

Neuropatie u onkologických pacientů



Obsah

① Úvod	2
② O neuropatii	2
③ Projevy neuropatie	3
④ Jak předcházet vzniku neuropatie?	4
⑤ Opatření během léčby a po léčbě	5
⑥ Pohyb a cvičení jako jedna z forem pomoci při neuropatii	6
⑦ Příklady cvičení při neuropatii rukou	8
⑧ Příklady cvičení při neuropatii nohou	11

Úvod

Cílem předložené brožury je obeznámit Vás s problematikou poškození periferních nervů vznikajícího v důsledku léčby chemoterapií, tzv. neuropatie. Jedná se totiž o jeden z nejčastějších vedlejších účinků onkologické léčby. V následujících kapitolách Vám přiblížíme typy neuropatií, představíme Vám jejich projevy i jak jim lze předcházet. Poslední dvě kapitoly se zaměřují na praktické poznatky a ukázky cvičení, které by Vám mělo pomoci s projevy neuropatie. Připravili jsme pro Vás také cvičební video, které najdete na našich webových stránkách – www.mou.cz/iec.

O neuropatii

Poškození periferních nervů z důvodu léčby chemoterapií (CIPN) u onkologických pacientů se projevuje převážně senzitivní neuropatií, tj. poškozením a poruchou citivosti, nejčastěji na dolních končetinách. Neuropatie může být doprovázena motorickými (pohybovými) projevy a dalšími změnami, které uvádíme v kapitole Projevy neuropatie. Obecně je neuropatie spojována se zhoršením kvality života a vyšším rizikem pádů a úrazů.

CIPN se nemusí projevit u každého onkologického pacienta a není závislé na typu diagnózy. Tato komplikace se může objevit po léčbě u mnoha typů rakoviny, včetně rakoviny prsu, kolorektálního a gastrointestinálního traktu, varlat a hematologických malignit (nádory krve). Příznaky se mohou lišit v závislosti na typu chemoterapie, dávkování, frekvenci podání nebo jiných již existujících zdravotních problémech, např. cukrovka.

Odhadovaný výskyt nových případů CIPN u onkologických pacientů se liší, ale odhaduje se až na 68 %, přičemž maximální výskyt příznaků se objevuje během prvního měsíce po léčbě a v průběhu času klesá. Až u 30 % pacientů jsou klinické projevy přítomny ještě 6 měsíců po ukončení léčby. U některých pacientů může tento stav přetrvávat i dlouho po léčbě a stát se tak trvalým problémem.

Projevy neuropatie

Příznaky CIPN se u jednotlivých pacientů odlišují, velmi často mají rukavičkový a punčochovitý charakter. Příznaky jsou nejčastěji děleny na poruchy citivosti, pohybové projevy a ostatní. Příklady k jednotlivým skupinám uvádíme níže. Obecně zahrnují: pocit necitlivosti nebo „mravenčení“ v rukou a nohou; změny citlivosti na teplo a chlad; potíže se zvednutím předmětu nebo zapínáním oděvu; náhlou bodavou bolest rukou nebo nohou; zácpu; potíže s močením; svalovou slabost nebo křeče; ztrátu rovnováhy nebo potíže s chůzí.

Dělení příznaků CIPN:

Poruchy citlivosti – snížená citlivost až necitlivost, pocity mravenčení/brnění/pálení, snížené vnímání tepla a chladu, snížení prahu bolesti nebo naopak bodavá bolest, bolestivý dotek.

Pohybové projevy – snížení svalové síly nebo křeče, poruchy rovnováhy.

Ostatní – poruchy regulace krevního tlaku a tepové frekvence, potíže s vyprazdňováním (zácpa), potíže s močením, poruchy pocení.

Je důležité, aby pacienti informovali své lékaře o případných projevech, které mohou souviset s neuropatií.



Jak předcházet vzniku neuropatie?

