UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav klinické rehabilitace

Michelle Malá

Postavení fyzioterapeuta v rámci léčebné strategie u pacientů s fibromyalgickým syndromem

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. MUDr. Ivanka Vlachová

Olomouc 2023

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

Olomouc 10. května 2023 Michelle Malá

Ráda bych poděkovala doc. MUDr. Ivance Vlachové za odborné vedení, cenné rady a věcné připomínky v průběhu zpracování této práce.

Anotace

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Název práce: Postavení fyzioterapeuta v rámci léčebné strategie u pacientů s fibromyalgickým syndromem

Název práce v AJ: Physiotherapist's role within the treatment strategy for patients with fibromyalgia syndrome

Datum zadání: 2022-11-30

Datum odevzdání: 2023-05-10

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav fyzioterapie

Autor práce: Michelle Malá

Vedoucí práce: doc. MUDr. Ivanka Vlachová

Oponent práce: Mgr. Jana Vyskotová, Ph.D.

Abstrakt v ČJ: Tato bakalářská práce se zabývá problematikou fibromyalgického syndromu a rolí fyzioterapeuta v rámci léčebného procesu. Práce je založena na nejnovějších studiích rozebírajících dané téma. První část shrnuje obecné poznatky o fibromyalgickém syndromu týkající se příčin, diagnostiky, klinického obrazu a možnostech léčby vyjma fyzioterapie. Druhá a třetí část je již zaměřená přímo na možnost ovlivnění této nemoci fyzioterapeutem, ať už pomocí fyzikální terapie nebo v rámci kinezioterapie. Cílem práce je zodpovědět otázku, jak a kde konkrétně v rámci léčebného procesu může fyzioterapeut pomoci lidem zvládat příznaky provázející fibromyalgický syndrom.

Abstrakt v AJ: This bachelor thesis deals with the issue of fibromyalgia syndrome and the role of the physiotherapist in the treatment process. The thesis is based on recent studies discussing the topic. The first part summarizes the general knowledge of fibromyalgia syndrome concerning causes, diagnosis, clinical picture and treatment options except physiotherapy. The second and third parts focus directly on the possibility of influencing the disease by a physiotherapist, either through physical therapy or kinesiotherapy. The aim of this work is to answer the question of how and where specifically within the treatment process the

physiotherapist can help people to manage the symptoms accompanying fibromyalgia syndrome.

Klíčová slova v ČJ: fibromyalgický syndrom, chronická bolest, fyzioterapie, multidisciplinární přístup

Klíčová slova v AJ: fibromyalgia syndrome, chronic pain, physiotherapy, multidisciplinary approach

Rozsah: 51 / 0 příloh

Obsah

Úvod **8**

1 Fibromyalgický syndrom **9**

1.1 Etiopatogeneze 10

1.1.1 Centrální senzitizace 10

1.1.2 Imunitní faktory 10

1.1.3 Psychosociální příčiny 11

1.1.4 Endokrinní faktory 11

1.1.5 Genetické aspekty 12

1.2 Klinický obraz 12

1.2.1 Bolest a svalová ztuhlost 12

1.2.2 Únava a poruchy spánku 13

1.2.3 Kognitivní a psychické poruchy 13

1.3 Diagnostická kritéria 15

1.3.1 ACR kritéria 1990 15

1.3.2 ACR kritéria 2010 16

1.3.3 Revize diagnostických kritérií ACR 2010 17

1.4 Farmakologické a nefarmakologické možnosti léčby 18

1.4.1 Přehled farmak 18

1.4.2 Nefarmakologické intervence 20

2 Místo fyzikální terapie v rámci léčebné strategie **22**

2.1 Elektroterapie 22

2.1.1 Transkutánní elektrická nervová stimulace (TENS) 22

2.1.2 Laser 23

2.1.3 Transkraniální stimulace stejnosměrným proudem (tDCS) 23

2.2 Hydroterapie 24

2.2.1 Cvičení ve vodě 24

2.2.2 Aj-či 25

2.3 Termoterapie 25

2.3.1 Lokální kryoterapie 26

2.3.2 Celková kryoterapie 26

2.3.3 Pozitivní termoterapie 27

3 Místo kinezioterapie v rámci léčebné strategie 29

3.1 Manuální a měkké techniky 29

3.1.1 Mobilizace a manipulace 29

3.1.2 Masáže 30

3.2 Trénink 31

3.2.1 Aerobní trénink 31

3.2.2 Trénink s posilovací složkou 33

3.2.3 Trénink s protahovací složkou 34

3.3 Další fyzioterapeutické přístupy 36

3.3.1 Kineziotaping 36

3.3.2 Progresivní svalová relaxace 37

3.3.3 Biofeedback 38

Závěr 40

Referenční seznam 42

Seznam zkratek 48

Seznam obrázků 50

Seznam tabulek 51

Úvod

Fibromyalgický syndrom (FMS), zkráceně nazýván také fibromyalgie, patří mezi komplexní onemocnění, provázená jak fyzickými, tak psychickými příznaky. Názory na jeho léčbu jsou většinou nejednotné, shoda ovšem panuje v celostním přístupu se současným respektováním specifik každého pacienta. To však není jediné úskalí tohoto onemocnění. Pacienti se musí potýkat s nedostatečnou informovaností a edukací nejen v řadách laické veřejnosti, ale i mezi odborníky z řad zdravotníků a s tím souvisejícím nepochopením, mnohdy až zlehčováním jejich situace.

Fibromyalgie je prozatím nevyléčitelné onemocnění, nejen z tohoto důvodu je v rámci léčebné strategie role fyzioterapeuta nezastupitelná, protože při ní jde převážně o ovlivnění konkrétních příznaků. Z množství různorodých symptomů, zahrnujících například muskuloskeletální bolest nebo únavu, vyplývá skutečnost, že pro úspěšnou terapii těchto pacientů je potřeba vytvořit multidisciplinární tým. Tito odborníci v čele s lékařem, psychologem a fyzioterapeutem dokážou v případě vzájemné spolupráce zajistit optimální léčebný proces fibromyalgických pacientů.

Cílem mé bakalářské práce je zodpovědět otázku, jak může fyzioterapie pomoci lidem s FMS zvládat tuto nemoc, jak jim ulevit od symptomů a díky tomu následně zlepšit kvalitu jejich života. Tato práce by také měla přiblížit problematiku FMS nejen fyzioterapeutům, kteří by měli vědět, jak a jakými prostředky lze těmto pacientům pomoci, ale i široké veřejnosti, jež má kvůli neustále narůstající prevalenci poměrně vysokou šanci se s touto diagnózou v jakékoliv formě setkat.

K napsání bakalářské práce jsem využila převážně elektronických zahraničních informačních zdrojů, přičemž vyhledávání bylo realizováno v databázích EBSCO, Pubmed, Google Scholar a Ovid. Jako klíčová slova při vyhledávání jsem si stanovila anglické výrazy: fibromyalgia syndrome, chronic pain, physiotherapy a multidisciplinary approach.

1 Fibromyalgický syndrom

Fibromyalgický syndrom, zkráceně fibromyalgie, bývá přiřazován k revmatologickým onemocněním navzdory tomu, že jeho etiologie je dodnes předmětem mnoha sporů (Kolář et al., 2020, s. 593). Správná diagnostika pomáhá pacientům čelit polysymptomatickým příznakům, a tím snížit pochybnosti a strach, které se zdají být hlavními psychologickými faktory přispívajícími k rozvinutí a zhoršování tohoto onemocnění (Maffei, 2020, s. 1).

Fibromyalgický syndrom byl úplně poprvé popsán v 19. století. V roce 1950 představil Graham koncept „bolestivého syndromu“ při současné absenci specifického organického onemocnění. Samotný termín „fibromyalgie“ byl vytvořen až později Smythem a Moldofskym po identifikaci specifických oblastí neboli bodů nadměrné citlivosti známých jako „tender points“. Tyto body jsou definovány jako zóny hyperalgezie/alodynie, kdy tlak přibližně 4 kilogramy/cm^2 způsobuje bolest. V roce 1990 komise American College of Rheumatology (ACR) vypracovala diagnostická kritéria, která byla teprve relativně nedávno upravena. Nicméně k dnešnímu dni stále neexistují žádné specifické testy pro rozpoznání FMS. Fibromyalgie je v současné době diagnostikována dle již zmíněných kritérií, která tvoří rozšířený index bolesti a skóre závažnosti symptomů (Siracusa et al., 2021, s. 1).

Mezi hlavní příznaky tohoto onemocnění patří svalová a kloubní ztuhlost, poruchy spánku a s tím související únava, výkyvy nálad, kognitivní dysfunkce, úzkosti a deprese, celková citlivost a později až neschopnost provádět běžné denní činnosti. Fibromyalgie může být a často bývá spojena i s jinými onemocněními, jako jsou infekce, diabetes, psychiatrické nebo neurologické poruchy a jiná revmatická onemocnění (Maffei, 2020, s. 1).

Tento syndrom vyžaduje přísně specifický a individuální přístup k jednotlivým pacientům, a to nejen v diagnostice, ale především při terapii. Jako příznivý vývoj se jeví to, že dříve – v 70. letech minulého století – byla v USA doba mezi prvním výskytem příznaků a diagnostikou syndromu průměrně 9 let, nyní je to méně než 3 roky (Kolář et al., 2020, s. 593). Výrazná změna byla zaznamenána i v oblasti terapie FMS, protože ještě nedávno byla farmakologická léčba středobodem léčebné strategie, nyní se nejnovější doporučení soustředí minimálně zpočátku na nefarmakologické intervence, s důrazem na pohybovou terapii (Kia a Choy, 2017, s. 2).

1.1 Etiopatogeneze

Etiologie a patogeneze u fibromyalgického syndromu dosud nebyla zcela objasněna. Jedním z důvodů je to, že k rozvoji nemoci přispívá mnoho faktorů. Existují důkazy o biochemických, neurohumorálních, imunologických, psychologických i environmentálních faktorech, které mohou mít významný dopad na toto onemocnění. Fibromyalgický syndrom často postihuje ženy ve věku 30–50 let (Alp, Ellergezen a Çavun, 2021, s. 339). Zdá se, že FMS je běžnější u žen než u mužů z následujících důvodů: obecně vyšší úroveň úzkosti a deprese u žen, rozdílné chování v reakci na bolest, změněný vstup do CNS a také jde o hormonální změny související s menstruačním cyklem (Siracusa et al., 2021, s. 2).

1.1.1 Centrální senzitizace

Syndromy jako je fibromyalgie, chronická únava, syndrom dráždivého tračníku, chronická pánevní bolest a chronická denní bolest hlavy se výrazně překrývají. Mnoho pacientů má několik diagnóz současně. Ve skutečnosti hlavní diagnóza do značné míry závisí na hlavním problému pacienta, nanejvýš znepokojujícím symptomu nebo také na specializaci a zkušenosti lékaře. Ačkoli bylo použito několik termínů k pojmenování skupiny těchto onemocnění, zkoumaný jev je stále více chápán jako projev základního syndromu centrální senzitizace. Centrální senzitizaci lze definovat jako stav, při kterém centrální nervový systém zesiluje senzorický vstup do mnoha orgánových systémů. Tato zvýšená odpověď na podnět zahrnuje plasticitu na neuronální úrovni, což zvyšuje citlivost pro budoucí stimuly. Zvýšená citlivost má za následek vnímání bolesti z nebolestivých podnětů (alodynie) a intenzivnější bolestivý vjem, než který by byl očekáván (hyperalgezie). Výrazná viscerální přecitlivělost může postihnout každý systémový orgán a způsobit nesnesitelné nepohodlí (Fleming a Volcheck, 2015, s. 2).

1.1.2 Imunitní faktory

Nedávné studie ukázaly, že cytokiny, jakožto nejdůležitější mediátory imunitního systému, mohou hrát klíčovou roli u fibromyalgického syndromu. Mendieta et al. (2016, s. 24) změřili hladiny zánětlivých mediátorů u pacientů s FMS a zjistili, že hladiny cytokinů IL-6 a IL-8 byly vyšší než u zdravých jedinců. Uvedli, že jejich množství koreluje se závažností symptomů fibromyalgie a cytokiny IL-6 a IL-8 by tak mohly mít aditivní účinky na chronickou rozšířenou bolest při fibromyalgii. Naopak nízké hladiny prozánětlivých cytokinů byly detekovány u pacientů s FMS ve studii Alpa, Ellergezena a Çavuna (2021, s. 339–342), což ale může být důsledek anticytokinových účinků při dlouhodobé léčbě pregabalinem. Nicméně

výsledky této studie naznačují skutečnost, že cytokin IL-17, související s nekvalitním spánkem, může ovlivnit vývoj a průběh fibromyalgického syndromu.

1.1.3 Psychosociální příčiny

Debata o psychologickém traumatu jakožto příčiny FMS je dlouhodobá. Je pravdou, že stav s velmi podobnou symptomatologií jako FMS, vyskytující se v ženské populaci častěji než v mužské, byl identifikován již před více než stoletím. Nicméně tato porucha zůstala bez definitivní příčiny a byla popisována jako porucha psychosomatická (Albrecht a Rice, 2016, s. 284). Obecně platí, že studie našly souvislost mezi traumaty v dětství a dospívání (nejen zneužívání nebo násilí, ale také zanedbávání a jiné negativní životní události) a stupněm postižení ve FMS. Časný stres v lidském vývoji může změnit stresové mechanismy, což vede ke zvýšenému sklonu k onemocněním souvisejících právě se stresem. Zdá se, že vleklé trauma v dětství a dospělosti negativně ovlivňuje modulační systémy v mozku, a to jak bolest, tak emoce. Pacienti s FMS, kteří nahlásili sexuální nebo fyzické zneužívání, mívají větší psychické potíže a závažnější klinické příznaky, také využívají více služeb zdravotní péče (Galvez-Sánchez, Duschek a Reyes del Paso, 2019, s. 118).

