

**Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie



Kateřina Paulů

Bolest u pacientů s roztroušenou sklerózou

Pain in patients with multiple sclerosis

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Klára Novotná, Ph.D.

Praha, 2023

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Kláře Novotné, Ph.D. za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty, trpělivost a čas, který mi věnovala. Dále bych chtěla poděkovat svým blízkým, kteří mě během zpracování této práce i po dobu studia podporovali.

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.

V Praze, 02. 05. 2023

Kateřina Paulů

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

PAULŮ, Kateřina. *Bolest u pacientů s roztroušenou sklerózou. [Pain in patients with multiple sclerosis]. Praha, 2023. 77 s., 1 příloha. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Mgr. Klára Novotná, Ph.D.*

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce: Kateřina Paulů

Vedoucí práce: Mgr. Klára Novotná, Ph.D.

Název práce: Bolest u pacientů s roztroušenou sklerózou

Abstrakt práce:

Bakalářská práce se zabývá tématem bolesti u pacientů s roztroušenou sklerózou. Cílem práce je zmapovat výskyt bolesti mezi pacienty s roztroušenou sklerózou, její lokalizaci, časový průběh, vyvolávající faktory, typ, charakter, intenzitu a některé její další aspekty prostřednictvím zkrácené české formy standardizovaného dotazníku McGillovy univerzity. Práce je složena z části teoretické a praktické. Teoretická část se zabývá jednak problematikou bolesti obecně, ale také se zaměřuje na jednotlivé typy bolesti, které jsou charakteristické pro roztroušenou sklerózu. Praktická část se opírá o sběr dat pomocí dotazníkového šetření, které se zaměřuje na zmapování výskytu bolesti, její umístění, charakter, délku trvání, intenzitu a další případné související faktory. Ke sběru dat jsem využila kratší formu české verze standardizovaného dotazníku McGillovy univerzity. Dotazníkové šetření bylo uskutečněno u pacientů Centra pro demyelinizační onemocnění Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze, kterým byl předložen dotazník v papírové podobě. Informace, které jsem získala jsem zpracovala do grafů a tabulek. Výsledky ukázaly, že bolest je přítomna u 60 % respondentů s roztroušenou sklerózou, nejčastěji je lokalizovaná v oblasti páteře a dolních končetin. Intenzita bolesti se pohybuje spíše v nižších hodnotách a jako nejzastoupenější z hlediska charakteru bolesti se ukázaly bolest tupá, tupá, protivná, únavná, vystřelující a křečovitá, což se potvrdilo jak u žen, tak i u mužů. Ovlivnění bolesti pomocí cvičení nebo farmakoterapie bylo většinou respondentů považováno za účinné.

Klíčová slova: roztroušená skleróza, bolest, rehabilitace, symptomy, management bolesti, fyzioterapie

BACHELOR THESIS ABSTRACT

Author: Kateřina Paulů

Supervisor: Mgr. Klára Novotná, Ph.D.

Title: Pain in patients with multiple sclerosis

Abstract:

The bachelor thesis deals with the topic of pain in patients with multiple sclerosis. The aim of the thesis is to map the prevalence of pain among patients with multiple sclerosis, its localization, time course, triggering factors, type, character, intensity and some other aspects of pain through a shortened Czech form of the standardized questionnaire of McGill University. The thesis consists of theoretical and practical part. The theoretical part deals with the issue of pain in general, but also focuses on the individual types of pain that are characteristic of multiple sclerosis. The practical part relies on data collection by means of a questionnaire survey that focuses on mapping the prevalence of pain, its location, character, duration, intensity and other possible related factors. To collect data, I used a shorter form of the Czech version of the standardized McGill University questionnaire. The questionnaire survey was carried out with patients of the Centre for Demyelinating Diseases, Department of Neurology 1. LF UK and VFN in Prague, who were given a paper questionnaire. The information I obtained was processed into graphs and tables. The results showed that pain is present in 60 % of respondents with multiple sclerosis, most often localized in the spine and lower limbs. The intensity of pain tends to be in the lower range and the most prevalent in terms of the nature of pain were dull, aching, nagging, tiring, shooting and cramping pain, which was confirmed in both women and men. Influencing pain with exercise or pharmacotherapy was considered effective by most respondents.

Keywords: multiple sclerosis, pain, rehabilitation, symptoms, pain management, physiotherapy

Obsah

1	ÚVOD	1
2	TEORETICKÁ ČÁST.....	3
2.1	Roztroušená skleróza	3
2.1.1	Etiologie	3
2.1.2	Rizikové faktory	3
2.1.3	Epidemiologie	4
2.1.4	Klinické příznaky	5
2.1.5	Typy roztroušené sklerózy	7
2.2	Bolest.....	9
2.2.1	Definice	9
2.2.2	Etiologie bolesti.....	9
2.2.3	Faktory ovlivňující bolest.....	9
2.2.4	Zvládání bolesti	9
2.2.5	Vnímání bolesti	10
2.2.6	Vedení bolesti.....	10
2.2.7	Vyhodnocení bolesti.....	13
2.2.8	Vrátková teorie bolesti	13
2.2.9	Klasifikace bolesti	14
2.2.10	Klasifikace bolesti z hlediska časového	14
2.2.11	Klasifikace z hlediska patofyziologie	15
2.2.12	Klasifikace z hlediska etiologie.....	20
2.2.13	Hodnocení bolesti.....	21
2.2.14	Strategie léčby bolesti	22
2.2.15	Farmakologická léčba bolesti.....	22
2.2.16	Nefarmakologická léčba bolesti	23
2.2.17	Bolest u pacientů s roztroušenou sklerózou	25
3	PRAKTICKÁ ČÁST	32

3.1	Cíl bakalářské práce.....	32
3.2	Metody zpracování bakalářské práce	32
3.2.1	Kritéria výběru pacientů.....	33
3.2.2	Použité metody hodnocení	33
3.3	Výsledky.....	35
3.3.1	Základní data souboru dotazníkového šetření.....	35
3.3.2	Výskyt bolesti.....	37
3.3.3	Vyvolávající faktory.....	38
3.3.4	Časový průběh bolesti	39
3.3.5	Charakter bolesti	40
3.3.6	Celkové McGill skóre	41
3.3.7	Intenzita bolesti podle VAS	44
3.3.8	Vliv farmakoterapie na bolest	45
3.3.9	Vliv cvičení na bolest.....	46
3.3.10	Další přidružená onemocnění.....	47
3.3.11	Lokalizace bolesti.....	48
4	DISKUZE.....	50
5	ZÁVĚR.....	57
6	SEZNAM ZKRATEK.....	58
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	61
8	SEZNAM TABULEK.....	72
9	SEZNAM GRAFŮ.....	73
10	SEZNAM OBRÁZKŮ	74
11	SEZNAM PŘÍLOH.....	75
12	PŘÍLOHY.....	76

1 ÚVOD

Ve své bakalářské práci se budu zabývat tématem bolesti v neurorehabilitaci. Bolest je jedním ze symptomů většiny onemocnění, který nejčastěji vede pacienty k vyhledání odborné pomoci. Jedná se o nepříjemný subjektivní pocit, který je známý pro každého z nás a může člověka nepříznivě limitovat i v běžných denních činnostech. Je to jakýsi varovný signál, který nás informuje o tom, že s naším tělem není něco v pořádku. Bolest je prožitek, který má své specifické projevy v oblasti biologické, psychologické i sociální. Na tom, jak kdokoliv z nás snáší bolest, se podílí celá řada vlivů a to, jakým způsobem ji tolerujeme je také zcela individuální záležitostí. Lejčko uvádí, že přítomnost zejména akutní bolesti je do jisté míry pro přežití živých organismů potřebná (Lejčko, 2018). V případě, že akutní bolest není adekvátně залéčena, může mít na organismus negativní dopady a spíše mu ublížit (Česká asociace sester, 2006). Dané téma jsem si vybrala proto, že s bolestí se setkáváme v klinické praxi velice často, a právě proto je toto téma stále velice aktuální. Zároveň neustále narůstající čísla pacientů, kteří trpí chronickou bolestí zasahují nejen do ekonomiky, ale také upozorňují na vážnou celospolečenskou záležitost (Hakl et al., 2019; Janáčková, 2007).

Konkrétně se má práce bude zaměřovat na bolest a zkušenosti s bolestí u pacientů s roztroušenou sklerózou. U těchto pacientů se stýkáme s několika různými druhy bolesti, které jsou v práci popsány. K léčbě bolesti je důležité přistupovat individuálně a základem je prvotní správné vyhodnocení, o jaký druh bolesti se jedná. V léčbě bolesti se uplatňuje jak farmakoterapie, tak i spousta rozmanitých nefarmakologických metod. Fyzioterapie má v léčbě tohoto onemocnění významnou roli a je nezbytnou součástí komplexní léčby, na které se v ideálním případě podílí celý multidisciplinární tým. Nabízí spoustu metod, které lze u různých bolestivých stavů využít. V léčbě bolesti se často využívají procedury fyzikální terapie, jako například elektroterapie, která má analgetický účinek, ale také kinezioterapie, která využívá různé metody založené na neurofyziologickém podkladě. Fyzioterapie a pohybová terapie přináší úlevu od bolesti a působí pozitivně i po psychické stránce, tudíž může ovlivnit, jakým způsobem bude bolest zpracována. Během praxí v druhém ročníku jsem si mohla vyzkoušet pracovat s pacienty v Centru pro demyelinizační onemocnění Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze, což pro mě bylo velice přínosné a umožnilo mi to nahlédnout do problematiky tohoto onemocnění.

V teoretické části své bakalářské práce se nejdříve zaměřuji na samotné onemocnění roztroušené sklerózy a její charakteristiku. Dále se věnuji problematice bolesti z hlediska její

etiologie, patofyziologie, klasifikace dle různých kritérií, hodnocení bolesti a její léčbě. K vypracování praktické části jsem použila dotazníkové šetření, které bylo provedeno mezi pacienty Centra pro demyelinizační onemocnění při Neurologické klinice 1. LF UK a VFN v Praze. Data z dotazníku jsem vyhodnotila pomocí popisné statistiky a výsledky jsem zpracovala do grafů a tabulek.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Roztroušená skleróza

Roztroušená skleróza je zánětlivé autoimunitní demyelinizační onemocnění, při kterém je imunitní systém namířen jak proti myelinovým pochvám, obalujícím nervová vlákna v centrálním nervovém systému, tak proti samotným nervovým vláknům. Právě destrukce nervových vláken, ke které při tomto onemocnění dochází je příčinou trvalého postižení. V klinické praxi to lze pozorovat jako akutní ataky, projevující se nejrůznějšími neurologickými symptomy (Havrdová, 2015). Diagnostickým znakem je přítomnost velkých konfluentních demyelinizovaných lézí, rozestých v bílé i šedé hmotě (Lassmann, 2018). Jedná se o zatím dosud nevléčitelné onemocnění, které pacienta doprovází do konce života (Krejsková et Hagarová, 2016).

2.1.1 Etiologie

Etiologie roztroušené sklerózy zatím nebyla dosud zcela objasněna. K rozvoji onemocnění zřejmě přispívají jak genetické predispozice, tak i faktory zevního prostředí. Podkladem nemoci je porucha imunitního systému a následná demyelinizace prostřednictvím prozánětlivých cytokinů, makrofágů a dalších imunokompetentních buněk, produkovaných aktivovanými lymfocyty. V centrálním nervovém systému dochází ke vzniku náhodně rozmístěných ložisek, které jsou označovány jako plaky (Ambler, 2011). Následkem demyelinizace je přerušení převodu vzruchu z CNS do periferie, ale i obráceně, viz. např. poruchy čítí (Krejsek et al., 2013). V časnějších stádiích nemoci může proběhnout reparační proces zvaný remyelinizace, ale vzhledem k tomu, že oligodendrocyty nedokáží plně napravit svou funkci, tak s opakovanými atakami se tento děj zpomaluje (Vališ a Pavelek, 2018).

2.1.2 Rizikové faktory

Ve zdravém organismu je imunitní systém schopný zajistit, aby nedocházelo k aktivaci lymfocytů, útočících na vlastní buňky těla, avšak opakovaným působením některých rizikových faktorů může tento mechanismus selhat (Havrdová, 2015).

2.1.2.1 Kouření

Jedním z rizikových faktorů, který má vliv na aktivitu a progresi onemocnění je kouření jak v aktivní, tak i v pasivní formě. Souvislost mezi kouřením a průběhem onemocnění má důležité klinické důsledky jako je rychlejší progresse a úbytek mozkové tkáně nebo také dřívější počátek. Studie naznačují, že u kuřáků lze pozorovat až 2x vyšší riziko rozvoje roztroušené

sklerózy než u nekuřáků. Cigaretový kouř obsahuje řadu látek jako jsou například volné radikály, kyanid nebo oxid uhličitý, které působí toxicky na neurony (Rosso et Chitnis, 2019; Havrdová 2015).

2.1.2.2 Virové infekce

S roztroušenou sklerózou se dává také do spojitosti infekce virem Epstein-Barrové (EBV), který se přenáší přímým kontaktem. V dětství se infekce EBV chová asymptomaticky, v dospívání se projeví jako infekční mononukleóza. Rizikovými faktory jsou tedy prodělání infekční mononukleózy a vysoké titry protilátek proti antigenům EBV (Tselis, 2012). Infikování autoreaktivních B-buněk, které jsou rozesety po CNS dochází u geneticky náchylných jedinců k tvorbě patogenních autoprotilátek (Pender, 2011).

2.1.2.3 Vitamin D

Dalším z rizikových faktorů souvisejících s rozvojem a progresí roztroušené sklerózy je nedostatek vitamínu D a nedostatečná expozice slunečnímu světlu. Tato skutečnost je spojována s výskytem roztroušené sklerózy v závislosti na zeměpisné šířce. Vitamin D je považován za regulátor imunitní odpovědi, a proto by jeho nedostatek mohl mít vliv na nedostatečnou funkci imunitního systému, což by opět mohlo hrát roli v rozvoji autoimunitních onemocnění včetně roztroušené sklerózy (Havrdová, 2015; Harandi et al., 2014).

2.1.3 Epidemiologie

Ve vyspělých zemích je roztroušená skleróza nejčastějším demyelinizačním onemocněním. V celosvětovém porovnání je její prevalence nejvyšší v Severní Americe (140/100 000 obyvatel) a v Evropě (108/100 000 obyvatel). Naopak nejnižších hodnot dosahuje ve východní Asii (2,2/100 000 obyvatel) a v subsaharské oblasti Afriky (2,1/100 000 obyvatel) (Leray et al., 2016). Z hlediska pohlaví je přítomnost tohoto onemocnění častější u žen, a jak vyplývá i z předchozích dat, tak vliv na výskyt má i geografická oblast a etnický původ, tudíž častější je u indoevropské populace a v oblastech s mírným klimatem. Procentuálně je prevalence v populaci (výskyt na 100 000 obyvatel) kolem 1-2 %, a pokud je přítomnost roztroušené sklerózy v příbuzenstvu, tak její prevalence stoupne na 3-4 %. Diagnóza roztroušené sklerózy bývá nejčastěji stanovena mezi 20. – 40. rokem, ale v některých případech může být zachycena i v dětském věku nebo po 50. roce života (Havrdová, 2015). Celosvětově je touto chorobou postiženo více než 2,8 milionu lidí. V roce 2013 byl založen nadačním fondem Impuls celostátní registr pacientů s roztroušenou sklerózou, jehož cílem je přinášet

nejrůznější informace ohledně vývoje onemocnění (Nadační fond IMPULS, 2023). Registr ReMuS provedl analýzu dat pro rok 2021, která je tvořena dvěma částmi. První část analýzy se zaměřuje na pacienty s DMD (disease modifying drugs) léčbou. Druhá část shromažďuje data o non-DMD pacientech, sesbíraná pouze z RS center, která údaje o těchto pacientech do registru uvádějí. Data byla získána celkem z 15 center pro léčbu RS. Pro rok 2021 byla zaznamenána data o léčbě 14 419 DMD pacientů a 4618 non-DMD pacientů. S vyloučením pacientů bez aktuálních údajů se jednalo o 13 845 DMD pacientů a 3 303 non-DMD pacientů, léčených po celé České republice. Z dat vyplývá, že 70,8 % tvořily ženy, průměrný věk pacientů při posledním navštívení centra byl 43,6 let a z toho 99,6 % z nich bylo starší 18 let. Průměrný počátek onemocnění byl zaznamenán ve věku 31, 8 let. Dohromady 78,1 % pacientů bylo zaměstnáno na částečný nebo plný úvazek a 31,9 % pacientů bylo v invalidním důchodu se stupněm 1-3. Co se týče stupně postižení, nejvíce pacientů spadalo do skupiny s EDSS 1,5 (Registr ReMuS, 2021).

2.1.4 Klinické příznaky

Roztroušená skleróza bývá označována též jako „nemoc tisíce tváří“ díky jejímu odlišnému a individuálnímu průběhu napříč pacienty (Nadační fond IMPULS, 2023). Klinické příznaky mohou být tedy různorodé a jejich charakter je dán umístěním zánětlivých ložisek. I přesto určitá místa bývají zasažena častěji, tudíž existují charakteristické příznaky pro roztroušenou sklerózu. Mezi nejčastější patří optická neuritida, poruchy senzitivity, motorické poruchy, sfinkterové poruchy, mozečkové poruchy, únava, deprese a bolest (Sládková, 2015; Havrdová, 2015).

Optická neuritida je častým počátečním symptomem, který se projevuje jako zamlžené vidění, centrální skotom, poruchy barevného vidění, tlak za očním bulbem nebo pokles vizu. Aby se předešlo budoucím následkům pro pacienta, je potřeba provést včasnou diagnostiku a včas zahájit imunomodulační léčbu. Vzhledem k souvislosti s rozvojem roztroušené sklerózy je při diagnostice optické neuritidy důležitá součinnost oftalmologa s neurologem (Ampapová et Ampapa, 2013).

Dalším charakteristickým příznakem, souvisejícím se zrakem, je Uhthoffův fenomén, pro který je typické zhoršení vizu na postiženém oku zejména při únavě nebo při stresu. Pacienti nejčastěji uvádějí, že je pro ně obtížné například dočíst kapitolu v knize nebo práce na počítači (Sládková, 2015).

Poruchy senzitivity patří mezi další prvotní podhodnocované symptomy roztroušené sklerózy. Mohou se manifestovat jako hypestezie, hyperestezie nebo parestezie, avšak bez typické distribuce v inervační oblasti periferního nervu. Pacienti obvykle udávají pocity mravenčení, odlišné vnímání tepla nebo pocity jako pálení nebo bodání (Sládková, 2015; Havrdová, 2015).

Dalším klinickým symptomem, se kterým se můžeme u pacientů s roztroušenou sklerózou setkat jsou poruchy motoriky ve smyslu centrální parézy, která bývá často spojena se spasticitou a spastickými pyramidovými jevy. Příčinou je postižení v průběhu pyramidové dráhy. Pacienti obvykle udávají potíže s chůzí do schodů nebo ze schodů, zakopávání při chůzi, nemotornost rukou spojenou se zhoršením jemné motoriky (Ambler, 2011; Sládková, 2015).

Podkladem sfinkterových poruch jsou poruchy mikčního reflexu. Vzhledem k dlouhému průběhu drah řídicích močení, svěrače a sexuální funkce jsou projevy různorodé. Se zhoršujícím se průběhem RS souvisí i zhoršující se mikční problematika. Prostřednictvím léků a nejrůznějších pomůcek je možné sfinkterové obtíže ovlivnit (Ryšánková, 2017). Za nejčastější sfinkterové poruchy se považuje urgence, nedostatečné vyprazdňování močového měchýře, opožděný start močení nebo nykturie (Sládková, 2015). V pokročilejších stádiích nemoci se může objevovat močová inkontinence. Z hlediska funkce gastrointestinálního traktu pacienty s RS může obtěžovat zácpa nebo naopak inkontinence stolice (Havrdová, 2015).

Se sfinkterovými poruchami jsou často spojeny sexuální dysfunkce, které jsou přítomny u 40-80 % mužů a žen (Sládková, 2015).

Frekventovanými symptomy mozečkových poruch, které mohou mít rozdílnou intenzitu jsou především ataxie nebo intenční třes (Ambler, 2011). Tyto poruchy limitují pacienty především v provádění všedních denních činností (Havrdová, 2015).

Za jeden z nejvíce limitujících příznaků bývá pacienty považována únava, vzniklá bez předchozí zátěže, kterou uvádí až 90 % pacientů. Její příčina zatím nebyla doposud objasněna, ale pravděpodobně zde bude hrát roli multifaktoriální etiologie. U roztroušené sklerózy se setkáváme jednak s únavou primární, která vzniká na základě nemoci, a jednak s únavou sekundární, která je následkem symptomů RS jako je úzkost, deprese, spasticita nebo snížené množství a kvalita spánku (Suchá, 2016).

Deprese je symptomem, který se vyskytuje až u poloviny pacientů s tímto onemocněním. Etiologie je multifaktoriální a bývá doprovázena symptomy jako je nechutenství, nespavost nebo snížená pozornost. Nejčastěji se vyskytuje v počátcích onemocnění nebo při rozvoji chronické formy RS. V porovnání se zdravými lidmi nebo i s jinými neurologickými chorobami, pacienti s roztroušenou sklerózou trpí depresemi zhruba 3-10x více, z toho pouze 1/3 z nich je pro depresi léčena (Masopust et al., 2007).

Dalším velmi častým symptomem je bolest, které bude věnována samostatná kapitola.

2.1.5 Typy roztroušené sklerózy

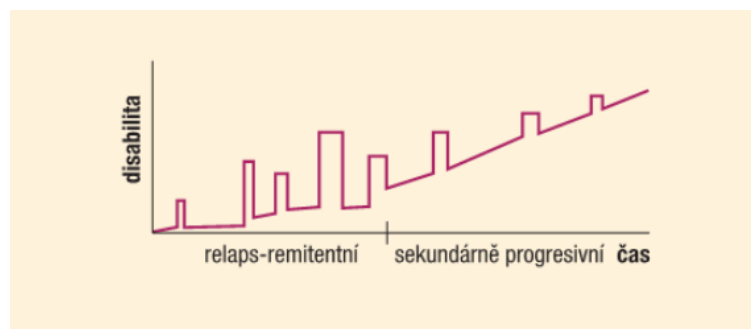
Typ relaps – remitentní

V začátcích onemocnění je typický výskyt relaps–remitentní formy zhruba u 85 % pacientů. Tento typ je charakterizován jasným neurologickým zhoršením–atakou, po které následuje období klinické remise. Současně dochází k destrukci nervového systému (Havrdová, 2015).

Typ sekundárně progresivní

Typ sekundárně progresivní je pokračováním relaps remitentní formy, kdy dochází k postupnému zhoršování neurologického deficitu a ubývání fází atak (Havrdová, 2015).

