

**Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie



Nicole Waldhauserová

**Vybrané fyzioterapeutické metody u pacientů s postcovidovým syndromem
se zaměřením na bránici**

*Selected physiotherapeutic approaches in patients suffering from postcovid syndrome with
special focus on the diaphragm*

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce:
Mgr. Michaela Zahrádka Köhlerová

Praha, rok 2023

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Michaelae Zahradce Köhlerové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a podněty, ochotu, věnovaný čas, a trpělivost.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

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

V Praze, 28. 4. 2023

Nicole Waldhauserová

Podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

WALDHAUSEROVÁ, Nicole. *Vybrané fyzioterapeutické metody u pacientů s postcovidovým syndromem se zaměřením na bránici. [Selected physiotherapeutic approaches in patients suffering from postcovid syndrome with special focus on the diaphragm]*. Praha, 2023. 133 s., 6 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Mgr. Michaela Zahradka Köhlerová.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Nicole Waldhauserová

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Zahrádka Köhlerová

Název bakalářské práce: Vybrané fyzioterapeutické metody u pacientů s postcovidovým syndromem se zaměřením na bránici

Abstrakt bakalářské práce:

Bakalářská práce si klade za cíl popsat efekt kombinace vybraných fyzioterapeutických metod na stav pacientů s postcovidovým syndromem. Je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou postupně podrobněji rozebrána témata Covidu-19, postcovidového syndromu, bránice, její anatomie, funkce, jejího vlivu na organismus a možný vznik funkčních omezení, a také je přiblížena tematika fasciálního systému. Popsány jsou také metody terapie bránice a okolních struktur, zejména pak metody praktikované v této práci – viscerální manipulace, osteopatické fasciální uvolňovací techniky a Vojtova reflexní lokomoce.

V praktické části je podrobněji popsána metodologie práce včetně metod sběru dat, kritérií výběru pacientů, cíl práce a jsou zpracovány kazuistiky 3 pacientek s dechovými obtížemi klasifikovatelnými jako postcovidový syndrom. Ke zhodnocení efektu terapie je porovnáno vstupní a výstupní vyšetření, hodnoty dechové amplitudy, 2 dotazníky kvality života a zvolené funkční testy se zaměřením na stav hlubokého stabilizačního systému a zapojení bránice.

Výsledky některých objektivních testů vyšly sporně, přesto se ale ukázalo, že zvolené fyzioterapeutické metody mohou pozitivně ovlivnit dušnost a subjektivní vnímání svého zdraví pacientů a také zlepšit stav hlubokého stabilizačního systému a zapojení bránice. Ve výsledku všechny 3 pacientky popisují subjektivní zlepšení svého zdravotního stavu.

Klíčová slova: Covid-19, postcovidový syndrom, bránice, fasciální systém, funkční omezení

BACHELOR THESIS ABSTRACT

Name: Nicole Waldhauserová

Supervisor: Mgr. Michaela Zahrádka Köhlerová

Title: Selected physiotherapeutic approaches in patients suffering from postcovid syndrome with special focus on the diaphragm

Abstract:

This bachelor's thesis aims to describe the effect of a combination of selected physiotherapeutic methods on the condition of patients with post-covid syndrome. It is divided into a theoretical and a practical part. In the theoretical part are discussed in more detail the topics of Covid-19, the post-covid syndrome, the diaphragm, its anatomy, functions, its influence on the organism and functional limitations and also is discussed the topic of the fascial system. Diaphragm therapy methods are also described, especially the methods practiced in this work – visceral manipulation, osteopathic fascial release techniques and Vojta's reflex locomotion.

In the practical part is more discussed the methodology of this work including data collection, methods, patient selection criteria, the goal of the work, and case studies of 3 patients with breathing problems classifiable as post-covid syndrome. In order to evaluate the effect of the therapy, the initial and final examinations, respiratory amplitude values, 2 quality of life questionnaires and selected functional tests focusing on the state of the deep stabilization system and the involvement of the diaphragm are evaluated.

The results of some objective tests were questionable, but regardless it was shown that the chosen physiotherapeutic methods can positively affect shortness of breath and the subjective perception of the patients' health, as well as improve the state of the deep stabilization system and the involvement of the diaphragm. As a result, all 3 patients describe a subjective improvement in their state of health.

Key words: Covid- 19, long covid, diaphragm, fascial system, functional restriction

Obsah

1. ÚVOD	10
2. TEORETICKÁ ČÁST.....	12
2.1. COVID-19.....	12
2.2. Patofyziologie onemocnění Covid-19	12
2.3. Klinický obraz	13
2.4. Možné komplikace	13
3. Postcovidový syndrom	15
3.1. Rozvoj syndromu.....	15
3.2. Klinický obraz	15
3.2.1. Respirační obtíže	15
3.2.2. Muskuloskeletální obtíže.....	16
3.2.3. Neurologické obtíže	16
3.2.4. Psychiatrické a neuropsychiatrické obtíže	16
3.2.5. Kardiologické obtíže	17
3.2.6. Ostatní (nespecifické).....	17
3.3. Kvalita života s postcovidovým syndromem.....	18
3.4. Incidence.....	19
3.5. Léčba	19
4. Bránice	20
4.1. Anatomie	20
4.1.1. Otvory v bránici	22
4.1.2. Závěsný aparát bránice	24
4.2. Fylogeneze.....	25
4.2.1. Funkční význam	26
4.3. Ontogeneze	26
4.4. Inervace	27
4.5. Lymfatické zásobení.....	28
4.6. Funkce bránice.....	28
4.6.1. Respirační funkce	28
4.6.2. Posturální funkce.....	30
4.6.3. Venolymfatická funkce	31
4.6.4. Podpůrná funkce.....	32
4.6.5. Barometrická funkce	32
4.6.6. Prevence vzniku viscerálních adhezí.....	33

4.6.7. Funkce globální propriocepce	34
5. Anatomie fascií	35
5.1. Fascie bránice a hrudníku	36
6. Terapie bránice	38
6.1. Osteopatické ošetření fascií	38
6.2. Viscerální manipulace	38
6.3. Vojtova reflexní lokomoce	39
6.4. Respirační fyzioterapie	40
6.5. Individuální pravidelné cvičení	40
7. PRAKTICKÁ ČÁST	41
7.1. Cíle práce	41
7.2. Metody zpracování teoretické části	41
7.3. Metody zpracování praktické části	41
7.3.1. Dotazníky kvality života	42
7.3.2. Test oběhové soustavy	46
7.3.3. Volba terapie	46
8. Kazuistické řešení	47
8.1. Kazuistika 1	47
8.2. Kazuistika 2	59
8.3. Kazuistika 3	70
9. Výsledky.....	83
10. Diskuse	90
11. Závěr.....	96
12. Seznam literatury.....	97
13. Seznam zkratk	107
14. Seznam obrázků, tabulek, grafů a příloh.....	110
15. Přílohy	112

1. ÚVOD

Covid-19 je infekční virové onemocnění týkající se v České republice (včetně případů reinfekcí) až 4,6 milionu obyvatel (Komenda, 2023), přičemž rozvoj postcovidového syndromu je dle WHO z roku 2022 evidován až u 37 % nakažených.

Postcovidový syndrom je definován jako soubor příznaků rozvíjejících se po prodělání infekčního virového onemocnění Covid-19. V rámci syndromu se nejčastěji rozvíjí zdravotní problémy jako dušnost či kašel, bolesti svalů hlavy, kloubů či svalů nebo únava. Variabilita příznaků je ale mnohem širší a problém se může manifestovat v jakémkoli systému lidského těla, přičemž může mnohdy zasahovat do vykonávání všedních denních činností (ADL) a významně omezovat pohybovou aktivitu jedince (Yong, 2021). Po prodělání infektu je taktéž možný rozvoj patologických změn ve tkáních jak plic, tak okolních struktur a fascií, vedoucí k omezení viscerálních pohybů a mobility hrudníku, případně omezující bránici či okolní orgány v jejich funkci (Hedley, 2010).

