Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Ergoterapie

Lenka Říhová

Možnosti ergoterapeutické intervence u pacientů v intenzivní hematoonkologické léčbě

Ergoterapeutická intervence se zaměřením na chemoterapií indukovanou polyneuropatii (CIPN)

Possibilities of Occupational Therapy Intervention in Patients Undergoing Intensive Hematooncology Treatment

Occupational Therapy Intervention with a Focus on Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy (CIPN)

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Natálie Šebková

Konzultant: Bc. Ondřej Novotný

Praha, 2025

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní MUDr. Natálii Šebkové, za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, inspirativní podněty a věnovaný čas v průběhu tvorby této práce.

Dále bych chtěla poděkovat fyzioterapeutovi, Bc. Ondřeji Novotnému, za umožnění sběru dat na oddělení hematoonkologického centra VFN, cenné rady, odborné připomínky a svůj čas při výběru pacientů.

Děkuji také všem pacientům, se kterými jsem mohla spolupracovat a vypracovat kazuistiky.

Poslední poděkování patří také primáři Hematologicko-onkologického oddělení FN v Plzni, MUDr. Pavlu Jindrovi, Ph.D., za zpětnou vazbu k vytvořenému informačnímu letáku a vřelý přístup k možnému uplatnění ergoterapeuta v podmínkách intenzivní hematoonkologické léčby.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

Lenka Říhová

V Praze, 01. 06. 2025

…….

podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

ŘÍHOVÁ, Lenka. *Možnosti ergoterapeutické intervence u pacientů v intenzivní hematoonkologické léčbě. [Possibilities of Occupational Therapy Intervention in Patients Undergoing Intensive Hematooncology Treatment].* Praha, 2025. 90 stran, 3 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce MUDr. Natálie Šebková.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Lenka Říhová

Vedoucí práce: MUDr. Natálie Šebková

Konzultant práce: Bc. Ondřej Novotný

Název bakalářské práce: Možnosti ergoterapeutické intervence u pacientů v intenzivní hematoonkologické léčbě

Podtitul: Ergoterapeutická intervence se zaměřením na chemoterapií indukovanou polyneuropatii (CIPN)

Abstrakt bakalářské práce:

Hematoonkologická onemocnění patří mezi vzácněji se vyskytující onemocnění, jejich incidence však dlouhodobě vykazuje mírný nárůst. Díky preventivním programům, včasné diagnostice, významnému rozvoji možností léčby a podpůrné péče se pacienti dožívají vyššího věku v důstojných podmínkách a s čím dál lepší kvalitou života. Náročná léčba vyžaduje vysoce specializovanou péči, která je v České republice poskytována v osmi hematoonkologických centrech.

Bakalářská práce z větší části pojednává o jednom z nežádoucích účinků chemoterapie, a to o chemoterapií indukované polyneuropatii (CIPN), která může výrazně ovlivňovat běžné denní činnosti, představovat riziko pádu a s ním spojené úrazy, narušovat spánek nebo psychickou pohodu. Symptomy CIPN, jejich tíže i důsledky bývají často u pacientů velmi individuální, proto je také obtížná jejich diagnostika a léčba. V praxi se primárně přistupuje k úpravě režimu chemoterapie, zatímco nefarmakologickým intervencím ještě stále není věnováno dostatek pozornosti. Největším problémem je nízká informovanost pacientů i zdravotníků. Záměrem bakalářské práce je proto přispět k lepší informovanosti ohledně CIPN shrnutím zásadních odborných poznatků a vytvořením letáku s možnostmi self-managementu CIPN.

Součástí praktické části bakalářské práce je pět kazuistik hospitalizovaných pacientů s mnohočetným myelomem krátce po transplantaci krvetvorných buněk, kteří měli projevy CIPN. V rámci spolupráce proběhla edukace k autoterapii CIPN a hledání oblastí, v nichž by mohl ergoterapeut pomoci ve fázi intenzivní onkologické léčby. Dílčím cílem bylo zhodnotit proveditelnost ergoterapeutické intervence v podmínkách léčby na intenzivní jednotce s ohledem na její provoz. Rehabilitace stále není zcela běžnou součástí péče o onkologické pacienty, proto je potřeba nadále usilovat o její větší zapojení ve všech fázích léčby.

Klíčová slova: CIPN, hematoonkologická onemocnění, nežádoucí účinky chemoterapie, ergoterapie, rehabilitace v onkologii

BACHELOR THESIS ABSTRACT

Name, Surname: Lenka Říhová

Supervisor: MUDr. Natálie Šebková

Consultant: Bc. Ondřej Novotný

Title: Possibilities of Occupational Therapy Intervention in Patients Undergoing Intensive Hematooncology Treatment

Subtitle: Occupational Therapy Intervention with a Focus on Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy (CIPN)

Abstract:

Hematooncological diseases are among the less common diseases, however, their incidence has been gradually increasing over time. Thanks to preventive programmes, early diagnosis, significant advances in treatment options and supportive care, patients are living to an older age in dignified conditions and with an increasingly better quality of life. The demanding treatment requires highly specialised care, which is provided in eight hematooncology centres in the Czech Republic.

The bachelor's thesis primarily focuses on one of the adverse effects of chemotherapy, namely chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN), which can significantly affect activities of daily living, increase the risk of falls and related injuries, disrupt sleep or psychological well-being. The symptoms, severity, and consequences of CIPN are often highly individual among patients, making its diagnosis and treatment particularly challenging. In practice, the primary approach is to modify the chemotherapy regimen, while non-pharmacological interventions are still not given enough attention. A major issue remains the low level of awareness among both patients and healthcare professionals. Therefore, the aim of this bachelor thesis is to contribute to better awareness regarding CIPN by summarizing the essential professional knowledge and creating a leaflet presenting self-management strategies for CIPN.

The practical part of the bachelor thesis includes five case reports of hospitalized patients with multiple myeloma shortly after hematopoietic stem cell transplantation who exhibited symptoms of CIPN. As part of the collaboration, patients were educated in CIPN self-management, and potential areas in which the occupational therapist could help in the intensive oncological treatment phase. A secondary aim was to evaluate the feasibility of occupational therapy intervention within the operational framework of an intensive care unit (ICU) setting.

Since rehabilitation is still not a standard part of cancer care, it is essential to continue advocating for its broader inclusion across all phases of treatment.

Keywords: CIPN, hematooncological diseases, side effects of chemotherapy, occupational therapy, rehabilitation in oncology

Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy.

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

Příjmení, jméno (hůlkovým písmem)	**Číslo dokladu totožnosti vypůjčitele**	**Signatura závěrečné práce**	**Datum**	**Podpis**

OBSAH

1 ÚVOD ... 1
2 TEORETICKÁ ČÁST ... 3
2.1 Epidemiologie hematoonkologických onemocnění v ČR ... 3
2.2 Stručný přehled vybraných hematoonkologických onemocnění ... 4
2.3 Možnosti léčby ... 6
2.4 Struktura hematoonkologické péče v ČR ... 7
2.5 Nežádoucí účinky protinádorové léčby ... 8
2.6 Chemoterapií indukovaná polyneuropatie (CIPN) ... 9
2.6.1 Rizikové faktory rozvoje CIPN ... 10
2.6.2 Nejčastěji užívané léky spojené s rozvojem CIPN ... 11
2.6.3 Klinické příznaky ... 12
2.6.4 Možnosti prevence a terapie ... 13
2.6.5 Možnosti ergoterapie ... 16
2.7 Role ergoterapeuta u hematoonkologických pacientů ... 19
3 PRAKTICKÁ ČÁST ... 23
3.1 Cíl práce ... 23
3.2 Postup zpracování práce ... 23
3.3 Výsledky ... 24
3.4 Kazuistiky ... 28
3.4.1 Kazuistika č. 1 ... 28
3.4.2 Kazuistika č. 2 ... 33
3.4.3 Kazuistika č. 3 ... 36
3.4.4 Kazuistika č. 4 ... 40
3.4.5 Kazuistika č. 5 ... 43
4 DISKUZE ... 47
5 ZÁVĚR ... 53
6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY ... 55
7 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK ... 65
8 SEZNAM TABULEK ... 67
9 SEZNAM OBRÁZKŮ ... 67
10 SEZNAM PŘÍLOH ... 67
11 PŘÍLOHY ... 69

1 ÚVOD

Pacienti s nově diagnostikovaným hematoonkologickým onemocněním čelí poměrně dlouhému a náročnému léčebnému procesu, který zahrnuje nejen samotnou terapii, ale také adaptaci na životní změny a zvládání řady potřebných vyšetření, zákroků a vedlejších účinků léčby. Tento proces je doprovázen značnou emoční zátěží, která může negativně ovlivnit celkové zdraví jedince. Zároveň klade vysoké psychické nároky i na ošetřující personál. Během dlouhodobého léčebného procesu v prostředí jednotek intenzivní péče dominují různé psychosociální problémy, jako jsou úzkost, strach ze smrti, obavy ze zajištění rodiny či sociální izolace. Proto je zásadní přistupovat k pacientům i jejich blízkým s empatií, naslouchat jejich individuálním potřebám a pocitům, citlivě sdělovat nové informace, přizpůsobovat jejich dávkování, srozumitelně vysvětlovat plánovaný postup léčby, motivovat pacienty a poskytovat podporu bez konkrétních slibů, které nemusí být splnitelné.

V posledních letech dochází celosvětově k významným pokrokům v oblasti diagnostiky i cílené léčby hematoonkologických onemocnění, což vede k její zvyšující se úspěšnosti. Vědci, lékaři i celá řada dalších odborníků nalézá nové možnosti, jak dosáhnout co nejlepšího a nejrychlejšího uzdravení pacientů se zachováním důstojné kvality života. I přes širokou úspěšnost léčby se však vždy nedaří předejít komplikacím, které s sebou přináší. Jedním z častých nežádoucích účinků chemoterapie je chemoterapií indukovaná polyneuropatie (CIPN), která výrazně ovlivňuje kvalitu života pacientů a jíž je věnována větší část této bakalářské práce. Převládajícím přístupem k řešení obtíží spojených s CIPN je farmakologická léčba, nicméně v posledních letech je zkoumán také pozitivní efekt různých nefarmakologických intervencí, mezi něž se řadí rehabilitace. Ta však dosud není standardní součástí péče a často se nějaká její forma aplikuje až po ukončení akutní léčby. V rámci vysoce specializované hematoonkologické léčby na jednotkách intenzivní péče zůstává tato problematika stále málo zpracovaná.

V české odborné literatuře se tématu CIPN v kontextu ergoterapie dosud takřka nikdo systematicky nevěnuje a taktéž zahraniční zdroje jsou v tomto směru omezené. Přesto lze pozorovat rostoucí snahu o rozšíření povědomí o této problematice a hledání možností jejího ovlivnění. Cílem této bakalářské práce je proto shrnout zásadní teoretické poznatky o epidemiologii, klinickém obrazu a možnostech farmakologické i nefarmakologické léčby CIPN. Součástí práce je také vytvoření stručného edukačního materiálu pro pacienty z pohledu ergoterapeuta, který by obsahoval popis příznaků CIPN, příklady některých pomůcek a cvičení a doporučení pro zvýšení bezpečnosti a usnadnění různých denních aktivit, zejména v domácím

prostředí. Dalším cílem je zvýšení povědomí o významu ergoterapie v hematoonkologické péči, konkrétně u pacientů s mnohočetným myelomem. Zatímco v zahraničí se ergoterapie rozvíjí rychleji a proniká do různých oblastí zdravotní péče, v České republice je její role v této oblasti stále nedostatečně akcentována. Je otázkou, zda se v budoucnu podaří posílit její postavení v multidisciplinární péči o hematoonkologické pacienty.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Epidemiologie hematoonkologických onemocnění v ČR

Hematoonkologická onemocnění zahrnují široké spektrum zhoubných onemocnění krevních buněk, kostní dřeně a lymfatické tkáně. Řadí se sem především leukemie, lymfomy (Hodgkinův a non-Hodgkinské lymfomy) a mnohočetný myelom, které jsou stručně popsány v následující kapitole. V současnosti jsou tato onemocnění pátým nejčastějším onkologickým onemocněním v ekonomicky vyspělých zemích světa.

Etiologie není dosud zcela objasněna. Mohou se uplatnit různé rizikové faktory, včetně genetických predispozic (Downův syndrom), vlivů životního prostředí (ionizujícího záření a elektromagnetického pole, expozice některým toxickým látkám, např. pesticidům a herbicidům) a infekcí. Z infekčních agens byly dosud označeny za rizikové virus Epstein-Barrové (EBV), virus lidské imunodeficience (HIV), lidský T-lymfotropní virus typ 1 (HTLV-1) nebo virus hepatitidy C. Dalším faktorem jsou některá autoimunitní onemocnění (Hashimotova tyreoiditida, Sjögrenův syndrom, celiakie, revmatoidní artritida) a životní styl (kouření, užívání alkoholu, obezita). U non-Hodgkinských lymfomů byla zjištěna také spojitost s prsními implantáty (Kolařík et al., 2024).

Incidence hematoonkologických onemocnění setrvale vykazuje mírný nárůst, přesto však patří mezi vzácněji se vyskytující nádory a díky preventivním programům, včasné diagnostice, značnému rozvoji možností léčby a podpůrné péče se pacienti dožívají vyššího věku v důstojných podmínkách a s čím dál lepší kvalitou života (Kolařík et al., 2024).

Tabulka 2.1.1 Epidemiologie vybraných hematoonkologických onemocnění v ČR

Diagnóza	Incidence v roce 2021	Prevalence v roce 2021
Hodgkinův lymfom	288 nových případů (2,7/100 000 obyvatel)	6 555 nemocných (62,4/100 000 ob.)
Non-Hodgkinské lymfomy	1 806 nových případů (17,2/100 000 ob.)	15 588 nemocných (148,4/100 000 ob.)
Mnohočetný myelom	688 nových případů (6,6/100 000 ob.)	3 323 nemocných (31,6/100 000 ob.)
Leukemie	1 265 nových případů (12,1/100 000 ob.)	11 065 nemocných (105,4/100 000 ob.)

Zdroj dat: Kolařík et al. (2024); vlastní zpracování

2.2 Stručný přehled vybraných hematoonkologických onemocnění

Lymfomy

Lymfomy jsou obecným označením maligního onemocnění lymfatického systému. Vycházejí z různých vývojových stádií T- a B-lymfocytů nebo z tzv. NK buněk *(natural killers)*. Zhruba 90 % z nich představují B-lymfomy, které mají také výrazně lepší prognózu než T- a NK-lymfomy. Postihují lymfatické uzliny, některé orgány jako střeva, játra a slezinu, dále periferní krev a kostní dřeň. Léčba je velmi úspěšná a často vede k úplnému vyléčení. Lymfomy se dělí na dvě skupiny – Hodgkinův lymfom a non-Hodgkinské lymfomy.

Hodgkinův lymfom postihuje zejména mladé pacienty ve věku 20-30 let, častěji mužskou populaci, může se však rozvinout i u starších 60 let věku. Dělí se na několik skupin a subtypů, které však nejsou pro rozsah problematiky a bakalářské práce blíže specifikovány. Pro diagnostiku je zásadní rozpoznání Hodgkinových a Reedové-Sternbergových buněk. Mezi klinické příznaky tohoto onemocnění patří nebolestivé zvětšení krčních lymfatických uzlin (případně uzlin axilárních a inguinálních), které je dále provázeno tzv. B příznaky (horečkou, nočním pocením, velkým úbytkem hmotnosti), déletrvající slabostí, kašlem, dušností, svěděním kůže atd.

Non-Hodgkinské lymfomy také postihují ve větší míře mužskou populaci. Nejvíce zastoupená věková skupina se pohybuje v rozmezí 60-70 let, nicméně u některých subtypů je medián kolem 35 let věku. Klinické příznaky jsou podobné jako u Hodgkinova lymfomu, mohou se však lišit v závislosti na konkrétním typu, lokalizaci a pokročilosti onemocnění. Od toho se poté odvíjí i účinnost nastavené léčby (Kolařík et al., 2024; Adam et al., 2010; Král et al., 2014).

Mnohočetný myelom

Mnohočetný myelom postihuje kostní dřeň, kde dochází k neoplázii plazmatických buněk a jejich nekontrolované proliferaci a obvykle bývá přítomen tzv. M-protein (paraprotein) v séru nebo moči. Onemocnění provází soubor typických klinických příznaků v závislosti na poškození orgánů. Nejčastěji se jedná o bolesti páteře, patologické fraktury dlouhých kostí a rozvoj osteoporózy, anémii, nefropatii, hyperkalcémii a časté infekce nereagující na antibiotika. Může probíhat asymptomaticky (doutnající myelom) nebo i velmi agresivně. Většina pacientů je starší 50 let věku, mírně převažuje u mužů. Při včasné diagnostice a dobrém klinickém stavu pacienta bez limitujících komorbidit je nemoc dobře zvládnutelná, léčba zahrnuje vysokodávkovanou chemoterapii s autologní transplantací krvetvorných buněk

(Kolařík et al., 2024; Adam et al., 2010). Mnohočetný myelom je poměrně vzácné onemocnění, proto již několik let probíhá osvětový projekt CRAB s cílem zvýšit povědomí o mnohočetném myelomu mezi praktickými lékaři, aby byl zajištěn včasný záchyt onemocnění, jenž je zásadní pro úspěšnou léčbu bez větších komplikací (Česká myelomová skupina, 2025).

Leukemie

Leukemie postihují bílé krvinky a jejich prekurzory. Na rozdíl od lymfomů se nádorové buňky vyskytují v kostní dřeni a krvi a následně nekontrolovaně proliferují do celého organismu. Představují vysoce heterogenní skupinu, velmi zjednodušeně je lze rozdělit podle typu postižených buněk na myeloidní a lymfatické leukemie a podle rychlosti průběhu nemoci na akutní a chronické leukemie. Obecně mají též vyšší incidenci v mužské populaci jako u předchozích zmíněných diagnóz. Typickými klinickými příznaky jsou únava a slabost spojené s anémií, zvýšená četnost infekcí (záněty horních cest dýchacích, stomatitidy, angíny nereagující na antibiotika), krvácení a tvorba modřin, zduření uzlin, zvětšená játra nebo slezina, bolesti kostí a kloubů a tzv. B příznaky (horečka, noční pocení, váhový úbytek) stejně jako u lymfomů.

Akutní myeloidní leukemie (AML) se vyskytuje převážně v dospělosti. Dochází k maligní transformaci zárodečných buněk myeloidní řady, z nichž se za normálních okolností vyvíjí granulocyty a monocyty. Nezralé myeloblasty následně proliferují v kostní dřeni a periferní krvi a utlumují zdravou krvetvorbu. Vývoj nemoci je velmi rychlý, diagnostikována bývá obvykle během několika málo týdnů od prvních příznaků.

Chronická myeloidní leukemie (CML) je diagnostikována převážně ve starším věku nad 50 let. Typickým rysem je přítomnost chromozomální aberace známé jako Filadelfský chromozom a dále přítomnost BCR-ABL fúzního genu. Nemoc probíhá ve třech stádiích – chronické fázi (průměrně trvá 3-4 roky bez výrazných klinických příznaků), fázi akcelerace (stupňuje se agresivita nemoci) a posledním stádiem je blastický zvrat neboli krize (podobá se akutní leukemii a pokud je zvrat neléčený, vede během několika týdnů až měsíců k úmrtí pacienta).

Akutní lymfoblastická leukemie (ALL) postihuje hlavně dětskou populaci mladší 6 let věku a následně nové případy přibývají u osob starších 50 let (dospělý typ). Vzniká maligní transformací lymfoblastů (prekurzorů lymfocytů).

V případě *chronické lymfatické leukemie (CLL)* se jedná o nejčastější leukemii v dospělosti s mediánem 70 let věku při stanovení diagnózy, ke které poměrně často dochází náhodně v rámci preventivních prohlídek nebo při vyšetření pro jiné onemocnění z důvodu

dlouhotrvajícího (až roky) asymptomatického období u některých forem nemoci. U dětí se tento typ nevyskytuje. Podstatou CLL je proliferace a akumulace maligně transformovaných vyzrálých B-lymfocytů, které nepodléhají apoptóze tak rychle jako normální B-lymfocyty (Kolařík et al., 2024; Adam et al., 2010; Doubek, 2017).

2.3 Možnosti léčby

Hematoonkologie prochází v posledních letech díky novým lékům a léčebným postupům značným rozvojem, základním pilířem však stále zůstává **chemoterapie**, jež vede nejen ke zničení nádorových buněk, ale i normální zdravé buněčné populace a dále je spojována s rizikem závažných komplikací, které výrazně ovlivňují plán léčby onkologicky nemocných. I přes její účinnost bývá aplikována cyklicky z důvodu vysoké odolnosti maligních buněk v organismu. Opakovanými dávkami chemoterapie se zvyšuje šance na jejich likvidaci v buněčné fázi dělení, kdy jsou nejzranitelnější (Kupsa et al., 2022).

Indukční chemoterapie je klíčovou metodou především v léčbě akutních leukemií s cílem dosažení remise, tj. stavu, kdy nejsou v krvi a kostní dřeni detekovatelné leukemické buňky, a regenerace fyziologické krvetvorby. Po dosažení remise následuje postremisní léčba neboli vysokodávkovaná konsolidační chemoterapie, jejímž cílem je zničení zbývajících leukemických buněk a zabránění relapsu nemoci.

Poněkud jinak je tomu u non-Hodgkinských lymfomů, kde účinky chemoterapie závisí na rychlosti proliferace. U nízce agresivních lymfomů má chemoterapie potenciál navodit dlouhodobé bezpříznakové období a prodloužení života, avšak po nějaké době dochází k relapsu onemocnění a nutnosti jeho léčby, proto se u většiny forem zahajuje léčba až při závažnějších klinických projevech nemoci. Naopak u agresivních lymfomů je nutné zahájit intenzivní léčbu co nejdříve, aby bylo možné dosáhnout úplného vyléčení.

V případě Hodgkinova lymfomu bývá obvykle chemoterapie kombinována s radioterapií a podávána v několika cyklech. V závislosti na konkrétním typu lymfomu umožňuje dlouhodobé přežití až úplné vyléčení (Adam et al., 2010).

Nedílnou součástí komplexní péče je také **radioterapie**, jejíž princip spočívá v použití ionizujícího záření ke zničení nádorových buněk a zmenšení nádorových mas. Často se používá v kombinaci s chemoterapií nebo jinými metodami, zejména při léčbě lymfomů nebo před transplantací kostní dřeně. Radioterapie bývá v některých případech indikována též jako paliativní léčba ke zmírnění bolesti (Adam et al., 2010).