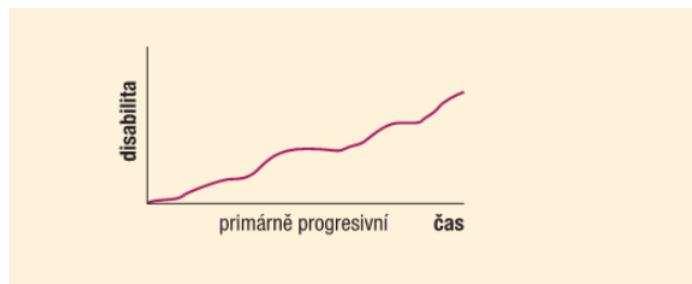
Obrázek 2.1.5.1-Relaps remitentní a sekundárně progresivní forma RS (Havrdová, 2015)



Typ primárně progresivní

Při výskytu tohoto typu, pro který je typická jeho přítomnost spíše v pozdějším věku a u mužského pohlaví, dochází již od začátku k pozvolnému nárůstu neurologického deficitu bez atak (Havrdová, 2015).

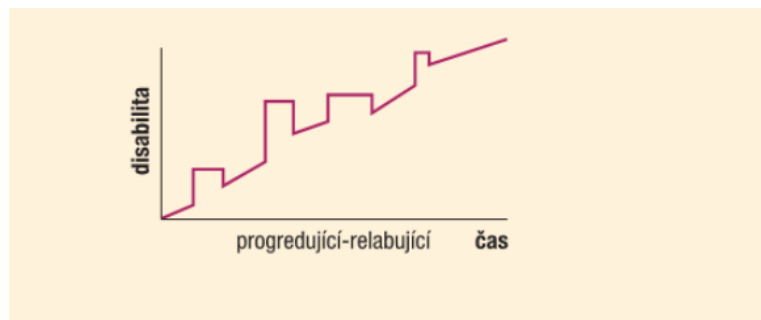
Obrázek 2.1.5.2-Primárně progresivní forma RS (Havrdová, 2015)



Typ relaps – progredující

Pro tuto vzácnou formu je charakteristické její progresivní zhoršování již od začátku a výskyt trvalého neurologického deficitu. Jde o nejobtížněji léčitelnou formu a každá přicházející ataka má vliv na progresi onemocnění (Vališ a Pavelek, 2018).

Obrázek 2.1.5.3-Progredující-relabující forma RS (Havrdová, 2015)



2.2 Bolest

2.2.1 Definice

Dle IASP (International Association for the Study of Pain) je bolest definována jako: *„Bolest je nepříjemná senzorická a emocionální zkušenost spojená s akutním nebo potenciálním poškozením tkání, případně je popisována výrazy takového poškození. Bolest je vždy subjektivní.“* (Rokyta et al., 2012)

V roce 2019 však pracovní skupina IASP tvořená čtrnácti odborníky navrhla definici upravit na následující znění: *„Bolest je nepříjemná smyslová a emocionální zkušenost spojená se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně nebo podobná té, která je se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně spojena.“* (Kozák, 2020)

2.2.2 Etiologie bolesti

Bolest může být způsobena různými faktory, které působí na tělo. Tyto faktory mohou zahrnovat biologické, chemické a fyzikální podněty, ale také psychické faktory, které ovlivňují vnímání bolesti. Vznik bolesti, nazývaný nocicepce, je spojen s poškozením tkání a toto poškození je základem definice bolesti. (Rokyta et al., 2012).

2.2.3 Faktory ovlivňující bolest

Bolest lze vnímat jako komplexní prožitek, který je ovlivňován faktory biologickými, psychologickými a sociálními. Všechny tyto faktory poté mohou mít vliv na to, jakým způsobem bolest vzniká, jak se dále vyvíjí, jakou má povahu a jaký je konečný výsledek. Každá osoba vyhodnotí nocicepci jiným způsobem a jedním z faktorů, které mají vliv na výslednou interpretaci, je předchozí osobní zkušenost s bolestí. Současně však bývá vnímání bolesti doplněno aktuálními emocemi, které jsou podkladem pro vnímání bolesti budoucích. V sociální rovině je důležitý také postoj okolí k bolestivému chování jedince a významnou roli hraje i pohlavní identita, neboť ve společnosti bývá tolerováno více bolestivé chování u žen než u mužů. Pokud okolí, ať už příbuzní nebo zdravotnický personál reaguje na tuto situaci naprostou nevšímavostí, dotyčný to většinou pocítuje jako nepochopení, nezáměr nebo v nejhorším případě jako strategii trestání (Janáčková, 2007).

2.2.4 Zvládání bolesti

Zvládání bolesti může být náročné vzhledem k progresivnímu charakteru tohoto onemocnění. Významným hlediskem je kontrola bolesti, neboť přispívá ke zlepšení

pohyblivosti, k větší toleranci zátěže, ke zmírnění doprovázející deprese a tím ke zlepšení celkové kvality života (Aboud et Schuster, 2019).

2.2.5 Vnímání bolesti

Nociceptory nebo nocisenzory jsou specifické útvary, které umožňují vnímat periferní bolest. Jedná se o chemické receptory, které jsou umístěny povrchově na buněčných membránách jak na periférii, tak i ve tkáních centrálního nervového systému. Nocisenzory lze rozdělit do 3 kategorií. Jsou to vysokoprahové mechanoreceptory, polymodální nocisenzory a vlastní nocisenzory (Janáčková, 2007; Rokyta et al., 2012).

2.2.5.1 Receptory bolesti

Vysokoprahové mechanoreceptory jsou receptory pro vnímání mechanických podnětů jako jsou tlak, tah nebo vibrace, avšak tyto receptory reagují na silné podráždění, které následně vyhodnotí jako bolest. Díky tomu lze pociťovat rozdíl mezi dvěma odlišnými ději jako je například pohlazení nebo kopnutí. Mezi mechanoreceptory se řadí Vater-Paciniho tělíska, Merkelovy buňky a další (Rokyta et al., 2009).

Polymodální nocisenzory registrují především tepelné a chladové podněty, které vyvolávají bolestivou stimulaci. K tomu dochází v případě, že se teplo nebo chlad zvýší. Běžně jsou totiž tyto podněty vnímány receptory pro teplo a chlad. Do skupiny polymodálních nocisenzorů se řadí Ruffiniho tělíska pro vnímání vyšších teplot a Krauseho tělíska pro vnímání výrazně nižších teplot (Rokyta et al., 2009).

Pro vnímání bolesti jsou výhradně určeny **vlastní nocisenzory**, též označované jako „mlčící nebo tiché nocisenzory“. Jedná se o nocisenzory umístěné na terminálních butonech volných nervových zakončení, která jsou lokalizována v kůži, ve sliznicích a v nejrůznějších orgánech (Janáčková, 2007).

2.2.6 Vedení bolesti

Následně je bolest vedena z periferie nervovými vlákny do zadních rohů míšních a do šedé hmoty míšní. Tato nervová vlákna jsou rozdělena do 3 skupin (vlákna A, vlákna B a vlákna C) podle rychlosti vedení vzruchu, které je podmíněno myelinizací vláken. Rychlost vedení se udává v rozmezí od 0,5 m/s do 120 m/s. Bolest je vedena do míchy pomalými slabě myelinizovanými vlákny A δ rychlostí 7-15 m/s a dále C vlákny o rychlosti 0,5 – 3 m/s, kterým myelinová pochva úplně chybí, a proto jsou také nejpomalejší. Bolestivé podráždění může být způsobeno látkami, které stimulaci podnítí přímo nebo látkami, které ovlivní citlivost

nocisenzorů na principu snížení prahu bolesti, což má za následek její větší vnímavost. Do první skupiny látek, dráždicích nocisenzory přímo, se řadí zejména histamin, bradykinin, serotonin, ionty draslíku nebo substance P. Do druhé skupiny patří hlavně leukotrieny a prostaglandiny. Všechny tyto látky mohou být přítomné i při zánětlivé reakci (Janáčková, 2007; Rokyta et al., 2012). Uvolnění těchto různých mediátorů podporuje lokální zánětlivou reakci, senzibilizuje aktivované nociceptory a aktivuje spící nociceptory (Polomano, Dunwoody et al., 2008).

Šedá hmota míšni je tvořena deseti Rexedovými zónami, přičemž pro vnímání bolesti jsou důležité zóny I, II, III, V, VII a X. První tři zóny, které jsou uloženy nejpovrchověji, zajišťují vnímání bolesti somatické. Hluběji uložené zóny V, VI, VII, VIII a X vnímají bolest viscerálního typu. Mezi důležité anatomické útvary, které hrají významnou roli v přenosu bolesti a jsou uloženy v Rexedových zónách I a II, patří substantia gelatinosa Rolandi a společně se zónou III nucleus proprius (Rokyta, 2006; Hakl et al., 2019).

2.2.6.1 Dráhy bolesti

Bolest je vedena z míchy do vyšších etází pěti nervovými dráhami, z nichž za stěžejní se považuje tractus spinothalamicus ventrolateralis a tractus spinoreticulothalamicus. Tractus spinothalamicus se skládá z mnohoneuronového tractus paleospinothalamicus a z tractus neospinothalamicus, jenž je součástí klasické tříneuronové dráhy pro nocicepci. **Tractus spinothalamicus ventrolateralis** vede do laterální části thalamu a dále pokračuje do parietální a zčásti temporální oblasti gyrus postcentralis. Tato dráha je tvořena dvěma jádry ncl. VPL (ventroposterolateralis), který přivádí povrchové informace z těla a končetin, a ncl. VPM (ventroposteromedialis) s povrchovými informacemi z hlavy. Touto dráhou je vedena především akutní a rychlá bolest (Rokyta, 2018).

Tractus spinoreticulothalamicus probíhá přes retikulární formaci mozkového kmene a směřuje do jader v mediální oblasti thalamu, konkrétně do CM (centrum medianum), CL (ncl. centralis lateralis) a PF (ncl. parafascicularis). Tato dráha zajišťuje vedení informací o bolesti hluboké, viscerální a chronické především do gyrus cinguli limbického systému (Rokyta, 2018).

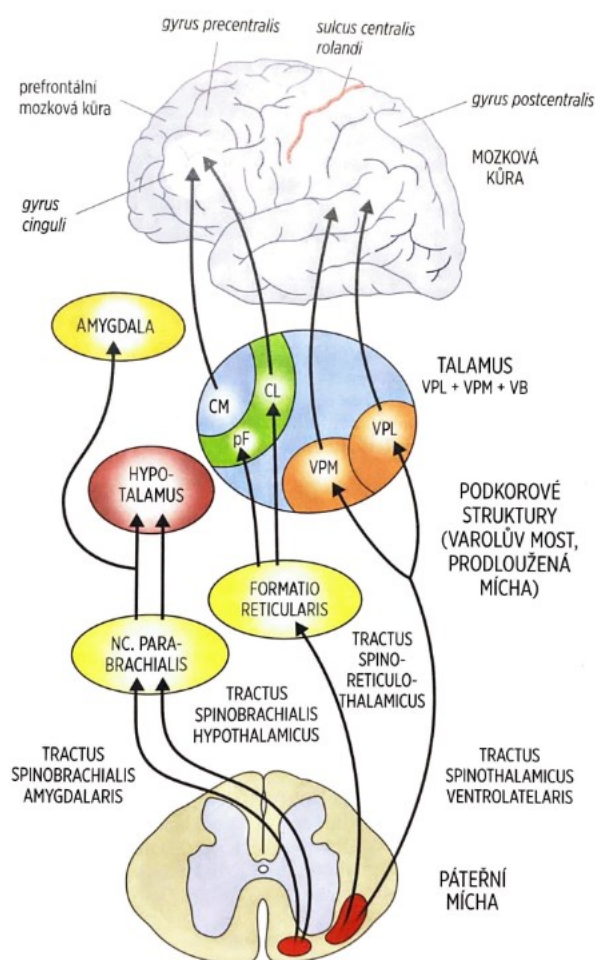
Tractus spinoparabrachialis hypothalamicus a **tractus spinobrachialis amygdalaris** jsou dráhy, které probíhají přes ncl. parabrachialis v prodloužené míše do hypothalamu a amygdaly a jsou spojené s afektivitou bolesti a vznikem strachu při přítomnosti bolesti (Rokyta, 2018).

Pátou dráhou je dráha přenášející viscerální bolest prostřednictvím **dráhy zadních provazců míšních** do mozkového kmene a dále do vyšších etáží mozku (Rokyta et al., 2012).

Na základě předchozích informací se předpokládá, že bolest se dostává do vyšších etáží několika způsoby, a proto když je provedeno při některých neurochirurgických zákrocích přerušení některé z funkčně důležitějších drah, bolest se může po nějakém čase vrátit zpět, jelikož může dojít k substituci jejího vedení některými dalšími dráhami (Opavský, 2011).

Kromě předchozích pěti ascendentních drah existují také dráhy descendentní pojmenovávané též jako descendentní inhibiční systémy, jelikož jejich hlavní funkcí je útlum vstupu bolesti ve strukturách centrálního nervového systému. Jedná se zejména o oblast rafeálních jader v prodloužené míše mozkového kmene, ve kterých jsou umístěny serotoninergní neurony a dále oblast locus coeruleus, kde se nachází noradrenergí neurony. V těchto zmíněných oblastech a také v oblasti periaqueductální šedi okolo Sylviova kanálku se vyskytují endogenní opioidy, zejména endorfiny, enkefaliny a dynorfiny, které mají vliv na útlum bolesti a jejich hladiny stoupají také při pohybové činnosti a pozitivním duševním naladění. K vyplavování endogenních opioidů dochází také například i při elektrostimulaci akupunkturálních bodů. U žen jejich hladina stoupá také například při porodu nebo během menstruace (Rokyta et al., 2012).

Obrázek 2.2.6.1-Dráhy bolesti z míchy do mozku (Hakl et al., 2019)



2.2.7 Vyhodnocení bolesti

Vlákna z ventrobazálního komplexu thalamu, jenž navazují na tractus neospinothalamicus, přivádí do gyrus postcentralis informace o lokalizaci, kvalitě a intenzitě podnětu, zatímco fylogeneticky starší korové struktury, zahrnující tractus spinoreticulothalamicus vedou informace o emoční komponentě bolesti. Jedná se především o struktury spadající pod limbický systém jako je gyrus cinguli, orbitální kortex a další funkčně propojené oblasti (Opavský, 2011). Na současném vyhodnocení emoční a smyslové složky bolesti se podílí struktury, které propojují somatosenzorickou kůru s oblastí insuly, s amygdalou, s mediální částí spánkového laloku a hippocampem (Klossika, 2006).

2.2.8 Vrátková teorie bolesti

Tato teorie byla popsána v roce 1965 kanadským psychologem Ronaldem Melzackem z McGillovy univerzity v Montrealu a britským fyziologem Patrickem Wallem z University College v Londýně. Vrátková teorie je založena na odlišném vedení vzruchů při nocicepci

a za běžných podmínek. Významný podíl mají v této teorii substantia gelatinosa Rolandi a transmisní buňky v Lissauerově traktu. Tato teorie uvádí, že běžně jsou vzruchy vedeny rychlými A α vlákny, naopak nocicepce je vedena pomalými C a A γ vlákny. Přítomnost nocicepce má za následek přepojení rychlých vláken na pomalá, která dále vedou bolestivé vzruchy prostřednictvím spinothalamické dráhy do centrálního nervového systému. Tato teorie našla využití pro objasnění, v čem spočívá efekt akupunktury, ale nakonec byla jejími autory popřena a dnes není považována za platnou, neboť bylo zjištěno, že při akupunktuře se uplatňuje působení endogenních opioidů (Hakl et al., 2019).

2.2.9 Klasifikace bolesti

Bolest lze rozdělit z hlediska etiologie, patofyziologie a z hlediska časového.

2.2.10 Klasifikace bolesti z hlediska časového

Z časového hlediska se obvykle rozlišují 2 základní druhy bolesti, a to bolest akutní (signální) a bolest chronická (patognomická). V některých případech bývá do této klasifikace zařazena ještě bolest subakutní, která je považována za jakési přechodné období mezi bolestí akutní a chronickou a doba jejího trvání není delší než 6 měsíců (Opavský, 2011). Akutní bolest trvá několik hodin, případně dnů, málokdy déle než jeden měsíc a typický je její náhlý nástup, oproti tomu bolest chronická je definována jako bolest, která přetrvává déle než 3-6 měsíců (Rokyta et al., 2009).

2.2.10.1 Bolest akutní

Akutní bolest je snadněji rozeznatelná, jelikož bývá přítomný jednoznačný patologický podklad a je přítomný prokazatelný nález na zobrazovacích nebo jiných laboratorních vyšetřovacích metodách. Je dobře lokalizovatelná a bývá často doprovázena charakteristickými symptomy jako je tachykardie, tachypnoe, vazokonstrikce cév, pocení, mydriáza, paralýza střev, retence moči, hyperglykémie a katabolické změny. Je jakýmsi varovným signálem pro organismus, jehož cílem je informovat o tom, že se v organismu něco děje a hrozí případné nebezpečí. Pokud se nepátrá po primární příčině bolesti a bolest je potlačována, hrozí riziko přechodu do chronicity. Do akutní bolesti lze zařadit bolest při některých vnitřních onemocněních, bolest pooperační, traumatickou a porodní (Rokyta, 2009).

2.2.10.1.1 Dělení akutní bolesti

Existují 3 typy akutní bolesti mezi které spadá:

- bolest somatická, která je vnímána povrchově kůží nebo měkkými tkáněmi
- bolest viscerální pocházející z vnitřních orgánů
- bolest přenesená, kterou pacienti pocítují v odlišné oblasti těla, než je její původ (Goldstein, 2022; Rokyta et al., 2012).

2.2.10.2 Bolest chronická

Nejfrekventovanějším typem bolesti je bolest chronická, která je považována jako nemoc sama o sobě a neplní tak varovnou funkci pro organismus jako bolest akutní. Jejím studiem se dokonce zabývá i speciální lékařský obor algeziologie. Příčina chronické bolesti často není objasněna, ale bývá spíše centrální. Z hlediska neuropsychiky způsobuje bolest fyziologický distres a strach, který na základě zpětné vazby ovlivňuje zesílení bolesti. Strach má dále vliv na to, jakým způsobem dokáže daný člověk bolest zvládnout a překonat. Pokud je strach z bolesti intenzivní, může být tento stav provázen generalizovanou úzkostí, dalšími afektivními změnami jako je například deprese nebo změnami kognitivními, které vedou k negativnímu sebehodnocení a hodnocení svého života. Pokud pacient přistupuje k bolesti pozitivněji a věří, že ji lze překonat, pak vyvolává bolest adekvátní strach, který vede k motivaci bolesti vzdorovat (Knotek et al., 2015). Dle Knotka se v dnešní době také mnohdy vyskytují u pacientů trpících chronickou bolestí existenční obavy spojené se ztrátou některých životních jistot (Knotek, 2020). Často bývá tato bolest výsledkem nedostatečné léčby bolesti akutní. Mezi nejčastější chronické bolesti patří bolesti vertebrogenní, zejména bolesti dolních zad, bolesti zad po operacích páteře, osteoporóza, osteoartritida, revmatoidní artritida, fibromyalgie, myofasciální syndrom a bolesti hlavy. Při dlouhodobě trvající chronické bolesti lze u pacientů pozorovat tzv. bolestivé chování, které si pacienti obvykle ani neuvědomují. Pod tímto pojmem si lze představit bolestivé grimasy, pláč, různé úlevové polohy, časté návštěvy lékaře a další. Mezi charakteristické symptomy doprovázející bolest patří poruchy spánku a chování, deprese, změny osobnosti, sociální izolace, horší kvalita života a další (Rokyta et al., 2009).

2.2.11 Klasifikace z hlediska patofyziologie

Z patofyziologického hlediska lze bolest klasifikovat na základě povahy postižení. Do této kategorie spadá bolest nociceptivní, neuropatická, smíšená, dysautonomní a psychogenní.

2.2.11.1 Bolest nociceptivní

Dle klasifikace z hlediska patofyziologie se jedná o nejčastější typ bolesti. Při tomto typu bolesti dochází, jak již z názvu napovídá, k aktivaci nociceptorů prostřednictvím zánětlivých reakcí, traumatu nebo termickými, chemickými, mechanickými a jinými podněty. Tyto receptory jsou uloženy v kůži, podkoží, kloubech, svalech, šlachách, sliznicích a v dalších strukturách. Při nocicepci probíhají 4 procesy: transdukce, transmise, percepce a modulace. V případě transdukce se jedná o působení vnitřních nebo vnějších podnětů na nociceptory nebo iontové kanály, které způsobí vznik vzruchu s bolestivou informací. Dále se vzruch šíří z periferie do centrálního nervového systému, kde probíhá další děj zvaný transmise, která se uskutečňuje na synapsích přenosem vzruchu z jednoho neuronu na druhý. Následuje percepce, která probíhá na úrovni mozku, kde dochází k přijetí a vyhodnocení vzruchu. Jako poslední se uplatňuje modulace, při níž dochází k tlumení nociceptivních vzruchů prostřednictvím nejrůznějších mechanismů nervového systému. Při modulaci se uplatňuje například již zmiňovaný descendní inhibiční systém, který v oblasti „vrátek“ nedovoluje bolesti vstoupit (Opavský, 2011). Nociceptivní bolesti mohou být dle lokalizace hlavní bolesti buď somatické nebo viscerální. Somatické bolesti jsou dále klasifikovány na 2 podkategorie, kterými jsou bolesti povrchové somatické, vznikající aktivací povrchových nociceptorů. Druhou podkategorií jsou bolesti hluboké somatické, pocházející ze svalů, fascií, šlach, kostí, vazů a cév. Viscerální bolest nastává při dráždění nociceptorů, vyskytujících se v dutině hrudní, břišní nebo v pánevních orgánech. K určení zdroje některých viscerálních bolestí může být nápomocná informovanost o Headových zónách. Naproti tomu, když je přítomna bolest související s jinými orgány, může být stanovení příčiny bolesti komplikované vzhledem k jejímu nepřesnému ohraničení. Pokud lze u bolesti dobře popsat její kvalitu i lokalizaci, znamená to, že je vedena především slabě myelinizovanými silnějšími, a tudíž rychlejšími A δ vlákny. Nociceptory A δ vláken jsou hlavně vysokoprahové mechanoreceptory, které potřebují pro svou aktivaci vyšší intenzitu podnětu. A δ vlákna vedou především bolest ostrou a takovou, kterou lze snadno lokalizovat. V opačném případě, kdy je bolest těžko popsatelná, nelze přesněji ohraničit její lokalizaci a zásadně ovlivňuje psychický stav, pak je vedena nemyelinizovanými vlákny typu C. Nociceptory C vláken jsou hlavně polymodální nociceptory, k jejichž aktivaci dochází působením mechanických, tepelných nebo chemických podnětů. Vlákna typu C vedou především bolest difuzního charakteru, jejíž kvalita může být různorodá od bolesti pálivé až po tupou. Příčiny nociceptorové bolesti jsou odlišné vzhledem k věku. U mladších věkových kategorií bývá nejfrekventovanější příčinou úraz. Další příčinou může být zánět, který bývá nejčastějším důvodem u starší věkové kategorie, neboť se

stoupajícím věkem se zvětšuje výskyt různých zánětlivých stavů. Chronická nociceptivní bolest bývá přítomna obecně u revmatických onemocnění, jejichž podkladem je porucha imunitního systému. Je to například revmatoidní artritida, ankylozující spondylitida a další. Dále může být přítomna u nezáánětlivých poruch jako je osteoartróza, vertebrogenní algický syndrom nebo při popáleninách, které se pojí s vysokou intenzitou bolesti. Nociceptorové bolesti jsou přítomné při poruchách tkání různého původu a od neuropatických bolestí se odlišují svým průběhem, kvalitami, podněcujícími faktory, ale především odezvou na analgetika. Mimořádně dobrý účinek na ně mají analgetika-antipyretika a nesteroidní antirevmatika. Nociceptorové bolesti mají ochrannou funkci a prostřednictvím mechanismů jako jsou pohybové změny, zabraňují progresi bolestivé stimulace. Při přítomnosti nociceptorových bolestí hraje důležitou roli palpační vyšetření tkání, které zahrnuje diagnostiku jejich teploty, prokrvení, konzistence, nalezení trigger pointů nebo hyperalgických kožních zón, přítomnost entezopatií, burzitid nebo postižení šlach svalů. Při palpačním vyšetření je potřeba zjistit nejen spontánní bolest, ale také výskyt bolesti, která je vyvolaná pohmatem nebo pohybem. Velký význam má také funkční zhodnocení jednotlivých svalových skupin vzhledem k příslušným kloubům. Z hlediska kloubů se vyšetřuje kloubní rozsah pohybu a funkce kloubu, dále také pohybové stereotypy, kloubní vzorce a kloubní vůle. Pokud je příčinou nociceptorové bolesti zánětlivý proces, je nutné zmapovat výskyt charakteristických znaků zánětu a v začátcích zánětlivého procesu nasadit analgetickou léčbu, aby se zamezilo vzniku centrální senzitivace. V místech, kde se objevují typické projevy zánětu je třeba vzít v potaz aktivaci tzv. mlčících nociceptorů, na jejichž aktivaci působí mediátory zánětu (Opavský, 2011).

