

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2025

Erika Stašová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Léčba bolesti u pacientů s mnohočetným myelomem

Bakalářská práce

2025

Erika Stašová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Erika Stašová**
Osobní číslo: **Z22391**
Studijní program: **B0913P360004 Všeobecné ošetřovatelství**
Téma práce: **Léčba bolesti u pacientů s mnohočetným myelomem**
Téma práce anglicky: **Pain management in patients with multiple myeloma**
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace průzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

ADAM, Zdeněk; POUR, Luděk; ZEMAN, David a HARVANOVÁ, Lubica. *Monoklonální gamapatie klinického významu a další nemoci*. Grada, 2023. ISBN 978-80-271-7060-9.
HAKL, Marek. *Léčba bolesti: současné přístupy k léčbě bolesti a bolestivých syndromů*. 3., přepracované a doplněné vydání. Aeskulap. Praha: Mladá fronta, 2019. ISBN 978-80-204-5272-6
MAISNAR, Vladimír; POPKOVÁ, Tereza a ŠTORK, Martin. *Mnohočetný myelom: jak s ním žít? informace pro nemocné a jejich blízké*. Dvůr Králové nad Labem: ATD Miroslav Všečetka pro Klub pacientů mnohočetný myelom, [2022]. ISBN 978-80-86358-21-5.
VOKURKA, Samuel a TESAŘOVÁ, Petra. *Onkologie v kostce*. Medicus. Praha: Current Media, [2018]. ISBN 978-80-88129-37-0.
VYDRA, Jan a CETKOVSKÝ, Petr. *Hematologie v kostce*. Praha: Mladá fronta, 2015. ISBN 978-80-204-3698-6.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. et Mgr. Oldřich Hošek**
Katedra ošetřovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2025**

doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.
děkan

L.S.

Mgr. et Mgr. Michal Kopecký v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 10. března 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem „Léčba bolesti u pacientů s mnohočetným myelomem“ jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 20.4.2025

Erika Stašová v.r

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu Mgr. et. Mgr. Oldřichovi Hoškovi za podporu, cenné rady a připomínky při tvorbě bakalářské práce a také za jeho ochotu a trpělivost. V neposlední řadě nesmím zapomenout poděkovat své rodině, přátelům a partnerovi, dále všem kolegům z práce, kteří mě velmi podporovali a motivovali k úspěšnému dokončení studia.

ANOTACE

Bakalářská práce se zaměřuje na léčbu bolestí 2. nejčastějšího krevního onemocnění kostní dřene, které postihuje zejména mužské pokolení po 50. roce života. Onemocnění se projevuje především bolestmi kostí. Závěrečná práce je rozdělena na dvě části. Teoretická část závěrečné práce se zaměřuje na stručný popis monoklonálních gamapatií, které jsou považovány za prekancerózní stav, a dále je prezentován samotný mnohočetný myelom, včetně jeho diagnostiky, příznaků a léčby. Poslední kapitoly teorie jsou věnovány popisu bolestí a jejich vlivu na pacienty. Dále jsou popisovány léčebné možnosti, které mohou nemocným dostatečně ulevit od bolestí. V praktické části je rozebírán výzkum, zaměřený na zjištění konkrétních léčebných možností, které nejvíce pomáhají pacientům zvládat obtíže. Výzkum byl zhotoven pomocí dotazníku vlastní tvorby a probíhal na ambulanci hematologické kliniky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mnohočetný myelom, transplantace, krev, hematologie, chemoterapie, bolest

TITLE

Pain management in patients with multiple myeloma

ANNOTATION

The bachelor's thesis focuses on the treatment of pain in the second most common blood disease of the bone marrow, which primarily affects the male population after the age of 50. The disease is mainly manifested by bone pain. The thesis is divided into two parts. The theoretical part of the thesis provides a brief description of monoclonal gammopathies, which are considered a precancerous condition, and then presents multiple myeloma itself, including its diagnosis, symptoms and treatment. The final chapters of the theory are dedicated to the description of pain and its impact on patients. Furthermore, treatment options that can provide sufficient relief from pain, are described. In the practical part, the research focused on identifying specific treatment options that help patients manage their symptoms the most. The research was

conducted using a self- created questionnaire and took place in the outpatient department of the Hematology Clinic.

KEYWORDS

Multiple myeloma, bow marrow, chemotherapy, blood, hematology, transplantation, pain

OBSAH

Úvod.....	12
1 Cíle a metody práce	14
1.1 Cíl práce	14
1.2 Metody k dosažení cíle.....	14
Teoretická část	15
2 Monoklonální gamapatie	15
3 Mnohočetný myelom	16
3.1 Formy mnohočetného myelomu	16
3.2 Příznaky onemocnění	17
3.3 Diagnostika	18
3.4 Léčba.....	19
3.4.1 Cytostatická léčba	20
3.4.2 Proteasomové inhibitory	20
3.4.3 Imunodulační látky	20
3.4.4 Monoklonální protilátky	20
3.4.5 Bispecifické protilátky.....	21
3.4.6 Kortikoidy	21
3.4.7 CAR-T terapie.....	21
3.4.8 Autologní transplantace	21
3.4.9 Alogenní transplantace	22
3.4.10 Podpůrná léčba.....	22
4 Léčba bolestí mnohočetného myelomu	23
4.1 Vliv bolestí na psychosomatickou stránku pacienta	23
4.2 Typy bolestí.....	23
4.3 Farmakologická léčba bolestí.....	24
4.3.1 Ne – opioidní analgetika	25

4.3.2	Opioidní analgetika.....	26
4.4	Koanalgetika	27
4.5	Bisfosfonáty	27
4.6	Ortopedická léčba.....	28
4.7	Radioterapie	28
4.8	Fyzioterapie.....	29
	Praktická část	30
5	Metodika praktické části	31
5.1	Charakteristika respondentů.....	31
5.2	Pilotní šetření	31
5.3	Průběh výzkumu.....	31
5.4	Průběh zpracování.....	32
6	Interpretace výsledků.....	33
7	Diskuze	49
7.1	Průzkumná otázka č. 1: Které obtíže vedou pacienty k lékaři?	50
7.2	Průzkumná otázka č. 2: Jak dlouho trvaly počáteční obtíže?.....	51
7.3	Průzkumná otázka č. 3: Jak obtíže omezují pacienty v běžném denním režimu?	51
7.4	Průzkumná otázka č. 4: Jak pacientům vyhovuje nastavená analgoterapie lékařem?.....	52
8	Závěr	53
9	Použitá literatura	55
9.1	Primární zdroje.....	55
9.2	Sekundární zdroje.....	55
9.3	Odborné články	56
9.4	Internetové zdroje.....	59
9.5	Ostatní	59
10	Přílohy.....	60

SEZNAM GRAFŮ A TABULEK

Graf 1- Pohlaví respondentů	33
Graf 2- Věk respondentů.....	34
Graf 3- Doba léčby	35
Graf 4- Porozumění onemocnění	36
Graf 5- Počáteční obtíže	37
Graf 6- Délka trvání obtíží.....	38
Graf 7- Poučení o možnostech léčby bolesti	39
Graf 8- Zvolené možnosti	40
Graf 9- Nastavená analgoterapie.....	42
Graf 10- Délka působení analgetik	43
Graf 11- Podpora rodiny	45
Graf 12- Fungování v běžném denním režimu	46
Graf 13- Omezení v běžném denním režimu.....	47
Tabulka 1- Zvolené možnosti	44

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AT	Autologní transplantace krvevorných buněk
AloT	Alogenní transplantace krvevorných buněk
CAR	Chimérický antigenní receptor T – lymfocytů
ČR	Česká republika
FZS	Fakulta zdravotnických studií
FISH	Fluorescenční in situ hybridizace
GVM	Graft versus-myeloma effect
GvHD	Graft versus-host disease
MM	Mnohočetný myelom
Mj.	Mimo jiné
MGUS	Monoklonální gamapatie nejasného významu
MGCS	Monoklonální gamapatie klinického významu
NSA	Nesteroidní antiflogistika
Popř.	Popřípadě
PMMA	Polymethylmetakrylový cement
RTG	Rentgen
Tzv.	Takzvaně
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
VAS	Analogová škála bolesti
WHO	Světová zdravotnická organizace

ÚVOD

Mnohočetný myelom je onemocnění, které se projevuje především destrukcí kostí a také poruchami funkce kostní dřeně (Büchler a kol., 2020). Incidence myelomu v průběhu let narůstala a v roce 2021 se onemocnění stalo 20. nejčastějším diagnostikovaným novotvarem. V témže roce bylo zjištěno celkem 688 případů (ÚZIS, 2021). Díky incidenci 6/100 000 obyvatel, se myelom stává druhým nejčastějším hematologickým onemocněním a proto tvoří 1 % všech nádorových onemocnění (Büchler a kol., 2020).

Z dostupných zdrojů z roku 2021 lze zjistit, že se myelom stal 19. nejčastější příčinou úmrtí v rámci onkologických diagnóz. V tom roce zemřelo celkem 380 osob s tímto onemocněním. Jedná se tedy o velmi závažné onemocnění. Prevalence taktéž narůstala a ve stejném roce žilo celkem 3323 osob s touto diagnózou, což je o 4 % více, než v předchozích letech (ÚZIS, 2021).

Při stanovení diagnózy je medián věku okolo 66 let a postihuje častěji mužské pokolení (Vydra, Cetkovský, 2015). U dětí se nevyskytuje a opravdu jen vzácně může postihnout mladé lidi do věku 30 let (Češka, Štulc a kol., 2015).

Sama pracuji na hematologické klinice. Dříve v ambulantním provozu a nyní na lůžkovém oddělení. Proto se často setkávám s pacienty s touto zákeřnou nemocí. Pacienti jsou paralyzováni obrovskými bolestmi. Nastavení správné analgetické léčby je z toho důvodu obtížné. Pokud se však pacientům od bolesti dostatečně uleví, jejich fyzický a psychický stav se výrazně zlepší. Teprve poté si člověk uvědomí, že bolesti, kterými pacienti trpí jsou opravdu obrovské. Pro člověka, který neprožívá tyto strasti, až nepředstavující. Proto jsem si stanovila hlavní cíl, kterým bylo identifikovat konkrétní metody přinášející maximální úlevu od bolesti. Z výše uvedených důvodů považuji zvolené téma za aktuální a přínosné, jak pro pacienty a jejich rodinu, tak pro zdravotníky, kteří pečují nebo budou pečovat o hematologicky nemocné lidi.

Při práci v ambulantním provozu, jsem často slýchávala příběhy pacientů, kteří měli až takové obtíže, že je přinutily jít k lékaři. Na jeden takový příběh pacientky si vzpomínám. Tenkrát trpěla bolestmi v oblasti bederní páteře několik měsíců. Říkala, že kvůli bolestem nemohla řádně fungovat a sotva se mohla hýbat. Myslela si, že je jenom přepracovaná prací okolo domku u lesa. Ale u lékaře ji zjistili vysokou hladinu bílkoviny, která odbourává kostní architekturu. Díky vyprávění pacientky jsem si dala za úkol splnit dílčí cíle, kterými jsou zjistit jakými potížemi pacienti trpěli, než se dostavili k lékaři. Dále, jak dlouho obtíže trvaly a zjistit, zda je

nastavená analgoterapie lékařem pro pacienty vyhovující. A jako další cíl jsem si stanovila zjistit, jak probíhající obtíže omezují pacienty v běžných denních činnostech.

Závěrečná práce je rozdělená na dvě části, kterými jsou teoretická a praktická. Teoretická část je věnována monoklonálním gamapatiím a v dalších kapitolách jsou prezentovány příznaky, formy, diagnostické a léčebné metody mnohočetného myelomu. Poslední kapitoly zahrnují popis bolestí a jejich vliv na pacienty a léčebné metody, které pacientům umožňují úlevu od obtíží.

Druhou částí je praktická část, která se věnuje výzkumu kvantitativního šetření a jeho výsledkům. Tento výzkum byl proveden pomocí dotazníku vlastní tvorby ve vybrané nemocnici fakultního typu na hematologické klinice a ve vybraných ambulancích lékařů pečujících o nemocné s Kahlerovou nemocí. Respondenti byli nemocní ve věku od 40 let do 70 let a více, a kteří byli ochotni spolupracovat. Výzkumu se účastnilo celkem 80 respondentů.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl práce

Cíl teoretické části: je představit a popsat problematiku monoklonálních gamapatií, mnohočetného myelomu, včetně jeho diagnostiky, příznaků a léčby. Dále představit charakteristiku, typy a vliv bolestí na pacienty, a nakonec terapeutické možnosti léčby bolesti. Cíl bude splněn pomocí studia odborné literatury a článků.

Cíl praktické části: je zjistit pomocí dotazníkového šetření vlastní tvorby, které konkrétní léčebné možnosti pomáhají pacientům zvládat bolesti spojené s tímto onemocněním

Dílčí cíle:

- Zjistit, které obtíže přivedly pacienty k lékaři
- Zjistit, jak dlouho tyto potíže trvaly
- Zjistit, jestli je nastavená analgoterapie pro pacienty vyhovující
- Zjistit, jak obtíže omezují pacienty v běžném denním režimu

1.2 Metody k dosažení cíle

Výzkumná část bude zhotovena pomocí dotazníkového šetření vlastní tvorby, které se odevzdá pacientům ve vybrané nemocnici fakultního typu na hematologické klinice, ve vybraných ambulancích ošetřujících lékařů. Budou osloveni pacienti, kteří budou ochotni spolupracovat. Dále budou výsledky výzkumu zpracovány a vyhodnoceny v praktické části bakalářské práce.

TEORETICKÁ ČÁST

V této části jsou stručně popsány monoklonální gamapatie, které jsou považovány za prekancerózní stav. V dalších kapitolách jsou prezentovány příznaky, formy, diagnostické a léčebné metody mnohočetného myelomu. Poslední kapitoly teorie jsou věnovány popisu léčebných možností, které mohou pacientům ulevit od obtíží. Kapitoly taktéž zmiňují charakteristiku bolestí a jejich vliv na psychosomatickou stránku pacienta.

2 MONOKLONÁLNÍ GAMAPATIE

Monoklonální gamapatie jsou definovány jako heterogenní skupina onemocnění, která se vyznačují nádorovým bujením klonu diferencovaných B – lymfocytů, produkující monoklonální imunoglobulin, jenž se může skládat z intaktní imunoglobulinové molekuly (těžké řetězce) nebo ze strukturálních komponentů, což jsou tzv. lehké řetězce typu kappa a lambda. Mezi nejčastější gamapatie patří monoklonální gamapatie nejasného významu. (Šolcová, Maisnar, 2021)

Jedná se o klinicky bezpříznakový stav, kdy nejsou stanovena diagnostická kritéria mnohočetného myelomu. Onemocnění je považováno za prekancerózní stav, a proto je nutné, aby pacienti byli ve stálé dispenzarizaci. Hrozí riziko, že tento stav dojde do obrazu maligní proliferace. Díky několika studiím, které se věnovaly výskytu MGUS bylo zjištěno, že každému nemocnému s mnohočetným myelomem předcházela tato fáze. Tento stav byl většinou prokázán náhodně při vyšetření elektroforézy bílkovin. (Šolcová, Maisnar, 2021)

Z dostupných dat z Národního onkologického registru je možno zjistit, že incidence gamapatií v posledních letech narůstá. Nejvyšší frekvenci výskytu v rámci České republiky zastupují Východní Čechy, a to okres Hradec Králové, Jičín a Trutnov. (Šolcová, Maisnar, 2021)

Je vhodné podotknout, že v posledních 20 letech došlo k obrovskému poznání o dalších pestrých formách poškození organismu monoklonálním imunoglobulinem či jeho částmi. Byly taktéž popsány nové formy. Díky tomu bylo zjištěno, že nejčastěji jsou poškozovány ledviny, kůže a nervový systém. Různé popisy případů zjistily i skutečnost, že plazmatické buňky sice mohou produkovat toxické monoklonální imunoglobuliny, které poškozují organismus člověka, avšak díky počtu buněk a pomalou proliferací se jedná spíše o nemaligní klon. Tato skutečnost by nevyžadovala léčbu díky nízké koncentraci imunoglobulinu. A proto v roce 2018 vznikl název **Monoclonal Gamopathy of Clinical Significance (MGCS)**, tedy monoklonální gamapatie klinického významu. (Adam, Pour a kol., 2023)

3 MNOHOČETNÝ MYELOM

Mnohočetný myelom je krevní nádorové onemocnění, které je způsobené proliferací a následně akumulací konečných diferencovaných B lymfocytů, tedy plazmatických buněk v kostní dřeni. (Szeligová, Plonková a kol., 2017). Plazmatické buňky produkují imunoglobuliny a jsou přítomné v séru nebo i v moči (Buchler a kol, 2020).

V kostní dřeni se nacházejí hematopoetické ostrůvky obsahující hemocystoblasty, což jsou multipotentní kmenové buňky, ze kterých se vyvíjejí nejen plazmatické buňky, ale i všechny krevní elementy. Kmenová buňka se rozděluje na řadu myeloidní a lymfoidní (Chottová, Mistrová, 2022). Podrobné zobrazení vývojové linie je zobrazeno na schématu v příloze č. 1, str. 61.

Myelom se řadí do monoklonálních gamapatií (Szeligová, Plonková a kol., 2017). Patří k těm nejzávažnějším gamapatiím (Maisnar, Šolcová, 2021). Poprvé bylo popsáno tehdejší přednostou II. Lékařské kliniky německé univerzity v Praze, Ottou Kahlerem. Proto se onemocnění dříve označovalo jako Kahlerova nemoc. (Češka, Štulc a kol, 2015). Příčiny vzniku však nejsou příliš známé (Buchler a kol., 2020).