Vzhledem k takto vysokému počtu nemocných je problematika Covidu i postcovidového syndromu velice aktuální. Zdravotními problémy v souvislosti s proděláním nemoci trpí velké množství lidí, a přestože spousta z nich svůj zdravotní stav aktivně neřeší, jiným způsobuje zdravotní komplikace narušující běžný život. Znat účinné metody terapie je proto v dnešní době velmi přínosné a potřebné. Vzhledem k obecné čerstvosti tématu je nicméně léčba postcovidového syndromu nadále předmětem výzkumů a v tuto chvíli neexistuje jasně daná jednotná směrnice.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na terapii za využití metod viscerální manipulace, osteopatického fasciálního uvolnění a Vojtovy reflexní lokomoce. Cílem práce je zhodnotit efekt těchto vybraných fyzioterapeutických metod na stav pacientů s postcovidovým syndromem se zaměřením na uvolnění zejména fasciálních struktur, obnovu viscerálních pohybů a zlepšení dechového stereotypu. Vybrané metody byly zvoleny z důvodu relativně malého množství terapií potřebného pro znatelný terapeutický efekt a pro empiricky dobrou zkušenost s jejich využitím. V rámci fyzioterapie postcovidového syndromu je tento přístup ojedinělý, což je také jeden z důvodů, proč se na tuto tematiku práce zaměřuje.

V rámci teoretické části je cílem práce obsáhnout jak covidovou problematiku, tak anatomii bránice a komplexnost jejího významu na lidský organismus včetně fasciálních

a viscerálních vztahů. Vzhledem k využití Vojtovy reflexní lokomoce je v teoretické části taktéž popsána ontogeneze a fylogeneze týkající se bránice. S aplikací viscerální terapie je zase spojená znalost topografie, proto je jí v teoretické části taktéž věnován prostor.

Bránice je stratifikaci několika různých fascií, které spolutvoří komplexní fasciální síť (Bordoni, 2019). Zároveň na ní částečně naléhá několik orgánů břišní dutiny jako např. játra, slezina, žaludek či část duodena. V této práci se pracuje s hypotézou, že proběhlý zánět může vést k funkčnímu omezení fasciálních a viscerálních pohybů a tím narušovat správnou funkci bránice či orgánů, mobility hrudníku apod. (Barral, 2006).

V praktické části budou zpracovány kazuistiky 3 pacientek trpících v důsledku prodělání nemoci Covid-19 dušností. Dušnost obecně je významným symptomem, protože často vede opravu k výrazným omezením života pacientů a brání jim ve fyzické sportovní aktivitě. Na to samozřejmě navazuje nešťastná kaskáda zhoršující se dekondice. Proto je důležité problém řešit a ideálně rozšiřovat své povědomí o fyzioterapeutických metodách.

Všechny pacientky budou absolvovat 4 hodinové individuální terapie s rozestupy 1 až 2 týdnů mezi setkáními. V rámci 1. a 4. setkání proběhne vstupní a výstupní vyšetření a pacientky budou následně zacvičeny do autoterapie. Opětovně budou s časovou prodlevou kontaktovány a poproseny o sdělení vývoje jejich zdravotního stavu, tato opatření jsou zvolena z důvodu specifika metod, kdy výsledný efekt může být znát týdny až měsíce po ukončení terapií.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. COVID-19

COVID-19 je virové onemocnění, které se prvně objevilo v prosinci roku 2019 v čínském městě Wu-chan. Krátce na to se virus začal rozšiřovat do zemí celého světa a zanedlouho na to, roku 2020, byl organizací WHO vyhlášen stav světové pandemie. První případ v České republice byl zaznamenán v březnu roku 2020. Počet nakažených se celosvětově k dubnu roku 2023 pohybuje kolem 762 miliónů. Ve spojitosti s onemocněním bylo celosvětově zaznamenáno necelých 6,9 milionu úmrtí. Prevalence nemocných se oproti předešlým rokům snižuje, virus je ale stále přítomen a šířící se v nezanedbatelných počtech (WHO, 2023).

2.2. Patofyziologie onemocnění Covid-19

COVID-19 je onemocnění vyvolané RNA virem SARS-CoV-2 a řadí se mezi akutní respirační infekce. Koronavirů existuje několik skupin. 7 z nich tvoří patogeny lidské a 4 z nich jsou dokonce všemi dobře známé a běžně prodělávané, jelikož vyvolávají běžná nachlazení jako rýmu a sezónní infekce horních dýchacích cest. V druhé kategorii existují koronaviry jako SARS-CoV a MERS-CoV se závažnějším průběhem a vyšší úmrtností představující závažnou hrozbu. Případy onemocnění SARS koronavirem nebylo evidováno od roku 2003 a úmrtnost byla 9,6 %. Případy nakažení MERS koronavirem byly naposledy evidovány roku 2020 a úmrtnost byla až 34,4 % (Janout, 2020).

Patogeneze viru SARS-CoV-2 není zatím zcela objasněná. Dle výzkumů se virus dostává do buňky prostřednictvím ACE2 receptoru, na který se naváže díky svému spike proteinu a následně využívá tropismu napadené buňky pro roznesení infekce dále. Primárně napadá epitel alveolárních buněk v plicích, což podněcuje toxicitu viru a vyvolává nadměrnou imunitní reakci. Vyvolaný systémový zánět způsobuje cytokinovou bouři vedoucí k poškození plic, které v nejhorších případech může vést k respiračnímu selhání a následné smrti. Receptory ACE2 jsou taktéž přítomny v srdci, ledvinách a střevech. Dojde-li k napadení těchto orgánů, virus se v nich může začít proliferovat a poničit je, což může vyústit v syndrom více orgánové dysfunkce, předstupně multiorgánového selhání (Renhong, 2020; Zaim, 2020).

K přenosu infekce na okolí může docházet prostřednictvím kapének od nakažené osoby. Vysoká nakažlivost infekce je pravděpodobně dána hojnou replikací viru v horních dýchacích cestách v průběhu asymptomatické i symptomatické fáze nemoci (Cao, 2020).

2.3. Klinický obraz

Onemocnění vyvolané virem SARS-CoV-2 může mít průběh velmi variabilní, od asymptomatického po velice závažný. Nemoc se nejčastěji manifestuje jako infekce horních dýchacích cest, v závažnějších případech postihuje i cesty dolní dýchací a roste riziko přechodu do pneumonie. Ve zhruba 80 % případů se jedná o průběh lehký až středně těžký, který se dá zvládnout v domácím prostředí. Ve zhruba 15 % nemoc přechází do závažné pneumonie a hospitalizace bývá nevyhnutelná. Množení viru v dýchacích cestách vrcholí mezi 3-5 dnech od propuknutí symptomů. Příznaky onemocnění se mohou objevovat postupně a v průběhu se různě rozvíjet a měnit. Mezi nejtypičtější symptomy patří dušnost, kašel, horečka, únava, bolesti svalů a kloubů a další. Často také dochází ke ztrátě čichu, chuti, intenzivním bolestem hlavy a dalším neurologickým obtížím. Před propuknutím horečky jsou často přítomné i mírné gastrointestinální potíže jako bolest břicha, nauzea, zvracení či diarrhoea (Tsai, 2021).