V posledních letech se do popředí v oblasti výzkumu dostávají nové přístupy, **imunoterapie** nevyjímaje. Jedním z nejvíce angažovaných pracovišť je ÚHKT v Praze, který

je největším hematologickým centrem v České republice. Principem imunoterapie jsou obranné mechanismy imunitního systému v boji proti nádorovým buňkám. Zahrnuje několik typů, ať už se jedná například o monoklonální protilátky, checkpoint inhibitory nebo v odborné společnosti nově rezonující CAR-T buněčnou terapii. Ta byla zahájena v roce 2020 a její princip spočívá v genetické úpravě vlastních T-lymfocytů pacienta a tvorbě chimérického antigenního receptoru (CAR), který je schopen rozpoznat a zničit nádorové buňky. Takto vyrobené CAR-T lymfocyty jsou po přípravné chemoterapii rozmraženy a jednorázově podány u lůžka formou intravenózní infuze (Česká hematologická společnost ČLS JEP, 2021).

Transplantaci krvetvorné tkáně, která je u nás rozvinutou metodou, podstupují pacienti v centrech vysoce specializované hematoonkologické péče. Ročně se jich provede zhruba 400-500/10 mil. obyvatel. Rozlišují se dva typy – autologní a alogenní transplantace. Autologní transplantace je využívána primárně u pacientů s mnohočetným myelomem a lymfomy a jsou při ní použity vlastní dříve odebrané krvetvorné buňky pacienta, zatímco u nemocných s akutní leukemií a myelodysplastickým syndromem je indikována transplantace alogenní, tedy krvetvorné buňky dárce (Česká hematologická společnost ČLS JEP, 2021; Adam et al., 2010).

V neposlední řadě má v hematoonkologii svoji nezastupitelnou úlohu **podpůrná léčba**, která je součástí komplexního přístupu s cílem zlepšit toleranci, průběh a výsledek léčby, ať už se jedná o transfuzi krve nebo jejích složek, antimikrobiální léčbu v prevenci závažných infekčních komplikací, tlumení nežádoucích účinků (antiemetika), symptomatickou léčbu základního onemocnění (léčba bolesti) nebo speciální dietu pro pacienty v neutropenii. Z pohledu ergoterapie a fyzioterapie jsou součástí podpůrné léčby zejména terapie bolesti a podpora psychického stavu pacientů (Česká hematologická společnost ČLS JEP, 2021; Adam et al., 2010; Kupsa et al., 2022).

2.4 Struktura hematoonkologické péče v ČR

Aktuálně je v České republice zřízeno osm center vysoce specializované hematoonkologické péče pro dospělé poskytující léčbu na lůžkových odděleních. Tři z nich se nacházejí v Praze (Ústav hematologie a krevní transfuze, Všeobecná fakultní nemocnice, FN Královské Vinohrady), další jsou ve FN v Brně, Olomouci, Plzni, Hradci Králové a Ostravě. Vysoce specializovaná centra pro děti s transplantační jednotkou jsou ve FN v Motole a Brně a bez transplantační jednotky dále ve FN v Plzni, Ústí nad Labem, Českých Budějovicích, Hradci Králové, Olomouci a Ostravě. Stávající seznam center se statutem centra vysoce

specializované péče do roku 2025 je zveřejněn ve Věstníku MZ ČR. Diagnostika a jednodušší léčba bývá prováděna také na interních odděleních nebo v hematologických ambulancích (Česká hematologická společnost ČLS JEP, 2021).

2.5 Nežádoucí účinky protinádorové léčby

Protinádorová léčba s sebou i přes mnoho pozitivních výsledků přináší řadu nežádoucích účinků závislých především na typu léčby, dávce, délce trvání a individuální reakci pacienta.

Časté komplikace u hematoonkologicky nemocných představují v důsledku snížené obranyschopnosti **infekce**. V rámci profylaxe se běžně přistupuje k režimovým opatřením zahrnujících důsledné dodržování hygieny ze strany personálu i samotného pacienta a vytvoření sterilního prostředí. Dalšími možnostmi jsou farmakologické postupy a rehabilitace (pohybová i respirační), která je nesmírně důležitá v prevenci dekubitů a pneumonií (Kupsa et al., 2022). Například infekce a záněty dutiny ústní spojené s bolestivostí či krvácením výrazně snižují ideální nutriční příjem vlivem zhoršeného polykání a trvají zpravidla několik dní až týdnů.

Kožní komplikace nejsou pouze estetickým problémem, ale vedou také k psychické nepohodě. Nejčastěji pacienty trápí suchost, odlupování kůže na dlaních a ploskách, erytém, svědění kůže, výsev bolestivých puchýřů a zvýšená citlivost kůže na sluneční záření. Zcela běžná je také ztráta vlasů a tělesného ochlupení a poruchy růstu nehtů. Většinou se jedná o přechodné nežádoucí účinky, které postupně s ukončením terapie odezní.

Nevolnost a zvracení představují zřejmě nejvíce obtěžující symptomy provázející pacienty již od počátku onemocnění a v průběhu chemoterapie nebo radioterapie se zhoršují a mohou narušit příjem tekutin a stravy. Hlavní volbou léčby jsou antiemetika.

Dalším častým nežádoucím účinkem je **průjem**, který zapříčiňuje dehydrataci, minerálové dysbalance, závratě, malnutrici, podráždění perianální oblasti a infekci a mimo jiné vede ke ztrátě důstojnosti. Zásadní je dostatečný příjem tekutin, případně infuzní terapie, a režimová dietní opatření. Komplikací může být také **zácpa**, kde má z nefarmakologické léčby zásadní význam pohybová aktivita a dieta.

Poruchy spánku a únava mají značný dopad na výkon denních aktivit, pracovní činnost, psychickou pohodu (depresivní a úzkostné stavy), sociální vztahy a kognitivní funkce (tzv. *chemobrain*), hlavně na pozornost, paměť, rychlost zpracování informací a plynulou výbavnost slov (Vokurka et al., 2022; Staff et al., 2017).

Bolest je velmi obávaným důsledkem léčby, který má vliv na fyzický i psychický stav a kvalitu života. Léčba je obvykle farmakologická, ale ve zmírnění bolestivých vjemů se může

angažovat i fyzioterapeut a ergoterapeut, kteří mohou zároveň pracovat na svalové slabosti a omezené mobilitě a lokomoci (Vokurka et al., 2022).

Hematoonkologicky nemocní patří do vysoce ohrožené skupiny pacientů, co se týče **rizika pádu**, jež může být zapříčiněn anémií, ortostatickou hypotenzí, některými léky (benzodiazepiny, antikonvulzivy, kortikosteroidy, antidepresivy, opioidy a dalšími tlumícími látkami) a nežádoucími účinky protinádorové léčby (závratěmi, nevolnostmi, svalovou slabostí, únavou a neuropatií, které je věnováno několik následujících kapitol této bakalářské práce). K pádům jsou náchylní zvláště starší jedinci a dle studie Lorca et al. (2019) k nim dochází nejvíce v průběhu hospitalizace v důsledku kumulace výše zmíněných faktorů. Pacienti jsou vystaveni vysokému riziku funkčního úpadku a pádů v důsledku dlouhodobých hospitalizací a inaktivity. V prostředí intenzivní jednotky se jim dá předejít díky preventivním opatřením, jako jsou zvednuté postranice postele, používání zvonku pro přivolání personálu, výstražné značení čerstvě vytřené podlahy, nošení vhodné obuvi nebo asistování při vstávání z lůžka, při chůzi a v koupelně. Nezastupitelnou roli má kromě ošetřovatelského personálu také fyzioterapeut a ergoterapeut díky edukaci, nácviku mobility, bezpečných přesunů, stability stoje a chůze, standardizovanému hodnocení (např. Timed Up and Go Test – TUG) anebo nácviku používání kompenzačních pomůcek (Lorca et al., 2019; Wheatley et al., 2021).

2.6 Chemoterapií indukovaná polyneuropatie (CIPN)

Chemoterapií indukovaná polyneuropatie patří mezi časté vedlejší účinky chemoterapeutické léčby onkologických onemocnění, která z hlediska ergoterapie snižuje soběstačnost při běžných denních činnostech, má negativní vliv na kvalitu života a psychický stav pacientů a může narušovat spánek (Andersen Hammond et al., 2020; Bao et al., 2016).

V praxi je však poměrně často poddiagnostikována. Diagnostiku nejčastěji provádí onkolog, neurolog, méně často praktický lékař nebo jiný specialista (diabetolog, ortoped). U některých pacientů však nedochází k oficiálnímu stanovení diagnózy, která může trvat i několik měsíců či let od nástupu prvních symptomů, ačkoli se u těchto pacientů některé symptomy mohou vyskytovat (Prager et al., 2023; Cavaletti et al., 2015). Je důležité, aby lékaři informovali své pacienty o možných vedlejších účincích chemoterapeutické léčby, aby pacienti vnímali každou změnu svého zdravotního stavu a včas na ni upozornili. Stává se totiž, že v důsledku zahlcení nepříznivými informacemi ohledně diagnózy a plánovaného léčebného postupu si pacienti nevšímají nastupujících vedlejších účinků, které je nějakou dobu nemusí nijak zásadně limitovat, proto tím často nechtějí lékaře zatěžovat. Včasným rozpoznáním

podpořeném diagnostikou lze však alespoň do jisté míry zahájit preventivní opatření k dalšímu zhoršování příznaků, a tím přispět i ke zvýšení kvality života (Hershman et al., 2014).

Přestože byla provedena řada studií, není známa spolehlivá epidemiologie. Jedním z hlavních důvodů je nejednotnost při jejím hodnocení. V dostupné literatuře dochází k neshodám ohledně incidence, různí autoři se pohybují v rozmezí 19-85 %, někdy i více, někteří se přiklánějí k vyššímu výskytu CIPN v závislosti na zvoleném typu chemoterapeutické látky, která má toxický vliv na periferní nervová vlákna, jiní spíše k typu onkologického onemocnění. CIPN trpí přibližně 2/3 pacientů v prvním měsíci po chemoterapii, ale jen u poloviny dojde k odeznění příznaků do šesti měsíců. Závažná CIPN může vést k redukci dávky podávané chemoterapie, změně užívaného preparátu nebo k úplnému přerušení léčebného režimu, nicméně není známa účinná strategie, jak polyneuropatii předejít. Svízelná je i její léčba. V neposlední řadě je možná užitečné zmínit také výrazné ekonomické dopady na zdravotnictví vznikající při déletrvající hospitalizaci a pravidelných ambulantních kontrolách (Seretny et al., 2014; Selvy et al., 2021; Staff et al., 2017).

2.6.1 Rizikové faktory rozvoje CIPN

Rizikem rozvoje CIPN může být ze strany pacienta genetická dispozice, vyšší věk, váha, polyneuropatie jiné etiologie v anamnéze (např. diabetická), komorbidity (např. diabetes mellitus, renální dysfunkce, dyslipidemie, thyreopatie, nealkoholová steatohepatitida, amyloidóza, HIV), předchozí poškození periferních nervů (např. syndrom karpálního tunelu, iritace nervu při operacích), užívání alkoholu, kouření, hypovitaminóza B9 a B12. Ze strany vlastní onkologické léčby výskyt CIPN podporuje neurotoxicita použitých chemoterapeutik, jejich dávka, rychlost podávání, jejich vzájemná kombinace a délka léčby. Uvádí se, že až u poloviny pacientů vzniká polyneuropatie z nezjištěných příčin (Raputová et al., 2017; Bao et al., 2016; Hershman et al., 2014).

Na základě výsledků některých vědeckých výzkumů bylo zjištěno, že neuropatii může sám o sobě způsobit mnohočetný myelom. Píše se v nich přibližně o 83 % nemocných s mnohočetným myelomem s rozvinutou neuropatií ještě před zahájením léčby thalidomidem, bortezomibem a vinkristinem (Richardson et al., 2006). Naopak Ambler (2008) uvádí, že některé retrospektivní studie odhalily výskyt pouze v 1-5 % a prospektivní studie ve 13 % případů mnohočetného myelomu.

2.6.2 Nejčastěji užívané léky spojené s rozvojem CIPN

K léčbě onkologických onemocnění se používají konvenční chemoterapeutika, která bývají často toxická pro periferní nervovou soustavu. Centrální nervový systém prakticky neohrožují, k jejich absorpci a postupnému hromadění dochází zejména v oblasti dorzálních kořenových ganglií, kde je méně účinná bariéra mezi krevním a nervovým systémem, a dále v periferních nervech (Grisold et al., 2012; Staff et al., 2017; Prager et al., 2023). Postižena bývají především silná myelinizovaná či smíšená nervová vlákna, méně často potom tenká nemyelinizovaná vlákna. Chemoterapeutika dále ovlivňují v různé intenzitě měnící se v čase iontové kanály, receptory a mitochondrie (Prager et al., 2023). S rozvojem vědy se v některých případech konvenční chemoterapie běžně nahrazuje či doplňuje molekulárně cílenými léčivy, jejichž účinek na rakovinové buňky je prokazatelnější a zároveň jsou šetrnější k ostatním tkáním, nicméně při dlouhodobém užívání může také dojít k potížím spojeným s neurotoxicitou (Cavaletti et al., 2015).

Platinové deriváty

Při léčbě hematologických malignit, konkrétně lymfomů, je v praxi využívána cisplatina, carboplatina, oxaliplatina a lipoplatina, což jsou cytostatika, která mají schopnost poškozovat DNA nádorových buněk, čímž zabraňují jejich dělení a způsobují jejich smrt. U cisplatiny je prokázáno nejvyšší riziko vzniku CIPN a dalších nežádoucích účinků, jako např. ztráta sluchu toxickým vlivem na kochleární buňky, poškození ledvin, nevolnost, zvracení, průjem. Rozvoj či progrese senzitivních obtíží se může projevit až po ukončení léčby, u některých pacientů i s odstupem šesti měsíců (tzv. *coasting fenomén* nebo *coasting efekt*). Oxaliplatina bývá asociována s akutní neuropatickou bolestí v oblasti rukou, obličeje a ústní dutiny, jež může být vyvolána chladným větrem nebo studenými nápoji či zmrzlinou (Adam et al., 2011; Staff et al., 2017; Loprinzi et al., 2020).

Vinca alkaloidy

Vinca alkaloidy blokují prodlužování mikrotubulů a mitotické dělení vedoucí k apoptóze nádorových buněk. Svou toxicitou způsobují senzitivní či senzitivně-motorickou CIPN, která většinou odezní do tří měsíců po ukončení chemoterapie. Při vyšších dávkách, zejm. vinkristinu, se k paresteziím a svalové slabosti na distálních částech končetin přidávají i autonomní symptomy jako obstipace, která může vést až k nebezpečnému ileóznímu stavu (Adam et al., 2011; Ambler et al., 2010).

Taxany

Mezi účinky taxanů také patří inhibice mitózy. Hlavními zástupci jsou paclitaxel a méně neurotoxický docetaxel. Klinicky dominují parestezie až pálivé neuropatické bolesti a poruchy termického, algického a vibračního čití, které jsou ve většině případů reverzibilní. Na rozdíl od vinkristinu nebývá přítomna distální svalová slabost nebo se objevuje jen minimálně, zatímco může být vyjádřena slabost proximální. Narušení propriocepce má zase negativní vliv na kvalitu chůze (Ambler et al., 2010; Grisold et al., 2012; Jablonická et al., 2021).

Inhibitory proteazomu

Proteazom je proteinový komplex, který likviduje nežádoucí nebo poškozené proteiny v buňce. Při léčbě mnohočetného myelomu a některých lymfomů se využívá hlavně bortezomib, jehož neurotoxicita stoupá s věkem a kumulativní dávkou léku. Častými vedlejšími účinky bortezomibu jsou parestezie, neuropatické bolesti, poškození termického čití distálně na končetinách, únava, nevolnost, průjem nebo také hypotenze (Adam et al., 2011; Morawska et al., 2015).

Thalidomid, lenalidomid

Tyto léky zabraňují angiogenezi a ovlivňují také imunitní systém. CIPN bývá převážně senzitivního charakteru, při dlouhodobém užívání je v 75 % ireverzibilní. Z autonomních symptomů je nejčastější obstipace. Lenalidomid má v současnosti vyšší účinnost a nižší riziko nežádoucích účinků než thalidomid, u něhož dochází ve 30 % případů k omezování dávky nebo přerušení léčebného režimu (Adam et al., 2011; Staff et al., 2017).

2.6.3 Klinické příznaky

Závažná CIPN významně komplikuje průběh léčby onkologických onemocnění. Může vést ke snížení dávky podávaného léku, změně užívaného preparátu nebo v některých případech k úplnému přerušení chemoterapeutické léčby. Neurotoxická cytostatika poškozují periferní nervová vlákna, takže se CIPN projevuje nejčastěji senzorickými obtížemi, ale někdy bývají dále kombinovány s příznaky motorickými či autonomními. Vzácně bývá popisováno poškození kraniálních nervů projevující se zejména poruchami sluchu a zraku. Charakteristická je symetrická „rukavicová“ a „punčochová“ distribuce, což znamená, že je CIPN nejčastěji přítomna na akrech, případně jen na konečcích prstů. K rozšíření proximálním směrem dochází jen ojediněle.

Senzorické příznaky:

- parestezie
- hypestezie až anestezie
- hyperestezie
- poruchy polohocitu a pohybocitu
- neuropatická bolest

Motorické příznaky:

- svalová slabost až atrofie
- svalové křeče, třes
- poruchy koordinace, rovnováhy

Autonomní příznaky (méně časté, obtížněji diagnostikovatelné):

- změny krevního tlaku (ortostatická hypotenze)
- arytmie
- snížené či naopak nadměrné pocení
- GIT (nevolnost, zácpa, průjem)
- poruchy močení (retence, inkontinence)
- poruchy erekce či ejakulace

(Prager et al., 2023; Raputová et al., 2017; Staff et al., 2017).

Kathrin Prager et al. (2023) ve svém článku popisuje stěžejní subjektivně vnímané symptomy CIPN a potíže z perspektivy pacientů, díky nimž došlo k vytvoření standardizovaného dotazníku. Téměř 2/3 respondentů byly léčeny s leukemií nebo lymfomy. Pacienti nejčastěji zmiňovali symptomy v tomto pořadí (od nejčastějších po vzácněji se vyskytující) – necitlivost, parestezie, hypestezie, pocity bodání, pálení, chladných končetin, dále křeče, těžkost nohou, pocity tlaku nebo poruchu polohocitu. Výsledky ukázaly, že má CIPN značný dopad na každodenní aktivity.

Přítomnost a intenzita CIPN je v průběhu dne často proměnlivá, obvykle jsou obtíže horší ráno po probuzení, v noci, v klidu, po větší fyzické zátěži nebo při vystavení chladu (Prager et al., 2023; Straub, 2022).

2.6.4 Možnosti prevence a terapie

V posledních letech probíhá ve světě řada výzkumů, jejichž cílem je objasnit jednotlivé oblasti týkající se příčin rozvoje CIPN, charakteru postižení periferního nervového systému, klinických projevů, jejich proměnlivosti, závažnosti a délce trvání a v neposlední řadě

nejnovějších medicínských léčebných postupů a nefarmakologických strategií. Různí autoři se shodují v tom, že většina dostupných farmakologických i nefarmakologických postupů zatím nemá dostatečně vědecky podloženou evidenci (Cavaletti et al., 2015). Je nutno také dodat, že většina výzkumů je zaměřena především na léčbu farmakologickou, z hlediska fyzioterapie či ergoterapie zatím nebylo vynaloženo dostatečné úsilí k vytvoření přesnějších doporučených postupů pro praxi. Tomu, jak CIPN předcházet, u koho nebo kdy začít, je věnováno méně pozornosti. Dostupná klinická doporučení se zaměřují především na úlevu od neuropatické bolesti (Winters-Stone et al., 2023).

Cílem podpůrné péče je prevence, obnovení funkčnosti a léčba symptomů, které pacienta obtěžují nejen během jeho léčby, ale i v běžném životě. Patří sem symptomatická farmakoterapie, která je primárně v roli lékařů, a z nefarmakologických metod rehabilitace (fyzioterapie, ergoterapie) přispívající ke snížení či úplnému odstranění funkčních limitací. Jedná se tedy o komplexní multidisciplinární přístup cílený na maximální možnou podporu pacientova fyzického i psychického stavu a sociální participace.

Následující přehled možností léčby je stručným shrnutím výsledků dosavadních studií, jež se zabývaly různými přípravky k léčbě a prevenci CIPN, nicméně souhlasně neprokázaly konzistentní či přesvědčivý přínos ve srovnání s kontrolním placebem.

Farmakologická léčba:

- antidepresiva – používají se k léčbě neuropatické bolesti (amitriptylin, duloxetin)
- antikonvulziva – používají se k léčbě neuropatické bolesti (gabapentin, pregabalin)
- chemoprotektanty – snižují riziko vzniku nežádoucích účinků cytostatik (např. amifostin chrání před účinky cisplatiny)
- nesteroidní antiflogistika (NSAID), neopioidní analgetika, opioidy
- vitamíny B1, B6, B12, vitamín E (antioxidant)
- suplementace – kalcium, magnézium, omega-3 mastné kyseliny
- glutathion – antioxidant, chrání před oxidačním stresem, podporuje funkci mitochondrií a působí protizánětlivě
- ACTH – stimuluje produkci kortikosteroidů (zejm. kortizolu), které mají protizánětlivý účinek
- lokální aplikace gelu obsahující baclofen, amitriptylin a ketamin
- kapsaicinové náplasti

Nefarmakologická léčba:

- funkční trénink – mobilita, rovnováha, senzomotorické cvičení, vibrace, trénink jemné motoriky, svalové síly, výdrže atd.
- taktilní stimulace
- lokální kryoterapie (chladicí rukavice a ponožky)
- kompresní terapie (kompresní rukavice a podkolenky)
- transkutánní elektrická nervová stimulace (TENS), scrambler terapie – ke snížení bolesti
- alternativní léčba – (elektro)akupunktura, masáže, henna, krémy na bázi mentolu, eukalyptové a peprmintové oleje, aromaterapie atd.
- úprava životního stylu – zanechání kouření, užívání alkoholu, fyzická aktivita

(Hershman et al., 2014; Loprinzi et al., 2020; Klafke et al., 2023).