Nejdůležitější prevencí je být pozorný vůči příznakům. Nebojte se okamžitě nahlásit jakékoliv obavy ze vzniku neuropatie svému lékaři. Faktory, které mohou zvyšovat riziko vzniku CIPN:

VNITŘNÍ FAKTORY

Demografické

- VĚK > 65 let (2× zvýšení)

Komorbidity (Přidružená onemocnění)

- Diabetes (1,3× zvýšení)
- Obezita (3× zvýšení)
- Předchozí neuropatie (8× zvýšení)

Genetické faktory

- Léková farmakokinetika (rychlost vstřebávání jednotlivých léků)
- Léková reakce
- Predispozice k neuropatii

VNĚJŠÍ FAKTORY

Životní styl

- Nedostatečná pohybová aktivita (inaktivita)
- Kouření (2,5× zvýšení)
- Nadužívání alkoholu

Výživa

- Nedostatek vitamínu D
- Nedostatek komplexu vitamínů skupiny B (B1, B6, B12)

Neurotoxická léčba

- Neurotoxický lékový režim
- Farmakokinetika

Opatření během léčby a po léčbě

Jednou z hlavních zásad při CIPN je vyvarovat se zranění či poškození kůže, a to především z toho důvodu, že míra hojení ran je zhoršena. Vlivem tlaku (mechanického poškození) mohou vznikat tržné/řezné rány či škrábance, ty je vždy nutné důkladně ošetřit. Dále byste se měli vyvarovat výraznému teplu či chladu.

Jak již bylo řečeno, pro pacienty s CIPN je velmi důležité chránit si ruce a nohy před zraněním. Níže uvádíme základní praktické návrhy, jak postupovat v případě, že se u Vás projevila CIPN.

- V chladném počasí noste teplé rukavice a teplé ponožky.
- Při práci na zahradě nebo při domácích opravách používejte k ochraně rukou rukavice.
- Buďte zvláště opatrní s ostrými předměty.
- Při vaření používejte dobře polstrované chňapky.
- Pravidelně kontrolujte ruce i nohy, zda nemáte řezné rány, a v případě, že se u Vás takové poranění kůže vyskytne, je důležité je důkladně vyčistit a ošetřit.
- Noste pohodlné a dobře padnoucí boty s gumovou podrážkou uvnitř i venku (vyhněte se úzkým či utaženým botám, sandálům, otevřeným botám nebo vysokým podpatkům).
- Vždy použijte nejprve studenou vodu a postupně přejděte k teplejší, teplotu vody můžete kontrolovat i jinou částí těla než je ruka.

Další bezpečnostní pravidla, která je třeba zvážit, aby nedošlo k poškození či poranění:

- Pokud necítíte pedál plynu nebo brzdu, neusedejte za volant auta, zvyšuje se riziko autonehody.
- Z důvodu zhoršené rovnováhy se vyhýbejte chůzi na nerovném povrchu. Z podlahy odstraňte všechny překážky – koberečky, kabely apod., neváhejte použít zábradlí a madla ve vaně, na schodištích či toaletě.

- Pro větší pocit jistoty při chůzi používejte hole, chodítka, turistické hole, invalidní vozík.
- Abyste předešli možnému zranění, udržujte místnosti dobře osvětlené. Zvýšíte tak svou orientaci v prostoru, jistotu pohybu v prostoru a bezpečnost.

Pohyb a cvičení jako jedna z forem pomoci při neuropatii

Pohyb a cvičení je vnímáno jako jistá nefarmakologická forma léčby či zmírnění příznaků CIPN. Cvičení a intervence založené na pravidelné pohybové aktivitě se ukázaly jako slibné pro prevenci nebo i léčbu CIPN, zejména pokud jde o výsledky v oblasti zlepšení rovnováhy a fyzické kondice.

Jak může cvičení pomoci?