2.2.11.2 Bolest neuropatická periferní

Dle IASP je neuropatická bolest definována: „*Neuropatická bolest vzniká jako následek léze nebo onemocnění postihujícího somatosenzitivní systém.*“ (IASP, 2012). U tohoto typu bolesti aktivace nociceptorů může bolest zdůrazňovat. Nociceptory zde mají mnohem menší roli a k jejich aktivaci v tomto případě docházet vůbec nemusí, protože neuropatická bolest vzniká na základě poruchy některé části nervového systému. Neuropatická bolest postihuje asi 7-10% populace (Hecke et al., 2014). Z hlediska etiologie může mít na rozvoj bolesti podíl ischemie, zánět, poranění, mechanické faktory, neurotoxické a degenerativní vlivy, metabolické vlivy, nutriční deficity a nádorové mechanismy. Časové ohraničení neuropatické bolesti bývá vymezováno v rádech týdnů, převážně však přetrvává měsíce i déle a stejně tak její ústup bývá zdoluhavý. Změny v aktivitě periferních nervových vláken mohou mít dopad na funkci spinálních ganglií, neuronů v zadních rozích míšních a ve vyšších centrálních nervových

strukturách, proto následky neuropatických bolestí mohou být pro organismus vážné. Defekty v periferních nervových strukturách mohou zasahovat míšní kořeny, nervové plexy, dílčí periferní nervy, izolovaně několik nervů v různorodých částech těla nebo všechny nervy horní a dolní končetiny. Pacienti trpící neuropatickými bolestmi nejvíce udávají přítomnost parestézií ve smyslu mravenčení nebo brnění, někteří přítomnost dysestezií. Dále popisují bolesti pociťované hlavně povrchově, zejména bolesti pálivé, palčivé, svědivé nebo jako „elektrizování“. Naproti tomu mohou pociťovat i bolesti v hloubce, které napodobují různá další onemocnění a ty jsou pacienty vnímány jako křečovitě, tlakové, svíravé, drtivé a další (Opavský, 2011). Z hlediska patofyziologie dochází k hyperexcitabilitě nervových vláken a k rozvoji tzv. ektopických vzruchů. Jedná se o vzruchy, které běžně přítomny nejsou, v tomto případě však vznikají v oblastech postižených nervů. Fyziologicky jsou nervová vlákna do určité míry schopna odolávat mechanickým a tepelným podnětům, ale při poškození i obvyklé stimuly mohou navodit nepříjemné pocity až bolest. Hyperexcitabilita nervových vláken je podmíněna změnami funkcí iontových kanálů, především sodíkových, ale také vápníkových nebo draslíkových. Dalším specifickým dějem při neuropatických bolestech je tzv. fenomén efapse, při němž vzruch přestupuje ze strany jednoho nervu na nerv druhý. Jedná se o postranní spojení A δ a C axonů, při němž dochází k neobvyklému přenosu vzruchu z membrány jednoho vlákna na membránu druhého vlákna (Rokyta, 2012). Na změny na periférii reaguje následně i centrální nervový systém, kdy v místě zadních rohů míšních a také ve vyšších etážích nastává centrální senzitivace. Centrální senzitivace je fenomén, při němž je percepce všech impulzů intenzivnější (Opavský, 2011).

Při vyšetření pacienta je důležité určit, zda se jedná o neuropatické bolesti, vznikající spontánně, nebo zda jsou vybavovány některými podněty. V případě, že se jedná o bolesti spontánní, je třeba ještě odlišit bolesti souvislé a intermitentní. Souvislé bolesti mohou ovlivňovat psychické rozpoložení pacienta, především pokud narušují spánek.

Pro neuropatické bolesti je společným znakem spojení poruchy cití v zasažené oblasti, hyperpatie a alodynies (Opavský, 2011). Mezi nejfrekventovanější syndromy, při nichž se neuropatické bolesti vyskytují, jsou neuropatie různého druhu, například bolestivá forma diabetické polyneuropatie, posttraumatické a pooperační neuropatie, HIV asociované neuropatie a další. Dále jsou to bolestivá radikulopatie, postherpetická neuralgie, neuralgie trigeminu a dalších hlavových nervů, nádorová neuropatická bolest a komplexní regionální bolestivý syndrom II typu (Lejčko, 2018).

2.2.11.3 Bolest neuropatická centrální

Centrální neuropatická bolest není v klinické praxi příliš vídaná. Tento typ bolesti lze pozorovat u stavů, jejichž původem je postižení struktur centrálního nervového systému. Tyto bolesti mohou být trvalé nebo intermitentní a bývají doprovázeny poruchami cití na postižené části těla. Senzitivní deficit a bolest se vyskytují většinou na kontralaterální straně od místa postižení v centrálním nervovém systému. Bolest se může objevovat v obličeji, na trupu nebo na končetinách, ale její intenzita se může v různých částech stejné poloviny těla lišit. Pokud senzitivní deficit a bolesti zasahují celou polovinu těla, jedná se o tzv. bolesti thalamické, jejichž charakter mohou pacienti udávat odlišně, nejčastěji jako pálivé, ostré řezavé, píchavé, bodavé, rvavé, tlakové nebo tupé svíravé. Centrální bolesti bývají přítomné u diagnóz, kde dochází k míšnímu postižení jako jsou traumatické míšní léze, syringomyelie, kompresivní myelopatie při spinální stenóze, ischemická myelopatie a některé další druhy myelopatií. Víceložiskové centrální bolesti, pro které je typická projekce do různých částí těla, se mohou vyskytovat u roztroušené sklerózy. Další skupinou výskytu centrálních bolestí jsou algické stavy po cévních mozkových příhodách, u kterých je tento typ bolesti zatím nejprobádanější. Naopak obtížná diagnostika centrálního typu bývá u Parkinsonovy nemoci (Opavský, 2011).

2.2.11.4 Bolest smíšená

Smíšená bolest je označení pro bolest, ve které se kombinují jak nocicepční, tak i neuropatické vlivy (Nedělka et al., 2011). Nejčastěji se tento typ bolesti vyskytuje po operaci bederní páteře, u tzv. FBSS (failed back surgery syndrome) (Hakl et al., 2019).

2.2.11.5 Bolest dysautonomní

Dysautonomní bolest je stav, na kterém se značně podílí autonomní nervový systém, zejména sympatikus. Do této kategorie spadají bolestivé syndromy, jejichž léčba zabere týdny až měsíce. Důvodem je často opožděná diagnostika, ale také prozatím nedostatečně propracované způsoby léčby, které by byly efektivní. Tento typ bolesti je charakteristický pro komplexní regionální bolestivý syndrom (KRBS), který byl dříve nazýván také algodystrofický nebo Sudeckův syndrom. Klinickými příznaky jsou kromě bolesti souběžně také poruchy motorické, trofické, vazomotorické a sudomotorické (Opavský, 2011; Hakl et al., 2019).

2.2.11.6 Bolest psychogenní

Jedná se o typ bolesti, u kterého se nevyskytuje žádný organický podklad, ale vzniká na základě určitého psychického problému, jehož zpracování je narušeno. Místem výskytu

vzniku nejsou nocisenzory na periférii, ale oblast limbického systému a mozková kůra. Psychogenní bolest bývá doprovázena příznaky jako jsou bolesti hlavy, páteře, svalů a bolesti břicha. Po předchozích vyšetřeních pro vyloučení bolesti jiného původu je ke stanovení etiologie tohoto typu bolesti nutné psychologické nebo psychiatrické vyšetření (Opavský, 2011; Rokyta, 2009). To, jakým způsobem je bolest vyhodnocena a vnímána, je do určité míry dáno také etnickými a kulturními okolnostmi. Na intenzitu psychogenní bolesti má vliv hned několik faktorů. Prvním z nich je stupeň úzkosti, kde platí přímá úměra. Čím větší máme strach, tím více bolest vnímáme. Druhým faktorem je emoční strádání, při kterém se bolest zvyšuje. Posledním faktorem jsou endogenní opioidy, k jejichž sekreci dochází v silných emočních a stresových situacích, a které intenzitu bolestivých vjemů snižují (Janáčková, 2007). S tímto typem bolesti je možné se setkat u některých duševních poruch jako je například schizofrenie, bipolární afektivní porucha nebo deprese (Rokyta et al., 2009).

2.2.12 Klasifikace z hlediska etiologie

2.2.12.1 Bolest nádorová

Nádorová bolest je jedním ze symptomů, který doprovází nádorové onemocnění a má významný vliv na kvalitu života. U 60-90 % pacientů bývá zastoupena bolest, která je způsobená nádorovým onemocněním. Dále bolest procedurální u 10-30 % pacientů, která se rozvíjí diagnostikou a léčbou onemocnění nebo může být zapříčiněna jinými, zároveň probíhajícími onemocněními. U zhruba 5-20 % pacientů může být důvodem bolesti také celková slabost a ochablost organismu, která onkologické onemocnění často doprovází. Druh nádoru a stádium onemocnění má vliv na intenzitu bolesti. Nejčastěji bývá bolest přítomna u kostních nádorů, nádorů pankreatu, žaludku a jícnu. Naopak méně zastoupena bývá u pacientů trpících leukémií nebo u nádorů kůže. Na vnímání bolesti významně působí maladaptace, strach, frustrace nebo úzkost. Intenzita bolesti bývá v onkologii mnohdy v průběhu dne proměnlivá. K dočasnému zhoršení bolesti mohou vést některé aktivity nebo pohyby, ale v některých případech k tomu může docházet náhodně. Toto dočasné zhoršení bolesti se nazývá průlomová bolest, která postihuje zhruba 40-70 % onkologických pacientů. Definice průlomové bolesti zní: „přechodné vzplanutí intenzivní bolesti, které přichází spontánně nebo je vyvoláno působením specifického či nepředvídatelného faktoru i přes relativně stabilní kontrolu základní bolesti“ (Slováček, 2012; Sláma, 2011).

2.2.12.2 Bolest nenádorová

Jedná se o bolest, jejíž příčinou není nádorové onemocnění. Nejčastěji bývá původem chronické nenádorové bolesti degenerativní postižení pohybového systému (Hakl et al., 2019). Za chronickou nenádorovou bolest je považována bolest, která je přítomná déle než 3 měsíce nebo po předpokládaném zahojení tkáňové patologie. Rozsah postižení a symptomy, které se potom mohou vyskytovat ještě delší dobu i po uzdravení tkáně, se nemusí shodovat s intenzitou bolesti. Tento typ bolesti může vzejít z přetrvávající stimulace nociceptorů následkem akutního poranění, nemoci nebo postižením periferního nebo centrálního nervového systému (Turk et al., 2011).

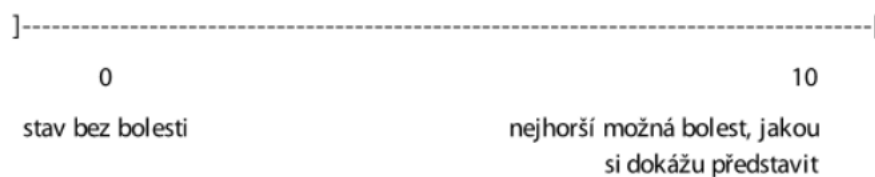
2.2.13 Hodnocení bolesti

Pro nastavení vhodné terapie bolesti je podstatné opakované posuzování intenzity bolesti. Mezi nejběžněji užívané se řadí vizuální analogová škála (VAS), ve které pacient určuje míru intenzity bolesti na úsečce se stupnicí od 0, která vyjadřuje žádnou bolest do 10, což odpovídá maximální možné představitelné bolesti. Vzhledem k tomu, že je intenzita bolesti hodnocena subjektivně, v některých případech může být zdravotníky podceňována (Rokyta et al., 2009; Hakl et al., 2019). Dále lze bolest hodnotit pomocí numerické hodnotící škály (NRS), kde 0 představuje žádnou bolest a 10 bolest největší intenzity. Další možností je hodnocení bolesti slovní pětistupňovou škálou nebo škálou obličejovou (Hakl et al., 2019).

Obrázek 2.2.13.1-Obličejová škála (Hakl et al., 2019)



Obrázek 2.2.13.2-Vizuální analogová škála (Rokyta et al., 2009)



2.2.14 Strategie léčby bolesti

Při léčbě bolesti se využívají rozdílné postupy jak u bolesti akutní a chronické, tak ale také u bolesti nociceptivní a neuropatické (Hakl et al., 2019).

V léčbě akutní bolesti je nejvhodnějším způsobem multimodální přístup, který zahrnuje jak užití farmakologické léčby, tak i spojení s různými dalšími metodami léčby bolesti, jejichž účinek je založen na rozdílných přístupech. Tento přístup má pozitivní využití v pooperační léčbě bolesti, při které má vliv především na snížení objevu pooperačních potíží ve smyslu nevolnosti a zvracení (Rokyta et al., 2009).

V léčbě chronické bolesti by se měl využívat multidisciplinární přístup se zapojením celého týmu, jehož součástí je algeziolog, neurolog, psychiatr, rehabilitační lékař a psycholog. Nejčtenější indikací pro léčbu bolesti v algeziologickém pracovišti je chronický bolestivý stav (Rokyta et al., 2009). Jak některé studie ukazují, v terapii chronické bolesti se nejlépe osvědčil postup, který zahrnuje spojení léčby farmakologické s léčbou nefarmakologickou, a proto se u chronické bolesti často pracuje podle biopsychosociálního modelu, podle kterého je zmiňovaná kombinace farmakoterapie s behaviorálními a nefarmakologickými metodami vhodná (Hassett, et.al., 2011; Paley et Johnson, 2020).

2.2.15 Farmakologická léčba bolesti

Farmakoterapie je základní v léčbě bolesti. Světová zdravotnická organizace (WHO) vytvořila analgetický třístupňový žebříček, který napomáhá při výběru farmaka. V terapii akutní bolesti je používán tzv. postup „shora dolů“ (step down), který doporučuje podávat analgetika od silnějších ke slabším, oproti tomu v terapii chronické bolesti je to přesně naopak podle přístupu „zdola nahoru“ (step-up). Při výběru analgetika nehraje tolik roli biologický původ bolesti, ale spíše její intenzita (Hakl et al., 2019). K léčbě bolesti jsou užívána nejen

analgetika, která mohou být buď opioidní nebo neopioidní, ale také adjuvantní analgetika, mezi které patří antiepileptika, antidepressiva, lokální anestetika nebo myorelaxancia, dále kanabinoidy a ostatní pomocná léčiva (Munden, 2006; Hakl et al., 2019). Vzhledem k tomu, že se u pacientů s roztroušenou sklerózou vyskytuje více typů bolesti, pro každou z nich jsou potřeba zvolit jiná farmaka (Havrdová et al., 2015).

2.2.16 Nefarmakologická léčba bolesti

Podstatným prvkem nefarmakologické léčby je přístup k pacientovi, který na pacienta nahlíží i v rovině psychologické, neboť bolest bývá často doprovázena úzkostí a depresí.

Fyzioterapie bezpochyby patří mezi metody, které mají velké využití v terapii bolesti. Řadí se do nefarmakologické léčby bolesti, která ale bývá obvykle farmakologickou léčbou doplňována. Na zhoršení bolesti jak akutní, tak i chronické mají vliv strach, úzkost a také bezmocnost pacienta. V terapii chronické bolesti je vhodné zařadit různé relaxační metody a strategie, které umožňují odvrácení pozornosti od bolesti (Rokyta et al., 2009).

Primárními nefarmakologickými přístupy jsou:

- fyzikální terapie
- léčebná tělesná výchova a speciální fyzioterapeutické metody
- psychoterapie
- behaviorální a kognitivní terapie
- alternativní a doplňkové přístupy
- neurochirurgické a invazivní přístupy

2.2.16.1 Ovlivnění bolesti pomocí fyzioterapie

2.2.16.1.1 Fyzikální terapie

Procedury fyzikální terapie působí na organismus různými účinky, z nichž nejfrekventovanější je účinek analgetický. Analgetické procedury jsou založeny na zásahu do průběhu vzniku, vedení a přenosu bolestivé informace. V algeziologii patří tyto procedury mezi neuromodulační techniky, které lze dále dělit na techniky s pouze

neuromodulačním účinkem a techniky, které mají ještě navíc jiné účinky, nejčtenější zejména účinek trofotropní (Hakl et al., 2019; Poděbradský et Poděbradská, 2009).

2.2.16.1.1.1 Neuromodulační techniky bez přidružených účinků

- Transkutánní elektrická neurostimulace (TENS)
- Interferenční proudy

2.2.16.1.1.2 Neuromodulační techniky s trofotropním účinkem

- Galvanoterapie
- DD proudy
- Träbertův proud

2.2.16.1.1.3 Ostatní techniky využitelné v terapii algických stavů

Spousta bolestivých stavů se v pohybovém ústrojí odráží ve formě lokálních svalových spasmů, které následně působí jako zdroj bolesti. Nejefektivnější procedurou je v tomto případě spojení ultrazvuku a kontaktní elektroterapie.

- terapeutický ultrazvuk
- ultraelektrostimulace
- kombinovaná terapie (Hakl et al., 2019; Poděbradský et Poděbradská, 2009)

2.2.16.1.2 Kinezioterapie

Kinezioterapeutické metody lze klasifikovat na metody analytické nebo metody syntetické.

2.2.16.1.2.1 Analytické metody

Účelem analytických metod je podpořit svalovou činnost u oslabených svalů na základě práce s dílčími svaly nebo svalovými skupinami se stejnou funkcí. Do analytických metod patří:

- cvičení podle svalového testu
- metoda sestry Kenny

2.2.16.1.2.2 Syntetické metody

Principem syntetických metod je propojení pohybového ústrojí s centrální nervovou soustavou a s dalšími tělními systémy. Do syntetických přístupů se řadí nejrůznější techniky založené na neurofyziologickém podkladě jako jsou například:

- Vojtova reflexní lokomoce (VRL)
- propioceptivní nervosvalová facilitace (PNF)
- Bobath koncept
- metoda Brunkow
- senzomotorická stimulace
- dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) a jiné

2.2.16.1.2.3 Kinezioterapie u neurologických onemocnění

U neurologických diagnóz je příčinou bolesti nejčastěji porucha svalového tonu, který může být buď zvýšený – hypertonie (spasticita) nebo snížený – hypotonie. V kinezioterapii jsou nejčastěji zařazovány metody cvičení na neurofyziologickém podkladě, které jsou výše zmíněné (Hakl et al., 2019).

2.2.17 Bolest u pacientů s roztroušenou sklerózou

Pacienti s roztroušenou sklerózou udávají přítomnost bolesti za jeden ze symptomů, který je nejvíce trápí, vede k nižší kvalitě života, ovlivňuje také duševní zdraví a často je limituje ve výkonu zaměstnání (Kalia and O'Connor, 2005; Foley et al., 2013). Základní mechanismy bolesti u RS stále nejsou jasné (Yilmazer et al., 2022). Vachová uvádí, že bolestí trpí 61 % z nich, dle dalších autorů se prevalence bolesti pohybuje mezi 26–86 % pacientů (Vachová, 2020; Nurmikko et al., 2010; O'Connor et al., 2008; Solaro et al., 2013). Příčiny vzniku bolesti jsou různorodé, avšak jejich správné odhalení je nezbytné pro sestavení terapie. Mezi nejčastější typy bolesti patří bolest centrální neuropatická, bolest nociceptivní, pojící se se změnou pohybových stereotypů, bolest při optické neuritidě, primární bolesti hlavy, migrény nebo tenzní cefalea. V případě postižení kortikospinální dráhy mohou být přítomny také dysestézie v oblasti trupu, které mohou být popisovány též jako nepříjemné pocity stažení hrudníku a břicha, vyvolávající bolest při dýchání a omezující pacienta v nádechu. Tento pocit bývá označován také jako tzv. „RS objetí“ nebo „příznak anakondy“ a jedná se o spojení míšní neuropatické bolesti se spasticitou. Z hlediska léčby je důležité k ovlivnění bolesti přistupovat

komplexně a terapie by měla zahrnovat nejen fyzioterapii, ale i psychoterapii. Důležité je také myslet na léčbu RS a vzít v potaz potenciální vznik některých vedlejších účinků nebo negativních interakcí s léky. Pokud se jedná o snesitelnější potíže, pacienti většinou neupřednostňují ovlivnění bolesti pomocí medikace, protože se obávají jejího nadužívání (Vachová, 2020; Solaro et al, 2012). V tomto případě hraje důležitou roli psychoterapie, která přináší prostor pro sdělování vlastních pocitů a osvojení zvládnání těchto potíží (Havrdová, 2015). Bolest ovlivňuje také náladovost a může být důvodem rozvoje deprese. Se zvyšujícím se skóre tzv. Kurtzkeho škály, hodnotící míru postižení u pacientů s RS a s delší dobou trvání RS, se také zvyšuje možnost vzniku bolesti. Ze všech léků užívaných k léčbě roztroušené sklerózy léky na bolest tvoří 30 % užívané medikace (Solaro et al. 2012).