Nádorové buňky se v kostní dřeni rychle rozrůstají a svým působením utlačují normální krvetvorbu a zároveň mohou zasáhnout více míst ve skeletu. Tento patologický proces následně vede k destrukci kostní hmoty se vznikem vícečetných ložisek osteolýzy či osteoporózy. Kostní postižení je poté charakterizováno jako tzv. kostní myelomová nemoc vyskytující se až u 80 % nemocných. Mohou se vyskytovat i patologické fraktury (Szeligová, Plonková a kol., 2017).

V důsledku produkce monoklonálního proteinu, který se ukládá v cévách ve formě amyloidu, může také dojít k rozvoji renální insuficience či k poškození jiných orgánů (Vokurka, Tesařová a kol., 2018).

3.1 Formy mnohočetného myelomu

Asymptomatický, taktéž nazývaný jako doutnající mnohočetný myelom (smoldering multiple myeloma), charakterizujeme jako formu zcela bezpříznakovou. U nemocného se obtíže zatím nevyskytují, ale již v krvi se nachází monoklonální imunoglobulin do 30 g / l a v kostní dřeni plazmocytů okolo 10 % a více. Nejsou přítomná orgánová postižení. Další forma je **symptomatická**, která je již aktivní a je přítomné orgánové a tkáňové postižení. Koncentrace paraproteinu (monoklonální imunoglobulin) je více než 30 g / l a v kostní dřeni se nachází více než 10 % plazmocytů (Hájek, Radocha a kol., 2023).

Myelom se také může vyskytnout i jako **plazmocelulární leukémie**, což je velmi agresivní a nepříznivá forma, kdy se do periferní krve vyplavují plazmocyty (Vokurka, Tesařová a kol., 2018).

3.2 Příznaky onemocnění

Mezi nejčastější příznaky patří bolesti kostí způsobené osteolytickými ložisky. Pacienti udávají bolesti v oblasti zad nebo v jiných částech skeletu (Adam, Pourová a kol., 2016). Co se týče obecných symptomů jako je únava, častější infekce, váhový úbytek a jiné, jsou spíše nespecifické a k rozvoji symptomů dochází až při vzniku komplikací (Motáň, Vachek, 2021).

Příznaky onemocnění dělíme podle původu vzniku, a popisují se podle označeného akronyma **CRAB:**

- **C – hyperkalcémie**

Nádorová hyperkalcémie stoupá velice rychle (Adam, Pour a kol., 2022). Každá známka zvýšeného množství vápníku v krvi poukazuje na vysokou aktivitu onemocnění. V případě myelomu, vysoká aktivita nemocných buněk vede k rychlejšímu odbourávání kostí a tím k velkému uvolňování vápníku do krve (Maisnar, Popková a kol., 2022).

Při maligní hyperkalcémii dochází k poruše koncentrační schopnosti ledvin. Tím vzniká polyurie a dehydratace, která je spojená se selháním ledvin. Postupně se zhoršují funkce ledvin. Vzniklou dehydrataci pacient není schopen zvrátit pitím tekutin. Zvýšené hodnoty Ca způsobují zhoršení motility trávicího traktu, z toho důvodu nedochází k evakuaci žaludku. Žaludek poté není schopen se vyprázdnit jinak než zvracením. Proto pacienti často udávají nevolnosti a zvracení, slabost a hypotenzi. Vyšetření iontů je nutné provést u každého nemocného (Adam, Pour a kol., 2022). Zvýšené množství vápníku v krvi se mimo jiné projeví i poškozením mozku, zmateností až poruchami vědomí (Maisnar, Popková a kol., 2022).

- **R – renal disease (selhání ledvin)**

Poškození se rozvíjí postupně a na úvod se vyskytuje u 20 % nemocných (Maisnar, Popková a kol., 2022). Z důvodu ukládání monoklonálních imunoglobulinů dochází k poškození ledvin. Velké kompletní molekuly nedokážou projít přes neporušenou glomerulární membránu, ale jejich komponenty, což jsou lehké řetězce, procházejí přes membránu v tubulech, kde jsou následně vstřebávány. Avšak tubulární buňky nejsou schopné úplně vstřebat lehké volné řetězce, a tak se dostávají do dalších částí nefronu a následně se vyskytnou v moči jako Bence – Jonesová bílkovina. Tímto procesem dochází k poškození tubulárních buněk a následně k renálnímu selhávání. Mnozí pacienti dlouho nezaregistrují postupné zhoršování funkcí ledvin

a do nemocnice se dostaví až při pokročilém stadiu selhání, kdy už mají vážné symptomy. (Adam, Pour a kol., 2022).

- **A – anémie**

Chudokrevnost vyskytující se u mnohočetného myelomu je řazena do chronicity. Je způsobená díky potlačování normální krvetvorby v kostní dřeni kvůli infiltrací nádorově změněných buněk. Při přítomnosti renálního selhání, je anémie zhoršená i kvůli nedostatku tvorby erytropoetinu, který se podílí na tvorbě červených krvinek. Pacient se k lékaři dostavuje s typickými příznaky anemického syndromu. (Adam, Pour a kol., 2022)

- **B – bone disease (kostní postižení)**

Při mnohočetném myelomu vznikají ložiska v různých částech skeletu. Ložiska se většinou vyskytují v krvetvorných kostech, méně často v kostech, kde se nachází žlutá tuková dřev. Poškození kostí se projeví bolestmi. (Adam, Pour a kol., 2022)

3.3 Diagnostika

Pro stanovení diagnózy se musí prokázat přítomnost monoklonálního imunoglobulinu v kostní dřeni. Pokud se v kostní dřeni nachází více než 10 % plazmatických buněk, nebo se v histologickém nálezu vyskytnou průkazy extramedulárních ložisek plazmatických buněk, může být s jistotou potvrzena diagnóza mnohočetného myelomu. Mezi další kritéria potvrzující Kahlerovou nemoc patří orgánová postižení. (Motáň, Vachek, 2021)

Mnohočetný myelom může být u nemocných zjištěn i zcela náhodně, kdy pacienti obtíže nemají, ale nemoc je odhalena při běžném krevním nebo rentgenovém vyšetření, které bylo indikováno z jiných důvodů (Maisnar, Minařík a kol, 2023).

- **Anamnéza, fyzikální vyšetření**

Stanovení diagnózy zahrnuje kompletní odběr anamnézy, která klade důraz na bolesti kostí, na celkové příznaky onemocnění, neurologické obtíže, přítomnost infekcí apod. Dále zahrnuje fyzikální vyšetření včetně vyšetření neurologem (Vydra, Cetkovský, 2015).

- **Laboratorní vyšetření krve**

Vstupní vyšetření krve tvoří kontrola krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem krvinek (Widimský, Rychlík, 2023). V krevním obrazu lze zjistit přítomnost anémie či celkový úbytek krvinek, což může poukazovat na MM (Maisnar, Minařík a kol., 2023). Dále je nutné provést základní biochemické vyšetření zaměřené na kontrolu mineralogramu a funkci ledvin (Widimský, Rychlík, 2023). Taktéž se vyšetřuje hladina monoklonálního imunoglobulinu

v krvi a v moči pomocí elektroforézy bílkovin. (Maisnar, Popková a kol., 2022). Což je také důležité pro sledování aktivity onemocnění (Adam, Pour a kol., 2022).

- **Vyšetření kostní dřeně**

K diagnostice hematologických onemocnění se využívá sternální punkce, kdy je za použití speciální jehly odebrán vzorek kostní dřeně z hrudní kosti. Ze získaného aspirátu se nejprve provádí cytologické vyšetření, které zahrnuje nátěr na sklíčko a jeho následné mikroskopické hodnocení. Při tomto hodnocení je posuzován počet a vzhled buněk (viz příloha č. 2, str. 62). Další metodou je histologické vyšetření kostní dřeně, k jehož provedení slouží trepanobiopsie – odběr válečku kostní dřeně z lopaty kyčelní kosti za pomoci speciální jehly (Doubek, Janíková, 2020). Ukázka vzorku je uvedena v příloze č. 3, str. 63.

Součástí vyšetření je i cytogenetická analýza aspirátu kostní dřeně metodou FISH (fluorescenční in situ hybridizace), která umožňuje detekci genetických změn s možným dopadem na prognózu onemocnění (Maisnar, Minařík a kol., 2023). Vzhledem k tomu, že hematologické malignity mají specifické antigeny na buněčném povrchu, je dalším důležitým diagnostickým nástrojem imunofenotypizace. Pomocí průtokové cytometrie lze tímto způsobem identifikovat nádorové buňky jak v kostní dřeni, tak i v periferní krvi (Doubek, Janíková, 2020).

- **Zobrazovací metody**

Ze zobrazovacích metod se využívá RTG vyšetření, které má za úkol vyšetřit bolestivé oblasti skeletu (Buchler, 2020). Vyšetření může odhalit přítomnost osteolytických ložisek a popř. jejich rozsah (Maisnar, Popková a kol., 2022). Avšak RTG vyšetření není dostačující, protože na snímcích nemusí být vidět menší ložiska (Adam, Pour a kol., 2022).

K dalším diagnostickým metodám patří počítačová tomografie (CT), kdy lze dobře zobrazit obratle a zjistit expanzi myelomové masy. K nejpřesnějšímu zhodnocení infiltrace myelomu slouží magnetická rezonance, kdy je možné vidět přesná patologická ložiska i mimo kost (Maisnar, Popková a kol., 2022).

3.4 Léčba

Hlavním cílem léčby mnohočetného myelomu je dosáhnout co nejlepší vymizení příznaků onemocnění, tedy remise. Po dosažení remise je možné pokračovat udržovací léčbou. Poté musí pacienti pravidelně absolvovat lékařské kontroly, díky kterým je možno zachytit včas případný návrat (relaps) nemoci a ev. zahájit novou léčbu (Adam, Pour a kol., 2022).

I přes současné léčebné možnosti, které sice vedou ke zlepšení kvality života a jeho prodloužení, myelom zůstává i nadále závažnou diagnózou. Onemocnění má tendence obnovovat svoji aktivitu (Widimský, Rychlík, 2023).

3.4.1 Cytostatická léčba

V léčbě se používá i klasická chemoterapie, kdy se podávají cytotoxické léky, které ničí nádorové buňky. Bohužel svými účinky ovlivňují i buňky zdravé, rychle se dělící (krvinky, buňky trávicího traktu), a tak pacienti dost často trpí vedlejšími účinky chemoterapie jako jsou nevolnosti, průjemy, útlum krvetvorby, chudokrevnost a jiné. V současné době se léčba používá spíše během přípravy na transplantaci kostní dřeně. Jako součástí kombinace léků, se léčba používá méně (Maisnar, Popková a kol., 2022). Používají se alkylační cytostatika (cyklofosamid, bendamustin, melfalan) a antracykliny jako je doxorubicin (Bird, Boyd, 2019).

3.4.2 Proteasomové inhibitory

Jedná se o cílené léky, které působí primárně na nádorové buňky a jen omezeně ovlivňují zdravé buňky. Proteasom je část buňky, která štěpí bílkoviny. Myelomové buňky jsou závislé na fungování proteazomu, protože vytvářejí značné množství nádorově změněných imunoglobulinů (Maisnar, Popková a kol., 2022). Účinkem inhibitorů je zablokování funkce proteasomu, což následně vede k apoptóze, buněčné smrti nádorových buněk (Nunes, Annunziata, 2018).

3.4.3 Imunodulační látky

Imunodulační látky definujeme jako skupinu léčiv, která posilují či modifikují funkci imunitního systému (Votava, Slíva, 2021). Svým způsobem pomáhají buňkám imunitního systému rozpoznat a zničit nádorové buňky či zabránit jejich růstu. K dispozici jsou léčiva thalidomid, lenalidomid a pomalidomid ve formě tablet. Každý jednotlivý lék sebou nese riziko rozvoje vedlejších účinků. Např. thalidomid zvyšuje riziko vzniku krevních sraženin a rozvoj periferální neuropatie (Maisnar, Popková a kol., 2022).

3.4.4 Monoklonální protilátky

Jedná se o synteticky vyrobené látky, které se dokážou navázat na antigen (protilátku), jež se nachází na povrchu nádorových buněk (Maisnar, Popková a kol., 2022). V léčbě myelomu se používá lék daratumumab, což je lidská protilátka zaměřující se na povrchový antigen CD38 (Bird, Boyd, 2019). Tento antigen se primárně nachází na povrchu buněk imunitního systému, ale nejvíce ho lze najít na plazmatických buňkách. Lék daratumumab, stejně jako jiné monoklonální protilátky, usmrcuje nádorové buňky díky protilátkám, které způsobují

cytotoxicitu, aktivují fagocytózu nádorových buněk anebo způsobují přímou buněčnou apoptózu (Jelínek, Hájek a kol., 2018).

3.4.5 Bispecifické protilátky

Bispecifické protilátky mají schopnost vázat na sebe dva různé antigeny. Jedna část protilátky dokáže na sebe vázat antigen nacházející se na povrchu nádorové buňky a druhá část váže antigen buňky imunitního systému. Protilátky tímto způsobem zkracují vzdálenost mezi buňkami a tím pomáhají lymfocytům časně rozpoznat nádorový antigen a následně spustit imunitní odpověď. (Raušová, 2023)

3.4.6 Kortikoidy

Kortikoidy jsou skupina léčiv, která mají protizánětlivé a imunosupresivní účinky (Rana et al., 2024). Poškozují myelomové buňky a způsobují jejich rozpad. Jsou součástí veškeré kombinované léčby mnohočetného myelomu (Maisnar, Popková a kol., 2022). Dále svým působením potlačují zánět ve tkáních poškozených onemocněním a tím také zmírňují bolesti (Rana et al., 2024).

3.4.7 CAR-T terapie

Jedná se o novější terapii v léčbě mnohočetného myelomu. Léčba spočívá v genetické úpravě pacientových T – lymfocytů, díky které mohou T – lymfocyty nemocného, pomocí specifického CAR receptoru, rozpoznat a zničit nádorové buňky. Výzkumu této terapie se věnovaly klinické studie jako je např. studie CARTITUDE-1 a získaná data dokazují, že podání geneticky upravených lymfocytů vede k dřívější, hluboké a trvající léčebné odpovědi. (Nováková, Radocha, 2021)

3.4.8 Autologní transplantace

Léčba zahrnuje podání jednorázové vysokodávkové chemoterapie (melfalan) s následným provedením transplantace. Pacientovi jsou odebírány jeho vlastní buňky krvetvorby z periferní krve před zahájením celého procesu (Maisnar, Minařík a kol., 2023). Podání vysoké dávky melfalanu způsobí zničení nádorových buněk, ale zároveň tlumí tvorbu buněk zdravých. Tímto procesem dojde k celkovému útlumu kostní dřeně. Po podání pacientových vlastních buněk formou transfuze, se buňky usídlí v kostní dřeni a začnou obnovovat krvetvorbu, ke které dojde asi za 14 dní (Maisnar, Popková a kol., 2022).

AT je považována jako standard pro léčbu nemocných do 70 let s nově diagnostikovaným myelomem. V době relapsu onemocnění, lze tuto metodu použít také jako záchrannou nebo

jako konsolidační metodu a je vhodná pro většinu nemocných. Při nekomplikovaném průběhu je předpokládána hospitalizace okolo 14 dní. Štěp se přihojí asi 10. až 12. den od provedení. I tato metoda však představuje rizika jako jsou infekce a mukositída. Stav pacienta se stabilizuje do 3 měsíců po podstoupení léčby. (Maisnar, Minařík a kol., 2023)

3.4.9 Alogenní transplantace

AloT je typ transplantace, kdy jsou kmenové buňky získávány od cizích dárců. Rozlišujeme transplantaci syngenní, dárce je dvojče nemocného, dále sourozenecká a nepříbuzná (registr dárců) (Vokurka, Tesařová a kol., 2018). Terapie může být přínosem pro pacienty, což je dáno částečně díky reakci štěpu proti myelomu (graft-versus-myeloma effect – GVM). Tato reakce je způsobena imunitou dárce, kdy dárcovské buňky shledají zbylé myelomové buňky za nepřínosné a tím je začnou likvidovat (Maisnar, Minařík a kol., 2023; Maisnar, Popková a kol., 2022).

I přes to, že metoda může mít kurativní účinek, není standardní léčbou z důvodu vyšší mortality, která je způsobena hlavně komplikacemi ohrožujícími pacienta na životě. Mohou nastat komplikace formou reakce štěpu proti hostiteli (graft-versus-host disease – GvHD) a závažných infekcí (Maisnar, Minařík a kol., 2023; Maisnar, Popková a kol., 2022).

3.4.10 Podpurná léčba

Podpurná léčba je veškerá léčba, která je podávána se záměrem mírnit či odstranit obtíže spojené s mnohočetným myelomem. Jejím cílem není snižovat počet nádorových buněk v organismu (Maisnar, Popková a kol., 2022).

Zahrnuje podávání bisfosfonátů, které působí na kostní remodelaci a kromě algického účinku podporují pokles plasmatické hladiny kalcia, což je prospěšné při léčbě hyperkalcémie. Při anémii se podávají přípravky krevních derivátů či hormony podporující erythropézu. V léčbě neutropenií (snížený počet neutrofilů), lze podávat granulocytární růstové faktory (Widimský, Rychlík, 2023).

Mnohočetný myelom má pestré projevy a je proto potřeba spolupráce i dalších specialistů jako je např. neurolog, nefrolog, ortoped a další. Součástí léčby je i léčba rehabilitační a lázeňská. Nesmí se také opomenout psychologická či duchovní pomoc. V péči o pacienta je také důležitý paliativní tým (Widimský, Rychlík, 2023).