Z dosavadních souhrnných poznatků v teoretické části bakalářské práce je zjevná obtížnost pochopení tohoto nežádoucího účinku chemoterapie a mnohá úskalí prevence i léčby CIPN. Existují však snahy o rozšíření standardizovaných postupů při diagnostice a hodnocení CIPN, které by přispěly k lepšímu porozumění problematice, včasnému rozpoznání začínajících projevů a vytvoření účinnějších metod v rámci prevence i managementu (Seretny et al., 2014). Takovou souhrnnou literaturou je již zmíněný článek onkoložky Dawn L. Hershman z roku 2014 nebo novější přehled doporučení od Loprinziho et al. z roku 2020, kteří po důkladném prostudování nejvěrohodnějších 31 publikací o prevenci a 14 publikací o léčbě vytvořili aktualizovaná doporučení pro praxi u dospělých onkologických pacientů. Autoři v přehledu například uvádí, že by lékaři měli být schopni posoudit rizika a přínosy látek, o nichž je známo, že způsobují CIPN, u pacientů s preexistující neuropatií a s predisponujícími stavy, jako je diabetes a/nebo rodinná či osobní anamnéza dědičné neuropatie. Zmiňují také možné podpůrné typy intervencí, jako je akupunktura, kryoterapie, kompresní terapie, cvičení nebo různé doplňky stravy, např. vitamíny skupiny B a E, omega-3 mastné kyseliny, kalcium, magnézium nebo některá léčiva jako amitriptylin, gabapentin, pregabalin a další. Klafke et al. (2023) v systematickém přehledu navíc popisuje účinky alternativních metod, jako aplikace henny na končetiny, krémů na bázi mentolu, esenciálních eukalyptových a peprmintových olejů či aromaterapie. Mnoho dosud zveřejněných studií sice naznačuje pozitivní efekt, nicméně je potřeba dalších cílených ověření pro definitivní potvrzení benefitů a zhodnocení rizik všech výše zmíněných možností. Naopak duloxetin byl již vícekrát schválen jako evidence-based řešení pro léčbu bolestivé CIPN (Loprinzi et al., 2020).

Dánská studie Roedové et al. (2024) upozorňuje na skutečnost, že být vyléčen z rakoviny neznamená být zdravý, jelikož CIPN mnohdy výrazně narušuje každodenní život přeživších. Do studie bylo zapojeno dvanáct pacientů s hematoonkologickým onemocněním s projevenou neuropatií dlouhodobě po ukončení léčby. V semistrukturovaných rozhovorech popisovali subjektivně vnímané pocity, omezování v běžných činnostech jako chůzi, oblékání nebo domácích pracích, nutnosti přizpůsobení aktivit a v neposlední řadě přehlížení důsledků CIPN ze strany zdravotníků, jejichž cílem bylo vyléčení z nemoci bez širšího zaměření na biopsychosociální aspekty jedince.

2.6.5 Možnosti ergoterapie

Chemoterapií indukovaná polyneuropatie může především v komplikovanějších případech výrazně ztěžovat provádění běžných denních činností, pro které je nezbytná citlivost, dostatečná svalová síla, obratnost rukou a stabilita. Při chronických obtížích má i dlouhou dobu po ukončení léčby negativní dopad na ADL a bezpečnost při jejich provádění a také na kvalitu života, což jsou domény ergoterapeuta. Většina studií se více zabývá dopady CIPN ve vztahu k dolním končetinám, jelikož jsou zde projevy obvykle závažnější, nicméně se ukazuje, že i mírnější obtíže na horních končetinách, které jsou často podhodnoceny, znatelně omezují pacienta v každodenním životě. O účinnosti ergoterapie se v odborné veřejnosti stále diskutuje, nicméně se postupně začíná prosazovat jako součást komplexního přístupu prevence a zmírnění CIPN a bývá čím dál častěji pacientům nabízena v rámci rehabilitace (Ikio et al., 2022; Mahfouz et al., 2024; Manfuku et al., 2024; Grisold et al., 2012).

Vzhledem k tomu, že neexistují přesné doporučené postupy, nelze tak stanovit optimální intenzitu cvičení, jehož vliv na příznaky CIPN není dosud jednoznačně prokázán. Výsledky různých studií se někdy poměrně liší nebo dospějí jen k mírným změnám nebo zcela nerelevantním výsledkům. Vhodné je zmínit, že se častěji jedná o fyzioterapeutickou perspektivu. Možnými důvody nejednotnosti účinnosti intervence jsou pravděpodobně různé typy cvičení a jejich kombinace, intenzita, diagnóza, nastavená léčba nebo nejednotné hodnocení (Guo et al., 2023).

Stoller et al. (2023) primárně zdůrazňuje důležitost mezioborové spolupráce mezi onkology a zkušenými fyzioterapeuty, kteří jsou schopni hodnotit CIPN, aby bylo možné včas rozhodovat o úpravě chemoterapie podle vývoje symptomů CIPN. Dále také tvrdí, že na základě výsledků hodnocení funkčnosti horních končetin by mělo být zváženo kontaktování ergoterapeuta.

Porucha jemné motoriky v důsledku neurotoxicity chemoterapie může mít negativní vliv v mnoha oblastech ADL (potíže se zapínáním knoflíků a zipů, zavazováním tkaniček, uchopováním drobných předmětů, šroubováním víček lahve nebo sklenice, potíže při používání příborů, psaní tužkou i na klávesnici, ovládání dotykového mobilního telefonu), volnočasových aktivitách (malování, vyšívání, kreativní tvoření) i v práci (omezení v řemesle, používání předmětů, práci na počítači), což snižuje úroveň kvality života (Manfuku et al., 2024).

Japonská ergoterapeutka Ami Tabata, specializující se na rehabilitaci u onkologických pacientů, ve svém článku poměrně detailně popisuje ergoterapeutickou intervenci zaměřenou na CIPN s využitím několika standardizovaných nástrojů. Na základě jejich výsledků uvádí, že chemoterapie může již po prvním cyklu nepříznivě ovlivnit běžné denní aktivity a způsobit zhoršení subjektivních příznaků, ačkoli nemusí dojít zároveň ke snížení svalové síly nebo přítomnosti dysfunkce horních končetin. Z toho plyne nutnost poskytnutí včasné preventivní podpory od jednotlivých odborníků, ergoterapeuta nevyjímaje (Tabata et al., 2018).

V praxi jsou senzorické funkce hodnoceny buď orientačně, nebo s využitím různých nástrojů. Taktilní čití, které patří do skupiny povrchového čití, bývá nejčastěji vyšetřováno pomocí Semmes-Weinstein Monofilament Testu (SWMT), pro dvoubodovou diskriminaci bývá využíván dvoubodový diskriminátor. Zbylé modality povrchového čití, algické a termické čití, nebývají v literatuře zmíněny, ačkoli by mohly být orientačně vyšetřeny i v podmínkách lůžkového oddělení s přístupem k umyvadlu s teplou a studenou vodou. Z hlubokého čití je obvykle popisováno hodnocení vnímání vibrací s využitím rozkmitané ladičky, která je přikládána na kostní prominence pod kůží, a zaznamenává se, zda je vyšetřovaný schopen určit začátek a konec vibračního vjemu. Je možno také orientačně vyšetřit polohocit a pohybocit a schopnost stereognozie, která patří do skupiny integrujícího čití.

Jemnou motoriku lze standardizovaně hodnotit např. pomocí Purdue Pegboard Testu (PPT), v němž má pacient v časovém limitu umísit jednotlivé součástky do příslušných otvorů na testovací desce. Dalším poměrně často zmiňovaným testem je Grooved Pegboard Test, v němž je potřeba umístit 25 kolíčků s drážkou do otvorů tak, aby do nich každý z kolíčků zapadl jako klíč do zámku (Tabata et al., 2018; Winters-Stone et al., 2023; Manfuku et al., 2024; Stoller et al., 2023).

Obrázek 2.6.5.1 Purdue Pegboard Test

Obrázek 2.6.5.2 Grooved Pegboard Test

(převzato z: Lafayette Instrument Company, 2025)

Při motorických příznacích CIPN může ergoterapeut orientačně vyšetřit schopnost opozice palce vůči prstům a jejich pohyblivost a také jednotlivé úchopy, ideálně s různými předměty dostupnými na oddělení. Dále je doporučeno vyšetřit alespoň orientačně sílu stisku ruky, pro sledování stavu je však vhodnější využít dynamometr, pokud ho má terapeut k dispozici.

Pro soběstačnost je důležitá také schopnost udržovat statickou i dynamickou rovnováhu, kterou lze jednoduše zhodnotit rychlými testy, např. Rombergovou zkouškou (I – spontánní stoj s otevřenýma očima, II – stoj spojný s otevřenýma očima, III – stoj spojný se zavřenýma očima), stojem na jedné noze, tandemovým stojem a chůzí nebo třeba Timed Up and Go Testem (TUG), kdy je pacient vyzván, aby se zvedl ze židle, ušel 3 metry, otočil se, vrátil se zpět k židli a posadil se. Pomalejší výsledný čas je asociován s vyšším rizikem pádu (Tabata et al., 2018; Winters-Stone et al., 2023; Manfuku et al., 2024; Streckmann et al., 2014, Stoller et al., 2023).

Náplní ergoterapeutické intervence v rámci ovlivnění CIPN by mohla být především stimulace či reedukace čití na horních a dolních končetinách s využitím masážních pomůcek jako ježek (míček s bodlinami), sujok prstýnek, kartáč nebo vibrační masážní míček, pozitivní vliv by možná mohla přinést také vzduchová PANat dlaha, ačkoli nebyl dohledán zdroj s jejím konkrétním využitím ve spojitosti s CIPN. Jedná se však o poměrně hojně aplikovanou metodu na neurofyziologickém podkladě v ergoterapeutické praxi u různých, převážně neurologických, diagnóz. Pro stimulaci propriocepce a snížení neuropatické bolesti lze využít kloubní aproximaci. Ergoterapeut by mohl dále zařadit různá senzomotorická cvičení ke zlepšení svalové koordinace, trénink jemné motoriky potřebné pro ADL s terapeutickou hmotou a různými předměty, prolongovaný strečink na protažení a uvolnění zkrácených svalů a zlepšení pohyblivosti kloubů, silový trénink nebo také nácvik bezpečných přesunů

pro prevenci pádu v důsledku poruch citlivosti na dolních končetinách a potížím s udržením rovnováhy. Nezastupitelnou úlohu má edukace pacienta k autoterapii k ovlivnění CIPN během hospitalizace i v domácím prostředí a představení různých kompenzačních pomůcek (např. nástavec na psací potřeby a ergonomické příbory pro snazší úchop, zapínač knoflíků, otvírač PET lahví, otvírák na konzervy, protiskluzové podložky, sedačka na vanu či do sprchy, madla atp.) nebo individuálně upravených aktivit, které by usnadnily fungování v pacientově přirozeném prostředí a zabránily zranění a pádu (Lin et al., 2021; Andersen Hammond et al., 2020; Jameson et al., 2024; Darragh et al., 2017).

Mnohými odborníky je doporučeno začít s funkčním cvičením co nejdříve po zahájení vlastní chemoterapeutické léčby nejen k ovlivnění symptomů nebo prevenci vzniku CIPN, ale také k zabránění funkčního úpadku, jelikož se fyzická aktivita jeví jako nejúspěšnější nefarmakologická intervence asociovaná se zmírněním CIPN a podporou funkčního stavu (Maihöfner et al., 2021; Crichton et al., 2022; Winters-Stone et al., 2023; Wiggins et al., 2023).

2.7 Role ergoterapeuta u hematoonkologických pacientů

V rámci jednoho výzkumu z roku 2024 bylo kontaktováno 43 hematoonkologických zařízení s transplantační jednotkou z 15 zemí světa (největší zastoupení mělo Japonsko, Velká Británie a Brazílie, z Evropy se zapojilo Norsko a Nizozemsko). Polovina pracovišť rutinně indikovala rehabilitaci pro všechny své pacienty již při příjmu a další necelá třetina odesílala pacienty dle individuálních potřeb během hospitalizace. Většinu rehabilitačních odborníků tvořili fyzioterapeuti (93 %), ergoterapeuti byli přítomni ve 40 % případů. Denně se věnovali zmírnění symptomů nemoci a nežádoucích účinků spojených s transplantací krvetvorných kmenových buněk. V posledních letech byly zaznamenány významné pokroky, specifická doporučení a postupy však byly zavedeny v méně než třetině center, ve většině byly postupy voleny dle uvážení zkušeného terapeuta (Leite et al., 2024). Velká část hematoonkologických pacientů obecně nemá před propuštěním z nemocnice možnost ergoterapeutické intervence a mohou se tak v domácím prostředí potýkat s různými funkčními deficity (Ng et al., 2017). Sagari et al. (2018) uvádí, že by ergoterapie měla být standardní součástí péče o pacienty s hematologickými malignitami.

V zahraničí se ergoterapeut čím dál častěji stává členem multidisciplinárního týmu. Ergoterapeutická intervence u hematoonkologických pacientů v intenzivní fázi léčby je často ve spolupráci s fyzioterapeuty zaměřena na zvýšení funkčních schopností, udržení maximální možné míry soběstačnosti, zmírnění vedlejších účinků léčby a podporu kvality života během

náročného léčebného procesu (Weathers et al., 2024; Morikawa a Amanat, 2021). Dále je klíčová spolupráce s lékaři, zdravotními sestrami, psychologem, sociálním pracovníkem a rodinnými příslušníky.

Navzdory mnohým omezením, která budou popsána záhy, lze ergoterapeutickou intervenci v intenzivní fázi protinádorové léčby realizovat v několika oblastech, a to fyzických, senzorických a psychosociálních, podle individuálního stavu a možností pacienta.

U velmi těžce nemocných může terapie zahrnovat pasivní cvičení na lůžku s cílem zabránit vzniku otoků, tromboembolické nemoci, dekubitů, svalového zkrácení, atrofie, deformit či kontraktur pomocí polohování, pasivního či asistovaného protahování svalů, kloubních mobilizací, myofasciálních technik atp. Významná je také stimulace či reedukace citlivosti končetin v důsledku neurotoxicity chemoterapie. Pro podporu vnímání tělesného schématu v důsledku poruchy propriocepce u CIPN, ovlivnění svalového tonu, snížení bolesti a úzkosti lze využít prvky z konceptu bazální stimulace (Weathers et al., 2024).

U stabilizovaných jedinců může terapie probíhat aktivní formou prováděnou i mimo lůžko, u stolu na nemocničním pokoji, v koupelně či na chodbě na oddělení, pokud je to pacientům povoleno ošetřujícím lékařem. Cílem terapie může být udržení či zvýšení aktivního a pasivního rozsahu pohybu v jednotlivých kloubech, zvýšení svalové síly, mobilita na lůžku, trénink přesunů a chůze, nácvik soběstačnosti a trénink jemné motoriky (Pidkowicz, 2015; Braveman et al., 2017; Colman et al., 2020; Morikawa a Amanat, 2021; Mackenzie, 2021; Wiggins et al., 2023; Weathers et al., 2024).

Součástí ergoterapeutické intervence může být také stimulace citlivosti, management otoků pomocí technik šetrné manuální lymfatické drenáže nebo masáží, využití relaxačních technik pro zvládání únavy, stresu a bolesti. Ergoterapeut je zkušeným odborníkem v poradenství ohledně různých strategií šetření energie a zvládání únavy. Může doporučit rozplánování jednotlivých aktivit během dne či týdne, prioritizaci úkolů, dělání častých přestávek během činnosti, může edukovat o ergonomických zásadách, úpravách domácího nebo pracovního prostředí a změně životního stylu (dostatečný pitný režim, kvalitní stravování, pohybová aktivita, spánková hygiena). Pacienti mohou v důsledku nemoci a častých hospitalizací ztratit své obvyklé životní role, na které byli dosud zvyklí, a potýkat se tak s pocity úzkosti či deprese. Za vhodnou formu autoterapie je považováno vedení deníku se zapisováním všech pocitů během dne, co bylo spouštěčem, jak je to ovlivnilo, zda jim něco pomohlo atp. Ergoterapeut se také věnuje kognitivnímu tréninku, jelikož se nemocní mohou v důsledku účinků některých chemoterapeutik potýkat s poruchami paměti, pozornosti nebo snížením rychlosti zpracování informací (Pidkowicz, 2015; Braveman et al., 2017; Colman et al., 2020;

Morikawa a Amanat, 2021; Mackenzie, 2021; Wiggins et al., 2023; Newman et al., 2024; Weathers et al., 2024).

Sagari et al. (2018) zmiňuje intervenci zaměřenou na smysluplné aktivity a jejich začlenění do každodenního života. Zapojení do těchto (volnočasových) aktivit zlepšuje kvalitu života, celkové zdraví a wellbeing. Pomůckou k jejich identifikaci může být Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání (COPM). Sagari v článku představuje inovativní aplikaci Aid for Decision-making in Occupation Choice (ADOC), kterou vytvořili japonští ergoterapeuti. Pomáhá identifikovat důležité všední denní činnosti výběrem z 94 obrázků a slouží ke stanovení priorit, na které se lze v terapii zaměřit. Důležitá je podpora zapojení do činností v domácím prostředí, zvýšení motivace a vizualizace cílů terapie díky obrázkům. Doporučuje vedení záznamů o jednotlivých aktivitách, aby mohl ergoterapeut při další hospitalizaci zhodnotit, zda není potřeba danou činnost znovu natrénovat, modifikovat nebo doporučit nějaké pomůcky.

V teoretické rovině má ergoterapeutická intervence v onkologii široké spektrum možností a může být uplatněna u všech věkových skupin, každá z nich má však svá specifika. Role ergoterapie je ale dosud popsána nedostatečně, chybí jasné pokyny pro různé fáze nemoci i jistota efektivity. Ergoterapeut bývá v odborné literatuře relativně často zmiňován jako člen multidisciplinárního onkologického týmu, nicméně je postrádán konkrétní popis rolí a intervencí (Wallis et al., 2020).

V praxi ve skutečnosti ergoterapeutickou intervenci u pacientů v akutní péči vzhledem k povaze prostředí často přerušuje nebo jí zcela brání řada faktorů. Ze zdravotních faktorů to mohou být náhlé hemodynamické, respirační či neurologické změny stavu pacienta, silné bolesti, nevolnosti, únava, špatný psychický stav či prosté odmítnutí pacientem z různých důvodů. Plánovanou intervenci může přerušit také přítomnost návštěvy. Ze strany zařízení to jsou velmi často organizační překážky jako příprava pacienta na nadcházející proceduru nebo výkon, které jsou indikovány lékařem, podávání některých léků, probíhající hygiena, vizita atp., případně omezený prostor, nedostatek či úplná absence potřebného vybavení (Weathers et al., 2024; Morikawa a Amanat, 2021).

Z toho plyne nutnost neustále přizpůsobovat stanovování ergoterapeutických cílů a plánů a modifikovat prováděné hodnocení funkčního výkonu, který má v různých fázích akutní léčby často kolísavý průběh, a proto bývá někdy obtížné dosáhnout jistého pokroku a trvale si ho udržet. Tato skutečnost má u řady pacientů negativní vliv nejen na fyzický výkon jako takový, ale i na psychickou vyrovnanost (Morikawa a Amanat, 2021).

Lynette Mackenzie (2021), která ve své studii popisuje roli ergoterapie z pohledu britských a irských ergoterapeutů, jmenuje několik zásadních nedostatků, jež jsou v praxi skutečností. Značně limitujícími faktory jsou nedostatečné financování pozic pro ergoterapeuty, část jejich práce je mnohdy zastávána fyzioterapeuty nebo jinými odbornostmi přítomnými na oddělení intenzivní jednotky, dále nízké uznání role této profese mezi zdravotníky, nízké povědomí pacientů o možnostech ergoterapie a obecně dominance medicínského modelu v akutní fázi onkologické léčby. Loubani et al. (2024) přidává jako další bariéru nedostatek ergoterapeutů, a to převážně v onkologii, na které by mohli být pacienti odkázáni. Ve velké míře totiž nejsou přímou součástí daného oddělení a je potřeba přímé propojení s rehabilitačním úsekem daného/jiného zdravotnického zařízení (Pergolotti et al., 2016). Ergoterapeuti ve Velké Británii a Irsku vnímají svou roli v onkologii jako nedostatečně rozvinutou, a kromě změn v oblasti financování, vzdělávání ergoterapeutů, dalších zdravotníků i veřejnosti a podpoření evidence-based výzkumů ohledně efektivity ergoterapie věří, že má jejich intervence smysl v návratu k běžným denním aktivitám, managementu jednotlivých symptomů samotného onemocnění nebo vedlejších účinků léčby a v psychosociální podpoře (Mackenzie, 2021).

Napříč odbornou literaturou dochází k totožnému tvrzení, co se týče nedostatečné evidence ohledně efektivity prováděné ergoterapie a nutnosti dalšího zkoumání problematiky a taktéž se čím dál častěji objevuje snaha o prosazování ergoterapeutů do multidisciplinárních týmů komplexní onkologické péče, jelikož svým holistickým přístupem k pacientovi přináší zcela unikátní pohled na jedince a jeho individuální potřeby v kontextu jeho běžného života a v kritických fázích (hemato)onkologické léčby podporuje pacientův fyzický i psychický stav a sociální potřeby, čímž zajišťuje lepší kvalitu života.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Cíl práce

Hlavním cílem praktické části bakalářské práce je edukace pacientů k autoterapii k ovlivnění chemoterapií indukované polyneuropatie během hospitalizace a v domácím prostředí a případné doporučení kompenzačních pomůcek pro zvýšení kvality života. Dílčím cílem je zhodnotit proveditelnost ergoterapeutické intervence v podmínkách léčby na intenzivní jednotce s ohledem na provoz.

3.2 Postup zpracování práce

Tato bakalářská práce je teoreticko-praktická. V teoretické části jsou shrnuty základní poznatky o vybraných hematoonkologických diagnózách, možnostech léčby a jejích nežádoucích účincích se zaměřením na problematiku chemoterapií indukované polyneuropatie z hlediska farmakologické i nefarmakologické léčby. Poslední kapitola je věnována obecným možnostem uplatnění ergoterapeuta v podmínkách intenzivní hematoonkologické léčby. Teoretická část vychází z rešerše a prostudování odborné literatury, většinou zahraniční, která se ale z větší části problematice věnuje z perspektivy fyzioterapie či rehabilitace obecně. Českých publikací je v této oblasti výrazně méně. K vyhledávání byly využity vybrané databáze a odborné časopisy – Pubmed, Wiley Online Library, Springer Nature Link, BMC Cancer, Sage Journals, American Journal of Occupational Therapy, Frontiers in Pharmacology, Google Scholar, Linkos a další.