Cvičení může zmírnit nebo předcházet projevům CIPN prostřednictvím účinků na periferní nervy, mozek a míchu, a tím ovlivňuje i kvalitu života. Cvičení obecně působí proti škodlivým účinkům chemoterapie na nervový systém, protože snižuje zánět, podporuje mozkovou činnost a zmírňuje projevy bolesti. Cvičení pomáhá zvýšit průtok krve do periferních nervů, čímž je vyživuje a obnovuje citlivost v končetinách.

Jaká jsou doporučení?

Obecná doporučení pro pacienty od Americké asociace sportovní medicíny zní: začít s menším množstvím cvičení v řádu **10 minut několikrát za den** a postupně zvyšovat délku cvičení.

Vytrvalostní trénink pro zlepšení prokrvení se doporučuje v objemu 150 minut aerobních aktivit střední intenzity týdně nebo 75 minut aerobních aktivit vyšší intenzity zatížení týdně.

Odporový (silový) trénink pro zlepšení nitrosvalové koordinace se doporučuje ve frekvenci alespoň 2–3× týdně pro všechny svalové partie.

Senzomotorický trénink pro zlepšení rovnováhy a koordinace se doporučuje 2–3× týdně.

Balanční cvičení a cvičení koordinační zprvu provádějte pod dohledem fyzioterapeuta či odborného trenéra, a to v rámci prevence pádu a zranění. Postupně můžete přecházet na cvičení bez dohledu a zvyšovat náročnost cviků. Pro senzomotorický trénink je nezbytné cvičit bez bot (naboso), aby došlo k dostatečné stimulaci receptorů na chodidlech.

Intenzitu volte dle Vašeho aktuálního stavu. Pokud je vysoké riziko pádu, necvičte.

Příklady konkrétních cviků naleznete níže ve fotografické podobě, nebo na webu Masarykova onkologického ústavu.

Typ cvičení	Týdenní frekvence	Délka trvání	Obsah tréninku
Senzomotorický trénink	2–3×	15–35 min / trénink 3 série 20–30 s výdrž	Balanční a koordinační cviky, kompresní míčky.
Odporový trénink	2–3×	1–3 série 10–15 opakování 5–15 různých cviků	Tlaky a tahy na posilovacích strojích nebo s odporovou gumou.
Vytrvalostní trénink	2–3×, chůze každý den	10–40 min / trénink	Chůze, jízda na kole, plavání. Běžecský pás, eliptický trenažér, rotoped.

Příklady cvičení při neuropatii rukou

cvičení provádějte bez hodinek, náramků či prstýnků na rukou

SENZOMOTORICKÝ TRÉNINK

Cíl: zvýšit prokrvení paží, zlepšit citlivost.

Frekvence: každý den.

Délka: alespoň 10 minut.

Počet opakování: každý cvik alespoň 4x.

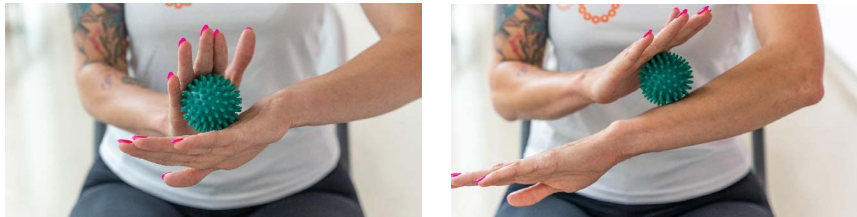
Všechna následující cvičení provádějte vsedě na židli.

① Masáž paže pomocí ježka

Provedení: Masírujete nejdřív jednu, poté druhou paži.

Začněte od prstů, přes zápěstí, předloktí, paži, na rameno a zpět.

Nejprve z dlaňové strany, poté ze strany hřbetu ruky.