1.1.4 Endokrinní faktory

Úloha stresu při exacerbaci příznaků fibromyalgie byla široce popsána z epidemiologického hlediska prostřednictvím subjektivních pocitů pacientů i klinických dotazníků. Na základě těchto dat byla zkoumána osa hypotalamus-hypofýza-nadledviny, která je hlavní osou pro stresovou reakci (Siracusa et al., 2021, s. 8). Osa hypotalamus-hypofýza-nadledviny vykazuje zvýšenou tvorbu adrenokortikotropního hormonu (ACTH), což může vést např. ke hypoglykémii při svalové práci (insulin-induced hypoglycaemia). Při zvýšené tvorbě ACTH je hladina plazmatického kortizolu nižší, a navíc přes den kolísá. Předpokládá se, že to může být u pacientů s FMS jeden z důvodů obecně nižší tolerance zátěže (Kolář et al., 2020, s. 593). Možná patogenetická role osy růstového hormonu (GH)/inzulinu podobného růstového faktoru (IGF-1) byla také zkoumána. Několik studií zjistilo, že přibližně jedna třetina jedinců s fibromyalgií má nižší hladiny IGF-1 než kontrolní skupiny. Série měření u pacientů s FMS po 12 až 24 hodinách také ukázala snížení sekrece GH, zejména v noci. Vzhledem k tomu, že sekrece GH probíhá hlavně během třetí fáze spánku a 80 % pacientů s FMS má poruchy spánku, zbývá objasnit, zda původ této změny je primární nebo sekundární. Vzhledem k vyšší prevalenci fibromyalgie u ženské populace byla zkoumána rovněž role estrogenů v této

patologii. Výsledky různých studií však naznačují, že jejich vliv na toto onemocnění je nízký a jediným významným výsledkem je zvýšená sérová koncentrace G proteinu spřaženého s estrogenovým receptorem (GPER) u pacientů s fibromyalgií ve srovnání se zdravými jedinci (Siracusa et al., 2021, s. 9).

1.1.5 Genetické aspekty

V průběhu let studie prokázaly potenciální zapojení genetických faktorů do rozvoje fibromyalgického syndromu. Nyní se předpokládá, že existuje asi 100 genů regulujících bolest, jež jsou relevantní pro citlivost na bolest nebo analgezii. Hlavní geny jsou ty, které kódují napěťově řízené sodíkové kanály, proteiny GABAergní dráhy, μ – opioidní receptory, katechol-O-methyltransferázu a GTP – cyklohydrolázu (Siracusa et al., 2021, s. 7–8). Pravdou je, že k prohloubení našeho porozumění genetického základu fibromyalgického syndromu jsou potřebné další studie jako je celogenomová asociační studie (GWAS), vazebná analýza, analýza kandidátních genů a mikroRNA studie (Park a Lee, 2017, s. 991).

1.2 Klinický obraz

Fibromyalgie je definována jako chronický syndrom charakteristický rozšířenou muskuloskeletální bolestí, extrémní únavou a poruchami spánku s prevalencí v populaci 1 až 5 %. Pozorovány jsou rovněž neuropsychiatrické projevy zahrnující kognitivní poruchy, úzkosti a změny nálad (Alciati, 2021, s. 3). FMS je často doprovázen dalšími stavy, jako je syndrom dráždivého tračníku, bolest hlavy, horečka, průjem, zvracení, zácpa nebo polakisurie (Galvez-Sánchez, Duschek a Reyes del Paso, 2019, s. 117). Tento syndrom může mít značně negativní fyzický a psychický dopad na životy pacientů, mnozí z nich jsou také tělesně znevýhodnění a zažívají dramaticky zhoršenou kvalitu života (Alciati et al., 2021, s. 3).

1.2.1 Bolest a svalová ztuhlost

Bolest, jakožto součást prvních diagnostických kritérií nemoci z roku 1990, je hlavním a dominantním příznakem u všech pacientů s FMS (Pernambuco et al., 2017, s. 292). Bolest svalů je nejčastěji lokalizována v oblasti krku a ramen, zad a dolní části zad, poněkud méně často v končetinách a oblasti přední hrudní stěny (Egamov a Khodjieva, 2022, s. 806). Je nezbytné zdůraznit, že přítomnost bolesti může překrýt projevy dalších příznaků, stejně tak i její vnímání může být posíleno v přítomnosti příznaků jiných (Pernambuco et al., 2017, s. 292).

Co se týče ztuhlosti, tu zaznamenává 70 % pacientů obvykle v ranních a večerních hodinách, její trvání se může pohybovat od 1 do 24 hodin (v průměru asi 10 hodin). Na rozdíl od revmatoidní artritidy, ztuhlost u FMS nekoreluje se závažností příznaků, jako je například stupeň bolesti (Egamov a Khodjieva, 2022, s. 806).

1.2.2 Únava a poruchy spánku

Obecná únava při současné absenci zjevných důvodů je pro pacienty velmi charakteristická a může být zhoršena špatným spánkem, který je zaznamenán u 60–80 % pacientů. Studie využívající spektrální analýzu spánkových fází v EEG ukázaly, že u pacientů s fibromyalgickým syndromem je detekován alfa rytmus během spánkové fáze NREM. To znamená, že dochází k nedostatečně kvalitnímu spánku, při němž nelze zregenerovat (Egamov a Khodjieva, 2022, s. 806). Některá nedávno zveřejněná data však vedou k hypotéze, že poruchy jako tato mohou být zahrnuty mezi příčinné faktory této patologie spíše než mezi její projevy. Studie publikované v posledních letech popsaly obousměrnost korelace mezi poruchami spánku a rozšířenou muskuloskeletální bolestí, a dokonce se zdá, že insomnie má tendenci předcházet vzniku bolesti a má prediktivní charakter, pokud jde o její nástup a přetrvávání (Siracusa et al., 2021, s. 10).

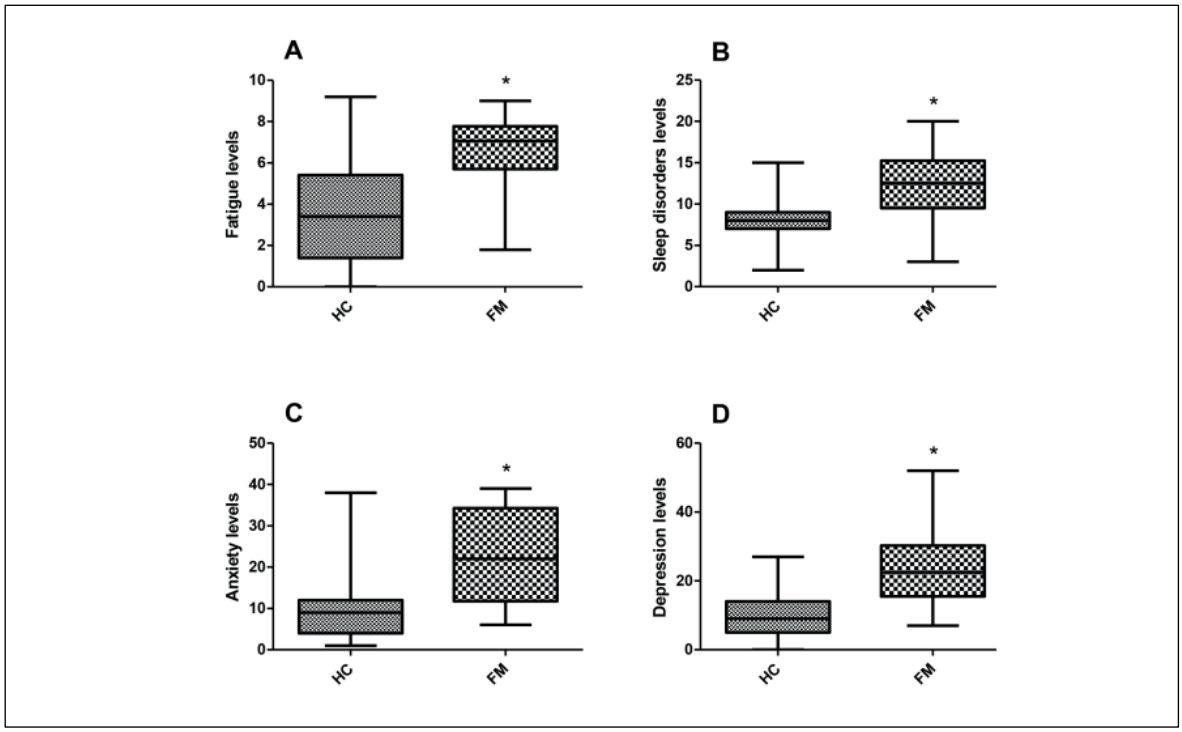
1.2.3 Kognitivní a psychické poruchy

Pacienti s FMS si často stěžují na kognitivní poruchy, zejména problémy s plánováním, pozorností, pamětí, výkonnými funkcemi a také rychlostí zpracování informací. Nicméně kognitivní deficit se nezdá být globální. Navíc byla pozorována vyšší míra únavy zjištěná během kognitivních úloh u pacientů s FMS ve srovnání se zdravými jedinci. Hlavním zprostředkujícím faktorem těchto kognitivních deficitů je závažnost klinické bolesti. Sekundárními vysvětlujícími faktory jsou emočně afektivní problémy (zejména úzkost, deprese a negativní emoční stavy), již zmíněná únava a nespavost (Galvez-Sánchez, Duschek a Reyes del Paso, 2019, s. 119).

Psychologické aspekty jsou velmi důležité pro zvládání fibromyalgie (Alciati et al., 2021, s. 5). Pacienti s FMS vykazují vysokou míru úzkosti (20 % – 80 %) a depresivních poruch (13 % – 63,8 %). Konkrétně vyšší prevalence u pacientů s FMS, než u běžné populace byla pozorována v případě generalizovaných úzkostných poruch, panických atak, obsedantně kompulzivních poruch a posttraumatických stresových poruch, fobií nebo bipolárních poruch. Pacienti s FMS se obvykle cítí izolovaní, nepochopení nebo odmítnutí jak příbuznými, tak

přáteli, ale i zdravotníky či společností obecně. Tyto důvody mohou přispívat k vysoké prevalenci depresí s neustálou a intenzivní bolestí. Chronická bolest je rizikovým faktorem pro sebevražedné chování, v případě FMS byla odhadovaná prevalence sebevražedných pokusů na 16,7 %, pokud jde o FMS s komorbidní migrénou, tak se toto číslo zvýšilo na 58,3 % (Galvez-Sánchez, Duschek a Reyes del Paso, 2019, s. 120).

Jak lze vidět na Obrázku 1, pacienti s FMS trpí výrazně vysokou únavou, poruchami spánku, úzkostí a depresemi, pokud jsou srovnáni se zdravou kontrolní skupinou. Tyto nálezy nasvědčují tomu, že modifikace diagnostických kritérií FMS na základě zhodnocení dalších symptomů, které doprovázejí bolest, byla správným krokem American College of Rheumatology (ACR). Kromě toho se ukazuje, jak důležité je v tuto chvíli brát v potaz takové symptomy při myšlení a rozhodování v rámci fyzioterapie. Tedy na základě skutečných potřeb pacientů, jak to ostatně doporučuje i Světová zdravotnická organizace (Pernambuco et al., 2017, s. 291–292).



Legenda: HC – health controls, FM – fibromyalgia patients

Obrázek 1 Úroveň únavy, poruch spánku, úzkosti a deprese u zdravé kontrolní skupiny a u pacientů s fibromyalgií (Pernambuco, 2017, s. 291)

1.3 Diagnostická kritéria

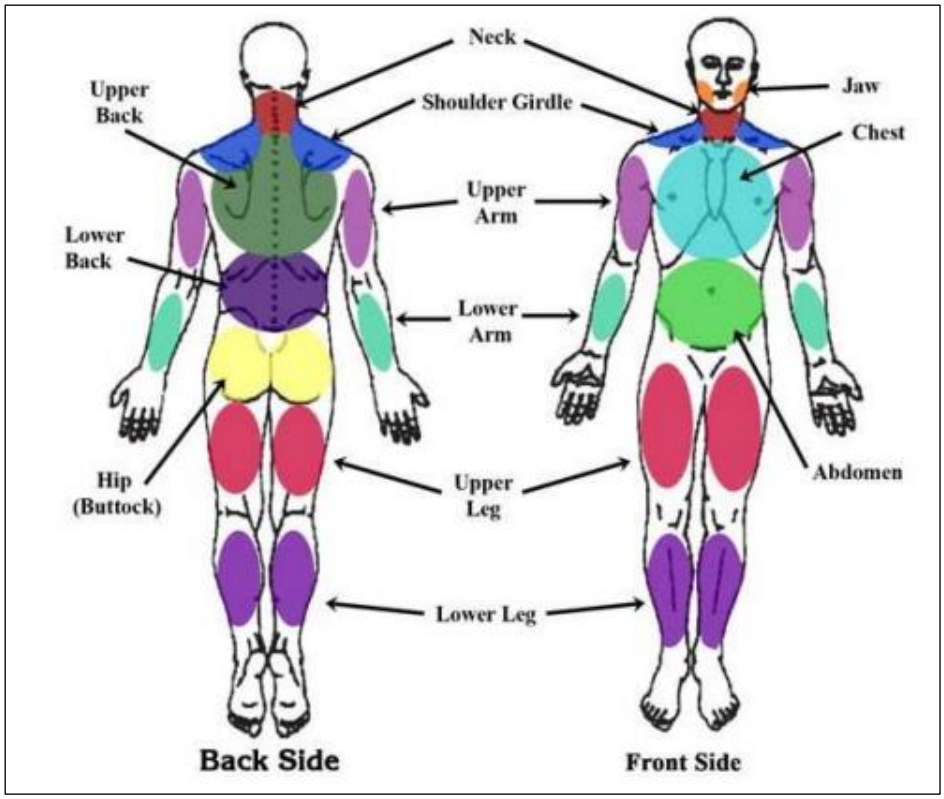
1.3.1 ACR kritéria 1990

V průběhu let prošla diagnóza fibromyalgie několika změnami. Termín fibromyalgický syndrom, který nahradil dříve používanou fibrositidu, začala používat v 90. letech 20. století American College of Rheumatology (ACR). V té době bylo ke stanovení diagnózy nutné vyvolat bolest palpací minimálně 11 z 18 stanovených bodů těla oboustranně (viz Obrázek 2), při použití tlaku až 4 kilogramy/cm^2. Dále byla potřeba přítomnosti generalizované bolesti v axiálním skeletu a alespoň třech čtvrtinách tělesných kvadrantů, trvající alespoň 3 měsíce (Qureshi et al., 2021, s. 3). Tato kritéria z roku 1990 byla zpochybňována kvůli potížím spojenými s aplikací a standardizací tlakové algometrie v primární zdravotní péči, což činí výsledný počet citlivých bodů v klinických podmínkách nepřesným. Podstatné je také zmínit nedostatečné zohlednění důležitých příznaků, jako jsou potíže se spánkem a únava, a posuzování FMS jako poruchy „vše nebo nic“, spíše než chápání nemoci jako celku. I přes tyto nedostatky přinesla kritéria ACR z roku 1990 oficiální akceptování FMS jako diagnózy. V roce 1992 byl FMS zařazen do Mezinárodní klasifikace nemocí (ICD) a v tomtéž roce Světová zdravotnická organizace (WHO) uznala FMS jako onemocnění, které bylo klasifikováno jako nekloubní typ revmatismu pod kódem M.79.7 MKN (Galvez-Sánchez a Reyes del Paso, 2020, s. 4).