2.4. Možné komplikace

U většiny infikovaných se projeví výše zmíněné příznaky, které během několika dnů odeznívají a akutní fáze onemocnění tímto končí. Při komplikovanějších průbězích nemoci může však dojít ke zhoršení stavu na tolik vážnému, že může vést k rozvoji závažně probíhající pneumonie, syndromu akutní respirační tísně (ARDS), septickému šoku a multiorgánovému selhání (Trojáněk, 2020). Čím je dán průběh nemoci u konkrétní osoby zatím není zcela podloženo. Do rizikové skupiny teoreticky náchylnější pro závažnější průběh spadají lidé starší 50let, lidé s již existujícím chronickým onemocněním nebo s více komorbiditami. Konkrétními predispozičními stavy pro těžký průběh jsou již existující nemoci kardiovaskulárního systému, hypertenze, diabetes mellitus, renální onemocnění, chronická plicní onemocnění, obezita apod. Předzvěstí těžšího průběhu je i vysoká horečka již od začátku nemoci. Takoví lidé jsou indikováni k detailnějšímu pozorování (Mohamed Gani, 2022). Jak z patofyziologie vyplývá, existuje také riziko poškození jater a ledvin, avšak často bez dostatečné klinické manifestace, aby toho bylo závčas povšimnuto. Jedním z častých fenoménů u onemocnění Covid-19 je také tzv. „tichá hypoxémie“ charakteristická

kriticky sníženou saturací krve, která je doprovázena pouze mírnou dyspnoí a dechovým diskomfortem, čímž může dojít k tomu, že se závažnost stavu před změřením saturace krve může podcenit. Systémová hypoxie zhoršuje zánětlivou reakci a podněcuje replikaci viru, pulmonální vazokonstrikci a zvyšuje riziko vzniku intravaskulární trombózy. Je proto vhodné v případě snížené saturace začít se suplementární dodávkou kyslíku co nejdříve a snížit riziko zmíněných důsledků hypoxie na minimum (Somers, 2020). Další velice závažnou komplikací je zhoršení mikrocirkulace především v srdci a plicích s rizikem vzniku mikrotrombů a možné embolie plicnice, často i přes nasazenou antikoagulační léčbu (Heiner, 2021). Nesmí se opomenout také nezanedbatelné riziko trvalejších následků po vyléčení, kterým se věnuje následující kapitola.

3. Postcovidový syndrom

3.1. Rozvoj syndromu

Postcovidový syndrom je souborem symptomů přetrvávajících déle než 12 týdnů od nakažení virem COVID-19 bez jiného možného vysvětlení obtíží. Rozvíjí se v řádu týdnů až měsíců po prodělání nemoci. Může pravděpodobně zasáhnout jakýkoli orgán v těle a vyvolat tím pádem různorodou škálu obtíží. Patofyziologie a mechanismus rozvoje syndromu zatím není zcela objasněna. Roli nejspíše hrají změny ve tkáních především plic s pozitivním rentgenovým nálezem přetrvávající i řadu měsíců po prodělání nemoci. Spolu s pozitivními nálezy na rentgenových snímcích bylo dle studií zjištěno i snížení difúzní kapacity plic. Jiné výzkumy dále objevily fibrózu na plicích přítomnou až 6 měsíců po prodělání nemoci, sníženou funkci výměny plynů a celkově sníženou aerobní kapacitu plic. Studie se kolektivně shodují, že za dlouhodobou dyspnoí a kašlem může stát zjizvení na plicích (Yong, 2021).

3.2. Klinický obraz

Různorodost obtíží je široká a nadále je předmětem průzkumů a diskusí. Pro větší přehlednost jsou příznaky postcovidového syndromu rozděleny dle jejich charakteru do několika kategorií.

3.2.1. Respirační obtíže

Respirační obtíže jsou nejčastější komplikací, která se v rámci postcovidového syndromu vyskytuje. Velice často se jedná o dušnost a/nebo kašel. Dušnost přitom může být tak významná, že stěžuje ADL a jakoukoli sportovní aktivitu, což se z dlouhodobějšího hlediska může výrazně odrazit na kondici a vést k přidruženým komplikacím viz kapitola *Kvalita života s postcovidovým syndromem*.

3.2.1.1. Postcovidové astma

Obecně virové respirační infekce, mezi které koronavirus patří, jsou jedním z možných spouštěčů astmatu. Bylo prokázáno, že zejména těžší průběhy těchto infekcí aktivují imunitní mechanismy a mohou podněcovat morfologické změny, které přispívají k vyvolání astmatu nebo jeho zhoršení, v případě, že již před infekcí člověk astmatem trpěl.

Rizikovým faktorem je již existující alergie, která ale sama o sobě vyvolávacím faktorem astmatu není, avšak v kombinaci s těžším respiračním infektem se u člověka může astma rozvinout i bez předešlých obtíží astmatického rázu (Esmaeilzadeh, 2022).

3.2.2. Muskuloskeletální obtíže

Řada pacientů pociťuje po prodělání Covidu-19 přetrvávající bolesti svalů a kloubů, zejména malých kloubů, ve kterých může dojít i k revmatickým artrotickým změnám. Taktéž může dojít k dekompenzaci dřívějších kloubních bolestí, bolestem páteře a celkové dekonduci spojené se svalovou slabostí a únavou (Ruggiero, 2022).

3.2.3. Neurologické obtíže

Neurologické obtíže v důsledku prodělání covidu se nejčastěji manifestují dekompenzace již dříve existujících stavů, mohou se ale objevit i potíže vzniklé de novo. Nejčastěji se jedná o neuropatické bolesti, zejména aker dolních končetin (s negativním elektromyografickým nálezem), chronické bolesti hlavy, migrény. Dále velmi častá únava, spavost či projevy závratí charakteru periferního vestibulárního syndromu a přetrvávající poruchy čichu a chuti, či kdekoli po těle lokalizované parestázie (Hrušová, 2021).

3.2.4. Psychiatrické a neuropsychiatrické obtíže

Prodělání Covidu-19 se taktéž může odrazit na kognitivních funkcích jedince. Jsou známy případy tzv. mozkové mlhy, poruch paměti, poruch pozornosti a poruch spánku (Ruggiero, 2022).

V akutním stadiu nemoci bývá také poměrně častým problémem rozvoj deliria podněcující rozvoj neuropsychiatrických obtíží jako je deprese, emoční nestabilita, úzkost či panické ataky (Yong, 2021).

Možnými vysvětleními kognitivních a emočních poruch doprovázejících rekonvalescenci po Covidu-19 je déletrávající hypoxie podmíněná pneumonií, zhoršení mikrocirkulace v myokardu a plicích vedoucí k trombózám a následným mikro iktům (Dondaine, 2022). Dále také fakt, že virus dokáže proniknout skrze hematoencefalickou bariéru do centrální nervové soustavy (CNS) a afektovat přímo ji. CNS byla dokonce zdokumentována jako jedna z cílových tkání viru Covid-19 (Osuchowski, 2021).

U psychických a psychiatrických obtíží je na zvaženu do jaké míry se na nich kromě změn v CNS může podílet také celosvětový stav lockdownu a karantén.

3.2.5. Kardiologické obtíže

Srdce je často zasaženo během aktuálně probíhajícího závažného onemocnění, nicméně vyšlo najevo, že kardiologické problémy se mohou přenést i do období poté. Častým případem jsou nepříjemné dysrytmie, jako palpitace či síňové arytmie. Pacientům po prodělaném Covidu se také zvyšuje riziko závažnějších kardiovaskulárních obtíží jako je vznik trombózy a její embolizace, perikarditida, myokarditida, ischemické i neischemické srdeční onemocnění, srdeční selhání, zvýšení rizika cévní mozkové příhody (CMP) a další (Abbasi, 2022).