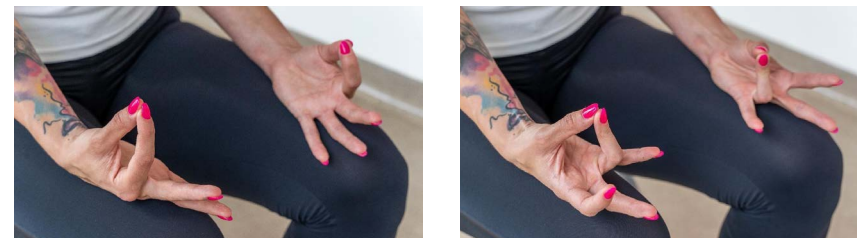


Pomocí masážního ježka či míčku promasírujete postupně dlaň/hřbet ruky, předloktí až k rameni a zpět.



② Spojování palce s ostatními prsty

Provedení: Ruce položte na stehna/stůl, dlaně směřují vzhůru. Postupně spojíte palec jedné ruky s prsty té stejné ruky. Začínáte od ukazováčku k malíčku a zpět.

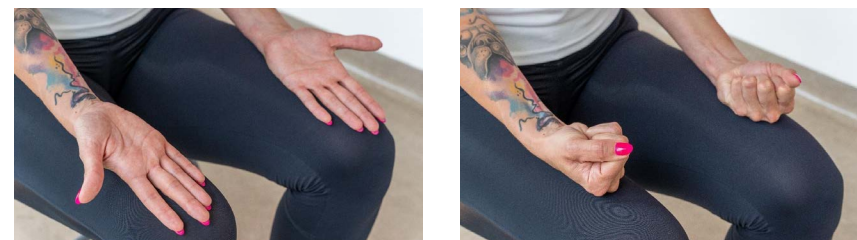


Postupně spojíte všechny prsty.

Začnete s ukazováčkem a postupujete k malíčku a zpět.

③ Svírání prstů v pěst

Provedení: Ruce položte na stehna/stůl. Svírejte prsty v pěst, jeden po druhém od malíčku po palec a zpět. Poté svírejte všechny prsty najednou.



Svíráte dlaně v pěst.

Modifikace: Svírejte celé ruce s ježkem v dlani.

④ Kroužení sevřenými pěstmi

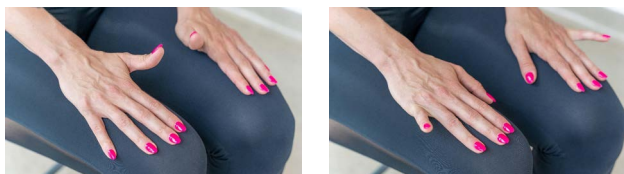
Provedení: Paže mějte lehce před tělem a kroužíte v zápěstí na jednu i druhou stranu.

Kroužíte pěstmi do všech směrů.



⑤ Zvedání prstů

Provedení: Ruce položte na stehna/stůl, dlaně směřují dolů. Zvedejte prsty od palce po malíček a vždy dvakrát poklepejte na stehno/stůl.



Postupně zvedáte prsty od stehen/stolu. Vždy dvakrát poklepejte na stehna/stůl. Začínáte od palce k malíčku a zpět.

ODPOROVÝ TRÉNINK

Frekvence: 2–3×/týdně.

Počet sérií: 1–3 série.

Počet opakování: 10–15 každý cvik.

① Posilování svalů předloktí

Výchozí pozice: Ruce položte přes okraj stolu nebo steh.

Do dlaně si vezmete malou PET láhev (cca 0,3 l) nebo jednoruční činku (max. 2 kg).

Provedení:

Pozice 1: Dlaň dolů, hřbet ruky vzhůru → zvedáte závaží vzhůru.

Pozice 2: Dlaň směřuje dovnitř, palec ke stropu → zvedáte závaží vzhůru.

Pozice 3: Dlaň ke stropu, hřbet ruky dolů → zvedáte závaží vzhůru.

Pozn.: Tento cvik můžete provádět i bez závaží, pouze s dlaní v pěst.



Posilujete zápěstí ve třech rovinách – dlaň směřuje k zemi, dlaň směřuje ke stropu, dlaň směřuje k tělu. Možno provést se zátěží nebo bez ní.

