

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav ošetřovatelství

Dominika Karina Štolpová

Poruchy komunikace u roztroušené sklerózy

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Šaňáková, Ph.D.

Olomouc 2023

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 28.6. 2023

podpis

Poděkování

Děkuji paní Mgr. Šárce Šaňákové, PhD. za pomoc při zpracování této bakalářské práce.
Dále děkuji své mamince a celé rodině za velkou podporu při psaní práce.

Anotace

Typ závěrečné práce: Přehledová bakalářská práce

Téma práce: Komunikace u pacientů s neurologickým onemocněním

Název práce: Poruchy komunikace u roztroušené sklerózy

Název práce v AJ: Communicatin disorders in sclerosis multiple

Datum zadání: 2021-11-30

Datum odevzdání: 2022-06-30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Dominika Karina Štolpová

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Šaňáková, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Přehledová bakalářská práce se zabývá poruchami komunikace u roztroušené sklerózy a možnostmi testování řečových poruch. Předkládá aktuální dohledané poznatky o úpadku komunikačních dovedností u pacientů s roztroušenou sklerózou. Poruchy komunikace s sebou přináší komplikace v poskytování péče. V první části se práce zabývá progresivním neurogenerativním onemocněním – roztroušenou sklerózou. Hlavním cílem práce je sumarizovat aktuální poznatky o roztroušené skleróze a s ní spojené poruchy komunikace. Studie se věnují jak možnostem testování a diagnostice roztroušené sklerózy, tak možnostem fyzioterapie, která se ukázala jako jedna ze stěžejních možností, kterou je možné ovlivnit stav pacienta.

Předložené poznatky jsou prováděny v informačních zdrojích: databáze Pub Med, EBSCO, Medvik, Google Scholar, ProQuest, Solen a odborná periodika.

Abstrakt v AJ:

This bachelor survey work is focused on communication difficulties in patient with multiple sclerosis and options in testing of speaking errors. It propounds up to date information about decrease of communication skills in patients with multiple sclerosis. Communication

difficulties cause complications during care giving. First and foremost this work focuses simply on description of neurodegenerative disease – multiple sclerosis. The main focus of this work is to summarise up to date information about multiple sclerosis and jointed communication difficulties. Studies that are mentioned in this work were focused on testing and diagnostic option of multiple sclerosis, and options of physiotherapy for this disease which proved to be one of the main parts in patient state development as well. Submitted facts were researched in these information sources: PubMed database, EBSCO, Medvik, Google Scholar, ProQuest, Solen a scientific journal.

Klíčová slova v ČJ: Roztroušená skleróza, poruchy komunikace, dysartrie, apraxie, ošetrovatelská péče, dysfágie

Klíčová slova v AJ: multiple sclerosis, communication disorders, dysarthria, apraxia, nursing care, dysphagia

Rozsah: počet stran 36 / 0 příloh

Obsah

Úvod	7
Seznam vstupní literatury:	9
1. Popis rešeršní činnosti	10
2. Roztroušená skleróza	12
3. Poruchy komunikace u roztroušené sklerózy	18
3.1. Dysfágie	19
3.2. Dysartrie a získaná dysartrie	21
3.3. Řečová dyspraxie	24
4. Testování řečových poruch	25
Závěr	28
Seznam zkratk:	29
Seznam literatury:	30

Úvod

Roztroušená skleróza (RS) je neurologické multifaktoriální onemocnění (Vališ, 2020). Studie zabývající se incidencí s prevalencí z období září 2019 až březen 2020 ukazuje, že se jedná o celosvětový problém s výrazně vyšším výskytem zejména v rozvinutých zemích. Celkem 75 zemí poskytlo údaje o incidenci měřící počet nově diagnostikovaných případů. Studie se zaměřila na porovnání nárůstu po roce 2013. Údaje ukazují, že onemocnění RS narůstá, a to až o 37 %. Prevalence, tedy výskyt všech nemocných v daném čase, této nemoci je rozdílná v různých státech. Počet diagnostikovaných nemocných s RS v evropské oblasti roste. Například v Německu (303 na 100 000 obyvatel) mají nejvyšší prevalenci na světě, následuje USA (288 na 100 000 obyvatel). Existuje ale i několik evropských zemí, kde je prevalence nižší (40 na 100 000 obyvatel). Vyšší výskyt je nepochybně dán i dostupností diagnostických nástrojů v jednotlivých zemích. Je zřejmé, že dostupnost magnetické rezonance je i napříč Evropou velmi rozdílná. Celosvětová prevalence je odhadem 2,9 milionu nemocných roztroušenou sklerózou. V České republice se tak odhaduje na 23 tisíc nemocných. Ročně je v ČR diagnostikováno kolem 700 nových pacientů. Tento nárůst je dán nejen možnostmi použití lepších a dostupnějších diagnostických metod, jak již bylo zmíněno, ale také vyšším výskytem autoimunitních onemocnění ve vyspělých státech obecně. Dostupná data jednoznačně potvrzují, jak závažný problém RS je. Pomineme-li důsledky socioekonomické, jsou pacienti s RS v pokročilých stádiích onemocnění velkou výzvou zejména z pohledu ošetrovatelského. Pokud je postižení CNS u tohoto degenerativního onemocnění spojeno i s poruchou komunikace a kognitivních funkcí, je péče o pacienta ještě výrazněji komplikována. A to je i důvod pro zpracování tohoto tématu v rámci méj bakalářské práce (*Počet lidí s RS* [online]. s. 1 [cit. 2023-04-20]).

Hlavní cíl práce: Specifikovat poruchy u pacientů s roztroušenou sklerózou, která vedou k poruchám komunikace.

1. Dílčí cíl práce: Sumarizovat aktuální publikované a základní poznatky o roztroušené skleróze, její klasifikaci, rizikových faktorech, symptomech, diagnostice a léčbě.

2. Dílčí cíl práce: Sumarizovat aktuální publikované poznatky o poruchách komunikace u pacientů s roztroušenou sklerózou.

Seznam vstupní literatury:

1. VALIŠ, Martin a Zbyšek PAVELEK. *Roztroušená skleróza pro praxi*. Praha: Maxdorf, 2018. Jessenius. ISBN 978-80-7345-573-6.
2. NEUBAUER, Karel. *Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace*. Praha: Portál, 2018. ISBN 978-802-6213-901
3. NEUBAUER, Karel. *Péče o osoby se vzniklou poruchou řeči – dysartrií*. Bratislava: Pedagogická fakulta Univerzity Komenského, 2000.
4. NEUBAUER, Karel, 2007. *Neurogení poruchy komunikace u dospělých: [diagnostika a terapie]*. Praha: Portál. ISBN 978-807-3671-594

1. Popis rešeršní činnosti

Pro rešeršní činnost byla použita standartním postupem vyhledávání za pomoci vhodných klíčových slov a booleovských operátorů. Následující schéma popisuje postup rešeršní činnosti.

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

Klíčová slova v ČJ: roztroušená skleróza, poruchy komunikace, dysartrie, apraxie, ošetrovatelská péče, dysfágie

Klíčová slova v AJ: multiple sclerosis, communication disorders, dysarthria, apraxia, nursing care, dysphagia

Jazyk: čeština, angličtina

Období: 2013–2023



DATABÁZE:

EBSCO: 44

PubMed: 51

Medvik: 12

Google Scholar: 35

Solen: 10

ProQuest: 1



Nalezeno 153 článků



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

Duplicitní články

Články nesplňující kritéria poruch u roztroušené sklerózy

Články nesplňující časové hledisko



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ:

SOLEN: 2 články

PubMed: 19 článků

Medvik: 2 článků

GOOGLE SCHOLAR: 6 článěk



SUMARIZACE VYUŽITÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:

Current Opinion in Neurology

Neurogenetics

International Journal of Language & Communication Disorders

Canadian journal of speech-language pathology and audiology

Listy klinické logopedie

Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie: Neuroscience

Journal of the International Neuropsychological Society

E-Pedagogium

Journal of Nursing Education

Neurologie pro praxi

Journal of Clinical Neuroscience

Multiple Sclerosis and Related Disorders

Multiple sclerosis: clinical aspects. Current Opinion in Neurology

The Lancet Neurology

Cerebellum

The American Journal of Managed Care

Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace

European Journal of Neurology



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito: 51

2. Roztroušená skleróza

Kapitola předkládá sumarizaci aktuálních poznatků o roztroušené skleróze mozkomíšni (dále jen RS) její klasifikaci, symptomy, rizikové faktory, zabývá se léčbou a diagnostikou onemocnění.