3.2.6. Ostatní (nespecifické)

Jak již bylo zmíněné, postcovidový syndrom může vzhledem ke svým vlastnostem, zasáhnout jakákoli orgán v těle. Kromě výše zmíněných klinických projevů byly zaznamenány také případy nespecifických zažívacích obtíží, hyperglykémie, hepatocelulárního poškození či chronického poškození ledvin. Přestože onemocnění zasahuje nejvíce plicní soustavu, komplexnost možných obtíží je široká a může způsobit zdravotní komplikace zdánlivě nesouvisející s proběhnutou infekcí (Ruggiero, 2022).

Pro zpřehlednění daných symptomů slouží tabulka níže.

Tabulka 3.1 Symptomy postcovidového syndromu

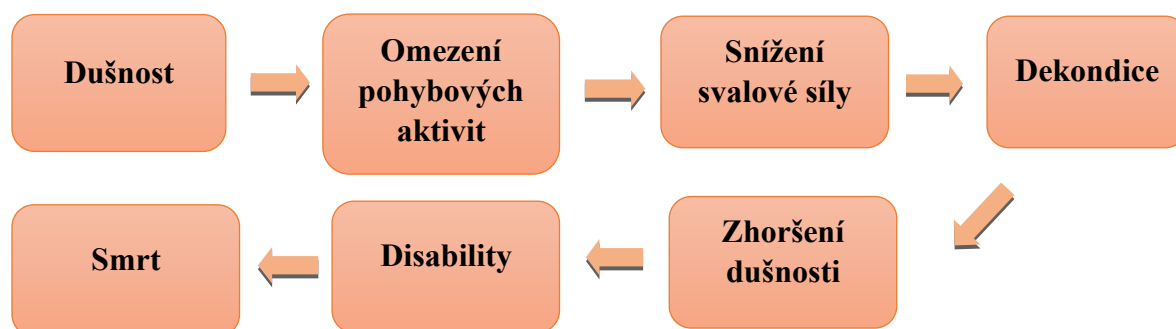
Rozdělení obtíží	Příznaky
respirační	dušnost, kašel, astma
muskulární	bolest kloubů a svalů, svalová slabost, decondice, artritické změny
neurologické	bolest hlavy, únava, závratě, poruchy čichu a chuti, parestézie
psychiatrické	deprese, úzkosti, panické ataky, emoční nestabilita
neuropsychiatrické	mozková mlha, poruchy paměti, soustředění či spánku
kardiologické	palpitace, arytmie, riziko trombózy a embolizace, CMP, srdečního zánětu a selhání
ostatní (nespecifické)	zažívací potíže, poškození jater a ledvin, hyperglykémie

3.3. Kvalita života s postcovidovým syndromem

Na kvalitě života se samozřejmě mohou odrazit i zdravotní komplikace nesouvisející s postcovidovým syndromem jako takovým, ale komplikace spojené se závažným průběhem nemoci s nutností upoutání na lůžko na prolongovanou dobu. U pacientů ležících na odděleních JIP či ARO, či jakýchkoli pacientů upoutaných na lůžko po mnoho hodin ve stálých pozicích se mohou objevit obtíže jako dekubity, myopatie, svalová slabost, polyneuropatie apod. významně ztěžující následující rekonvalescenci (Bij De Vaate, 2020).

Co se samotných postcovidových komplikací týká, mohou svojí závažností kompletně zasáhnout do běžného života a vykonávání ADL. Často je hlavním viníkem právě neúnosná únava, dušnost, poruchy spánku a zhoršené psychické zdraví. Důvody zhoršení mentálního stavu jedince jsou opět multifaktoriální. Kromě kognitivních a emočních změn v rámci postcovidového syndromu se může přidružit také rozvoj posttraumatické stresové poruchy (PTSD) u déle hospitalizovaných pacientů, kteří v době nemoci byli v izolaci bez možnosti kontaktu s rodinou a blízkými, vedoucí k neschopnosti relaxovat a poruchám spánku. Prevalence rozvoje PTSD se pohybuje kolem 20 % hospitalizovaných (Malik, 2021).

Dušnost, nejen v souvislosti s postcovidovým syndromem, se z dlouhodobého hlediska může stát velkým problémem. Jak je popsáno níže na schématu, aby se člověk nepříjemné dušnosti vyhnul, může zvolit raději pohybovou aktivitu vůbec nevykonávat. Postupně tak hrozí snížení svalové síly a dále postupující dekonidice se zhoršením dušnosti. Tímto mechanismem může dojít k rozvoji závažnějších disabilit vedoucích ke zhoršení kvality života až předčasné smrti (Havlová, 2022, sdělení v rámci výuky).



3.4. Incidence

Studie ukázaly, že dlouhý covid může postihnout lidi s jakkoli závažným průběhem, mladší dospělí i děti, nakažené s asymptomatickým průběhem, lidi s nutností hospitalizace i bez ní.

Incidence postcovidového syndromu, který byl pro účely výzkumu definován podle WHO, byla udána na 56,9 % nakažených, u kterých se projevil jakýkoli symptom syndromu. Nejčastěji se jednalo o obecné příznaky (únava, dušnost, kognitivní dysfunkce), s incidencí 31 % nejméně často o zažívací obtíže s incidencí 7,7 % (Di Gennaro, 2022, WHO, 2023).

3.5. Léčba

Pro terapii syndromu zatím neexistují dané směrnice, obecně se považuje za prospěšné doplnění vitamínu D, vitamínu C a vitamínově bohatá dieta. Farmakoterapie se využívá zejména symptomaticky ve formě např. protizánětlivých léků proti teplotě (Chee, 2022). Pomoc nemocní hledají u neurologů, psychiatrů i jiných odborníků. Vzhledem k tomu, že syndrom zasahuje více orgánových soustav je nesmírně důležitý multidisciplinární přístup.

V rámci fyzické rehabilitace se dle studií nejvíce doporučuje lehké aerobní cvičení, u kterého se postupně zvyšuje náročnost dle tolerance pacienta na fyzickou aktivitu s kombinací s dechovým cvičením pro zlepšení rozpínání plic a hrudníku a posílení dýchacích svalů. Aerobní a dechová cvičení se doporučují dělat několikrát denně po dobu 5-10 minut. Cvičení se provádí pravidelně dokud se nedostaví výsledky jako zlepšení únavy a dyspnoe, typicky 4 – 6 týdnů (Yong, 2021).

4. Bránice

4.1. Anatomie

Bránice je tenký plochý sval nacházející se horizontálně v úrovni mezi 4. a 5. žebrem, oddělující tak dutinu hrudní od dutiny břišní. Tvarem připomíná kopuli vyklenující se vysoko do hrudníku a anatomicky se dělí na 3 části dle průběhu a umístění jejích vláken.

Anteriorně se nachází **pars sternalis**, kterou tvoří úzký krátký soubor snopců jdoucí od vnitřní strany processus xiphoideus sternální kosti a od zadní strany pochvy přímých břišních svalů.

Anteriolaterálně se rozprostírá **pars costalis**, jejíž vlákna začínají postupně odzadu dopředu od 12. až po 7. žeberní chrupavku.

Posterioně se rozprostírá **pars lumbalis**, kterou tvoří 2 obloučky doplněné o 2 šlašité vazy, ligamentum arcuate mediale a laterale, jdoucí vně od obloučků podél páteře. Pravý oblouček neboli crus dextrum, začíná z pravé strany na obratlových tělech L1-L4 a meziobratlových discích spojujících obratlová těla. Vně je oblouček doplněn šlašitým vazem, ligamentum arcuate mediale a dohromady s vazem je tato část větší a důležitější než vlevo, jelikož 70 % jeho vláken tvoří obkroužením jeden z hiatů (Barral, 2018; Shadid, 2022).