2.2.17.1 Bolest neuropatická při RS

Chronická centrální neuropatická bolest je nejčastějším typem bolesti s přítomností u 23,7 % pacientů s RS (Ferraro et al., 2017). Mnohdy bývá oboustranná a v 87 % zasahuje dolní končetiny (Vachová, 2020). Přetrvávající charakter bolesti je častější, ale v některých méně častých případech může být i intermitentní nebo paroxysmální. Přítomny bývají všechny druhy centrální bolesti, jak bolest spontánní, tak i provokovaná, dále alodynies a hyperalgezie (Vachová, 2020). Také dle O'Connera a kol. a Truiniho a kol. je nepřetržitá pálivá bolest v dolních končetinách nejčastějším typem neuropatické bolesti. O'Connor et al. označuje tento typ bolesti jako „dyséstésie“, zatímco Truini et al. používá označení přetrvávající bolesti končetin. Za příčinu dyséstetické bolesti je považována léze ve spinothalamické dráze (O'Connor et al., 2008; Truini et al., 2012). Bolest neuropatická začíná primární poruchou v centrálním nebo periferním nervovém systému a v tomto případě bolest neplní funkci varovného signálu (Solaro, Trabucco et al., 2013). Dle studie, porovnávající třináct pacientů s RS trpících chronickou bolestí a deset pacientů bez bolesti, nebyla prokázána žádná spojitost mezi bolestí a místem, kde dochází k demyelinizaci (Svendsen et al., 2011). O'Connor et al. řadí mezi intermitentní centrální neuropatickou bolest neuralgii trigeminu a Lhermittův příznak (O'Connor et al., 2008).

2.2.17.1.1 Neuralgie trigeminu

Tato problematika je u pacientů dle Havrdové až třistakrát frekventovanější než mezi běžnými lidmi. Léze nervus trigeminus bývá zapříčiněna změnou struktury myelinu při jeho výstupu z mozkového kmene (Havrdová, 2015; Vachová, 2020). Konkrétněji je léze zřejmě umístěna v jádrech nervus trigeminus a v nervových kořenech (O'Connor et al., 2008). Etiologie je různorodá, nejčastějšími důvody léze je iatrogenní postižení, traumata, cévní

postižení, záněty, tumory, demyelinizace a další. Při postižení tohoto nervu je bolest symptomem, který se objeví hned zpočátku a také nejčastěji. Bolest je pacienty označována jako intenzivní a šlehavá. Nejvíce se vyskytuje v oblastech zásobovaných 2. a 3. větví nervus trigeminus, 1. větev tohoto nervu bývá postižena jen málokdy. Tato bolest může být vyvolána vnějšími podněty, například už při dotknutí se nebo při kousnutí do jídla, přetrvává vteřiny až minuty a často jsou přítomny i vegetativní příznaky (Ampapa, 2022; Solaro et al., 2013). Kromě bolesti jsou dalšími příznaky například poruchy citlivosti nebo oslabení žvýkacích svalů. Postižení senzitivních vláken se může manifestovat parestéziemi ve stádiu iritace a hypestézií nebo anestezií ve stádiu komprese. Při lézi nejdříve převládá bolest, ale postupující destrukcí se rozvíjí oblasti necitlivosti (Marková, 2012).

2.2.17.1.2 Glosfaryngeální neuralgie

Glosfaryngeální neuralgie bývá někdy mylně diagnostikována a zaměňována s neuralgií nervus trigeminus. Jde o bolestivý syndrom, který se vyskytuje spíše ojediněle, zhruba u 0,2 – 1,3 % bolestí v obličeji. Je pro něj charakteristická přítomnost záchvatů mučivé bolesti v oblasti inervace glosfaryngeálního a vagového nervu. Většinou se manifestuje hlubokou bodavou bolestí poblíž tonzilární oblasti na krku s možným vystřelováním až do ucha (Blumenfeld et Nikolskaya, 2013).

2.2.17.1.3 Lhermittův příznak

Lhermittův příznak je dalším bolestivým symptomem s paroxysmálním průběhem, který bývá pacienty charakterizován jako pocit průchodu elektrického proudu. Předpokládá se, že Lhermittův příznak má souvislost s lézí v oblasti krční páteře (O'Connor et al., 2008). Jeho výskyt je uváděn u 40 % pacientů a výbavnost tohoto příznaku je vázaná na předklon hlavy, při němž dochází k dráždění v místě krční míchy (Al-Araji et Oger, 2005). Vzniklé parestézie mohou procházet až do končetin (Havrdová, 2002; Solaro et al., 2013).

2.2.17.1.4 Postherpetická neuralgie

Tento druh bolesti se řadí do periferní neuropatické bolesti. Jedná se o chronický bolestivý syndrom, který se vyskytuje zhruba u 20 % pacientů po prodělání herpes zoster a může přetrvávat měsíce i roky (Opavský, 2009). V případě roztroušené sklerózy je infekce tímto virem poměrně frekventovanou problematikou (Vachová, 2020). Bolest bývá popisována jako pálivá, bodavá, šlehavá, v některých případech se mohou vyskytovat až pocity elektrických výbojů, alodynii, dysestézie nebo hyperestézie (Nosková, 2018).

2.2.17.1.5 Bolest při optické neuritidě

Tento typ bolesti je dle Vachové přítomen u 8 % pacientů s RS (Vachová, 2020). Optická neuritida, která se vyskytuje zejména v začátcích rozvoje onemocnění, je charakterizována periokulární bolestí zhoršující se při pohybu oka do strany. Pokud se jedná o retrobulbární neuritidu, pacienti popisují bolest, která bývá vybavena pohybem a je lokalizována spíše za očním bulbem (Sládková, 2015). Podstatou této bolesti je napnutí pochev zduřelého optického nervu během pohybu (Ampapa, Ampapová, 2013).

2.2.17.2 Bolest nociceptivní

Jedná se o druhý nejčastější druh bolesti, který pochází v 16 % z muskuloskeletálního systému (Vachová, 2020). Z důvodu nesprávné funkčnosti motorického systému dochází ke změnám pohybových stereotypů, které vedou k bolesti struktur muskuloskeletálního systému. Nociceptivní bolest je považována za fyziologickou reakci, která je přenášena na vědomou úroveň, když dochází k aktivaci nociceptorů v kosti, ve svalu nebo v dalších tkáních. Tento druh bolesti přináší varovný signál před poškozením, na rozdíl od bolesti neuropatické (Solaro et al., 2013).

2.2.17.2.1 Bolestivé tonické křeče

Bolestivé tonické křeče jsou specifické pro RS a jsou přítomny zhruba u 11 % pacientů. Pacienty jsou vnímány jako spontánní, křečovitě, táhnoucí se bolesti s převahou v dolních končetinách, výjimečně i v horních končetinách, které se mohou projevit v důsledku léze v motorické dráze. Může vycházet z obličeje, paže nebo nohy a pronikat dále do přilehlé oblasti těla. Bolesti se většinou rozvíjí v noci a jejich spouštěčem jsou senzorní podněty. Zdrojem vzniku bolesti jsou ektopické impulzy, jejichž příčinou je demyelinizace a poškození axonů (Solaro et al., 2004; O'Connor et al., 2008; Truini et al., 2012).

2.2.17.2.2 Bolest způsobená spasticitou

Dalším důvodem bolesti může být také její přidružení ke spasticitě. V případě zdařilé léčby spasticity se může bolest snižovat (Solaro et al., 2013). Spasticita je motorická porucha, jejíž příčinou je poškození centrálního nervového systému, při kterém dochází k postižení horního motoneuronu. Incidence spasticity u pacientů s RS se podle různých zdrojů pohybuje mezi 34–84 % (Rizzo et al., 2004). Její častější výskyt je zejména na dolních končetinách a jedná se o symptom, který u tohoto typu pacientů nejvíce přispívá k invaliditě. Spasticita může zapříčinit bolest, problémy s chůzí a v pozdějších stádiích onemocnění i potíže s osobní hygienou. S progresí onemocnění se zvyšuje také závažnost spasticity. Nejdříve se může

zvýšený tonus projevovat jako extenzorové křeče, které jsou přítomné zejména v noci nebo ráno po probuzení. S postupným rozvojem onemocnění začíná spasticita působit i na svalový tonus flexorů, což může mít za následek nečekaný pád pacienta. Flexorové křeče bývají mnohdy bolestivé a časem se může flekční postura stát i trvalou. V časnějším fázích však může být spasticita na dolních končetinách do jisté míry přínosná, neboť může při významnějším paretickém oslabení pacientovi pomoci se udržet na nohou. Z hlediska etiopatogeneze se jedná o spojení spinální a cerebrální spasticity. Oba dva typy mají své charakteristické klinické projevy, a proto by i léčba měla být zaměřena na konkrétní symptomy (Beard et al., 2003; Kövári, 2015).

2.2.17.2.3 Bolest související s upoutáním na invalidní vozík

U pacientů, kteří jsou z důvodu omezené mobility upoutáni na invalidní vozík po delší dobu, může být přítomna bolest z důvodu nesprávného držení těla, případně z důvodu chybného zacházení s technickou pomůckou nebo jejího dlouhodobého užívání (Solaro et al., 2013).

2.2.17.2.4 Bolest zad

Dle O'Connera a kol. mají bolesti zad centrální původ, naopak Truini et al. považuje bolesti zad za sekundárně se rozvíjející symptom související s nečinností, svalovou slabostí a spasticitou, který má mechanický původ (O'Connor et al., 2008; Truini et al., 2012).

2.2.17.3 Bolesti hlavy, migrény

V porovnání s běžnou populací je u pacientů s roztroušenou sklerózou vyšší výskyt bolestí hlavy. Dle studií je uváděna přítomnost bolestí hlavy u 4-64 % pacientů s RS. Výskyt migrén je u těchto pacientů zhruba 3x vyšší než ve zdravé populaci (Watkins et Espir, 1969; Pecckel, 2019). Bolesti hlavy jsou přítomny ve vyšší míře hlavně v raném stádiu RS. Během relapsu je bolest hlavy nejspíše rovnocenná zánětlivé reakci na mozkomíšních plenách, a proto může být považována za příznak RS. Nejčastější typy primární bolesti jako je migréna s aurou, migréna bez aury a tenzní typ bolesti hlavy se mohou v různé míře projevovat i kombinovaně (Taláb, Talábová, 2020).

2.2.17.3.1 Migréna bez aury

Dle 3. revize Mezinárodní klasifikace bolestí hlavy jsou migrény s aurou definovány jako opakující se jednostranné bolesti hlavy, projevující se záchvaty v délce 4-72 hodin (International Classification of Headache Disorders, 3rd edition 2018). Charakter bolesti je pulzující se středně těžkou až těžkou intenzitou, horšící se při běžných pohybových činnostech.

Někdy mohou být bolesti doplněné o projevy jako je nauzea, fotofobie nebo fonofobie (Taláb, Talábová, 2020).

2.2.17.3.2 Migréna s aurou

Migrény s aurou jsou popisovány jako opakující se ataky vizuálních, smyslových nebo jiných centrálních symptomů nervového systému, lokalizovaných jednostranně. Tyto ataky vznikají postupně, přetrvávají několik minut a většinou po nich přichází bolesti hlavy a symptomy, které migrény doprovázejí. Pokud se jedná o migrénu s typickou aurou, tak je možné pozorovat postupný rozvoj zrakových, smyslových nebo řečových symptomů, avšak bez přítomnosti motorické slabosti. Jsou to vratné příznaky jak pozitivní, tak i negativní, a kterýkoliv z nich netrvá déle než jednu hodinu. Migréna s aurou a RS relaps mohou mít obdobné vyvolávající faktory, kterými jsou například infekce nebo stres (Taláb, Talábová, 2020).

2.2.17.3.3 Tenzní bolesti hlavy

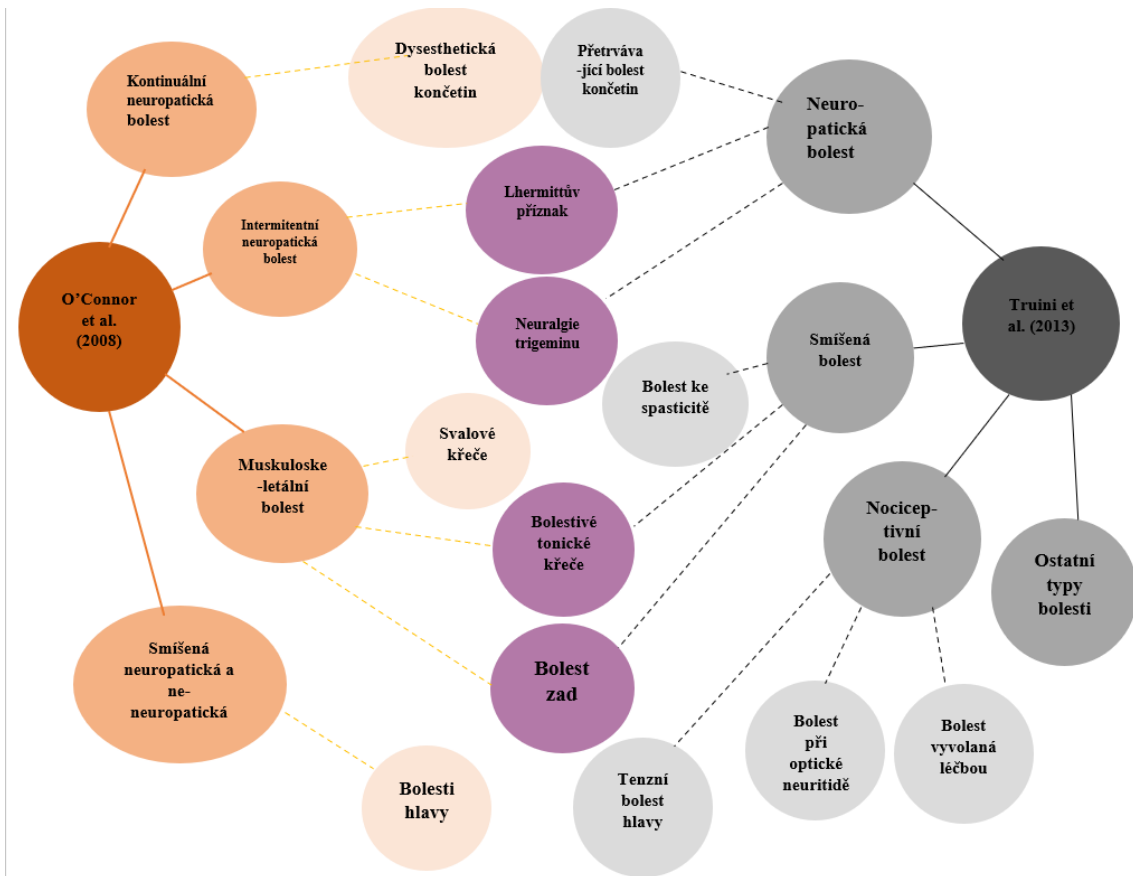
U tenzního typu bolesti hlavy se rozlišuje jednak druh chronický, vyskytující se každý den a méně četný druh epizodický. Na chronické tenzní bolesti hlavy může mít vliv chronické nadměrné užívání medikace. Bolesti jsou charakterizovány jako svírající pocit hlavy s oboustrannou lokalizací mírné nebo střední intenzity, přetrvávající minuty až dny. Oproti migrénám s aurou tyto bolesti nebývají zhoršovány všedními denními pohybovými aktivitami a doprovodné příznaky jako je nevolnost je neprovázejí, avšak fotofobie nebo fonofobie se může vyskytovat (Taláb, Talábová, 2020).

2.2.17.3.4 Cluster headache

Cluster headache je méně se vyskytující typ bolesti, který se projevuje silnými atakami bolestí, které jsou striktně lokalizovány jednostranně v orbitě a jejím okolí, s délkou trvání 15-180 minut a s frekvencí 1-8 x denně, někdy i častěji. Bolest provází homolaterální infekce spojivek, ucpaný nos a rýma, slzení, pocení na čele a obličeji, mióza, ptóza nebo otok očních víček, občas i neklid nebo agitovanost (International Headache Society, 2018).

Následující obrázek shrnuje další možné klasifikace bolesti u pacientů s RS dle O'Connor et al. a Truiniho et al. (O'Connor et al., 2008; Truini et al., 2012). Obě klasifikace se shodují, že nejfrekventovanější neuropatickou bolestí je kontinuální pálivá bolest v dolních končetinách, avšak O'Connor et al. tuto bolest popisuje názvem „dysestezia“, kdežto Truini et al. ji popisuje jako přetrvávající bolest končetin.

Obrázek 2.2.17.1-Klasifikace bolesti (O'Connor et al., 2008; Truini et al., 2012)



3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Cíl bakalářské práce

Hlavním cílem praktické části je na základě standardizovaného dotazníku zmapovat výskyt bolesti mezi pacienty s roztroušenou sklerózou, její lokalizaci, časový průběh, vyvolávající faktory, typ, charakter, intenzitu a některé její další aspekty. Ke zhodnocení těchto dat byla využita česká verze krátké formy standardizovaného dotazníku McGill Pain Questionnaire (Knotek et al., 2002).

3.2 Metody zpracování bakalářské práce

Tato bakalářská práce je vypracována v teoreticko-praktické podobě. Teoretická část řeší problematiku bolesti obecně a následně se zaměřuje na charakteristické typy bolesti u pacientů s roztroušenou sklerózou. Praktická část u této skupiny pacientů mapuje výskyt bolesti, její lokalizaci, charakter, časový průběh, intenzitu a některé její další aspekty.

Ke sběru dat pro praktickou část práce byla zvolena česká verze krátké formy standardizovaného dotazníku bolesti McGillovy univerzity, který přináší informace o kvalitě, kvantitě, smyslovém vnímání bolesti a vede k jejímu celkovému zhodnocení a je tvořen jak otevřenými, tak uzavřenými otázkami. Dotazníkové šetření bylo provedeno mezi pacienty Centra pro demyelinizační onemocnění Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze, kterým byl předložen dotazník v papírové formě. Pacienti vyplňovali tento dotazník v rámci klinického hodnocení onemocnění spolu s dalšími dotazníky pro depresi, spánek, poruchy polykání a další v rámci studie SCG (Spinal Cord Grant). Tato studie sledovala kromě běžné magnetické rezonance mozku také změny na míše a zahrnovala podrobnější klinické hodnocení pacientů a jeho porovnání s magnetickou rezonancí (Nejednalo se tedy o studii primárně zaměřenou na sledování výskytu bolesti. Bolest byla jen jedním z dalších sledovaných příznaků). Data z dotazníků byla zpracována v programu Microsoft Office Excel a ze zpracovaných dat byly následně vytvořeny grafy a tabulky. Dále byla data vyhodnocena pomocí popisné statistiky. Určení závažnosti a charakteru bolesti u pacientů je často realizováno pomocí dotazníků, což je jedna z nejrozšířenějších metod. Tyto dotazníky umožňují pacientům popsat své pocity a intenzitu bolesti a poskytnout tak důležité informace o jejich zdravotním stavu, které jsou potřebné pro diagnózu a léčbu. Výhodou použití dotazníků na hodnocení bolesti je jednotnost v hodnocení bolesti, což umožňuje srovnávání výsledků a sledování změn v čase. Navíc se pacienti cítí více zapojeni do procesu diagnostiky a léčby, což může zlepšit jejich spokojenost s péčí. Nicméně, dotazníky na hodnocení bolesti mají také svá omezení. Mezi nevýhody patří

například omezení v popisu bolesti, protože někdy může být obtížné popsat bolest slovy a pacienti si mohou být nejistí při výběru správné odpovědi z nabízených možností. Další nevýhodou může být nedostatek individuálního přístupu, protože dotazníky jsou standardizované a snaží se poskytnout stejnou sadu otázek pro všechny pacienty, bez ohledu na jejich individuální potřeby. To může vést k nedostatečnému zaměření na specifické potřeby jednotlivých pacientů. Dále je to možnost zkreslení výsledků, kdy někteří pacienti mohou poskytnout zkreslené odpovědi, což může vést k nepřesným výsledkům.

3.2.1 Kritéria výběru pacientů

Nejdůležitějším kritériem při vybírání pacientů pro praktickou část byla přítomnost diagnózy dle MKN spadající do kategorie G-35–roztroušená skleróza. Cílovou skupinou byli jak muži, tak i ženy bez věkového omezení. Stupeň neurologického poškození dle Kurtzkeho škály také nebyl kritériem výběru. Pacienti vyplnili dotazník v rámci pravidelného klinického sledování v RS centru, kdy kromě vyšetření lékařem absolvovali také krátký funkční test chůze, kognice a hybnosti HK, doplněný několika dotazníky pro zhodnocení subjektivně vnímaného dopadu RS.

3.2.2 Použité metody hodnocení

3.2.2.1 McGill Pain Questionnaire (MPQ)

McGillův dotazník bolesti se řadí mezi nejpoužívanější metody měření bolesti a má široké využití jak v experimentálních, tak v klinických studiích bolesti (Lazaridou et al, 2018; Main 2016). Jedná se o standardizovaný dotazník, který umožňuje měřit bolest u pacientů s nejrůznějšími diagnózami. Tento dotazník přináší informace o kvalitě, ale i intenzitě subjektivní bolesti a je pokládán za vícerozměrové měřítko bolesti, neboť prostřednictvím tohoto dotazníku je možné získat mnoho informací o bolesti a zhodnotit ji z více úhlů pohledu (Pokorná et Mrázová, 2012). Dotazník se skládá ze tří složek, mezi které patří sensorická intenzita, kognitivní hodnocení bolesti a emocionální dopad bolesti. Využití má u pacientů s rakovinou, chronickou pánevní bolestí, fibromyalgií, bolestí hlavy, výhřezem meziobratlové ploténky, ischemickou svalovou bolestí, bolestí dolní části zad. Dále u bolestí zubů, pacientů s pooperačními komplikacemi, revmatickou a neuralgickou bolestí, s trigeminální neuralgií nebo atypickou bolestí obličeje (Melzack, 1975).

První část dotazníku obsahuje mapu bolesti. Jedná se o kresbu lidského těla z přední i zadní strany, na které mohou pacienti označit lokalizaci jejich bolesti. Druhá část hodnotí intenzitu bolesti pomocí vizuální analogové škály (VAS), kde na přímce s hodnotami

od 0 do 5 mohou vyznačit míru aktuální pociťované bolesti. Třetí část dotazníku přináší její charakteristiku, která umožňuje pacientům vybrat nejvhodnější popis jejich zkušeností s bolestí (Waldman, 2009; Knotek et al., 2002).

3.3 Výsledky

3.3.1 Základní data souboru dotazníkového šetření

Dotazník, který jsem pro svou praktickou část bakalářské práce využila byl vyplněn od 185 pacientů s roztroušenou sklerózou, z toho většinu respondentů tvořily ženy (n=139; 75 %) a menší část muži (n=46; 25 %).