Obrázek 2 Umístění 18 stanovených bodů – kritéria ACR (Galvez-Sánchez, 2020, s. 5)

1.3.2 ACR kritéria 2010

V roce 2010 byla prezentována nová kritéria ACR, která jsou založena na dvou nových škálách: skóre závažnosti symptomů (Symptom Severity Scale = SSS) s rozsahem 0–12 a na indexu rozšířené škály bolesti (Widespread Pain Index = WPI) v rozsahu 0–19 (Qureshi et al., 2021, s. 3). WPI, jež je zobrazeno na Obrázku 3, obsahuje seznam 19 bolestivých oblastí a pacienti mají za úkol hlásit, zda jsou body bolestivé či nikoliv. SSS má dvě části: Část SS2a hodnotící závažnost únavy, probuzení bez osvěžení a kognitivní symptomy. Část SS2b se skládá z kontrolního seznamu 41 symptomů (např. syndrom dráždivého tračníku, únava, svalová slabost, Raynaudův syndrom, zvonění v uších atd.). Pacienti musí uvést, zda tyto příznaky mají nebo nemají. Na základě počtu pozitivních symptomů jsou pacienti zařazeni do jednoho ze čtyř skóre: 0 symptomů (skóre 0), 1 až 10 symptomů (skóre 1), 11 až 24 symptomů (skóre 2) a 25 nebo více symptomů (skóre 3). Celkové skóre závažnosti symptomů je odvozeno ze součtu výsledků částí SS2a (rozsah skóre: 0 až 9) a SS2b (rozsah skóre: 0–3). Pro diagnostiku FMS musí být splněna jedna z těchto dvou podmínek: WPI ≥ 7 a SS ≥ 5, nebo WPI mezi 3 a 6 a SS ≥ 9. Podobně jako u kritérií z roku 1990 je nutné, aby byly přítomny symptomy po dobu minimálně 3 měsíců (Galvez-Sánchez a Reyes del Paso, 2020, s. 4–5).



Obrázek 3 Oblasti těla zahrnuté ve WPI z roku 2010 (Galvez-Sánchez, 2020, s. 5)

Kritéria ACR 2010 byla shledána citlivějšími ve srovnání s kritérii z roku 1990, což umožňuje poddiagnostikovaným pacientům s FMS, aby byli diagnostikováni správně a dávají příležitost k léčbě těm pacientům, kteří předtím léčeni nebyli (Maffei, 2020, s. 2). Na druhou stranu je těmto kritériím vytýkána skutečnost, že k vyhodnocení symptomů je nezbytná přítomnost lékaře, což omezuje využitelnost ve velkých studiích a také to může vést ke zkreslení výsledků vzhledem k subjektivnímu hodnocení lékařem (Galvez-Sánchez a Reyes del Paso, 2020, s. 5).

1.3.3 Revize diagnostických kritérií ACR 2010

Ačkoliv oficiálně jsou uznána pouze kritéria z roku 1990 a 2010, existují i další modifikace diagnostických kritérií. V roce 2011 Wolfe et al. revidovali původní kritéria za účelem usnadnění jejich použití v epidemiologických nebo komunitních studiích, protože hlavní problém viděli v nutnosti vyšetření pacientů lékařem. Byly tedy upraveny obě škály, především SSS, aby pacientům s FMS byla umožněna samoadministrace (Galvez-Sánchez a Reyes del Paso, 2020, s. 6).

V roce 2016 bylo výše zmíněné revidováno znovu, aby bylo dosaženo ještě přesnějšího hodnocení fibromyalgie (Qureshi et al., 2021, s. 3). K dosažení kritérií stanovených v roce 2016 musí pacienti splnit následující:

1) Je přítomna generalizovaná bolest, v alespoň 4 z 5 oblastí.
2) Příznaky jsou přítomny na podobné úrovni po dobu nejméně 3 měsíců.
3) Rozšířený index bolesti (WPI) $\geq$ 7 a skóre stupnice závažnosti symptomů (SSS) $\geq$ 5 nebo WPI 4–6 a skóre SSS $\geq$ 9.
4) Diagnóza fibromyalgie je platná bez ohledu na jiné diagnózy a zároveň nevylučuje přítomnost dalších klinicky významných onemocnění.

I přes to, že fibromyalgický syndrom je znám již několik desetiletí, diagnóza zůstává obtížnou vzhledem k absenci specifického patofyziologického vysvětlení (Qureshi et al., 2021, s. 1). FMS zůstává nediagnostikován až u 75 % lidí s tímto onemocněním (Maffei, 2020, s. 2). Největším diagnostickým problémem v případě FMS je absence spolehlivého objektivního měření příznaků nemoci. Bez specifických diagnostických testů zůstává nedostatečná, anebo pozdní diagnóza problémem, kterým je třeba se aktivně zabývat. Mylná diagnóza se dále promítá do neúspěšných léčebných režimů, stejně tak jako do vysoké finanční zátěže pro jednotlivce i systém celkově. Budoucnost diagnostiky fibromyalgického syndromu tedy závisí na nalezení validního biomarkeru (Qureshi et al., 2021, s. 2).

1.4 Farmakologické a nefarmakologické možnosti léčby

Mezi nejaktuálněji zveřejněné pokyny k léčbě fibromyalgie patří ty od Evropské ligy proti revmatismu (European League Against Rheumatism – EULAR) z roku 2016 a také kanadské pokyny z roku 2012. EULAR doporučuje nefarmakologické možnosti léčby jako metodu první volby. Měly by v nich být zahrnuty tyto léčebné strategie: edukace s přihlédnutím k pacientově kondici, stupňované cvičební programy a rovněž psychologická podpora (Northcott, Guymer a Littlejohn, 2017, s. 4). U pacientů, kteří na nefarmakologické intervence nereagují, by měla být farmakologická léčba přidána, a to zejména těm, kteří trpí poruchami spánku nebo změnou nálad (Kia a Choy, 2017, s. 2).

1.4.1 Přehled farmak

Inhibitory zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu (SNRI)

Existují dva léky ze skupiny SNRI, duloxetin a milnacipran, které jsou doporučeny pro léčbu fibromyalgického syndromu. Milnacipran není schválen Evropskou lékovou agenturou, ale je schválen v několika evropských zemích pro léčbu jiných onemocnění než fibromyalgie, jako je například deprese (viz Tabulka 1). Duloxetin byl původně určený rovněž pro léčbu deprese, ale od té doby jej vyhodnotilo několik studií jako lék přínosný pro pacienty s FMS (Northcott, Guymer a Littlejohn, 2017, s. 5). Metaanalýza přezkoumávající pět různých studií týkajících se duloxetinu a milnacipranu ukázala, že tyto léky mají pozitivní účinky na bolest a prokázala pacientem vnímané klinické zlepšení (Tzadok a Ablin, 2020, s. 2).

Tricyklická antidepresiva (TCAs)

Stejně jako SNRI, i tricyklická antidepresiva fungují prostřednictvím modulace noradrenalinu a serotoninu a byla původně vyvinuta pro léčbu deprese (Northcott, Guymer a Littlejohn, 2017, s. 6). Největší množství důkazů o terapeutické využitelnosti u FMS existuje ohledně amitriptylinu, který zmírňuje bolest i únavu, a zlepšuje spánek a kvalitu života pacientů (Tzadok a Ablin, 2020, s. 2). Cyklobenzaprin je lék s podobnou tricyklickou strukturou jako amitriptylin, avšak není známo, že by měl antidepresivní účinky, je řazen spíše mezi myorelaxancia. U dávek 1–4 mg na noc bylo prokázáno, že zlepšují spánek (Northcott, Guymer a Littlejohn, 2017, s. 6).

Gabapentinoidy

Mezi hlavní zástupce této skupiny patří pregabalin, jež je i schválen americkým úřadem pro kontrolu léčiv (Food and Drug Administration – FDA), a gabapentin (Tzadok a Ablin, 2020, s. 3). Gabapentin je často předepisován i přes to, že tímto úřadem schválen nebyl, zřejmě kvůli tomu, že je podstatně levnější (Maffei, 2020, s. 9). Tyto léky se původně používaly jako antikonvulziva, v současné době našly využití především v léčbě chronické bolesti. Rovněž bylo shledáno zlepšení únavy, spánku a celkové kvality života u pacientů s FMS. Nevýhodou je jejich nedostatečný účinek na symptomy deprese a relativně nepodstatný vliv na úzkost (Tzadok a Ablin, 2020, s. 3).

Kanabinoidy

Existují dvě hlavní aktivní složky v kanabinoidech: tetrahydrokanabinol (THC) a kanabidiol (CBD). Co se týče první jmenované, jde o psychoaktivní složku ovlivňující bolest (stejně jako emoce), která působí skrz CB1 a CB2 receptory. CBD má protizánětlivé a analgetické účinky (Tzadok a Ablin, 2020, s. 4). Ačkoli farmakologické kanabinoidy neobdržely žádná doporučení od AWMF (Association of the Scientific Medical Societies in Germany) a EULAR, kanadské směrnice užívání farmakologických kanabinoidů doporučují, především při poruchách spánku. Nicméně existuje zde obava ohledně jejich potencionálního zneužití (Kia a Choy, 2017, s. 6).

Tramadol

Tramadol je slabý opioid působící prostřednictvím vazby na μ-opioidní receptor se současnou mírnou inhibicí zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu a právě tato vlastnost je možná klíčem k pochopení jeho účinnosti v rámci FMS ve srovnání s jinými opioidy (Kia a Choy, 2017, s. 6). Pouze tramadol, podávaný samostatně popř. spolu s paracetamolem, je v současné době podporován EULAR a bylo zjištěno, že snižuje bolest o 30 %. Obecně se má za to, že je možné pouze krátkodobé použití opioidů, a to u pečlivě vybraných pacientů, zejména těch s těžkým FMS (Tzadok a Ablin, 2020, s. 4).

Tabulka 1 Doporučená farmaka k léčbě fibromyalgie – dostupná a schválená (J. Northcott, 2017, s. 4)

	Europe		United States		Australia		Canada	
Drug	Available	Approved for fibromyalgia	Available	Approved for fibromyalgia	Available	Approved for fibromyalgia	Available	Approved for fibromyalgia
Amitriptyline	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No
Cyclobenzaprine	No	No	Yes	No	No	No	Yes	No
Duloxetine	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Milnacipran	Some countries only*	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No
Pregabalin	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Tramadol	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No

*France, Portugal, Finland, Estonia, Austria, Luxembourg, Poland, Turkey, Bulgaria and Russia.

1.4.2 Nefarmakologické intervence

Kognitivně-behaviorální terapie

Psychologické faktory hrají jednu z hlavních rolí v predispozici, při spuštění i v průběhu FMS. Terapie založené na psychologii tedy logicky mohou pomoci snížit hlavní příznaky a zlepšit každodenní fungování pacientů. Kognitivně-behaviorální terapie (CBT) jsou v současné době dominantní psychologickou léčbou chronické bolesti. Neexistuje však žádná všeobecně přijímaná definice toho, které konkrétní techniky CBT obsahuje. Tyto terapie se používají ke zvládání chronické bolesti tím, že se pokoušejí změnit negativní myšlenky o bolesti a modifikují chování, aby pomohly pacientům se s bolestí co nejlépe vyrovnat (Bernardy et al., 2018, s. 243).

Alternativní terapie – akupunktura a taj-či

Akupunktura je metoda tradiční čínské medicíny, při které se tenké jehly zavádějí do různých bodů na těle. Obecně se využívá k úlevě od bolesti. U fibromyalgie účinek akupunktury souvisí se změnou sérových hladin serotoninu, zlepšují se díky ní typické symptomy FMS, a to zejména bolest a ztuhlost. Nevýhodou je, že účinky akupunktury nepřetrvávají déle než 6 měsíců.

Taj-či, čínské bojové umění, které je praktikováno za účelem tréninku sebeobrany, zlepšuje příznaky fibromyalgie díky svým zdravotním přínosům a meditaci (Qureshi et al., 2021, s. 7).

Pilates

Jde o formu cvičení, která má za cíl zlepšit flexibilitu těla, sílu středu těla a jeho celkové držení. Pilates je doporučován pro zdravé jedince, ale může rovněž vést ke zlepšení kvality života a snížení bolesti u pacientů s FMS, podobně jako je tomu u aerobního cvičení (Alciati et al., 2021, s. 9).

Hyperbarická komora

Hyperbarická oxygenoterapie (HBOT) je léčba, při které pacient přerušovaně dýchá 100 % kyslík, zatímco je uvnitř komory s tlakem dvakrát až třikrát vyšším, než je tlak atmosférický (Alciati et al., 2021, s. 10). Hyperbarická oxygenoterapie prokázala příznivé účinky v prevenci i léčbě bolesti včetně migrény, klastrové bolesti hlavy i FMS. Předpokládá se, že zvýšená koncentrace kyslíku, způsobená HBOT, mění metabolismus mozku a funkci glií s potenciálním účinkem na snížení abnormální aktivity mozku spojené s FMS (Maffei, 2020, s. 13). Prospektivní observační klinická studie provedená v Itálii sledovala 32 pacientů s FMS, kteří byli léčeni HBOT tři dny v týdnu a celkem absolvovali dvacet sezení. Ti pacienti, kteří léčbu dokončili, shledali zlepšení v míře úzkosti, únavy a celkové závažnosti FMS, ne však v oblasti deprese a kvality spánku (Alciati et al., 2021, s. 10).