Praktická část BP obsahuje 5 diagnostických kazuistik pacientů s mnohočetným myelomem ve věku 54-69 let, kteří byli hospitalizováni na transplantační jednotce 1. interní kliniky – kliniky hematologie VFN v Praze, podstoupili několik cyklů vysokodávkované chemoterapie s následnou autologní transplantací krvetvorných kmenových buněk a projevenou CIPN. V rámci sběru dat proběhlo podepsání informovaného souhlasu, představení oboru ergoterapie, odběr anamnézy, ergoterapeutické vyšetření přizpůsobené individuálnímu zdravotnímu stavu každého pacienta a podmínkám transplantační jednotky (nedostupnost potřebného vybavení, přísná hygienická opatření, omezený prostor, časové možnosti apod.), dále edukace k autoterapii CIPN během hospitalizace a v domácím prostředí, doporučení různých (kompenzačních) pomůcek, zhodnocení kvality života pomocí dotazníku SF-36 a na závěr vyplnění krátkého zpětnovazebního dotazníku ke zjištění subjektivně

vnímaných potřeb. Záměrem bylo získat odpovědi, zda by měli zájem o to, aby za nimi ergoterapeut docházel, a oblastí, na které by se chtěli v eventuální terapii zaměřit. Délka poradenské intervence byla u každého pacienta individuální dle jeho aktuálního stavu, zejména únavy a nevolnosti po absolvované transplantaci, a také dle potřeb nových informací či prosté touhy se v monotónním prostředí rozptýlit. Průměrně však trvala 45 minut. U první pacientky proběhla dvě setkání.

Výstupem BP je vytvoření informačního letáku o CIPN (viz *přílohová část*), který by mohl být pacientům, jejich rodinným příslušníkům a dalším pečujícím osobám dostupný primárně na nemocničním oddělení či v ordinaci hematologa/hematoonkologa, jelikož se pacienti shodují v nedostatečné informovanosti. Dílčím cílem je přiblížení oblastí, v nichž by mohl být ergoterapeut přínosem v doplňkové péči. Obsažené informace jsou čerpány z literatury, znalostí nabytých během studia ergoterapie na 1. LF UK a vlastních zkušeností pacientů, jejichž postřehy a tipy považuji za zcela zásadní při psaní BP a tvorbě letáku. Mohly by pomoci mnoha dalším pacientům, kteří se právě potýkají s podobnými obtížemi nebo v budoucnu budou muset podstoupit onkologickou léčbu.

3.3 Výsledky

Tabulka 3.3.1 Přítomnost fyzioterapeuta a ergoterapeuta na hematoonkologických odděleních v ČR

Hematoonkologická centra pro dospělé	Fyzioterapeut	Ergoterapeut	Ergoterapeut jako součást péče v horizontu 5 let
VFN v Praze	✓	x	spíše ambulantně
ÚHKT v Praze	✓	x	pravděpodobně ne
FN Královské Vinohrady	✓	x	x
FN Plzeň	✓	x	zájem
FN Brno	✓	x	pravděpodobně ne
FN Olomouc	✓	x	x
FN Hradec Králové	✓	x	x
FN Ostrava	✓	x	x

Tab. 3.3.1 znázorňuje aktuální zastoupení fyzioterapeutů a ergoterapeutů na všech odděleních vysoce specializované hematoonkologické péče v České republice. Z šetření vyplývá, že ergoterapeut není přítomen v žádném z těchto zařízení. Největší překážkou

pro vytvoření pracovní pozice pro ergoterapeuta je ekonomická kapacita jednotlivých center následovaná personálními důvody. Informace byly získány e-mailovým kontaktováním všech center, v případě Brna byly informace poskytnuty rehabilitační klinikou, ze které na hematoonkologii dochází jeden fyzioterapeut a další kolega se podílí na rozvoji telerehabilitace u onkologických pacientů.

Následující přehled v *tab. 3.3.2* přináší stručné shrnutí vycházející z kazuistik jednotlivých pacientů, tj. anonymní identifikaci, absolvovaný režim léčby, příznaky CIPN a její dopady na soběstačnost, psychiku a spánek.

Tabulka 3.3.2 Charakteristika pacientů z kazuistik ve vztahu k CIPN a jejímu vlivu na ADL

	Pohlaví, věk	**Léčebný režim**	**Příznaky CIPN**	**Související limitace v ADL**
1	žena, 63 let	4 cykly CHT 2 ASCT	bolestivá CIPN DKK, pocity píchání a ledových nohou, hypestezie taktilního čití, vypadávání věcí z rukou, ortostatická hypotenze	*mírné až střední obtíže:* chůze na delší vzdálenosti, drobné úchopy, manipulace s předměty, nutná postupná vertikalizace (vertigo), vliv na usínání a psychiku
2	muž, 68 let	4 cykly CHT 2 ASCT	parestezie DKK	mírný vliv na psychiku
3	žena, 56 let	5 cyklů CHT 1 ASCT	parestezie HKK i DKK, třes, ortostatická hypotenze	mírná instabilita chůze, ruční práce, sebesycení (tekutiny), nutná postupná vertikalizace (vertigo), výrazně narušeno usínání
4	muž, 69 let	3 cykly CHT 1 ASCT	pocity píchání, chladných a šustivých nohou, parestezie, hypestezie taktilního a termického čití	vliv na usínání a psychiku
5	muž, 54 let	5 cyklů CHT 1 ASCT	mrazení v prstech, parestezie, tlak, napětí, neklidné nohy při nečinnosti, mírná hypestezie taktilního čití na ploskách, jemné parestezie HKK	vliv na usínání a psychiku

Vysvětlení zkratek použitých v tabulce: CHT – chemoterapie; ASCT – autologní transplantace krvetvorných buněk (z angl. autologous stem cell transplantation); CIPN – chemoterapií indukovaná polyneuropatie; ADL – běžné denní činnosti (z angl. activities of daily living); DKK – dolní končetiny; HKK – horní končetiny

Ukazuje se, že hlavním problémem jsou dopady na psychiku v důsledku chronického trvání CIPN a nedostatečné pozornosti ze strany zdravotníků. Díky relativně brzké úpravě složení a dávkování chemoterapie při počínajícím rozvoji CIPN nedošlo k tak výrazným obtížím, jež by pacienty zásadněji omezovaly v ADL. Některé obtíže jsou obvykle spojeny se symptomatikou samotného mnohočetného myelomu a celkově jich je více. Podrobněji jsou uvedeny až v *kapitole č. 3.4* se zpracovanými kazuistikami.

Pro screeningové zhodnocení kvality života byl využit volně přístupný dotazník SF-36 (verze pro samovyplnění pacientem, dostupná na webových stránkách ÚZIS ČR: https://www.uzis.cz/res/file/klasifikace/sf-36/sf-36-formular.pdf). Obsahuje 36 otázek rozdělených do 8 oblastí, každá otázka má předdefinované odpovědi s hodnotící škálou. Maximálně lze získat 100 bodů, jež značí nejlepší kvalitu života. Respondent se v dotazníku vyjadřuje k subjektivně vnímanému stavu celkového zdraví, schopnostem vykonávat různé činnosti vzhledem ke svému fyzickému a emočnímu stavu, sociálnímu fungování, duševnímu zdraví, vnímané bolesti a energii/únavě. Přestože SF-36 není přímo cílen na onkologické pacienty a není dostatečně citlivý, lze ho využít k doplnění vyšetření a odhalení dalších souvislostí, na které se lze v ergoterapii zaměřit, např. na edukaci o technikách šetření energie, ergonomii, snížení bolesti nebo nácvik jednotlivých činností. I tak patří SF-36 spolu s dalšími dotazníky (The European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire: *EORTC QLQ-C30*; The Functional Assessment of Cancer Therapy – General: *FACT-G*) k nejpoužívanějším dotazníkům hodnotících kvalitu života onkologických pacientů. Ve vyplněných dotaznících se jako nejproblematičtější oblasti jeví omezení v práci a ADL, kdy je či bylo pro jejich zvládnutí potřeba vynaložit větší úsilí, zároveň bylo mnohdy splněno méně, než pacienti chtěli, a zkrátil se věnovaný čas potřebný pro dokončení činností. Největší roli zde hrála únava, méně často bolest. *Tab. 3.3.3* na následující straně obsahuje získané číselné hodnoty ke všem oblastem.

Tabulka 3.3.3 Výsledky SF-36

	1. pacient	2. pacient	3. pacient	4. pacient	5. pacient
Fyzické fungování	85/100	95/100	90/100	80/100	70/100
Omezení rolí v důsledku fyzického omezení	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Omezení rolí v důsledku emočních problémů	0/100	0/100	33/100	100/100	0/100
Energie/únava	45/100	40/100	45/100	55/100	40/100
Emocionální pohoda	44/100	44/100	72/100	76/100	44/100
Sociální fungování	25/100	100/100	38/100	75/100	63/100
Bolest	55/100	78/100	88/100	100/100	58/100
Obecný zdravotní stav	30/100	35/100	40/100	40/100	65/100

Vysvětlivka: rozmezí skóre 0-100 bodů 0 = nejnižší kvalita života

<50 = pod normou obecné populace

100 = nejvyšší kvalita života

Ve zpětnovazebním dotazníku dochází ke shodě, že by pacienti měli zájem o ergoterapeutickou intervenci, kdyby jim byla ze strany ošetřujícího lékaře nabídnuta. S výjimkou pacientky, která je profesí lékařkou, se dosud nikdo s ergoterapií nesetkal a neznal její náplň práce, dokud nebyli při spolupráci na tvorbě BP edukováni o jejích možnostech. Mezi nejuváděnější oblasti eventuální terapie v prostředí intenzivní jednotky patří edukace ohledně CIPN, prevence či terapie již rozvinutých symptomů, poradenství o kompenzačních pomůckách nebo úpravách domácího a pracovního prostředí, ovlivnění bolesti, snížení únavy, zvýšení hybnosti horních končetin a svalové síly, kondiční cvičení a kognitivní trénink. Jako přínos uskutečněné návštěvy pacienti považují především poskytnuté informace ohledně CIPN, doporučení a osobní vyzkoušení různých pomůcek a cvičení a seznámení s ergoterapií. Jelikož ergoterapeut na transplantační jednotce nepůsobí, byli alespoň obecně informováni o možnosti indikace ergoterapie lékařem, aby byla hrazena z veřejného zdravotního pojištění, a též o možnosti kontaktování některé z ergoterapeutických ambulancí ve fakultních nemocnicích.

3.4 Kazuistiky

3.4.1 Kazuistika č. 1

Pohlaví: žena

Rok narození: 1962

Diagnóza: C90 mnohočetný myelom

Datum stanovení diagnózy: 11/2019

Datum vyšetření: 22. a 27. 11. 2024

Pracoviště, kde bylo vyšetření provedeno: 1. interní klinika – klinika hematologie VFN

Vyšetřující: Lenka Říhová

Anamnéza

NO: mnohočetný myelom, kterému předcházela od 4/2019 MGUS (monoklonální gamapatie neurčeného významu, prekanceróza), v 3/2024 progrese do symptomatického myelomu s akutním renálním selháním, zahájeny 4 cykly chemoterapie, aktuálně hospitalizována po 2. autologní transplantaci krvetvorných kmenových buněk (ASCT);

OA: plicní embolie 12/2020, chronická thyreoiditida dg. 4/2016, st.p. recidivujících bilat. otitidách od 12/2023, přechodně léčena pro depresivní syndrom, vitiligo, sy. karpálního tunelu bilat. (operace PHK 2020, LHK 2023), tinnitus l. sin., migrény anamnesticky, VAS L páteře, fra. zápěstí levé ruky po pádu na lyžích, operace katarakty bilat. 6/2020, hysterektomie 2008

RA: otec (91 let) st.p. trombózách, má kardiostimulátor, st.p. ca. tlustého střeva, má stomii; matka (90 let) má kloubní potíže, potíže s pamětí; sestra léčena se štítnou žlázou; 2 děti (1983 a 1985) zdravé

SA: žije s rodiči, o které pečuje, dětmi a vnučkou, pracuje z domu jako OSVČ

ŠA: SŠ s maturitou, další vzdělávání pro práci v zaměstnání

PA: pracuje z domu na PC jako pojišťovací poradce

FA: Eliquis 2,5 mg tbl 1-0-1, Letrox 50 mcg tbl 1-0-0, Lyrica 75 mg tbl 1-0-2, Durogesic 25 mcg náplast, Vigantol gtt 20 kapek 1x týdně čtvrtek, Zirvin 400 mg tbl 1-0-1

AA: kys. acetylsalycilová, zvracení po amoxicilinu

Abúzus: neguje

Bytová situace: žije v rodinném vícegeneračním domě v patře, schody vyjde, po obou stranách schodiště je zábradlí; má sprchu s protiskluzovou podložkou, před sprchou kobereček; nemá žádné bezbariérové úpravy bytu, zatím nepotřebuje, dům je po rekonstrukci (probíhají ještě drobné práce); stará se o zahradu

Denní režim: vstává v 5:30, dá si snídani a kávu, zkontroluje rodiče, jestli něco nepotřebují, obědy pro rodiče má zařízené přes sociální službu, pracuje z domova na PC, ve volných chvílích se stará o domácnost (praní, vaření, práce na zahradě atp.)

Zájmy: práce na zahradě, práce spojené s proběhlou rekonstrukcí domu, trávení času s vnučkou, jóga

Kompenzační pomůcky: protiskluzová podložka ve sprše, sujok prstýnek a masážní míček na self-management CIPN

<u>Ergoterapeutické vyšetření</u>

Soběstačnost: soběstačná ve všech ADL (Barthel Index: 100 bodů ze 100)

Mobilita a lokomoce: na lůžku plně mobilní, samostatná vertikalizace (někdy ortostatická hypotenze), chůze bez kompenzačních pomůcek

Vyšetření HKK:

- **Dominance:** PHK
- **Vzhled:** mírná suchost kůže na rukou, drobné odlupování kůže, bez otoků
- **Rozsahy pohybů:** funkčně bez omezení
- **Svalová síla:** orientačně vyšetřena síla stisku ruky – na začátku stisku slabší na LHK, cca po 2 vteřinách bez jakéhokoli upozornění symetrická na obou HKK (vyzkoušeno dvakrát), dostatečná pro vykonávané ADL
- **Čití:** orientačně normostezie taktilního čití palmárně i dorzálně na obou akrech HKK, další modality cíleně nevyšetřovány, subj. pacientka udává normální rozlišování tepla a chladu
- **Jemná motorika:** potíže s psaním (přítlak na tužku, koordinace pohybu), tužkový úchop zvládá bez rozšířeného úchopu či nástavce na tužku, nyní už psaní nečiní takové obtíže jako na začátku léčby; potíže s otevíráním zavařovací sklenice či lahve (koordinace pohybu), neudrží jehlu, potíže se zapínáním menších knoflíků; o CIPN zpočátku nevěděla, když jí začaly vypadávat věci z rukou a později se přidaly projevy na DKK, kontaktovala lékaře; subj. popisuje svoje ruce jako „papírové“ a „šustivé“, stěžuje si na přetrvávající vypadávání věcí z rukou

Vyšetření DKK:

- **Vzhled:** zhoršení vitiliga na patách, bez otoků
- **Rozsahy pohybů:** orientačně bez omezení
- **Čití:** taktilní podněty na patě cítí, dále až k prstům hypestezie až anestezie taktilního čití; bolestivá polyneuropatie, subj. píchání a pocit ledových nohou, musí nosit tlusté ponožky, náplasti s částečným efektem

Smysly: mírně narušené hmatové vnímání kvůli CIPN

Kognitivní funkce: problémy s pamětí (výbavnost slov, jména osob), dlouho trvá, než si vzpomene, je to pro ni frustrující zejm. při konverzaci a v práci

Náhled: má náhled na svoji situaci, je motivovaná ke cvičení a zlepšení svého stavu

Kvalita života: hodnocena pomocí dotazníku SF-36; nejvíce snížena v oblasti společenského života, dále výrazněji ovlivněno zvládání emocí, únavy a bolesti, mírně omezeno provádění středně namáhavých činností (jízda na kole), výrazně omezeno provádění usilovných činností (běh, zvedání těžkých předmětů, domácí práce)

Silné stránky: spolupracující, komunikující, motivovaná, soběstačná, sama již provádí některé cviky k ovlivnění CIPN, práce, zaměřená na výkon, dostupná pomoc rodiny (děti)

Slabé stránky: bolestivá polyneuropatie, snížená citlivost na akrech končetin, nevolnosti, zvracení zejm. po jídle, potíže s pamětí, potíže s jemnou motorikou (psaní tužkou i na klávesnici, vypadávání věcí z rukou, úchopy drobných předmětů, otevírání a zavírání lahve či sklenice, únava, emocionální potíže (smutek, pesimismus), částečná sociální izolace

Cíle pacientky: ovlivnění příznaků CIPN, trénink paměti, trénink drobných úchopů, otevírání lahve a zavařovací sklenice

1. krátkodobý ergoterapeutický cíl a plán:

- **Cíl:** zapamatování a po 1 minutě napsání 8-10 položek z nadiktovaného nákupního seznamu druhou osobou
- **Plán:** trénink auditivní paměti a pozornosti, trénink grafomotoriky, vyzkoušení nástavců na tužku pro širší úchop nebo různých typů psacích potřeb (tvar, tloušťka, pogumování atp.)

2. krátkodobý ergoterapeutický cíl a plán ve vztahu k CIPN:

- **Cíl:** otevření plastové půllitrové lahve, nalití vody do malé skleničky (250 ml) a zavření lahve do 20 sekund
- **Plán:** stimulace čití, trénink jemné motoriky, svalové síly a koordinace pohybu, cvičení s terapeutickou hmotou, vyzkoušení otvírače PET lahví

Dlouhodobý ergoterapeutický cíl a plán:

- **Cíl:** zmírnění snížené senzitivní citlivosti na akrech HKK i DKK a bolestivé polyneuropatie DKK do 3 měsíců po ukončení chemoterapeutické léčby ve spolupráci s farmakologickou léčbou a fyzioterapií
- **Plán:** edukace a následná autoterapie v domácím prostředí pacientky (příp. během dalších hospitalizací) – stimulace senzitivity (masážní pomůcky), podpora prokrvení končetin (cvičení, teplé zábaly) atp.

Ergoterapeutická intervence ze dne 22. 11. 2024:

obj.: velmi dobře spolupracující, pozitivně naladěná, během rozhovoru zaznamenány občasné potíže s výbavností slov

subj.: mírná únava a bolesti DKK, jinak se cítila dobře

intervence: představení oboru ergoterapie, podepsání informovaného souhlasu, odběr anamnézy, ergoterapeutické vyšetření, doporučení různých cviků a pomůcek pro self-management CIPN, zanechání dotazníku ke zhodnocení kvality života pro pozdější vyplnění před další návštěvou v příštím týdnu

Ergoterapeutická intervence ze dne 27. 11. 2024:

obj.: velmi dobře spolupracující, pozitivně naladěná, navštívena v čase oběda, snažila se alespoň trochu něco sníst, z pozorování nebyly patrny potíže s použitím příborů, během rozhovoru zaznamenány občasné potíže s výbavností slov

subj.: nevolnosti, pocity na zvracení

intervence: doplnění anamnézy a ergoterapeutického vyšetření, převzetí vyplněného dotazníku SF-36, předání pilotní verze edukačního materiálu k autoterapii CIPN v písemné podobě, vyzkoušení některých cviků, zpětnovazební dotazník k proběhlé intervenci

<u>Závěr</u>

Pacientka, 63 let, s **mnohočetným myelomem**, diagnostikována 11/2019, hospitalizována na 1. interní klinice – klinice hematologie VFN, podstoupila 4 cykly chemoterapie a nyní 2. autologní transplantaci krvetvorných kmenových buněk, 28. 11. 2024 propuštěna domů, pokračovat bude ambulantně.

Žije v patře v rodinném domě s rodiči, o které pečuje, dětmi a vnučkou. Pracuje z domova na PC jako pojišťovací poradce. Věnuje se zbylým pracím po proběhlé rekonstrukci domu a zahradě. Je **soběstačná ve všech ADL**, vzhledem k únavě potřebuje více času na provedení domácích prací, z kompenzačních pomůcek má ve sprše protiskluzovou podložku, jiné pomůcky či bezbariérové úpravy domácnosti zatím nepotřebuje.

Subj. pacientku nejvíce limituje **bolestivá polyneuropatie** DKK (pocity píchání a ledových nohou) a **zhoršená jemná motorika** (vypadávání věcí, psaní tužkou a na klávesnici, uchopování drobných předmětů, šroubování víčka od lahve či sklenice), **potíže s pamětí** (výbavnost slov, jména), únava, nevolnosti, zvracení.

V rámci **ergoterapeutické intervence** ze dne 22. a 27. 11. 2024 proběhla edukace k provádění autoterapie CIPN, pacientce byl předán edukační materiál a byly vyzkoušeny

jednotlivé cviky. Pacientka by měla zájem o další intervence zaměřené na ovlivnění citlivosti, snížení únavy, trénink paměti, kondiční cvičení, doporučení kompenzačních pomůcek a tipy na úpravy domácího prostředí.

3.4.2 Kazuistika č. 2

Pohlaví: muž

Rok narození: 1956

Diagnóza: C90 mnohočetný myelom

Datum stanovení diagnózy: 11/2018 (doutnající mnohočetný myelom)

Datum vyšetření: 20. 1. 2025

Pracoviště, kde bylo vyšetření provedeno: 1. interní klinika – klinika hematologie VFN

Vyšetřující: Lenka Říhová

Anamnéza

NO: symptomatický mnohočetný myelom, zahájeny 4 cykly chemoterapie, aktuálně hospitalizován po 2. autologní transplantaci krvetvorných kmenových buněk;

OA: Covid-19 10/2024 (není očkován), nefrolitiáza l. dx. dle PET/CT, chronická gastritida, st.p. operaci pupeční kýly, borreliózа 8/2018 – radikulární bolesti a hypestezie v dermatomech Th6-9 bilat., hyporeflexie DKK, MR páteře bez vysvětlující patologie, z krevních testů poprvé podezření na hematoonkologickou diagnózu, následně s podáváním léčby začaly obtíže s CIPN

RA: otec († 86 let); matka († 86 let) zemřela na CMP, léčila se se srdcem; bratr před 25 lety melanom; sestra zdravá; 4 děti zdravé, 1 dítě zemřelo po narození na srdeční vadu

SA: pobírá starobní důchod, pracuje jako OSVČ, bydlí s manželkou

ŠA: SŠ – stavební obor

PA: stavební projektant, do práce jezdí v létě na kole, v zimě autem, kancelář má ve 3. patře bez výtahu, schody prý zatím vzhledem k věku vyjde relativně bez potíží

FA: Zovirax 400 mg tbl 1-0-0, Purinol 100 mg tbl 1-0-0

AA: Almiral, Mesocain, Algifen

Abúzus: kouří 15 cigaret/měsíc

Bytová situace: bydlí s manželkou v přízemí ve zrekonstruovaném rodinném domě se zahradou, do mezipatra vede 6 schodů (nedělají mu obtíže), lze zvolit bezbariérovou cestu, v patře bydlí dcera s přítelem; v koupelně jsou madla u toalety a ve sprše (manželka po TEP); nyní nepotřebuje žádné úpravy bytu ani blízkého okolí

Denní režim: vstane, nasnídá se, provede osobní hygienu, jede do kanceláře, po práci má většinou volný čas

Zájmy: sport (kolo, výlety, tenis)

Kompenzační pomůcky: madla u toalety a ve sprše (pořízeny kvůli manželce po TEP kyčle)

Ergoterapeutické vyšetření

Obj.: velmi dobře spolupracující, pozitivně naladěný, již druhý den zvýšená teplota a opary na rtech

Subj.: mírná únava, parestezie DKK, jinak se cítil dobře

Soběstačnost: soběstačný ve všech ADL (Barthel Index: 100 bodů ze 100)

Mobilita a lokomoce: plně mobilní, samostatná vertikalizace, chůze bez kompenzačních pomůcek

Vyšetření HKK:

- **Dominance:** PHK
- **Vzhled:** normální, bez otoků
- **Rozsahy pohybů:** funkční ROM bez omezení
- **Svalová síla:** nevyšetřováno
- **Čití:** nevyšetřováno, subj. bez potíží
- **Jemná motorika:** pacient neudává žádné obtíže, cíleně nevyšetřováno, z pozorování grafomotorika, otáčení stránek, špetkový úchop (propiska, sujok) a kulový úchop (masážní míček) bez potíží

Vyšetření DKK:

- **Vzhled:** normální, bez otoků
- **Rozsahy pohybů:** orientačně bez výraznějšího omezení
- **Čití:** orientačně normostezie taktilního čití akrálně, subj. vnímá CIPN jako obtěžující symetrické parestezie nohou a má pocit „stažených ponožek“, mezi chůzí naboso a v botách obvykle nevnímá rozdíl, nemá potíže s rovnováhou

Smysly: nosí brýle na čtení

Kognitivní funkce: orientačně bpn.