RS je neurologické multifaktoriální onemocnění, hlavním mechanismem vzniku je porucha imunitního systému. Řadíme ji proto mezi autoimunitní onemocnění. Podstatou nemoci je patologická zánětlivá reakce. V zánětlivých ložiscích dochází k poškození a zničení nejen myelinu, ale i axonů. Zánětlivá ložiska se dále hojí jako jizvy – léze, které dosahují velikosti od jednoho milimetru až po několik centimetrů (Vališ et al., 2020). Roztroušená skleróza je potenciálně progresivní autoimunitní neurologická porucha centrálního nervového systému, která je výsledkem autoimunitního útoku na bílou hmotu centrálního nervového systému. Je hlavní příčinou neurologických příznaků u mladých dospělých bez známé léčby (Cotsapas et al., 2018). Léze vytvářené RS nejčastěji postihují oblast bílé hmoty mozkové v blízkosti komor mozečku, mozkového kmene, bazálních ganglií, míchy a zrakového nervu. Funkcí bílé hmoty je přenášet signály mezi oblastmi šedé hmoty, kde probíhá zpracování směrem ke zbytku těla. Tím, že je zničena myelinová pochva, je narušen přenos elektrických signálů. Opravný proces, zvaný remyelinizace, probíhá v raných stádiích onemocnění. Opakované ataky vedou ke zpomalení remyelinizace, až nakonec poškozené axony obklopí jizvové plaky. Ztráta axonů rozhoduje o pacientově míře invalidity (Havrdová et al., 2021). Profesorka Havrdová (2021) dále uvádí, že onemocnění rozdělujeme na dvě složky – zánětlivou a neurodegenerativní. Zpočátku choroby je nápadná složka zánětlivá, klinicky projevující se atakami neurologické symptomatologie. Na magnetické rezonanci (MR) pozorujeme vznik hyperintenzních lézí, které po několik týdnů vychytávají kontrastní látku gadolinium jako projev porušené hematoencefalické bariéry. Během zánětlivé fáze nemoci se vyčerpávají rezervy centrálního nervového systému a po letech dochází k postupně se zhoršující invaliditě v důsledku ztracených axonů. Profesor Vališ (2020) popisuje ve své publikaci formy roztroušené sklerózy. Relaps remitentní forma (RR) – je charakteristická střídáním atak a remisí a trvá zpravidla několik let. Jedná se o nejčastější formu RS, kterou onemocnění začíná u 85-90 % pacientů. Ataky RR formy trvají různě dlouho (několik týdnů až měsíců). Dochází po nich k částečné až úplné remisi. V počátcích má zhruba jen polovina pacientů nepatrné potíže. Je možná i varianta, že u této formy nastane pouze jediná ataka a následuje mnohaletá remise (Vališ, 2020). Primárně-progresivní forma (PP) – je charakterizována postupnou akumulací postižení, která se mohou vyskytovat od počátečního začátku onemocnění. Postihuje přibližně

10-15 % 18 pacientů, kteří po prvotních symptomech RS neměli nikdy období remise. Je charakteristická pozvolnou progresí potíží a invalidity od počátku onemocnění (Kufukihara, 2021). Vzniká u pacientů v pozdějším věku, přibližně ve věku 40-50 let. Tato forma je obtížně ovlivnitelná farmakoterapií (Vališ, 2020). Relabující progresivní forma – tato forma patří mezi vzácné formy RS. Od počátku je progresivní, po atakách nedochází k žádnému či minimálnímu zlepšení a každý relaps zanechává trvalé neurologické poškození. Sekundárně – progresivní formu též chronicko – progresivní forma – je definována pomalu progresivním zhoršováním klinických příznaků nezávislých na relapsu (Hmatani, 2021). K této formě dochází tehdy, když organismus vyčerpá své regenerační schopnosti. Dochází při ní k nárůstu invalidity. Tato forma se hůře ovlivňuje léky. Medián mezi počátkem relaps-remitentní formy a přechodem v sekundárně progresivní je 19 let (Vališ, 2020).

Prognóza roztroušené sklerózy se u jednotlivých pacientů podstatně liší a kombinace klinických, zobrazovacích a laboratorních markerů může být užitečná při predikci klinického průběhu a optimalizaci léčby u jednotlivých pacientů (Oh et al., 2018).

Rizikové faktory rozvoje RS onemocnění nejsou objasněny, jsou však multifaktoriální. Podílí se na něm genetická predispozice a jsou známy i kandidátní geny (většinou lokalizované na 6. chromozómu spolu s geny pro funkce imunitního systému). Prokázaný vliv na rozvoj RS má více než 100 genů, z nichž většina se podílí na fungování imunitního systému. Jisté je, že tento seznam není konečný. Podle výsledků studií monozygotních dvojčat však nejsou zodpovědné za více než 30 % rizika vzniku onemocnění (Havrdová et al., 2021). Z toho lze tedy usoudit, že klíčovou roli při vzniku RS hrají faktory prostředí. Virus Ebsteina-Barrové (EBV) patří mezi prominentní rizikové faktory. EBV virus, který patří mezi Human Herpes viry (HHV), je diskutován jako virus, který zapříčiňuje vznik roztroušené sklerózy. Předchozí analýzy prokázaly zvýšené sérové protilátky proti EBV u ~ 99,5 % pacientů s RS ve srovnání s ~ 94 % zdravých jedinců. Mnohočetné studie identifikovaly B buňky infikované EBV v mozcích pacientů s RS. Pochopení toho, jak infekce B lymfocytů EBV iniciuje patologii pozorovanou u RS, je nezbytné pro hlubší pochopení rolí těchto klonálně expandovaných B lymfocytů a plazmablastů (Robinson et al., 2022). Existuje podezření, že na rozvoji roztroušené sklerózy se podílejí virové infekce. Velké procento pacientů má v anamnéze infekční mononukleózu a téměř všichni serologický důkaz prodělané EBV infekce. V naší populaci se pozitivní serologický průkaz prodělané EBV infekce vyskytuje až u 99 % populace. Z tohoto jednoznačně plyne, že ke vzniku RS je třeba dalších rizikových faktorů. Dalším rizikovým faktorem je hypovitaminóza D, která je jednou z příčin zvyšujícího se výskytu RS se vzdáleností od rovníku. Významným faktorem je kouření, nadbytek soli v potravě, další

infekční agens a v neposlední řadě stres. U některých pacientů přes adekvátní léčbu dochází k rychlému rozvoji postižení, zatímco u jiných pacientů může být výrazně pomalejší s minimální disabilitou po mnoha letech. Co vede k rozdílnému průběhu onemocnění, není dosud známo (Havrdová et al., 2021).

Klinické příznaky RS jsou různorodé, což může vést k pozdější diagnostice onemocnění. Zejména u mladších jsou nespecifické potíže často podceňovány. Začátek onemocnění nemusí být náhlý. Pacienti většinou popisují vleklé nespecifické potíže – protrahovaná únava, ztráta energie, ztráta tělesné hmotnosti, malátnost. Tyto příznaky se objevují několik týdnů až měsíců před rozvojem neurologické symptomatologie, která následně vede k diagnostice onemocnění (Vališ et al., 2020).

Prodrom je raný soubor příznaků, symptomů nebo jiných nálezů, které se objevují před nástupem typických příznaků onemocnění. Prodromální fáze jsou dobře rozpoznány u několika neurologických a zánětlivých onemocnění, ale výskytu prodromu u roztroušené sklerózy (RS) byla až do několika posledních let věnována relativně malá pozornost. Klinický nástup RS se obvykle objevuje mezi 20. a 50. rokem věku, ale prodromální fáze může začít o mnoho let dříve a její charakteristiky se budou pravděpodobně u jednotlivců lišit. Zaměřujeme se na nedávné studie, které zkoumaly spíše období před nástupem typických symptomů RS nebo klinicky izolovaného syndromu (CIS) než na samotnou diagnózu RS – použití data diagnózy k určení konce prodromální fáze je problematické, protože se změnou diagnostických kritérií je tento časový bod proměnlivý. Další možné rysy prodromu RS byly identifikovány v systematickém přehledu morbidit RS. Přehled zahrnoval 29 studií publikovaných před únorem 2019; v těchto studiích bylo zkoumáno období před diagnózou RS nebo nástupem klinických příznaků. Přehled obecně identifikoval konzistentní důkazy, že úzkost, deprese a migréna, stejně jako nízká kognitivní výkonnost, jsou součástí prodromu RS. Několik linií důkazů silně naznačuje existenci prodromální fáze u RS. I když tato oblast zůstává na počátku zkoumání, znalost prodromu RS pravděpodobně změní naše chápání toho, co způsobuje RS a mohla by v nadcházejících letech přímo ovlivnit klinickou praxi. Trvání prodromu je nejisté a potřebujeme jasnější pochopení nesčetných příznaků a symptomů, které se mohou vyskytnout v letech před nástupem RS. Lepší pochopení prodromu RS by mohlo umožnit dřívejší rozpoznání RS a dřívejší zahájení léčby, která snižuje míru relapsů a dlouhodobou invaliditu. Znalost prodromu RS by také mohla ovlivnit výzkum příčin RS a domnělé rizikové faktory je nutné ve světle prodromu RS přehodnotit. V konečném důsledku validovaná výzkumná kritéria pro identifikaci jedinců s prodromální RS mohou dosáhnout cílů včasného rozpoznání a léčby RS a v ideálním případě i vyléčení (Makhani et al., 2021).

MUDr. Ampapa (2017) popisuje vybrané symptomy u roztroušené sklerózy. Nejčastější subjektivní stížností pacientů je patologická únava. Vyskytuje se již ve velmi rané fázi onemocnění. Příčina únavy může být dána vlastním onemocněním, ale ve fázi léčby i nežádoucími účinky farmakoterapie. Velmi častým příznakem je bolest. Zhoršuje kvalitu života, může prohlubovat depresi, komplikovat spánek. V důsledku poškození senzitivních drah dochází k patologickým poruchám citlivosti, které se mohou manifestovat paresteziemi či dysesteziemi končetin. Nemocní často uvádějí brnění, pálení a změnu citlivosti v jedné nebo více končetinách. Jedná se o centrální neuropatickou bolest, kterou rozdělujeme na kontinuální nebo intermitentní. Další možnou příčinou mohou být bolesti muskuloskeletární, které plynou z nesprávných pohybových stereotypů způsobených vlastní chorobou. V těchto případech se používají k léčbě běžná analgetika dle trojstupňového WHO žebříčku.