Příklady cvičení při neuropatii nohou

cvičení provádějte bez bot i ponožek

SENZOMOTORICKÝ TRÉNINK

Cíl: zvýšit prokrvení nohou, zlepšit citivost.

Frekvence: každý den.

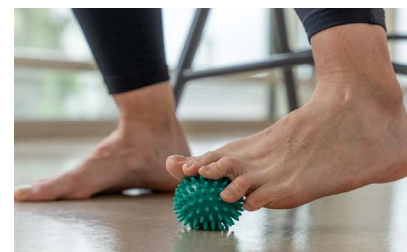
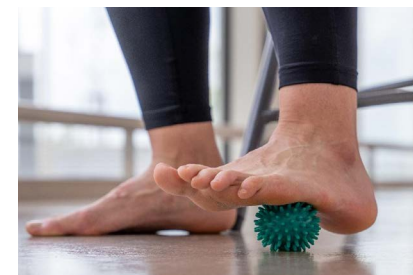
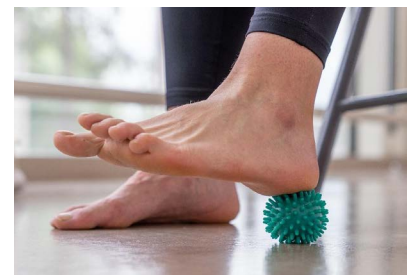
Délka: alespoň 10 minut.

Počet opakování: každý cvik alespoň 4×.

① Masáž chodidla pomocí ježka.

Výchozí pozice: Sedíte na židli/gauči, ježka dáte na zem a na něj položíte chodidlo jedné nohy.

Provedení: Chodidlem přejíždíte všemi směry po ježkovi.



Masírujete chodidlo ve všech jeho částech – uprostřed, na patě, pod prsty.

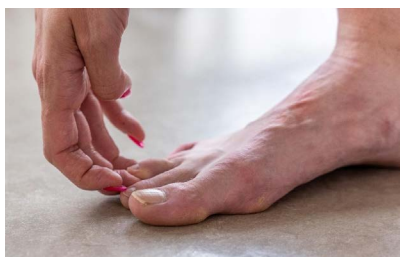
Tipy fyzioterapeutky: Aby Vám ježek stále neutíkal, je možné využít lavor/krabici, ve které budete cvičení provádět. Nebo můžete ježka rozříznout na dvě poloviny. Také můžete místo ježka využít balanční čochku, která má stejný efekt.

② Návík 3bodové opory chodidla.

Výchozí pozice: Sedíte na židli/gauči, celá chodidla opřete o podlahu. Rovnoměrně rozložíte váhu na obě chodidla, stejně tak rovnoměrně rozložíte váhu mezi patu, palec a malíček (3 body opory).

Provedení: Roztáhnete a položíte všechny prsty na podlahu, opřete se do natažených prstů.

Pro otestování správného provedení cviku můžete zkusit svou rukou odlepit jednotlivé prsty od podlahy. Pokud to nejde, děláte cvik správně.



Návík 3bodové opory chodidla – váha na středu paty, na malíkové a palcové straně chodidla.

Následující cviky je vhodné provádět v blízkosti židle/stolu/zábradlí, abyste měli možnost se opřít a předejít tak možnému pádu. V případě, že si nejste jisti svou rovnováhou, využijte opory rovnou od začátku cvičení.

③ Stoj na jedné a druhé noze

Provedení: Na stojné noze udržujeme 3bodovou oporu chodidla, viz předchozí cvik. Výdrž ve stoji od 10s, ideální provedení v délce 30s.

Těžší verze cviku: Stoj na jedné noze, druhá noha krouží v kotníku. Stále mějte na paměti 3bodovou oporu chodidla. Výdrž ve stoji od 10s, ideální provedení v délce 30s.

Stojíte na jedné noze alespoň 10s, ideálně 30s, poté vyměníte nohy. Cvik je možno provádět s oporou o židli/stěnu nebo bez. Pozor na 3bodovou oporu chodidla!