Náhled: má náhled na svoji situaci

Kvalita života: hodnocena pomocí dotazníku SF-36; nejvíce ovlivněno zvládání únavy a emocí, mírné bolesti, trochu omezeno vykonávání usilovných činností (běh, zvedání těžkých předmětů, náročné sporty)

Silné stránky: spolupracující, komunikující, motivovaný, soběstačný ve všech ADL, lehčí projevy CIPN (v ničem ho to zatím neomezuje – pozitivní složka, jen mu to vadí – negativní složka), práce, sport, dostupná pomoc rodiny

Slabé stránky: parestezie DKK, častá únava, velmi mírné bolesti, občasná emoční nepohoda

Cíle pacienta: ovlivnění příznaků CIPN, dostupnost informací

Krátkodobý ergoterapeutický cíl a plán:

- **Cíl:** získání dostatečných odpovědí na své otázky ohledně CIPN během jedné či dvou návštěv
- **Plán:** poradenství (přehled pomůcek, cviků, úprav prostředí, konzultace s lékařem)

Dlouhodobý ergoterapeutický cíl a plán:

- **Cíl:** snížení obtěžujících parestezií DKK do 3 měsíců od 2. autologní transplantace
- **Plán:** edukace a následná autoterapie v domácím prostředí pacienta (příp. během dalších hospitalizací) – stimulace senzitivity (masážní pomůcky), podpora prokrvení končetin (cvičení, teplé zábaly) atp.

Závěr

Pacient, 68 let, s **mnohočetným myelomem**, diagnostikován 11/2018, hospitalizován na 1. interní klinice – klinice hematologie VFN, podstoupil 4 cykly chemoterapie a nyní 2. autologní transplantaci krvetvorných kmenových buněk.

Žije s manželkou v přízemí v rodinném domě, v horním patře bydlí dcera s přítelem. Dům je po rekonstrukci, pacient se nesetkává s žádnými bariérami, u toalety a ve sprše jsou madla (manželka po TEP kyčle). Je ve starobním důchodu, ale stále pracuje jako stavební projektant jako OSVČ. Do práce jezdí na kole nebo autem (CIPN ho zatím nelimituje), kancelář má ve 3. patře bez výtahu, schody vyjde. Je **soběstačný ve všech ADL**, zatím nemá žádné kompenzační pomůcky (kromě již zmíněných madel, které ale nevyužívá) a aktuálně ani nepotřebuje.

Subj. si pacient stěžuje na únavu a **parestezie DKK** (začátek obtíží na podzim 2024), které ho však zatím nelimitují při chůzi ani při řízení auta. Taktilní čití je orientačně zachováno.

V rámci **ergoterapeutické intervence** ze dne 20. 1. 2025 proběhla edukace k provádění autoterapie CIPN, pacientovi byl předán edukační materiál. Byl by velmi rád, kdyby se zlepšila informovanost pacientů ohledně CIPN a v rámci ergoterapie by ocenil zaměření na prevenci zhoršení příznaků CIPN a edukaci.

3.4.3 Kazuistika č. 3

Pohlaví: žena

Rok narození: 1969

Diagnóza: C90 mnohočetný myelom

Datum stanovení diagnózy: 8/2024

Datum vyšetření: 14. 3. 2025

Pracoviště, kde bylo vyšetření provedeno: 1. interní klinika – klinika hematologie VFN

Vyšetřující: Lenka Říhová

Anamnéza

NO: mnohočetný myelom, od 9/2024 do 12/2024 celkem 5 cyklů chemoterapie, aktuálně hospitalizována po 1. autologní transplantaci krvetvorných kmenových buněk ze dne 10. 3. 2025, mnohočetné postižení skeletu (axiální skelet, kalva, žebra, pánevní kosti, obě klavikuly a lopatky), kompresivní fraktura Th10, anémie, výrazná proteinurie

OA: st.p. resekci P ovaria pro cystu ve 22 letech, st.p. adnexektomie l. sin. pro kystom s následnou revizí břicha pro hemoperitoneum v 35 letech, st.p. amoce sítnice l. sin. 10/2024, st.p. operačním zákroku, nyní cca 2 dioptrie na dálku

RA: manžel, 2 děti – dcera (19 let) studuje VŠ, syn (24 let) pracuje

SA: nyní v pracovní neschopnosti od poloviny 9/2024, zvažuje žádost o invalidní důchod

ŠA: MUDr.

PA: anesteziologžka, dříve plný úvazek ve FN, posledních 2,5 roku pracuje na dohodu na jednodenní chirurgii, obvykle 2-3 dny v týdnu, chce se vrátit do práce na 3-4 dny v týdnu, až to půjde

FA: viz lékařská zpráva, není součástí BP

AA: neguje

Abúzus: neguje

Bytová situace: žije s manželem a svými 2 dospělými dětmi v rodinném domě, schody do patra se zábradlím, má vanu i sprchu, ale používá pouze sprchu (vyvýšená), nemá žádné úpravy bytu ani kompenzační pomůcky, do zahrady ve svahu raději nechodila kvůli obavám z pádu, jinak se dosud nesetkala s žádnými omezeními v domácím prostředí

Denní režim: vstává v 7:30, nasnídá se, vezme si léky, 5-10 minut cvičí dle aktuálního stavu, jde na procházku (1-4 km), kolem 13:30 obědvá, poté si někdy potřebuje pospat, čte, sleduje TV, čeká na příchod rodiny, usíná před půlnocí, spí dobře

Zájmy: sport (lyže, plavání, turistika, procházky), ruční práce (pletení, háčkování, vyšívání)
Kompenzační pomůcky: trekingové hole na procházky, brýle (nyní nenosí)

Ergoterapeutické vyšetření

Obj.: velmi dobře spolupracující, pozitivně naladěná, bledá, unavenější
Subj.: nevolnost, zvracení, slabost, napětí šíjového svalstva a ramen, jinak se cítila dobře
Soběstačnost: soběstačná ve všech ADL (Barthel Index: 100 bodů ze 100)
Mobilita a lokomoce: plně mobilní, samostatná vertikalizace (postupná kvůli anémii), chůze bez kompenzačních pomůcek, na delší procházky s trekingovými holemi (větší jistota při chůzi); po 2.-3. cyklu se musela často přidržovat nábytku, po schodech se vždy držela zábradlí kvůli strachu z pádu, nechodila na zahradu ve svahu, vyhýbala se náročnějším terénům, chůze v obuvi více nejistá pro snížení taktilních vjemů při kontaktu chodidel s podložkou
Vyšetření HKK:

- **Dominance:** PHK
- **Vzhled:** normální, bez otoků
- **Rozsahy pohybů:** mírně omezena flexe v ram. kloubu bilat. (10-20°) pro ztuhlost ramenního pletence a šíje, jinak bez omezení
- **Svalová síla:** orientačně vyšetřena síla stisku ruky, nepatrně slabší na LHK, dostatečná pro ADL
- **Čití:** mírná hypestezie taktilního čití na ulnární straně dorsa ruky a předloktí LHK (při opakovaném podnětu ve stejné lokalitě zvládla ukázat přesný bod v polovině případů), zbylé modality cíleně nevyšetřovány, subj. udává normální rozlišování tepla a chladu; během 3. cyklu chemoterapie začaly parestezie rukou, již odezněly
- **Jemná motorika:** nyní neudává žádné obtíže, cíleně nevyšetřováno, opozice palce vůči prstům bez potíží (plynulý, koordinovaný pohyb); dříve ji omezoval tremor, problematické oblasti – jedení polévky, držení plné skleničky s vodou, grafomotorika, nanášení řasenky – na jednotlivé pohyby a činnosti se musela soustředit s vizuální kontrolou, aby něco nevylila nebo jí to nevypadlo z rukou, potřebovala více času na provedení, navlékání nitě na jehlu bylo zcela nemožné

Vyšetření DKK:

- **Vzhled:** mírná rezidua lámavosti nehtů, bez otoků
- **Rozsahy pohybů:** bez omezení, cíleně nevyšetřováno
- **Čití:** po 2. cyklu chemoterapie počínající parestezie plosek a prstů, nyní orientačně bpn.

Smysly: porucha zraku jako komplikace léčby (amoce, tj. odchlípení sítnice), brýle nenosí; dříve ztráta chuti, cítila jen hořkost a kyselost

Kognitivní funkce: orientačně bpn., sama dosud nezaznamenala deficit

Náhled: má náhled na svoji situaci

Kvalita života: hodnocena pomocí dotazníku SF-36; nejvíce limitována při práci a ADL (vynaložený čas, úsilí, méně odvedené práce), ve společenském životě, dále výrazněji ovlivněno zvládání únavy, mírně emocí, mírně omezeno provádění usilovných činností (zvedání těžkých předmětů, předklon, shýbání)

Silné stránky: spolupracující, komunikující, motivovaná, soběstačná ve všech ADL, náhlé spontánní odeznění příznaků CIPN, výborná podpora rodiny, zdravý životní styl, větší přístup k informacím o své nemoci a CIPN vzhledem ke své profesi

Slabé stránky: nevolnost, zvracení, plánovaný přechod na parenterální výživu kvůli nedostatečné výživě, slabost, ortostatická hypotenze, vertigo, ztuhlost (šíje, ramenní pletenec, páteř), pracovní neschopnost

Cíle pacientky: prevence návratu CIPN, snížení únavy, zvýšení hybnosti HKK a svalové síly

Krátkodobý ergoterapeutický cíl a plán:

- **Cíl:** dosažení maximálního možného ROM pletenců ramenních s ohledem k nálezu osteolytických ložisek skeletu dle konzultace s lékařem
- **Plán:** dle konzultace s lékařem; mobilizace pletence, prvky PNF (diagonály pro lopatku), techniky měkkých tkání, masáž vibračním strojkem, repetitivní pohyby, teplé zábaly

Dlouhodobý ergoterapeutický cíl a plán:

- **Cíl:** prevence návratu symptomů CIPN v průběhu nadcházejícího léčebného režimu
- **Plán:** edukace a následná autoterapie v domácím prostředí pacientky (příp. během dalších hospitalizací) – stimulace senzitivity (masážní pomůcky), cvičení na podporu prokrvení HKK a DKK, střídání studené a teplé sprchy atp.

<u>Závěr</u>

Pacientka, 56 let, s **mnohočetným myelomem**, diagnostikována 8/2024, hospitalizována na 1. interní klinice – klinice hematologie VFN, podstoupila 5 cyklů chemoterapie s autologní transplantací krvetvorných kmenových buněk. Od 11/2024 **projevy CIPN na DKK** – parestezie zejm. v klidu vleže, kvůli kterým musela brát Lyricu na spaní, potíže s chůzí („chůze po mechu“), musela se přidržovat nábytku a zábradlí při chůzi po schodech, později **parestezie rukou** v nižší intenzitě spojené s tremorem, limitována

v ručních pracích (pletení, háčkování, vyšívání, šití nešlo vůbec), složité držení plné skleničky s vodou či lžíce s polévkou, nanášení řasenky, horší grafomotorika, nutná vizuální kontrola pohybu a soustředění. Pacientce pomáhalo střídání teplé a studené vody. Zprvu mírná redukce bortezomibu, **12/2024 léčba bez bortezomibu, díky níž pravděpodobně došlo k úplnému odeznění CIPN**, 3/2025 autologní transplantace.

Žije s manželem a 2 dospělými dětmi v rodinném domě, pracuje jako anesteziologžka, nyní je v pracovní neschopnosti, chce se však vrátit do práce na zkrácený úvazek. Zvažuje žádost o invalidní důchod. Je **soběstačná ve všech ADL**.

V rámci **ergoterapeutické intervence** ze dne 14. 3. 2025 proběhla edukace k preventivní autoterapii CIPN s předáním informačního letáku, vyzkoušení masážních pomůcek (ježek, sujok, vibrační strojek). Měla by zájem o ergoterapeutickou intervenci během hospitalizace zaměřenou na prevenci návratu CIPN, ovlivnění ztuhlosti šíje a pletence ramenního, management únavy, edukaci k ergonomii zad kvůli bolestem v důsledku postižení axiálního skeletu a kondiční cvičení.

3.4.4 Kazuistika č. 4

Pohlaví: muž

Rok narození: 1956

Diagnóza: C90 mnohočetný myelom

Datum stanovení diagnózy: 11/2024

Datum vyšetření: 25. 4. 2025

Pracoviště, kde bylo vyšetření provedeno: 1. interní klinika – klinika hematologie VFN

Vyšetřující: Lenka Říhová

Anamnéza

NO: mnohočetný myelom od 11/2024, absolvovány 3 cykly chemoterapie, aktuálně hospitalizován po 1. autologní transplantaci, mnohočetné postižení skeletu (kalva, sternum, lopatky, obratle, pánev) s největším ložiskem v lopatě kosti kyčelní l. dx. s měkkotkáňovou složkou

OA: hepatopatie v.s. poléková k dovyšetření, anamnesticky dyslipidemie, st.p. TEP kyčle l. dx. (2019), sledován na neurologii pro cefaleu, vyšetřován pro bolesti pravé kyčle (první projevy při jízdě na čtyřkolce), zjištěna i anémie, následně dovyšetřen a diagnostikován symptomatický mnohočetný myelom s postižením skeletu

RA: bez hematol. onem.; matka († 76 let) revmatologické onemocnění, renální insuficience; otec († 78 let) disekce/ruptura aneurysmatu aorty; sestra (nar. 1954) se nyní léčí s rakovinou (neví, s jakou); bratr (nar. 1958) zdravý; syn (nar. 1982) zdravý; vnučka zdravá

SA: žije s manželkou, pobírá starobní důchod

PA: občas pracuje pro město – má na starosti bezpečnost práce, různé projekty, dozory, dříve zaměstnanec Vojenských lesů a statků

FA: Helicid 20 mg cps 1-0-1, Zovirax/Herpesin 400 mg tbl 1-0-0,
Alopurinol 300 mg tbl 1-0-0, Caltrate D3 600 mg/400 IU tbl 1-0-0

AA: neguje

Abúzus: neguje

Bytová situace: žije s manželkou v rodinném domě ve 2. patře, schody vyjde bez výraznějších obtíží, má vanu, průběžně pracuje na různých úpravách domu

Denní režim: vstává v 7:00, snídá s manželkou, po jejím odchodu do práce vymýšlí různá vylepšení domu (např. přestavba kotelny), stará se o ptáky, spí dobře 6-7 hodin

Zájmy: chov tetřevů, jízda na čtyřkolce do lesa pro krmivo pro tetřevy, stavební práce

Kompenzační pomůcky: brýle na čtení

Ergoterapeutické vyšetření

Obj.: velmi dobře spolupracující, zpočátku unavený, zastižen u sledování televize

Subj.: nechutenství, mírná nevolnost, rád za společnost

Soběstačnost: soběstačný ve všech ADL (Barthel Index: 100 bodů ze 100)

Mobilita, vertikalizace, lokomoce: samostatná bez kompenzačních pomůcek, otáčení na lůžku přes bok, běžně ujde kratší vzdálenosti, při delších (několik set metrů a více) se zadýchává a má bolesti pravé kyčle, musí si chvíli odpočinout

Vyšetření HKK:

- **Dominance:** PHK
- **Vzhled:** staré jizvy po operaci karpálních tunelů, dobře zhojené; eflorescence na pažích, nesvědí, dle dokumentace již méně zarudlá, ustupující
- **Funkční rozsahy pohybů:** bez omezení
- **Svalová síla:** síla stisku ruky symetrická na obou HKK, dostatečná pro ADL
- **Čití:** subj. nevnímá žádné projevy CIPN, při orientačním vyšetření taktilního čití opakovaně obtížně rozeznával podněty na posledních článcích 3. a 4. prstu na obou HKK (místo podnětu na 3. prstu cítil 4.), v dalších bodech jinak normostezie
- **Jemná motorika:** cíleně nevyšetřována, pacient subj. neudává žádné obtíže

Vyšetření DKK:

- **Vzhled:** lámavost nehtů, bez otoků
- **Rozsahy pohybů:** detailně nevyšetřováno
- **Čití:** pacient subj. popisuje šustivá, chladná, brnící chodidla, píchání, sníženou citlivost taktilního a termického čití; symptomy jsou horší v klidu, ovlivňuje je ručním masírováním prstů a chodidel, nosí silnější ponožky; subj. i obj. hypestezie taktilního čití více na PDK

Smysly: nosí brýle na čtení

Kognitivní funkce: orientačně bpn.

Náhled: má náhled na svoji situaci

Kvalita života: hodnocena pomocí dotazníku SF-36; nejvíce limitován při práci a usilovnějších ADL v důsledku fyzického zdraví (vynaložený čas a úsilí, méně odvedené práce, zvedání těžkých předmětů, delší chůze), dále snížena energie a pocit radosti, přítomnost únavy, mírně ovlivněn sociální život

Silné stránky: spolupracující, komunikující, motivovaný, psychická pohoda, soběstačný, pracovní příležitosti

Slabé stránky: obtěžující projevy CIPN na DKK, nechutenství, nevolnosti, bolesti pravé kyčle a zadýchávání při delší chůzi, cefalea

Cíle pacienta: informovanost o možnostech ovlivnění CIPN

Krátkodobý ergoterapeutický cíl a plán:

- **Cíl:** získání dostatečných odpovědí na své otázky ohledně CIPN během jedné či dvou návštěv
- **Plán:** poradenství (přehled pomůcek, cviků, úprav prostředí, konzultace s lékařem)

Dlouhodobý ergoterapeutický cíl a plán:

- **Cíl:** snížení obtěžujících projevů CIPN na DKK do 3 měsíců od 1. autologní transplantace ve spolupráci s fyzioterapeutem a event. s úpravou farmakologické léčby
- **Plán:** edukace a následná autoterapie v domácím prostředí pacienta (příp. během dalších hospitalizací) – stimulace senzitivity (masážní pomůcky), cvičení na podporu prokrvení, hybnosti a svalové síly DKK, edukace k prevenci pádu a zranění

Závěr

Pacient, 69 let, s **mnohočetným myelomem**, diagnostikován 11/2024, hospitalizován na 1. interní klinice – klinice hematologie VFN, podstoupil 3 cykly chemoterapie a autologní transplantaci krvetvorných kmenových buněk. Přítomno postižení skeletu (kalva, sternum, lopatky, obratle, pánev) s největším ložiskem v lopatě kosti kyčelní vpravo s měkkotkáňovou složkou. Po transplantaci přetrvává nechutenství a únava, dále chronicky **projevy CIPN** – parestezie, pocity chladu, píchání, hypestezie taktilního a termického čití. Při chůzi na vzdálenost delší než 100 m či náročnějších činnostech se zadýchá a **bolí ho pravá kyčel**. Snaží se šetřit, je opatrný. **St.p. TEP kyčle l. dx.** (2019).

Žije s manželkou ve 2. patře rodinného domu, průběžně dělá různé úpravy domu, schody vyjde bez obtíží. Pobírá starobní důchod, ale jinak má na starosti projekty, dozory nebo řízení bezpečnosti práce pro město a další činnosti. Velkou část dne věnuje péči o tetřevy. Je **soběstačný ve všech ADL**, kromě brýlí nemá žádné kompenzační pomůcky.

V rámci **ergoterapeutické intervence** ze dne 25. 4. 2025 proběhla edukace k autoterapii CIPN s předáním informačního letáku, vyzkoušení masážních pomůcek (ježek, sujok, vibrační strojek). Pacient vnímá smysl ergoterapie, měl by zájem o konzultaci, ale pravidelné intervence ergoterapeuta a fyzioterapeuta sám nevyžaduje.