4 LÉČBA BOLESTÍ MNOHOČETNÉHO MYELOMU

Nádorové bolesti bývají nejčastější doprovodné potíže všech nádorových onemocnění vůbec. Pacientům s onkologickou chorobou velmi snižují kvalitu života a nemocní mívají výrazný strach spíše z průběhu bolesti než ze smrti samotné. Bolesti způsobené kostním postižením jsou jedny z nejbolestivějších (Hakl a kol., 2019).

Bolesti, které vznikají při mnohočetném myelomu bývají příliš silné, postupně se zhoršují a bývají migrující. Pacienti uvádějí bolesti nejčastěji hrudní a bederní páteře. Pokud se onemocnění včas nediagnostikuje, potíže mohou být tak silné, že nemocní nejsou schopni sebemenšího pohybu (Szeligová, Plonková a kol., 2017). Jelikož bolesti v oblasti bederní páteře mají lidé často, jsou obtíže zaměňovány spíše za bolesti vznikající při běžné námaze či onemocnění. (Maisnar, Popková a kol., 2022)

Pokud se však nemocní více zaměří na své potíže, zjistí, že v tomto případě jsou bolesti jiné. Potíže nepřichází jen v klidovém stavu, ale objevují se i v noci a při kýchnutí, při kašli nebo při zatlačení na stoličce, se bolesti stávají intenzivnější. Při postižení bederní páteře, se bolesti mohou promítat do oblastí dolních končetin. V případě postižení hrudní páteře, se obtíže propagují na hrudník a z krku poté do horní končetiny. Proto je nutné, aby každá bolest trvající alespoň jeden měsíc, byla řádně vyšetřena. (Maisnar, Popková a kol., 2022)

4.1 Vliv bolestí na psychosomatickou stránku pacienta

Bolesti mají velmi podstatný vliv jak na fyzickou stránku pacientů, tak na psychickou. A to zejména u pacientů s relabujícím onemocněním, kterým bolesti velmi snižují kvalitu života. Čím vyšší je výskyt bolesti, tím vyšší je riziko vývoje depresí a úzkostí (Rana et. al, 2024). Pacienti trpící chronickou bolestí bývají dost depresivní a úzkostní a mohou mít poruchy spánku (Vondráčková, 2023). To nám poukazuje na skutečnost, že bolest má složitý dopad na duševní zdraví pacientů. Bolesti ovlivňují i emocionální a sociální aspekty života (Rana et al., 2024).

Pacientům po fyzické stránce způsobují nechuť k jídlu, nevolnosti, únavu až vyčerpání, což má následně zásadní vliv na každodenní kvalitu života pacientů (Rana et al., 2024).

4.2 Typy bolestí

Zprvopočátku se mohou vyskytnou **akutní bolesti**, které jsou krátkodobé a svou délkou trvání nepřekračují 3 měsíce. Rizikem akutní bolesti je však přechod do chronicity. (Hakl a kol.,2019)

Chronické bolesti jsou dlouhodobé a většinou trvají více než 3 měsíce. Svým působením neplní obrannou funkci organismu. Pacienta omezují v běžných denních činnostech a snižují

celkovou kvalitu života (Hakl a kol., 2019). Bolesti, jež vznikají při mnohočetném myelomu, jsou spojeny s kostní myelomovou nemocí, která může způsobovat kostní léze a zlomeniny, což následně vede ke chronické bolesti, která pacientům narušuje pohyblivost a způsobuje neurologické deficity. Poté často vyžadují farmakologické intervence, které zahrnují opioidy a adjuvantní terapii (Rana et al., 2024).

Dalším typem bolestí jsou **bolesti neuropatické**, které vznikají při dysfunkci nervového systému. Popisujeme je jako bolesti píchavé, bodavé, pálivé a zhoršují se v klidu a v noci. Vznikají na základě útlaku nebo infiltrace periferní a centrální nervové tkáně. Také mohou být vyvolány díky působení radioterapie a při podávání chemoterapie (Hakl a kol., 2019). Obtíže jsou také označovány jako tzv. neuropatie, kdy pacienti dost často mývají pocity snížené citlivosti v prstech v rukou či v nohách. Mohou pociťovat brnění, pálení až mravenčení či pocity chladu v končetinách. Někdy pocity přechází až do bolesti, které mohou narušovat spánek. (Pavlíček, Bučková, 2017)

Mezi další bolesti, které mohou sužovat pacienty, patří bolesti **průlomové**. Vyskytují se u nemocných, kteří jsou léčeni chronicky pomocí opioidů a mají stabilizovaný algický syndrom. Vznikají náhle, bývají přechodné a vzplanou krátkodobě. Postihují až 85 % pacientů a můžou vzplanout během několika minut, trvají obvykle 30-60 minut. Pacienti mohou mít až několik atak denně. (Hakl a kol., 2019)

4.3 Farmakologická léčba bolestí

Jedná se o základní metodu při léčbě nádorové bolesti jako takové. Aby mohla být správně zvolená strategie zvládnání bolesti, je důležitý odběr anamnézy, kdy se lékař zaměří na délku trvání bolesti, intenzitu, lokalizaci a kam bolest propaguje, dále co ovlivňuje její průběh. Popřípadě může lékaře zajímat, které léky pacient vyzkoušel a zda se vyskytly nežádoucí účinky. (Hakl a kol., 2019)

Pro zvolení strategie léčby bolesti se používá **analgetický žebříček WHO**. Tato strategie je založena na principu 3. stupňů a dále se žebříček skládá z dvou základních skupin. První skupinu tvoří neopioidní analgetika, které jsou v 1. stupni, jež se využívají při léčbě mírné bolesti. Druhou skupinu tvoří opioidní analgetika (2. a 3. stupeň). Druhý stupeň žebříčku představují slabé opioidy a neopioidní analgetikum, pomocí kterých se léčí středně silná bolest. Poslední 3. stupeň se využívá při léčbě silné bolesti a zahrnuje silné opioidy a neopioidní analgetikum. (Hakl a kol., 2019)

Při léčbě mírné bolesti (VAS 0-3), se podle žebříčku doporučuje začínat nejprve s analgetiky 1. stupně. Pokud analgetika neposkytují dostatečnou úlevu a pacient pociťuje středně silnou bolest (VAS 4-6), musí se přidat slabá opioidní analgetika. Pokud ani přidaná analgetika nezabírají, přidávají se silné opioidy s neopioidním analgetikem. V případě, že nemocný pociťuje velmi silnou bolest, může se rovnou přejít na třetí stupeň analgetického žebříčku WHO. (Hakl a kol., 2019)

4.3.1 Ne – opioidní analgetika

Z chemického hlediska tuto skupinu analgetik tvoří paracetamol, metamizol a NSA (Hakl a kol., 2019).

▪ Nesteroidní antiflogistika (diclofenac, ibuprofen a jiné)

V dnešní době je tato skupina léčiv nejrozšířenější v oblasti léčby bolesti. Základ tvoří kyselina acetylsalicylová, která má v dávkách 3 g a více na den, analgetický, antipyretický a protizánětlivý účinek. V nižších dávkách se využívá jako lék s antiagregatickým účinkem (Votava, Slíva, 2021). Svoje analgetické účinky uplatňují pomocí inhibicí enzymů cyklooxygenázy. Dále snížením syntézy prostaglandinů a modulací dráhy bolesti (Hakl a kol., 2019). Díky tomu poskytnou úlevu od muskuloskeletálních bolestí (Rana et al., 2024). Ale jejich dlouhodobé užívání způsobuje vedlejší účinky jako je riziko poškození ledvin, vznik ulcerací a krvácení v zažívacím traktu (Hakl a kol., 2019).

Jejich užívání by tedy nemělo být delší než 10 dní, avšak občasné užití není nebezpečné. Z důvodu výše uvedených rizik nejsou vhodná k dlouhodobému užívání, pacienti je můžou užívat krátkodobě v případě výskytu akutního zhoršení chronické bolesti. Podávané léky se stávají rizikovější pro nemocné ve vyšším věku, dále pro nemocné, kteří si prošli gastrointestinálními problémy, nebo mají vyšší krevní tlak. Pokud však nemocní musí léky používat delší dobu, je vhodné, aby se preventivně podávaly inhibitory protonové pumpy. (Vondráčková, 2023)

▪ Paracetamol

Jedná se o analgetikum s antipyretickými účinky, které se v posledních letech stalo nejvyužívanějším lékem proti bolesti (Votava, Slíva 2021). Doporučená denní dávka činí 500–1000 mg, při větším příjmu dávky hrozí riziko hepatotoxicity (Hakl a kol., 2019). Maximální dávka činí 4 g na den s nutností dodržet časový rozestup alespoň 4 hodiny (Vondráčková, 2023). Při rozvoji předávkování (8-15 g) se používá jako antidotum acetylcystein, který se za normálních okolností využívá jako lék určený k expektoraci (Votava, Slíva, 2021). Jelikož má

analgetikum minimální nežádoucí účinky, volí se jako analgetikum první volby (Hakl a kol.,2019). Při náhlém vzplanutí chronických bolestí u pacientů, kteří mají dlouhodobě nastavenou analgoterapii, je považován jako vhodný záchranný lék (Vondráčková, 2023).

- **Metamizol**

Jedná se o neopioidní analgetikum, které je známé už přes 100 let. Svým působením slouží také jako antipyretikum a spazmolytikum. Metamizol snižuje intenzitu bolestí stejně jako NSA, ale efektivněji než paracetamol. Analgetický strop léčiva nastává při výskytu středně silné až silné nádorové bolesti, kdy je už potřeba použít silný opioid, většinou v kombinaci s neopioidními analgetiky (Rychlíčková, Jurečková, 2021). Účinky analgetika nastávají už do 30 minut od podání. Denní dávkování činí 500 mg, maximálně 4x denně (Hakl a kol., 2019).

4.3.2 Opioidní analgetika

Jsou to léky, které se využívají v léčbě středně těžké až těžké bolesti, většinou viscerálního typu. (Votava, Slíva, 2021). Podle míry účinku se dělí na slabé a silné opioidy (Hakl a kol., 2019).

- **Slabé opioidy**

V případě výskytu středně těžké bolesti, jsou slabé opioidy důvodem k indikaci. K této lékové skupině se řadí léky jako je tramadol, dihydrokodein a kodein. Léčiva mají stropový účinek, to znamená, že při užívání nad doporučenou denní dávku, se analgetický účinek nezvyšuje. (Vondráčková, 2023)

Nejčastěji využívaným lékem je **tramadol**, který má dobré analgetické účinky a méně nežádoucích vedlejších účinků. Dokáže dobře působit na vzniklé neuropatické bolesti. Je vyráběn skoro ve všech formách. Na trhu se vyskytují i kombinace tramadolu s paracetamolem. Lze ho také podávat i v infuzích, což může být prospěšné při akutních bolestech. U chronických bolestí, může časté podávání v infuzní formě vést k riziku vzniku návyku. Proto je infuzní terapie indikována spíše v případě akutního vzplanutí chronických potíží. (Vondráčková, 2023)

Dalším lékem je **dihydrokodein**, který se užívá po 12 hodinách, protože má pozvolné uvolňování a není vhodný k použití dle potřeby. Při jednorázovém užití by nemusel dosáhnout potřebného účinku. Maximální doporučená denní dávka činí 240 mg. Nežádoucím účinkem dihydrokodeinu je zácpa. (Vondráčková, 2023)

Kodein jako samotný lék se neužívá, a najdeme ho spíše v kombinovaných tabletách s paracetamolem (např. Korylan). Je možné ho používat v léčbě mírnějších bolestí, ale

krátkodobě, protože může vést k návyku. Užívání by nemělo překročit 240 mg na den. (Vondráčková, 2023)

▪ **Silné opioidy**

Lidstvo zná opium už 3 tisíce let. Hlavním alkaloidem opia je morfin, který je těžen z nezralých makovic. K silným opioidům je řazen morfin, fentanyl, hydromorfon, a další (Vondráčková, 2023).

V dnešní době jsou k dispozici opioidy s prodlouženým či bezprostředním uvolňováním. Co se týká chronických obtíží, používají se léky s prodlouženým účinkem, aby byly schopné pokrýt analgetické působení po dobu 24 hodin. Nedoporučují se používat v injekčních formách, protože mohou způsobit syndrom závislosti. Na trhu jsou však k dispozici transdermální náplasti jako je např. **fentanyl**, který se mění až po 72 hodinách od aplikace. (Vondráčková, 2023)

Mezi nejčastější nežádoucí účinky opioidů patří zácpa, nauzea, hypotenze, sedace a deprese dechového centra. V kombinaci s benzodiazepiny způsobují až život ohrožující utlumení dechu. Proto je nutné, aby pacienti byli pod neustálou kontrolou lékaře. Z toho důvodu jsou veškeré opiáty pouze na lékařský předpis. (Vondráčková, 2023)

4.4 Koanalgetika

Při léčbě chronické bolesti je nutné, aby se užívaly i přídatné léky, které sice nejsou přímo analgetika, ale svými účinky pomáhají v úlevě od bolesti. Ke koanalgetikům se řadí antiepileptika jako jsou gabapentinoidy (určené pro léčbu neuropatické bolesti), kortikoidy a antidepresiva (Vondráčková, 2023). Při širším vymezení pojmu koanalgetika lze do této skupiny zařadit také léčiva, jako jsou anestetika, bisfosfonáty, spasmolytika, myorelaxancia a další. Koanalgetika mohou být kombinovány s výše uvedenými skupinami analgetik, díky čemuž lze zvýšit jejich účinnost při zachování bezpečného profilu (Rychlíčková, 2015).

4.5 Bisfosfonáty

Patří mezi léky, které zpomalují odbourávání kostní hmoty a tím umožňují mírnění bolesti. (Adam, Pourová a kol., 2016). Základem léčiv je kyselina zolendronová (Rana et al., 2024). Používá se např. přípravek Zoledronát, podávaný každé 4 týdny formou infuze. Jsou indikovány v rámci terapie aktivního onemocnění a jako prevence kostních zlomenin. Po dosažení kompletní remise, nebo alespoň částečné, je preferováno jejich vysazení a délka jejich podávání

by neměla překročit 2 roky. Po překročení lhůty podávání, se zvyšuje riziko vzniku osteonekrózy čelisti. (Maisnar, Minařík a kol., 2023)

4.6 Ortopedická léčba

Mnohočetný myelom nejčastěji postihuje kosti s aktivní krve tvornou kostní dřeví (Šimsa a kol., 2018). Při poškození skeletu, se páteř stává nejčastějším místem postižení (Ryška, Jandura a kol., 2021).

V léčbě se provádí minimálně invazivní zákrok zvaný perkutánní vertebroplastika. Při zákroku se do postiženého obratle aplikuje polymethylmetakrylový (PMMA) cement, což následně vede ke stabilizaci obratle. Vlastní zákrok se provádí pod CT kontrolou po předchozí lokální anestezii. Aplikovaný PMMA cement mechanickým vlivem minimalizuje mikropohyby ve zlomenině, díky čemuž se dostavuje požadovaný algický efekt. (Ryška, Jandura a kol., 2021)

Cílem celého výkonu je minimalizovat výskyt bolestí a co nejrychlejší návrat pacienta do běžného režimu. K výkonu jsou směřováni pacienti, kteří trpí velkými bolestmi, které nereagují na nastavenou analgeterapii, nebo jejich bolesti trvají déle než 4-8 týdnů. Předpoklad přežití u pacientů, kteří jsou indikováni k výkonu, je alespoň 3 měsíce. (Ryška, Jandura a kol., 2021)

V dalších případech se také může provést vertebrektomie, kdy se odstraní celý obratel, aniž by se porušily neurologické struktury. Operace je indikována v případě postižení primárním nádorem, nebo při metastázách za podmínky, že primární nádor je vyléčen. (Šimsa a kol., 2018)

4.7 Radioterapie

Udává se, že přibližně až 70 % pacientů potřebuje v průběhu své léčby radioterapii. Principem léčby je podání dostatečné dávky záření do blízkosti patologické tkáně a zároveň co nejméně poškodit zdravou tkáň. Dávka absorbované dávky se udává v grayech – Gy (Vokurka, Tesařová a kol., 2018).

Při léčbě mnohočetného myelomu se používá v kurativní dávce, kdy má ozařování za úkol zničit myelomové buňky, což následně zastaví osteolýzu a poté může převážit novotvorba kosti po ozáření. Kurativní postup je vhodný pro všechna velká ložiska, která ohrožují nosnost skeletu. Při nevyhovujícím zdravotním stavu pacienta, kdy není možné použít kurativní ozařování, je ke zvážení využít paliativní radioterapii ke zmírnění bolestí. Při paliativním či analgetickém ozařování se používají menší dávky (10–15 Gy), i když nemají tumoricidní efekt, ale zmenšují intenzitu bolestí v ozařovaném místě. I jednorázová dávka má analgetický účinek. (Adam, Pourová a kol., 2016)

4.8 Fyzioterapie

Obecná doporučení pro fyzioterapii u pacientů s mnohočetným myelomem, nejsou, a to z důvodu různorodých projevů nemoci. Fyzioterapie je u pacientů většinou indikována pro vertebrogenní algický syndrom či polyneuropatii. Vertebrogenní algický syndrom vzniká na základě osteolytického postižení obratle s možnými kompresními frakturami, které způsobují tzv. kořenové dráždění a útlak míchy. (Maisnar, Minařík a kol., 2023)

Je důležité, aby se během fyzioterapie dodržovala opatření, která by minimalizovala riziko vzniku zlomenin. Pacienti by tedy neměli podstupovat aktivity s vysokým tlakem či nárazem. Také není doporučováno provádět techniky s maximálním rozsahem pohybu, rotační či trakční techniky. Pacienti jsou proto edukováni o zásadách dodržování správné péče o záda, o prevenci pádu a je jim doporučováno používat ortopedické pomůcky (Maisnar, Minařík a kol., 2023). Jejich správné používání (bederní pár, Jewettův korzet či philadelphský límec) je součástí léčby bolesti a ochrání pacienta před pohyby, které by jej mohly ohrozit a způsobit větší obtíže (Pavlíček, Bučková, 2017).