Dietní změny

Určité prvky výživy mohou ovlivnit symptomy fibromyalgie modulací stavu okysličení, zánětu, produkcí energie a také neuromodulací (Alciati et al., 2021, s. 10). U některých pacientů chybí živiny, které působí neuroprotektivně a zvyšují svalovou sílu. Podle Qureshiho et al. (2021, s. 7) se bolest a další symptomy vyskytující se u pacientů s FMS zlepšily po začlenění různých diet, jako je například nízkokalorická dieta, vegetariánská strava nebo nízkosacharidová dieta (Qureshi et al., 2021, s. 7). Nicméně skutečnost, že zlepšení u pacientů bylo dosaženo různými dietními přístupy, může vést k hypotéze, že psychosomatická složka onemocnění zde hraje důležitou roli. Ačkoliv se dietní intervence zdají být slibnou doplňkovou terapií u FMS, zatím chybí více studií zaměřených na tuto problematiku (Silva et al., 2019, s. 58).

2 Místo fyzikální terapie v rámci léčebné strategie

2.1 Elektroterapie

Elektroterapie neboli elektroléčba je zastřešující termín zahrnující velké množství elektrických léčebných modalit s rozsáhlou škálou terapeutických indikací. Co se týče muskuloskeletálního systému, elektroterapie se využívá ke dvěma hlavním účelům, a to k analgezii a myostimulaci. Právě díky svým analgetickým vlastnostem se elektroléčba používá k léčbě řady bolestivých revmatických onemocnění, včetně fibromyalgie (Coskun Benlidayi, 2020, s. 1571).

2.1.1 Transkutánní elektrická nervová stimulace (TENS)

Transkutánní elektrická nervová stimulace zahrnuje stimulaci periferních nervů dodáním elektrického proudu přes kůži (Coskun Benlidayi, 2020, s. 1572). Tato metoda je zdravotníky často využívaná k potlačení bolesti. Efekty této terapie jsou vysvětlovány vrátkovou teorií bolesti, kdy stimulace myelinizovaných aferentních vláken velkého průměru pomocí TENS vede k inhibici přenosu bolesti z nemyelinizovaných aferentních vláken malého průměru. Dalším možným vysvětlením analgetického účinku TENS je stimulace opioidních receptorů, protože bylo prokázáno, že analgezie pomocí nízkofrekvenční a vysokofrekvenční TENS je zprostředkována různými opioidními receptory (Yüksel et al., 2019, s. 9). Hlavními typy TENS jsou konvenční TENS, TENS podobné akupunktuře, krátké intenzivní TENS a TENS burst. V rámci efektivní terapie fibromyalgických pacientů by měla být intenzita TENS nastavená tím způsobem, aby byla silná a snesitelná zároveň. Co se týče frekvence, je výhodné využívat modulovaný proud, abychom zamezili adaptaci pacienta na tuto terapii. Napříč pacienty s fibromyalgií se transkutánní elektrická nervová stimulace využívá za účelem zmírnění bolesti, ať už jako jediná modalita, nebo jako součást kombinovaného fyzioterapeutického režimu. Je zvláště účinná při bolestech pohybového systému a může rovněž poskytnout úlevu z hlediska únavy. TENS sice vede k lokální úlevě od bolesti v místě stimulace, nicméně zvýšený práh bolesti i mimo oblast aplikace naznačuje také její rozšířené účinky (Coskun Benlidayi, 2020, s. 1572–1573). Randomizovaná kontrolovaná studie ukázala, že čtyři týdny trvající terapie pomocí TENS poskytla snížení bolesti vyvolané pohybem a únavou se zanedbatelnými vedlejšími účinky ve srovnání s placebem (Alciati et al., 2021, s. 8).

2.1.2 Laser

Princip laseru jakožto zdroje elektromagnetického záření využívá zákonů kvantové mechaniky a termodynamiky. Díky typickým vlastnostem, mezi něž patří monochromatičnost, koherence, polarizace a nondivergence, má laserový paprsek velmi vysokou energii (Poděbradský a Poděbradská, 2009, s. 140). Terapeutické účinky laseru souvisí s hormonálně/opioidními mechanismy. Může regulovat lokální uvolňování oxidu dusnatého, stimulaci periferních nervů, zlepšit mikrocirkulaci a v návaznosti na to prolomit začarovaný kruh bolesti (Coskun Benlidayi, 2020, s. 1576). Využívají se rovněž protizánětlivé účinky laseru, jež jsou vysvětleny poklesem hladin prostaglandinu E2 a cyklooxygenázy-2 (Yeh et al., 2019, s. 252). V neposlední řadě se jedná o účinky biostimulační, kdy lze buňkám pomocí polarizovaného světla dodat energii, současně se zrychlují reparační mechanismy jako novotvorba cév nebo regenerace poškozených tkání (Poděbradský a Poděbradská, 2009, s. 143). Laser, stejně jako TENS, je nejčastěji aplikován přímo na bolestivá místa. Máme k dispozici několik studií, které se zabývaly účinností laserové terapie u fibromyalgického syndromu, přičemž nejvíce publikovaných studií využívalo nízkoúrovňovou laserovou terapii (Low Level Laser Therapy – LLLT) (Coskun Benlidayi, 2020, s. 1575). Studie provedená Yehem et al. (2019, s. 252) zahrnovala 325 pacientů a hodnotila účinnost LLLT u fibromyalgie. Tato studie se skládá ze dvou částí, přičemž první obsahuje data porovnávající LLLT s placebem a druhá shromažďuje data porovnávající LLLT v kombinaci se standardizovaným cvičením a cvičení samotné. Výsledky této studie ukázaly, že LLLT poskytuje významné zlepšení skóre FIQ (Fibromyalgia Impact Questionnaire – dotazník celkových dopadů FMS), závažnosti bolesti, únavy, ztuhlosti, deprese a úzkosti ve srovnání s placebem. Nicméně při srovnání s čistě cvičební terapií, LLLT vůči cvičební terapii již neukazovala tolik výhod. Tato data tedy naznačují, že LLLT patří mezi neinvazivní a dobře tolerovanou možnost léčby fibromyalgie, zejména u pacientů, kteří pravidelně necvičí. Stejně tak studie dle Ruara et al. (2014, s. 1818) ukazuje, že LLLT poskytuje úlevu od příznaků fibromyalgického syndromu a může být důležitým terapeutickým nástrojem ke zmírnění dopadů onemocnění, snížení bolesti a zlepšení kvality života pacientů. Navíc pacienti léčení LLLT v této studii neuváděli žádné vedlejší účinky nebo komplikace související s léčbou.

2.1.3 Transkraniální stimulace stejnosměrným proudem (tDCS)

Transkraniální stimulace stejnosměrným proudem patří mezi nejvyužívanější techniky mozkové stimulace, ať už z důvodu její dobré tolerovatelnosti pacienty nebo z hlediska nízkých

nákladů (Coskun Benlidayi, 2020, s. 1574). Pravděpodobný mechanismus účinku spočívá v aktivaci descendentní inhibice bolesti nebo modulaci neuronálních okruhů zpracovávajících afektivní a senzorickou percepci podnětů v motorické kůře, thalamu či dorsolaterálním prefrontálním kortexu (Mareš et al., 2019, s. 42). Nejvíce studovanou a využívanou oblastí pro stimulaci je primární motorická kůra, a to za účelem dosažení úlevy od bolesti při fibromyalgii. Na druhou stranu je fibromyalgie onemocnění s mnoha symptomy, které bolest doprovázejí, a tedy lze stimulovat i dorzolaterální prefrontální kortex, jakožto vhodné místo pro zlepšení spánku, nálady, paměti a pozornosti při fibromyalgickém syndromu (Coskun Benlidayi, 2020, s. 1574). Reakce pacientů jsou zaznamenány zlepšením na vizuální analogové škále (VAS). Aktuální data svědčí ve prospěch anodální stimulace levého motorického kortexu, při proudu 2 mA po dobu 20 minut a při počtu minimálně pěti aplikací. Za těchto podmínek došlo u pacientů ke snížení na VAS o 14–58 % oproti původnímu stavu před stimulací, a toto přetrvalo až 2 měsíce (Mareš et al., 2019, s. 42).

2.2 Hydroterapie

Hydroterapie je současnými směrnicemi doporučována především pro své analgetické účinky a díky možnosti zlepšení kvality života pacientů s FMS (Zamunér et al., 2019, s. 1972).

2.2.1 Cvičení ve vodě

Vlastnosti vody dělají z vodního prostředí jedno z nejlepších míst pro cvičení vůbec. Je tomu tak proto, že cvičení ve vodě snižuje zatížení kloubů, zlepšuje mikrocirkulaci, usnadňuje relaxaci svalů, snižuje počet kontraktur a normalizuje svalový tonus (Rivas Neira et al., 2017, s. 2). Předpokládaný mechanismus tlumení bolesti je ten, že se kombinuje účinek cvičení samotného, teplé vody a vztlaku na termoreceptory a mechanoreceptory. Pokud jde o další typický rys FMS, a to chronickou únavu, její vnímání může být po terapii ve vodě rovněž sníženo, a to díky efektu již zmíněného vztlaku. Vztlak pomáhá snižovat gravitační síly muskuloskeletálního systému, což umožní svalovou relaxaci a úsporu energie, a tím dojde k úlevě od pociťované únavy. Ponoření do vody může také redukovat neuromuskulární reakce nebo vyprovokovat inhibiční mechanismy nervových přenosů, což ovlivňuje nejen vnímanou únavu, ale i bolest (Zamunér et al., 2019, s. 2000–2001).

Není novinkou, že aerobní cvičení zlepšuje kardiorespirační funkce u pacientů napříč diagnózami, včetně těch fibromyalgických. Kromě toho však vodní prostředí umožňuje vyšší intenzitu cvičení, které je prováděno s nižší kardiovaskulární zátěží, než by to bylo možné

na souši. Bylo zjištěno, že 16týdenní program vodní terapie se ukázal jako účinný při zmírňování symptomů, zlepšení aerobní funkční kapacity a srdeční autonomní kontroly u pacientů s FMS. Překvapivě zlepšení autonomní kontroly srdce souviselo se zlepšením bolesti a dopadu FMS na kvalitu života pacientů, což naznačuje důležitou roli autonomní kontroly u zprostředkovávání symptomů. Nicméně zlepšení kardiovaskulární kondice by nemělo být hlavním cílem terapie u pacientů s FMS, namísto toho by to měl být specifický přístup zaměřený na klíčové příznaky těchto pacientů, včetně cvičení nezhoršujícího bolest, ke kterému se to ve vodě nesporně řadí (Zamunér et al., 2019, s. 2000–2001).

2.2.2 Aj-či

Jedna z dalších možných léčebných metod na vodní bázi je aj-či, terapie vytvořená v Japonsku, která kombinuje prvky taj-či a čchi-kung. Aj-či se skládá z pomalých pohybů prováděných v progresivní sekvenci s postupně narůstající obtížností, v kombinaci s hlubokým dýcháním. Tato metoda je vysoce ceněná pro její relaxační a analgetické účinky, spolu s účinky zlepšujícími rovnováhu, protože pohyby těla a působení vody jsou neustálým stimulem pro vyvolávání rovnovážných reakcí. Studie zkoumající účinnost aj-či u pacientů s FMS trvala 10 týdnů, přičemž dobrovolníci absolvovali 20 terapií v délce 45 minut. Třicet minut bylo vždy věnováno čistě cvičebnímu programu aj-či s tím, že obtížnost byla postupně navyšována. Výsledky studie naznačují, že tato vodní terapie má pozitivní vliv na ženy s diagnózou FMS, jelikož zlepšuje vnímání bolesti a v různých sekcích také škálu SF-36 (Short-Form Health Questionnaire – dotazník kvality života). Aj-či je díky těmto účinkům slibnou možností léčby pro pacienty s fibromyalgickým syndromem. Rovněž několik dalších autorů prokázalo, že díky dlouhotrvající vodní aktivitě prováděné pomalými pohyby v teplé vodě dochází k relevantnímu zvýšení svalové síly, zlepšení jak fyzického, tak emočního stavu, ale i rovnováhy (Pérez de la Cruz a Lambeck, 2018, s. 1526–1530).

2.3 Termoterapie

Termoterapie je definována jako dodávání (pozitivní termoterapie) nebo odebírání (negativní termoterapie) tepla organismu s terapeutickým záměrem. Účinky dosažené pozitivní, negativní, ale i kontrastní termoterapií lze vysvětlit působením na spinální a supraspinální úrovni (Poděbradský a Poděbradská, 2009, s. 151).

2.3.1 Lokální kryoterapie

Pro lokální kryoterapii se často využívají kryosáčky obsahující kryoperlózu, která udržuje dobře tvarovatelnou konzistenci i po zmrazení na −18 °C. Výhodou těchto sáčků je jejich dobrá dostupnost a možnost samoaplikace pacientem, naopak mezi nevýhody patří jednoznačně neudržení konstantní teploty během aplikace (Poděbradský a Poděbradská, 2009, s. 151).

Yilmaz a Kiyak (2017, s. 930-933) hodnotili účinky lokální negativní termoterapie aplikované na trapézové svaly u pacientů s FMS. Kryosáčky byly pacientům aplikovány na m. trapezius na stranu, na které pacient uváděl větší bolest, po dobu 10 minut. Bolest byla hodnocena nejdříve 10 minut po aplikaci, poté znovu po 1,5 hodině a nakonec se pacienti dostavili do revmatologické ambulance 24 hodin po aplikaci, kdy byla bolest opět přehodnocena. Rozdíl mezi průměrným skóre bolesti 10 minut po aplikaci a 1,5 hodiny po aplikaci byl bezvýznamný, avšak rozdíl mezi průměrným skóre 10 minut a 24 hodin po aplikaci byl již značný, ve prospěch kratšího intervalu. Nicméně i hodnota u delšího intervalu byla stále podstatně nižší než před samotnou aplikací.

2.3.2 Celková kryoterapie

Celotělová kryoterapie (WBC) spočívá v expozici extrémně studenému suchému vzduchu v kontrolovaném prostředí, jako je komora nebo kabina, po relativně krátkou dobu (mezi 2 a 5 minutami). WBC redukuje zánět a zajišťuje analgezii prostřednictvím neuroreflexivních procesů při snižování kožní teploty, pro tyto vlastnosti je studována jakožto regenerační technika po fyzické zátěži a při revmatických nebo zánětlivých onemocnění (Rivera et al., 2018, s. 2244).