④ Stoj na špičkách a patách

Výchozí pozice: Stojíte na šířku boků, prsty směřují vpřed.

Provedení: Přecházíte do stoje na špičkách a do stoje na patách.



Přenášíte váhu na špičky a na paty.

Cvik je možno provádět s oporou o židli/stěnu nebo bez.

Důležitá poznámka: Pozor na kotníky, ty jsou stále v prodloužení nohy, nevytáčí se ven do strany.

⑤ Stoj na jedné s přednoženou druhou nohou

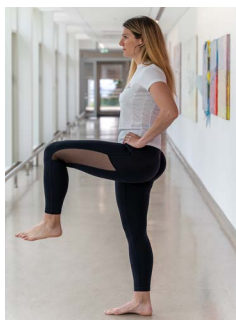
Výchozí pozice: Stojíte na úzko rovnoměrně na obou chodidlech, prsty směřují vpřed.

Provedení: Přenesete váhu na jednu nohu, zaměříte se na ní na 3bodovou oporu, druhou nohu zvednete tak, aby bylo stehno vodorovně s podlahou. Držíte 30s a poté vyměníte nohy.

Základní verze: s jištěním o židli.

Pokročilá verze: bez jištění.

Verze pro zkušené: bez jištění a se zavřenýma očima.



Stojíte na jedné noze s druhou nohou před tělem.
Výdrž v pozici alespoň 30s, poté druhá noha.
Cvik je možno provádět s oporou o židli/stěnu nebo bez.
Pozor na 3bodovou oporu chodidla!

⑥ Jemná chůze

Výchozí pozice: Stojíte na šířku boků, prsty směřují vpřed.

Provedení: Chodíte vpřed, při dopadu chodidla na zem se snažte dopadat na co největší plochu paty, aby nebylo slyšet dupání. Při odrazu se snažte aktivně zapojit prsty tak, abyste se odrazili od všech prstů včetně palce.



Pomalou chodíte vpřed, jako kdybyste chodili bez bot na štěrk nebo na jehličí.

Tip fyzioterapeutky: Pro lepší pochopení cviku Vám může pomoci představa chůze bez bot na štěrk či jehličí.

⑦ Protážení lýtek

Výchozí pozice: Stojíte čelem ke stěně, jednou nohou uděláte krok dozadu a opřete se o celé chodidlo. Prsty obou nohou míří vpřed.

Provedení: Pomalu přenášíte váhu dopředu, čímž korigujete tah v lýtku. Dojděte do mírného tahu, tam 20–30s vydržte a vyměňte zadní nohu.

Modifikace: Stočte ručník do válce, položte ho na zem, na něj položte špičku chodidla a patu protlačte k zemi.



Protahujete lýtkový sval u stěny. Výdrž v pozici alespoň 20s, poté druhá noha.

ODPOROVÝ TRÉNINK

Frekvence: 2–3× /týdně

Počet sérií: 1–3 série

Počet opakování: 10–15× každý cvik

① Výpony

Výchozí pozice: Stojíte na šířku boků, prsty směřují vpřed.

Provedení: Zvednete paty od podlahy, vydržíte nahoře 3s a vracíte zpět.

Základní verze: s jištěním o židli.

Pokročilá verze: bez jištění.

Verze pro zkušené: bez jištění a se zavřenýma očima.

Důležitá poznámka: Pozor na kotníky, ty jsou stále v prodloužení nohy, nevytáčí se ven do strany.



Posilujete lýtkový sval. Přejíždíte ze stoje do výponu. Výdrž nahoře alespoň 3s.

② Unožování nohou

Výchozí pozice: Stojíte na šířku boků, prsty směřují vpřed.

Provedení: Přenesete váhu na jednu nohu, zaměříte se na ní na 3bodovou oporu, druhá noha jde do unožení, prsty stále směřují vpřed. V konečné pozici vydržíte 2s a vracíte zpět. Cvičí druhá noha.

Základní verze: s jištěním o židli.