Léčebný plán se pro pacienta sestavuje individuálně. Je potřeba zhodnotit celkový stav nemocného v oblasti postižení skeletu i v dalších možných rizicích jako je např. riziko krvácení, anémie apod. Mezi doporučené fyzioterapeutické metody patří například měkké techniky, fasciální techniky, masáže bez tlaku, pravidelná fyzická aktivita a cvičení. Dále je také vhodná vodoléčba, tedy cvičení v bazénu či vířivé koupele, posilování stabilizačního systému včetně dechových cvičení v domácím prostředí. (Maisnar, Minařík a kol., 2023)

PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část je věnována výzkumu možností, které nejvíce pomáhají pacientům zvládat obtíže spojené s mnohočetným myelomem. V této části je shrnut popis metodiky sběru dat, interpretace samotného výzkumu, závěr a diskuse. Sběr dat k vypracování závěrečné práce byl proveden pomocí dotazníku vlastní tvorby.

Průzkumné otázky:

1. Které obtíže vedou pacienty k lékaři?
2. Jak dlouho trvaly počáteční obtíže?
3. Jak obtíže omezují pacienty v běžném denním režimu?
4. Jak pacientům vyhovuje nastavená analgoterapie lékařem?

5 METODIKA PRAKTICKÉ ČÁSTI

K získávání dat potřebných pro vytvoření závěrečné práce byla použita kvantitativní metoda, resp. dotazník vlastní tvorby obsahující celkem 15 otázek. Respondenti odpovídali na 7 otevřených otázek, (otázka č.3, 5, 6, 10, 11, 14, 15), 4 polouzavřené otázky (otázka č. 4, 8, 9, 12), a na 4 uzavřené otázky (otázka č.1, 2, 7, 13). Dále měli možnost odpovědět na dobrovolnou otázku (otázka č. 15). V úvodu samotného dotazníku byl pacientům představen autor výzkumu, důvod a cíl výzkumu a dále byli poučeni o anonymní a dobrovolné účasti se na průzkumu. Na dotazník lze nahlédnout v příloze č. 4, str. 64-67.

Pro realizaci výzkumu byla zvolena hematologická ambulance, a to z důvodu vysoké frekvence pacientů – denně jí prochází více než 100 osob. Tato skutečnost výrazně zvyšovala pravděpodobnost oslovení většího počtu pacientů s mnohočetným myelomem.

5.1 Charakteristika respondentů

Respondenty výzkumu byli pacienti s diagnózou mnohočetného myelomu, kteří se léčí ve vybraných hematologických ambulancích fakultní nemocnice. Pro realizaci výzkumu byli osloveni i jejich ošetřující lékaři. Pacienti byli předem informováni o dobrovolnosti a anonymitě. Většinu respondentů tvořili pacienti ve věku 70 let a více.

5.2 Pilotní šetření

Před zahájením hlavního dotazníkového šetření bylo provedeno pilotní šetření, které mělo za úkol zhodnotit srozumitelnost otázek a pochopení celého dotazníku. Bylo osloveno celkem 10 respondentů. Z pilotního šetření byly zjištěné některé nesrovnalosti týkající se formulací a pokládání otázek, které znemožnily respondentům pochopit položenou otázku, a proto byl celý dotazník následně přepracován. Po přepracování a schválení dotazníku vedoucím práce, byl osloven respondent, díky kterému bylo zjištěno, že nová forma dotazníku by měla být vhodná k použití.

Pilotní šetření probíhalo v období začátku listopadu 2024 a vzhledem ke zjištěným nesrovnalostem není součástí hlavního výzkumu.

5.3 Průběh výzkumu

Pro možnost provedení výzkumu byla oslovena vrchní sestra hematologické kliniky v nemocnici fakultního typu. S jejím písemným souhlasem byla dále oslovena náměstkyně ošetrovatelské péče dané nemocnice, která výzkum také povolila. Jeden vzor písemného formuláře, který požaduje zdravotnické zařízení, byl následně odevzdán na oddělení vzdělávání

dané nemocnice. Další písemný vzor, jenž požaduje FZS, byl předán na studijní oddělení univerzity. Písemné souhlasy nejsou součástí bakalářské práce z důvodu zachování anonymity pracoviště. Po udělení písemných souhlasů mohl začít výzkum, který probíhal v období začátku listopadu 2024 do konce ledna roku 2025.

Jelikož výzkum probíhal na hematologické ambulanci, byla ještě oslovena staniční sestra a zdravotnický personál, kteří s plánovaným výzkumem také souhlasili. Po udělení ústních souhlasů, bylo pacientům ve spolupráci se zdravotnickým personálem, rozdáno celkem 80 dotazníků v tištěné verzi. Po předchozí domluvě byly dotazníky rozdávány ve dvou ambulancích ošetřujících lékařů, kteří pečují o nemocné s Kahlerovou chorobou, nebo v čekárně.

Vyplněné dotazníky pacienti odevzdávali na kartotéce do připravené obálky. Personál následně dotazníky předal staniční sestře. Poté byly dotazníky na konci výzkumného období vyzvednuty právě u vedoucího pracovníka hematologické ambulance.

5.4 Průběh zpracování

Všechny získané dotazníky byly následně zkontrolovány. Z celkem 80 dotazníků bylo vyřazeno 25 (31,2 %), z důvodu neúplného vyplnění či vynechání otázky, a proto nemohly být použity do výzkumu. Ke zpracování dat mohlo být tedy použito celkem 55 dotazníků. návratnost dotazníků je necelých 70 %. Následně všechna data byla převedena do programu Microsoft Excel, kde byly zpracovány grafy pro jednotlivé otázky. V programu Microsoft Word, byly grafy upravovány a zpracovány do požadované formy.

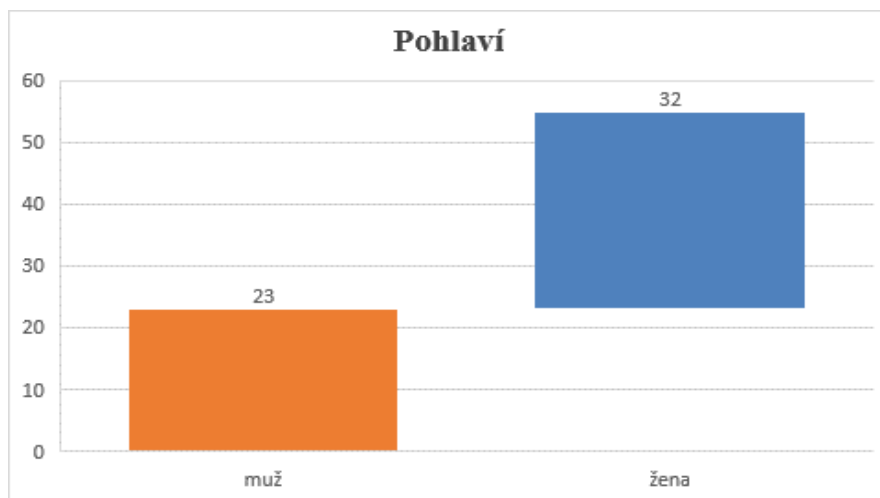
6 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Tato kapitola praktické části znázorňuje popis získaných dat z řádně vyplněných dotazníků, které byly vhodné ke zpracování. Jednotlivé otázky a odpovědi respondentů jsou pro přehlednost znázorněny ve formě grafů.

Otázka č. 1: Jaké je Vaše pohlaví?

a) *žena*

b) *muž*



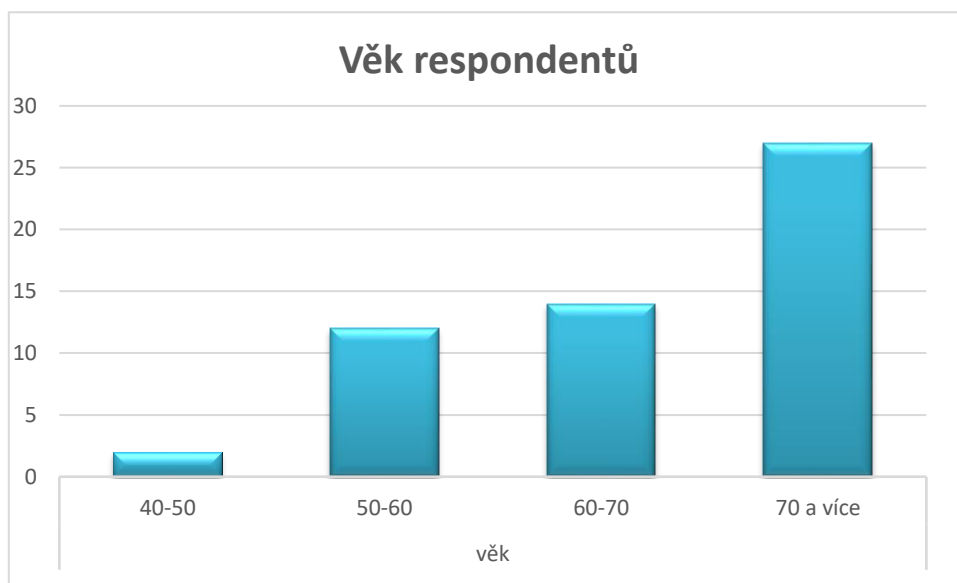
Graf 1- Pohlaví respondentů

Celkový počet respondentů činí 55, a to 23 mužů (40 %) a 32 žen (60 %).

Otázka č. 2: Kolik Vám je let?

- a) méně než 40 let
- b) 40-50
- c) 50-60
- d) 60-70
- e) 70 a více let

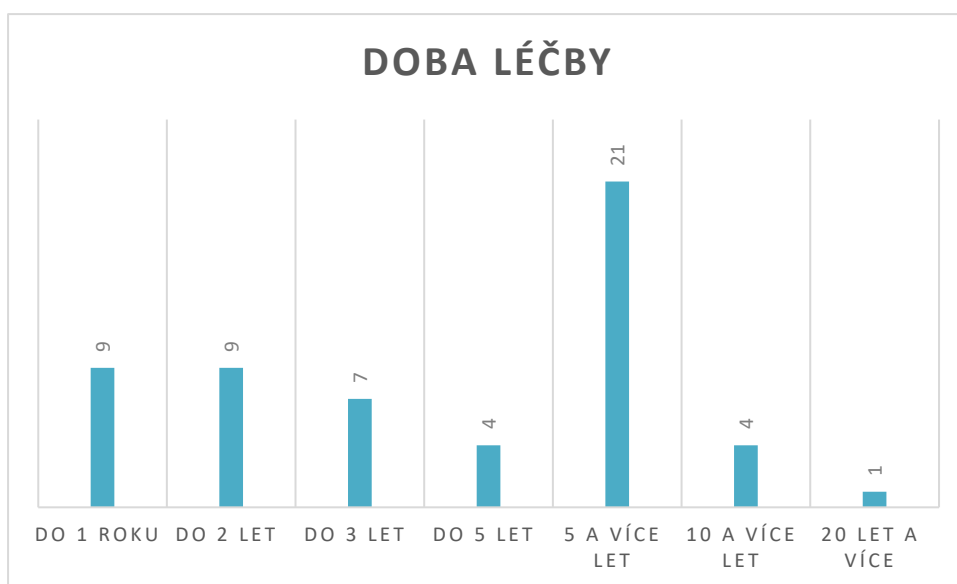
Pro tuto otázku byl věk respondentů rozdělen do předem definovaných věkových kategorií. Každý z účastníků mohl zaškrtnutím vybrané možnosti určit, do které věkové kategorie spadá.



Graf 2- Věk respondentů

Z celkového počtu respondentů tvořili největší skupinu účastníci ve věku 70 let a více, konkrétně 27 osob (49 %). Druhou nejpočetnější skupinou byli pacienti ve věkovém rozmezí 60-70 let, kterých bylo 14 (25,5 %). Ve věku 50-60 odpovědělo celkem 12 respondentů (21,8 %). Nejmenší zastoupení měla věková kategorie 40-50 let, v níž dotazník vyplnili pouze 2 respondenti (3,6 %). Možnost „méně než 40 let „nezvolil žádný z účastníků.

Otázka č. 3: Kolik let se léčíte? Popř. napište v řádů měsíců.

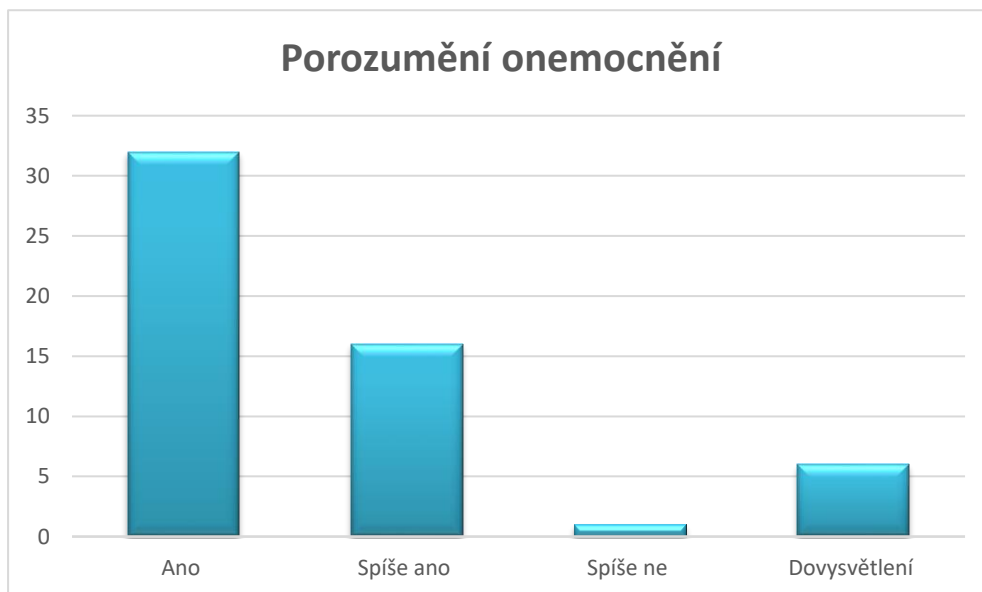


Graf 3- Doba léčby

Respondenti, kteří se účastnili dotazníkového šetření, se léčí po různě dlouhou dobu. V průměru však většina pacientů podstupuje léčbu přibližně 5,3 roku. Nejkratší dobu léčby, do 1 roku, uvedlo 9 respondentů (16,4 %). Stejný počet, 9 osob (16,4 %), se léčí do dvou let. Délka léčby do 3 let se týká 7 pacientů (12,7 %). Dále se 4 respondenti (7,3 %) léčí do 5 let. Nejvíce respondentů, a to 21 (38,2 %), se léčí více než 5 let. Čtyři respondenti (7,3 %) uvedli, že podstupují léčbu déle než 10 let. Jeden respondent dokonce uvedl, že je na hematologickém oddělení sledován už 24 let.

Otázka č. 4: Rozumíte svému onemocnění a jeho obtížím?

- a) *Ano*
- b) *Spíše ano*
- c) *Ne*
- d) *Spíše ne*
- e) *Zcela tomu nerozumím*
- f) *Občas, potřebuji dovysvětlení lékařem*

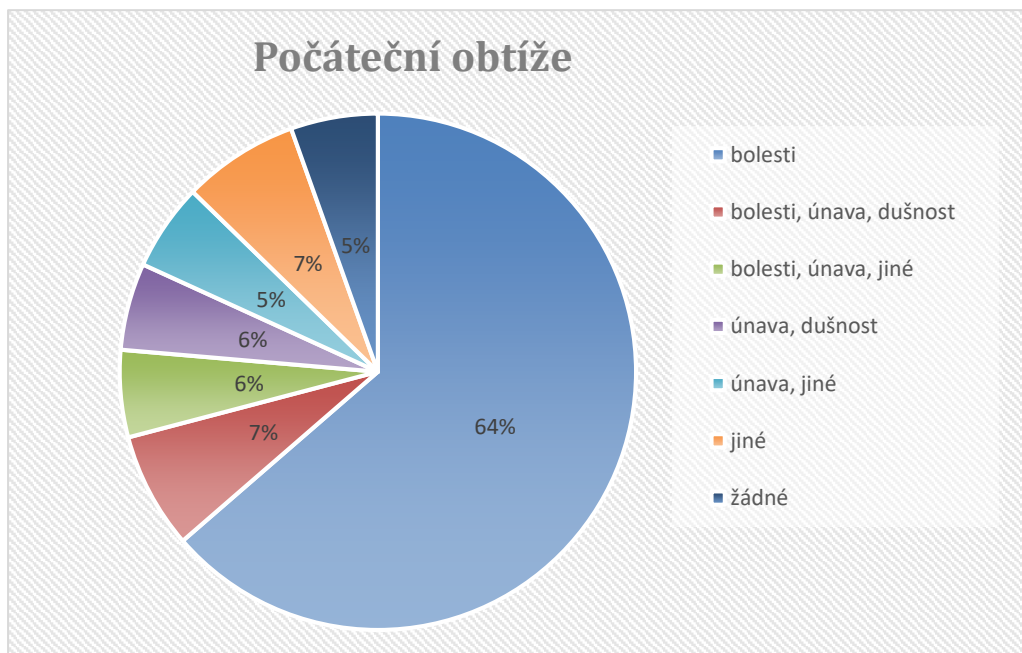


Graf 4- Porozumění onemocnění

Na otázku, zda respondenti rozumí svému onemocnění a jeho obtížím, odpovědělo kladně celkem 32 pacientů, což znamená, že více než polovina účastníků má dobré porozumění ohledně své zdravotní situaci. Možnost „spíše ano“ zvolilo 16 respondentů (29,2 %). Šest pacientů (11 %) uvedlo, že občas potřebují dovysvětlení obtíží spojených s onemocněním od svého lékaře. Pouze 1 respondent (1,9 %) odpověděl variantou „spíše ne“. Odpovědi „ne“ a „zcela tomu nerozumím“ nezvolil žádný respondent.