3.4.5 Kazuistika č. 5

Pohlaví: muž

Rok narození: 1971

Diagnóza: C90 mnohočetný myelom

Datum stanovení diagnózy: 8/2024

Datum vyšetření: 25. 4. 2025

Pracoviště, kde bylo vyšetření provedeno: 1. interní klinika – klinika hematologie VFN

Vyšetřující: Lenka Říhová

Anamnéza

NO: mnohočetný myelom od 8/2024, absolvoval 5 cyklů chemoterapie, aktuálně hospitalizován po 1. autologní transplantaci; v 5/2024 náhle po kýchnutí v autě bolesti levostranných žeber – vyloučen infarkt myokardu, na RTG popsána patologická fraktura žeber; poté bolesti i v pánvi – na RTG popsán metastatický proces; absolvoval RHB bez většího efektu; v 7/2024 PET/CT s nálezem patologické přestavby VII. žebra vlevo a osteolýza horního raménka kosti stydké vpravo s měkkotkáňovou složkou, ložisko v horní části sterna; odeslán do péče VFN Mnohočetný myelom

OA: diabetes mellitus 2. typu, dyslipidemie

RA: otec (79 let) zdráv; matka (80 let) diabetes mellitus a st.p. náhradě chlopně; bratr a sestra zdraví; 2 děti (23 a 32 let) zdravé

SA: žije s manželkou

PA: režisér, sedavá práce u PC nebo v autě při cestách na zahraniční filmové festivaly

FA: Valacyklovir 500 mg tbl 1-0-0, Glucophage 850 mg tbl 1-0-1, Exetimib 10 mg tbl, Sanval 0-0-1/2, Videmel 20 gtt 1x týdně, Vigantol 20 gtt 1x týdně, Nalgesin a Nimesil při bolesti, Zolendronic 4 mg á 4 týdny

AA: pyl

Abúzus: neguje

Bytová situace: žije s manželkou v bytě v 5. patře, jezdí výtahem, schody by ale snad vyšel, možná s přestávkou, má vanu

Denní režim: vstává v 10:00, do práce přijíždí mezi 11-12:00, do večera sedí u PC, spát chodí kolem půlnoci, doma spí dobře

Zájmy: filmové festivaly, produkce

Kompenzační pomůcky: brýle na čtení

Ergoterapeutické vyšetření

Obj.: zastižen spící, po probuzení v dobré náladě, velmi dobře spolupracující

Subj.: měl se celkem dobře, mírná bolest v oblasti beder, parestezie nohou a pocit chladu

Soběstačnost: soběstačný ve všech ADL (Barthel Index: 100 bodů ze 100)

Mobilita a lokomoce: samostatná bez kompenzačních pomůcek; během léčby se ve vaně spíše sprchoval ve stoji, měl totiž obavy, že by se nezvedl kvůli omezené mobilitě, nyní si už ale také lehá

Vyšetření HKK:

- **Dominance:** LHK
- **Funkční rozsahy pohybů:** bez omezení
- **Svalová síla:** symetrická síla stisku ruky, dostatečná pro ADL
- **Čití:** parestezie levého malíčku už 18 let st.p. operaci v oblasti lokte (iritace n. ulnaris), jemné parestezie rukou obtížně rozeznatelné a popsatelné, není si jist, jestli nejsou pocity vsugerované, běžně je nevnímá, už si na to zvykl, při cílených dotazech na CIPN si obtíže více uvědomuje
- **Jemná motorika:** subj. si neuvědomuje potíže s uchopováním ani manipulací žádných předmětů; z pozorování grafomotorika, otáčení stránek, manipulace s peněženkou při hledání vizitky, manipulace s masážními pomůckami, svlékání a oblékání ponožek bez potíží

Vyšetření DKK:

- **Vzhled:** bez otoků
- **Rozsahy pohybů:** detailně nevyšetřováno, chůzi, pokleky, zvedání z vany atp. běžně zvládá bez potíží
- **Čití:** CIPN od 12/2024 nebo 1/2025 – mrazení v prstech, parestezie, tlak, napětí, neklidné nohy při nečinnosti, každý večer se maže krémy s konopím a kapsaicinem s malým efektem, mírná hypestezie taktilního čití na ploskách

Bolest: bederní páteř na nemocničním lůžku, po chemoterapii žebra a kyčel, po pádu na schodech v 1/2024 a následným bolestem zad měl problémy nosit těžké předměty, intenzita bolesti se stupňovala, od té doby je při pohybech a náročnějších činnostech opatrný, s náznaky bolesti se šetří, od 12/2024 není zásadně limitován v mobilitě ani ADL

Spánek: během hospitalizace bere léky na spaní kvůli ruchu, nespí se mu moc dobře, doma je spánek celkem kvalitní, spí 10 hodin

Smysly: nosí brýle na čtení

Kognitivní funkce: orientačně bpn.

Náhled: má náhled na svoji situaci

Kvalita života: hodnocena pomocí dotazníku SF-36; nejvíce limitován při práci a usilovnějších ADL v důsledku fyzického a psychického zdraví (vynaložený čas a úsilí, méně odvedené práce, zvedání těžkých předmětů, vyjít po schodech několik pater, předklon, shýbání, poklek), dále častá únava a vyčerpání, bolesti střední intenzity trochu brání v práci v posledním měsíci, mírně ovlivněn sociální život

Silné stránky: spolupracující, komunikující, motivovaný, soběstačný, pracovně činný

Slabé stránky: únava, nauzea, vomitus, průjem, projevy CIPN na DKK a parestezie rukou, bolesti

Cíle pacienta: zpopularizovat téma mnohočetný myelom a CIPN

Krátkodobý ergoterapeutický cíl a plán:

- **Cíl:** edukace o ergonomii správného sedu u PC k prevenci bolestí bederní páteře (během pobytu v nemocnici)
- **Plán:** nácvik správného sedu u stolu na nemocničním pokoji, poskytnutí informačních materiálů o dané problematice a odkazů na pořízení ergonomického vybavení, spolupráce s fyzioterapeutem

Dlouhodobý ergoterapeutický cíl a plán:

- **Cíl:** snížení obtěžujících projevů CIPN do 3 měsíců od 1. autologní transplantace ve spolupráci s fyzioterapeutem a event. s úpravou farmakologické léčby
- **Plán:** edukace a následná autoterapie v domácím prostředí pacienta (příp. během dalších hospitalizací) – stimulace senzitivity, cvičení na podporu prokrvení, hybnosti a svalové síly DKK, edukace k prevenci pádu a zranění

Závěr

Pacient, 54 let, s **mnohočetným myelomem**, diagnostikován 8/2024, hospitalizován na 1. interní klinice – klinice hematologie VFN, podstoupil 5 cyklů chemoterapie a autologní transplantaci krvetvorných kmenových buněk. Přítomno postižení skeletu – patologická přestavba VII. žebra vlevo po fraktuře, osteolýza horního raménka kosti stydké vpravo s měkkotkáňovou složkou a ložisko v horní části sterna. Po transplantaci přetrvává nauzea, průjem a únava. Chronicky parestezie malíčku levé ruky po operaci v oblasti lokte. **Projevy CIPN** na HKK obtížně zaznamenatelné, v zásadě pacienta nelimitují. Na DKK popisuje mrazení v prstech, parestezie, pocity tlaku, napětí, neklidné nohy v klidu, mírná hypestezie taktilního čití na ploskách.

Žije s manželkou v bytě v 5. patře, jezdí výhradně výtahem. Pracuje jako filmový režisér, má velmi sedavé zaměstnání u PC a v autě. Je **soběstačný ve všech ADL**, kromě brýlí nemá žádné kompenzační pomůcky. Edukován o možnosti pořízení madla, sedačky do/na vanu a protiskluzové podložky, jelikož uvádí, že se obával koupání ve vaně kvůli omezené mobilitě. Nyní si už ale ve vaně také lehá.

V rámci **ergoterapeutické intervence** ze dne 25. 4. 2025 proběhla edukace k autoterapii CIPN s předáním informačního letáku, vyzkoušení masážních pomůcek (ježek, sujok, vibrační strojek). Během léčby by ocenil, kdyby věděl, jakým způsobem a kam se objednat na ergoterapii, aby ji v případě potřeby mohl využít. Měl by zájem řešit především bolest, příznaky CIPN a únavu, dále by byl rád edukován o možnostech pořízení kompenzačních pomůcek, vhodného cvičení na udržení kondice a výhledově kognitivní trénink zaměřený na paměť. Chtěl by se podílet na propagaci mnohočetného myelomu a CIPN a sdílet také svoji vlastní zkušenost.

4 DISKUZE

Pacienti s hematologickými malignitami často trpí anémií, únavou a sníženou fyzickou výkonností v důsledku intenzivní chemoterapie a následné transplantace krvetvorných buněk, jež s sebou přináší mnoho nežádoucích účinků, proto by jim měla být doporučována rehabilitace (Guo et al., 2011; Pidkowicz, 2015; Bertz, 2021; Wiggins et al., 2023). Taková, která by ale byla dostatečně intenzivní, stále není standardem na odděleních intenzivní péče. Vzhledem ke zvyšujícímu se počtu onkologicky nemocných a mnohým fyzickým omezením spojeným jak s manifestací samotného onemocnění, tak s probíhající léčbou a jejími vedlejšími účinky, lze do budoucna očekávat zvýšenou poptávku po rehabilitaci. Možným podporujícím faktorem je také stárnoucí populace a vyšší míra morbidity (Ng et al., 2017). Fyzická aktivita během hospitalizace u pacientů podstupujících transplantaci je důležitá, jelikož přispívá k udržení kondice a svalové síly, snižuje únavu, zlepšuje psychický stav a celkově zvyšuje kvalitu života (Baumann et al., 2011; Pidkowicz, 2015). Motivaci ke cvičení během hospitalizace ovlivňuje nejen přesvědčení o přínosech fyzické aktivity během léčby, ale také dostupnost vhodných pomůcek, přizpůsobení nemocničního prostředí, podpora ošetřujícího personálu a správné nastavení cvičební jednotky dle tolerance zátěže. Pandemie COVID-19 navíc podpořila rozvoj alternativních možností vedení terapie. Ukazuje se, že v době pobytu v domácím prostředí je vhodné nabízet také telefonické konzultace či videohovory s terapeutem, který tak může průběžně sledovat pacientovu situaci a zodpovědět případné dotazy ke cvičení. Žádané jsou také různé tištěné edukační materiály (Andersen Hammond et al., 2020; Leite et al., 2024; Darragh et al., 2017).

Ačkoli současné léčebné možnosti onkologických onemocnění vykazují vysokou úspěšnost, nelze se vždy vyvarovat komplikacím. Jednou z nich je neurotoxicita chemoterapeutik způsobující CIPN. Ta může být dlouhou dobu nerozpoznaná, ale v závažnějších případech natolik komplikuje průběh léčby, že je nutná úprava režimu chemoterapie, případně její úplné přerušení (Prager et al., 2023; Straub, 2022). U pacientů s mnohočetným myelomem podstupujících léčbu thalidomidem a bortezomibem je prevalence CIPN poměrně vysoká, přesto dosud není známa skutečná epidemiologie. Např. Richardson et al. (2006) uvádí, že až u 83 % pacientů s mnohočetným myelomem dochází k rozvoji neuropatie ještě dříve, než je zahájena vlastní léčba, zatímco Ambler (2008) naopak píše o méně než 5 % případů. Neurotoxicita je však stále jedním z hlavních problémů léčby myelomu (Morawska et al., 2015; Straub, 2022). Studie Eikeland et al. (2021) dokonce ukazuje, že CIPN přetrvává i po 16 letech po léčbě Hodgkinova lymfomu. Jiná studie porovnává dva různé režimy

chemoterapie v léčbě difuzního velkobuněčného B-lymfomu – klasickou kombinaci léčiv obsahující vinkristin (R-CHOP) a novější variantu (Pola-R-CHP), kdy je vinkristin nahrazen jiným lékem, který sice také způsobuje neuropatii, ale obvykle nastupuje později, je méně závažná a mnohdy není nutné přistupovat k úpravám chemoterapie (Trněný et al., 2025). Vzhledem k absenci kurativní léčby CIPN je proto klíčová prevence zahrnující včasnou detekci, dlouhodobou dispenzarizaci neurologem, podporu self-managementu a strategie k předcházení zhoršení symptomů (Morawska et al., 2015; Eikeland et al., 2021).

Zásadním problémem ve zdravotní péči zůstává nízká informovanost o CIPN. Pacienti často nehlásí své obtíže, protože je považují za běžnou součást léčby nebo se obávají, že jejich stížnosti nebudou brány vážně. Nedostatečná interdisciplinární spolupráce vede k tomu, že první volbou při odhalení symptomů bývá úprava chemoterapie, zatímco preventivním opatřením a nefarmakologickým intervencím je věnována menší pozornost. Přesto se objevují důkazy podporující jejich účinnost. Je proto nutné pokračovat v rozvoji edukačních programů, sledování a včasných zásazích při prvních symptomech a také klást větší důraz na rehabilitaci a pravidelný pohyb (Prager et al., 2023; Crichton et al., 2022). Řešení by mohla přinést fungující mezioborová spolupráce mezi onkology, fyzioterapeuty a ergoterapeuty, aby bylo možné rozhodovat o léčebném postupu podle vývoje symptomů CIPN (Stoller et al., 2023). Prager et al. (2023) zmiňuje vyjadřovaná přání pacientů pro dlouhodobou fyzio- a ergoterapii jako součást komplexního přístupu k řešení CIPN. V praxi tak postupně dochází k jejich doporučování, limitací je však nedostatek rehabilitačních programů pro onkologicky nemocné stejně jako nedostatek zkušených terapeutů s potřebnými znalostmi v oblasti léčby CIPN. Dalším faktorem je též finanční a časová náročnost (Tofthagen et al., 2020).

Přestože je účinnost nefarmakologických intervencí stále nedostatečně podložena vědou, dochází k rozšiřování víry v potenciál rehabilitace v prevenci i léčbě CIPN. Nejvyšší evidenci dosud získala kombinace senzomotorického a balančního cvičení, silového tréninku a výdrže (Tamburin et al., 2022; Crichton et al., 2022; Guo et al., 2023; Lin et al., 2021). Lin et al. (2021) udává pro tuto kombinaci délku alespoň 8 týdnů, kdežto u senzomotorických cvičení může dojít k minimalizaci ztráty rovnováhy spojené s CIPN již po 4 týdnech. Crichton et al. (2022) vyzdvihuje vliv fyzické aktivity v mnoha ohledech. Cvičení podporuje prokrvení končetin, nervovou soustavu, posiluje neuroprotektivní faktory, potlačuje dráhy bolesti, tlumí zánětlivé procesy v těle atd. Prokázal výrazně nižší incidenci CIPN u pacientů s lymfomy, kteří absolvovali cvičení zaměřené na posílení svalů, výdrž a senzomotorický trénink. Kromě ovlivnění CIPN a bolesti došlo též ke snížení únavy, zlepšení emočního stavu, spánku a kvality života a podpoře zažívání. Klafke et al. (2023), Loprinzi et al. (2020) a Hershman et al. (2014)

poskytují přehled různých nefarmakologických metod v prevenci a terapii CIPN, jež jsou zmíněny v teoretické části. MUDr. Jan Straub a fyzioterapeutka Mgr. Pavla Straubová, odborníci na mnohočetný myelom v ČR, na školení fyzioterapeutů hovořili také o možnostech jemných měkkých a fasciálních technik (dynamickém baňkování), lokální termoterapii s využitím rašelinových zábalů nebo reflexní masáži plosky nohy. V domácím prostředí je možné doporučovat Kneippovy chodníky či prosté střídání teploty vody při koupání, vířivé koupele nebo nordic walking. Vzhledem k omezeným důkazům efektivity zmíněných metod je ale nutné se touto problematikou v budoucnu nadále zabývat.

Současný zdravotnický systém nezajišťuje onkologickým pacientům dostatečně dostupnou rehabilitační péči, přestože je obecně považována za nedílnou součást podpůrné léčby. Měla by být zahájena co nejdříve a provázet pacienty ve všech fázích léčby s cílem podpořit jejich aktivní zapojení do ADL a zmírnit či odstranit symptomy spojené s onemocněním či léčbou (Česká onkologická společnost, 2025).

Hlavními důvody nenasměrování pacientů k rehabilitaci jsou dle zjištění Leiteho et al. (2024) omezené institucionální zdroje, nedostatečná informovanost členů klinického týmu i samotných pacientů. Polovina kontaktovaných hematoonkologických pracovišť z 15 zemí světa (s největším zastoupením Japonska, Velké Británie a Brazílie, z Evropy se zapojilo Norsko a Nizozemsko) rutinně indikovala rehabilitaci pro všechny své pacienty již při příjmu a další necelá třetina je odesílala individuálně během hospitalizace. Terapie většinou probíhaly pětkrát týdně s cílem zmírnění symptomů spojených s transplantací krvetvorných kmenových buněk, prevence dekondice, psychosociální podpory atd. Fyzioterapeuti zde byli k dispozici až v 93 % případů, ergoterapeuti ve 40 %. Colman et al. (2020) u dětí přijatých k transplantaci krvetvorných buněk prokázala větší efekt ergoterapeutické intervence při frekvenci 4-5x týdně ve srovnání s méně častou intervencí 1-3x týdně a v rámci výstupního vyšetření zaznamenala zlepšení síly stisku ruky, jemné motoriky a ADL. Jednotlivé terapie trvaly 30 minut. Ikio et al. (2022) doporučuje stejnou délku terapie s minimální frekvencí 3x týdně. Guo et al. (2011) prokázala zlepšení funkčního stavu u hematoonkologických pacientů a shrnuje, že by ergoterapie měla zahrnovat trénink soběstačnosti, adaptaci prostředí a psychickou podporu.

V České republice se dospělým hematoonkologickým pacientům věnuje fyzioterapeut v každém hematoonkologickém centru, ale ergoterapeut dosud v žádném z nich nepůsobí. Zda se to v blízké budoucnosti změní, zůstává otázkou. Na základě dotazu na všechna hematoonkologická centra bylo zjištěno, že se MUDr. Pavel Jindra, Ph.D. a prof. MUDr. Roman Hájek, CSc. shodují v názoru, že primární překážkou jsou především ekonomické kapacity na zřízení pozice ergoterapeuta. MUDr. Pavel Jindra, Ph.D. uznal

předložený návrh možného přínosu ergoterapie právě v ovlivnění CIPN či dalších nežádoucích účinků léčby (únava, slabost či úzkost), ve zlepšení funkce horních končetin, soběstačnosti, tréninku kognitivních funkcí nebo doporučování kompenzačních pomůcek. Klinika hematologie VFN zatím neuvažuje o zřízení pozice ergoterapeuta na oddělení, ale v rámci zdokonalování péče o pacienty probíhá jednání s rehabilitační klinikou o možnostech zajištění dlouhodobé ambulantní rehabilitace.

Vzhledem k nedostatečnému množství literatury potvrzující účinnost fyzioterapie a ergoterapie v podmínkách intenzivní onkologické léčby je nadále vyžadováno vynaložení většího úsilí v dalších výzkumech. Dle Pedersenové et al. (2024) je obvyklým úskalím cílová skupina diagnóz. Nejčastěji jsou pozorováni pacienti s karcinomem prsu nebo kolorektálním karcinomem. Hematoonkologická onemocnění představují někdy jen malý vzorek sledované populace nebo nejsou součástí výzkumu vůbec.

Je potřeba vytvořit vhodné a bezpečné rehabilitační postupy, podpořit specializační vzdělávání terapeutů, vytváření pracovních míst a zvýšení povědomí o možnostech rehabilitace u onkologů a rehabilitačních lékařů, aby byla včas pacientům indikována (Česká onkologická společnost, 2025). Právě probíhá snaha vytvořit síť fyzioterapeutů vyškolených konkrétně na pacienty s mnohočetným myelomem. O prosazení ergoterapeutů v komplexních onkologických centrech usiluje Česká asociace ergoterapeutů.

Původní myšlenkou praktické části BP byla realizace určitého počtu terapií během několika cyklů chemoterapie nebo mezi transplantacemi se záměrem porovnat tíži symptomů CIPN a funkční stav pacientů na začátku a na konci ergoterapeutické intervence. Logistika léčby se však ukázala komplikovaná. Je důležité poznamenat, že se jedná o složité téma a často se naráží na spoustu praktických věcí, proto se nedá práce na intenzivní jednotce dobře naplánovat. Konkrétně u pacientů s mnohočetným myelomem v současnosti probíhá léčba převážně ambulantně, hospitalizováni jsou obvykle až v období transplantace (Česká myelomová skupina, 2025). Mezi některá z indikačních kritérií pro transplantaci patří nižší věk, stabilizovaný stav pacienta, příznivá prognóza a soběstačnost. Předpokládám, že vzhledem k dlouhodobému trvání příznaků CIPN by zřejmě ani nedošlo k prokazatelnému efektu proběhlé intervence, což naznačují i mnohé studie. Zároveň by nebylo snadné určit, zda byla účinnější farmakologická léčba, rehabilitace nebo spontánní odeznění, pokud by u pacientů došlo ke snížení obtíží.

Z těchto důvodů bylo po domluvě s vedoucí i konzultantem BP a vedoucími pro výuku rozhodnuto o změně cíle práce. Hlavní náplní tak bylo poskytnutí poradenství ohledně rizikových faktorů, symptomů a důsledků v běžném životě, možností léčby a self-managementu

CIPN. Na základě dostupných odborných zdrojů, zkušeností pacientů a vlastního ergoterapeutického vhledu byl vytvořen stručný informační leták, který by mohl sloužit jako edukační materiál pro pacienty s (hemato)onkologickým onemocněním, jejich rodinné příslušníky, pečující osoby, zdravotnický personál i širokou veřejnost. Neobsahuje žádná stoprocentní tvrzení o zaručených účincích, nýbrž tipy, které je možno zařadit do své denní rutiny, a podpořit tím i psychickou pohodu, aktivizovat, navodit pocit seberealizace a zapojení do procesu úzdravy. Lze v něm nalézt příklady pomůcek, cvičení a další tipy z pohledu ergoterapeuta, ať už se jedná o zvýšení bezpečnosti v domácnosti či doporučení různých pomůcek v případě potíží s jemnou motorikou, sníženou svalovou sílou atp. Leták by mohl být obsáhlejší, ale záměrem bylo, aby shrnoval to nejpodstatnější a mohl být eventuálně volně k dispozici v čekárnách hematologických ambulancí, na odděleních intenzivní péče a transplantačních jednotkách i dalších místech, aby se ve veřejném prostoru zvýšila informovanost o CIPN v průběhu léčby. Samotní pacienti během naší spolupráce potvrdili, že neměli dostatečné množství srozumitelných informací, ale že by byli ochotni se spolupodílet na léčbě, kdyby věděli, jaké jsou možnosti. CIPN se u nich nejvíce projevovala paresteziemi, pocity chladu a pícháním, citlivost zase tak zásadně narušena nebyla. Tyto dlouhotrvající a obtěžující příznaky měly vliv hlavně na usínání a psychické rozpoložení pacientů, nicméně si na negativní pocity postupem času navykli a v průběhu dne je tolik neregistrovali. U žen došlo v průběhu léčby k jistým obtížím s rovnováhou a chůzí a také k potížím s jemnou motorikou. Ačkoli to subjektivně nevnímaly jako nejzásadnější problém v kontextu své nemoci, přesto by se nebránily cílené terapii ke zlepšení svých schopností. Jedna z nich by kromě řešení CIPN velmi ocenila kognitivní trénink zaměřený na pozornost, paměť a výbavnost slov, jež u ní byly objektivně narušeny.

Dílčím cílem BP bylo zhodnotit proveditelnost ergoterapeutické intervence v podmínkách léčby na intenzivní jednotce s ohledem na její provoz. Zdá se, že je snáze proveditelná po propuštění z intenzivní jednotky, jelikož jí nebrání tolik faktorů, nicméně je potřeba, aby byli pacienti informováni o možnostech ambulantní ergoterapie. S tím se pojí i nutnost osvěty tohoto oboru mezi zdravotníky i širokou veřejností (Silver a Gilchrist, 2011; Wallis et al., 2020; Taylor et al., 2021). Z vyplněných zpětnovazebních dotazníků vyplývá, že by pacienti využili možnost řešit s ergoterapeutem své obtíže alespoň během jednorázové konzultace.