Oblouček levý, crus sinistrum, je kratší a přikrývá m.psoas major. Jde z levé strany na obratlová těla L1-L3 a jejich disky a spojuje se s crus dextrum. Mediální šlašitý vaz vede od musculus psoas major k processus transversus obratle L1. Je formován z vláken vycházejících z bránice a její aponeurózy spolu s aponeurózou m.psoas major. Celek se nazývá také psoatická arkáda (Barral, 2018). Musculus psoas major a bránice spolu sdílí úpon na obratli Th12 a tvoří se tak mezi nimi vzájemný fasciální vztah. V důsledku tohoto jejich vztahu se jakákoliv fasciální dysfunkce v jednom ze svalů odrazí v biomechanice svalu druhého. Z tohoto vyplývá, že např. přetížení m.psoas major se může podílet na brániční dysfunkci a naopak (Vats, 2021).

Laterální šlašitý vaz jde od proc.transversus obratle L1, někdy obratle L2 až k vrcholu 12. žebra a přikrývá m. quadratus lumborum. Je formován taktéž z diaphragmatických vláken a aponeurózy svalu, který přebíhá, m. quadratus lumborum. Celku se také říká kvadratická arkáda. Ve střední části kvadratické arkády se nachází tzv. „jasnější místo“, podmíněné menší

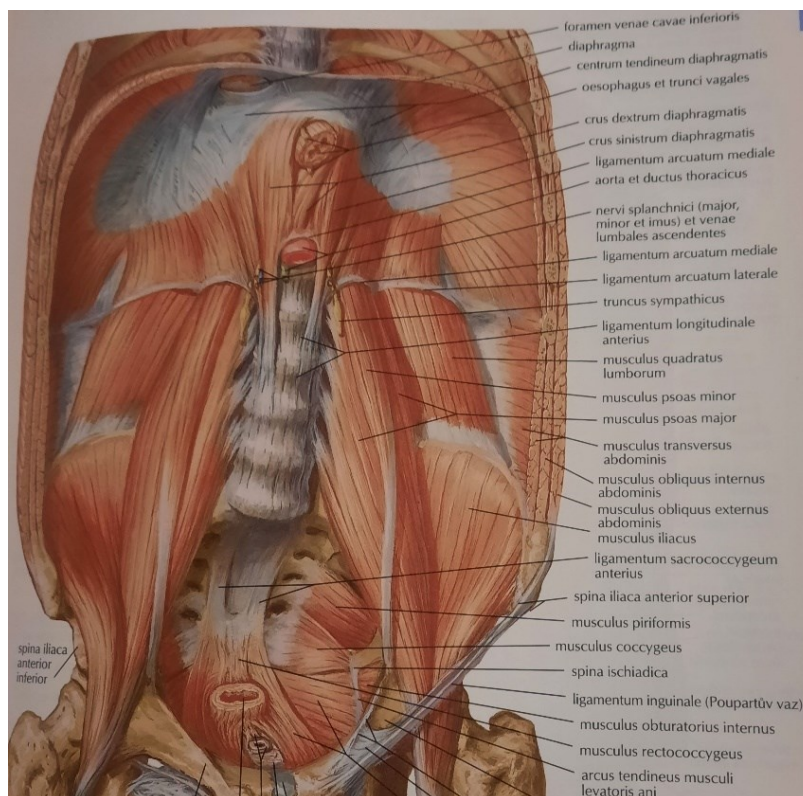
hustotou vláken bránice. Bázi tohoto místa odpovídá tzv. hiatus costodiaphragmaticus (ligamentum sandrae) nacházející se u úponové části bránice. Skrze tato projasněná místa je možné palpovat obal ledvin (Barral, 2018).

Na hranici mezi pars costalis a pars lumbalis se nachází zeslabené místo trojúhelníkového tvaru, trigonum lumbocostale. Obdobné políčko se nachází párově taktéž na předělu pars costalis a pars sternalis, trigonum sternocostale (Dylevský, 2009).

Všechny 3 části mají společný úpon, kterým je šlašité centrum tendineum (někdy ho najdeme v literatuře i pod názvem centrum phrenicum). Snopce všech částí se paprscitě sbíhají ke společnému úponu, který je v mase bránice situován zhruba do prostředka a mírně anteriorně. Promítá se zhruba do oblasti processus xiphoideus. Úpon je konstituován z kontraktálních vláken a jeho tvar se někdy přirovnává k trojlístku. Prostřední část trojlístku, položena transversálně, je nejmenší ze tří částí. Pravá a levá část trojlístku mají delší osy, které jdou šikmo z dorzální strany na laterální stranu a vzadu jsou od sebe odděleny částí lumbálního oddílu, v které je zanecháno místo pro průchod aorty a jícnu. Pravý lístek je největší a nachází se v něm otvor pro vena cava inferior. Kolem phrenického centra formují vlákna vystupující z bránice obloukovité laterální ligamentum, nazývané také, jak bylo již zmíněno výše, ligamentum sandrae.

Aby bránice mohla správně plnit svou funkci, úpon nesmí být pevný a rigidní, což je jeden z důvodů proč úpon nemůže tvořit jeden ze začátečních kostěných struktur tří částí bránice. Centrum tendineum (CT) poskytuje kombinaci opory a flexibility nutné pro správnou funkci bránice. Úponová část je zároveň shora spojena s perikardem, což poskytuje bránici silný opěrný bod, kolem kterého se při dýchání kontrahuje. Pevná opora CT závisí také na správné synergii bránice s břišními svaly, kolem které se bránice rozpíná či smršťuje. Toto je nezbytnou podmínkou, aby bránice mohla optimálně fungovat v celém svém rozsahu a využít veškerý potenciál pohybu (Barral, 2018).

Obrázek 4.1.1 Pohled na bránici a zadní stěnu břišní zevnitř (Netter, 2012)



4.1.1. Otvory v bránici

Otvory v bránici zajišťují průchod důležitých cév a struktur a vytváří komunikační kanál mezi hrudníkem a břichem. Zastávají sfinkterovou funkci svalů.

Hiatus aorticus

Crus dextrum a crus sinistrum jdoucí od lumbální části se před páteří kříží a vytváří tím otvor pro průchod aorty, který je kranioventrálně lemovaný vazivovým pruhem, nazývaným ligamentum arcuatum mediale. Otvorem prochází aorta a hlavní mízovod (ductus thoracicus) (Čihák, 2011).

Hiatus oesophageus

Je situovaný mírně vlevo před hiatus aorticus a prochází jím jícn a pravý i levý nervus vagus. Tvoří ho rozestup a smyčky snopců crus dextrum a sinistrum s variabilním podílem levého vůči pravému cruru. Je oválného tvaru, dlouhý 3 cm, široký průběrně 1-2 cm.

Hiatus se projektuje na úroveň 11. až 12. hrudního obratle v závislosti na dechu (Barral, 2018; Čihák, 2011).

Foramen venae cavae

Situovaný lehce napravo od střední čáry centrum tendineum, tvoří otvor pro průchod stejnojmenné cévy (vena cava inferior) a větve n. phrenicus dexter.

Dále bránicí prochází skrze svalové snopce vzadu při páteři hlavní sympatický kmen (truncus sympathicus), sympatické nervy pro břišní orgány (n. splanchnicus major et minor) a v. azygos a v. hemiazygos (Čihák, 2011).

