	1	2	3
6. Becoming easily annoyed or irritable	0	1	2	3
7. Feeling afraid, as if something awful might happen	0	1	2	3

Column totals $0 + 5 + 2 + 0 =$
 Total score 7

If you checked any problems, how difficult have they made it for you to do your work, take care of things at home, or get along with other people?

Not difficult at all	Somewhat difficult	Very difficult	Extremely difficult
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Source: Primary Care Evaluation of Mental Disorders Patient Health Questionnaire (PRIME-MD-PHQ). The PHQ was developed by Drs. Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke, and colleagues. For research information, contact Dr. Spitzer at rs3@columbia.edu. PRIME-MD® is a trademark of Pfizer Inc. Copyright© 1999 Pfizer Inc. All rights reserved. Reproduced with permission

Scoring GAD-7 Anxiety Severity

This is calculated by assigning scores of 0, 1, 2, and 3 to the response categories, respectively, of "not at all," "several days," "more than half the days," and "nearly every day." GAD-7 total score for the seven items ranges from 0 to 21.

- 0-4: minimal anxiety
- 5-9: mild anxiety
- 10-14: moderate anxiety
- 15-21: severe anxiety