Z hlediska kvality života, hodnocené pomocí dotazníku SF-36, byly nejvíce limitujícími oblastmi pracovní výkon a ADL, kdy museli pacienti vynaložit větší úsilí pro zvládnutí daných činností, mnohdy bylo splněno méně, než chtěli, a zkrátil se věnovaný čas potřebný

pro dokončení činností. Hlavním omezujícím faktorem byla únava, méně často bolest. V tomto ohledu se nabízí role ergoterapeuta zejména v oblasti edukace o technikách šetření energie, ergonomii, úpravách aktivit a prostředí.

Určitým nedostatkem v rámci vyšetření byla absence komplexního vyšetření čití, které nebylo v podmínkách oddělení snadno proveditelné z důvodu chybějícího vybavení, vysokých hygienických nároků a omezených časových možností. Na druhou stranu, komplexní vyšetření čití nebývá běžnou součástí vyšetřovacích postupů ani v dostupné literatuře. Nejsnazší modalitou k orientačnímu zhodnocení bylo taktilní čití. Pacientům byly rovněž kladeny otázky, zda bezpečně rozeznávají teplotní rozdíly vody z hlediska bezpečnosti při mytí rukou, koupání nebo vaření. U žádného z pacientů nebyly přítomny projevy CIPN takového rozsahu, aby byl narušen polohocit, pohybocit či stereognozie.

Svalová síla stisku ruky byla hodnocena pouze orientačně kvůli absenci dynamometru, který naopak bývá pravidelně v literatuře uváděn. Byla hodnocena z hlediska symetrie a vztahu k úchopům a ADL. Jelikož pacienti chodili samostatně bez kompenzačních pomůcek a dosud u nich nedošlo k pádu, nebyla cíleně vyšetřena rovnováha. V rámci edukace k ovlivnění CIPN si ale obě pacientky vyzkoušely přenos váhy, stoj na jedné noze, tandemový stoj a Rombergovu zkoušku. Subjektivně udávaly, že jim větší potíže činila spíše nevolnost, vertigo nebo hypotenze po vertikalizaci, hlavně při zavřených očích. Případné limitace v chůzi nebo řízení jízdního kola či automobilu byly zjišťovány rozhovorem.

Snažila jsem se tuto náročnou a komplexní problematiku pojmout co nejlépe z pohledu ergoterapeuta a nastínit možnosti, které by mohl nabídnout i přesto, že v současné době nejsou k dispozici přesné postupy pro práci s tímto typem pacientů. Některé oblasti intervencí jsou dle mého uvážení společné s úlohou fyzioterapeuta nebo se vzájemně doplňují. Proto by měla být nastavena úzká spolupráce k dosažení co nejlepšího funkčního výsledku. Osobně vnímám ergoterapii v prostředí intenzivní jednotky onkologického oddělení jako smysluplný doplněk přispívající nejen k ovlivnění příznaků CIPN, ale i dalších potíží v důsledku náročné léčby a dlouhodobé inaktivity. Ergoterapeut má větší přesah do zapojení jedinců do běžných denních činností vykonávaných v jejich přirozeném prostředí, zároveň má blíže k tréninku kognitivních funkcí, jež mohou být ovlivněny onkologickou léčbou a celkovou únavou, a v neposlední řadě je odborníkem v oblasti kompenzačních pomůcek podporujících participaci v ADL.

Doufám, že tato bakalářská práce přispěje k lepšímu porozumění chemoterapií indukované polyneuropatie a podpoří snahu o specializační vzdělávání a větší začlenění nejen fyzioterapeutů, ale právě i ergoterapeutů do komplexního přístupu (hemato)onkologické léčby.

5 ZÁVĚR

Neurotoxicita chemoterapeutické léčby dosud není odbornou veřejností zcela pochopena ani systematicky popsána, což komplikuje přístup k její diagnostice i následnému řešení. Nedostatečná informovanost pacientů o možných souvislostech a důsledcích CIPN často vede k pozdní intervenci. Výsledky studií zaměřených na farmakologické i nefarmakologické metody jsou často nejednotné, neboť i se stejnou diagnózou a léčebným režimem může každý pacient reagovat individuálně, což komplikuje generalizaci a stanovení jednotných doporučených postupů. Výzkumy navíc bývají obvykle prováděny na nehomogenní skupině pacientů. V praxi je proto nezbytné vycházet z nejlépe podložených postupů, avšak zároveň přistupovat ke každému pacientovi individuálně, s cílem maximálně podpořit jeho fyzický a psychický stav s ohledem na jeho potřeby a přání a umožnit mu co největší míru soběstačnosti.

Z pohledu ergoterapie dosud nebyla problematika CIPN ani možnosti ergoterapeutické intervence v akutní fázi hematoonkologické léčby zpracována. V některých zemích se s rostoucím uznáním ergoterapie jako profese ergoterapeut postupně stává významnou součástí podpůrné péče. Konkrétní role a terapeutické přístupy však často nejsou blíže specifikovány. V České republice poskytuje vysoce specializovanou hematoonkologickou péči osm pracovišť, přičemž v žádném z nich ergoterapeut dosud nepůsobí. Jeho uplatnění brání především ekonomické důvody a nedostatečná osvěta o ergoterapii nejen v široké veřejnosti, ale i mezi lékaři, kteří by ji mohli indikovat. Jedním z cílů bakalářské práce bylo zhodnotit proveditelnost ergoterapeutické intervence v podmínkách léčby na intenzivní jednotce. Ačkoli se nabízí několik oblastí možného uplatnění, aktivní kroky k implementaci ergoterapeuta zůstávají výzvou.

Tato bakalářská práce přináší přehled možností intervence zaměřené na CIPN a návrhy činností a technik, jež by mohly být využity u hematoonkologických pacientů v průběhu hospitalizace. Nedílnou součástí práce ergoterapeuta je také edukace pacientů, jejich rodinných příslušníků a dalších pečujících osob. Za tímto účelem byl vytvořen stručný informační leták s doporučeními pro self-management CIPN, vhodnými pomůckami a návrhy aktivit pro domácí prostředí.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADAM, Zdeněk, Marta KREJČÍ, Jiří VORLÍČEK et al. Obecná onkologie [online]. Praha: Galén, 2011, [cit. 2024-11-30]. ISBN 978-80-7262-796-7. Dostupné z: https://www.bookport.cz/kniha/obecna-onkologie-3560/

ADAM, Zdeněk, Marta KREJČÍ, Jiří VORLÍČEK. Speciální onkologie: příznaky, diagnostika a léčba maligních chorob [online]. Praha: Galén, 2010, [cit. 2024-11-19]. ISBN 978-80-7262-648-9. Dostupné z: https://www.bookport.cz/kniha/specialni-onkologie-3561/

AMBLER, Zdeněk, Josef BEDNAŘÍK, Evžen RŮŽIČKA. Klinická neurologie. Část speciální II. Praha: Triton, 2010. ISBN 978-80-7387-389-9.

AMBLER, Zdeněk. Neurologické projevy u mnohočetného myelomu. *Neurologie pro praxi* [online]. 2008, **9**(5), 300-304 [cit. 2025-03-21]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2008/05/08.pdf

ANDERSEN HAMMOND, Elizabeth et al. An Exploratory Randomized Trial of Physical Therapy for the Treatment of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Neurorehabilitation and Neural Repair* [online]. 2020, **34**(3), 235-246 [cit. 2024-11-15]. ISSN 1552-6844. Dostupné z: https://doi.org/10.1177/1545968319899918

BAO, Ting et al. Long-term chemotherapy-induced peripheral neuropathy among breast cancer survivors: prevalence, risk factors, and fall risk. *Breast Cancer Research and Treatment* [online]. 2016, **159**(2), 327–333 [cit. 2024-11-17]. ISSN 1573-7217. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s10549-016-3939-0

BAUMANN, Freerk T. et al. Physical activity for patients undergoing an allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: benefits of a moderate exercise intervention. *European Journal of Haematology* [online]. 2011, **87**(2), 148-156 [cit. 2025-03-01]. ISSN 1600-0609. Dostupné z: https://doi.org/10.1111/j.1600-0609.2011.01640.x

BERTZ, Hartmut. Rehabilitation after Allogeneic Haematopoietic Stem Cell Transplantation: A Special Challenge. *Cancers* [online]. 2021, **13**(24), 6187 [cit. 2025-04-24]. ISSN 2072-6694. Dostupné z: https://doi.org/10.3390/cancers13246187

BRAVEMAN, Brent et al. Occupational Therapy Interventions for Adults With Cancer. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2017, **71**(5), 7105395010p1–7105395010p5 [cit. 2024-12-30]. ISSN 1943-7676. Dostupné z: https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.5014/ajot.2017.715003

CAVALETTI, Guido et al. Chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity in cancer survivors: an underdiagnosed clinical entity? *American Society of Clinical Oncology Educational Book* [online]. 2015, **35**(1), 553–560 [cit. 2024-12-03]. ISSN 1548-8756. Dostupné z: https://doi.org/10.14694/EdBook_AM.2015.35.e553

COLMAN, Julia et al. Improving Occupational Performance in Pediatric Hematopoietic Cell Transplant Recipients. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2020, **74**(5), 7405205020p1–7405205020p11 [cit. 2025-03-03]. ISSN 1943-7676. Dostupné z: https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.5014/ajot.2020.040543

CRICHTON, Megan et al. Non-pharmacological self-management strategies for chemotherapy-induced peripheral neuropathy in people with advanced cancer: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients* [online]. 2022, **14**(12), 2403 [cit. 2025-02-12]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: https://doi.org/10.3390/nu14122403

Česká hematologická společnost ČLS JEP. Národní hematoonkologický program ČR [online]. Praha, 2021 [cit. 2024-11-30]. Dostupné z: https://www.hematology.cz/wp-content/uploads/2022/01/Narodni_hematoonkologicky_program_CR_2021-08-13.pdf

Česká kooperativní mezioborová skupina pro onkorehabilitaci. Rehabilitace v onkologii. In: *Modrá kniha České onkologické společnosti* [online]. Brno: © Masarykův onkologický ústav, 2025, s. 376-380 [cit. 2025-03-19]. ISBN 978-80-86793-61-0. Dostupné z: https://www.linkos.cz/files/modra-kniha/25.pdf

Česká myelomová skupina. O mnohočetném myelomu. Projekt CRAB [online]. 2025 [cit. 2025-03-29]. Dostupné z: https://www.projektcrab.cz/o-mnohocetnem-myelomu/

DARRAGH, Amy et al. Home-Based Intervention for Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2017, **71**(4_supplement_1), 7111515238p1 [cit. 2025-05-31]. ISSN 1943-7676. Dostupné z: https://doi.org/10.5014/ajot.2017.71S1-PO3156

DOUBEK, Michael. Leukemie [online]. Linkos – Česká onkologická společnost České lékařské společnosti J. E. Purkyně, © 2025. Poslední změna 1. 11. 2017 [cit. 2024-11-19]. Dostupné z: https://www.linkos.cz/pacient-a-rodina/onkologicke-diagnozy/leukemie-c91-c95/leukemie-1/

EIKELAND, Siri A. et al. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy after modern treatment of Hodgkin's lymphoma; symptom burden and quality of life. *Acta Oncologica* [online]. 2021, **60**(7), 911–920 [cit. 2024-12-08]. ISSN 1651-226X. Dostupné z: https://doi.org/10.1080/0284186X.2021.1917776

GRISOLD, Wolfgang et al. Peripheral neuropathies from chemotherapeutics and targeted agents: diagnosis, treatment, and prevention. *Neuro-Oncology* [online]. 2012, **14**, č. suppl 4, iv45-54 [cit. 2024-11-25]. ISSN 1523-5866. Dostupné z: https://doi.org/10.1093/neuonc/nos203

GUO, Shaoning et al. Effects of exercise on chemotherapy-induced peripheral neuropathy in cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cancer Survivorship* [online]. 2023, **17**(2), 318–331 [cit. 2025-02-12]. ISSN 1932-2267. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s11764-022-01182-3

GUO, Ying et al. Inpatient Rehabilitation Improved Functional Status in Asthenic Patients with Solid and Hematologic Malignancies. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* [online]. 2011, **90**(4), 265-271 [cit. 2025-03-16]. ISSN 1537-7385. Dostupné z: https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e3182063ba6

HERSHMAN, Dawn L. et al. Prevention and Management of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Survivors of Adult Cancers: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Oncology* [online]. 2014, **32**(18), 1941-1967 [cit. 2024-12-09]. ISSN 1527-7755. Dostupné z: https://doi.org/10.1200/JCO.2013.54.0914

IKIO, Yuta et al. Efficacy of combined hand exercise intervention in patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a pilot randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer* [online]. 2022, **30**(6), 4981–4992 [cit. 2025-02-22]. ISSN 1433-7339. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s00520-022-06846-5

JABLONICKÁ, Magdaléna, Lucia ŽIDEKOVÁ, Beáta MLADOSIEVIČOVÁ. Taxánmi-indukovaná polyneuropatia – aktuálne možnosti predikcie a manažmentu. *Vnitřní lékařství* [online]. 2021, **67**(1), 26-31 [cit. 2025-03-19]. ISSN 1801–7592. Dostupné z: https://doi.org./10.36290/vnl.2021.014

JAMESON, Gayle S. et al. Hand therapy interventions for the prevention of chemotherapy-induced peripheral neuropathy of the hands in patients with pancreatic cancer. *The Oncologist* [online]. 2024, **29**(12), 1095-e1778 [cit. 2025-03-01]. ISSN 1549-490X. Dostupné z: https://doi.org/10.1093/oncolo/oyae/285

KLAFKE, Nadja et al. Prevention and Treatment of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy (CIPN) with Non-Pharmacological Interventions: Clinical Recommendations from a Systematic Scoping Review and an Expert Consensus Process. *Medical Sciences* [online]. 2023, **11**(1) [cit. 2025-01-09]. ISSN 2076-3271. Dostupné z: https://doi.org/10.3390/medsci11010015

KOLAŘÍK, Lukáš et al. Deskriptivní epidemiologie vybraných hematoonkologických onemocnění v České republice. *Transfuze a Hematologie Dnes* [online]. 2024, **30**(1), 26-40 [cit. 2024-11-30]. ISSN 1805-4587. Dostupné z: https://doi:10.48095/cctahd2024prolekare.cz3

KRÁL, Zdeněk et al. Hodgkinské lymfomy u dospělých [online]. Linkos – Česká onkologická společnost České lékařské společnosti J. E. Purkyně, © 2025. Poslední změna 5. 8. 2014 [cit. 2024-11-19]. Dostupné z: https://www.linkos.cz/pacient-a-rodina/onkologicke-diagnozy/lymfomy-c81-85/hodgkinske-lymfomy-u-dospelych/

KUPSA, Tomáš et al. Podpůrná terapie v hematoonkologii. *Military Medical Science Letters* [online]. 2022, **91**(1), 29-36 [cit. 2025-02-18]. ISSN 2571-113X. Dostupné z: https://doi.org/10.31482/mmsl.2021.024

LEITE, Victor F. et al. Rehabilitation practices during hematopoietic stem cell transplantation: An international survey. *Hematology/Oncology and Stem Cell Therapy* [online]. 2024, **17**(3), 176-183 [cit. 2025-03-01]. ISSN 2589-0646. Dostupné z: https://doi.org/10.4103/hemoncstem.HEMONCSTEM-D-24-00007

LIN, Wen-Li et al. The effects of exercise on chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms in cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Supportive Care in Cancer* [online]. 2021, **29**(9), 5303-5311 [cit. 2025-03-16]. ISSN 1433-7339. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s00520-021-06082-3

LOPRINZI, Charles L. et al. Prevention and Management of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Survivors of Adult Cancers: ASCO Guideline Update. *Journal of Clinical Oncology* [online]. 2020, **38**(28), 3325-3348 [cit. 2025-02-21]. ISSN 1527-7755. Dostupné z: https://doi.org/10.1200/JCO.20.01399

LORCA, Luz Alejandra et al. Incidence and risk of falls in patients treated for hematologic malignancies in the Intensive Hematology Unit. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [online]. 2019, **27**, e3145 [cit. 2025-02-06]. ISSN 1518-8345. Dostupné z: https://doi.org/10.1590/1518-8345.2953-3145

LOUBANI, Khawla et al. Identifying Facilitators of and Barriers to Referrals to Occupational Therapy Services by Israeli Cancer Health Care Professionals: A Qualitative Study. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2024, **78**(1), 7801205050 [cit. 2025-03-03]. ISSN 1943-7676. Dostupné z: https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.5014/ajot.2024.050414

MACKENZIE, Lynette. Defining the role of occupational therapy with people living with and beyond cancer: Perspectives of British and Irish occupational therapists. *British Journal of Occupational Therapy* [online]. 2021, **84**(10), 647−657 [cit. 2025-03-03]. ISSN 1477-6006. Dostupné z: https://doi.org/10.1177/0308022620963746

MAHFOUZ, Fawaz Mayez et al. Upper-limb dysfunction in cancer survivors with chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity. *Journal of the neurological sciences* [online]. 2024, **457**, 122862 [cit. 2025-02-22]. ISSN 1878-5883. Dostupné z: https://doi.org/10.1016/j.jns.2023.122862

MAIHÖFNER, Christian et al. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN): current therapies and topical treatment option with high-concentration capsaicin. *Supportive Care in Cancer* [online]. 2021, **29**(8), 4223-4238 [cit. 2024-12-18]. ISSN 1433-7339. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s00520-021-06042-x

MANFUKU, Masahiro et al. Effects of taxane-induced peripheral neuropathy on hand dexterity impairment: evaluation of quantitative and subjective assessments. *Supportive Care in Cancer* [online]. 2024, **32**(4), 304 [cit. 2024-09-14]. ISSN 1433-7339. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s00520-024-08504-4

MORAWSKA, Marta et al. Therapy-related peripheral neuropathy in multiple myeloma patients. *Hematological Oncology* [online]. 2015, **33**, 113–119 [cit. 2024-11-25]. ISSN 1099-1069. Dostupné z: https://doi.org/10.1002/hon.2149

MORIKAWA, Stacey, Yasaman AMANAT. Occupational Therapy's Role with Oncology in the Acute Care Setting: A Descriptive Case Study. *Occupational Therapy in Health Care* [online]. 2021, **36**(2), 152–167 [cit. 2024-12-30]. ISSN 1541-3098. Dostupné z: https://doi.org/10.1080/07380577.2021.1961181

NEWMAN, Robin M. et al. Occupational Therapy Practice Guidelines for Adults Living With and Beyond Cancer. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2024, **78**(5), 7805397010. ISSN 1943-7676. Dostupné z: https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.5014/ajot.2024.078501

NG, Amy H. et al. Patient-Reported Usefulness of Acute Cancer Rehabilitation. *PM&R* [online]. 2017, **9**(11), 1135-1143 [cit. 2025-03-01]. ISSN 1934-1563. Dostupné z: https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2017.04.006

PEDERSEN, Maja et al. Effect of non-pharmacological interventions on symptoms and quality of life in patients with hematological malignancies – A systematic review. *Critical Reviews in Oncology/Hematology* [online]. 2024, **196**, 104327 [cit. 2025-03-16]. ISSN 1879-0461. Dostupné z: https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2024.104327

PERGOLOTTI, Mackenzi et al. Occupational Therapy for Adults With Cancer: Why It Matters. *The Oncologist* [online]. 2016, **21**(3), 314–319 [cit. 2025-03-03]. ISSN 1549-490X. Dostupné z: https://doi.org/10.1634/theoncologist.2015-0335

PIDKOWICZ, Jennifer. Physical and Occupational Therapy. In: MAZIARZ, Richard T. a Susan S. SLATER. *Blood and Marrow Transplant Handbook* [online]. Cham: Springer International Publishing, 2015, s. 91-98 [cit. 2025-04-19]. ISBN 978-3-319-13832-9. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-3-319-13832-9_8

PRAGER, Kathrin et al. Chemotherapy-induced polyneuropathy in cancer care – the patient perspective. *Supportive Care in Cancer* [online]. 2023, **31**(4) [cit. 2024-11-17]. ISSN 1433-7339. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s00520-023-07688-5

RAPUTOVÁ, Jana et al. Chemotherapy-induced polyneuropathy. *Neurologie pro praxi* [online]. 2017, **18**(1), 25-31 [cit. 2024-11-17]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: https://doi.org/10.36290/neu.2017.129

RICHARDSON, Paul G. et al. Frequency, Characteristics, and Reversibility of Peripheral Neuropathy During Treatment of Advanced Multiple Myeloma With Bortezomib. *Journal of Clinical Oncology* [online]. 2006, **24**(19), 3113-3120 [cit. 2025-03-21]. ISSN 1527-7755. Dostupné z: https://doi.org/10.1200/JCO.2005.04.7779

ROED, Mette Louise et al. Cured but not well – haematological cancer survivors' experiences of chemotherapy-induced peripheral neuropathy in everyday life: a phenomenological-hermeneutic study. *Journal of Cancer Survivorship* [online]. 2024, 1-10 [cit. 2025-03-01]. ISSN 1932-2267. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s11764-024-01612-4

SAGARI, Akira et al. Effect of occupation-based interventions in patients with haematopoietic malignancies undergoing chemotherapy: A pilot randomised controlled trial. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy* [online]. 2018, **31**(2), 97-105 [cit. 2024-07-08]. ISSN 1876-4398. Dostupné z: https://doi.org/10.1177/1569186118818680

SELVY, Marie et al. Prevalence of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Multiple Myeloma Patients and its Impact on Quality of Life: A Single Center Cross-Sectional Study. *Frontiers in Pharmacology* [online]. 2021, **12** [cit. 2024-11-15]. ISSN 1663-9812. Dostupné z: https://doi.org/10.3389/fphar.2021.637593

SERETNY, Marta et al. Incidence, prevalence, and predictors of chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A systematic review and meta-analysis. *Pain* [online]. 2014, **155**(12), 2461-2470 [cit. 2024-11-15]. ISSN 1872-6623. Dostupné z: https://doi.org/10.1016/j.pain.2014.09.020

SILVER, Julie K., Laura S. GILCHRIST. Cancer Rehabilitation with a Focus on Evidence-Based Outpatient Physical and Occupational Therapy Interventions. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* [online]. 2011, **90**(5), S5-S15 [cit. 2025-03-01]. ISSN 1537-7385. Dostupné z: https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e31820be4ae

STAFF, Nathan P. et al. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A current review. *Annals of Neurology* [online]. 2017, **81**(6), 772-781 [cit. 2024-07-08]. ISSN 1531-8249. Dostupné z: https://doi.org/10.1002/ana.24951