Dalšími symptomy, které zahrnují vyprazdňování moči a stolice jsou sfinkterové poruchy, které popisuje ve své monografii Vališ (2020). Poruchy mohou být ve smyslu urgency nebo naopak nemožnosti úplného vyprázdnění. Další komplikací jsou sexuální dysfunkce, sexuální chování je definováno jako nedostatečné – kvalitou, trváním i frekvencí. Sexuální dysfunkce se vyskytuje u 40–80 % žen a 50–90 % mužů s RS. Přítomnost sexuální dysfunkce je zdánlivě předpovídána psychologickými a psychiatrickými problémy (deprese a úzkost), sociodemografickou dimenzí (vyšší věk, nezaměstnanost a nižší socioekonomický status) a problémy souvisejícími s RS (únava, vyšší stupeň invalidity a motorické poruchy) (Sadeghi et al., 2021).

Neuropsychiatrické příznaky a symptomy se často vyskytují u jedinců s RS, buď jako počáteční projevy před definitivní neurologickou diagnózou, nebo častěji s progresí onemocnění. Patogeneze těchto komorbidních stavů však zůstává nejasná a zůstává obtížné přesně objasnit, zda jsou neuropsychiatrické symptomy nebo stavy indikátory závažnosti onemocnění RS (Murphy et al., 2017). Poruchy chůze jsou jedním z nejvýznamnějších klinických projevů onemocnění RS. Nejčastějšími symptomy, které se na poruchách chůze u RS podílejí, jsou například spastická paréza, ataxie. Na posouzení zachovalé schopnosti chůze je do značné míry založena Kurtzkeho škála hodnocení neurologické disability (EDSS – *Expanded Disability Status Scale*), která stále představuje zlatý standart hodnocení míry neurologického deficitu. Tato škála je běžně používaná u pacientů s RS v klinických studiích i každodenní praxi. Kromě měření maximální vzdálenosti, kterou je pacient schopen samostatně ujít (používané pro zmiňované hodnocení EDSS), je nejběžnějším testem chůze osob s RS *Timed 25 foot walk test* (T25FW). Pro doplnění celkového klinického obrazu poruch chůze je doporučeno využít také subjektivní hodnocení poruch chůze pacientem, kdy pacient

zaznamenává změny. K hodnocení pacient využívá standardizovaný dotazník *Multiple Sclerosis Walking Scale -12* (MSWS-12) (Novotná et al., 2022).

Milinis (2016) se ve své studii zaměřuje na spasticitu roztroušené sklerózy, kdy spasticita postihuje většinu pacientů s RS a je hodnocena jako jeden z nejvíce invalidizujících příznaků. Do studie bylo zařazeno 701 pacientů s klinicky jednoznačnou RS. Spasticitu uvedlo 85,7 % pacientů. Díky této studii víme, že pacienti s vyšší mírou spasticity byli častěji postiženi, trpěli depresí, úzkostí, bolestí, vyšší únavou a problémy s vyprazdňováním močového měchýře. Novotná (2020) popisuje poruchy rovnováhy jako častý symptom RS, u kterého je indikována rehabilitační léčba (návlek balančních technik, trénink chůze, trénink s vibračními plošinami). Z nástrojů hodnotících rovnováhu se standardizovaně používá *Berg Balance Scale*, *Expanded Disability Status Scale*.

Kognitivní porucha je někdy opomíjená, ale její běžný znak a symptom hlubokým dopadem ovlivňuje instrumentální aktivity každodenního života (Benedict et al., 2020). Horáková (2020) popisuje, že pokles kognitivních funkcí se nejčastěji projevuje jako zasažení rychlosti zpracování informací, paměťové potíže, potíže exekutivních funkcí, problém s multitaskingem nebo obtížné hledání slov. K vyšetření těchto funkcí jsou mezinárodně doporučovány neuropsychologické testové baterie BICAMS (*Brief International Cognitive Assessment for Multiple-Sclerosis*), které zahrnují 3 testy a trvají 15 až 20 minut.

Diagnostika roztroušené sklerózy (RS) je klinickým hodnocením a je podpořena vyšetřeními. V současné době může diagnostický proces stanovení RS proběhnout relativně rychle (Havrdová et al., 2015). Neexistuje jediný přesný a spolehlivý diagnostický test (Ford, 2020). Je založena na neurologických příznacích a příznacích spolu s průkazem diseminace lézí CNS v prostoru a čase. MRI je často dostačující k potvrzení diagnózy, když charakteristické léze doprovázejí typický klinický syndrom, ale u některých pacientů jsou další podpůrné informace získány z vyšetření mozkomíšního moku a neurofyziologického vyšetření (Brownlee et al., 2017).

Efektivní léčba vyžaduje mnohostranný přístup ke kontrole akutních záchvatů, zvládnutí progresivního zhoršování a nápravě obtěžujících nebo invalidizujících symptomů spojených s touto nemocí (Hauser et al., 2020). Zahájení léčby ke zpomalení nebo zvrácení tvorby zánětlivých lézí časně v průběhu onemocnění se doporučuje jako způsob, jak zabránit akumulaci postižení. Existuje však nedostatek srovnávacích údajů o účinnosti a málo klinických pokynů, které by poskytovatelům zdravotní péče pomohly při optimálním výběru terapie modifikující onemocnění (Hart et al., 2016). V léčbě RS bylo dosaženo velkého pokroku v důsledku pochopení patogeneze a průběhu tohoto onemocnění. Vývoj vysoce

účinných terapií přinesl téměř úplnou kontrolu recidivujícího onemocnění a fokálního zánětu mozku. Léčbu RS lze rozdělit na terapie modifikující onemocnění, které mají tendenci být specifické pro RS, a symptomatické terapie, které se často používají v různých oblastech onemocnění k léčbě symptomů vyplívající z neurologické dysfunkce. Léčba kognitivní poruchy u RS je složitá a zaměřuje se na vyhýbání se možným příspěvatelům (Dobson et al., 2018). Účinná léčba progresu však zůstává nenaplněnou potřebou, protože současné terapie poskytují pouze částečnou ochranu proti neurodegenerativní složce RS (Hauser et al., 2020). Pacienti s roztroušenou sklerózou potřebují komplexní program ošetrovatelské péče kvůli chronické a komplexní povaze onemocnění. Ošetrovatelské modely mohou poskytnout rámec a cíle pro ošetrovatelský proces k poskytování efektivnější a komplexnější klinické péče (Paymani et al., 2020).

Velmi důležitou úlohu hraje v podpoře a péči o pacienta i jeho rodinu zdravotní sestra. RS sestra je při léčbě partnerem pacienta a jeho rodiny a pomáhá vytvářet prostředí vzájemné důvěry, empatie a porozumění, jež je základem pro dlouhodobou spolupráci. Celou dobu vývoje nemoci podporuje pacienta v samostatnosti, sebedpěči a uvědomění si vlastní odpovědnosti a pomáhá mu vyrovnávat se se změnami zdravotního stavu a s adaptací na nově vzniklé situace (Havrdová et al., 2015). Porten (2017) ve své publikaci prohlašuje, že sestra může pacienty podporovat poskytováním neformální psychologické podpory, odkazováním na vhodné služby a poskytováním vzdělání tam, kde je to vhodné. Existuje omezená literatura popisující zkušenosti zdravotnických pracovníků se zdravotní péčí s RS, přičemž tyto studie zdůrazňují více klinických problémů, jako je výběr léčby, zvládání vedlejších účinků a sladění péče s osobními cíli a preferencemi pacientů s RS. Objevily se však rozdílné názory mezi pacienty s RS a zdravotními pracovníky v přístupu k péči o nemocné. Systematický přehled studií zjistil, že pacienti s RS se po schůzkách často cítili neinformovaní a pociťovali nedůvěru ve vztahu ke svému ošetrovateli (Price et al., 2021). Downeyová (2013) ve své publikaci popisuje problematiku komunikace u hospitalizovaných pacientů napříč věkovým kontinuem. U většiny personálu je potřeba zlepšit komunikaci ke zlepšení kvality především na zlepšení, koordinace péče“. Z článku vyplývá, že poskytovatel péče se musí zaměřit na zlepšení komunikačních zkušeností mezi pacientem a poskytovatelem, zejména u pacientů s komplexními komunikačními potřebami. Tuto populaci již nelze ignorovat, protože nové standardy nařizují úsilí o zlepšení komunikace pro pacienty s komplexní komunikační potřebou. Zdravotní sestry, jako členové týmu odpovědní za nepřetržitou péči během pobytu v nemocnici a řečový patologové jako specialisté na poruchy komunikace mají výrazné postavení, aby usnadnili komunikaci s pacientem a zabránili chybné komunikaci mezi pacientem a poskytovateli péče.

Ošetrovatelská péče je zaměřena na pacienta multidisciplinárně. Sestry zlepšují přístup k péči prostřednictvím alternativních komunikačních strategií, jako je např. telemedicína. Telemedicínu popisuje Keszler (2022), který uvádí, že poskytuje bránu ke speciální péči, k níž by jinak pacienti s roztroušenou sklerózou (RS) nemuseli mít přístup. Studie ukázaly, že telemedicína poskytuje alternativu k osobním návštěvám. Existují omezené údaje o silných stránkách a omezeních telemedicíny z pohledu poskytovatelů MS.

3. Poruchy komunikace u roztroušené sklerózy

Tato kapitola představuje problematiku komunikačních poruch, které doprovází pacienty s roztroušenou sklerózou.

Komunikační schopnost je jednou z nezbytných sociálních potřeb člověka a je kritickou součástí každodenních spojení a komunikace. Jazyk je narušen různými chorobami centrálního nervového systému, jako je roztroušená skleróza. RS vede k jazykové poruše tím, že vytváří některé plaky v subkortikálních konstrukcích, jako jsou například problémy s pojmenováním, neplynulá řeč a gramatické problémy, jako je snížená maximální délka vět a počet mluveného slova a zhoršení jazykových dovedností na vysoké úrovni (Baloyannis, 2020).