Otázka č. 5: Kterými obtížemi jste trpěli v době před stanovením diagnózy?

V této otevřené otázce pacienti uvedli vícero příznaků, a proto byly obtíže zařazeny do kategorií, jak je uvedeno na grafu č. 5.



Graf 5- Počáteční obtíže

První kategorií příznaků byly bolesti. Nejčastěji se objevovaly bolesti bederní páteře, nohou, kloubů, žeber a zad, které uvedlo 35 pacientů (64 %). Druhou kategorií byly příznaky kombinující bolesti, únavu a dušnost, které popsali 4 respondenti (7 %). Třetí kategorií byly bolesti, únava a další příznaky. Do této kategorie spadali 3 pacienti (6 %), kteří jako „jiné“ příznaky uvedli velký úbytek váhy, zvýšené teploty a virózy. Dále 3 pacienti (6 %) trpěli v počátku pouze únavou a dušností. Tři pacienti (5 %) popisovali únavu v kombinaci s dalšími příznaky, mezi které patřilo silné pocení, otoky nohou, horečky a zimnice. Do kategorie „jiné“ příznaky spadali 4 pacienti (7 %), kteří zmínili obtíže, jako je chudokrevnost, celkem zapsaná 2 x, náhlý otok jazyka a mravenčení v levém chodidle. Poslední kategorií byli 3 pacienti (5 %), kteří před stanovením diagnózy netrpěli žádnými obtížemi.

Otázka č. 6: Jak dlouho tyto obtíže trvaly, než jste se rozhodli jít k lékaři?

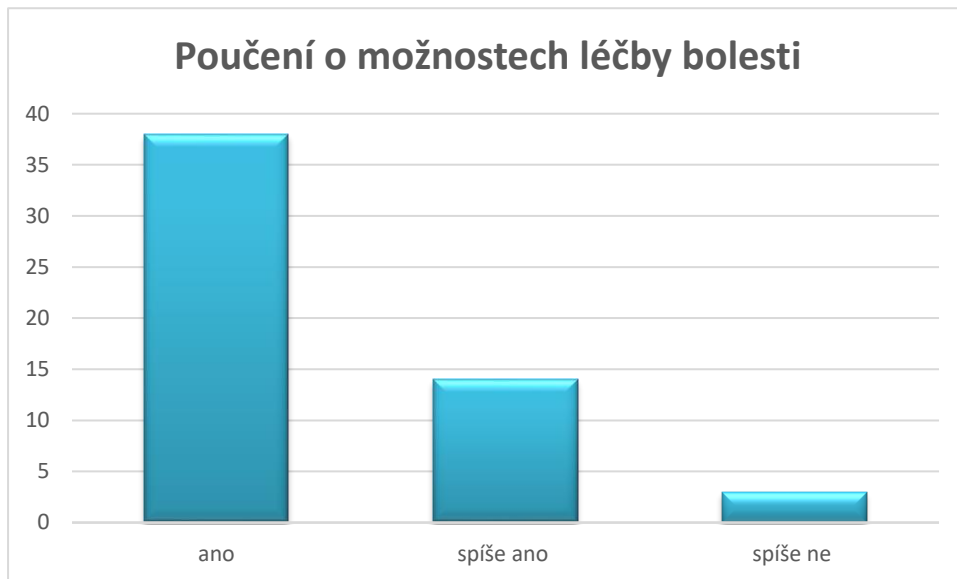


Graf 6- Délka trvání obtíží

Průměrná doba trvání obtíží před návštěvou lékaře činila přibližně 6,4 měsíce. Jeden pacient (1,9 %) uvedl, že si již nepamatuje délku trvání svých obtíží. Devět pacientů (16,4 %) zmínilo, že onemocnění bylo zjištěno náhodně, nejčastěji při dárcovství krve nebo během preventivní prohlídky. Osm pacientů (14,5 %) se rozhodlo řešit obtíže ihned po jejich vzniku. Jedna pacientka (1,9 %) uvedla, že její onemocnění bylo zjištěno při akutní hospitalizaci kvůli jiným obtížím spojeným s jiným onemocněním. Tři pacienti (5,5 %) uvedli, že obtíže trvaly 1 týden. Jeden pacient (1,9 %) uvedl, že své obtíže začal řešit po 3 týdnech. U 4 pacientů (7,3 %) obtíže trvaly 1 měsíc. Sedm respondentů (12,8 %) uvedlo, že obtíže trvaly 2 měsíce. Délku trvání obtíží 3 měsíce uvedli 3 pacienti (5,5 %). U jednoho pacienta (1,9 %) obtíže přetrvávaly 4 měsíce, a u 6 pacientů (10,9 %) trvaly obtíže půl roku. Délku trvání obtíží 7 měsíců uvedl jeden pacient (1,9 %). U 4 pacientů (7,3 %) obtíže trvaly 1 rok, a stejný počet respondentů (7,3 %) uvedl, že obtíže trvaly 2 roky. Na závěr jeden pacient (1,9 %) zmínil, že jeho obtíže trvaly několik let.

Otázka č. 7: Byli jste dostatečně seznámeni s terapeutickými možnostmi léčby bolesti lékařem?

- a) *Ano*
- b) *Spíše ano*
- c) *Ne*
- d) *Spíše ne*
- e) *Vůbec*



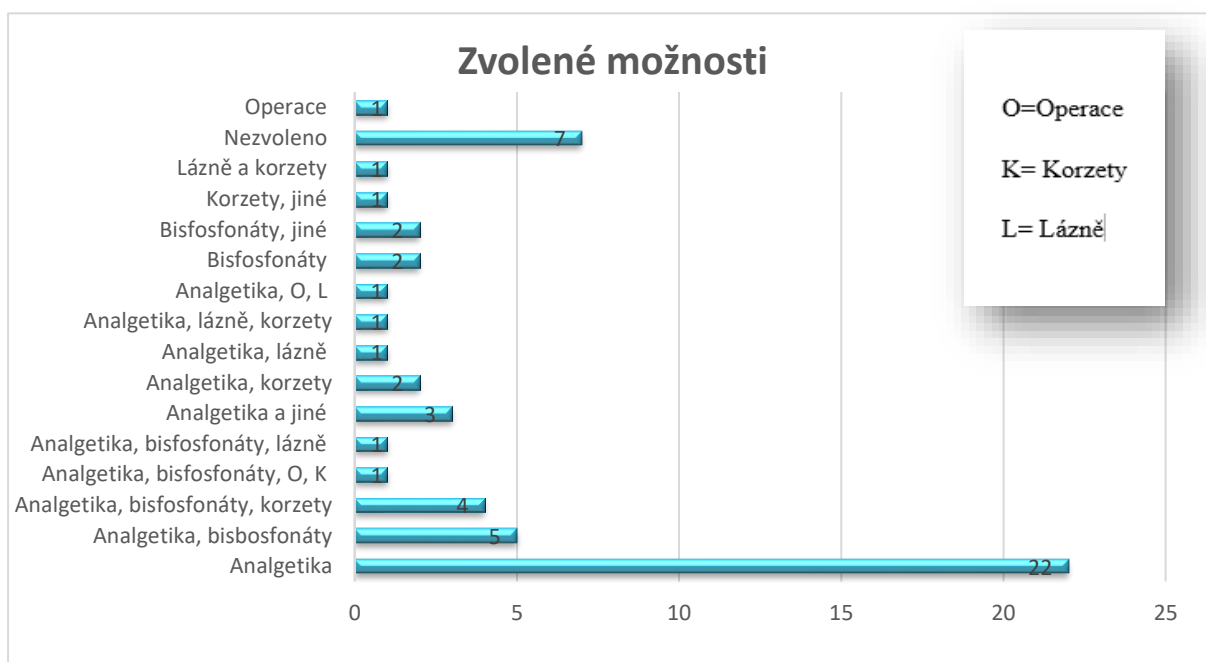
Graf 7- Poučení o možnostech léčby bolesti

Možnost „ano“ zvolilo celkem 38 (69,1) pacientů, z čehož vyplývá, že většina respondentů byla poučena o léčebných možnostech léčby bolesti. Dále možnost „spíše ano“ zvolilo 14 (25,5 %) respondentů a možnost „spíše ne“ zvolili celkem 3 (5,5 %) pacienti. Možnosti „ne“ a „vůbec“ nezvolil nikdo z respondentů.

Otázka č. 8: Které léčebné možnosti Vám pomáhají/ pomohly zvládat bolesti? (Můžete vybrat více odpovědí)

- a) Analgetika (opioidy, opiáty, ne-opioidy)
- b) Bisfosfonáty (Zoledronic...)
- c) Operační možnosti (vertebroplastika a jiné)
- d) Radioterapie
- e) Korzety pro zpevnění skeletu
- f) Lázeňská léčba
- g) Jiné (vypište)

V této otázce mohli respondenti vybrat několik odpovědí, které jim umožňují úlevu od bolesti, a tak byly jednotlivé odpovědi převedeny do kategorií, jak udává graf č. 8., jelikož respondenti vybírali stejné odpovědi ve větším počtu.



Graf 8- Zvolené možnosti

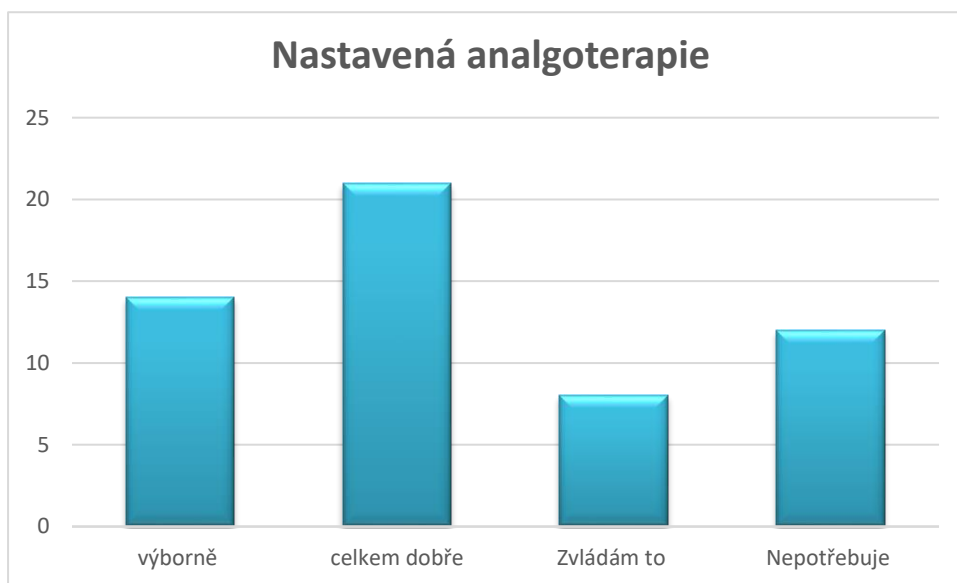
Kategorii „analgetika“ zvolilo celkem 22 pacientů (40 %), což naznačuje, že analgetika jsou hlavní léčebnou možností pro zmírnění obtíží u většiny respondentů. Dále 5 pacientů (9,1 %) uvedlo, že k úlevě od bolesti používají jak analgetika, tak bisfosfonáty. Čtyři respondenti (7,3 %) zvolili kombinaci „analgetika, bisfosfonáty a korzety pro zpevnění skeletu“. Jeden pacient (1,9 %) uvedl, že k zvládnutí obtíží potřebuje analgetika, bisfosfonáty, korzety pro zpevnění skeletu, a navíc musel podstoupit operaci. Jeden respondent (1,9 %) zvolil kombinaci analgetik, bisfosfonátů a lázní.

Analgetika a „jiné“ možnosti uvedlo celkem 5,5 % pacientů, přičemž mezi „jiné“ způsoby úlevy patřilo užívání alternativních doplňků, bylinkových masť a cvičení ve formě jógy. Dva pacienti (3,6 %) uvedli kombinaci analgetik a korzetů. Jeden pacient (1,9 %) zvolil kombinaci analgetik a lázní. Další pacient (1,9 %) uvedl, že ke zvládnání obtíží používá analgetika, lázně a korzety. Jeden respondent (1,9 %) zmínil, že kromě analgetik a lázní podstoupil i operační zákrok. Dva pacienti (3,6 %) uvedli, že používají pouze bisfosfonáty.

Další dva respondenti (3,6 %) zvolili bisfosfonáty a k úlevě od bolesti navíc používají suché teplo, rehabilitaci a hipoterapii. Jeden respondent (1,9 %) uvedl korzety a jako „jiné“ metody zmínil masáže. Celkem 7 pacientů (12,7 %) neuvedlo žádnou z možností, protože v současnosti již terapii nepotřebují. Nakonec jeden respondent (1,9 %) uvedl, že jeho primární léčebnou možností je operační řešení.

Otázka č. 9: Jak Vám vyhovuje analgoterapie nastavená lékařem?

- a) *Výborně*
- b) *Celkem dobře*
- c) *Zvládám to*
- d) *Nevyhovuje*
- e) *Jiné (Vypište)*

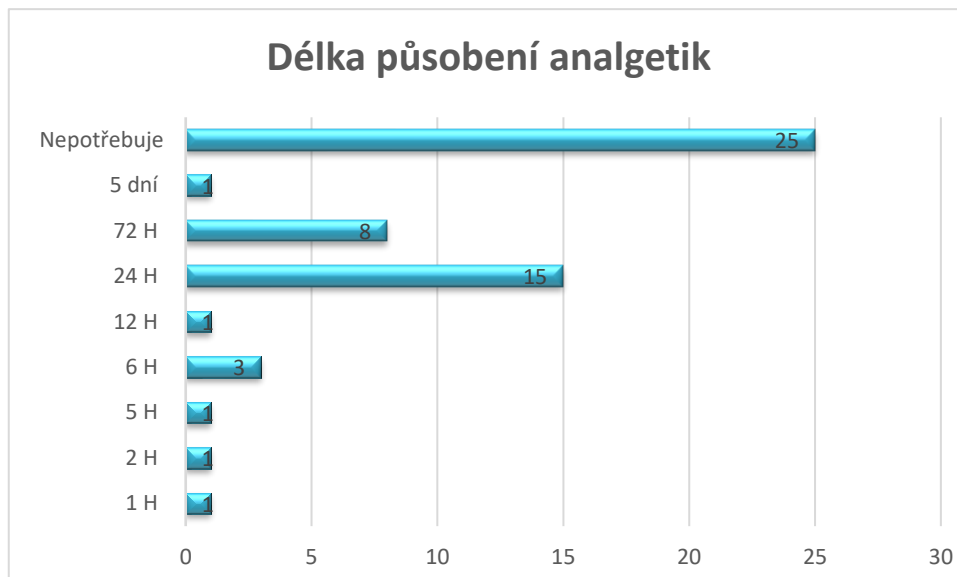


Graf 9- Nastavená analgoterapie

Celkem 14 respondentů (25,5 %) zvolilo, že analgoterapie nastavená lékařem, jim vyhovuje výborně. Dále 21 pacientů (38,2 %) uvedlo možnost „celkem dobře“. Osm pacientů (14,5 %) uvedlo, že terapii zvládají. Možnost „nevyhovuje“ nezvolil žádný respondent. A nakonec jako možnost „jiné“, zvolilo celkem 12 lidí (21,9 %), kde uvedli, že v současné době již jakoukoliv analgoterapii nepotřebují.

Otázka č. 10: Na Jak dlouho Vám analgetika umožní úlevu od bolesti?

Na tuto otázku respondenti odpovídali pouze v případě, že v otázce č. 8, zvolili možnost „analgetika“.



Graf 10- Délka působení analgetik

Průměrná délka účinku analgetik u respondentů činila 32,8 hodiny. Jeden pacient (1,9 %) uvedl, že analgetika u něj působí přibližně 1 hodinu, další respondent (1,9 %) uvedl 2 hodiny. Jeden pacient zaznamenal délku účinku 5 hodin a 3 respondenti (5,5 %) uvedli trvání účinku 6 hodin. Další pacient (1,9 %) uvedl délku působení 12 hodin.

Nejčastěji uváděná délka účinku byla 24 hodin, kterou označilo 15 respondentů (27,3 %). Osm pacientů (14,6 %) uvedlo, že jejich analgetika účinkují až 72 hodin. Jeden respondent (1,9 %) uvedl, že analgetika užívá jednou za 5 dní.

Celkem 25 pacientů (45,6 %) uvedlo, že v současné době analgetika neužívají.

Otázka č. 11: Pokud jste zvolili jinou léčebnou možnost než analgetika, uveďte prosím, jakou možnost jste zvolili a zda Vám pomáhá dostatečně zvládat bolesti?