Pokročilá verze: bez jištění.

Verze pro zkušené: bez jištění a se zavřenýma očima.



Unožujete ve stoje jednu nohu. Výdrž v konečné pozici 2s, poté cvičí druhá noha. Cvik je možno provádět s oporou o židli/stěnu nebo bez.

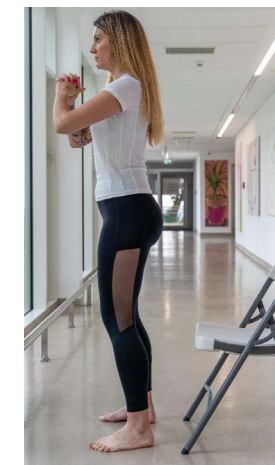
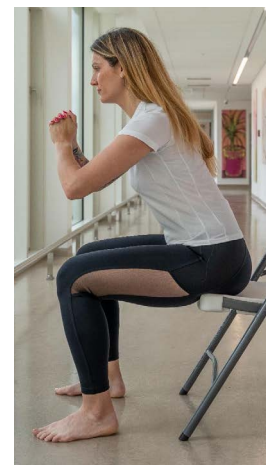
③ Modifikovaný dřep

Výchozí pozice: Sedíte na židli, chodidla na šířku pánve pod úrovní kolen, celá chodidla opřená o podlahu (viz 3bodová opora výše).

Provedení: Zapřete se do chodidel, nakloníte trup vpřed a s přenesením váhy přejdete do stoje a zpět do sedu na židli.

Přejíždíte ze sedu na židli do stoje.

Držte rovná záda, kolena ani kotníky se nepropadají dovnitř!



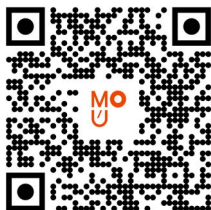
Tip fyzioterapeutky: Pokud se Vám nedaří zvednout ze židle, můžete si na židli položit polštář či složenou deku.

DALŠÍ DOPORUČENÍ

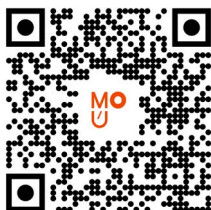
V rámci rehabilitace je možné se domluvit s ošetřujícím lékařem na absolvování specifických typů postupů, jako je elektroléčba, vodoléčba či vakuum kompresní terapie. Tyto typy rehabilitace je možné podstoupit na předpis lékaře.

Je dokázáno, že dobře vyvážená strava může pomoci předejít nebo snížit příznaky neuropatie. Je také důležité vyhnout se alkoholu a kouření, protože mohou neuropatii zhoršit. Dbejte na dostatek vitaminů skupiny B ve stravě. Jejich zdrojem jsou celozrnné výrobky, mléčné výrobky, maso, ořechy.

Neuropatie nohou:



Neuropatie rukou:



Informační a edukační centrum
ve spolupráci s Fakultou sportovních studií Masarykovy univerzity

✉ educentrum@mou.cz
Švejdův pavilon, 3. patro

Zpracovala: Mgr. Marie Crhová, Mgr. Pavlína Bazalová,
MUDr. Kateřina Kapounková, Ph.D., Ing. Iva Hrnčíříková, Ph.D.
Modelka pro fotografie: Jana Dokulilová
Fotograf: Mgr. Petr Uhlíř

Masarykův onkologický ústav
Žlutý kopec 7, 656 53 Brno

PA1/2023/1

Podpořeno z programového projektu Ministerstva zdravotnictví ČR s reg. č. NU21-09-00558. Veškerá práva podle předpisů na ochranu duševního vlastnictví jsou vyhrazena.

Tyto materiály jsou určeny výhradně pro interní potřebu MOÚ v Brně a jsou chráněny zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon). Rozmnožování, rozšiřování či jiné užívání těchto materiálů bez písemného souhlasu Masarykova onkologického ústavu je nepřipustné. 2022©MOÚ