Z posteriorní strany processus xiphoideus se popisují další 2 hiaty. *Hiatus DeLarre* je otvor mezi žebry a processus xiphoideus a je fixován na vnitřní přední část phrenického centra. Ve svém průběhu se jeho vlákna setkávají s musculus transversus thoracis. Hiatem probíhá větev a.abdominis, konkrétně a.interna thoracis, která anastomózuje s a.epigastrica superior i inferior, což je důležitý fakt pro palpaci inguinálního kanálu, kde tyto dvě tepny figurují. Palpace tohoto místa na bránici může sloužit jako odrazový můstek pro palpaci vnitřního otvoru inguinálního kanálu. V této úrovni, zhruba kolem 6. interkostálního nervu, se nachází také lymfatické cévy jater.

Oproti tomu *hiatus Marfan* je avaskulární a žádné struktury jím nepochází. Nachází se hned za sternem a rozděluje od sebe costoxiphoidní části bránice (Barral, 2018).

4.1.1.1. Funkční význam

V případě, že dojde k dysfunkci bránice, může to mít dopad na její sfinkterovou funkci, zejména na krurální část tvořící hiatus oesophageus. Správně fungující bránice plní funkci svěrače mezi žaludkem a jícnem a v případě, že dojde k narušení její funkce zasahující tuto oblast, může to přispět k rozvoji gastroesophageálního reflexu (GERD). Rozvoj GERD je multifaktoriální, bránice však hraje důležitou roli v jeho prevenci (Zdrhová, 2022). S refluxem je často také spojený vznik tzv. skluzných hiátových kýl, kdy dojde k herniaci části žaludku nad hiatus do hrudní dutiny. V závažnějších případech může dojít ke paraesophageální herniaci s vytvořením kýlního vaku a možným útlakem plic nebo srdce v hrudní dutině (Krawiec, 2021).

4.1.2. Závěsný aparát bránice

Bránice významnou mírou komunikuje s okolními strukturami, s mnoha z nich je i přímo spojena. Kromě svých začátků na kostěných strukturách se na závěsu bránice podílí také mnohé vazy, orgány a další orgánové konexe.

Vlákna, která se podílí na závěsu bránice v těle jdou z vnitřní strany processus xiphoideus na posledních 6 žeber a vzadu, na úrovni 12. žebra se setkávají se závěsným ligamentem bránice. Úpony jdoucí posteriorní strany processus xiphoideus tvoří dva svalové svazky, které komunikují s mediastinem a se subperitoneální buněčnou tkání (Barral, 2018).

Velkou mírou se na závěsu bránice podílí především diaphragmatická ligamenta, což jsou struktury připojující bránici k orgánům. Mezi nejvýznamnější patří ligamentum pulmonale, které je zesílením pleury a spojuje bránici sází plic. Ligamentum phrenopericardiale spojuje bránici s osrdečníkem. Ligamentum phrenicooesophagale spojuje jícen a bránici, tvořen volnou pojivou tkání, která je pokračováním fascia diaphragmatica inferior. Pravé a levé triangulární ligamentum a ligamentum falciforme hepatis, představující subdiaphragmatické peritoneální zesílení, fixující játra ke stěně břišní. Phrenicocolické ligamentum připojující bránici k úhlu pravého ascendujícího tlustého střeva (Bordoni, 2013). A v neposlední řadě také Treitzovo ligamentum (ligamentum suspensorium duodeni), pojmenováno podle svého objevitele, které vede od crus mediale sinistrum bránice k deudojejunální flexuře, kterou fixuje vzhůru. Kromě vaziva v sobě toto ligamentum obsahuje také snopce kosterní svaloviny vycházející z bránice (musculus Treitz) (Barral, 2018).

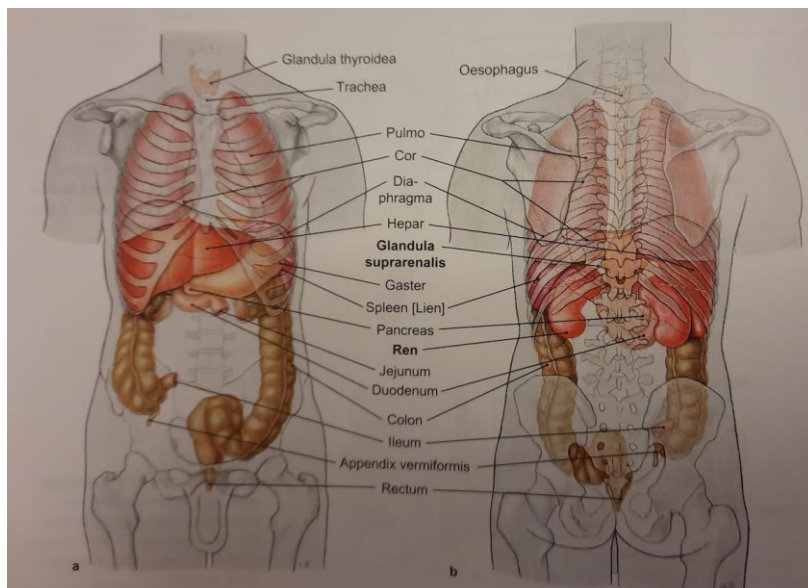
Bránice je ze spodní strany ve velkém kontaktu s játry, která vyplňují prostor pod celou pravou kopulí a částí kopule levé, kde sahají pod úroveň medioklavikulární čáry (linie spuštěná středem klavikuly). Od této části dále se ve skrytu levé brániční klenby nachází ještě žaludek a slezina.

Kontakt bránice a jater je uskutečněn prostřednictvím facies diaphragmatica, která je definována přímo jako plocha jater přiložená k bránici. Na této vazivové struktuře rozeznáváme několik částí podle toho, kam daná část anatomicky směřuje. Pars dextra (obrácena doprava proti bránici a části hrudníku), pars superior (obrácena vzhůru proti bráničním klenbám), pars posterior (obrácena k zadní stěně břišní a zadní straně bránice) a pars anterior (naléhající dopředu na bránici a na stěnu břišní i hrudník). Na svém povrchu

jsou játra pokryta lesklým obalem (tunica serosa), jehož povrch přechází do závěsného ligamenta – ligamentum falciforme hepatis. Jedná se o duplikaturu pobřišnice, které připojuje játra nahoru a dopředu k nástěnnému peritoneu bránice a přední stěny břišní. Tunica serosa pokrývá celý povrch jater kromě oblasti zvané area nuda, což označuje místo, kde jsou játra přímo srostlá s bránicí a se zadní břišní stěnou. Játra jsou kromě srůstu s bránicí i zavěšena na vena cava inferior. Význam v závěsu bránice má také atmosférický tlak, který fixuje játra do brániční klenby (Čihák, 2013).

Jak bude zmíněno níže v kapitole *Podpírná funkce bránice*, s bránicí je v přímém kontaktu ještě několik dalších orgánů dutiny břišní, které na ní naléhají svými obaly. Toto je důležité zmínit vzhledem k riziku vzniku adhezí a funkčních viscerálních omezení. Orgány v kontaktu s bránicí jsou játra, plíce (pleura), slezina, žaludek, duodenum, flexury tlustého střeva, perikard či nadledviny (Sobotta, 2007). Pro lepší představu rozmístění orgánů komunikujících s bránicí je níže přiložen obrázek.

Obrázek 4.1.2 Vztah orgánů a bránice (Sobotta, 2007)



4.2. Fylogeneze

Bránice vzniká konvergentní evolucí v náznacích u archosaurních druhů (krokodýli) a v definitivní podobě u všech savců. Bránice tak, jak ji známe, je vyvinuta právě pouze u savců. U primitivních suchozemských čtyřnožců ještě neexistuje přepážka mezi hrudní

a břišní dutinou a pohrudnice plynule splývá s pobřišnicí. U plazů je jejich pravá tělní dutina (coelom) rozdělena příčným septem na obou koncích těla, říkáme jim peluroperitoneuální membrána. Tato membrána embryonálně vznikla z příčného septa, které se postupně rozšiřuje dorzálním směrem, až rozdělí hrudní a břišní dutinu na dva samostatné, ale komunikující, celky. U savců je tato membrána doplněna svalem – bránicí. Příčné septum, z kterého následně vzniká pleuroperitoneuální membrána se embryologicky zakládá v prostoru zadní části lebky, což je zároveň část, kde v budoucnu vznikne oblast krku. Proto není z fylogenetického hlediska vůbec překvapivé, že bránice je inervována právě nervem vycházejícím z krční oblasti.