Průměrný věk u obou pohlaví byl 46 let, stejně tak pouze u žen i pouze u mužů vyšel průměrný věk také 46 let. Nejmladší zúčastněné respondentce bylo 26 let, naopak nejstarší respondentce bylo 70 let. U mužů začínala nejnižší věková hranice na 24 letech, oproti tomu nejvyšší věková hranice byla u mužů 65 let.

Z hlediska míry neurologického postižení (EDSS), které bylo hodnoceno pomocí Kurtzkeho škály, byla u obou pohlaví stanovena hodnota 3,5, stejně tak pouze u žen i pouze u mužů. Nejnižší zjištěná hodnota EDSS byla u žen 1, oproti tomu nejvyšší dosažená hodnota byla 7,5. U mužů byla nejnižší zaznamenanou hodnotou EDSS opět hodnota 1, nejvyšší hodnota EDSS byla 6,5, tedy lehce nižší než u žen.

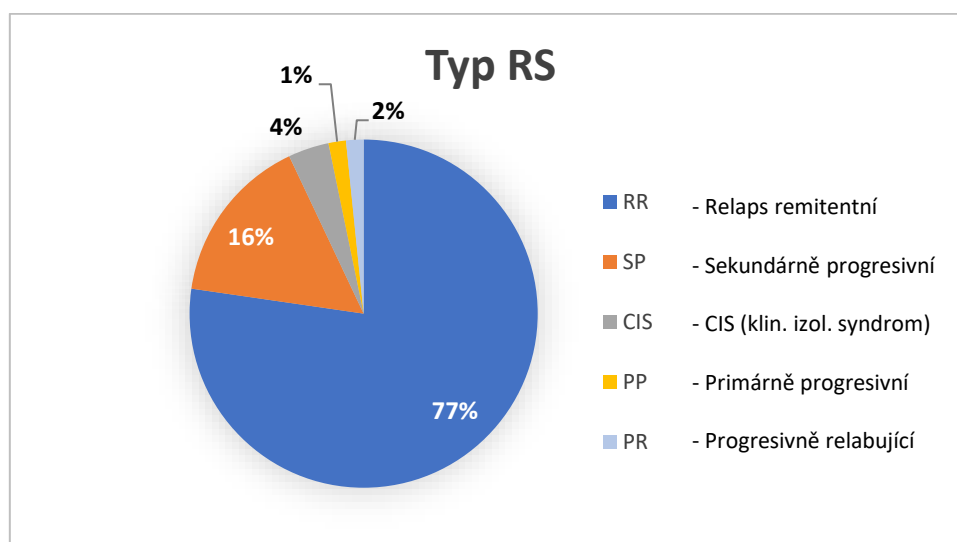
Průměrná délka trvání nemoci (DD) byla u obou pohlaví stanovena na 17 let, zvlášť u žen také 17 let a mužů byl výsledek obdobný. Nejkratší průběh tohoto onemocnění byl stanoven u obou pohlaví na 3 roky. U žen byla nejdelší doba trvání roztroušené sklerózy 48 let, u mužů 36 let.

Tabulka 3.3.1.1-Základní data souboru dotazníkového šetření (zdroj vlastní)

	Ženy průměr (SD)	Ženy medián (min-max)	Muži průměr (SD)	Muži medián (min-max)	Obě pohlaví průměr (SD)	Obě pohlaví medián (min-max)
Věk (let)	46,73 (9,94)	46 (26–70)	45,59 (9,43)	45 (24-65)	46,45 (9,83)	46 (24-70)
DD (let)	17,63 (8,2)	17 (3-48)	16,93 (7,7)	15 (3-36)	17,45 (8,06)	16 (3-48)
EDSS	3,5 (1,66)	3 (1-7,5)	3,4 (1,95)	3 (1-6,5)	3,5 (1,74)	3 (1-7,5)

*SD-směrodatná odchylka

Graf 3.3.1.1-Typ RS (zdroj vlastní)

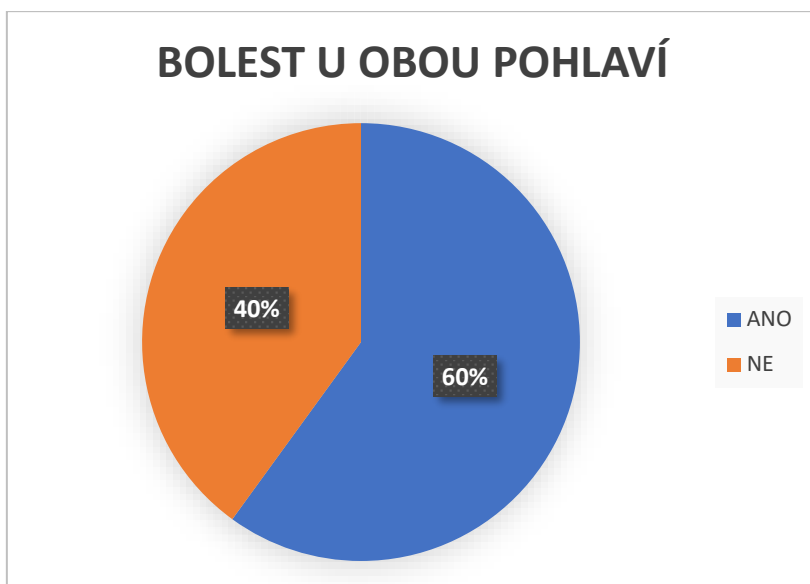


Nejčastějším typem roztroušené sklerózy byla RR forma, kterou trpí 77 % respondentů (n = 146, 113 žen, 33 mužů). Druhou nejfrekventovanější formou RS je SP forma s výskytem

16 % (n = 29, 21 žen, 8 mužů). Dalšími méně frekventovanými formami jsou CIS forma s výskytem 4 % (n=7, 4 ženy, 3 muži), PR forma u 2 % respondentů (n=3, 2 ženy, 1 muž) a PP forma u 1 % respondentů (n=3, 1 žena, 2 muži).

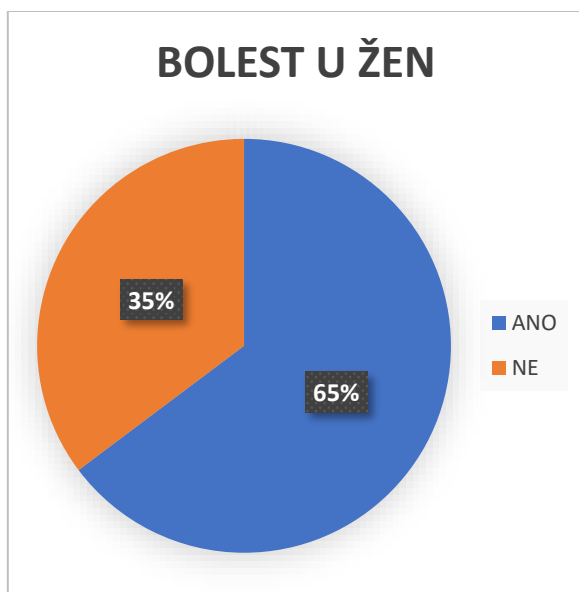
3.3.2 Výskyt bolesti

Graf 3.3.2.1-Výskyt bolesti u obou pohlaví (zdroj vlastní)

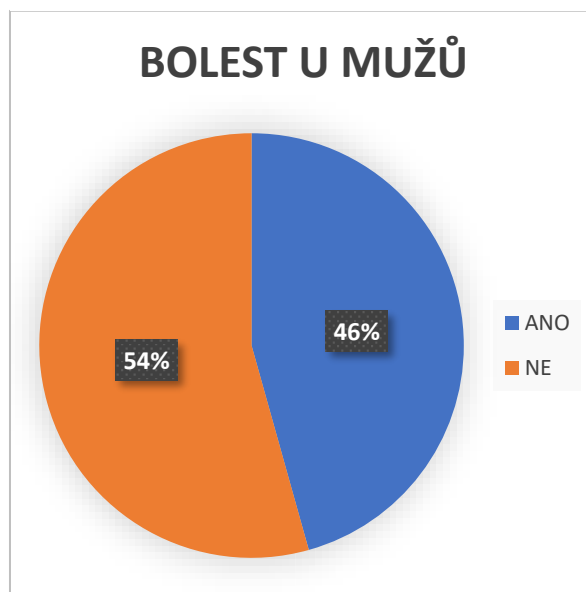


První otázka v McGillově dotazníku se zaměřuje na výskyt bolesti. Výsledky dotazníkového šetření ukázaly výskyt bolesti u 60 % (n=111) pacientů s roztroušenou sklerózou, oproti tomu 40 % (n= 74) pacientů výskyt bolesti neudává.

Graf 3.3.2.3-Výskyt bolesti u žen (zdroj vlastní)



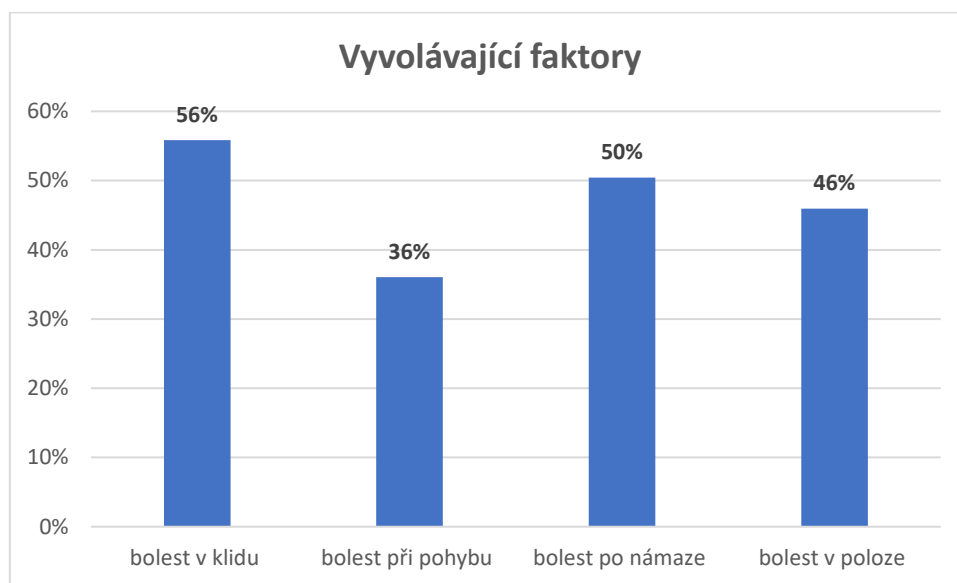
Graf 3.3.2.2-Výskyt bolesti u mužů (zdroj vlastní)



U žen byl zjištěn výskyt bolesti u 65 % (n=90/111) z nich, 35 % (n=49/111) žen tento symptom netrápí. U mužů byl výsledek prevalence bolesti nižší, a tedy více mužů přítomnost bolesti nevedlo. Přítomnost bolesti uvedlo 46 % (n=21/46) mužů, naopak nepřítomnost bolesti uvedlo 54 % (n=25/46) mužů.

3.3.3 Vyvolávající faktory

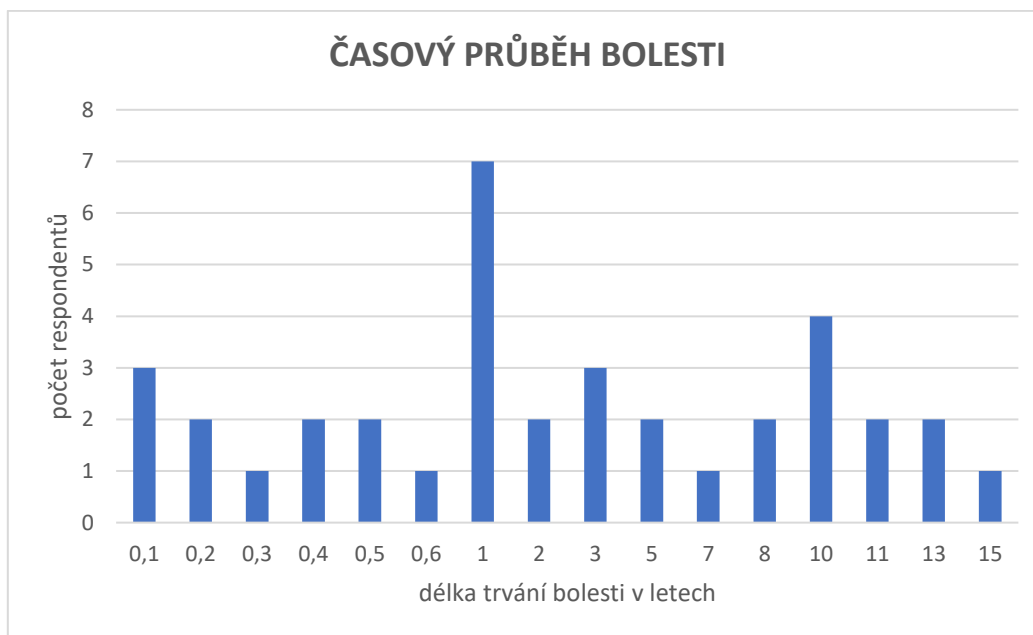
Graf 3.3.3.1-Vyvolávající faktory (zdroj vlastní)



Druhá otázka se vztahuje k vyvolávajícím faktorům bolesti. Pomocí této otázky se snažíme zjistit, jaké podněty souvisí se zhoršením bolesti. Celkem na tuto otázku odpovědělo všech 111 respondentů z našeho souboru, kteří udávali bolest. Z hlediska vyvolávajících faktorů v porovnání mezi bolestí v klidu, při pohybu, po námaze nebo při některé poloze nejčastěji pacienti pociťují bolest v klidu, kterou uvádí 56 % (n=62/111) respondentů. Druhým nejčastějším vyvolávajícím faktorem je bolest, vyskytující se po námaze u 50 % (n=56/111). Bolest spojenou s určitou polohou udává 46 % (n=51/111) a 36 % (n=40/111) pacientů zaznamenalo bolest při pohybu.

3.3.4 Časový průběh bolesti

Graf 3.3.4.1-Časový průběh bolesti (zdroj vlastní)



Časové období je udáváno v rocích. Na ose x jsou znázorněny měsíce nebo roky výskytu bolesti a osa y znázorňuje počet respondentů. V průzkumu časového průběhu bolesti se ukázalo, že většina respondentů (n=74/111) na tuto otázku nedokázala odpovědět. Pacienti pravděpodobně nejsou schopni odhadnout časové období výskytu bolesti a zpětně ji klasifikovat, možná proto také nejvíce z nich (7 pacientů) zaznamenalo odpověď do 1 roku. Druhým nejčastěji zaznamenaným časovým obdobím je 10 let, které uvádí 4 pacienti. Tato odpověď je pravděpodobně zaznamenána pacienty s dlouhodobou chronickou bolestí. Dále z vyplněných údajů vyplývá, že přítomnost bolesti v rozmezí od několika měsíců až do 15 let udávají jeden až tři pacienti. Z výsledků dotazníkového šetření lze vyvodit, že u 6 pacientů se vyskytuje akutní bolest a u zbývajících 31 pacientů se jedná o chronickou bolest, což odpovídá klasifikaci bolesti podle její etiologie.

3.3.5 Charakter bolesti

Tabulka 3.3.5.1-Charakter bolesti, (n=111 respondentů), (zdroj vlastní)

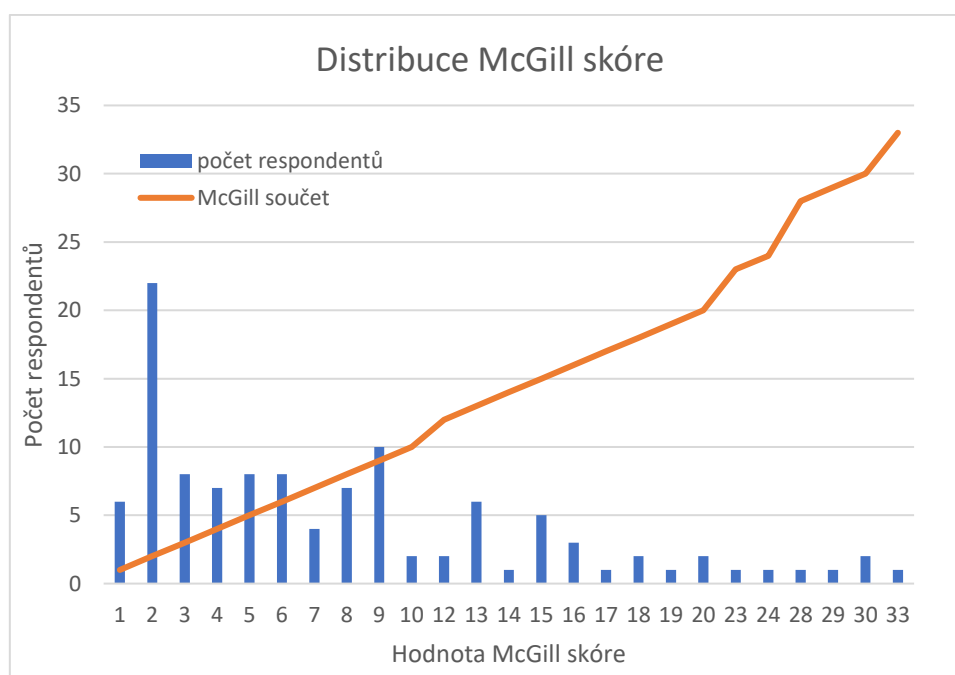
CHARAKTER BOLESTI	ZASTOUPENÍ U OBOU POHLAVÍ	ZASTOUPENÍ U ŽEN	ZASTOUPENÍ U MUŽŮ
1.ŠKUBAVÁ	27 % (30)	28 % (25)	24 % (5)
2.VYSTŘELUJÍCÍ	43 % (48)	46 % (41)	33 % (7)
3.BODAVÁ	34 % (38)	36 % (32)	29 % (6)
4.OSTRÁ	28 % (31)	30 % (27)	19 % (4)
5.KŘEČOVITÁ	41 % (46)	36 % (40)	29 % (6)
6.HLODAVÁ	19 % (21)	19 % (17)	19 % (4)
7.PÁLIVÁ	33 % (37)	36 % (32)	24 % (5)
8.TUPÁ	63 % (70)	64 % (58)	57 % (12)
9.TÍŽIVÁ	29 % (32)	31 % (28)	19 % (4)
10.CITLIVÁ	32 % (35)	37 % (33)	10 % (2)
11.NA PRASKNUTÍ	19 % (21)	22 % (20)	5 % (1)
12.ÚNAVNÁ	43 % (48)	46 % (41)	33 % (7)
13.PROTIVNÁ	49 % (54)	50 % (45)	43 % (9)
14.STRAŠNÁ	15 % (17)	18 % (16)	5 % (1)
15.MUČIVÁ	11 % (12)	12 % (11)	5 % (1)

U další otázky mohli respondenti co nejpřesněji charakterizovat jejich bolest a měli možnost výběru z několika možností. Dle průzkumu z hlediska charakteru bolesti vyplývá, že 30 % žen s RS a více řadí mezi nejvíce dominující bolesti-tupou, protivnou,

únavnou a vystřelující bolest. U mužů je zastoupení obdobné. Zcela nejvyšší výskyt se ukázal v obou skupinách u bolesti tupé, kterou uvádí 70 respondentů (63 %), z toho 58 žen (64 %) a 12 mužů (57 %). Druhou nejzastoupenější bolestí je bolest protivná s výskytem u 54 respondentů (49 %), z toho u 45 žen (50 %) a 9 mužů (43 %). Obdobná čísla vyšla u bolesti únavné a vystřelující, kterou udává 48 respondentů (43 %), z toho 41 žen (46 %) a 7 mužů (33 %). V pořadí pátou nejčastěji vyskytující se bolestí je bolest křečovitá, kterou popisuje 46 respondentů (41 %), z toho 40 žen (36 %) a 6 mužů (29 %). Naopak nejméně zastoupené bolesti u žen jsou bolest na prasknutí (n=20; 22 %), hlodavá (n=17; 19 %), strašná (n=16; 18 %) a bolest mučivá (n=12; 11 %). U mužů jsou nejméně zastoupené se vyskytujícími se typy bolesti opět bolest mučivá (n=1; 5 %), strašná (n=1; 5 %), bolest na prasknutí (n=1; 5 %) a také bolest citlivá (n=2; 10 %).

3.3.6 Celkové McGill skóre

Graf 3.3.6.1-Celkové McGill skóre (zdroj vlastní)



Po vyplnění otázky v dotazníku, která se zaměřuje na charakter bolesti, se následně provede sečtení všech přiřazených hodnot k jednotlivým charakterům bolesti u každého respondenta, ze kterého vzejde celkové McGill skóre. Nejnižší hodnotou na ose x bylo zaznamenáno číslo 1, naopak nejvyšší součet jednotlivých bolestí byl číslo 33. Průměrná hodnota celkového McGill skóre je hodnota 14,64. Z následujícího grafického znázornění je patrné, že u více respondentů vyšly součty jednotlivých hodnot bolestí v nižších hodnotách a čím vyšší sečtené hodnoty byly, tím nižší byl také počet respondentů.

Tabulka 3.3.6.1-McGill skóre podle charakteru bolesti (zdroj vlastní)

N=185	Celkové McGill skóre	Průměr (SD)	Celkové McGill skóre	Průměr (SD)	
1. ŠKUBAVÁ	41	0,22 (0,5)	693	63 (25,0)	BOLEST SENZORICKÁ
2. VYSTŘELUJÍCÍ	76	0,41 (0,7)			
3. BODAVÁ	60	0,32 (0,7)			
4. OSTRÁ	51	0,27 (0,6)			
5. KŘEČOVITÁ	88	0,47 (0,9)			
6. HLODAVÁ	34	0,18 (0,5)			
7. PÁLIVÁ	67	0,36 (0,7)			
8. TUPÁ	123	0,66 (0,9)			
9. TÍŽIVÁ	55	0,29 (0,7)			
10. CITLIVÁ	65	0,35 (0,9)			
11. NA PRASKNUTÍ	33	0,17 (0,5)			
12. ÚNAVNÁ	101	0,54 (1,1)	258	64,5 (37,7)	BOLEST AFEKTIVNÍ
13. PROTIVNÁ	103	0,55 (0,9)			
14. STRAŠNÁ	32	0,17 (0,6)			
15. MUČIVÁ	22	0,11 (0,4)			

Po součtu jednotlivých hodnot charakterů bolesti bylo stanoveno McGill skóre pro bolest senzoricou, která zahrnuje prvních 11 položek a pro bolest afektivní, tedy takovou, která je ovlivněna psychikou, kulturou, prostředím a dalšími faktory. McGill skóre pro senzoricou bolest dosáhlo hodnoty 693. Průměrná hodnota tohoto skóre je 63. McGill skóre pro afektivní bolest dosáhlo hodnoty 258, s průměrnou hodnotou 64,5.