American Speech – Language – Auditory Association (ASHA) považuje jakoukoli poruchu v porozumění a aplikaci symbolické řeči, psaní a použití dalšího symbolického systému za jazykovou poruchu (Baloyannis, 2020). Porucha komunikace má široký dopad na každý aspekt života. Nejen, že brání jedinci vyjadřovat názory, potřeby, přání, ale také snižuje schopnost vyjadřovat osobnost, uplatňovat autonomii a často má dopad na sebevědomí a vztahy. Jedinci s problémy s řečí a jazykem narážejí na překážky ve vzdělání, zaměstnání a rekreaci (Enderby, 2013). Osoby s neurogenními poruchami komunikace (dále jen NPK), mezi které lze zařadit dysartrii, afázii, kognitivně-komunikační poruchy i jiné diagnózy, se mohou potýkat s různými, nejen řečovými a jazykovými obtížemi (Václavíková, 2018). Mezi nejčastější příznaky roztroušené sklerózy patří poruchy kognitivních funkcí a komunikace. Více než 65 % z 2,3 milionů jedinců žijících s RS po celém světě zažije zhoršenou kognici ovlivňující rychlost zpracování informací, paměť nebo výkonné funkce. Nejméně 45–50 % jedinců s RS zažije poruchy v motorickém systému řeči, což může mít za následek odchylky odkloněných řečových charakteristik, které jsou často posluchači hodnoceny jako méně přirozené (Feenaughty et al., 2020).

Stěžejní bod pro možnost zahájení terapeutických opatření představuje zhodnocení současného stavu pacienta, stanovení diagnózy a navržení terapeutického plánu. Pro

porozumění mluvené řeči používáme testový nástroj, u nás jediný, a to *Token test*. V českém jazyce byl adoptován autorkami Bolcekovou, Preissem a Krejčovou v roce 2015. Tento test ukazuje na určité geometrické tvary, například čtverec. Na základě řečových instrukcí narůstá složitost i délka testu. Test obsahuje 36 položek a je rozdělen na 5 částí autoři provedli validační studii, na základě, které tvořili orientační srovnávací údaje formou percentilu intaktních osob 47 až 80letých (Brustmannová et al., 2017). Studie ukazují, že jedinci s progresivním neurologickým onemocněním, jako je například RS, mají nejen deficity řečové produkce, ale také jazykové problémy. Někteří vědci potvrzují různé jazykové poruchy u RS a domnívají se, že tyto poruchy převládají (Baloyannis, 2020).

Ke zhodnocení porozumění u osob s NKP lze dále využít screeningové či komplexní diagnostické nástroje obsahující subtesty zaměřené na vyšetření porozumění mluvené řeči. Pro zlepšení diagnostiky je důležitá tvorba nových a ověřených diagnostických nástrojů a také provádění kvalitních výzkumů (Václavíková, 2018).

3.1. Dysfagie

Přestože dysfagie byla uznána jako klinický nález u roztroušené skleróze již v roce 1877, dosud se jí nevěnovala dostatečná pozornost (Guan et al., 2015). Poruchy polykání patří k častým obtížím pacientů s roztroušenou sklerózou. V mírnějších případech mohou pacientům působit diskomfort se snížením kvality jejich života, v závažnějších je mohou ohrožovat na životě zejména rizikem vzniku dehydratace, malnutrice či aspirační bronchopneumonie (Mrázková, 2018). V praxi se má za to, že dysfagie u pacientů s RS se vyskytuje často, ale specifické polykací terapie nebyly dosud ověřeny. S poruchou polykání se potýká až 15 % pacientů (Hallpeer et al., 2017). DYMUS je jediný validovaný, pacientem hlášený výsledný dotazník. Obsahuje 10 položek, které pacienty žádají, aby odpověděli kladně či záporně o svých současných problémech s polykáním pevných lát a tekutin. Celkově skóre se vypočítá součtem skóre položek a pohybuje se od 0 do 10. Dysfagie je diagnostikována, pokud je celkové skóre DYMUS menší než 1 (Nakhostin et. al., 2020). Covello et al., (2020) popisuje ve své studii zdravotní stav, dysfagii a kvalitu života pacientů s RS. Bylo vybráno 101 respondentů ve věku 12 až 70 let (47 mužů, 54 žen) postižených RS, kterým byly rozdány tři dotazníky: *Test ústní hygieny*, DYMUS (*dysfágie u roztroušené sklerózy*) a IOHIP – 24 (*italská verze Oral Health Impact Profile*). Prostřednictvím analýzy dotazníků bylo možné pozorovat patologické stavy,

jako jsou záněty dásní, dysfagie a dysartrie. Z výsledků získaných v této studii můžeme konstatovat, že u pacientů postižených RS jsme zaznamenali přítomnost poruch, které jsou uvedeny výše. Bylo by ziskové, kdyby více studií mohlo sledovat a analyzovat kraniofaciální poruchy projevené během vývoje RS, aby se získaly statistiky významné údaje.

Sadeghi (2020) zkoumal souvislosti mezi symptomy psychických potíží a dysfagickým stavem u osob s RS. Sto osob s RS bylo prospektivně hodnoceno v několika oblastech fungování, a to v oblasti kognitivní a psychologické, které souvisí s dysfagií. Účastníci podstoupili kognitivní screening s *Mini Mental State Examination* a dokončili dva psychologické inventáře: *škála deprese, úzkosti a stresu (DASS)-21* a *dotazník regulace emocí*. Dále vyplnili dotazník dysfagie u roztroušené sklerózy. Dysfagie byla přítomna u 29 osob s RS. Osoby byly rozděleny na dvě skupiny, které se na začátku lišily s ohledem na skóre rozlišené škály stavu postižení. U osob s dysfagií, ve srovnání s těmi bez ní, existoval jasný vzorec směrem k horší psychické pohodě. Psychologické obtíže mohou přispívat k manifestaci nebo zhoršení dysfagie a měly by být řešeny při plánování léčby a budoucích vyšetřeních. Terapeutické intervence, které podporují zlepšení duševního stavu spolu s polykací funkcí, mohou být velmi přínosné. Rehabilitačně-logopedická léčba bývá velmi účinná. Až u 90 % pacientů může být stav zlepšen vhodnými kompenzačními manévry – posturálními technikami, polykacími manévry, senzorickou stimulací a úpravou podávaných objemů a konzistencí. Méně časté jsou poruchy komunikace, které se objevují zejména v pozdějších stádiích nemoci (Vališ et al., 2020).

Sestry často dohlížejí na pacienty při konzumaci jídla, takže jsou často mezi prvními, kdo pozoruje pacienty s dysfagií. Musí proto porozumět známám a symptomům dysfagie, aby mohly včas přijmout intervenční opatření. Pokud všeobecná sestra zná tyto symptomy a zavede včas ošetrovatelské intervence, předejde se možným komplikacím a sníží se počet úmrtí, jež souvisejí s dysfagií. Z tohoto důvodu hraje všeobecná sestra zásadní roli v léčbě pacientů s dysfagií. Na jedné straně jako obhájce, když sestra zpozoruje, že pacient má známky a příznaky dysfagie, musí okamžitě zasáhnout. Sestra by měla informovat přímo lékaře pacienta a obhajovat okamžité posouzení polykání. Na druhou stranu by sestry jako vychovatelky měly začít vzdělávat pacienty a jejich rodiny o dysfagii, ve chvíli, kdy je dysfagie diagnostikována. Pečlivé vysvětlení toho, co se dělá a proč, může pomoci snížit strach a úzkost a zlepšit spolupráci a úspěch pacientů a jejich rodin. Vhodné je zahrnout také informace o povaze poruchy polykání, nutných úpravách stravy, příznacích dysfagie a aspirace, intervencích na podporu účinného polykání a léčbu obstrukce způsobené cizím tělesem. Důkladná edukace o dysfagii může pomoci pacientům a jejich rodinám přizpůsobit se

nezbytným změnám ve stravě. Pacientovi s dysfagií je nutné upravit dietu, aby se zabránilo aspiraci a nutričním deficitům. Je třeba zavést husté tekutiny, měkká jídla a speciální techniky krmení a naučit pečovat rodinu a poskytovatelé. U pacientů, kteří nejsou schopni bezpečně polykat, musí být krmení prováděno pomocí vyživovací sondy, která je zavedena do žaludku (Fang et al., 2022). Spronk (2020) se ve své studii zabývá rozpoznáváním dysfagie ošetřujícím personálem. Polykací poruchy byly hodnoceny jak klinicky, tak pozorováním pacienta. Ošetřující personál nikdy nerozpoznal přítomnost dysfagie. Závěrem je, že ošetrovatelský personál by měl být proškolen, aby se zlepšilo povědomí a rozpoznání dysfagie, a tím se předešlo komplikacím dysfagie. Dysfagie je velkou zátěží pro hospitalizovanou populaci a je třeba dále zkoumat její specifika.