Tabulka 1- Zvolené možnosti

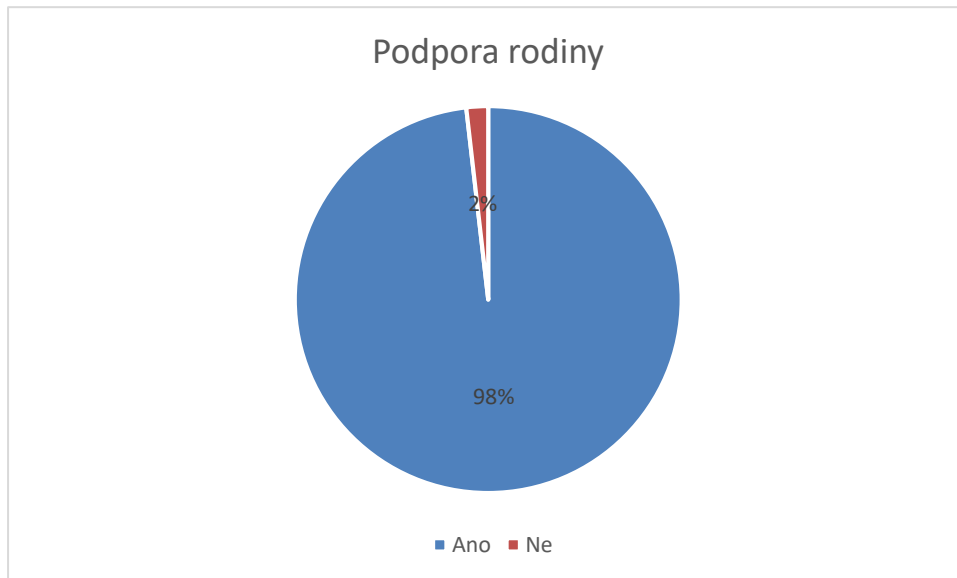
Zvolené možnosti	počet odpovědí
Bisfosfonáty	7
Bisfosfonáty, korzety	4
Bisfosfonáty, korzety, operace	1
Bisfosfonáty, lázně	1
Cvičení	1
Korzety	2
Lázně	1
Lázně a korzet	2
Operace a lázně	1
Korzet a jiné	1
Bisfosfonáty a jiné	2
operace	1
Nezvoleno	31

Celkem 7 lidí zvolilo bisfosfonáty, z toho 6 respondentů (10,9 %) uvedlo, že pro zvládnutí bolesti jsou léky dostatečné a jeden respondent (1,9 %) odpověděl, že bisfosfonáty mu pomáhají jen minimálně.

U dalších všech možností pacienti uvedli, že jim poskytují dostatečnou úlevu od obtíží.

Otázka č. 12: Podporuje Vás rodina při zvládnání této zátěže?

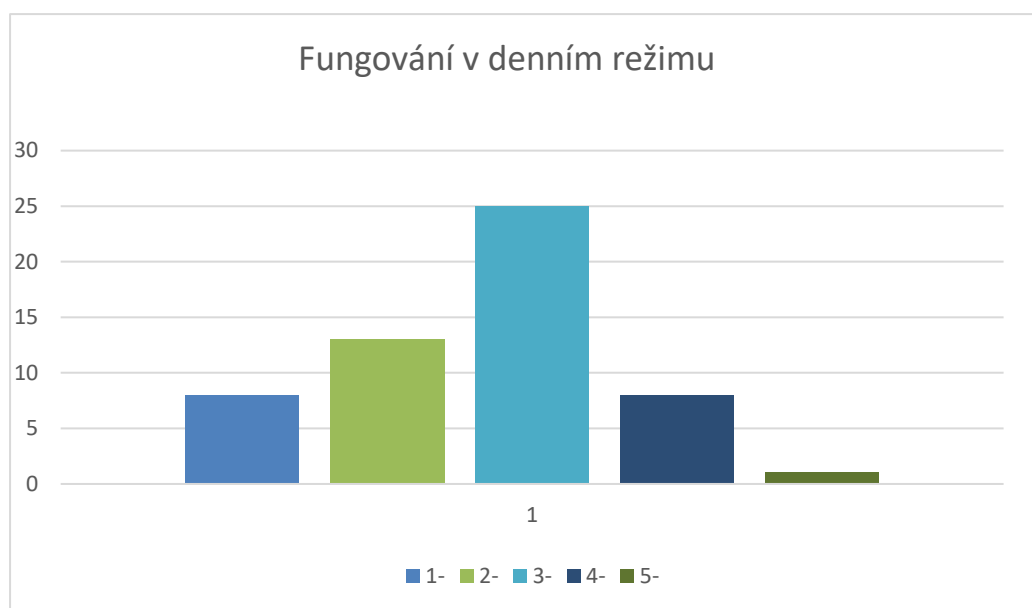
- a) *Ano*
- b) *Ne*
- c) *Jiné (vypište)*



Graf 11- Podpora rodiny

Celkem 54 (98 %) nemocných označilo, že blízká rodina je pro ně oporou. Dále jedna pacientka (2 %) uvedla, že podporu ze strany rodiny nemá. Do možnosti „jiné“ dále uvedla, že podporu rodiny nepotřebuje.

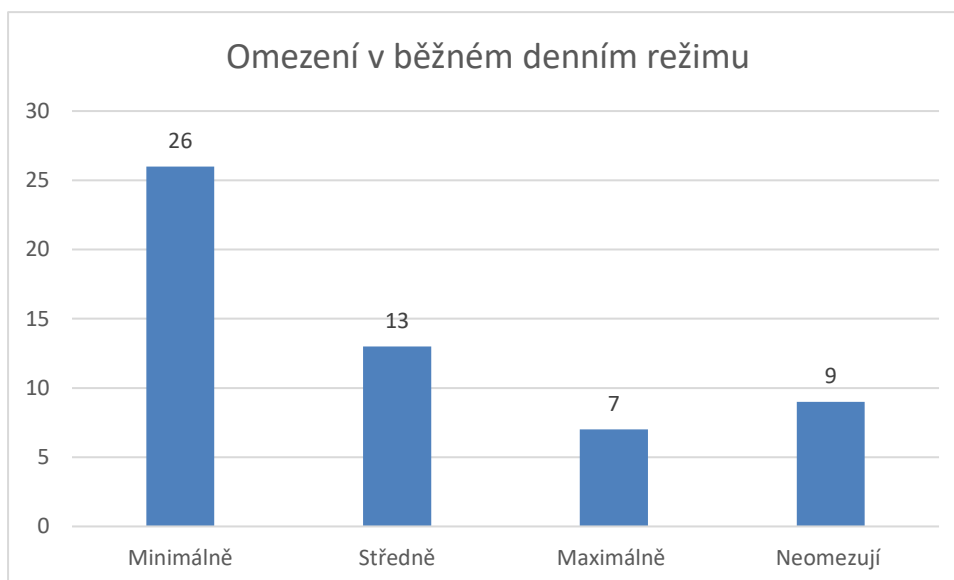
Otázka č. 13: Na škále od 1-5, uveďte prosím, jak nyní dokážete fungovat v běžném životě



Graf 12- Fungování v běžném denním režimu

Škálu č.1 zvolilo celkem 8 lidí (14,5 %). Dále 13 nemocných (23,6 %) označilo škálu č. 2. Na škále č. 3 dokáže fungovat celkem 25 respondentů (45,5 %). Dalších 8 respondentů (14,5 %) zvolilo škálu č. 4 a poslední respondent (1,8 %) zvolil možnost, tedy škálu č. 5.

Otázka č. 14: V čem Vás obtíže omezují v běžném denním režimu?



Graf 13- Omezení v běžném denním režimu

Celkem 26 respondentů (47,3 %) uvedlo, že jejich obtíže je v denním režimu omezují pouze minimálně. I nadále zvládají běžné činnosti jako před onemocněním, avšak s větší potřebou odpočinku, zejména v důsledku únavy nebo dušnosti.

Dalších 13 pacientů (23,7 %) uvedlo, že jsou obtížemi omezeni středně. Tito pacienti nejsou schopni vykonávat některé aktivity, kterým se věnovali před onemocněním, jako je sport, zvedání těžkých předmětů nebo činnosti spojené s větší fyzickou námahou.

Osm respondentů (12,8 %) uvedlo, že je jejich obtíže v běžném denním režimu výrazně omezují. U těchto pacientů dochází k neschopnosti pečovat o domácnost, problémům se zvedáním těžších věcí, poruchám spánku a omezené pohyblivosti, kdy jsou závislí na oporách či chodítku.

Naopak 9 respondentů (16,4 %) uvedlo, že je onemocnění v běžném životě nijak neomezuje.

Otázka č. 15: Co byste odkázali jiným pacientům, kterým bylo v nedávné době nově stanovena diagnóza? (dobrovolná otázka)

Poslední otázka v dotazníku byla dobrovolná. Rozhodlo se odpovědět celkem 43 respondentů (78,2 %).

Respondenti napsali, aby ostatní věřili lékařům, nebáli se ptát na informace, dodržovali zdravý životní styl a pravidelně se hýbali. Také odkazovali, že je vhodné pravidelně cvičit, věnovat se svým oblíbeným koníčkům, udržovat se v psychické pohodě. Důležité je podle nich myslet pozitivně, mít pevnou vůli a trpělivost, a hlavně věřit v léčbu a lékařům. Dále věnovat se rodině a blízkým a žít jako před nemocí.

„Nevzdávejte to, život je krásný.“

„Aby byli optimisti a užívali si přírodu a vše okolo. Sice jde vše pomaleji, ale dá se to zvládat.“

„Nebát se věřit lékařům a léčit se.“

„Aby se nebáli, dá se s tím žít. Těžké jsou transplantace...“

„Věřit v uzdravení a mít radost z rodiny, vnoučat, kamarádů. Žít každý den, co nejlépe. Lékaři pro nás dělají maximum. Je důležité věřit.“

7 DISKUZE

Bakalářská práce se zabývala hlavním cílem, výzkumem zaměřeným na zjištění léčebných metod pomáhajícím pacientům od obtíží. Součástí diskuze je zhodnocení a porovnání výsledků mého výzkumu s jinými výzkumy. Rovněž jsou v této kapitole uvedené vyhodnocené průzkumné otázky.

Z výsledků šetření provedeného v rámci méj bakalářské práce bylo zjištěno, že pro pacienty s mnohočetným myelomem jsou analgetika, tedy farmakologická léčba, hlavní terapeutickou možností poskytující maximální možnou úlevu od obtíží. Analgetika zvolilo celkem 41 respondentů (74,5 %). Otázka č. 8 v dotazníku nabízela více možností zvládnání bolesti, přičemž pacienti mohli označit více než jednu odpověď. V souhrnu kategorií uvedených v grafu č. 8 bylo ovšem zřejmé, že analgetika dominují mezi ostatními možnostmi, neboť jejich celkový výskyt činil 41 odpovědí, což je nejvyšší hodnota ze všech nabízených variant.

Na podobnou problematiku se zaměřili také autoři Subh Rana, Suprina Maharjan a kol. (2024), kteří ve svém literárním přehledu analyzovali terapeutické přístupy k léčbě bolesti u pacientů s mnohočetným myelomem. Ve své práci zdůrazňují význam farmakologické léčby, zejména užití opioidních a neopiooidních analgetik, které označují jako klíčové nástroje efektivní analgezie u této skupiny pacientů. Farmakologická léčba je podle autorů považována za nejúčinnější metodu přinášející pacientům úlevu, zejména v případech kostních bolestí spojených s osteolytickými lézemi.

Mezi další zvolené metody léčby patřily bisfosfonáty, které respondenti označili celkem v 15 případech (27,3 %). Tuto metodu lze tedy považovat za druhou nejčastěji využívanou možnost pro zmírnění bolestí. Na třetí místo respondenti zařadili použití korzetů, které uvedlo 10 respondentů (18,2 %). Následují lázeňské procedury, které byly zvoleny v 5 případech (9,1 %), a operační řešení, které uvedli 3 respondenti (5,5 %). Šestou skupinu představují odpovědi označené jako „jiné“, které respondenti uvedli celkem 6× (10,9 %). Do této kategorie spadají alternativní způsoby léčby, které nebyly součástí nabídky v dotazníku. Konkrétně se jednalo o rehabilitaci, hipoterapii, masáže, terapii suchým teplem, cvičení ve formě jógy, používání alternativních doplňků a bylinných mastí. Závěrem je třeba zmínit, že 7 respondentů (12,7 %) neuvedlo žádnou z nabízených možností.

Na uvedené výsledky navazují průzkumné otázky, které byly formulovány v souladu se stanovenými dílčími cíli bakalářské práce, uvedenými v jejich úvodních kapitolách.

7.1 Průzkumná otázka č. 1: Které obtíže vedou pacienty k lékaři?

K této průzkumné otázce se vztahovala otázka č. 5 z dotazníku. Ze zpracovaných dat bylo zjištěno, že obtíže, které vedly pacienty k lékaři byly **bolesti**. Bolesti byly pacienty zapsány celkem 42x (76,4 %) a nejčastěji udávali bolesti **v oblasti bederní páteře, nohou a kloubů, zad a žeber**. Jako další příznaky nemocní uváděli únavu, která byla zapsána celkem 13x (23,6 %). Dalším příznakem byla dušnost, kterou uvedlo celkem 7 pacientů (12,7 %). Jako další příznaky uvedli pacienti „jiné“. Následující příznaky byly zvoleny celkem 10x (18,2 %) a patří sem náhlý úbytek váhy, chudokrevnost (celkem zapsána 2x), náhlý otok jazyka, otoky nohou, zvýšené teploty, zimnice, virózy, mravenčení v levém chodidle a silné pocení. 3 pacienti (5,5 %) uvedli, že v počátku netrpěli žádnými obtížemi.

Z mého průzkumu lze vyvodit, že bolesti jsou hlavní příčinou pro vyhledání lékařské pomoci. Podobným výzkumem se zabývali i Barry Quinn, Ludwig Heinz a kol., (2022). Ti se ale zaměřili více na psychosociální a emocionální aspekty pocíťování bolesti. Analyzovali data o počtu pacientů 330. Z toho 69 % pacientů uvedlo fyzickou bolest, což se téměř ztotožňuje s výsledkem mého průzkumu. Dále 58 % lidí v tomto zahraničním výzkumu uvedlo emocionální bolest a 22 % bolest sociální. Jednotlivé výsledky této studie nám tímto poukazují i na psychické pocíťování bolestí.

Dalším relevantním výzkumem, který je možné porovnat s výsledky mého průzkumu, je studie autorů Vijjhalwar et al. (2023). Ti se zaměřili na analýzu výskytu prvotních obtíží u pacientů před stanovením diagnózy mnohočetného myelomu. Výzkum byl realizován na rozsáhlém vzorku čítajícím 300 pacientů. Z výsledků vyplynulo, že 47 % nemocných udávalo jako hlavní obtíže bolesti zad, patologické fraktury páteřních obratlů, dále také bolesti ramen a hrudníku. Přibližně 20 % respondentů uvádělo jako svůj hlavní příznak únavu. Tyto výsledky mj. potvrzují, že počáteční symptomy mnohočetného myelomu jsou nespecifické a často zaměnitelné s běžnými muskuloskeletálními potížemi, což může vést k diagnostickému zpoždění.

Další interdisciplinární studie od autorů Herget, Ihorst a kol., (2021) se také zaměřovala na výskyt symptomů a stanovení doby do provedení diagnózy. Analyzovali data u téměř 300 osob a podle jejích výsledků uváděli pacienti bolesti zad (81 %). V této studii, stejně jako v mém průzkumu, pacienti nejčastěji uváděli bolesti lokalizované na hrudní nebo v bederní oblasti. Podle nich se bolest v 69 % případech projevovala nezávisle na pohybu a v 69 % případů se objevovala hlavně v noci.

7.2 Průzkumná otázka č. 2: Jak dlouho trvaly počáteční obtíže?

K této průzkumné otázce se vztahovala otázka č. 6 z dotazníku. Na základě získaných dat bylo zjištěno, že délka trvání obtíží byla individuální, avšak v průměru trvaly obtíže přibližně 6 měsíců. Toto zjištění je v souladu s odbornou literaturou. Motáň a Vachek (2021) uvádějí, že z pohledu pacientů potíže také přetrvávaly zhruba 6 měsíců od výskytu prvních příznaků až do stanovení diagnózy mnohočetného myelomu.

V loňském roce proběhlo dotazníkové šetření v rámci projektu CRAB II organizovaného Českou myelomovou skupinou, které zmiňuje prof. Maisnar (2024). Výsledky tohoto šetření ukazují, že u většiny pacientů byla diagnóza stanovena do tří měsíců od výskytu prvních obtíží. Nicméně, dle výsledků zpracovaných v rámci závěrečné práce trvaly potíže u respondentů průměrně 6 měsíců, což poukazuje na variabilitu délky diagnostického procesu.

Podobným výzkumem se zabývali i Vijjhalwar et al. (2023), kteří provedli průzkum u počtu nemocných 300. Tato studie se zaměřovala také na nástup prvotních obtíží až do odhalení diagnózy. Následně uvádí medián 4 měsíce, s rozmezím až 172 dnů, přičemž delší diagnostická prodleva byla spojena s návštěvou nefarmaceutických specialistů (např. fyzioterapeutů.)

Na základě výsledků lze tedy s určitou mírou jistoty konstatovat, že průměrná délka trvání obtíží před stanovením diagnózy se u většiny pacientů pohybuje v rozmezí 3 až 6 měsíců.