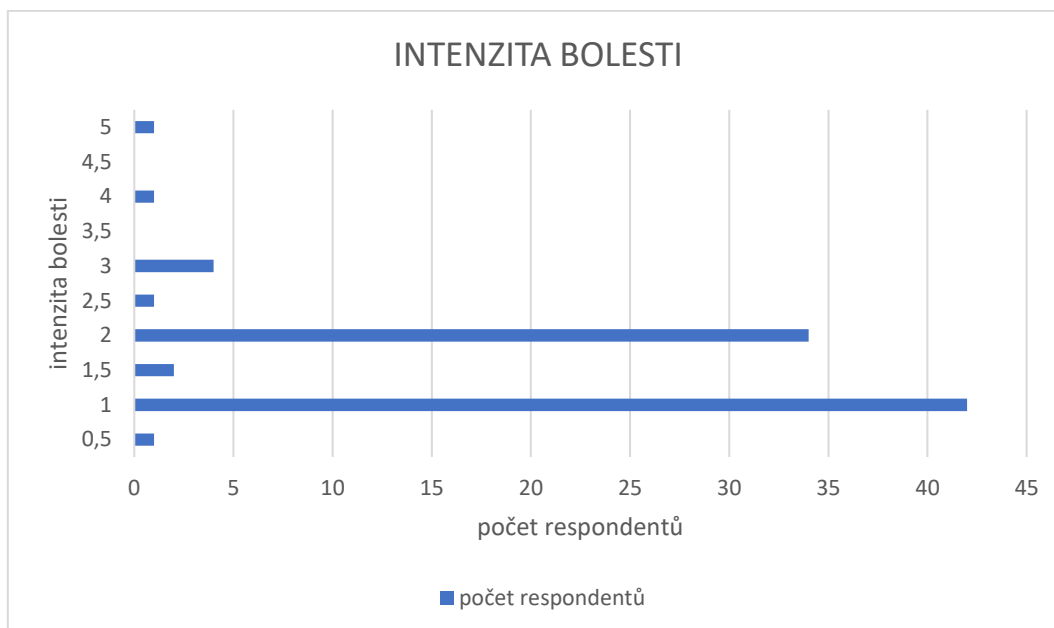
Tabulka 3.3.6.2-Hodnocení bolesti v souvislosti s McGill skóre (zdroj vlastní)

McGill skóre	Počet pacientů (n=185)
0 (žádná bolest)	73
0-10 (mírná bolest)	82
10-20 (těžší bolest)	23
více než 20 (těžká bolest)	7

Tato tabulka uvádí počet pacientů, rozdělených do 4 kategorií podle hodnot McGill skóre. Tabulka byla vytvořena s cílem přehledně zobrazit výsledky hodnocení bolesti u 185 pacientů pomocí McGill skóre. Nejedná se o standardní rozdělení, které by se běžně používalo. Namísto toho bylo zvoleno jednodušší rozdělení do čtyř kategorií (0, 0-10, 10-20, více než 20) s cílem zvýšit přehlednost výsledků. Nejvíce pacientů, konkrétně 73 se skóre 0, nehlásilo žádné subjektivní pocity bolesti. Největší skupina pacientů, tedy 82, hodnotí bolest jako mírnou (skóre 0-10). Skupina s těžší bolestí (skóre 10-20) byla menší, s 23 pacienty, což naznačuje, že těžší bolest byla méně častá. Nejméně pacientů, tedy 7, uvádí těžkou bolest (skóre více než 20).

3.3.7 Intenzita bolesti podle VAS

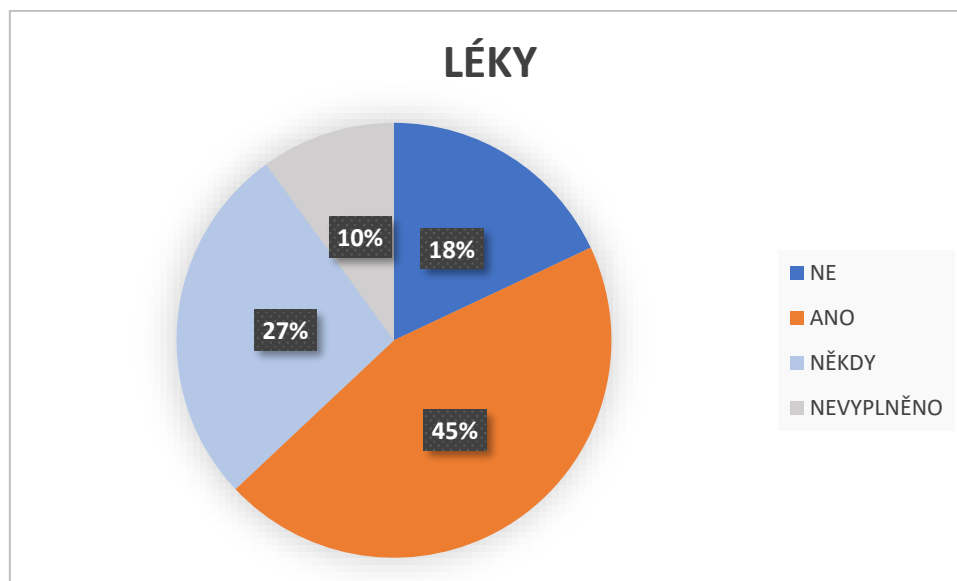
Graf 3.3.7.1-Popis intenzity bolesti (zdroj vlastní)



McGillův dotazník bolesti se často doplňuje ještě numerickou vizuální analogovou škálou bolesti. Tato otázka se snaží zjistit, jak silná je bolest, kterou pacient aktuálně prožívá. Jinými slovy, dotazník se ptá na míru, jakou pacient vnímá intenzitu své bolesti. Intenzitu bolesti měli pacienti vyjadřovat pomocí vizuální analogové škály, obsahující hodnoty od 0 do 5, kdy 0 znamená žádnou bolest a 10 nejtěžší možnou bolest. Osa x v tomto grafu znázorňuje počet respondentů a na ose y jsou zaznamenány jednotlivé hodnoty intenzity vizuální analogové škály pro bolest. Z celkového počtu 185 pacientů 99 z nich uvedlo nulovou intenzitu, tedy buď u nich bolest není přítomna vůbec nebo v době vyplňování dotazníku je tento symptom netrápil. Nejčastější je bolest o intenzitě 1, kterou popisuje 42 pacientů, dále 34 pacientů udává bolest s intenzitou 2, 4 pacienti bolest o intenzitě 3. Hodnoty na rozhraní dvou čísel 1,5 uvedli 2 pacienti a 2,5 uvedl 1 pacient. Nejvyššími zjištěnými hodnotami intenzity bolesti u pacientů s RS byly bolest o intenzitě 4 a 5, kterou uvedl vždy 1 pacient. Z hlediska intenzity bolesti je tedy možné usoudit, že bolest, která se u pacientů s RS vyskytuje je bolest spíše s nižší intenzitou.

3.3.8 Vliv farmakoterapie na bolest

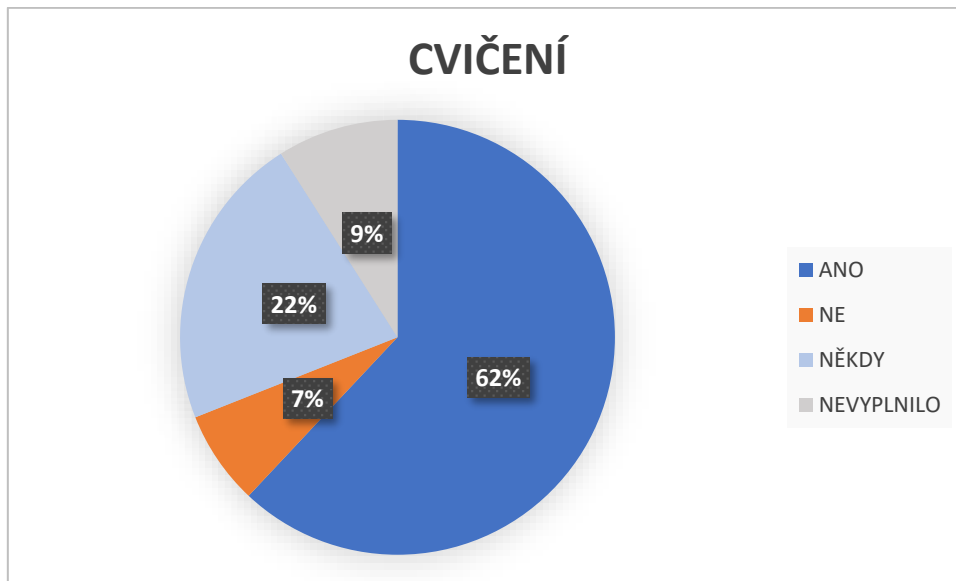
Graf 3.3.8.1-Vliv farmakoterapie na bolest (zdroj vlastní)



Zda respondenti subjektivně vnímají snížení bolesti po požití analgetik odpovědělo celkem 100 respondentů ze 111 uvádějících bolest. Z tohoto grafu, který znázorňuje, jakým způsobem mají analgetické léky vliv na bolest vyplývá, že u 45 % (n=50) respondentů analgetika plní svůj účinek na bolest, 18 % (n=20) pacientů udává, že jim nepomáhají, u 27 % (n=30) pacientů pomáhají jen někdy a 10 % (n=11) dotázaných tento údaj nevedlo.

3.3.9 Vliv cvičení na bolest

Graf 3.3.9.1-Vliv cvičení na bolest (zdroj vlastní)



Cílem další otázky bylo zjistit, jaký vliv má cvičení na bolest. Na tuto otázku odpovědělo celkem 101 respondentů ze 111 uvádějících bolest. Z tohoto znázornění je zřejmé, že 62 % (n=69) respondentů uvádí pozitivní vliv cvičení na bolest, naproti tomu u pouhých 7 % (n=8) cvičení na bolest nemá žádný efekt. Dále 22 % (n=24) pacientů uvádí pozitivní vliv cvičení na bolest jen někdy a opět 9 % (n=10) pacientů na tuto otázku nezodpovědělo. Protože se dotazník zaměřoval na celkový výskyt bolesti a z důvodu úspory času při vyplňování, zde nebylo konkrétní cvičení podrobněji specifikováno.

3.3.10 Další přidružená onemocnění

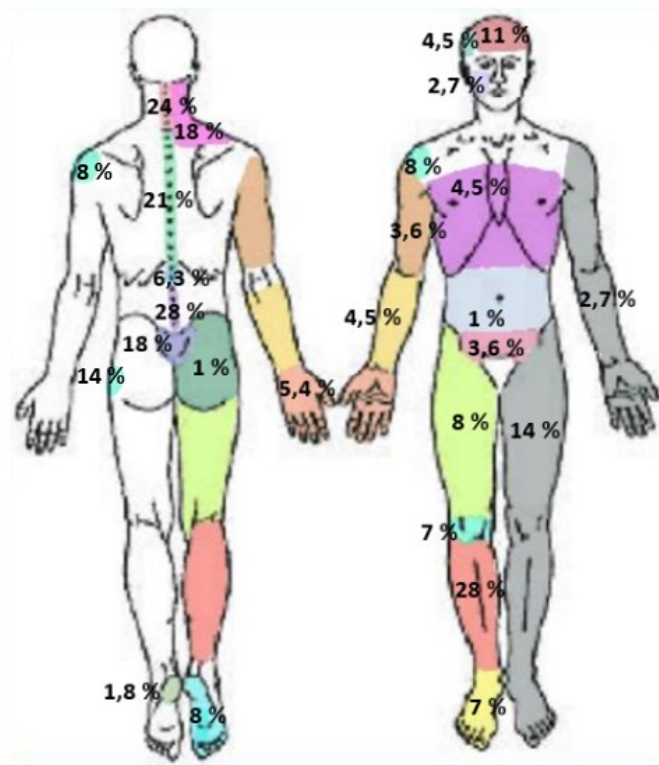
Tabulka 3.3.10.1-Další přidružená onemocnění (zdroj vlastní)

DALŠÍ PŘIDRUŽENÁ ONEMOCNĚNÍ	POČET PACIENTŮ (n=75)
VÝHŘEZ PLOTĚNKY	28 % (21)
ARTRÓZA KYČLÍ	11 % (8)
ARTRÓZA KOLEN	11 % (8)
STAVY PO ÚRAZECH	13 % (10)
JINÉ	37 % (28)

Na otázku, zda mají pacienti nějaká další přidružená onemocnění, která by mohla způsobovat bolest, odpovědělo celkem 75 pacientů z celkového počtu 111 pacientů uvádějících bolest. Nejvíce pacientů, konkrétně 28 (37 %) uvedlo kategorii JINÉ a někteří z nich uvedli i další onemocnění. Z uvedených onemocnění se v této kategorii 3x opakovala skolióza, 2x osteoporóza, 1x migréna, 1x pásový opar, 1x operace Cp, 1x zánět v rameni, 1x nekróza kyčlí a 1x plochonoží. Druhým nejčastějším onemocněním, které bylo pacienty zaznamenáno je výhřez ploténky, který uvedlo 21 pacientů (28 %). Stavby po úrazech zaznamenalo 10 pacientů (13 %) a artrózou kyčlí nebo kolen trpí v obou případech po 8 pacientech (11 %).

3.3.11 Lokalizace bolesti

Obrázek 3.3.11.1-Lokalizace bolesti (zdroj vlastní)



Obrázek 3.3.11.2-Nejčastější oblasti výskytu bolesti (zdroj vlastní)

Nejčastější oblasti výskytu bolesti	Vyjádření v %
Hlava	11 %
Šije a oblast nad lopatkou	18 %
Cp	24 %
Thp	21 %
Lp	28 %
Oblast sacra a SI skloubení	18 %
Celá DK	14 %
Bérec	28 %
Klouby – kyčelní kloub	14 %

McGillův dotazník byl v našem souboru doplněn také mapou bolesti, na které mohli pacienti přesně zakreslit lokalizaci své bolesti. Obecně byl největší výskyt bolesti zaznamenán především v oblasti celé páteře, kdy 28 % (n=31) pacientů uvádí bolest bederní páteře, 24 % (n=27) pacientů bolest krční páteře, 21 % (n=23) pacientů bolest hrudní páteře

a 6,3 % (n=7) pacientů bolest v oblasti Th-L přechodu. Co se týká končetin, ve výskytu bolesti dominují oproti horním končetinám spíše dolní končetiny. Nejčastěji udávají pacienti výskyt bolesti v oblasti bérce, konkrétně se jedná o 28 % (n=31) z nich, dále bolest v oblasti stehen udává 8 % (n=9), akrální oblast dolní končetiny uvádí 7 % (n=8), bolest plosek nohou je přítomna u 8 % (n=9) pacientů. Často uváděnou oblastí bolesti na těle byla také šíje a oblast nad lopatkou, kterou udává 18 % (n=20) pacientů. Stejně tak sakrální oblast a SI skloubení lokalizovalo také 18 % (n=20) pacientů. Z hlediska kloubních struktur největší výskyt bolesti udávají pacienti u kyčelního kloubu–14 % (n=16), dále ramenní kloub je bolestivý u 8 % (n=9) a bolesti kolenního kloubu uvádí 7 % (n=8) pacientů. Častým typem bolesti jsou také bolesti hlavy, které zakreslilo do mapy 11 % (n=12) pacientů.

4 DISKUZE

Ve své bakalářské práci jsem se zaměřila na bolest u pacientů s roztroušenou sklerózou a mým cílem bylo pomocí dotazníkového šetření zmapování jejího výskytu, lokalizace, charakteru, intenzity, časového průběhu a některých jejích dalších aspektů. Bolest je symptomem, který je známý každému z nás a v průběhu života se s ní každý člověk setká. I v klinické praxi se s bolestí setkáváme denně a je tím, co pacienty nejčastěji vede k vyhledání odborné pomoci, a proto jsem se o této problematice chtěla dozvědět více. U pacientů s roztroušenou sklerózou je bolest symptomem, který může mít mnoho různých příčin, ze všech dalších přítomných symptomů je trápí nejvíce a má významný vliv na kvalitu života (Kalia and O' Connor, 2005; Foley et al., 2013). Přestože bolest je častým problémem u pacientů s RS, může být obtížné ji diagnostikovat a léčit. Je důležité si uvědomit, že každý pacient s RS může mít odlišné potřeby v oblasti léčby bolesti, a ta by měla být přizpůsobena individuálním potřebám pacienta. Proto by se mělo k léčbě bolesti přistupovat komplexně a je potřebné, aby lékaři a pacienti spolupracovali na nalezení nejlepšího řešení, které zlepší kvalitu života pacientů a minimalizuje bolest a další symptomy spojené s RS. V neposlední řadě je důležité zdůraznit význam prevence a managementu RS a souvisejících symptomů, včetně bolesti. Úpravy životního stylu, jako je správná výživa, pravidelná fyzická aktivita a správný odpočinek, mohou pomoci minimalizovat riziko vzniku a zhoršování symptomů RS. Kromě léčby je důležité, aby pacienti s RS dostali podporu od svého okolí a měli přístup ke kvalitní péči. Podpora rodiny a přátel může pomoci pacientovi zvládnout bolest a zmírnit její dopad na psychickou pohodu. Kvalitní péče od zdravotnických pracovníků, jako jsou například neurologové a fyzioterapeuti, může pomoci pacientům naučit se zvládat bolest a zlepšit jejich celkovou kvalitu života (National Multiple Sclerosis Society, 2023; Mayo Clinic, 2023).

Jak již zmiňuji ve své teoretické části, roztroušená skleróza je prozatím stále onemocnění nevléčitelné a vzhledem k nejistému průběhu tohoto onemocnění se s tím může pojít také strach a nejistota z budoucnosti. S bolestí často souvisejí také negativní emoce jako je úzkost, strach nebo hněv. Přítomnost těchto emocí je přímo úměrná bolesti a čím větší tyto emoce jsou, tím větší bývá také bolest. Odpovídají tomu i výsledky studie dle Van Laarhovena et al. (2012), ve které popsal vliv negativních emocí na vnímání bolesti pomocí vybavování jak negativních, tak i pozitivních emocí u všech zúčastněných. Výsledky studie ukázaly, že s přítomností negativního rozladění souvisí i vyšší citlivost vůči bolesti. Bolest je jedním z nejkompexnějších vjemů vůbec, na který lze nahlížet v rovině biologické, psychické a sociální, a proto je důležité i k její léčbě přistupovat komplexně a zvolit přístup, který

na bolest nenahlíží pouze v rovině somatické, ale i té psychologické. Osborne et al. poukazuje na to, že pokud pacienti s RS prožívají bolest, vyvíjejí se u nich strategie pro zvládání bolesti, přesvědčení a emoce jako je katastrofizace bolesti, vyhýbání se strachu nebo přijímání bolesti (Osborne et al., 2007). Některé tyto faktory mohou být pro zvládání bolesti prospěšné, některé však mohou bolest spíše prohlubovat (Harrison et al., 2015).

V literatuře související s roztroušenou sklerózou se k měření bolesti uplatňují metody, které stanovují intenzitu, typ bolesti a hodnotí její dopad na kvalitu života, avšak vzhledem k tomu, že se jedná o subjektivní pocit, tak bolest zcela objektivizovat není možné. Každý z nás bolest vnímá jiným způsobem, má jinou toleranci, jiný práh bolesti a přikládá bolesti jiný význam. Důležitou funkci mají také etnické a kulturní rozdíly. Hodnocení bolesti formou dotazníků je tedy pouze subjektivním hodnocením samotných respondentů a u vyplňování dotazníku hraje roli jejich současné psychologické nastavení. Nejen u pacientů s roztroušenou sklerózou, ale i u jiných neurologických pacientů zatím nebyl objeven vhodný přístup pro objektivní hodnocení bolesti (Tyson et Brown, 2014).

V několika studiích, které již zkoumaly prevalenci bolesti u pacientů s RS se ukázala vysoká variabilita ve výsledcích, což pravděpodobně souvisí s rozdílností klasifikace bolesti jednotlivých autorů nebo zvolením odlišných výzkumných metod pro hodnocení bolesti. Rozdílnost výsledků studií a mého dotazníkového šetření může také souviset s odlišným zastoupením vzorku pacientů z hlediska pohlaví, délky trvání onemocnění nebo závažnosti symptomů. Lze předpokládat, že respondenti s vyšší hodnotou EDSS budou mít s velkou pravděpodobností více bolestí, protože je přítomna vyšší spasticita (Milinis et al., 2016).

Z mnou provedeného dotazníkového šetření vyplývá, že bolest je přítomna u 60 % respondentů a toto číslo se shoduje s čísly některých dalších autorů. Dle Vachové, která uvádí výskyt bolesti u 61 % pacientů je míra četnosti bolesti u těchto pacientů obdobná, dle Harrisona et al. bolest postihuje zhruba 63 % pacientů s tímto onemocněním (Vachová, 2020; Harrison et al., 2015). Dle Foleyho et al. je prevalence bolesti u pacientů s RS také 63 % (Foley et al., 2013). Ferraro et al. se s výsledky prevalence bolesti ve své italské studii, hodnotící prevalenci přetrvávající bolesti, nepatrně liší a uvádí její přítomnost u 52,1 % respondentů. Italské studie se zúčastnilo 374 pacientů, z toho 254 žen a 120 mužů. Do studie byli zařazeni pacienti se všemi formami RS (CIS, RR, PP, SP), z nichž nejčetnější byla RR forma a studie zahrnovala pacienty ve všech stádiích onemocnění, tedy od začátku onemocnění až po dlouhodobý progresivní průběh. Průměrná doba onemocnění respondentů byla 13,6 let

a průměrná míra poškození dle Kurtzkeho škály byla stanovena na 2,5. K hodnocení bolesti byly využity následující dotazníky v italské verzi – Brief Pain Inventory (BPI), the Italian Pain Questionnaire (IPQ), the DN 4 Questionnaire, the Neuropathic Pain Symptom Inventory (NPSI). Z výsledků studie vyplývá, že výskyt bolesti uvedlo 195 pacientů z celkového počtu 374 pacientů a prevalence bolesti je 52,1 %. Ze 195 pacientů jich 82 uvedlo více než 1 bolestivý stav. Výsledky studie také ukázaly nejčastější lokalizace bolesti, kterými jsou bolesti dolních končetin u 36 % pacientů, bolesti zad u 25 % pacientů a bolesti hlavy u 23,6 % pacientů. Nejčastějším typem bolesti byla zjištěna bolest neuropatická s prevalencí 23,7 %. V této studii nebyla zaznamenána žádná spojitost mezi prevalencí bolesti a délkou trvání onemocnění, avšak v nedávno provedené studii Stenagera et al. byla zjištěna vyšší prevalence bolesti u pacientů, kteří trpí chronickou bolestí déle než 5 let (Stenager et al., 1995).). I přesto, že se bolest shoduje s mírou postižení a její prevalence se s časem zvyšuje, souvislost s trváním nemoci nebyla prokázána, a proto by bylo potřeba v budoucnu tyto rozdílné údaje objasnit. Rozdílnost ve výsledcích této studie a mnou provedeného dotazníkového šetření může záviset na několika faktorech. Může to být dáno například jiným složením Ferrarova výzkumného souboru, neboť do této studie bylo zahrnuto téměř jednou tolik pacientů a průměrná hodnota EDSS v jeho studii byla stanovena na 2,5, tudíž byli do studie zahrnuti pacienti s nižší mírou postižení. Dále byly také pro hodnocení bolesti využity jiné nástroje (Ferraro et al., 2018).