3.2. Dysartrie a získaná dysartrie

Dysartrie je motorická porucha, při níž jsou jazykové a kognitivní složky řečové komunikace v zásadě intaktní. Dýchání, fonace, rezonance a artikulace bývají v řeči různým způsobem porušeny či deformovány (Kolář 2020). Dysartrii rozdělujeme na: periferní – je přítomna při postižení dolního motorického neuronu. Příznakem je porušené dýchání, chraptivost a poruchy polykání (Kolář, 2020). Opakem periferní dysartrie je spastická dysartrie, která vzniká poruchou horního motorického neuronu a je součástí pseudobulbární paralýzy. Příznakem je pomalá řeč s protahujícími se slovy. Pomalé dýchání, uzávěry v artikulačních pohybech oslabeny. Ataxická dysartrie je percepčně odlišná porucha motorické řeči, přičemž nejvýznamnější charakteristikou jsou abnormality artikulace spolu se zkreslenými samohláskami (Isaev et al., 2023). Řečový projev je nepravidelný, jsou při něm explozivně vyřazena slova tzv. sakadická mluva. Obtíže nastávají v rytmu mluvy, výrazná je nepřesná realizace především souhlásek. Extrapiramidová-hypokinetická – dochází k ní u hypokineticke-hypertonického syndromu poruch činnosti bazálních ganglií, zejména u Parkinsonismu. Časté počáteční pauzy, nepřesný projev s opakováním slabik či slov, přerušované dýchání. Je značně přerušován i projev, který je zpomalený až do úplného zastavení nebo může nastat i opak, kdy se řeč zrychluje až do nezřetelného mumlání. Extrapiramidová-hyperkinetická – vzniká u choretického či atetoidního syndromu. Projev řeči je hlasitý, vykřikovaný a je patrná dyskoordinace s dýchacími pohyby. Tempo řeči je kolísavé a projev může být až nesrozumitelný pro neschopnost kontroly řečových pohybů.

Smíšená dysartrie vzniká buď kombinací více lézí CNS či při degenerativních onemocněních. Projevuje se známkami periferních i centrálních paréz (Kolář, 2020). Více než

65 % z 2,3 milionů nebo i více jedinců žijících s RS po celém světě zažije zhoršenou kognici ovlivňující rychlost zpracování informací, paměť nebo výkonné funkce. Nejméně 45–50 % jedinců s RS zažije poruchy v motorickém systému řeči, což může mít za následek odchylky odkloněných řečových charakteristik, které jsou často posluchači hodnoceny jako méně přirozené. Problémy s pamětí, myšlením a mírnými problémy s řečí uvedlo 30 % jedinců, 54 % jedinců se potýkalo se středně závažnými až závažnými problémy s řečí (Feenaughty et al., 2021).

Rusz (2019) popisuje ve studii údaje o řeči, které byly získány od 123 pacientů s EDSS (*Expanded Status Scale*) v rozsahu od 1 do 6,5 a 60 odpovídajících. Bylo zjištěno, že pomalá artikulace během čtení byla spojena s bilaterální ztrátou bílé a šedé hmoty, zatímco snížená maximální rychlost během orální diadochokineze souvisela s větším postižením mozečku. 21 jedinců s RS ve dvouúkolové studii mělo za úkol číst nahlas větu (první úkol) a současně dokončit kognitivně-lingvistický úkol (druhý úkol). Měření zahrnovalo rychlost řeči, artikulaci, frekvenci a trvání tichých pauz a celkovou dobu trvání do přečtení věty. Výsledkem této studie je, že obě skupiny měly nápadně pomalejší řeč při dvouúkolovém zadání. U jedinců s RS s dysartrií a kognitivní poruchou bylo skóre vyšší. Toto rozdílné skóre bylo spojeno s exekutivními funkcemi a nedostatkem rychlosti zpracování a nižším dosaženým vzděláním. Díky této studii víme, že negativní slučovací účinky na rychlost řeči a délku věty naznačují, že paradigma dvou úkolů je slibné pro identifikaci jedinců s RS a kognitivní poruchou a dysartrií se zvýšeným rizikem problémů s efektivní komunikací další studie (Feenaughty et al., 2021).

Studie z roku 2021 se zabývá vztahem mezi závažností onemocnění a metrikami řeči prostřednictvím percepční (na základě posluchače) a objektivní akustické analýzy a dívá se na odchylky akustických metrik u lidí bez znatelné dysartrie. Studie byla měřena dle stupnice *Expanded Disability Status Scale* (EDSS) mezi třemi podskupinami s neurologickým postižením, které stále progresuje. Pacienti byli osloveni na klinikách zabývajících se roztroušenou sklerózou, a to jen ti, kteří měli jasnou diagnózu relaps – remitující nebo sekundárně-progresivní RS. Vyloučení byli ti, kteří mají přidružená jiná neurologická onemocnění. Všichni účastníci studie byli vyšetřeni neurologem, který u všech stanovil skóre EDSS. Řečové nahrávky analyzoval jeden řečový a jazykový patolog a jeden otolaryngolog. Celkem bylo analyzováno 26 nahrávek. Jas řeči byl hodnocen nulou a jakékoliv řečové odchylky čtyřbodovou škálou, přičemž nejvyšší skóre bylo hodnoceno jako silně nepřirozené. Výsledkem je, že poruchy řeči se vyskytovaly převážně u pacientů s těžkým postižením. Můžeme říct, že akustická analýza nabídla pohled na vývoj řeči a jejího postižení u RS (Noffs et al., 2021). V této percepční analýze autoři publikace zdůraznili, že dysartrie u lidí s RS je

často charakterizována pomalou řečí, zvýšenou frekvencí pauz a špatnou podporou dýchání. Podle několika nedávných studií je prevalence dysartrie u RS přes 50 % a pouze asi 20 % pacientů je úplně bez řečové abnormality. I když závažnost projevu postižení bylo obecně zjištěno jako mírné, má výrazný dopad na efektivitu komunikace, sociální fungování a kvalitu života. Ačkoli je prevalence kognitivních i řečových poruch u RS vysoká, souvislost mezi těmito dvěma faktory není dobře pochopena. Nedávná studie zjistila kombinované nežádoucí účinky – vliv dysartrie a kognitivní poruchy na funkční komunikaci. Méně studií zkoumalo vliv poruchy řeči na kognitivní výkon a uváděná zjištění jsou rozporuplná. Dvě studie na malém vzorku ukázaly, že kognitivní výkon je negativně ovlivněn pomalou artikulací. Oproti tomu jiná studie malého vzorku nenalezla žádnou souvislost mezi rychlostí artikulace a rychlostí, jakou jsou informace zpracovány. Na základě porozumění vztahu mezi řečí a kognitivními funkcemi můžeme být schopni lépe identifikovat pacienty s RS. Ti pak mohou mít prospěch z logopedické terapie, popř. kognitivní rehabilitace. Cílem této studie bylo zjistit, zda objektivní analýza řeči může odhalit abnormální rychlost zpracování informací u pacientů s RS. Ve studii, kterou popsala Friedlova (2019) se dozvídáme, že ze 141 pacientů zařazených do původní studie bylo 122, kteří dokončili kognitivní a řečové schopnosti a byly zahrnuty do průřezové studie. Pacienti byli zapsáni v průběhu let 2016 a 2017. Studie zahrnovala 3 pacienty s klinicky izolovaným syndromem, 96 pacientů s relabující-remitující RS, 15 se sekundárně-progresivní RS a 8 s primárně progresivní RS. Průměrná doba mezi jednotlivými vyšetřeními byla 6 ± 13 dnů. Všichni pacienti byli bez relapsu, a to po dobu nejpozději 30 dní před testováním. Mírná dysartrie byla přítomna u 27 pacientů a středně těžká dysartrie byla přítomna u 4 pacientů. Z pacientů s vnímatelnou dysartrií mělo 27 spasticko-ataxickou, 3 spastickou a 1 ataxickou dysartrii. Primární rysy dysartrie zahrnovaly pomalost, rychlost, nepravidelné načasování řeči, nepřesnou artikulaci, napjatý, přiškrcený znělý a nepřirozený slovní přízvuk. Je těžké dospět k jednoduchému závěru o důkazní základně pro logopedickou a jazykovou terapii u osob s dysartrií. Většina studií zahrnovala malý počet subjektů s různou úrovní závažnosti řečového stavu, různými přidruženými komorbiditami a různou dobou od začátku. Většina studií navíc používá konkrétní aspekty řeči jako primární výsledek, aniž by zvažovala dopad terapie na funkci, autonomii a přijatelnost (Enderby, 2013)

Získaná dysartrie vznikající v průběhu dětství, dospělosti či stárnutí organismu zahrnuje situace, kdy je probíhající proces zrání CNS. Příčiny vzniku neurogení poruchy – náhlá traumata nervové tkáně, onemocnění či nádor postihující nervový systém – zapříčiňují často vznik dysartrie i u populace dospělých osob, přičemž především u stárnoucích lidí ve vyšším věku mohou vyvolat specifické obtíže u již oslabeného organismu (Neubauer, 2018).