7.3 Průzkumná otázka č. 3: Jak obtíže omezují pacienty v běžném denním režimu?

K této otázce se vztahovala otázka č.14 a částečně i č.13. Bylo zjištěno, že 26 (47, 3 %) respondentů vzniklé obtíže omezují minimálně a mají pouze potřebu delšího odpočinku. Dalších 13 pacientů (23, 7 %) uvedlo větší omezování v běžném režimu. To znamená, že již nemohou zvládat větší fyzickou zátěž či věnovat se sportu či svým koníčkům jako před nemocí. Jiní pacienti, celkem v počtu 8 (12, 8 %) uváděli příliš velké omezování. Již nezvládají pečovat o domácnost, trpí poruchami spánku a mohou se pohybovat pouze pomocí chodítka či jiné kompenzační pomůcky. Z celkového počtu nemocných účastníků se výzkumu, 9 lidí (16,4 %) označilo, že v běžném životě nejsou vůbec omezováni a žijí tak jako dříve.

Na podobné téma se zaměřili i odborníci jako je Eva Jespensen a kol. (2020), kteří prováděli výzkum týkající se dopadu bolesti na pacienty v každodenním životě. Tato studie se více zaměřila spíše na psychickou stránku pacienta, na rozdíl od mého výzkumu, ze kterého vzešly jen fyzické aspekty. Tohoto výzkumu se účastnilo 92 lidí, z toho až 80 % uvedlo, že bolest má velký dopad na jejich každodenní aktivity. Uvedli, že intenzita bolesti byla také spojena

s vyšším výskytem depresí (41 %) a úzkostí (32 %). Pacienty sužovala také i únava (91 %). 25 % dotazovaných také uvádělo nejistotu ohledně postoje k zaměstnání či důchodu. To nám také poukazuje na fakt, že bolesti mohou pacienty ovlivňovat nejen po fyzické stránce, ale také i po psychické.

Podobná práce autorky Blažkové (2023), která se ve své diplomové práci sice zaměřovala na kvalitu života u pacientů s mnohočetným myelomem po transplantaci kostní dřeně, ale taktéž zkoumala i vliv na fyzické fungování. Analyzovala data u počtu osob 122. A dle jejích výsledků je patrné, že určitý počet nemocných měl také obtíže při vykonávání namáhavějších činností, kdy pacienti museli vynaložit větší úsilí. Také se zmiňovala, že určitý počet nemocných mj. potřebuje pomoc při vykonání činností jako je oblékání, pomoc při jídle, mytí či používání toalety. Výsledky diplomové práce se téměř shodují s mou závěrečnou prací. Taktéž nám to poukazuje na skutečnost, že obtíže spojené s mnohočetným myelomem mají opravdu vliv na pacienty i po fyzické stránce.

7.4 Průzkumná otázka č. 4: Jak pacientům vyhovuje nastavená analgoterapie lékařem?

Cílem této průzkumné otázky bylo zjistit, zdali je pro pacienty nastavená analgoterapie lékařem vyhovující. K této otázce se pojí otázka č. 9 z dotazníku. 14 (25,5 %) pacientů udalo, že nastavená analgoterapie je pro ně nastavená výborně. Dalších 21 lidí (38,2 %) označilo, že léčbu mají nastavenou celkem dobře. 8 respondentů (14,5 %) označilo možnost „zvládám to“.

Je velmi důležité, aby byla analgoterapie správně nastavena, protože bolesti mají významný dopad na kvalitu života pacientů. Tento fakt nám potvrzuje např. i výzkum autorky Slavíčkové (2022), která ve své diplomové práci zaměřenou na analgetickou terapii a její vliv na kvalitu spánku u pacientů s chronickou bolestí dospěla k závěru, že správně nastavená analgoterapie má pozitivní vliv nejen na zmírnění bolestí, ale i na kvalitu spánku pacientů.

8 ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala problematikou léčby bolesti u pacientů s mnohočetným myelomem. Práce byla rozdělena na teoretickou a praktickou (výzkumnou) část.

V teoretické části byla stručně popsána problematika monoklonálních gamapatií, které jsou považovány za prekancerózní stav, jenž ve většině případů předchází rozvoji samotného onemocnění. Dále se tato část věnovala podrobnému popisu mnohočetného myelomu, včetně jeho klinických příznaků, forem, diagnostických postupů a možností léčby. Závěr teoretické části byl věnován charakteristice bolesti – jejím typům, vlivu na psychosomatický stav pacienta a možnostem jejího zmírnění.

Praktická část práce byla realizována prostřednictvím dotazníkového šetření, které probíhalo na hematologické klinice a účastnilo se ho celkem 80 respondentů. Avšak řádně vyplněných dotazníků bylo 55. Úvodní kapitoly se zaměřují na proces sběru a zpracování dat.

Hlavním cílem výzkumné části bylo zjistit, které léčebné metody přinášejí pacientům s mnohočetným myelomem největší úlevu od bolesti. Na základě vyhodnocení dotazníkového šetření bylo potvrzeno, že nejefektivnější metodou je analgetická, tedy farmakologická léčba. Mezi další uváděné metody tlumení bolesti patřilo podávání bisfosfonátů, nošení korzetů, lázeňská péče, operační zákroky a také jiné metody, jako je užívání bylinných mastí, fyzické cvičení, masáže a další. Byly taktéž stanoveny dílčí cíle. Z dílčího cíle, který zkoumal výskyt prvotních obtíží vedoucích pacienty k lékaři, byly zjištěny hlavně bolesti v oblasti bederní páteře, zad, žeber, nohou a kloubů. Jako další příznaky pacienti uváděli únavu, dušnost a nespecifické příznaky jako úbytek váhy, horečky a virózy či jiné. Dalším dílčím cílem výzkumu bylo zjistit délku trvání počátečních obtíží před definitivním potvrzením diagnózy. Výsledky ukázaly, že průměrná doba trvání těchto obtíží byla 6 měsíců. Následujícím cílem bylo zmapovat, jakým způsobem obtíže ovlivňují pacienty v běžném denním režimu. Z průzkumu vyplynulo, že onemocnění může pacienty ovlivnit v různých oblastech, přičemž fyzická omezení se mohou lišit v závislosti na závažnosti symptomů. Přibližně 26 respondentů uvedlo, že jejich obtíže mají minimální dopad na každodenní činnosti a že potřebují spíše více odpočinku z důvodu únavy. Další pacienti byli omezeni ve větší míře, zejména v oblasti fyzické zátěže, kdy již nebyli schopni zvedat těžší předměty či se věnovat sportovním aktivitám a koníčkům, jak byli zvyklí před nemocí. Nejzávažnější omezení vyplývají z obtíží, které pacientům znemožňují pečovat o domácnost, pohybovat se bez opory a zvedat těžké předměty. Dále byla zjištěna přítomnost poruch spánku. Pouze malý počet respondentů (9 osob) uvedl, že

jejich život není omezen žádnými symptomy onemocnění. Posledním cílem výzkumu bylo zjistit, zda je analgetická terapie, kterou pacientům stanoví lékař, vyhovující. Výsledky průzkumu ukázaly, že většina respondentů hodnotí nastavení terapie jako velmi vhodné. Tento zjištěný výsledek je pozitivní, neboť bolesti mají významný vliv na kvalitu života pacientů s Kahlerovou nemocí.

V rámci doporučení pro praxi se domnívám, že klíčová je dobrá spolupráce mezi sestrou a lékařem při plánování a sestavování vhodné analgetické léčby, která pacientovi poskytne maximální úlevu od bolestí. Je nezbytné, aby sestra pečlivě monitorovala charakter, lokalizaci, intenzitu a délku trvání bolestí, a sledovala účinky podávaných analgetik. Pro hodnocení výskytu bolestí by měla sestra využívat hodnotící škály. V případě, že pacient není schopen popsat své bolesti, je nutné hodnotit je na základě obličejových nebo zvukových projevů pacienta. Veškeré zjištěné údaje by měly být řádně zaznamenány v oš. části zdravotnické dokumentace, a jakékoliv změny ve zdravotním stavu pacienta je třeba okamžitě hlásit ošetřujícímu lékaři. Vzhledem k tomu, že mnoho pacientů s mnohočetným myelomem vyžaduje silná analgetika, jako jsou opiáty, je nezbytné pečlivě sledovat jejich vedlejší účinky. Mezi tyto účinky patří například utlumení, které se může projevovat změnami v chování pacienta, jako je zvýšená ospalost nebo zmatenost. Včasné rozpoznání příliš vysoké dávky opiátů je klíčové pro prevenci nežádoucích komplikací. Na základě této skutečnosti lze upravit dávkování a zajistit pacientovi optimální úlevu od bolestí. Dále je důležité pacientům pomáhat s každodenními činnostmi, pokud jejich schopnost pohybu trpí v důsledku bolesti. V takových případech je vhodné, aby byly podávány analgetika před prováděním ošetrovatelských činností, aby pacient nebyl při manipulaci vystaven zbytečné bolesti. V neposlední řadě kladu důraz na důvěru mezi pacientem a sestrou. Sestra by měla být vždy empatická, profesionální a připravena poskytnout pacientovi podporu kdykoliv je to potřebné. Každý okamžik, který sestra pacientovi věnuje, je pro něj cenný a povzbudivý, protože mu ukazuje, že na něj sestra myslí a že se na ni může kdykoliv obrátit. Osobní kontakt, například jemný dotyk nebo objetí, může mít pro pacienta výrazně pozitivní účinek a přinášet mu pocit podpory a útěchy v těch nejtěžších chvílích. náročných

K závěru bych doplnila, že by moje bakalářská práce mohla mít navazující studie, které by se mohly věnovat například hlubšímu poznání o kvalitě života pacientů s mnohočetným myelomem. Další případné vysokoškolské práce by také mohly zkoumat nastavenou analgoterapii v paliativní péči či se zaměřit na celkovou ošetrovatelskou péči o nemocné s myelomem.

9 POUŽITÁ LITERATURA

9.1 Primární zdroje

CHOTTOVÁ, Dvořáková; MISTROVÁ MAGDALÉNA – a ELIŠKA. *Fyziologie krve a základy imunity*. Karolinum, 2023. 110 s. ISBN 978-80-246-3864-5.

ČEŠKA, Richard, ŠTULC, Tomáš; TESAŘ, Vladimír a LUKÁŠ, Milan (ed.). *Interna*. 2., aktualizované vydání [brožované ve 3 svazcích]. V Praze: Stanislav Juhaňák – Triton, 2015. 870 s. ISBN 978-80-7387-895-5.

JANÍKOVÁ, Andrea a DOUBEK, Michael. *Hematologické kazuistiky nejen pro hematology, aneb, Jak nepřehlédnout leukemii v každodenní praxi*. 2., přepracované a doplněné vydání. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2020]. 152 s. ISBN 978-80-7345-645-0.

MAISNAR, Vladimír; POPKOVÁ, Tereza a ŠTORK, Martin. *Mnohočetný myelom: jak s ním žít? informace pro nemocné a jejich blízké*. Dvůr Králové nad Labem: ATD Miroslav Všetěčka pro Klub pacientů mnohočetný myelom, [2022]. 64 s. ISBN 978-80-86358-21-5.

VYDRA, Jan a CETKOVSKÝ, Petr. *Hematologie v kostce*. Praha: Mladá fronta, 2015. 392 s. ISBN 978-80-204-3698-6.

VOKURKA, Samuel a TESAŘOVÁ, Petra. *Onkologie v kostce*. Medicus. Praha: Current Media, [2018]. 272 s. ISBN 978-80-88129-37-0.

VOTAVA, Martin a SLÍVA, Jiří. *Farmakologie v kostce*. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton, 2021. s. 544. ISBN 978-80-7553-893-2.

WIDIMSKÝ, Petr a RYCHLÍK, Ivan. *Vnitřní lékařství: pro studenty a lékaře ve společném interním kmeni*. I. díl. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2023]. 608 s. ISBN 978-80-7345-780-8

9.2 Sekundární zdroje

ADAM, Zdeněk; POUR, Luděk; ZEMAN, David a HARVANOVÁ, Ľubica. *Monoklonální gamapatie klinického významu a další nemoci*. Grada, 2023. ISBN 978-80-271-7060-9.

BÜCHLER, Tomáš. *Speciální onkologie*. 2. vydání. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2020]. 296 s. ISBN 978-80-7345-651-1.

HAKL, Marek. *Léčba bolesti: současné přístupy k léčbě bolesti a bolestivých syndromů*. 3., přepracované a doplněné vydání. Aeskulap. Praha: Mladá fronta, 2019. 248 s. ISBN 978-80-204-5272-6

ŠIMŠA, Jaromír. *Lexikon operačních výkonů*. Jesenius. Praha: Maxdorf, [2018]. 856 s. ISBN 978-80-7345-452-4.

9.3 Odborné články

ANA T., Nunes a ANNUNZIATA, Christina M. Proteasome inhibitors: Structure and function. *Semin oncol.* [online]. 2018, Philadelphia, PA: WB Saunders, 44(6):377–380. [cit. 8.3.2025]. ISSN 1532-8708. Dostupné z: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6020165/>

ADAM, Zdeněk; POUROVÁ, Eva; POUR Luděk; MICHÁLKOVÁ, Eva a kol. Pacient si stěžuje na bolesti v páteři nebo na únavu a slabost. Jak rozeznám, zda je příčinou spondylartróza, věk nemocného anebo mnohočetný myelom? *Vnitřní lékařství* [online]. 2016, © 2001-2025 Solen s.r.o., 62(2), 114-124. [cit. 27.2.2025]. ISSN 1801–7592. Dostupné z: <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2016/02/07.pdf>

ADAM, Zdeněk; POUR, Luděk; KREJČÍ, Marta; ZEMAN, David; VLČKOVÁ Eva a kol. Plazmocelulární malignity (mnohočetný myelom, solitární plazmocytom a plazmocelulární leukémie), přehled klinických příznaků, diagnostických kritérií a léčby. *Onkologie.cz* [online]. 2022, © 2001-2025 Solen s.r.o., 16(suppl. B), 7-32. [cit.8.3.2025]. ISSN 1803-5345. Dostupné z: <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2022/88/02.pdf>

BIRD, Sarah, Anne a BOYD, Kevin. Multiple myeloma: an overview of management. *Palliat care soc pract.* [online]. 2019, [Thousand Oaks, CA]: SAGE Publications, [2019] -, 9;13:117. [cit. 1.4.2025]. ISSN: 2632-3524. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32215370/>

HARŠÁNY, M.; KALOUSOVÁ, B.; SLAVKOVSKÝ, R.; KUNEŠOVÁ, V.; DRÁBEK, J. a kol. Klonální hematopoéza neurčitého potenciálu je možná a dosud nepopsaná příčina cévní mozkové příhody. *CeskSlovNeurol.* [online]. 2023. © 2008-2025 MeDitorial.86(4): 239-243. [cit.10.4.2024]. ISSN: 1803–6597. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2023-4-7/klonalni-hematopoeza-neurciteho-potencialu-je-mozna-a-dosud-nepopsana-privoda-135140>

HERGET, W. Georg; IHORST, Gabrielle; KLEIN, Lukas; RASSNER, Michael et. al. Interdisciplinary approach to Multiple Myeloma – time to diagnosis and warning sings. *LeukLymfom.* [online]. 2021. Chur; New York: London, UK: Harwood Academic Publishers; Distributed by STBS, 1989-. 62 (4): 891-898. [cit.13.4.2025]. ISSN: 1029-2403. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33225781/>

JELÍNEK, Tomáš; MIHÁLYOVÁ, Jana a HÁJEK, Roman. CD38 cílená léčba u mnohočetného myelomu. *Vnitřní lékařství*. [online]. 2018., © 2001-2025 Solen s.r.o., 64(10): 939-948. [cit. 11.4.2025]. ISSN: 1801-7592. Dostupné z:

<https://casopisvnitřnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2018/10/09.pdf>

JESPERSEN, Eva; NIELSEN, K., Lene; LARSEN, F. Rikke; MÖLLER, Sörren; JARLBAEK, Lene. Everyday living with pain-reported by patients with multiple myeloma. *ScanJPain*. [online]. 2022. [Maryland Heights, MO]: Elsevier Science, c2010. 21 (1): 127-134. [cit.12.4.2025]. ISSN: 1877-8879. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33108340/>

MINAŘÍK, Jiří. Léčba mnohočetného myelomu v roce 2021. *Klinická farmakologie*. [online]. 2021., © 2001-2025 Solen s.r.o., 35(3), 70-77. [cit.8.3.2025]. ISSN 1803-5353. Dostupné z: <https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2021/03/04.pdf>

MOTÁŇ, Vít a VACHEK, Jan. Diagnostika mnohočetného myelomu: minimum pro nehematology. *Acta medicae*. [online]. 2021, Copyright © 2012–2025 ERA Média, s.r.o., 10(17), 69-75.[cit.27.2.2025]. ISSN 1805- 398X. Dostupné

z: https://www.actamedicae.cz/pdf/AM_172021_kazuistiky_69_76.pdf

MAISNAR, Vladimír; MINAŘÍK, Jiří; ŠTORK, Martin; RADOCHA, Jakub; JELÍNEK, Tomáš a kol. Diagnostika a léčba mnohočetného myelomu. Doporučení České myelomové skupiny a Myelomové sekce České hematologické společnosti pro diagnostiku a léčbu mnohočetného myelomu. *Transfúze a hematol Dnes*. [online]. 2023. Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně., 29 (suppl 2), 2S5-2S134. [cit. 11.4.2025]. ISSN: 1805-4587. Dostupné z: <https://www.myeloma.cz/res/file/guidelines/2023-transfuzehematologie-dnes.pdf>

MAISNAR, Vladimír. Léčba nemocných s mnohočetným myelomem a renálním selháním. *Postgradualnefrologie*. [online]. 2024. © 2025 postgradualnefrologie.cz.