Nicméně bránice není jediným svalem, který se vývojově zakládá v oblasti krku. Svaly táhnoucí se od sternu, žeber a bederních obratlů ke středu těla vznikají modifikací přední části *m.rectus abdominis*, respektive jeho odpovídající části v krční oblasti – *m.rectus cervicis* (Roček, 2002).

4.2.1. Funkční význam

Přímé ošetření bránice je vzhledem k jejímu umístění velmi složité. Fylogenetický původ nervus phrenicus nám dává možnost fyzioterapeuticky ovlivnit bránici stimulací tohoto nervu v jeho průběhu v oblasti krku, kde je relativně přístupný (Camirand, 2019).

4.3. Ontogeneze

První základ bránice (*septum transversum*) vzniká v oblasti okcipitálního prvosegmentu a poté klesá kaudálním směrem. V 5. týdnu vývoje začínají vrůstat do mezenchymového základu bránice výběžky z 3., 4. a 5. cervikálního myotomu spolu s příslušnými segmentovými nervy, které postupně vytváří nervus phrenicus. Část svalstva bránice vzniká z myoblastů pocházejících z cervikálních myotomů, zatímco další část svalů bránice, která je inervována interkostálními nervy, se vytváří z myoblastů thorakálních myotomů, které pronikají do mezenchymu bránice během vtahování dorzolaterálních částí tělní stěny bránice.

Septum transversum dává původ ventrální (největší) části bránice, z které se později vyvine centrum tendineum. Dorzálně *septum transversum* splývá s mezenchymem ventrálně od jícnu a s pleuroperitoneálními membránami. Tyto membrány se spojují s dorzálním mezenteriem jícnu a s dorzální částí *septum transversalis*. Pleuroperitoneální membrány

během vývoje tvoří až celou zadní polovinu bránice. Vývojem se to mění a v definitivní bránici tvoří již jen malé úseky v postranní části svalu. V mezenchymovém základu bránice se rozrůstají svalová vlákna po celé ploše, až později ustupují do stran a dávají vzniku centra tendinea. Bránice během vývoje přiléhá celou ventrální plochou původního septum transversum na játra. Plocha kontaktu se postupně zmenšuje, protože dochází k rozšíření peritoneální dutiny mezi spodní plochu bránice, přední tělní stěnu a horní plochu jater až se kontakt bránice a jater vymežil pouze na oblast area nuda.

Během ontogenetického vývoje se bránice dostává do horizontální pozice. Stane se tomu tak, za fyziologických okolností, kolem 4. měsíce. Primitivní bránice je v těle postavená prakticky ve frontální rovině. Jak dochází k rozpínání pleurální dutiny se laterální okraje této dutiny vychlípují kaudálním směrem do tělní stěny, čímž vznikají záhyby recessus costodiaphragmatici. Tím bránice nabývá charakteristického kopulovitého tvaru (Vacek, 2006).

4.4. Inervace

Jak již bylo zmíněno výše, inervace bránice vychází z krční oblasti a odpovídá za ní nervus phrenicus. Jde o párový smíšený nerv, který prakticky výlučně zajišťuje motorickou inervaci bránice. Anatomicky je součástí krčního plexu s kořenovou inervací ze segmentu C4 s přídavnými vlákny z C3 a C5. Vystupuje z krčního plexu laterálně od kraje musculus scalenus anterior, po kterém sbíhá skrze aperturu thoracis superior až do mediastina. Rozděluje se na pravou a levou větev, které se mírně liší svým průběhem, nicméně obě větve běží po stranách perikardu mezi perikardem a mediastinem. Na povrch bránice vstupuje část vláken skrze hiatus oesophageus a skrze foramen venae cavae. Zbylá vlákna jsou senzitivní a jsou vysílána v průběhu nervu pro thymus (Cruchetův nerv), pro perikard (rr. pericardiaci) a pro mediastinální a brániční část pleury. Senzitivní vlákna inervují také část peritonea pod bránicí až po žlučník a slinivku (rr. phrenicoabdominalis) (Čihák, 2016).

Z funkčního hlediska se na bránici někdy pohlíží jako na dvě zdánlivě samostatné jednotky, kostální a crurální, přičemž je každá inervována odlišnou větví nervus phrenicus. Během dechu obě pracují synchronně, nicméně kostální část funkčně zabraňuje gastrooesophageálnímu refluxu a crurální je více zapojena do dechových pohybů. Při dějích jako polykání, zvracení, či distenze jícnu se tyto dvě části bránice zapojují v jiných časech a pracují protichůdně. (Bordoni, 2013; Pickering 2002)

4.5. Lymfatické zásobení

Bránice má v sobě bohatou síť lymfatických cest formující speciální systém, který odvádí tekutinu z peritoneální dutiny a vrací ji zpět do cévního systému. Tekutina nejdříve vstupuje do subperitoneálních lakun, které jsou odděleny od peritoneální dutiny bariérou, která je pokryta lymfatickým endotelem, vrstvou kolagenních vláken, fenestrovanou vrstvou elastických vláken a peritoneálním mezotelem. Aby se tekutina dostala do lakun, prochází mezi mezoteliálními buňkami lakunární střechy. Bránice je do procesu zapojena tak, že ony mezoteliální průduchy, kterými peritoneální tekutina proniká do lakun, se nacházejí právě v její stěně (Abu-Hijleh, 1995). Lymfatické cesty se postupně sbíhají, a nakonec vedou do 3 blízkých center. Posteriozně to jsou paraaortické uzliny, anteriorně juxtasternální uzliny a mediastinální viscerální uzliny. Obecně jsou lymfatické cesty bránice hojné a sbíhají se do mediastina, kde se prostřednictvím ductus thoracicus připojují do krevního řečiště. Tyto lymfatické dráhy jsou stejné s dráhami plicních segmentů (Souilamas, 2001).

Organizace lymfatických cév v bránici respektuje průběh radiálních kosterních vláken svaloviny, díky čemuž se sbíhají do smyčky (Moriondo, 2014).

4.6. Funkce bránice

Bránice v lidském organismu zastává komplexní funkci. Spolu s pánevním dnem, břišními hlubokými svaly a ústním dnem tvoří funkční celek. Synkinézou se podílí na posturální stabilitě, dechu, fonaci, kašli, kýčání, porodu, urinaci i defekaci (Kolář, 2009). Omezit funkci bránice pouze na dýchání by bylo velmi nepřesné. V následujících podkapitolách budou jednotlivé funkce bránice blíže představeny.

4.6.1. Respirační funkce

Dech je řízen na podvědomé úrovni, kde komplexním procesem dochází k aktivaci phrenických motoneuronů. Je to děj reflexní, kterému nemusíme věnovat vědomě pozornost, přesto jsme schopni jej do jisté míry vědomě modifikovat (Fogarty, 2018).

Vzhledem k tomu, že je bránice hlavním nádechovým svalem, je i považována hned po srdci za nejdůležitější sval. Svou respirační aktivitou obsáhne až 2/3 vitální kapacity plic (tedy až 75 % dechu) (Kolář, 2009). O místo hlavního nádechového svalu se dělí s mm.intrcostales externi a mm.levatoros costarum (Čihák, 2011).