3.3. Řečová dyspraxie

Apraxii můžeme charakterizovat jako neurologický stav, kdy pacient není schopen provádět úkony nebo činy, které má již dávno naučené. Tento stav nelze vysvětlit motorickou či smyslovou slabostí nebo nekoordinovaností (Gowda, 2022). Může být důsledkem různých typů mozkových lézí, včetně mrtvice, demence, nádorů, neurokognitivních poruch a poranění mozku. Příčiny apraxie se pohybují od akutních poruch, jako je cerebrovaskulární příhoda, až po chronické stavy jako je neurodegenerativní onemocnění. Příznaky mohou být zastřeny přítomností jiných neurologických a psychologických faktorů (Gowda et al., 2023). Může být důsledkem různých typů mozkových lézí, včetně mrtvice, demence, nádorů, neurokognitivních poruch a poranění mozku (Gowda et al., 2023). Postižená osoba vykazuje nekonstatní chyby při tvoření jednotlivých hlásek, chybně nastavuje mluvidla, vážně řazení hlásek ve slově za sebou, v projevu jsou nekonstantně přítomny fonemické poruchy: záměny, vynechání artikulačních segmenty projevu, především souhlásek (Neubauer, 2018). Gowda (2022) ve své publikaci dělí apraxii, na základě vyjádření německého neurologa a psychiatra Huga Karla Liepmannama, na tři typy – končetinově kinetickou idemotorickou a idemovou. V diagnostice se orientuje na základě konkrétních akcí, např. chůze, mluveného projevu, konstruování nebo kreslení. Pokud mluvíme o obecných akcích, pozorujeme například sníženou hrubou a jemnou motoriku nebo specifické dovednosti pro modalitu, která určuje způsob dané výpovědi a její platnost. Získanou apraxii můžeme pozorovat jak u cerebrovaskulární příhod, tak i u mozkových nádorů, traumatických poranění mozku, schizofrenii nebo neurodegenerativních onemocněních jako je roztroušená skleróza, a to asi u 25 % pacientů. Typ apraxie závisí na postižené neuronové síti. Pro diagnostiku apraxie je potřeba pečlivá anamnéza, neurologické vyšetření a testování specifické pro apraxii s podporou radiologických a laboratorních zpráv. Přítomná řečová dyspraxie může být ještě komplikovaná přítomností různých forem neverbální dyspraxie. V zahraničí jsou diagnostická vodítka pro tuto oblast součástí specifických testů řečové dyspraxie, např.: *Test of Oral and Limb Apraxia* (Neubauer, 2018). Apraxie nemá žádné aktivní intervenční nebo farmakologické činidlo pro léčbu (Gowda et al., 2023). Léčba závisí na typu apraxie a zahrnuje fyzické, úkolově specifické terapie a poradenství. Spolu s léčbou základní poruchy však lze apraxii zvládnout cílenou rehabilitací s ergoterapií, logopedií a fyzikální terapií (Gowda et al., 2023). Apraxie nemá žádné aktivní intervenční nebo farmakologické činidlo pro léčbu. Léčba závisí na typu apraxie a zahrnuje fyzické, úkolově specifické terapie a poradenství. Spolu s léčbou základní poruchy však lze

apaxií zvládnout cílenou rehabilitací s ergoterapií, logopedií a fyzikální terapií (Gowda et al., 2023). Prognóza závisí na aktivitách denního života (ADL). Komplikace se mohou lišit, nejčastěji je přidružená akalkulie – narušená schopnost až neschopnost základních početních operací, agrafie – neschopnost psát až po zmatenost, nízké sebevědomí a sociální úzkost (Gowda, 2022). Pacienti mohou vyžadovat kvalifikovanou ošetrovatelskou péči, pokud je neschopnost vykonávat specifické naučené dovednosti vysilující. Případná prognóza se liší podle pacientů a jejich etiologického onemocnění (Gowda et al., 2023).

4. Testování řečových poruch

Následující text předkládá sumarizaci dohledaných poznatků o testování řečových poruch. V současné době chybí vhodný testovací způsob, který by akceptoval těžké motorické řečové poruchy a s nimi související poruchy kognitivní úrovně (Dzidová, 2019).

Jonkers (2017) ve svém článku uvádí výsledky studie o použití specifických znaků, jak diferenciatně diagnostikovat apraxii řeči (AOS) z afázie nebo dysartrie. Byl proveden diagnostickým nástrojem pro AOS, který byl vyvinut v Nizozemsku v roce 2012: DIAS (*Diagnostic Instrument for Apraxia of Speech*). Popisuje 8 znaků, které jsou specifické pro AOS, například chyby v souhláskách, samohláskách a artikulační složitosti. DIAS byl podán jedincům s AOS, 10 jedincům s dysartrií a 35 kontrolním jedincům. Výsledkem je, že diagnostiku můžeme provést u 88 % nemocných, kteří měli 3 z 8 specifických znaků pro AOS (Jonkers et al., 2017).

V souvislosti s řečovými poruchami vznikají specifická narušení vyplývající z poruchy pohybů svalů používaných k produkci řeči, včetně rtů, jazyka, hlasivek a bránice. Pokud se jedná o klienty se získaným poškozením CNS (což diagnóza RS splňuje), na proces úpravy jejich následků působí kromě velikosti léze i mnoho dalších proměnných, jako je věk, pohlaví, lateralita, inteligence a celková osobnost jedince. Za důležité je považováno především včasné zahájení rehabilitace, její stupňování a rozvíjení až po ambulantní formu (Dzidová, 2019).

Nejrozšířenějším diagnostickým vodítkem je *Dysarthria profile* – vyšetřovací škála používaná v anglicky mluvících zemích od roku 1982. Škála zahrnuje položky: respirace, fonace, faciální svalové činnosti, diadochokineze, artikulace, srozumitelnost četby a mluvy, tempo a prozodie řeči a reflexní činnosti spjaté s polykáním, žvýkáním, kašláním (Neubauer, 2018). U některých jedinců se občas setkáváme se snížením celkového bodového skóre

dysartrického profilu, který v průběhu času za stále probíhající logopedické terapie klesá, místo požadovaného vzestupu. Tento bodový pokles můžeme přičítat zhoršení zdravotního stavu, ztrátě motivace ke cvičení, preferenci úpravy pouze jedné z modalit či nedostatečně citlivému rozlišení nepatrných změn orofaciální oblasti (Dzidová, 2019). Výsledky jsou škálovány v pěti stupních od normálního výkonu po neschopnost je vůbec provést (Neubauer, 2018).

Molloy (2019) ve své studii zjišťoval přítomnost, povahu a rozsah diagnostických kritérií pro neprogresivní AOS, která se používá jak v publikovaných člancích, tak v mezinárodní klinické praxi. Rozbor prověřil 157 studií zahrnujících účastníky se získanou neprogresivní získanou apraxií řeči (AOS) publikovaných v letech 1997 až 2017. Online průzkumu – *Intervence logopedické a jazykové terapie (SLT)* se zúčastnilo 264 respondentů s mírou dokončení 72 %. Respondenti pocházeli z 15 zemí. Tato studie zjistila, že žádný společný soubor diagnostických kritérií pro AOS nebyl používán univerzálně napříč výzkumem a praxí. Ačkoli byla hlášena diagnostická kritéria používaná k výběru účastníků s AOS výslovně ve většině studií se studie od studie lišily. Při porovnání studií byl trend ke zvyšující se konzistentnosti diagnostických kritérií v posledních letech. Zjištění podporují potřebu vyvinout univerzální konsensuální standard pro diagnostiku AOS k zajištění konzistence napříč výzkumem a klinickou praxí. Studie se ve výsledku shodují, že *Intervence logopedické a jazykové terapie (SLT)* je účinná na zlepšení komunikačních schopností u jedinců s neprogresivní získanou apraxií řeči (AOS) (Molloy, 2019). Pro potřeby výzkumného šetření byl vytvořen nový diagnostický test – *orofaciální profil*, který mapuje výkon orofaciálních oblastí: těla, hlavy a krku, ramen, rukou, oblasti čelisti, oblasti obličeje, mimiky a tváří, oblasti rtů, oblasti jazyka, oblasti dýchání, oblasti měkkého patra, hlasu a rezonance a oblasti orální fáze polykání. Tímto novým diagnostickým nástrojem jsou jedinci vyšetřováni po dobu jedné hodiny, pět po sobě jdoucích dnů. Denně jsou vyplněny 2 skórovací archy pro dané orofaciální oblasti. Po vyplnění všech skórovacích archů včetně analýzy videozáznamu týkající se orální fáze polykání je test vyhodnocen a výsledky zakomponovány do dlouhodobého rehabilitačního plánu. Administrace celého orofaciálního profilu včetně stanovení cílů a plánu terapie trvá 2–3 hodiny (Dzidová, 2019).

Význam a limitace

Tato práce je rešerší recentních publikací, jež se věnují poměrně specifickým potížím nemocných s roztroušenou sklerózou, a to konkrétně poruchám komunikace. Bohužel je tato závažná komplikace, a subjektivně velmi špatně vnímaná komorbidita, často neprávem opomíjena. Práce přináší shrnutí dostupných studií z impaktovaných časopisů indexovaných v databázi Medline. V drtivé většině se jednalo o zahraniční randomizované, kontrolní a případové studie. V porovnání se studii zabývajícími se přímo léčbou a incidencí roztroušené sklerózy, jsou práce zabývající se právě poruchami komunikace u této diagnózy prováděny na významně menším počtu nemocných. Což je samozřejmě i hlavní limitací mojí práce. Studie jsou prováděny opravdu na menších souborech respondentů, tudíž závěr těchto zkoumání mají limitovanou obecnou platnost a nelze zevšeobecňovat. Věkový rozptyl postižených jedinců v jednotlivých souborech je také relativně široký a pokročilost onemocnění v daném věku je různá a samozřejmě lze obecně konstatovat, že i význam komorbidit s narůstajícím věkem vzrůstá. Heterogenita souboru nemocných z citovaných prací je vedle nízkého počtu nemocných také další výraznou limitací mojí práce. Tato heterogenita je ale dána nejenom věkem nemocných, ale i skutečností, že existuje několik typů onemocnění RS, jež má různé převládající potíže, a proto i různé příčiny poruch komunikace a také to, že pacienti vstupují do studií v různých fázích onemocnění a ve studiích je používán různý testovací nástroj. Vytvoření jednoznačného závěru je tak velmi komplikované a stalo se tak velkou výzvou. Výsledky výzkumu nelze jednoznačně určit.