22 (3): 9-13. [cit. 13.4.2025]. ISSN: 3029-7052. Dostupné z:

<https://www.postgradualnefrologie.cz/cislo-xxii-3/lba-nemocnych-s-mnohoetnm-myelomem-a-renlnm-selhnm/>

NOVÁKOVÁ, Denisa a RADOCHA, Jakub. Léčba relabujícího a refrakterního mnohočetného myelomu. *Onkologie*. [online]. 2021, © 2001-2025 Solen s.r.o., 15(2), 77-85. [cit.8.3.2025]. ISSN 1803-5353. Dostupné z: <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2021/02/07.pdf>

RYŠKA, Pavel; JANDURA, Jiří; ČECH, Michal; VAŇÁSEK, Jiří; RAUPACH, Jan a KOSTYŠYN, Roman. Perkutánní vertebroplastika ve světě medicíny založené na důkazech. *Cesradiol.cz* [online]. 2021, Česká lékařská společnost J. E. Purkyně., 75(3), 220-2027. [cit. 27.2.2025]. ISSN 1210-7883. Dostupné z: http://www.cesradiol.cz/dwnld/CesRad_2103_220_227.pdf

RYCHLÍČKOVÁ, Jitka. Koanalgetika – správná volba a indikace. *Farmaciepraxi.cz*. [online]. 2015, © 2001-2025 Solen s.r.o., 11 (3), 93-95. [cit. 8.3.2025]. ISSN 2788-1717 Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/lek/2015/03/04.pdf>

RANA, Subh; MAHARJAN, Suprina; SOOKDEO, Shanisha D.; SCHMIDT, Patrik. Pain management in patients with multiple myeloma. *Cureus*. [online]. 2024, Palo Alto, CA: Cureus, Inc. 11;16(3). [cit. 3.4.2025]. ISSN: 2168-8184. Dostupné z: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11006436/>

SZELIGOVÁ, Lenka; PLONKOVÁ, Hana; JELÍNEK, Tomáš a HÁJEK, Roman. Mnohočetný myelom a diferenciální diagnostika bolestí páteře. *Onkologie.cz* [online]. 2017, © 2001-2025 Solen s.r.o., 11(6), 300-305. [cit. 27.2.2025]. ISSN 1803-5345. Dostupné z: <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2017/06/06.pdf>

ŠOLCOVÁ, L. a MAISNAR, V. Analýza častějšího výskytu mnohočetného myelomu ve Východních Čechách. *Klinická biochemie a metabolismus* [online]. 2021, Česká lékařská společnost J. E. Purkyně ve společnosti STAPRO s. r. o., 29 (50), 199-203. [cit. 27.2.2025]. ISSN 2570-9402. Dostupné z: <https://casopiskbm.cz/pdfs/kbm/2021/04/03.pdf>

VONDRÁČKOVÁ, Dana. Farmakoterapie chronické bolesti. *Farmaciepraxi.cz* [online]. 2023, © 2001-2025 Solen s.r.o., 19 (1), 31-37. [cit. 27.2.2025]. ISSN 1803-5329. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/lek/2023/01/06.pdf>

VIJHALWAR, Rohit, SONG, Kaiyang; SHRESTHA, ROSHI et. al. Patient – reported symptoms and diagnostic journey in Multiple myeloma. *FrontOncol*. [online]. 2023. [Lausanne: Frontiers Research Foundation], 30:13:1282569. [cit.13.4.2025]. ISSN: 2234- 943X. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38098501/>

QUINN, Barry; LUDWIG, Heinz; BAILEY, Abigail; KHELA, Keerun et. al. Physical, emotional and social pain communication by patients diagnosed and living with multiple myeloma. *PainManag*. [online]. 2022. 2024- : [Milton Park, Oxfordshire]: Taylor & Francis.

12 (1): 59-74. [cit. 12.4.2025]. ISSN: 1758-1869. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34139887/>

9.4 Internetové zdroje

PAVLÍČEK, Petr a BUČKOVÁ Petra. Bolest a mnohočetný myelom. In: *mnohocetnymyelom.cz* [online]. 2017, © Klub pacientů mnohočetný myelom, z. s., Brno. [cit. 27.2.2025]. Dostupné z: https://www.mnohocetnymyelom.cz/wp-content/uploads/2017/10/bolest_a_MM_2017.pdf

RADOCHA, Jakub; HÁJEK, Roman; MINAŘÍK, Jiří; POUR, Luděk a kol. Červená kniha – léčebné postupy v hematologii. Mnohočetný myelom. In: *hematology.cz* [online]. 2023, Copyright © 2025 Česká hematologická společnost ČLS JEP. [cit.8.3.2025]. Dostupné z: https://www.hematology.cz/wp-content/uploads/2023/05/14-Mnohocetny_myelom-verze-01-2023.pdf

RAUŠOVÁ, Vlasta. Konsenzuální doporučení panelu odborníků pro monitorování, profylaxi a léčbu infekcí u pacientů s mnohočetným myelomem léčených bispecifickými protilátkami. *Hematologie.cz* [online]. 2023, Copyright © 1999–2025 Pears Health Cyber Europe, s.r.o., [cit.1.4.2025]. Dostupné z: <https://www.hematologie-online.cz/z-oboru/konsenzualni-doporuceni-panelu-odborniku-pro-monitorovani-profylaxi-a-lecbu-infekci-u-pacientu-s-mnohocetnym-myelomem-lecenyh-bispecifickymi-protilatkami>

ÚSTAV ZDRAVONICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY (ÚZIS). *Novotvary 2019-2021*. [online]. 2021 [cit. 27.2.2025]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008447/novotvary2019-2021.pdf>

9.5 Ostatní

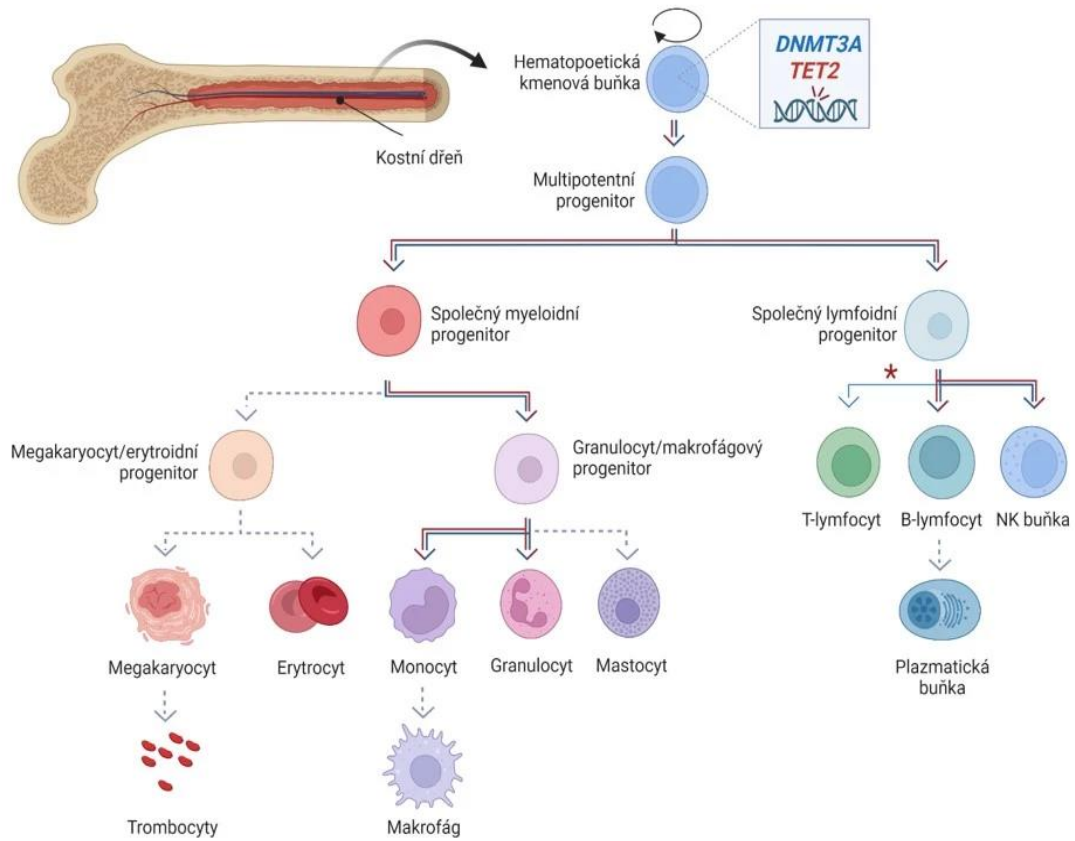
BLAŽKOVÁ, Lucie. *Kvalita života po transplantaci kostní dřeně u pacientů s mnohočetným myelomem*. Brno, 2023. 111 s. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Ústav zdravotnických věd, intenzivní péče. Vedoucí práce Mgr. Marta Šenkýřiková, Ph. D.

SLAVÍČKO VÁ, Radka. *Vliv analgetické léčby na kvalitu spánků s chronickou bolestí*. Brno, 2022. 154 s. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Farmaceutická fakulta. Vedoucí práce PharmDr. Bc. Dana Mazánková Ph.D.

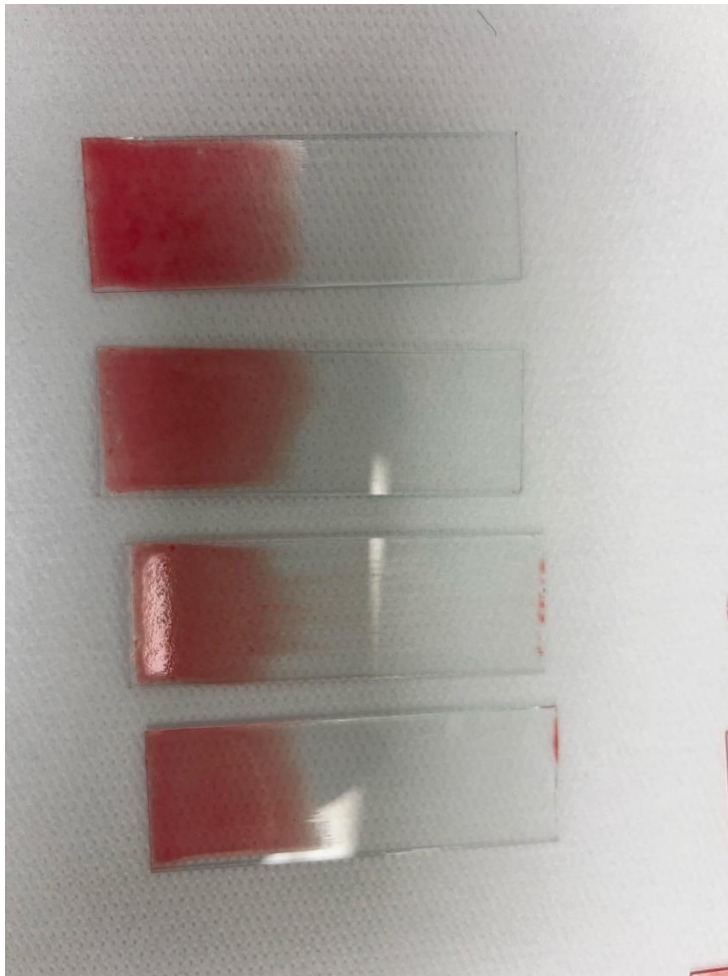
10 PŘÍLOHY

Příloha 1- Hematopoéza (Haršány, Kalousková a kol., 2023).....	61
Příloha 2- Nátěr kostní dřeně na sklíčko (zdroj vlastní, 2025)	62
Příloha 3- Váleček kostní dřeně (zdroj vlastní, 2025)	63
Příloha 4- Dotazník.....	64

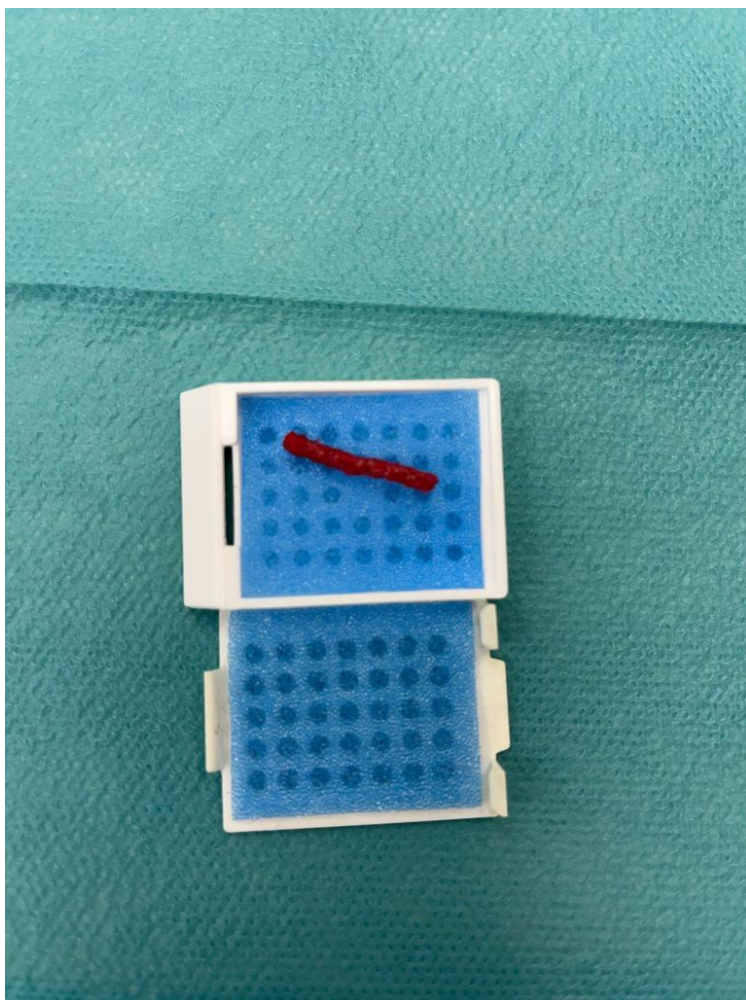
Příloha 1- Hematopoéza (Haršány, Kalousková a kol., 2023)



Příloha 2- Nátěr kostní dřeně na sklíčko (zdroj vlastní, 2025)



Příloha 3- Váleček kostní dřeně (zdroj vlastní, 2025)



Příloha 4- Dotazník

Vážení pacienti,

dovolte mi se na Vás obrátit s prosbou o pomoc při tvorbě mé bakalářské práce na téma „**Léčba bolesti u pacientů s mnohočetným myelomem**“. Mé jméno je Erika Stašová a již třetím rokem studuji Fakultu zdravotnických studií v Pardubicích, obor všeobecné ošetrovatelství. Jsem na cestě stát se všeobecnou sestrou, abych mohla i nadále o Vás pečovat. Mým cílem v této práci je zjistit, které konkrétní terapeutické možnosti léčby bolesti Vám pomáhají zvládat potíže. Ráda bych Vás tedy touto cestou poprosila o vyplnění tohoto dotazníku, který Vám zabere pár minut. Výzkum je dobrovolný a zcela anonymní. Veškeré získané údaje a poznatky budu použité v mé závěrečné práci.

S veškerou úctou a poděkováním Erika Stašová.

1. Jakého jste pohlaví?
 - žena
 - muž

2. Kolik Vám je let?
 - méně než 40 let
 - 40-50
 - 50-60
 - 60-70
 - 70 a více

3. Kolik let se léčíte? Popř. napište v řádu měsíců.

4. Rozumíte svému onemocnění a jeho obtížím?
 - ano
 - spíše ano
 - ne
 - spíše ne

- zcela tomu nerozumím
- občas potřebuji dovysvětlení lékařem
- jiné (vypište)

5. Mezi nejčastější prvotní příznaky patří bolesti. Kterými obtížemi jste trpěli Vy v době před stanovením diagnózy? (Napište vlastními slovy)

6. Jak dlouho tyto obtíže trvaly, než jste se rozhodli jít k lékaři? (napište vlastními slovy)

7. Byli jste dostatečně seznámeni s terapeutickými možnostmi léčby bolesti lékařem?
 - ano
 - spíše ano
 - ne
 - spíše ne
 - vůbec

8. Které léčebné možnosti Vám pomáhají / pomohly zvládat bolesti? (můžete vybrat více odpovědí)
 - analgetika (opioidy, opiáty...)
 - bisfonáty (Zoledronic...)
 - operační možnosti (vertebroplastika a jiné)
 - lázeňská léčba
 - radioterapie
 - korzety pro zpevnění skeletu
 - jiné (Vypište)

9. Jak Vám vyhovuje analgoterapie (terapie proti bolesti) nastavená lékařem?
 - Výborně
 - Celkem dobře
 - Zvládám to
 - Nevyhovuje
 - Jiné (Vypište)

10. Na jak dlouho Vám analgetika (léky proti bolesti) umožní úlevu od bolesti?
(Odpovídejte pouze v případě zvolení možnosti „analgetika“ viz. Otázka č.8)
11. Pokud jste zvolili jinou léčebnou možnost než analgetika, uveďte prosím, jakou možnost jste zvolili a zda Vám pomáhá dostatečně zvládat bolesti (napíšte vlastními slovy)
12. Podporuje Vás rodina při zvládnání této zátěže?
-ano
-ne
-jiné... (uveďte)
13. Na škále od 1-5 (jako ve škole), uveďte prosím, jak nyní dokážete fungovat v běžném životě. (zakroužkujte)
-1
-2
-3
-4
-5
14. V čem Vás obtíže omezují v běžném denním režimu? (Např. nezvládám pečovat o domácnost...)
15. Co byste odkázali jiným pacientům, kterým bylo v nedávné době nově stanovena diagnóza? (dobrovolná otázka)