Rivera et al. (2018, s. 2248–2249) zaznamenali zlepšení kvality života po celkové kryoterapii u 50 pacientů s FMS. Jejich protokol sestával z 15 sezení v průběhu 3 týdnů. Každá terapie trvala 30 sekund s teplotou −60 °C, následovaly 3 minuty při teplotě −140 °C. Zlepšení bylo prokázáno jak po stránce bolesti, únavy, tak i celkového zdravotního stavu. Studie Viteneta et al. (2018, s. 7–8) rovněž vyslovila podporu pro klinický význam celotělové kryoterapie při zlepšování kvality života pacientů s fibromyalgií. Mezi výhody řadí její efektivitu, jelikož už po několika málo sezeních (tj. do 1 měsíce) docházelo u pacientů ke zlepšení jak po stránce duševní, tak po té fyzické. Navíc se celková kryoterapie ukázala jako účinná strategie v boji proti poruchám spánku. V této oblasti by nicméně měly být provedeny další výzkumy, aby se zjistilo, zda se zlepšuje kvalita života pacientů s fibromyalgickým syndromem prostřednictvím lepších spánkových vzorů.

I přesto, že cvičení patří k nejúčinnějším prostředkům v rámci ovlivnění bolesti u FMS, tak ponámahová bolest a únava jsou typickými znaky tohoto onemocnění. Právě proto se nejčastěji zařazuje cvičení nízké intenzity a v této souvislosti je na místě využít prostředky adjuvantní terapie svalové bolesti, jako je například právě negativní termoterapie (Rivera et al., 2018, s. 2244).

2.3.3 Pozitivní termoterapie

Existují různé druhy hypertermie, přičemž všechny jsou obvykle spojeny s jinými doplňkovými terapiemi (Romeyke, Scheuer a Stummer, 2015, s. 70). Hypertermii lze aplikovat lokálně (hloubkově nebo povrchově), regionálně, nebo jako systémovou léčbu (nazývanou též hypertermie celého těla). Zatímco cílem lokální nebo regionální hypertermie je selektivní zahřívání dané oblasti těla, systémová hypertermie je formou umělé horečky, protože zvýšení teploty se týká celého těla pacienta. V terapii revmatických onemocnění, na rozdíl od těch onkologických, kde se využívá účinků působících na imunitní systém, záleží na rozsahu použité teploty a typu aplikované hypertermie a také na tom, zda jde o aplikaci lokální nebo systémovou (Jeziorski, 2018, s. 316–317).

Jako metodu pozitivní termoterapie lze využít celotělovou hypertermii s infračerveným (IR) zářením. Toto záření obsahuje vysoký podíl vlnových délek blízko viditelné oblasti (tj. jde o krátkovlnné IR, IR-A) a je vyzařované společně se světlem. Zlomky tohoto záření pronikají přes nejvzdálenější vrstvy kůže a jsou absorbovány v hloubce tkání, ve kterých krev vede uvolněné teplo a poté ho rozvádí do celého těla. Tepelné ztráty jsou snižovány tím, že pacient během ozařovaní leží v izolované kabině. Hypertermie byla v rámci studie u pacientů s FMS prováděna několik týdnů a během následného 6měsíčního sledování bylo pozorováno trvalé snížení bolesti u těchto pacientů. Léčba pomocí hypertermie je kontraindikována v případě existující nebo hrozící trombózy, při užívání léků ovlivňujících srážlivost krve, popř. při periferních arteriálních okluzivních onemocněních (Romeyke, Scheuer a Stummer, 2015, s. 72–76).

Přestože podle Jeziorskeho (2018, s. 317) byly popsány příznivé účinky hypertermie u revmatologických pacientů, zamýšlí se nad metodologickou kvalitou studií, která podle něj není dostatečná, protože studie jsou většinou nerandomizované. Hypertermie se však ukazuje jako perspektivní metoda díky své nízké ceně, pohodlí a vzácným vedlejším účinkům. Tato léčebná modalita může zmírnit bolest pacientů, selektivně zničit proliferující buňky, snížit intenzitu

zánětlivé reakce, posílit svaly, ulevit od svalových spasmů a zlepšit rozsah pohybu (Jeziorski, 2018, s. 317).

3 Místo kinezioterapie v rámci léčebné strategie

Evropská liga proti revmatismu vyslovila jednoznačný souhlas s využíváním pohybové léčby u pacientů s FMS, konkrétně s aerobním a posilovacím cvičením, nejen vzhledem k jeho účinkům na bolest, fyzické funkce a celkovou pohodu, ale také díky dobré dostupnosti, relativně nízkým nákladům a absenci kontraindikací. V tomto zmiňovaném doporučení vydaném EULAR byly hodnoceny rovněž další možnosti léčby, například terapie založené na meditaci nebo sebeuvědomování dostaly také doporučení, ale pouze slabé (Macfarlane et al., 2017, s. 324). Kinezioterapie, která se dá nazvat i psychomotorickou terapií, má za cíl mimo jiné přimět jedince k aktivní spoluúčasti na terapii, aby sám objevoval nové způsoby toho, jak přistupovat ke svým problémům (Kolář et al., 2020, s. 672).

3.1 Manuální a měkké techniky

Napříč fyzioterapeutickou praxí hraje manuální terapie velmi důležitou roli. Manuální terapie dokáže pozitivně ovlivnit psychický stav pacientů, tedy deprese i úzkosti, a také zmírnit fyzické projevy různých onemocnění, jako jsou například chronické bolesti (Nadal-Nicolás et al., 2020. s. 3). Manuální terapii řadíme mezi fyzioterapeutické metody zahrnující manipulaci nejen s klouby, ale i s pojivovými, podkožními tkáněmi a kůží za účelem zvýšení rozsahu pohybu, zmírnění bolesti a obnovy funkce. I přes časté využívání těchto léčebných zásahů u pacientů s FMS není benefit manuálních a měkkých technik zatím plně prokázán a některé druhy mohou být pro pacienty dokonce bolestivé (Alciati et al., 2021, s. 8).

3.1.1 Mobilizace a manipulace

Myofasciální uvolnění (MFR) patří mezi praktické techniky, které zahrnují aplikaci trvalého tlaku k mobilizaci svalů a fascií, a to buďto přímo přes restriktivní bariéru, nebo mimo tuto tkáň, a tedy nepřímo. Rozdíl mezi přímým a nepřímým myofasciálním uvolněním je ten, že přímá MFR využívá tlaku několika kilogramů na tkáň po dobu 90–120 s, zatímco nepřímé myofasciální uvolnění se aplikuje při nižším tlaku, ale za to po delší čas. Je známo, že fascie negativně reaguje na trauma nebo přetěžování, a to tím, že se snižuje její poddajnost, MFR se snaží o změnu vlastností pojivové tkáně (Ughreja et al., 2021, s. 1–2). Jedná se tedy o léčbu různých poruch a dysfunkcí svalů, šlach, vazů, kloubů, nervů, kůže i orgánů prováděnou rukama terapeuta, obsahující celou řadu technik, které mají za cíl mobilizovat nebo manipulovat

s měkkými tkáněmi těchto struktur. Primárním a nejdůležitějším cílem je snížit bolest, zvýšit rozsah pohybu a zlepšit funkci (Salgado et al., 2022, s. 3).

V praxi se využívá několik konkrétních technik manuální terapie, u pacientů s FMS je to často tzv. terapie jemným dotykem (Gentle Touch Therapy – GTT). Tuto terapii lze provádět na různých vrstvách těla, nejčastěji se však jedná o kůži. K výhodám GTT vůči klasické manuální terapii se řadí absence kontraindikací vzhledem k jemným a měkkým dotykům, dále méně vynaložené energie během terapie nejen pro pacienta, ale i terapeuta. Fyzioterapeuti se zkušenostmi v oblasti mikrofyzioterapie provedli pacientům dvě terapie jemným dotykem v odstupu 45 dní. Ošetření sestávalo z palpace povrchových a hlubokých tkání, testování fyziologické mobility dané tkáně a následně z léčby obnovující případnou ztracenou mobilitu z důvodu různých dysfunkcí. Fyzioterapeut tedy pomocí svých rukou prováděl relativně malé, jemné, aproximační a separační pohyby na různých částech těla pacienta. Závěry studie naznačují snížení bolesti, která byla subjektivně hodnocena pomocí VAS, u pacientů absolvujících terapii ve srovnání s placebo skupinou, která podstoupila falešnou GTT. Terapie u placebo skupiny pouze napodobovala GTT a byla prováděna náhodně na různých částech těla. Dalším posuzovaným aspektem dle SF-36 a FIQ byla kvalita života a hodnocení celkových dopadů fibromyalgie, zde však signifikantní zlepšení shledáno nebylo, to by mohlo přijít s více terapiemi (Salgado et al., 2022, s. 6–17).

3.1.2 Masáže

Pacientům s FMS jsou navrhovány různé metody léčby, mezi jednu z nejvíce používaných a současně přinášejících pozitivní výsledky, jako je snížení svalového napětí i bolesti, rozhodně patří masážní terapie. Takzvaná švédská masáž, která se řadí k evropským tradičním masážím, je typická pro své jemné hmaty. Z tohoto důvodu může být vhodnou alternativní metodou léčby u fibromyalgických pacientů, především u těch, kteří trpí zvýšeným svalovým napětím. V rámci studie De Oliveira et al. (2018, s. 85–88) pacienti absolvovali celkem 24 terapií obsahujících švédskou masáž celého těla. Terapie bývaly v délce 45 minut, dvakrát týdně, celkem po dobu 3 měsíců. Švédská masáž se skládala konkrétně z těchto technik: efloráž, petrisáž, vibrace a tření. Další základní technika, kterou je tapotement neboli poklepávání, během studie prováděna nebyla, protože by mohla vést ke zvýšení svalového napětí. Pacienti, kteří absolvovali tento 3měsíční program, zaznamenali zlepšení kvality jejich života, což bylo vyjádřeno signifikantním snížením FIQ. Studie naznačují, že stres přímo souvisí s exacerbací FMS, zde byl ke zhodnocení míry stresu u pacientů před a po terapii použit

dotazník PSQ (Perceived Stress Questionnaire – dotazník vnímaného stresu). I v této oblasti došlo u zúčastněných pacientů k výraznému zlepšení, avšak až ke konci studie (De Oliveira et al., 2018, s. 88).

Naopak dle Nadala-Nicoláse et al. (2020, s. 3–13) se švédská masáž u pacientů s FMS nedoporučuje, a to z toho důvodu, že pojivová tkáň u pacientů s chronickým onemocněním houstne. V této studii se tedy rozhodli zkoumat mírnou tlakovou masáž právě na hustou pojivovou tkáň, konkrétně na zadní krční svalstvo. Nejlepších výsledků pomocí této terapie lze docílit mírným tlakem, kterého je nutné dosáhnout postupným navyšováním intenzity. Mírný tlak je schopen stimulovat mechanoreceptory, což vede ke zvýšení vagové aktivity, která zřejmě zodpovídá za zprostředkování různých přínosů pozorovaných u manuální terapie. Aby bylo možno kvantifikovat mírný tlak, byla zavedena číselná stupnice od 0 do 10, kde 6 byla určena právě jako indikátor mírného tlaku. Masáž byla prováděna po dobu 15 minut, a to od centra k periferii, aby se zvýšila cirkulace krve. Po této terapii došlo k úlevě od bolesti na základě VAS, nicméně co se týče spánku, zde významného zlepšení dosaženo nebylo. Využívání mírné tlakové masáže je ovšem stále diskutabilní z důvodu existence studií, ve kterých se její aplikace nedoporučuje především proto, že převážně pozitivní výsledky souvisí s nepříjemnou bolestí, kterou pacienti při terapii pociťovali (Nadal-Nicolás et al., 2020, s. 3–13).

Výsledky napříč studiemi také nasvědčují tomu, že délka léčby švédskou masáží představuje velmi důležitý faktor, jenž ovlivňuje účinné snížení bolesti pacientů (De Oliveira et al., 2018, s. 88). Rozhodně je také zapotřebí dalšího výzkumu, který by vrhl více světla na to, jestli benefity manuální terapie u pacientů s FMS přetrvávají dlouhodobě po léčbě, nebo zdali jde pouze o přínosy krátkodobé (Nadal-Nicolás et al., 2020, s. 10).

3.2 Trénink

Pokud porovnáme pacienty, kteří necvičí, s těmi, kteří se věnují obecně cvičení pravidelně, u druhé jmenované skupiny můžeme shledat nejen lepší kvalitu života, vyšší well-being skóre, ale i menší počet zameškaných dní v práci nebo nižší úroveň deprese. Což velmi dobře demonstruje klíčovou roli cvičebních terapií při zvládání symptomů FMS (Alciati et al., 2021, s. 8).

3.2.1 Aerobní trénink

Aerobní trénink lze definovat jako dynamickou fyzickou aktivitu prováděnou velkými svalovými skupinami a současně rytmickými pohyby, které zvyšují srdeční a dechovou

frekvenci po delší dobu nad klidovou úroveň, konkrétně na úroveň submaximální (Bidonde et al., 2017, s. 9). Poslední dobou přibývá studií zaměřujících se na různé druhy cvičení v souvislosti s léčbou FMS, ať už je to trénink aerobní, posilovací nebo jde o protahovací cvičení v kombinaci s farmakologickou léčbou. Vychází z nich mimo jiné fakt, že právě aerobní cvičení je nedílnou součástí léčby a celkového zvládání fibromyalgického syndromu. Toto potvrzují i články shrnující doporučení vydané v Německu, Izraeli a Kanadě, jež rovněž doporučují aerobní cvičení s vysokou průkazností (Keles Onal a Sarikaya, 2022, s. 2). Aerobní cvičení je dle Cochrane review, jakožto největší studie obsahující 47 různých cvičebních intervencí, spojeno se zlepšením bolesti a fyzických funkcí u pacientů s FMS (Macfarlane et al., 2017, s. 323).