Význam práce shledáváme v zjištění, že takto zásadní komorbidita nebyla dosud široce zkoumána a poznatky jsou i přes zásadní ovlivnění kvality života pacientů s RS poněkud chabé a nejednoznačné. Je zjevné, že je nutný další výzkum na rozsáhlých souborech nemocných, aby došlo k dalším posunu v péči o nemocné v této oblasti. Práce může být užitečnou pro další studenty zabývajícími se touto problematikou, protože přináší ucelený soubor nejnovějších poznatků právě v oblasti poruch komunikace u RS. A jednoznačně potvrzuje, že se jedná o komplexní problematiku, která vyžaduje multioborovou spolupráci se zásadní rolí ošetrovatelského personálu.

Závěr

Předložená práce se zabývá problematikou komunikace roztroušené sklerózy. Poukazuje na to, že onemocnění je závažným celosvětovým problémem, který invalidizuje mladé dospělé. Onemocnění má mnoho aspektů a projevů, které jsou shrnuty v první části práce. Recentní jsou zejména studie týkající se raných souborů příznaků – prodrom. Znalost a lepší pochopení prodromu u RS by mohlo umožnit včasnou diagnostiku RS a tím zásadním způsobem změnit prognózu nemocných. Druhá část práce se zabývá vybranými poruchami komunikace v rámci tohoto onemocnění. Citovány jsou nejvýznamnější práce zabývající se zkoumáním testovacího nástroje pro tyto poruchy. Překvapivě ale neexistuje jednotný testovací nástroj u takto poměrně častého onemocnění. Zřejmě je to dáno poměrně různorodými projevy a aspekty daného onemocnění u jednotlivých pacientů. Ve třetí části práce je popsána problematika poruch motoriky a tvorby řeči, k tomu posloužila Kučerova práce. Velmi zajímavá je studie týkající se fyzioterapie trupu, krku a horních končetin ve vztahu k tomuto onemocnění a jejího vlivu na kvalitu komunikace. Klíčové je zjištění, že prostřednictvím fyzioterapie ostatních oblastí a logopedickou péčí lze zapůsobit na fyzický stav pacienta a tím pozitivně ovlivnit progresi onemocnění a kvalitu komunikace, což je pro ale i pro širší ošetrovatelskou péči (rodina, ošetrovatelský personál) velmi zásadní. Prezentované poznatky mohou sloužit ke zvýšení informovanosti pro celou řadu odborníků pečující o pacienta s RS. Nejen ošetrovatelskému personálu v zařízeních dlouhodobé péče, vybraných oddělení nemocnic, v agenturách domácí péče, ale také široké odborné veřejnosti. Práce může posloužit jako studijní materiál pro studenty ošetrovatelství a příbuzných oborů.

Seznam zkratk:

ADL	Barthelův test základních činností (aktivity daily living)
AOS	Neprogresivní získaná apraxie řeči
ASHA	American Speech – Language – Auditory Association
B+3ICAMS	Brief International Cognitive Assesment for Multiple – Sclerosis
CIS	Klinicky izolovaný syndrom
CNS	Centrální nervový systém
DIAS	Diagnostic Instrument for Apraxia of Speech
EBV	Virus Ebsteina – Barrové
EDSS	Škála kvalifikující postižení nervového systému (Expanded Disability Status Scale)
HHV	Human Hepres viry
MR	Magnetická rezonance
MRI	Magnetic resonance imaging
MSWS-12	Multiple Sclerosis Walking Scale -12
NPK	Neurogenní poruchy komunikace
PP	Primárně progresivní forma RS
PPMS	Primární progresivní roztroušená skleróza
RR	Relaps remitentní forma RS
RS	Roztroušená skleróza
SLT	Intervence logopedické a jazykové terapie
SNRI	Selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu
SPMS	Sekundární progresivní roztroušená skleróza
SSRI	Selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu
T25-FW	Test měření chůze (Timed 25 foot-walk)

Seznam literatury:

AMPAPA, R., 2017. Symptomatická léčba roztroušené sklerózy. *Remedia: Neuroscience*. **27**(4), 372-376

AHMADI, Z, Sadeghi T. Aplikace modelu systémů Betty Neuman v ošetrovatelské péči o pacienty/klienty s roztroušenou sklerózou. *Žurnál roztroušené sklerózy – experimentální, translační a klinický*. 2017;3(3). doi: [10.1177/2055217317726798](https://doi.org/10.1177/2055217317726798)

BALOYANNIS J., Stavros, ed. *Multiple Sclerosis* [online]. IntechOpen, 2020 [cit. 2023-06-23]. ISBN 978-1-78984-331-6. Dostupné z: doi:10.5772/intechopen.78425

BENEDICT, Ralph H B, Maria Pia AMATO, John DELUCA a Jeroen J G GEURTS. Cognitive impairment in multiple sclerosis: clinical management, MRI, and therapeutic avenues. *The Lancet Neurology* [online]. 2020, **19**(10), 860-871 [cit. 2023-06-09]. ISSN 14744422. Dostupné z: doi:10.1016/S1474-4422(20)30277-5

BROWNLEE, Wallace J, Todd A HARDY, Franz FAZEKAS a David H MILLER. Diagnosis of multiple sclerosis: progress and challenges. *The Lancet* [online]. 2017, **389**(10076), 1336-1346 [cit. 2023-06-11]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(16)30959-X

COTSAPAS, CH., MITROVIC M. a HAFLER D., Multiple sclerosis. In: *Neurogenetics, Part II* [online]. Elsevier, 2018, 2018, s. 723-730 [cit. 2023-03-07]. Handbook of Clinical Neurology. ISBN 9780444640765. Dostupné z: doi:10.1016/B978-0-444-64076-5.00046-6

DOBSON, R. a G. GIOVANNONI. Multiple sclerosis – a review. *European Journal of Neurology* [online]. 2018, **26**(1), 27-40 [cit. 2023-06-30]. ISSN 1351-5101. Dostupné z: doi:10.1111/ene.13819

DOWNEY, Debora a Mary Beth HAPP. The Need for Nurse Training to Promote Improved Patient-Provider Communication for Patients With Complex Communication Needs. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication* [online]. 2013, **22**(2), 112-119 [cit. 2023-06-30]. ISSN 1940-7475. Dostupné z: doi:10.1044/aac22.2.112

DZIDOVÁ, L. Hodnocení orofaciální dysfunkce u dospělého s neurogenními motorickými poruchami řeči pomocí testu orofaciálního profilu. *Listy klinické logopedie*.2019; 3(2): 13–33. doi: 10-36833/lkl.2019.025.

ENDERBY, Pam. Disorders of communication. In: *Neurological Rehabilitation* [online]. Elsevier, 2013, 2013, s. 273-281 [cit. 2023-06-30]. Handbook of Clinical Neurology. ISBN 9780444529015. Dostupné z: doi:10.1016/B978-0-444-52901-5.00022-8

FEENAUGHTY, Lynda. Dual-task speech performance in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* [online]. 2021, **53** [cit. 2023-06-29]. ISSN 22110348. Dostupné z: doi:10.1016/j.msard.2021.103077

FEENAUGHTY, L., Ling-Yu G., Bianca WEINSTOCK-GUTTMAN, RAY, M. BENEDICT R. H.B a TJADEN K. Impact of Cognitive Impairment and Dysarthria on Spoken Language in Multiple Sclerosis. *Journal of the International Neuropsychological Society* [online]. 2021, **27**(5), 450-460 [cit. 2023-04-23]. ISSN 1355-6177. Dostupné z: doi:10.1017/S1355617720001113

FANG, Wen-juan, Fei ZHENG, Lin-zhi ZHANG, Wen-hui WANG, Cheng-chen YU, Juan SHAO a Yi-jin WU. Research progress of clinical intervention and nursing for patients with post-stroke dysphagia. *Neurological Sciences* [online]. 2022, **43**(10), 5875-5884 [cit. 2023-06-30]. ISSN 1590-1874. Dostupné z: doi:10.1007/s10072-022-06191-9

FRIEDOVA, Lucie, Jan RUSZ, Jiri MOTYL, et al. Slowed articulation rate is associated with information processing speed decline in multiple sclerosis: A pilot study. *Journal of Clinical Neuroscience* [online]. 2019, **65**, 28-33 [cit. 2023-06-29]. ISSN 09675868. Dostupné z: doi:10.1016/j.jocn.2019.04.018

FORD, Helen. Clinical presentation and diagnosis of multiple sclerosis. *Clinical Medicine* [online]. 2020, **20**(4), 380-383 [cit. 2023-06-29]. ISSN 1470-2118. Dostupné z: doi:10.7861/clinmed.2020-0292

GOWDA SN, Kolton Schneider L. Apraxia. 2022 Aug 19. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 36256757.

GOWDA SN, Kolton Schneider L. Apraxia. [Aktualizováno 19. srpna 2022]. In: StatPearls [Internet]. Ostrov pokladů (FL): StatPearls Publishing; ledna 2023. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585110/>

GUAN, Xiao-Li, Hui WANG, Hai-Shan HUANG a Ling MENG. Prevalence of dysphagia in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Neurological Sciences* [online]. 2015, **36**(5), 671-681 [cit. 2023-06-30]. ISSN 1590-1874. Dostupné z: doi:10.1007/s10072-015-2067-7

HAMATANI, Mio; KONDO, Takayuki. Secondary Progressive Multiple Sclerosis. *Brain and Nerve= Shinkei Kenkyu no Shinpo*, 2021, 73.5: 450-457.

HAVRDOVÁ, Eva Kubala; KALINČÍK, Tomáš. Cesta k oddálení progresu u pacientů s roztroušenou sklerózou. *Remedia*, 2021, 31.4.