STOLLER, Stefanie et al. Framework to leverage physical therapists for the assessment and treatment of chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity (CIPN). *Supportive Care in Cancer* [online]. 2023, **31**(5), 293 [cit. 2025-03-02]. ISSN 1433-7339. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s00520-023-07734-2

STRAUB, Jan, Pavla, STRAUBOVÁ. Mnohočetný myelom z pohledu rehabilitační péče (školení fyzioterapeutů), 2022 [online]. Dostupné z: https://www.video.muni.cz/public/IBA/cmg/fyzioterapie-u-pacientu-s-mnohocetnym-myelomem.mp4

STRECKMANN, Fiona et al. Exercise program improves therapy-related side-effects and quality of life in lymphoma patients undergoing therapy. *Annals of Oncology* [online]. 2014, **25**(2), 493-499 [cit. 2025-03-01]. ISSN 1569-8041. Dostupné z: https://doi.org/10.1093/annonc/mdt568

TABATA, Ami et al. Changes in upper extremity function, ADL, and HRQoL in colorectal cancer patients after the first chemotherapy cycle with oxaliplatin: a prospective single-center observational study. *Supportive Care in Cancer* [online]. 2018, **26**(7), 2397-2405 [cit. 2025-02-07]. ISSN 1433-7339. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s00520-018-4070-z

TAMBURIN, Stefano et al. Rehabilitation, exercise, and related non-pharmacological interventions for chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity: Systematic review and evidence-based recommendations. *Critical Reviews in Oncology/Hematology* [online]. 2022, **171**, 103575 [cit. 2025-02-12]. ISSN 1879-0461. Dostupné z: https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2021.103575

TAYLOR, Susan et al. Occupational therapy intervention for cancer patients following hospital discharge: How and when should we intervene? A systematic review. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2021, **68**(6), 546-562 [cit. 2025-03-01]. ISSN 1440-1630. Dostupné z: https://doi.org/10.1111/1440-1630.12750

TOFTHAGEN, Cindy S. et al. The Physical Consequences of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Current Oncology Reports* [online]. 2020, **22**(5), 50 [cit. 2025-03-16]. ISSN 1534-6269. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/s11912-020-00903-0

TRNĚNÝ, Marek et al. Analysis of peripheral neuropathy in the POLARIX study using clinician- and patient-reported outcomes. *Blood Advances* [online]. [cit. 2025-05-28]. ISSN 2473-9529. Dostupné z: https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2024014695

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *SF-36: Formulář* [online]. [cit. 2025-04-19]. Dostupné z: https://www.uzis.cz/res/file/klasifikace/sf-36/sf-36-formular.pdf

VOKURKA, Samuel et al. Komplikace onkologických pacientů a možnosti jejich řešení v primární péči [online]. Praha: Grada, 2022, [cit. 2025-02-28]. ISBN 978-80-271-6756-2. Dostupné z: https://www.bookport.cz/kniha/komplikace-onkologickych-pacientu-a-moznosti-jejich-reseni-v-primarni-peci-11602/

WALLIS, Amy et al. Cancer care and occupational therapy: A scoping review. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2020, **67**(2), 172-194 [cit. 2025-03-01]. ISSN 1440-1630. Dostupné z: https://doi.org/10.1111/1440-1630.12633

WEATHERS, Lucy et al. The Use of Occupational Therapy Interventions in a Hematology-Oncology Pediatric Intensive Care Unit. *The Open Journal of Occupational Therapy* [online]. 2024, **12**(3), 1-10 [cit. 2024-12-18]. ISSN 2168-6408. Dostupné z: https://doi.org/10.15453/2168-6408.2188

WHEATLEY, Tia et al. Increased Mobility and Fall Reduction: An Interdisciplinary Approach on a Hematology-Oncology and Stem Cell Transplantation Unit. *Clinical Journal of Oncology Nursing* [online]. 2021, **25**(3), 329-332 [cit. 2025-02-07]. ISSN 1538-067X. Dostupné z: https://doi.org/10.1188/21.CJON.329-332

WIGGINS, Farrell L. et al. OT Needs of Older Adults With Acute Myeloid Leukemia Undergoing Chemotherapy. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2023, **77**, supplement_2, 7711510281p1 [cit. 2025-03-03]. ISSN 0272-9490. Dostupné z: https://doi.org/10.5014/ajot.2023.77S2-PO281

WINTERS-STONE, Kerri M. et al. Identifying trajectories and predictors of chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms, physical functioning, and falls across treatment and recovery in adults treated with neurotoxic chemotherapy: the PATTERN observational study protocol (NCT05790538). *BMC Cancer* [online]. 2023, **23**(1), 1087 [cit. 2025-02-12]. ISSN 1471-2407. Dostupné z: https://doi.org/10.1186/s12885-023-11546-2

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA – alergologická anamnéza

ACTH – adrenokortikotropní hormon

ADL – běžné denní činnosti (*z angl.* activities of daily living)

ASCT – autologní transplantace krvetvorných kmenových buněk (*z angl.* autologous stem cell transplantation

bilat. – bilaterálně

BP – bakalářská práce

bpn. – bez patologického nálezu

ca. – karcinom

CAR-T – chimérický antigenní receptor, T-lymfocyty

CIPN – chemoterapií indukovaná polyneuropatie (*z angl.* chemotherapy-induced peripheral neuropathy)

CMP – cévní mozková příhoda

ČLS JEP – Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně

DKK – dolní končetiny

FA – farmakologická anamnéza

FN – fakultní nemocnice

fra. – fraktura

GIT – gastrointestinální trakt

HKK – horní končetiny

L – bederní

l. dx. – vpravo

l. sin. – vlevo

LF UK – lékařská fakulta Univerzity Karlovy

LHK – levá horní končetina

MR – magnetická rezonance

MZ ČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

n. – nerv, nervus

NO – nynější onemocnění

OA – osobní anamnéza

PA – pracovní anamnéza

PANat – PRO-Aktivní léčebná aplikace v Neurorehabilitaci se vzduchovými dlahami Urias dle Margaret Johnstone (*z angl.* PRO-Active approach to Neuro-rehabilitation integrating Urias Johnstone air splints and other therapy tools)

PDK – pravá dolní končetina

PET/CT – pozitronová emisní tomografie/výpočetní tomografie

PHK – pravá horní končetina

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

RA – rodinná anamnéza

ROM – rozsah pohybu (*z angl.* range of motion)

SA – sociální anamnéza

SF-36 – dotazník kvality života Short Form 36

st.p. – status post, stav po

sy. – syndrom

ŠA – školní anamnéza

TENS – transkutánní elektrická nervová stimulace

TEP – totální endoprotéza

ÚHKT – Ústav hematologie a krevní transfuze

ÚZIS ČR – Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky

VAS – vertebrogenní algický syndrom

VFN – Všeobecná fakultní nemocnice

v.s. – pravděpodobně (*z lat.* veri similis, veri similiter, veri-similitudo)

8 SEZNAM TABULEK

Tabulka 2.1.1 Epidemiologie vybraných hematoonkologických onemocnění v ČR 3
Tabulka 3.3.1 Přítomnost fyzioterapeuta a ergoterapeuta na hematoonkologických odděleních v ČR 24
Tabulka 3.3.2 Charakteristika pacientů z kazuistik ve vztahu k CIPN a jejímu vlivu na ADL 25
Tabulka 3.3.3 Výsledky SF-36 27

9 SEZNAM OBRÁZKŮ

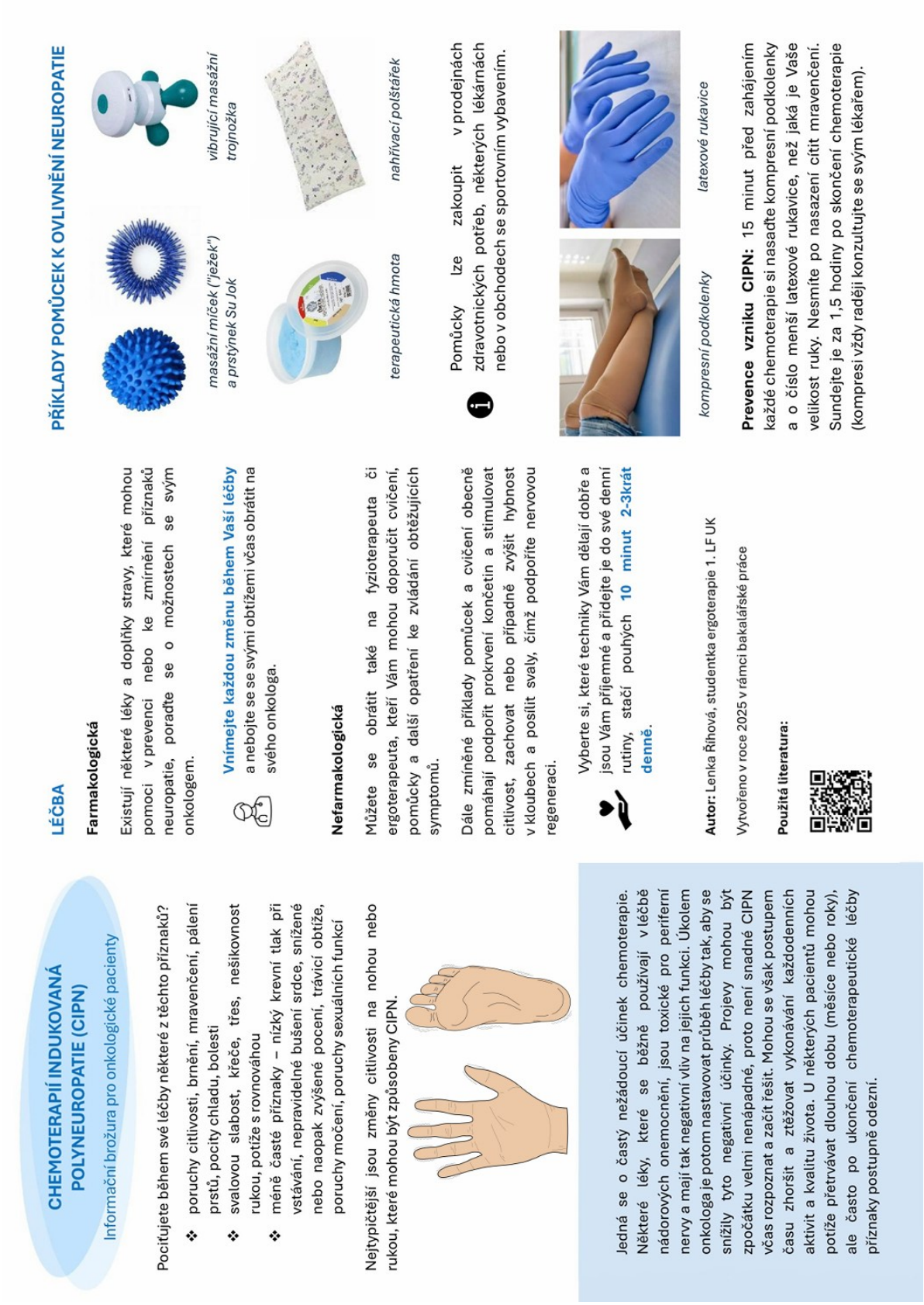
Obrázek 2.6.5.1 Purdue Pegboard Test 18
Obrázek 2.6.5.2 Grooved Pegboard Test 18

10 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 11.1 Informační leták 69
Příloha 11.2 Vzor informovaného souhlasu pacienta 71
Příloha 11.3 Vzor zpětnovazebního dotazníku 73

11 PŘÍLOHY

Příloha 11.1 Informační leták



CHEMOTERAPIÍ INDUKOVANÁ POLYNEUROPATIE (CIPN)

Informační brožura pro onkologické pacienty

Pociťujete během své léčby některé z těchto příznaků?

- poruchy citlivosti, brnění, mravenčení, pálení prstů, pocity chladu, bolesti
- svalovou slabost, křeče, třes, nešikovnost rukou, potíže s rovnováhou
- méně časté příznaky – nízký krevní tlak při vstávání, nepravidelné bušení srdce, snížené nebo naopak zvýšené pocení, trávicí obtíže, poruchy močení, poruchy sexuálních funkcí

Nejtypičtější jsou změny citlivosti na nohou nebo rukou, které mohou být způsobeny CIPN.

Jedná se o častý nežádoucí účinek chemoterapie. Některé léky, které se běžně používají v léčbě nádorových onemocnění, jsou toxické pro periferní nervy a mají tak negativní vliv na jejich funkci. Úkolem onkologa je potom nastavovat průběh léčby tak, aby se snížily tyto negativní účinky. Projevy mohou být zpočátku velmi nenápadné, proto není snadné CIPN včas rozpoznat a začít řešit. Mohou se však postupem času zhoršit a ztěžovat vykonávání každodenních aktivit a kvalitu života. U některých pacientů mohou potíže přetrvávat dlouhou dobu (měsíce nebo roky), ale často po ukončení chemoterapeutické léčby příznaky postupně odezní.

LÉČBA

Farmakologická

Existují některé léky a doplňky stravy, které mohou pomoci v prevenci nebo ke zmírnění příznaků neuropatie, poraďte se o možnostech se svým onkologem.

Vnímejte každou změnu během Vaší léčby a nebojte se se svými obtížemi včas obrátit na svého onkologa.

Nefarmakologická

Můžete se obrátit také na fyzioterapeuta či ergoterapeuta, kteří Vám mohou doporučit cvičení, pomůcky a další opatření ke zvládání obtěžujících symptomů.

Dále zmíněné příklady pomůcek a cvičení obecně pomáhají podpořit prokrvení končetin a stimulovat citlivost, zachovat nebo případně zvýšit hybnost v kloubech a posílit svaly, čímž podpoříte nervovou regeneraci.

Vyberte si, které techniky Vám dělají dobře a jsou Vám příjemné a přidejte je do své denní rutiny, stačí pouhých **10 minut 2-3krát denně**.

Autor: Lenka Říhová, studentka ergoterapie 1. LF UK

Vytvořeno v roce 2025 v rámci bakalářské práce

Použitá literatura:

PŘÍKLADY POMŮCEK K OVLIVNĚNÍ NEUROPATIE

masážní míček ("ježek") a prstýnek Su Jok

vibrující masážní trojnožka

terapeutická hmota

nahřívací polštářek

Pomůcky lze zakoupit v prodejnách zdravotnických potřeb, některých lékárnách nebo v obchodech se sportovním vybavením.

kompresní podkolenky

latexové rukavice

Prevence vzniku CIPN: 15 minut před zahájením každé chemoterapie si nasaďte kompresní podkolenky a o číslo menší latexové rukavice, než jaká je Vaše velikost ruky. Nesmíte po nasazení cítit mravenčení. Sundejte je za 1,5 hodiny po skončení chemoterapie (kompresi vždy raději konzultujte se svým lékařem).

PŘÍKLADY CVIČENÍ K OVLIVNĚNÍ NEUROPATIE

- **Masáž pomocí míčku a Su Jok prstýnku:**

Jemným tlakem míčkem masírujte prsty, dlaně, hřbet ruky, můžete pokračovat na předloktí, paži až k šíji.

Vsedě na židli použijte míček k masáži chodidel, nohou, přejíždějte několikrát po míčku od prstů k patě a zpět, poté všemi směry.

Několikrát si projíždějte prstýnkem po celé délce prstů.

- **Stimulace vibrující masážní trojnožkou:**

Pokud Vám to bude příjemné, přikládejte vibrační strojek na kostěné výstupky (klouby ruky, loket, rameno, klouby nohy, koleno, kyčel). Vibrace podpoří hlubokou citlivost.

- **Cvičení s terapeutickou hmotou:**

Existují různé tuhosti hmoty (dle barvy).

Trénujte svalovou sílu mačkáním hmoty prsty nebo celou dlaní, válením „válečků“, roztahováním „kolečka“ prsty, mačkáním kuliček mezi prsty, roztahováním hmoty po stole do stran atp. Trénujte také jemnou motoriku např. tvarováním malých kuliček. Pokud máte děti nebo vnoučata, můžete si tak společně užít zábavnou kreativní aktivitu.

- **Nahřívací polštářek do mikrovlnné trouby:**

Jestli Vám to bude příjemné, zabalte si do něj při akutních neuropatických bolestech ruce/nohy.

Dejte si však pozor na popálení, pokud máte sníženou citlivost, teplota by neměla přesáhnout 40 °C.

Naopak některé výzkumy ukazují, že koupání či sprchování ve studené vodě (nebo lokální kryoterapie) má pozitivní účinky v prevenci rozvoje neuropatie.

- **Cvičení s ručníkem nebo prostěradlem:**

Ručník nebo prostěradlo můžete v rámci cvičení použít ke ždímání oběma rukama, k přitahování prsty do dlaní a následnému pevnému sevření (5x střídavě sevřete a povolte stisk), rolování prostěradla prsty na nohou, propínání špičky proti odporu prostěradla (jeho konce držte v rukou).

- **Cvičení s luštěninami, rýží, pískem, kamínky, korálky:**

Do mísy nebo krabice nasypte např. čočku, hrách, fazole, rýži nebo cokoli jiného (existují také terapeutické fazole) a prohrabávejte se v tom rukama (nebo nohama) k podpoře citlivosti.

Můžete si tam schovat jakékoli drobné předměty a snažit se je se zavřenýma očima najít.

- **Příklad cvičení horních a dolních končetin:**

Horní končetiny: sevřít pěsti, natáhnout prsty, roztahovat prsty od sebe a vracet zpět k sobě, spojovat palec postupně se všemi prsty, kroužení v zápěstí...

Dolní končetiny: přitáhnout špičku k sobě (postavit se na paty), propnout špičku (postavit se na špičky), zvedání prstů od podložky, kroužení v kotníku...

- **Uvědomte si rozložení své váhy na chodidlech**:

Třemi body opory jsou palec, malíček a pata. Mírně přenášejte váhu dopředu a dozadu, mějte při tomto cviku pro jistotu oporu (židli, nábytek, stěnu), aby nedošlo k pádu.

- **Trénujte stoj na jedné noze, stoj spojný, chůzi „po laně“** (pata před špičku druhé nohy).

DALŠÍ TIPY k prevenci pádu, zranění a popálení, pomůcky do domácnosti

Pořízení madel do sprchy/vany, sedačky do sprchy/vany a protiskluzové podložky zvýší Vaši bezpečnost.

Pokud se necítíte jistě a bezpečně při chůzi, může Vám lékař předepsat hole, berle nebo chodítko. Zvažte, zda je bezpečné řídit auto.

Odstraňte doma prahy a posuvné koberečky, udržujte na zemi pořádek.

Pokud potřebujete jít v noci na toaletu nebo pro pití, rozsviťte si alespoň tlumené světlo.

Pokud máte sníženou citlivost, dejte si pozor na příliš horkou vodu, teplota by neměla přesahovat 40 °C (změřte teploměrem). Při vaření noste chňapky.

Dbejte zvýšené opatrnosti při krájení nebo práci s jinými ostrými předměty, aby nedošlo k poranění. Noste rukavice.

Při neobratnosti rukou Vám může pomoci zapínač knoflíků, otvírač PET lahví, otvírák na konzervy, ergonomické příbory nebo nástavce na psací potřeby.

Pečujte o své nohy, pravidelně kontrolujte, zda nemáte oděrky a noste vhodnou obuv.

V důsledku neuropatických bolestí a svalové slabosti Vám mohou usnadnit život automatické dávkovače mýdla a elektrické kuchyňské spotřebiče.

V chladném počasí noste rukavice a teplé ponožky.

Zdravý životní styl Omezte konzumaci alkoholu, vyhýbejte se kouření, pijte dostatek tekutin, zdravě se stravujte, doplňujte vitamíny (A, E, D), kys. listovou, rybí tuky, mějte kvalitní spánek, pohybové aktivity každý den a dbejte na psychohygienu.

Příloha 11.2 Vzor informovaného souhlasu pacienta

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce (dále jen BP):

Možnosti ergoterapeutické intervence u pacientů v intenzivní hematoonkologické léčbě

Podnázev BP:

Ergoterapeutická intervence se zaměřením na chemoterapií indukovanou polyneuropatii (CIPN)

Stručná anotace BP:

Úlohou BP bude představit pacientům na hematoonkologickém oddělení obor ergoterapie a společně nalézt oblasti, kterým by se ergoterapie u těchto pacientů konkrétně mohla věnovat. Ergoterapie může během hospitalizace na intenzivní jednotce pomoci lépe zvládat vedlejší účinky chemoterapie a symptomy samotného onemocnění, ale také může přispět ke zvýšení kvality života pacientů díky edukaci o různých možnostech bezpečného provádění běžných denních činností a jejich tréninku a zvládání symptomů v domácím prostředí. Ergoterapeut mj. může doporučit kompenzační pomůcky, které pomohou pacientům zůstat co nejvíce soběstační.

Větší část BP bude zaměřena na jeden z nežádoucích účinků chemoterapie – chemoterapií indukovanou polyneuropatii (CIPN), která se projevuje zejména změnami citlivosti a pocity brnění na horních a dolních končetinách a negativně ovlivňuje chůzi a kvalitu jemné motoriky rukou, která je nezbytná pro vykonávání různých činností a tím i soběstačnost. Během pobytu na lůžkovém oddělení tak proběhne edukace o možnostech samostatného ovlivňování příznaků polyneuropatie, vyzkoušení různých cviků a seznámení s pomůckami, které lze využít jak v nemocnici, tak v domácím prostředí.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

1) Já, níže podepsaný/á, souhlasím s mou účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
3) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast v BP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě BP je dobrovolná.
4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP.
5) S mou spoluprací při tvorbě BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis pacienta: Podpis autora BP:

Příloha 11.3 Vzor zpětnovazebního dotazníku

Zpětnovazební dotazník

1) Slyšel/a jste někdy v minulosti o ergoterapii? Věděl/a jste, čím se ergoterapeut zabývá?

   ……...

2) Byla pro Vás v něčem má návštěva přínosná? Pokud ano, v čem konkrétně?

   ……...

3) Měl/a byste zájem o to, aby za Vámi docházel ergoterapeut, kdyby to bylo možné?

   ……...

4) Jaké potíže byste případně chtěl/a řešit s ergoterapeutem během Vaší hospitalizace? (zaškrtněte všechny možnosti)
   a) bolest
   b) otoky
   c) ovlivnění citlivosti
   d) nácvik soběstačnosti
   e) doporučení kompenzačních pomůcek
   f) úpravy domácího či pracovního prostředí
   g) kondiční cvičení
   h) trénink paměti, pozornosti
   i) únava
   j) zvýšení hybnosti horních končetin a svalové síly
   k) jiné – uveďte cokoli, co Vás napadne