Ve studii Kelese Onala a Sarikaya (2022, s. 2-5) zkoumali účinek 16minutového cvičebního programu, který zahrnoval počáteční 3minutové zahřátí a na konci byly věnovány rovněž 3 minuty závěrečnému zklidnění/relaxaci. Samotný trénink tedy trval 10 minut, nicméně doba terapie se po 3 sezeních vždy prodlužovala na konečných 28 minut. Autoři při terapii využili běžecký pás a bicyklový ergometr, což patří mezi typy cvičení, při nichž se kontrahují velké skupiny svalů rytmicky a dynamicky a současně se zvyšuje kardiovaskulární výkonnost. Výhodou cvičení na těchto přístrojích je to, že umožňují sledovat životně důležité údaje, jako je srdeční rytmus, tepová frekvence nebo krevní tlak. V této studii bylo hodnoceno 8 podškál, např. duševní zdraví, tělesná bolest, vitalita nebo limitace v emoční či fyzické oblasti. K významnému zlepšení došlo u všech kromě oblasti sociálních funkcí. Toto aerobní cvičení může pacientům pomoct zvládat vedlejší účinky často předepisované medikamentózní léčby, a to nejen tělesnou bolest, ale i další symptomy snižující kvalitu života pacientů dané podstatou nemoci (Keles Onal a Sarikaya, 2022, s. 2–5).

I přesto, že by bylo potřeba dalších studií s větším počtem účastníků, které by zvýšily důvěryhodnost výsledků, lze konstatovat, že aerobní cvičení je efektivní při snižování bolesti a ztuhlosti a zároveň zvyšuje fyzické funkce a kvalitu života pacientů související se zdravím (Health Related Quality of Life – HRQL). Důkazy o dlouhodobých efektech aerobního cvičení (24–208 týdnů) ukazují, že přínosy týkající se bolesti a funkce opravdu přetrvávají, ale benefity v oblasti HRQL a únavy již ne. Různorodost cvičebních protokolů napříč studiemi vede ke spekulacím, že výhod aerobního cvičení lze dosáhnout pomocí různých kombinací intenzit, trvání, frekvence a režimů, současně by mělo probíhat pod supervizí fyzioterapeuta. Obecně řečeno, při většině terapií převládala frekvence 3krát týdně, s průměrnou dobou trvání 35 minut, postupně zvyšující se intenzitou od lehké po náročnější, při celkové době trvání 15 týdnů (Bidonde et al., 2017, s. 22–25).

3.2.2 Trénink s posilovací složkou

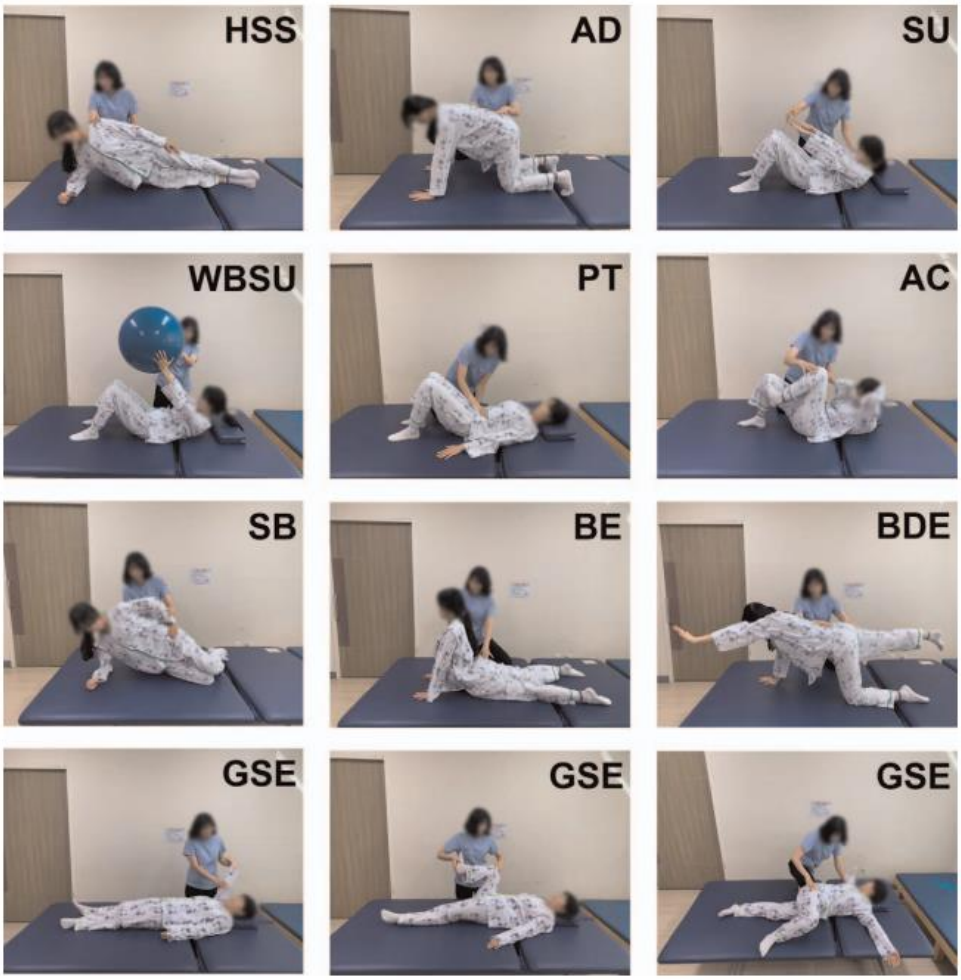
Bylo zjištěno, že lidé trpící fibromyalgickým syndromem nezřídka mívají fyzickou zdatnost podobnou lidem, kteří jsou o 20–30 let starší. Snížení síly koreluje s poklesem funkční kapacity, neboť síla a celkově pevnost je považována za důležitou součást celkové fyzické zdatnosti jedince. Silové cvičení bylo v několika studiích důrazně doporučeno za účelem léčby FMS, a to vzhledem ke zjištěným strukturálním adaptacím i skutečnosti, že síla přímo ovlivňuje zdravotní stav a kondici. Nicméně optimální intenzita, objem a frekvence, které by měly být aplikovány v rámci tréninkových silových programů k dosažení potenciálně významných přínosů, zůstávají nejasné (Maestre-Cascales et al., 2022, s. 2). Da Silva et al. (2022, s. 414) dodává, že dobře určená a předepsaná intervence je nezbytná ke zmírnění bolestivých příznaků FMS, zejména jde-li o zabránění nežádoucích účinků, jako je například exacerbace bolesti, a také zlepšení přístupu k léčbě.

Pacientky účastnící se studie Maestra-Cascalese et al. (2022, s. 3–8) byly zařazeny do silového tréninkového programu, který se konal dvakrát týdně po dobu 60 min. a celkem trval 24 týdnů. Intenzita cvičení, během něhož byly posíleny jak svaly končetin, tak svaly trupu, byla hodnocena pomocí OMNI-GSE, což je 10bodová škála subjektivního hodnocení úsilí za účelem monitorování globální intenzity (číslo 1 značí extrémně snadné, číslo 10 znamená extrémně těžké). Tento program zahrnoval 3 různé tréninkové fáze, které postupovaly progresivně. První fáze trvala 5 týdnů a pro zvýšení síly včetně rovnováhy, posturální kontroly a koordinace byla využita pouze váha vlastního těla. Ve druhé fázi trvající 7 týdnů byly přidány odporové gumy. V poslední fázi dlouhé 12 týdnů bylo kromě předešlého využito závaží. Dynamická složka terapií probíhala formou kruhového tréninku. Tento 24týdnový silový tréninkový program ukázal, že u pacientů s fibromyalgií došlo ke zlepšení kvality jejich života s ohledem na bolest, fyzické funkce a kvalitu spánku. K posledně jmenovanému, a tedy ke zkvalitnění spánku, došlo až od 13. týdne silového tréninku, to znamená při použití vnějšího závaží. Nicméně co se týče únavy a úzkosti pacientů s FMS, zde zlepšení shledáno nebylo. Lze předpokládat, že pokud by byl přidán například větší podíl flexibilní složky nebo by byl zkombinován silový trénink a kognitivně-behaviorální terapie, nastalo by i v této oblasti určité zlepšení (Maestre-Cascales et al., 2022, s. 3–8). Individualita, motivace, věk pacienta a doba trvání nemoci – to všechno jsou faktory, které mohou ovlivnit reakci na cvičení. Nicméně po shrnutí studií lze určit základní prvky odporového cvičení, a to frekvenci, intenzitu, počet sérií, opakování a konkrétní typ tréninku. Silový trénink by měl probíhat dvakrát týdně, při intenzitě 40–80 % nebo dle individuálně vynaloženého úsilí a při počtu jedné až dvou sérii se 4–12 opakováními. Cílit by

se mělo konkrétně na m. gastrocnemius, m. quadriceps, hamstringy, mm. pectorales, m. latissimus dorsi, mm. rhomboidei, m. deltoideus, m. biceps brachii a m. triceps. brachii (Da Silva et al., 2022, s. 427).

3.2.3 Trénink s protahovací složkou

Tréninky obecně bývají napříč studiemi hojně doporučovány v rámci léčby FMS. Bohužel zatím neexistuje dostatek studií, jež by porovnávaly účinky jednotlivých typů cvičení. Avšak jednu takovou provedli Park et al. (2021, s. 2–6), kteří srovnávali protahování neboli strečink s posilováním svalů tělesného jádra, tzv. coru. Ukázky jednotlivých pozic lze vidět na Obrázku 4. Cvičební program trval 4 týdny, probíhal dva dny v týdnu po dobu 30 minut. Obecné protahovací cvičení bylo zaměřeno na citlivé body pacientů odpovídající 19 tělesným oblastem (viz WPI), současně bylo cílem naučit každého pacienta individuálně rozpoznat svou „hranici“, aby nedošlo k nadměrnému protažení. Výsledkem bylo zlepšení ve škálách VAS, FIQ, WPI a SSS v rámci „protahovací“ skupiny, u druhé jmenované bylo zaznamenáno vylepšení FIQ a SSS. Hodnotily se rovněž balanční funkce sledováním vychýlení těžiště na měkké podložce, a to jak s otevřenýma, tak se zavřenýma očima. Obě skóre byla po terapii nižší u skupiny posilující svaly tělesného jádra. Na druhou stranu úlevu od rozšířené bolestivosti zaznamenali pouze ti pacienti, kteří prováděli protahovací cviky. Závěry studie tedy naznačují, že obě metodiky mohou být přínosné, záleží na nejvýraznějším projevu onemocnění daného pacienta (Park et al., 2021, s. 2–6).



Legenda: AC = abdominal crunches, AD = abdominal drawing in maneuver, BDE = bird dog exercise, BE = back extension, GSE = general stretching exercise, HSS = horizontal side support, PT = pelvic tilting, SB = side bridge, SU = sit up, WBSU = weight bearing sit up

Obrázek 4 Ukázky cvičení svalů tělesného jádra a protahovacích cviků

Velmi podobnou studii uskutečnil Assumpção et al. (2018, s. 5–9), který rovněž zjišťoval výhody a nevýhody posilovacích a protahovacích intervencí. Aktivní stretching byl vykonáván bez asistence fyzioterapeuta, a to se zacílením na tyto svaly: mm. glutei, m. iliopsoas, m. latissimus dorsi, m. trapezius, mm. pectorales a na adduktory kyčle a paravertebrální svaly. Posilovací trénink se týkal tricepsu surae, adduktorů a abduktorů kyčle, flexorů kyčle, flexorů a extenzorů ramene, předního a zadního m. deltoideus, m. pectoralis major a mm. rhomboidei. Cvičení bylo vykonáváno nejdříve bez zátěže, poté bylo přidáváno 0,5 kg každý týden, aby intenzita na Borgově stupnici dosáhla úrovně mírně intenzivní. Cvičení s dominantní protahovací složkou zlepšilo kvalitu života pacientů, pozitivní změna nastala zejména v oblasti fyzického fungování a tělesné bolesti. Terapie založené na posilování přinesly zlepšení depresí, pravděpodobně na základě snížení inaktivity dobře vedeným proaktivním cvičebním programem (Assumpção et al., 2018, s. 5–9).

3.3 Další fyzioterapeutické přístupy

3.3.1 Kineziotaping

Kineziotaping (KT) je poměrně nová technika, jež se objevila jako možnost léčby řady muskuloskeletálních a neuromuskulárních onemocnění. Předpokládá se, že tejpování je schopno pozitivně ovlivnit tyto poruchy, často se vyskytující i u FMS.

1) obnovení fyziologické svalové funkce podporou oslabených svalů,
2) snížení kongesce zlepšením průtoku krve i lymfatických tekutin,
3) snížení bolesti stimulací nervového systému,
4) korekce špatných kloubních postavení uvolněním svalových spasmů,
5) zlepšení propriocepce prostřednictvím stimulace kožních mechanoreceptorů.

Nicméně existují kontroverzní výsledky týkající se použití této techniky u muskuloskeletálních poruch. Zatímco někteří autoři uvádějí pokles muskuloskeletální bolesti, jiní nezaznamenali statisticky významné snížení bolesti po aplikaci kineziotapingu (Espí-López et al., 2019, s. 2). Na rozdíl od většiny studií, v nichž se využívá převážně aplikace tejpu na konkrétní sval, Toprak Celenay et al. (2020, s. 5) zkoumali techniku fasciální korekce, která zahrnovala celé regio zad (viz Obrázek 5). Vycházeli z toho, že i přes žádný přímý důkaz svalové patologie u FMS jsou u pacientů pozorovány zvýšené hladiny kolagenu a zánětlivých mediátorů ve fasciích, což může být zdrojem fasciálních dysfunkcí. Fasciální korekcí pomocí KT lze dosáhnout příznivých dodatečných účinků na snížení bolesti, únavy a ztuhlosti, což následně přispívá ke zvýšení hladiny energie, a tím přibývá dní, kdy se pacienti cítí dobře, a ubývá zameškaných dní v práci.

Espí López et al. (2019, s. 5–6) poukazují na různé efekty KT v závislosti na umístění pásky, což naznačuje, že ji lze použít pro více účelů u pacientů s FMS, dle jejich konkrétního problému. V této studii byli pacienti rozděleni do dvou skupin, a to Global Trunk Group (GTG) a Upper Trunk Group (UTG). Snížení skóre intenzity bolesti bylo u obou skupin téměř srovnatelné, u první šlo o 14,30 %, u druhé skupiny došlo ke snížení o 13,98 %. V porovnání s dalšími studiemi se zde nezdá být snížení tak signifikantní, pravděpodobně z toho důvodu, že se v nich zaměřili na diagnózy, ve kterých je etiologie bolesti čistě muskuloskeletální, na rozdíl od FMS, kde etiologie bolesti souvisí s centrální senzititací.