Muži a ženy mohou mít rozdílné zkušenosti s bolestí v závislosti na jejich pohlaví. Některé druhy bolesti jsou více časté u jednoho pohlaví než u druhého a také reakce na léčbu bolesti může být různá (Fillingim et al. 2012). Faktory jako hormonální změny a fyziologické rozdíly mezi muži a ženami mohou také hrát roli v tom, jak se jednotlivé pohlaví vyrovnává s bolestí a jak na ni reaguje. Například hormonální vliv může ovlivnit vnímání bolesti a schopnost těla snášet bolest. Některé studie také ukázaly, že ženy mohou mít nižší práh bolesti než muži. Celkově lze říci, že pohlaví může mít významný vliv na bolest a léčbu bolesti. Proto je důležité zohlednit pohlaví pacienta při diagnostice a léčbě bolesti a poskytnout individuální péči, která bude brát v úvahu pohlaví a další faktory (Mogil et Bailey, 2017; Zeidan et al., 2019). Ve starších studiích uvádějí vyšší prevalenci bolesti u žen s RS, ale naopak existují také studie, které tento údaj nepotvrzují (Warnell 1991; Beiske et al., 2004). Například v již zmiňované studii provedené Ferrarem et al. z roku 2017 nebyly symptomy související s bolestí závislé na pohlaví, věku ani délce trvání onemocnění (Ferraro et al., 2018). Většina studií se ale naopak shoduje v souvislosti vyšší prevalence bolesti s vyšší úrovní klinického postižení,

keré je posuzováno prostřednictvím EDSS, tudíž klinické postižení představuje klíčový faktor pro rozvoj bolesti (O' Connor et al., 2008; Hadjimichael et al., 2007; Heitmann et al., 2015, Truini et al., 2012). Rozdílnost ve vnímání bolesti se potvrdila i v tomto mém dotazníkovém šetření. U žen uvádí přítomnost bolesti 65 % z nich, 35 % žen bolest neudává. Oproti tomu u mužů byl výskyt bolesti zjištěn u méně než poloviny z nich, konkrétně tedy u 46 % mužů, 54 % mužů bolest nezaznamenalo.

Z hlediska lokalizace bolesti byla v mnou provedeném dotazníkovém šetření nejvíce zaznamenávanou oblastí na mapě bolesti oblast páteře, nejvíce pak páteř bederní u 28 % respondentů, dále páteř krční u 24 % respondentů a hrudní páteř u 21 % respondentů. Další častou lokalizací bolesti jsou končetiny, zejména pak dolní končetiny. Tyto zjištěné údaje se shodují s daty Beiskeho et al., dle kterých nejčastěji uváděnými lokalizacemi bolesti u 93 pacientů s RS, u kterých bylo provedeno neurologické vyšetření a následně strukturovaný rozhovor, byla bederní oblast a končetiny (Beiske et al., 2008). Výsledky italské studie dle Ferrara et al. také ukázaly jako nejčastější lokalizace bolesti dolní končetiny u 36 % pacientů, bolesti zad u 25 % pacientů a bolesti hlavy u 23,6 % pacientů (Ferraro et al., 2018). Stejně tak studie provedené Grau-Lopézem et al., které se zúčastnilo 134 pacientů s RS přinesla výsledky, dle kterých jsou opět nejčastějším místem bolesti dolní končetiny a nejčastějším typem je bolest neuropatická s pálivým charakterem (Grau-Lopéz et al., 2011). Průzkum Massotové et al. z roku 2020, do kterého bylo zahrnuto 14 studií se zaměřoval na prevalenci bolesti spodní části zad a její dopad na všední denní činnosti u francouzské populace pacientů s roztroušenou sklerózou. Studie se zúčastnilo celkem 237 pacientů s RS s průměrným věkem 48 let a průměrnou mírou klinického postižení dle EDSS 4,5. Obecně se výskyt bolesti zad pohyboval v rozmezí od 8,6 % do 50 %, a přímo ve spodní části zad v rozmezí od 41,6 do 52,4 % (Massot et al., 2020). V porovnání s mými výsledky jsou zjištěné hodnoty prevalence mnohem vyšší. Může to být opět dáno využitím rozdílných metod, počtem pacientů nebo také vyšší mírou klinického postižení dle EDSS. Autoři některých studií uvádí jako faktory, které mohou přispět k rozvoji bolesti spodní části zad slabost dolních končetin, spasticitu, somatosensorické poruchy, asymetrické držení těla a poruchy chůze (O' Connor et al., 2007, Solaro et al., 2004; Brola et al., 2014). Včasná diagnostika a léčba bolesti spodní části zad je důležitá, avšak v péči o pacienty s RS podceňovaná a také se ukázalo, že chybí specifický nástroj pro hodnocení bolesti spodní části zad u těchto pacientů. Průzkum také prokázal, že bolest spodní části zad má souvislost s RS, je u těchto pacientů zhruba 2x až 3x častější než v běžné populaci a závisí na patofyziologických mechanismech, které jsou odlišné než u běžné populace (Massot et al.,

2020). Z kloubních struktur byla nejčastěji uváděnou lokalizací bolesti oblast kyčelního kloubu. Tento údaj by mohl mít souvislost s častým přidruženým onemocněním, které respondenti uváděli v další otázce, a tím byla artróza kyčlí. Bolesti šíje a oblasti nad lopatkou (pocházející zřejmě z přetížení horních fixátorů lopatky) budou pravděpodobně souviset s nesprávnou funkčností hybného systému, se kterou se pojí změny pohybových stereotypů a následná bolest různých struktur pohybového aparátu. Stejně tak bolest sakrální oblasti a SI skloubení bude pravděpodobně také pocházet z přetížení muskuloskeletálního systému z důvodu náhradních pohybových kompenzačních mechanismů, například při chůzi. (Lizrova Preiningerova et al., 2015). Průzkum také potvrdil jednu z často uváděných bolestí u pacientů s roztroušenou sklerózou, jejíž výskyt je vyšší než u běžné populace, a kterou je bolest hlavy. Italská Ferrarova studie však uvádí prevalenci bolesti hlavy u 23,6 % pacientů, oproti tomu v mém dotazníkovém šetření se bolest hlavy objevuje pouze u 11 % respondentů (Ferraro et al., 2018). Rozdílnost opět může být daná již zmiňovanými faktory výše.

Zajímavá je turecká studie Kahramana et al. z roku 2019, která se zabývá muskuloskeletální a neuropatickou bolestí a byla provedena u 223 pacientů s RS. Muskuloskeletální bolest byla hodnocena pomocí The Nordic Muskuloskeletal Questionnaire a neuropatická bolest pomocí painDETECT Questionnaire. Do průzkumu byly zahrnuty také související faktory jako je únava, deprese, nespavost a kvalita života. Tato studie uvádí prevalenci bolesti až u 76,7 % pacientů. Z vyšetřovaného souboru pacientů 23,3 % z nich nemělo bolest, 55,6 % mělo muskuloskeletální bolest a 21,1 % mělo bolest neuropatickou. Mezi skupinami nebyly zjištěné významné rozdíly ve věku, pohlaví ani délce onemocnění. Nepatrně rozdílná byla pouze míra klinického postižení EDSS. U pacientů bez bolesti bylo zjištěno nižší skóre EDSS v porovnání s pacienty trpícími neuropatickou bolestí. V porovnání pacientů s muskuloskeletální bolestí a pacientů s neuropatickou bolestí bylo skóre EDSS u první skupiny také nižší než u skupiny druhé. Stejně tak přítomnost souvisejících zmiňovaných faktorů byla mezi skupinami rozdílná. U pacientů s neuropatickou bolestí byla objevena nižší kvalita života, vyšší únava, deprese a nespavost v porovnání s dalšími dvěma skupinami. Shodné s mnou provedeným dotazníkovým šetřením byly nejfrekventovanějšími oblastmi lokalizace muskuloskeletální bolesti dolní část zad (52,4 %), krční páteř (51,6 %) a horní část zad (45,2 %). Naopak z kloubních struktur byl v porovnání této studie a mého průzkumu místo kyčelního kloubu za nejvíce bolestivý považován kolenní kloub (41,1 %) (Kahraman et al., 2019).

Z hlediska charakteru bolesti byly nejzastoupenějšími bolestmi u obou pohlaví bolest tupá, protivná, únavná, vystřelující a křečovitá. Vzhledem k rozdílnosti klasifikací bolesti tyto výsledky nelze příliš porovnávat s výsledky dalších studií. Nejčastějším typem bolesti u pacientů s RS je bolest neuropatická s prevalencí 23,7 % (Ferraro et al., 2018). Z bolestí, které vyšly v dotazníku jako nejfrekventovanější, by k neuropatické bolesti mohly být připodobněny bolest křečovitá nebo vystřelující. Dalším častým typem bolesti u těchto pacientů je bolest nociceptivní, často pocházející z muskuloskeletálního aparátu. K této bolesti by mohly být připodobněny bolest tupá a též bolest vystřelující. Bolest protivná a únavná může být pro pacienta téměř jakýkoliv typ bolesti.

V dotazníku se objevila také otázka zaměřená na intenzitu bolesti. Nejčastěji zaznamenávané hodnoty intenzity se pohybovaly spíše v nižších číslech, což může souviset s tím, že většina pacientů, kteří se tohoto průzkumu zúčastnili, měli dle EDSS mírnou nebo střední disabilitu (průměrné EDSS 3,5; medián EDSS 3), tedy střední motorické postižení. Zpravidla u pacientů se středním motorickým postižením již bývá přítomna mírná až střední spasticita (Milinis et al., 2016).

Z hlediska časového průběhu bolesti velké množství pacientů (n=74) tuto odpověď vůbec nezaznamenalo. Pro většinu z nich bylo pravděpodobně těžké časové období výskytu bolesti zpětně odhadnout, a možná proto také nejvíce z nich zvolilo odpověď 1 rok. Obtíže s odhadem délky bolesti mohou být také způsobeny chronicitou onemocnění RS.

Dále byl v dotazníku řešen vliv cvičení a farmakoterapie na bolest. Pozitivní vliv cvičení na bolest uvádí 62 % pacientů a příznivé působení farmakoterapie na bolest uvádí 47 % pacientů. Z několika studií vyplývá, že cvičení a jakákoliv pohybová aktivita by vzhledem k jejím pozitivním benefitům měla být pro pacienty s RS součástí každodenního života (Streber et al., 2016). Dle metaanalýzy, kterou provedli Demaneuf et al. se ukázalo jako efektivní v ovlivnění bolesti u RS aerobní cvičení, které je doporučováno, aby bylo i součástí multidisciplinárního plánu léčby (Demaneuf et al., 2019). Stejně tak švédská studie dle Anensové et al. z roku 2017 potvrzuje pozitivní přínos aerobního cvičení pro pacienty s RS (Anens et al., 2017). Kladně je hodnocen vliv cvičení na snížení subjektivně vnímané bolesti také dle studie Novotné et al., například cvičením pilates (Novotná et al., 2019). Výsledky těchto studií jsou shodné s výsledky mého dotazníkového šetření, ve kterém více než polovina pacientů vnímá snížení bolesti po cvičení. Důležité je také brát na vědomí míru klinického postižení, únavu a cvičení každému pacientovi přizpůsobit (Ploughman et al., 2015). V tomto

dotazníku se bohužel z časových důvodů blíže nehodnotil prováděný typ cvičení, avšak do budoucna by se mohlo jednat o zajímavou studii.

Dotazníkové šetření bylo limitováno nevyplněním všech otázek od některých pacientů. Největší problém respondentům činila otázka, vztahující se k časovému průběhu bolesti, neboť na tuto otázku nevedlo žádnou odpověď 74 respondentů z celkového počtu 111 respondentů udávajících bolest. Abych však nepřišla o data, tak jsem i tyto nekompletní dotazníky do šetření zařadila i vzhledem k tomu, že jsem každou otázku vyhodnocovala odděleně.

5 ZÁVĚR

Vypracování mé bakalářské práce pro mě mělo významný přínos. V teoretické části práce jsem stručně představila samotné onemocnění a následně jsem se věnovala problematice bolesti. V úvodu jsem vymezila pojem bolest a dále jsem popsala obecné informace s ní související jako je její etiologie, fyziologický podklad zahrnující vnímání, vedení a zpracování bolesti, jednu z teorií bolesti a klasifikaci bolesti podle různých parametrů. Vzhledem k tématu mé práce jsem se více věnovala bolesti, která se vyskytuje u pacientů s roztroušenou sklerózou a uvedla jsem její nejčastější typy. V závěru teoretické části se věnuji také léčbě bolesti jak z hlediska farmakologického, tak i z hlediska nefarmakologického přístupu, zejména pak ovlivnění bolesti pomocí fyzioterapie.

Praktickou část práce jsem zpracovávala ve formě dotazníkového šetření. Cílem mé bakalářské práce bylo zmapovat výskyt, lokalizaci, intenzitu, časový průběh, typ a některé další aspekty bolesti u pacientů s RS a zkoumala jsem také některé demografické údaje v souvislosti s bolestí. Z výzkumu jsem zjistila, že bolest trápí většinu pacientů s tímto onemocněním. Průměrný věk respondentů byl 46 let a průměrná míra klinického postižení dle EDSS byla hodnota 3,5. Většinu respondentek tvořily ženy a průměrná doba trvání tohoto onemocnění u obou pohlaví je 17 let. Intenzita bolesti se pohybovala spíše v nižších hodnotách, nejvíce v rozmezí hodnot 1-2. Bolest respondenti nejčastěji lokalizovali do oblasti páteře a dolních končetin, z kloubních struktur byla nejzastoupenější bolest kyčelních kloubů. Charakterově byly nejzastoupenějšími bolestmi bolest tupá, protivná, únavná, vystřelující a křečovitá, což se také potvrdilo jak u žen, tak i u mužů. Ovlivnění bolesti pomocí cvičení nebo farmakoterapie bylo většinou respondentů považováno za účinné.

Vzhledem k tomu, že s bolestí se setkáváme velmi často, tak získané poznatky pro mě budou využitelné i v klinické praxi. Získané poznatky by také mohly být navíc užitečné i pro řadu pracovníků ve zdravotnictví, tedy nejen fyzioterapeutů, ale i například lékařů.

6 SEZNAM ZKRATEK

1. LF UK a VFN-1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice

BPI-Brief Pain Inventory

CIS-Clinically isolated syndrome (klinicky izolovaný syndrom)

CL-centralis lateralis

CM-centrum medianum

CNS – centrální nervový systém

Cp – krční páteř

DD-diadynamický

DD-disease duration (délka trvání nemoci)

DK – dolní končetina

DMD-disease modifying drugs

DNS-dynamická neuromuskulární stabilizace

EB virus – virus Epstein-Barrové

EDSS – expanded disability status scale

FBSS-failed back surgery syndrome

HK – horní končetina

IASP-International Association for the Study of Pain

IPQ-the Italian Pain Questionnaire

KRBS-Komplexní regionální bolestivý syndrom

Lp – bederní páteř

m/s-metr za sekundu

Max-maximální

Med-medián

Min-minimální

MKN-Mezinárodní klasifikace nemocí

Ncl – nukleus

non-DMD-non disease modifying drugs

n-počet

NPSI-the Neuropathic Pain Symptom Inventory

NRS-numeric rating scale

PF-parafascicularis

PNF-proprioceptivní neuromuskulární facilitace

PP-primárně progresivní

PR-progresivně relabující

ReMuS – Register Multiple Sclerosis (registr pacientů s RS)

RR-relaps remitentní

RS – roztroušená skleróza

SCG-Spinal Cord Grant

SD-standard deviation (směrodatná odchylka)

SI – sakroiliakální

SP-sekundárně progresivní

TENS-transkutánní elektrická nervová stimulace

Th-L-thorakolumbální

Thp – hrudní páteř

VAS-vizuální analogová škála

VPL-ventroposterolateralis

VPM-ventroposteromedialis

VRL-Vojtova reflexní lokomoce

WHO-World Health Organization

7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ABOUD, T. et N. M. SCHUSTER. Pain Management in Multiple Sclerosis: a Review of Available Treatment Options. *Current Treatment Options in Neurology* [online]. 2019, **21**(62) [cit. 2023-02-22]. Dostupné z: doi:10.1007/s11940-019-0601-2

AL-ARAJI A.H. et OGER J. Reappraisal of Lhermitte's sign in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*. 2005;11(4):398-402. doi:[10.1191/1352458505ms1177oa](https://doi.org/10.1191/1352458505ms1177oa)

AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 7. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-707-3.

AMPAPA, Radek. Časné příznaky a diagnostika roztroušené sklerózy v ordinaci praktického lékaře. *Medicína pro praxi* [online]. 2022, **19**(3), 169-172 [cit. 2023-04-05]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2022/03/03.pdf>

AMPAPOVÁ, Milana a Radek AMPAPA. Optická neuritida a roztroušená skleróza. *Klinická farmakologie a farmacie* [online]. 2013, **27**(2), 75-79 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: www.klinickafarmakologie.cz

ANENS, Elisabeth et al. Self-reported physical activity correlates in Swedish adults with multiple sclerosis: a cross-sectional study. *BMC Neurology* [online]. London: BioMed Central, 2017, **17**(1), s. 1-7 [cit. 2020-03-30]. DOI: 10.1186/s12883-017-0981-4. ISSN 1471-2377.

BEARD S., HUNN A. et WIGHT J. Treatments for spasticity and pain in multiple sclerosis: a systematic review. *Health Technol Assess* 2003;**7**(40).

BEISKE A.G, PEDERSEN E.D., CZUJKO B. et al. Pain and sensory complaints in multiple sclerosis. *European Journal of Neurology* [online]. 2004; **11**(7):479–482. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2004.00815.x>

BEISKE, A. G. et al. Pain and sensory complaints in multiple sclerosis. *European Journal of Neurology* [online]. 2008, **11**(7), 479-482 [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2004.00815.x>

BLUMENFELD, Andrew a Galina NIKOLSKAYA. Glossopharyngeal neuralgia. *Current pain and headache reports* [online]. 2013, **17**(7), 343 [cit. 2023-04-05]. Dostupné z: doi:10.1007/s11916-013-0343-x

BROLA, W., MITOSEK-SZEWCZYK, K. and OPARA J. Symptomatology and Pathogenesis of Different Types of Pain in Multiple Sclerosis. *Neurologia i Neurochirurgia Polska* [online]. Kraków, 2014, **48**(4), 272-279 [cit. 2022-01-06]. ISSN 00283843. Dostupné z: doi:10.1016/j.pjnns.2014.07.009

ČESKÁ ASOCIACE SESTER. *Vše o léčbě bolesti: příručka pro sestry / kolektiv autorů*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1720-4.

DEMANEUF, T. Effectiveness of Exercise Interventions for Pain Reduction in People With Multiple Sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* [online]. 2019, **100**(1), 128–39 [cit. 2023-02-22]. Dostupné z: doi:10.1016/j.apmr.2018.08.178

DOSHI, Anisha et Jeremy CHATAWAY. Multiple sclerosis, a treatable disease. *Clinical medicine (London, England)* [online]. 2016, **16**(6), 53-59 [cit. 2022-06-30]. ISSN 1473-4893. Dostupné z: doi:10.7861/clinmedicine.16-6-s53

DUFEK, Michal. Roztroušená skleróza – EDSS (expanded disability status scale), tzv. Kurtzkeho škála. *Neurologie pro praxi* [online]. 2011, **12**, 6-9 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/92/02.pdf>

FERRARO, D. et al. Systematic assessment and characterization of chronic pain in multiple sclerosis patients. *Neurological sciences: official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology* [online]. 2018, **39**(3), 445–453 [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10072-017-3217-x>

FILLINGIM R. B., KING C. D. et al. Sex, gender, and pain: a review of recent clinical and experimental findings. *Journal of pain*. 2012; 13(3): 191-197. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.11.009>

FOLEY P. L., VESTERINEN H. M. et al. Prevalence and natural history of pain in adults with multiple sclerosis: systematic review and meta-analysis. *Pain* [online]. 2013; 154(5): 632–642. doi: 10.1016/j.pain.2012.12.002

GOLDSTEIN Myrna Chandler et Mark A. GOLDSTEIN. *Pain Management: Fact Versus Fiction*, ABC-CLIO, LLC, 2022. *ProQuest Ebook Central*,
<https://www.proquest.com/legacydocview/EBC/6953637?accountid=15618>.

GRAU-LOPÉZ, L. a S. SIERRA. Analysis of the pain in multiple sclerosis patients. *Neurología* [online]. 2011, **24**(4), 208-213 [cit. 2022-06-29]. ISSN 2173-5808. Dostupné z: doi:10.1016/S2173-5808(11)70043-8

HADJIMICHAEL, Olympia a Robert D. KERNS et al. Persistent pain and uncomfortable sensations in persons with multiple sclerosis. *Pain* [online]. 2007, **127**(1-2), 35-41 [cit. 2022-06-29]. ISSN 1872-6623. Dostupné z: doi:10.1016/j.pain.2006.07.015.

HAGAROVÁ, Alena et Tereza KREJSKOVÁ. Roztroušená skleróza - pozdější stadia včetně paliativní péče. In: DOSTÁLOVÁ, Lucie, GÁL Ota et al. *Současné trendy v rehabilitaci pacientů s roztroušenou sklerózou*. Olomouc: Solen, 2016, s. 81-87. ISBN 978-80-7471-172-5.

HAKL, Marek. *Léčba bolesti: Současné přístupy k léčbě bolesti a bolestivých syndromů*. 3. Praha: Mladá fronta, 2019. ISBN 978-80-204-5272-6.

HARANDI A.A. et al. Vitamin D and multiple sclerosis. *Iranian Journal of Neurology*. 2014;13(1):1-6. PMID: 24800040; PMCID: PMC3968350.

HARISSON, Anthony M. et al. Towards a better understanding of MS pain: A systematic review of potentially modifiable psychosocial factors. *Journal of Psychosomatic Research* [online]. 2015, **78**(1), 12-24 [cit. 2023-04-06]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2014.07.008>

HASSETT A. L, WILLIAMS D. A., CUI H. S. et al., Non-pharmacological treatment of chronic widespread musculoskeletal pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2011; 25(2): 299-309. ISSN 15216942. Dostupné z: doi:10.1016/j.berh.2011.01.005

HAVRDOVÁ, Eva a kolektiv. *Roztroušená skleróza*. Praha: Mladá fronta, 2013. ISBN 978-80-204-3154-

HAVRDOVÁ, Eva. *Roztroušená skleróza v praxi*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-189-6.