HART, Felecia M.; BAINBRIDGE, Jacquelyn. Current and emerging treatment of multiple sclerosis. *The American journal of managed care*, 2016, 22.6 Suppl: s159-70.

HAUSER, Stephen L. a Bruce A.C. CREE. Treatment of Multiple Sclerosis: A Review. *The American Journal of Medicine* [online]. 2020, **133**(12), 1380-1390.e2 [cit. 2023-06-11]. ISSN 00029343. Dostupné z: doi:10.1016/j.amjmed.2020.05.049

HORÁKOVÁ, D., 2020. *Vyšetřování kognitivních funkcí u pacientů s roztroušenou sklerózou: Remedia*. **30**(5), 510-512.

ISAEV, Dmitry Yu., Roza M. VLASOVA, J. Matias DI MARTINO, Christopher D. STEPHEN, Jeremy D. SCHMAHMANN, Guillermo SAPIRO a Anoopum S. GUPTA. Uncertainty of Vowel Predictions as a Digital Biomarker for Ataxic Dysarthria. *The Cerebellum* [online]. [cit. 2023-06-29]. ISSN 1473-4230. Dostupné z: doi:10.1007/s12311-023-01539-

JONKERS, Roel, Judith FEIKEN a Ilse STUIVE, 2017. Diagnosing Apraxia of Speech on the Basis of Eight Distinctive Signs. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*. **2017**(41), 17.

KESZLER, Peter, Heidi MALONI, Zipporah MILES, Shan JIN a Mitchell WALLIN. Telemedicine and Multiple Sclerosis: A Survey of Health Care Providers Before and During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of MS Care* [online]. 2022, **24**(6), 266-270 [cit. 2023-06-30]. ISSN 1537-2073. Dostupné z: doi:10.7224/1537-2073.2021-103

KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-500-9.

KUČERA, Martin. Proprioceptive sensorimotor feedback in the rehabilitation of oropharyngeal dysfunction with the use of physiological muscle interaction - case reports. *Listy klinické logopedie* [online]. 2020, **4**(1), 4-12 [cit. 2023-06-29]. ISSN 25706179. Dostupné z: doi:10.36833/lkl.2020.010

KUFUKIHARA K., NAKAHARA J. [Primary Progressive Multiple Sclerosis]. *Brain Nerve*. 2021 May;73(5):458-465. Japanese. doi: 10.11477/mf.1416201786. PMID: 34006676.

MAKHANI, Naila a Helen TREMLETT. The multiple sclerosis prodrome. *Nature Reviews Neurology* [online]. 2021, **17**(8), 515-521 [cit. 2023-06-29]. ISSN 1759-4758. Dostupné z: doi:10.1038/s41582-021-00519-3

MILINIS, K., A. TENNANT a C.A. YOUNG. Spasticity in multiple sclerosis: Associations with impairments and overall quality of life. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* [online]. 2016, **5**, 34-39 [cit. 2023-06-09]. ISSN 22110348. Dostupné z: doi:10.1016/j.msard.2015.10.007

MOLLOY, J. a JAGOE C., Use of diverse diagnostic criteria for acquired apraxia of speech: a scoping review. *International Journal of Language & Communication Disorders* [online]. 2019, **54**(6), 875-893 [cit. 2023-02-26]. ISSN 1368-2822. Dostupné z: doi:10.1111/1460-6984.12494

MRÁZKOVÁ, Lenka, Jaroslav SÝBA, Martin KYSILKO, Aleš KAVKA, Markéta HRUŠKOVÁ a Lucie DOSTÁLOVÁ, 2018. Dysfagie u pacientů s roztroušenou sklerózou. *Neurologie pro praxi: Současné trendy v rehabilitaci pacientů s roztroušenou sklerózou*. **2016**(17), 4. Dostupné také z: www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201691-0009_Dysfagie_u_pacientu_s_roztrousenou_sklerozou.php

MURPHY, Ruth, Stefani O'DONOGHUE, Timothy COUNIHAN, Colm MCDONALD, Peter A CALABRESI, Mohammed AS AHMED, Adam KAPLIN a Brian HALLAHAN. Neuropsychiatric syndromes of multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery &*

Psychiatry [online]. 2017, **88**(8), 697-708 [cit. 2023-06-29]. ISSN 0022-3050. Dostupné z: doi:10.1136/jnnp-2016-315367

NAKHOSTIN ANSARI, Nouredin, Maryam TARAMESHLU a Leila GHELICHI. Dysphagia In Multiple Sclerosis Patients: Diagnostic And Evaluation Strategies. *Degenerative Neurological and Neuromuscular Disease* [online]. 2020, **10**, 15-28 [cit. 2023-06-30]. ISSN 1179-9900. Dostupné z: doi:10.2147/DNND.S198659

NEUBAUER, Karel. *Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace*. Praha: Portál, 2018. ISBN 978-80-262-1390-1.

NOFFS, G., BOONSTRA F. M. C., PERERA T., et al. Speech metrics, general disability, brain imaging and quality of life in multiple sclerosis. *European Journal of Neurology* [online]. 2021, **28**(1), 259-268 [cit. 2023-02-20]. ISSN 1351-5101. Dostupné z: doi:10.1111/ene.14523

NOVOTNÁ, Klára, Ingrid MENKYOVÁ a Markéta JANATOVÁ. Balance disorders in patients with multiple sclerosis and possible rehabilitation therapy – current findings from controlled clinical trials. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2022, **85/118**(2) [cit. 2023-06-29]. ISSN 12107859. Dostupné z: doi:10.48095/cccsnn2022110

NOVOTNÁ, Klára a Jana LÍZROVÁ PREININGEROVÁ. Improving gait in patients with multiple sclerosis. *Neurologie pro praxi* [online]. 2022, **23**(3), 239-244 [cit. 2023-06-08]. ISSN 12131814. Dostupné z: doi:10.36290/neu.2022.032

OH, Jiwon, Angela VIDAL-JORDANA a Xavier MONTALBAN. Multiple sclerosis: clinical aspects. *Current Opinion in Neurology* [online]. 2018, **31**(6), 752-759 [cit. 2023-06-29]. ISSN 1350-7540. Dostupné z: doi:10.1097/WCO.0000000000000622

PAYMANI, Firuzeh a kol. Ošetřovatelský proces založený na modelu Johnsonova behaviorálního systému u pacientů s roztroušenou sklerózou: Kazuistika. *Journal of Nursing Education*, 2020,9.2:19-26

PIŤHA, J., 2017. *Komorbidity u roztroušené sklerózy*. *Remedia*. **27**(2), 199-200.

Počet lidí s RS [online]. s. 1 [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.atlasofms.org/map/global/epidemiology/number-of-people-with-ms>

PORTEN, Lauren a Louise CARRUCAN - WOOD, 2017. Caring for a Patient with Multiple Sclerosis. *Kai Tiaki: Nursing New Zealand*. Wellington, **2017**(6), 2. ISSN 11732032.

PRICE, Eluned, Robyn LUCAS a Jo LANE. Experiences of healthcare for people living with multiple sclerosis and their healthcare professionals. *Health Expectations* [online]. 2021, **24**(6), 2047-2056 [cit. 2023-06-30]. ISSN 1369-6513. Dostupné z: doi:10.1111/hex.13348

ROBINSON, William H. a Lawrence STEINMAN. Epstein-Barr virus and multiple sclerosis. *Science* [online]. 2022, **375**(6578), 264-265 [cit. 2023-06-17]. ISSN 0036-8075. Dostupné z: doi:10.1126/science.abm7930

RUSZ, Jan, Manuela VANECKOVA, Barbora BENOVA, et al. Brain volumetric correlates of dysarthria in multiple sclerosis. *Brain and Language* [online]. 2019, **194**, 58-64 [cit. 2023-06-29]. ISSN 0093934X. Dostupné z: doi:10.1016/j.bandl.2019.04.009

SADEGHI, Zahra, Zahra Sadat GHOREISHI, Heather FLOWERS, Parvaneh MOHAMMADKHANI, Fereshteh ASHTARI a Mehdi NOROOZI. Depression, Anxiety, and Stress Relative to Swallowing Impairment in Persons with Multiple Sclerosis. *Dysphagia* [online]. 2021, **36**(5), 902-909 [cit. 2023-06-29]. ISSN 0179-051X. Dostupné z: doi:10.1007/s00455-020-10207-x

SADEGHI BAHMANI, Dena a Robert W MOTL. Rate, burden, and treatment of sexual dysfunction in multiple sclerosis: The case for exercise training as a new treatment approach. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* [online]. 2021, **51** [cit. 2023-06-08]. ISSN 22110348. Dostupné z: doi:10.1016/j.msard.2021.102878

SPRONK, Peter E., a kol. Prevalence a charakteristika dysfagie u hospitalizovaných pacientů. *Neurogastroenterology & Motility*, 2020, **32**.3: e13763

ŠTĚTKÁŘOVÁ, I., 2021. Spasticita u rozstroušené sklerózy. *Remedia: Neuroscience*. **31**(2), 169-170

VÁCLAVÍKOVÁ, Lucie. Diagnostics of speech comprehension in persons with neurogenic communication disorders. *E-Pedagogium* [online]. 2018, **18**(3), 14-20 [cit. 2023-06-29]. ISSN 12137758. Dostupné z: doi:10.5507/epd.2018.028

VALIŠ, Martin a Zbyšek PAVELEK. *Roztroušená skleróza pro praxi*. Praha: Maxdorf, [2018]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-573-6.

VALIŠ, M. a PAVELEK Z., [2020]. *Roztroušená skleróza pro praxi: diagnostika a terapie poruch komunikace*. 2. vydání. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-672-6