Vnímání uvolnění v oblasti krku a ramen se zlepšilo v obou skupinách (UTG i GTG), zatímco dorzální oblast se zlepšila pouze v GTG. To může být způsobeno umístěním pásek. Zatímco aplikace tejpu na m. trapezius ve skupině UTG zaměřuje svůj účinek na horní část

tohoto svalu, globální aplikace zahrnuje také průchod středního a dolního trapézového svalu, což může rozšířit účinek na dorzální oblast. Tento důsledek zřejmě souvisí s efektem KT na proprioceptivní systém. Jedná se o neinvazivní, snadnou terapii prováděnou fyzioterapeutem, která výrazněji nezasahuje do každodenní rutiny pacientů (Espí-López et al., 2019, s. 5–6).

Obrázek 5 Aplikace kineziotejpu (Toprak Celenay et al., 2020, s. 3)

3.3.2 Progresivní svalová relaxace

Progresivní svalová relaxace (PMRT) patří k alternativním doplňkovým terapiím. Je založená na principu progresivního napínání a následného uvolňování hlavních svalů těla za účelem snížení psychického napětí (Yoo et al., 2022, s. 290). Progresivní svalová relaxace není jedna metoda, ale jde o skupinu technik, jež se značně liší v detailech procedur, složitosti a délce. Přehledy literatury progresivní relaxace neustále potvrzují klinickou účinnost tohoto tréninku u nespavosti, generalizované úzkosti a stresu, specifických úzkostí a fobií, hypertenze i tenzní bolesti hlavy (Suri a Pandey, 2018, s. 631). Podstatným závěrem ve studii Yoo et al. (2022, s. 294–295) bylo zjištění, že PMRT byla efektivní i u těch pacientů, kteří zažili střední až závažnou bolest pod farmakologickou léčbou. V této studii se rovněž zjistilo, že u pacientů

po terapii dochází ke snížení hladin stresu tím, že se naučili stresové situace lépe kontrolovat. S tím souvisí pokles hladiny kortizolu z 10.17 μg/dl na 8.03 μg/dl po absolvování PMRT ve srovnání s konvenční terapií.

Role relaxace je důležitá při zvládání chronických onemocnění, které jsou provázeny bolestí, úzkostí a depresemi (Suri a Pandey, 2018, s. 633). Nespornou výhodou této terapie je to, že není časově ani prostorově omezená a současně nevyžaduje žádné speciální vybavení. Progresivní svalová relaxace se tedy zdá být účinným zásahem, jenž může pomoci pacientům s fibromyalgií mít větší kontrolu nad řízením svého zdraví (Yoo et al., 2022, s. 295).

3.3.3 Biofeedback

Biofeedback je samoregulační proces, který pacientům umožňuje ovládat jinak autonomní procesy, jako je například srdeční frekvence a frekvence dýchání. Tato technika vyžaduje specializované vybavení pro převod fyziologických signálů na smysluplné vizuální a sluchové podněty. Biofeedback umožňuje pacientům poznat procesy probíhající uvnitř jejich těla a využít zpětnou vazbu k jejich úpravě do fyziologického stavu (Venuturupalli et al., 2019, s. 668). Psychofyziologických zásahů, jak je někdy biofeedbacku přezdíváno, lze využít několik typů, pro léčbu FMS se však nejčastěji používá elektromyografická zpětná vazba (EMG-FB). V EMG-FB se pacienti učí ovládat a následně zmírňovat své svalové napětí. Elektroencefalografická zpětná vazba (EEG-FB) je často označovaná jako „neurofeedback“ nebo „EEG biofeedback“. EEG-FB zaznamenává a zpětně hlásí EEG vlny. Pacienti jsou schopni naučit se ovlivňovat evokované potenciály, potenciály navázané na konkrétní události, pomalé kortikální potenciály a složky frekvence EEG (Glombiewski, Bernardy a Häuser, 2013, s. 2). Důležitý pokrok v rámci biofeedbacku byl zaznamenán v momentě počátku využívání virtuální reality, jež poskytuje hluboké a realistické multisenzorické zážitky, pomocí nichž lze zmírnit symptomy pacientů tím, že jim umožní osvojit si dovednosti v oblasti snižování stresu a zvládání bolesti. Studie Venuturupalliho et al. (2019, s. 668–673) naznačuje, že biofeedback na podkladě virtuální reality může být účinným zákrokem pro zvládání akutní bolesti a úzkosti u revmatologických pacientů. Nicméně pro zobecnění výsledků na větší klinickou populaci je velikost vzorku v této studii skutečně malá, tvořilo ji 17 účastníků.

Metaanalýza zkoumající efekt biofeedbacku v rámci léčby pacientů s FMS došla k závěru, že EMG-BFB je velmi účinný při snížení intenzity bolesti, ovšem pouze z krátkodobého hlediska. I přes tento slibný výsledek jsou dlouhodobé účinky EMG-BFB na intenzitu bolesti nejasné, a to kvůli malému a poměrně heterogennímu počtu studií, u nichž

chybí následná sledování a hodnocení v delším časovém horizontu. Další výzkum by se tedy měl zaměřit na dlouhodobou účinnost BFB u pacientů s FMS (Glombiewski, Bernardy a Häuser, 2013, s. 2).

Závěr

Fibromyalgický syndrom, i když se to tak na první pohled nemusí jevit, je rozhodně složitou diagnózou, jež pacienty výrazně omezuje v každodenním životě. Záludnost tohoto onemocnění spočívá v první řadě v poměrně širokém spektru oblastí, v nichž jsou pacienti trpící fibromyalgií limitováni. Jedná se o biologické, sociální, psychologické, ale i o ekonomické aspekty, především z důvodu nezvládání pracovních povinností stejně, jako tomu bylo dříve. V druhé řadě jde o výskyt dalších patologických stavů souběžně s fibromyalgií, nejčastěji rovněž bolestivých syndromů nebo syndromu chronické únavy. Dalším problémem, který pacientům dokáže znepříjemnit už tak těžkou životní situaci, je zlehčování až popírání jejich objektivních symptomů nejen okolím, ale především jimi samotnými. U spousty pacientů uběhne poměrně dlouhý časový úsek, než si připustí své onemocnění a uzpůsobí tomu svůj životní styl.

Nabízí se tedy otázka, jak lze pacientům s fibromyalgickým syndromem pomoci ulevit od příznaků provázejících toto onemocnění a zlepšit kvalitu jejich života. Na počátku léčebné strategie se jedná o správnou diagnostiku lékařem – revmatologem. Stanovení diagnózy fibromyalgie je velmi komplikované, a to hlavně z výše uvedených důvodů, jako je například neznalost přesné etiologie, provázanost s dalšími bolestivými stavy, a především neexistující specifické vyšetření.

Po diagnostice FMS přichází na řadu, zpravidla dle dominujících obtíží pacienta, další odborník poměrně širokého multidisciplinárního týmu. Vzhledem k hlavním příznakům, mezi něž patří mimo jiné generalizovaná bolest a ztuhlost kosterního svalstva, to bývá často fyzioterapeut. Dle nejnovějších studií může právě absolvování individuálních terapií s fyzioterapeutem pomoci pacientům výrazně zmírnit jejich potíže. Pokud vezmeme v potaz výraznou individualitu napříč pacienty s FMS, ať už co se týče přídatných syndromů, závažnosti symptomů nebo délky onemocnění, je zřejmé, že v rámci terapií nelze stanovit šablony, jež by platily pro všechny. Nicméně jedním z cílů této práce bylo navržení možných terapií, které lze u těchto pacientů využít a následně upravit dle jejich aktuálního stavu.

První místo mezi těmito intervencemi zaujímá aktivní terapie, konkrétně kombinace tréninků přizpůsobená na míru danému pacientovi. Nejen, že by pacientům měla pomoci zvýšit mnohdy ne úplně optimální fyzickou kondici, ale sekundárně zlepšit i jejich psychický stav. Pacienti trpící depresemi, úzkostmi a rovněž únavou a poruchami spánku totiž právě pohybovou terapii uvádějí jako zdroj relaxace a redukce únavy. V rámci aktivní terapie je třeba myslet na typické rysy těchto pacientů, a to je poměrně rychlá unavitelnost a snížený práh bolesti, které

jim neumožní takovou výkonnost, jaká by u nich například s ohledem na věk byla předpokládána. Při plánování rehabilitačního procesu nelze opomenout ani prostředky fyzikální terapie, přičemž bych u těchto pacientů vyzdvihla elektroléčbu v čele s TENS podloženou novými studiemi a aj-či z oblasti hydroterapie, hojně doporučované mimo jiné i psychoterapeuty. Zvýšené svalové napětí lze ovlivnit i jemnou manuální terapií, zde ovšem kvůli celkově vyšší vzrušivosti CNS na nociceptivní i další podněty existují rozporuplné názory z důvodu možného opačného efektu – a to zvýšení bolesti a zhoršení stavu u některých pacientů. V úvahu připadají i přístupy, jež se při ovlivnění FMS začaly využívat relativně nedávno, jako je biofeedback nebo kineziotaping. V této oblasti je ale zapotřebí dalšího výzkumu a studií, které by potvrdily jejich účinnost, nicméně dle těch stávajících se jeví slibně. Pozitivní aditivní efekt ke cvičení mají techniky založené na schopnosti práce se stresem a uvolnění těla, jako je progresivní svalová relaxace, jež lze pacienty naučit provádět i v domácím prostředí.

Přístup k těmto pacientům musí být ze všech stran opravdu komplexní. Úzký vztah a správná komunikace mezi pacientem a fyzioterapeutem je zde ještě podstatnější než jindy, stejně tak jako spolupráce mezi členy multidisciplinárního týmu. Pokud totiž pacient není v pořádku po psychické stránce, ani řádně edukován a motivován, jen těžko s ním budeme úspěšní v rámci fyzioterapie. Je třeba brát ohled na skutečnost, že u FMS není pravděpodobné úplné vyléčení, práce s pacienty trpícími FMS tedy bude dlouhodobá, nicméně v případě individuálního a systematického přístupu pravděpodobně přínosná jak pro pacienta, tak pro terapeuta. Tato práce by měla sloužit mimo jiné k přiblížení fibromyalgického syndromu nejen široké veřejnosti, ale i té odborné, především pak fyzioterapeutům, kteří se s ním zatím minimálně v rámci České republiky setkávají zřídkakdy. Další výzkum v této oblasti považuji za nezbytný, vzhledem ke stále narůstající prevalenci tohoto onemocnění.

Referenční seznam

ALBRECHT, P.J., RICE, F.L. 2016. Fibromyalgia syndrome pathology and environmental influences on afflictions with medically unexplained symptoms. *Reviews on Environmental Health*. 31(2), 14. ISSN 2191-0308. Dostupné z: doi:10.1515/reveh-2015-0040

ALCIATI, A., NUCERA, V., MASALA, I.F., GIALLANZA, M., LA CORTE, L., GIORGI, V., SARZI-PUTTINI, P., ATZENI, F. 2021. One year in review 2021: fibromyalgia. *Clinical and Experimental Rheumatology*. 39(3), 3-12. ISSN 1593 - 098X. Dostupné z: doi:10.55563/clinexprheumatol/gz4i3i

ALP, A., ELLERGEZEN, P., ÇAVUN, S. 2021. Evaluation of the Relationship between Proinflammatory Cytokine Levels and Clinical Findings of Fibromyalgia Syndrome. *Iran J Immunol*. 18(4), 338-345. Dostupné z: doi:10.22034/IJI.2021.90539.2013

ASSUMPÇÃO, A., MATSUTANI, L.A., YUAN, S.L., SANTO, A.S., SAUER, J., MANGO, P., MARQUES, A.P. 2018. Muscle stretching exercises and resistance training in fibromyalgia: which is better? A three-arm randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 54(5). ISSN 19739087. Dostupné z: doi:10.23736/S1973-9087.17.04876-6

BERNARDY, K., KLOSE, P., WELSCH, P., HÄUSER, W. 2018. Efficacy, acceptability and safety of cognitive behavioural therapies in fibromyalgia syndrome – A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Pain*. 22(2), 242-260. ISSN 1090-3801. Dostupné z: doi:10.1002/ejp.1121

BIDONDE, J., BUSCH, A.J., SCHACHTER, C.L., OVEREND, T.J., KIM, S.Y., GÓES, S.M., BODEN, C., JA FOULDS, H. 2017. Aerobic exercise training for adults with fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (6), 1-105. ISSN 14651858. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD012700

COSKUN BENLIDAYI, I. 2020. The effectiveness and safety of electrotherapy in the management of fibromyalgia. *Rheumatology International*. 40(10), 1571-1580. ISSN 0172-8172. Dostupné z: doi:10.1007/s00296-020-04618-0

DA SILVA, J.M., DE BARROS, B.S., ALMEIDA, G.J., O'NEIL, J., IMOTO, A.M. 2022. Dosage of resistance exercises in fibromyalgia: evidence synthesis for a systematic literature review up-date and meta-analysis. *Rheumatology International*. 42(3), 413-429. ISSN 0172-8172. Dostupné z: doi:10.1007/s00296-021-05025-9

DAILEY, D. L., VANCE, C.G.T., RAKEL, B.A. et al. 2020. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Reduces Movement-Evoked Pain and Fatigue: A Randomized, Controlled Trial*. 72(5), 824-836. ISSN 2326-5191. Dostupné z: doi:10.1002/art.41170

DE OLIVEIRA, VISNARDI GONÇALVES, F.R.L.C., BORGHI, F., et al. 2018. Massage therapy in cortisol circadian rhythm, pain intensity, perceived stress index and quality of life of fibromyalgia syndrome patients. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 30, 85-90. ISSN 17443881. Dostupné z: doi: 10.1016/j.ctcp.2017.12.006

EGAMOV, D. B., KHODJIEVA, D.T. 2022. *Central Asian Journal of Medical and Natural Sciences: Fibromyalgia Syndrome Clinical Picture, Diagnosis, Treatment*. 03(03), 805-810. ISSN 2660-4159