HAVRDOVÁ, Eva. Roztroušená skleróza. Vyd. 3. Praha: Triton, 2002. ISBN 80-725-4280-X.

HECKE, O. et al. Neuropathic pain in the general population: a systematic review of epidemiological studies. *Pain* [online]. 2014, **155**(4), 654-662 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: doi:10.1016/j.pain.2013.11.013

HEITMANN H., BIBERACHER V., TIEMANN L., BUCK D. et al. Prevalence of neuropathic pain in early multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 2015; 22(9):8–11. <https://doi.org/10.1177/1352458515613643>

IASP Announces Revised Definition of Pain. *International association for the study of pain* [online]. 2020 [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: <https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/>

International Headache Society 2018. The International Classification of Headache Disorders, 3 rd edition. *Cephalalgia* 2018; 38(1): 1–211. Reprints and permissions: sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav DOI: 10.1177/0333102417738202.

Jaké jsou příčiny roztroušené sklerózy. *NF Impulz* [online]. © 2022 [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: <http://www.nfimpuls.cz/index.php/roztrousena-skleroza/o-roztrousene-skleroze/152-priciny-roztrousene-sklerozy>

JANÁČKOVÁ, Laura. *Bolest a její zvládnání*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-210-

KAHRAMAN, T. et al. Frequency, type, distribution of pain and related factors in persons with multiple sclerosis. *Multiple sclerosis and related disorders* [online]. 2019, **28**, 221-225 [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: doi:10.1016/j.msard.2019.01.002

KALIA, Lorraine V. a Paul W O'CONNOR. Severity of chronic pain and its relationship to quality of life in multiple sclerosis. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)* [online]. 2005, **11**(3), 322-327 [cit. 2022-06-29]. ISSN 1477-0970. Dostupné z: doi:10.1191/1352458505ms1168oa

KERNS, Robert D. a Marilyn KASSIRER. Pain in multiple sclerosis: a biopsychosocial perspective. *Journal of Rehabilitation Research and Developme* [online]. 2002, **39**(2), 225-232 [cit. 2022-06-29]. ISSN 1938-1352. Dostupné z: <https://www.rehab.research.va.gov/jour/10/2010-19.html#2016>

- KLOSSIKA, Iris et al. Emotional modulation of pain: a clinical perspective. *Pain* [online]. 2006, **124**(3), 264-268 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: doi:10.1016/j.pain.2006.08.007.
- KNOTEK, Petr et al. Chronická bolest a strach. *Československá psychologie* [online]. 2015, **59**(1), 71-80 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z:
https://www.researchgate.net/publication/304951839_Chronic_pain_and_fear
- KNOTEK, Petr, Iva ŠOLCOVÁ a Martin ŽALSKÝ. Česká verze krátké formy dotazníku bolesti McGillovy univerzity: restandardizace. *Bolest*. 2002, **5**(3), 169-172. ISSN 1212-0634.
- KNOTEK, Petr. Dynamický model psychologických procesů při chronické bolesti: reformulace a rozšíření. *Bolest*, 2020, **23**(4): 129-138. ISSN: 1212-0634
- KÖVÁRI, Martina et al. Léčba roztroušené sklerózy z pohledu rehabilitace [online]. *Rehabil. fyz. Lék.*, 2018, **25**(1), 3-10 [cit. 2021-09-18]. ISSN 1805-4552.
- KOZÁK, Jiří. Bolest a její nová definice. *Medicína po promoci*, 2020.
- KREJSEK, Jan. Patogeneze roztroušené sklerózy. In KUBALA HAVRDOVÁ, Eva. *Roztroušená skleróza*. Praha: Mladá fronta, 2013, s. 39-86. Aeskulap. [cit. 2021-11-07] ISBN 9788020431547
- LASSMANN, Hans. Multiple Sclerosis Pathology. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine* [online]. 2018, **8**(3), 225-232 [cit. 2022-06-29]. ISSN 2157-1422. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1101/cshperspect.a028936>
- LAZARIDOU, A. Pain Assessment. In: BENZON, H. T. *Essentials of Pain Medicine* [online]. Elsevier, 2018, s. 39-46 [cit. 2023-04-05]. ISBN 978-0-323-40196-8. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-40196-8.00005-X>
- LEJČKO, Jan. Léčba periferní neuropatické bolesti. *Neurologie pro praxi* [online]. 2018, **19**(6), 440-445 [cit. 2022-12-03]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: file:///C:/Users/kacip/Downloads/Solen_neu-201806-0010-1.pdf
- LERAY, E. et al. Epidemiology of multiple sclerosis. *Revue neurologique* [online]. 2016, **172**(1), 3-13 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: doi:10.1016/j.neurol.2015.10.006
- LIZROVA PREININGEROVA, Jana et al. Spatial and temporal characteristics of gait as outcome measures in multiple sclerosis (EDSS 0 to 6.5). *Journal of neuroengineering and*

rehabilitation [online]. 2015, **12**(14), 1-7 [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: doi:10.1186/s12984-015-0001-0.

MAIN, Chris J. Pain assessment in context: a state of the science review of the McGill pain questionnaire 40 years on. *Pain* [online]. 2016, **157**(7), 1387-1399 [cit. 2023-04-05]. Dostupné z: doi:10.1097/j.pain.0000000000000457

MARKOVÁ, Jolana. Léze trigeminu. *Neurologie pro praxi* [online]. 2012, **13**(5), 253-258 [cit. 2023-04-05]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2012/05/04.pdf>

MASOPUST, J. et al. Psychické příznaky roztroušené mozkomíšní sklerózy. *Česká a slovenská psychiatrie* [online]. 2007, **103**, 47–54 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: http://www.cspychiatr.cz/dwnld/CSP_2007_1_47_54.pdf

MASSOT, C. et al. Low back pain in patients with multiple sclerosis: A systematic review and the prevalence in a French multiple sclerosis population. *Revue Neurologique* [online]. 2021, **177**(4), 349-358 [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2020.07.018>

Mayo Clinic. *Multiple sclerosis*. [online]. c2023 [cit. 2022-10-13] Dostupné z: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/multiple-sclerosis/diagnosis-treatment/drc-20350274>

MELZACK, R. The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain*, 1975 1(3): 277-299

MILINIS, K. et al. Spasticity in multiple sclerosis: Associations with impairments and overall quality of life. *Multiple Sclerosis and related disorders* [online]. 2016, **5**, 39-39 [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: doi:10.1016/j.msard.2015.10.007.

MOGIL J. S., & BAILEY, A. L. Sex and gender differences in pain and analgesia. *Nature Reviews Neurology*, 2017; 14(11), 609-620. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2018.113>

MUNDEN, Julie, a kol. Vše o léčbě bolesti. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 8024717204.

Nadační fond impuls. *Registr ReMuS* [online]. c2023 [cit. 2022-10-13] Dostupné z: <https://nfimpuls.cz/index.php/roztrousena-skleroza/o-roztrousene-skleroze/128-roztrousena-skleroza-nemoc-tisice-tvari>

Nadační fond impuls. *Roztroušená skleróza-nemoc tisíce tváří* [online]. c2023 [cit. 2022-10-13] Dostupné z: <https://nfimpuls.cz/index.php/roztrousena-skleroza/o-roztrousene-skleroze/128-roztrousena-skleroza-nemoc-tisice-tvari>

National Multiple Sclerosis Society. *Pain*. [online]. c2023 [cit. 2022-10-13] Dostupné z: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms/Pain>

NEDĚLKA, Tomáš et al. Neuropatická komponenta chronických bolestí bederní páteře. *Neurologie pro praxi* [online]. 2011, **12**(2), 104-109 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/02/08.pdf>

NOSKOVÁ, Pavlína. Postherpetická neuralgie a léčba bolesti. *Neurologie pro praxi* [online]. 2018, **19**(2), 130-134 [cit. 2023-04-05]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2018/02/11.pdf>

NOVOTNÁ, K. et al. Možnosti využití cvičení Pilates u pacientů s roztroušenou sklerózou. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2019, **26**(3), 115-119 [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=143057391&lang=cs&site=ehost-live>

NURMIKKO, T. J. et al. Multiple Sclerosis-Related Central Pain Disorders. *Current Pain and Headache Reports* [online]. 2010, **14**, 189–195 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.1007/s11916-010-0108-8](https://doi.org/10.1007/s11916-010-0108-8)

O'CONNOR A. B., SCHWID S. R., HERRMANN D. N. et al. Pain associated with multiple sclerosis: Systematic review and proposed classification. *Pain* 2008; 137(1): 96–111

OPAVSKÝ, Jaroslav. *Bolest v ambulantní praxi: Od diagnózy k léčbě častých bolestivých stavů*. Praha: Maxdorf, 2011. ISBN 978-80-7345-247-6.

OSBORNE, T. L. et al. Psychosocial factors associated with pain intensity, pain-related interference, and psychological functioning in persons with multiple sclerosis and pain. *Pain* [online]. 2007, **127**(1-2), 52-62. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.07.017>

PALEY, C. A. et JOHNSON M. I., 2020. Acupuncture for the Relief of Chronic Pain: A Synthesis of Systematic Reviews. *Medicina*. 56(1). ISSN 1648-9144. Dostupné z: DOI: 10.3390/medicina56010006

PECKEL, Linda. Significance and Prevalence of Headache in Multiple Sclerosis. *Neurology advisor* [online]. 2019 [cit. 2023-04-06]. Dostupné z:

<https://www.neurologyadvisor.com/advisor-channels/headache-migraine-advisor/significance-and-prevalence-of-headache-in-multiple-sclerosis/>

PENDER, Michael P. The Essential Role of Epstein-Barr Virus in the Pathogenesis of Multiple Sclerosis. *The Neuroscientist* [online]. 2011, **17**(4), 424-428 [cit. 2023-04-04].

Dostupné z: doi:10.1177/1073858410381531

PLOUGHMAN, Michelle et al. Predictors of exercise participation in ambulatory and non-ambulatory older people with multiple sclerosis. *PeerJ* [online]. Corte Madera: PeerJ Inc., 2015, 3(1158), s. 1-16 [cit. 2020-03-22]. DOI: 10.7717/peerj.1158. ISSN 2167-8359.

PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: Manuál a algoritmy*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.

POKORNÁ, Andrea a Romana MRÁZOVÁ. *Kompendium hojení ran pro sestry*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 191 s. ISBN 978-80-247-3371-5.

POLOMANO, Rosemary C. a Colleen J. DUNWOODY. Perspective on Pain Management in the 21st Century. *Pain Management Nursing* [online]. 2008, **9**(1), 3-10 [cit. 2022-11-29].

Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.pmn.2007.11.002>

RIZZO, M.A., HADJIMICHAEL O.C. et al. Prevalence and treatment of spasticity reported by multiple sclerosis patients. *Multiple Sclerosis* [online]. 2004, **10**(5), 589-595 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: doi:10.1191/1352458504ms1085oa.

ROKYTA, Richard, Miloslav KRŠIAK a Jiří KOZÁK, ed. *Bolest: monografie algeziologie*. 2. vyd. Praha: Tigris, 2012, 784 s. ISBN 978-80-87323-02-1.

ROKYTA, Richard, Miloslav KRŠIAK a Jiří KOZÁK. *Bolest: monografie algeziologie*. 1. vyd. Praha: Tigris, 2006, 684 s. ISBN 80-903750-0-6.

ROKYTA, Richard. *Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-3012-7.

ROKYTA, Richard. *Bolest*. 2. vydání. Praha: Tigris, 2012. ISBN 978-80-87323-02-1.

- ROKYTA, Richard. Patofyziologie bolesti a její klinické aplikace. *Časopis lékařů českých* [online]. 2018, **157**(2), 57-61 [cit. 2023-04-09]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2018-2/download?hl=cs#page=7>
- ROSSO, Mattia a Tanuja CHITNIS. Association Between Cigarette Smoking and Multiple Sclerosis: A Review. *JAMA Neurology* [online]. 2019, **77**(2), 245-253 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: doi:10.1001/jamaneurol.2019.4271
- RYŠÁNKOVÁ, Miroslava. Sfinkterové poruchy u pacientů s roztroušenou sklerózou. *Medicína pro praxi* [online]. 2017, **14**(4), 50-55 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: https://www.solen.cz/artkey/med-2017040008_Sfinkterove_poruchy_u_pacientu_s_roztrousenou_sklerozou.php
- SLÁDKOVÁ, Vladimíra. Diagnostika roztroušené sklerózy, typické klinické příznaky. *Med. praxi*. Olomouc: Solen, 2015, **12**(5) [cit. 2019-10-25], s. 236-242. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2015/05/07.pdf>
- SLÁMA, Ondřej. Bolest u pacientů s nádorovým onemocněním. *Liečba chronickej bolesti* [online]. 2011, 57-58 [cit. 2022-12-06]. Dostupné z: <https://www.solen.sk/storage/file/article/96bacee1c8ad6a5e00824f134e474ee8.pdf>
- SLOVÁČEK, Ladislav. Viscerální bolest v onkologii. *Onkologie* [online]. 2012, **6**(1), 18-20 [cit. 2022-12-06]. Dostupné z: file:///C:/Users/kacip/Downloads/Solen_xon-201201-0005-1.pdf
- SOLARO, C. et G. BRICHETTO et al. The prevalence of pain in multiple sclerosis: a multicenter cross-sectional study. *Neurology* [online]. 2004, **63**(5), 919-921 [cit. 2022-06-29]. ISSN 1526-632X. Dostupné z: doi:10.1212/01.wnl.0000137047.85868.d6.
- SOLARO, Claudio a Erika TRABUCCO. Pain and Multiple Sclerosis: Pathophysiology and Treatment. *Current neurology and neuroscience reports* [online]. 2013, **13**(320) [cit. 2022-06-29]. ISSN 1534-6293. Dostupné z: doi:10.1007/s11910-012-0320-5
- SOLARO, Claudio a Michelle Messmer UCCELLI. Management of pain in multiple sclerosis: a pharmacological approach. *Nature Reviews Neurology* [online]. 2011, **7**, 519-527 [cit. 2023-04-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1038/nrneurol.2011.120>

STENAGER E., KNUDSEN L., JENSEN K. Acute and chronic pain syndromes in multiple sclerosis. A 5-year follow-up study. *Ital J Neurol Sci* [online]. 1995; 16(8):629–632.

<https://doi.org/10.1007/BF02230913>

STREBER, René, Stefan PETERS a Klaus PFEIFER. Systematic Review of Correlates and Determinants of Physical Activity in Persons With Multiple Sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. Philadelphia: W. B. Saunders, 2016, 97(4), s. 633-645 [cit. 2023-03-22]. DOI: 10.1016/j.apmr.2015.11.020. ISSN 00039993.

SUCHÁ, Lucie. Únava a možnosti jejího ovlivnění u pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšní. *Neurologie pro praxi* [online]. 2016, 17(4), 37-40 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z:

<https://www.solen.cz/pdfs/neu/2016/91/07.pdf>

SVENDSEN, K.B. et al. MRI of the central nervous system in MS patients with and without pain. *European Journal of Pain* [online]. 2011, 15(4), 395-401 [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejpain.2010.09.006.

TALÁBOVÁ, Marika a Radomír TALÁB. Migréna a roztroušená skleróza – symptom nebo komorbidita. *Neurologie pro praxi* [online]. 2020, 21(4), 283–286 [cit. 2023-04-05].

TRUINI A., GALEOTTI F., LA CESA S. et al. Mechanisms of pain in multiple sclerosis: A combined clinical and neurophysiological study. *Pain* 2012; 153(10): 2048–2054.

TSELIS, Alex. Epstein–Barr virus cause of multiple sclerosis. *Current Opinion in Rheumatology* [online]. 2012, 24(4), 424-428 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z:

doi:10.1097/BOR.0b013e3283542cf8

TURK, Dennis C, Hilary D WILSON a Alex CAHANA. Treatment of chronic non-cancer pain. *The Lancet* [online]. 2011, 377(9784), 2226-2235 [cit. 2022-12-29]. Dostupné z:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673611604029?casa_token=i2RYkZEZSzoAAAAA:BoilSxal9QoI2aG18MIedrOleHbdUF0Qx-wiAiRz7UDTY5B_YfaLM0uqXi1CTKU3kLKvNVDN4liC

TYSON S. F. and BROWN P. How to measure pain in neurological conditions? A systematic review of psychometric properties and clinical utility of measurement tools. *Clin Rehabil* 2014; 28(7):669–686.

- VACHOVÁ, Marta. Bolest u roztroušené sklerózy. *Neurologie pro praxi* [online]. Neurologická klinika VFN, 2020, **21**(5) [cit. 2022-01-06]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/savepdfs/neu/2020/05/06.pdf>
- VALIŠ, Martin a Zbyšek PAVELEK. *Roztroušená skleróza pro praxi*. 2. Praha: Maxdorf, 2020. ISBN 978-80-7345-672-6.
- VAN LAARHOVEN, A. I. M. a A. L. WALKER et al. Role of induced negative and positive emotions in sensitivity to itch and pain in women. *British Journal of Dermatology* [online]. 2012, **167**(2), 262–269 [cit. 2023-04-06]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2012.10933.x>
- WALDMAN, S. D. *Pain Review* [online]. Saunders, 2009 [cit. 2023-04-04]. ISBN 978-1-4160-5893-9. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-5893-9.00222-7>
- WARNELL P. The pain experience of a multiple sclerosis population: a descriptive study. *Axone*, 1991; 13(1):26–28
- WATKINS, S. M. a M. ESPIR. Migraine and multiple sclerosis. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry* [online]. 1969, **32**(1), 35-37 [cit. 2023-04-06]. Dostupné z: <https://jnnp.bmj.com/content/jnnp/32/1/35.full.pdf>
- YILMAZER, Cigdem, Ilse LAMERS, Claudio SOLARO a Peter FEYS. Clinical perspective on pain in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal* [online]. 2020, **28**(4), 502-511 [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: doi:10.1177/ 1352458520952015
- ZEIDAN A. M., IGOE, S. A. et al. The effect of opioid therapy on gender/sex in chronic pain patients: a database study. *Pain Medicine*, 2019; 20(9), 1747-1755. <https://doi.org/10.1093/pm/pnz098>

8 SEZNAM TABULEK

Tabulka 3.3.1.1-Základní data souboru dotazníkového šetření (zdroj vlastní)	36
Tabulka 3.3.5.1-Charakter bolesti, (n=111 respondentů), (zdroj vlastní)	40
Tabulka 3.3.6.1-McGill skóre podle charakteru bolesti (zdroj vlastní)	42
Tabulka 3.3.6.2-Hodnocení bolesti v souvislosti s McGill skóre (zdroj vlastní).....	43
Tabulka 3.3.10.1-Další přidružená onemocnění (zdroj vlastní).....	47

9 SEZNAM GRAFŮ

Graf 3.3.1.1-Typ RS (zdroj vlastní)	36
Graf 3.3.2.1-Výskyt bolesti u obou pohlaví (zdroj vlastní)	37
Graf 3.3.2.2-Výskyt bolesti u mužů (zdroj vlastní).....	37
Graf 3.3.2.3-Výskyt bolesti u žen (zdroj vlastní)	37
Graf 3.3.3.1-Vyvolávající faktory (zdroj vlastní)	38
Graf 3.3.4.1-Časový průběh bolesti (zdroj vlastní).....	39
Graf 3.3.6.1-Celkové McGill skóre (zdroj vlastní)	41
Graf 3.3.7.1-Popis intenzity bolesti (zdroj vlastní)	44
Graf 3.3.8.1-Vliv farmakoterapie na bolest (zdroj vlastní).....	45
Graf 3.3.9.1-Vliv cvičení na bolest (zdroj vlastní).....	46

10 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 2.1.5.1-Relaps remitentní a sekundárně progresivní forma RS (Havrdová, 2015).....	7
Obrázek 2.1.5.2-Primárně progresivní forma RS (Havrdová, 2015)	8
Obrázek 2.1.5.3-Progredující-relabující forma RS (Havrdová, 2015).....	8
Obrázek 2.2.6.1-Dráhy bolesti z míchy do mozku (Hakl et al., 2019)	13
Obrázek 2.2.13.1-Obličejová škála (Hakl et al., 2019)	21
Obrázek 2.2.13.2-Vizuální analogová škála (Rokyta et al., 2009).....	22
Obrázek 2.2.17.1-Klasifikace bolesti (O'Connor et al., 2008; Truini et al., 2012)	31
Obrázek 3.3.11.1-Lokalizace bolesti (zdroj vlastní)	48
Obrázek 3.3.11.2-Nejčastější oblasti výskytu bolesti (zdroj vlastní).....	48

11 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1-Kurtzkeho škála	76
------------------------------------	----

12 PŘÍLOHY

Příloha č. 1-Kurtzkeho škála

0	normální nález (všechny FS = 0)
1,0	bez disability (jeden FS =1, ostatní = 0)
1,5	bez disability (dva FS = 1, ostatní = 0)
2,0	minimální disability v jednom FS (jeden FS = 2, ostatní FS = 0 nebo 1)
2,5	minimální disability ve dvou FS (dva FS = 2, ostatní FS = 0 nebo 1)
3,0	střední disability v jednom FS (jeden FS = 3, ostatní FS = 0 nebo 1)
3,5	střední disability v jednom FS (jeden FS = 3), lehká disability v jednom nebo dvou (FS = 2), ostatní FS = 0–1
4	chůze bez opory a bez zastavení ≥ 500 m, obvykle jeden FS = 4, ostatní 0–1, nebo kombinace menších stupňů, přesahující ale definici pro skóre 3,5
4,5	chůze bez opory a bez zastavení ≥ 300 m, obvykle jeden FS = 4 a kombinace nižších, přesahující definici pro skóre 4,0
5,0	chůze bez opory a bez zastavení ≥ 200 m, obvykle nejméně jeden FS = 5 nebo kombinace nižších, přesahující definici pro skóre 4,5
5,5	chůze bez opory a bez zastavení ≥ 100 m
6,0	jednostranná opora v chůzi, schopen ujít ≥ 100 m s nebo bez zastávky
6,5	oboustranná opora v chůzi, schopen ujít ≥ 20 m s nebo bez zastávky
7,0	neschopen ujít 5 m ani s pomocí, odkázaný na invalidní křeslo, s nímž je schopen se pohybovat sám a stejně jako zvládá transfer na něj a z něj
7,5	odkázaný na invalidní křeslo, potřebuje pomoc s transferem na křeslo a/nebo s ovládním křesla
8,0	odkázaný na lůžko nebo invalidní křeslo, většinu dne mimo lůžko, zvládá některé úkony sebeobsluhy a efektivně používá horní končetiny

8,5	odkázaný na lůžko po většinu dne, některé úkony sebeobsluhy zvládá stejně, jako efektivně používá horní končetiny.
9,0	bezmocný pacient, schopen polykat i komunikovat
9,5	zcela bezmocný pacient, neschopen polykat ani komunikovat
10	smrt v důsledku RS

(Dufek, 2011)