ESPÍ-LÓPEZ, G. V., INGLÉS, M., FERRANDO, A.C., SERRA-AÑÓ, P. 2019. Effect of Kinesio taping on clinical symptoms in people with fibromyalgia: A randomized clinical trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 32(4), 561-567. ISSN 18786324. Dostupné z: doi:10.3233/BMR-171100

FLEMING, K. C., VOLCHECK, M.M. 2015. Central Sensitization Syndrome and the Initial Evaluation of a Patient with Fibromyalgia: A Review. *Rambam Maimonides Medical Journal*. 6(2). ISSN 20769172. Dostupné z: doi:10.5041/RMMJ.10204

GALVEZ-SÁNCHEZ, C. M., DUSCHEK, S., REYES DEL PASO, G.A. 2019. Psychological impact of fibromyalgia: current perspectives . *Psychology Research and Behavior Management*. 12, 117-127. ISSN 1179-1578. Dostupné z: doi:10.2147/PRBM.S178240

GALVEZ-SÁNCHEZ, C. M., REYES DEL PASO, G.A. 2020. Diagnostic Criteria for Fibromyalgia: Critical Review and Future Perspectives. *Journal of Clinical Medicine*. 9(4). ISSN 2077-0383. Dostupné z: doi:10.3390/jcm9041219

GLOMBIEWSKI, J.A., BERNARDY K., HÄUSER W. 2013. Efficacy of EMG – and EEG-Biofeedback in Fibromyalgia Syndrome: A Meta-Analysis and a Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 1-11. ISSN 1741- 427X. Dostupné z: doi:10.1155/2013/962741

JEZIORSKI, K. 2018. Hyperthermia in rheumatic diseases. A promising approach? *Rheumatology*. 56(5), 316-320. ISSN 0034-6233. Dostupné z: doi:10.5114/reum.2018.79503

KELES ONAL, A., SARIKAYA, S. 2022. Effect of aerobic exercise on quality of life in patients with fibromyalgia. *Cukurova Medical Journal*. 47(1), 1-6. ISSN 2602-3032. Dostupné z: doi:10.17826/cumj.976997

KIA, S., CHOY, E. 2017. Update on Treatment Guideline in Fibromyalgia Syndrome with Focus on Pharmacology. *Biomedicines*. 5(4). ISSN 2227-9059. Dostupné z: doi:10.3390/biomedicines5020020

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

MACFARLANE, G.J.C., KRONISCH, L.E.D, et al., 2017. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 76(2), 318-328. ISSN 0003-4967. Dostupné z: doi:10.1136/annrheumdis-2016-209724

MAESTRE-CASCALES, C., CASTILLO-PAREDES, A., ROMERO-PARRA, N., ADSUAR J.C., CARLOS-VIVAS, J. 2022. Gradual Strength Training Improves Sleep Quality, Physical Function and Pain in Women with Fibromyalgia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 19(23). ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph192315662

MAFFEI, M.E. 2020. Fibromyalgia: Recent Advances in Diagnosis, Classification, Pharmacotherapy and Alternative Remedies. *International Journal of Molecular Sciences*. 21(21). ISSN 1422-0067. Dostupné z: doi:10.3390/ijms21217877

MAREŠ, T., ALBRECHT J., BUDAY, J., ČEREŠŇÁKOVÁ, S., RABOCH J., ANDERS, M. 2019. Practical use and indications of transcranial direct current stimulation. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 82/115(1), 37-47. ISSN 12107859. Dostupné z: doi:10.14735/amcsnn201937

MENDIETA, D., De LA CRUZ-AGUILERA, D.L., BARRERA-VILLALPANDO, M.I., et al. 2016. IL-8 and IL-6 primarily mediate the inflammatory response in fibromyalgia patients. *Journal of Neuroimmunology*. 290, 22-25. ISSN 01655728. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jneuroim.2015.11.011

NADAL-NICOLÁS, Y., RUBIO-ARIAS, J. Á., MARTÍNEZ-OLCINA, M., RECHE-GARCÍA, C., HERNÁNDEZ-GARCÍA, M., MARTÍNEZ-RODRÍGUEZ, A. 2020. Effects of Manual Therapy on Fatigue, Pain, and Psychological Aspects in Women with Fibromyalgia.

International Journal of Environmental Research and Public Health. 17(12). ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph1712461

NORTHCOTT, M. J., GUYMER E.K., LITTLEJOHN, G.O. 2017. Pharmacological treatment options for fibromyalgia. *Pharmaceutical Journal*. ISSN 2053-6186. Dostupné z: doi:10.1211/PJ.2017.20203533

PARK, D., LEE, S. 2017. New insights into the genetics of fibromyalgia. *The Korean Association of Internal Medicine*. 32 (6), 984-995. Dostupné z: doi: https://doi.org/10.3904/kjim.2016.207

PARK, H., SONG, M., KIM, D., CHOI, I., HAN, J. 2021. Comparison of core muscle strengthening exercise and stretching exercise in middle-aged women with fibromyalgia. *Medicine*. 100(50). ISSN 0025-7974. Dostupné z: doi:10.1097/MD.0000000000027854

PÉREZ DE LA CRUZ, S., LAMBECK, J. 2018. A new approach towards improved quality of life in fibromyalgia: a pilot study on the effects of an aquatic Ai Chi program. *International Journal of Rheumatic Diseases*. 21(8), 1525-1532. ISSN 1756-1841. Dostupné z: doi:10.1111/1756 - 185X.12930

PERNAMBUCO, A. P., Da SILVA, L.R.T., FONSECA, A.C.S, REIS, D.D.R. 2017. Clinical profile of patients with fibromyalgia syndrome. *Fisioterapia em Movimento*. 30(2), 287-296. ISSN 0103-5150. Dostupné z: doi:10.1590/1980-5918.030.002.ao09

PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. 2009. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2899-5.

QURESHI, A. G, JHA, S.K., ISKANDER, J., AVANTHIKA, CH., JHAVERI, S., PATEL, V.H., RASAGNA POTINI, B., TALHA AZAM, A. 2021. Diagnostic Challenges and Management of Fibromyalgia. *Cureus*. 13(10). ISSN 2168-8184. Dostupné z: doi:10.7759/cureus.18692

RIVAS NEIRA, S., PASQUAL MARQUES, A., PEGITO PÉREZ, I., FERNÁNDEZ CERVANTES, R., VIVAS COSTA, J. 2017. Effectiveness of Aquatic Therapy vs Land-based Therapy for Balance and Pain in Women with Fibromyalgia: a study protocol for a randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 18(1). ISSN 1471-2474. Dostupné z: doi:10.1186/s12891-016-1364-5

RIVERA, J., TERCERO, M.J., SALAS, J.S., GIMENO, J.H., ALEJO, J.S. 2018. The effect of cryotherapy on fibromyalgia: a randomised clinical trial carried out in a cryosauna cabin.

Rheumatology International. 38(12), 2243-2250. ISSN 0172-8172. Dostupné z: doi:10.1007/s00296-018-4176-0

ROMEYKE, T., SCHEUER H.CH., STUMMER, H. 2015. Fibromyalgia with severe forms of progression in a multidisciplinary therapy setting with emphasis on hyperthermia therapy – a prospective controlled study. *Clinical Interventions in Aging*. 12, 69-79. Dostupné z: doi:10.2147/CIA.S74949

RUARO, J. A., FRÉZ, A.R., RUARO, M.B., NICOLAU, R.A. 2014. Low-level laser therapy to treat fibromyalgia. *Lasers in Medical Science*. 29(6), 1815-1819. ISSN 0268-8921. Dostupné z: doi:10.1007/s10103-014-1566-8

SALGADO, A.S.I, TAKEMOTO, M.H., DE SOUZA, C.F.T.C., et al. 2022. Gentle Touch Therapy, Pain Relief and Neuroplasticity at Baseline in Fibromyalgia Syndrome: A Randomized, Multicenter Trial with Six-Month Follow-Up. *Journal of Clinical Medicine*. 11(16). ISSN 2077-0383. Dostupné z: doi:10.3390/jcm11164898

SILVA, A.R., BERNARDO, A., COSTA, J., et al. 2019. Dietary interventions in fibromyalgia: a systematic review. *Annals of Medicine*. 51(sup1), 2-14. ISSN 0785-3890. Dostupné z: doi:10.1080/07853890.2018.1564360

SIRACUSA, R., Di PAOLA, R., CUZZOCREA, S., IMPELLIZZERI, D. 2021. Fibromyalgia: Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update. *International Journal of Molecular Sciences*. 22(8), 31. ISSN 1422-0067. Dostupné z: doi:10.3390/ijms22083891

SURI, K., PANDEY, M. 2018. Effect of Jacobson Progressive Muscle Relaxation (JPMR) on psychopathological problems in chronic non-malignant pain patients. *Indian Journal of Health and Well-being*. 9(4), 630-633. ISSN 2321-3698

TOPRAK CELENAY, S., METE, O., AKAN, S., UN YILDIRIM, N., ERTEN, S. 2020. Comparison of the effects of stabilization exercise plus kinesio taping and stabilization exercise alone on pain and well-being in fibromyalgia. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 38, 1-7. ISSN 17443881. Dostupné z: doi: 10.1016/j.ctcp.2019.101076

TZADOK, R., ABLIN, J.N. 2020. Current and Emerging Pharmacotherapy for Fibromyalgia. *Pain Research and Management*. 1-9. ISSN 1203-6765. Dostupné z: doi:10.1155/2020/6541798

UGHREJA, R.A., VENKATESAN, P., BALEBAIL GOPALAKRISHNA D., SINGH, Y.P. 2021. Effectiveness of myofascial release on pain, sleep, and quality of life in patients with

fibromyalgia syndrome: A systematic review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 45. ISSN 17443881. Dostupné z: doi: 10.1016/j.ctcp.2021.101477

VENUTURUPALLI, R. S., CHU, T., VICARI, M., KUMAR, A., FORTUNE, N., SPIELBERG, B. 2019. Virtual Reality–Based Biofeedback and Guided Meditation in Rheumatology: A Pilot Study. *ACR Open Rheumatology*. 1(10), 667-675. ISSN 2578-5745. Dostupné z: doi:10.1002/acr2.11092

VITENET, M., TUBEZ, F., MARREIRO, A., POLIDORI, G., TAIAR, R., LEGRAND, F., BOYER, F.C. 2018. Effect of whole body cryotherapy interventions on health-related quality of life in fibromyalgia patients: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*. 36, 6-8. ISSN 09652299. Dostupné z: doi: 10.1016/j.ctim.2017.10.011

YEH, S., HONG, CH., SHIH, M., TAM, K., HUANG, Y., KUAN, Y. 2019. Low-Level Laser Therapy for Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Physician*. 22(22), 241-254. ISSN 1533-3159.

YILMAZ, N., KIYAK, E. 2017. The effects of local cold application on fibromyalgia pain. *International Journal of Rheumatic Diseases*. 20(8), 929-934. ISSN 17561841. Dostupné z: doi:10.1111/1756 - 185X.13078

YOO, S., KIM, CH., KIM H., KIM, S. 2022. Effects of progressive muscle relaxation therapy with home exercise on pain, fatigue, and stress in subjects with fibromyalgia syndrome: A pilot randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 35(2), 289-299. ISSN 18786324. Dostupné z: doi:10.3233/BMR-191703

YÜKSEL, M., AYAŞ, S., CABIOĞLU, M.T., YILMAZ, D., CABIOĞLU, C. 2019. Quantitative Data for Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Acupuncture Effectiveness in Treatment of Fibromyalgia Syndrome. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 1-12. ISSN 1741- 427X. Dostupné z: doi:10.1155/2019/9684649

ZAMUNÉR, A.R., ANDRADE, C.P., ARCA, E.A., AVILA, M.A. 2019. Impact of water therapy on pain management in patients with fibromyalgia: current perspectives . *Journal of Pain Research*. 12, 1971-2007. ISSN 1178-7090. Dostupné z: doi:10.2147/JPR.S161494

Seznam zkratek

ACR	American College of Rheumatology
ACTH	adrenokortikotropní hormon
AWMF	Association of the Scientific Medical Societies in Germany
CBD	kanabidiol
CBT	kognitivně – behaviorální terapie
EEG-FB	elektroenecefalografická zpětná vazba
EEG	elektroencefalografie
EMG-FB	elektromyografická zpětná vazba
EULAR	European League Against Rheumatism
FDA	Food and Drug Administration
FIQ	Fibromyalgia Impact Questionnaire
FMS	fibromyalgický syndrom
GH	růstový hormon
GPER	estrogenový receptor spřažený s G – proteinem
GTG	global trunk group
GTT	Gentle Touch Therapy
GWAS	celogenomová asociační studie
HBOT	hyperbarická oxygenoterapie
HRQL	Health Related Quality of Life
ICD	International Classification of Diseases
IGF-1	růstový hormon podobný inzulinu
IR	infračervené záření
KT	kineziotaping
LLLT	Low Level Laser Therapy
mA	miliampér

MFR	myofascial release
NREM	non-REM spánek
PMRT	progresivní svalová relaxace
PSQ	Perceived Stress Questionnaire
SF-36	Short-Form Health Questionnaire
SNRI	Inhibitory zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu
SSS	Symptom Severity Scale – stupnice závažnosti symptomů
tDCS	Transkraniální stimulace stejnosměrným proudem
TENS	Transkutánní elektrická nervová stimulace
THC	tetrahydrokanabinol
UTG	upper trunk group
VAS	vizuální analogová škála
WBC	celotělová kryoterapie
WHO	Světová zdravotnická organizace
WPI	Widespread Pain Index – rozšířený index bolestivosti

Seznam obrázků

Obrázek 1 Úroveň únavy, poruch spánku, úzkosti a deprese u zdravé kontrolní skupiny a u pacientů s fibromyalgií 14
Obrázek 2 Umístění 18 stanovených bodů – kritéria ACR 15
Obrázek 3 Oblasti těla zahrnuté ve WPI z roku 2010 16
Obrázek 4 Ukázky cvičení svalů tělesného jádra a protahovacích cviků 35
O**brázek 5** Aplikace kineziotejpu 37

Seznam tabulek

Tabulka 1 Doporučená farmaka k léčbě fibromyalgie – dostupná a schválená 20