Mezi auxilární inspirační svaly, zapojované při usilovném nádechu, sportu, dušnosti apod. patří: mm.scaleni, mm.suprahyodei, mm.infrahyiodei, m.sternocleidomastoideus, mm.pectorales, m.serratus anterior, m.serratus posterior superior, m.latissimus dorsi (zapojuje se pouze při abdukované paži), m.iliocostalis. Mezi primární expirační svaly patří: mm.intercostales interni, m.transversus thoracis.

Za normálních okolností jsou primární expirační svaly aktivní jen málo nebo vůbec. Klidový výdech je děj pasivní zajištěný elasticitou plicního vaziva a hrudní stěny a gravitace působící na vzpřímený trup. Při volném výdechu ústy dochází k vypuzení vzduchu plic pouze tímto mechanisme bez zapojení svalů. Při výdechu nosem již k malé aktivitě svalů dochází. Auxilární expirační svaly se zapojují zejména při výdechu proti odporu, při námaze, kašli apod. Patří mezi ně: mm.abdominis, m.iliocostalis, m.erector spinae, m.serratus posterior inferior, m.quadratus lumborum. Obecně platí, že výdech je méně energeticky náročný než nádech (Dylevský, 2009)

Vlákna bránice jsou úzce spojena s vlákny m.transversus abdominis a mm.rectus abdominis a s šikmými břišními svaly. Bez dobrého tonu břišních svalů by nebyl její pohyb kvalitní. Při forsírovaném výdechu se svaly břicha stahují a snižuje se objem břicha zároveň s vytlačení bránice nahoru. Veškeré patologické adheze narušují tento fyziologický proces pohybu diaphragmatické kopule. V případě nějaké patologie na bránici při nádechu neudrží rezistenci břišních svalů a dojde ke změně abdominálního tlaku, což v průběhu delší doby hraje roli v hladině kyslíku a oxidu uhličitého v krvi. Správnou funkci bránice může narušit jakýkoli zánět v dané oblasti, jakákoli patologie v gastroduodenální, deudojejunální či ileoceakální oblasti nebo např. i venolymfatická venostáza (Barral, 2018).

Mechanismus dýchání

Během nádechu (dle fyziologického vzorce) dochází k poklesu bránice směrem do dutiny břišní a oploštění jejích kleneb. Tím dochází ke zvýšení intraabdominálního tlaku a také, pro nádech nezbytnému, podtlaku v dutině hrudní, čímž následně může dojít k nasátí vzduchu z okolí do plic. Je to právě bránice, která se podílí na vytvoření podtlaku v hrudní dutině nejvíc. Zároveň se také stará o to, aby dýchací cesty zůstaly průchodné a cesta, kterou vzduch doputovává do plic, zůstala volná. Jinými slovy se svou aktivitou podílí na expektoraci a sternutaci. Při výdechu dochází k dějům opačným a zbylý vzduch se pasivně vytlačuje z plic dýchacími cestami ven (Fogarty, 2018).

Pro mechaniku dýchání je důležitá i tzv. zóna apozice. Jedná se o vertikální část bránice v rozsahu celého svalu, která odděluje spodní žebra od obsahu břišní dutiny. Při nádechu, kdy dochází ke kontrakci svalu, ztrácí zóna apozice kontakt s hrudníkem (žebry), dochází k jejímu zmenšení a snížení, čímž dochází ke zvýšení intraabdominálního tlaku. Zvýšení tlaku v břiše přispívá k laterolaterálnímu rozšíření bránice. Laterolaterální rozšíření hrudníku je kombinací aktivit mezižebních svalů, bránice a nitrobřišního tlaku. Velikost bránice je přímo úměrná velikosti zóny apozice v závislosti na kapacitě plic a reziduálním objemu. Velikost zóny apozice je ale více dána postavením hrudníku a žeber než postavením bránice (Hellebrandová, 2012).

Změny tlaků v těle spojené s pohyby bránice působí i na struktury, které bránici procházejí, zejména na cévy, u nichž během pohybu bránice dochází ke změně průsvitu a ovlivňuje se tím žilní návrat (Barral, 2018). Této problematice bude věnována kapitola níže.

4.6.1.1. Funkční význam

Integrita bránice, jakožto hlavního inspiračního svalu, je hlavním určujícím faktorem respirační funkce. Při inspirační dysfunkci přispívá k plicní patofyziologii včetně zhoršené čistící schopnosti dýchacích cest a tím pádem větší predispozici k pneumonii, neschopnosti udržet dostatečnou ventilaci během fyzické aktivity, mělkému dýchání limitujícímu výměnu plynů a zvýšení aktivity sympatiku odrážející se na tkáňové vazokonstrikci (Kelley, 2017).

4.6.2. Posturální funkce

Bránice je nepostradatelnou součástí hlubokých svalů, jejichž dílčím úkolem je stabilizace páteře. Tyto svaly v těle vytváří jakýsi pomyslný svalový válec, jehož stropem je bránice. Oproti ní stojí pánevní dno tvořící spodek, musculus transversus abdominis tvořící anteriorní plát a muscoli multifidi tvořící plát posteriorní. Vzhledem k tomu, že tyto svaly se více či méně upínají přímo na páteř, ovlivňují tak přímo její stabilitu. Dochází-li ke správnému zapojení všech těchto komponent, dochází k fyziologickému vzoru bráničního dechu, která je, dle Karla Lewita, základem a nezbytností pro fyziologické vykonávání jakéhokoli jiného pohybu. Ideálně by před každým pohybem těla mělo dojít k depresi bránice a tím ke zvýšení intraabdominálního tlaku a stabilizaci bederní páteře. Aby stabilizace byla co nejučinnější, měla by žebra být v jejich expiračním postavení, což umožňuje bránici a pánevnímu dnu paralelní postavení vůči sobě. To opět umožňuje lepší zvýšení intraabdominálního tlaku, tím pádem lepší stabilizaci. Páteř se stabilizuje i při nádechovém

postavení žeber, u výdechového je to ale výraznější.

Závěrem je, že správný vzorec dýchání s fyziologickým zapojením bránice může ovlivnit stabilitu páteře a umožnit tak bránici správně fungovat ve své roli jak dechu, tak posturální stabilizace. Zvýšením intraabdominálního tlaku v břišní dutině současně také dochází ke zpevnění trupu a tím pádem se vytváří stabilní základ pro iniciaci pohybu končetin. Zvýšením intraabdominálního tlaku taktéž dochází ke snížení zátěže okolního svalstva páteře, čímž se také optimalizuje její stabilita (Wideman, 2013).

4.6.2.1. Funkční význam

Role bránice v posturální stabilitě je postavena na svalové souhře. V případě, že nějaký z elementů stabilizačního systému přestane dostatečně zastávat svou funkci, například dojde-li k dysfunkci bránice, a dochází k posturální nestabilitě, velmi často se to projeví bolestí zad v lumbální části, která je v důsledku přetěžována (Kang, 2018).

Vztahu bránice a ostatních svalových skupin stabilizačního systému, zejména funkčního vztahu bránice a pánevního dna, se může také využít během terapie. Jejich funkční vztah je vzájemný a rehabilitací pánevního dna se může docílit lepší aktivizace bránice, viz příloha č. 1.

4.6.3. Venolymfatická funkce

Jak již bylo zmíněno výše, pohyby bránice působí také na cévy, které bránicí procházejí. Základem venolymfatického působení bránice je velmi těžce objektivizovatelný, leč přítomný, mikropohyb odehrávající se na periferii v místech cévních a lymfatických svazků.

Mechanismus venózního návratu se odvíjí od výdechových pohybů bránice. Konkrétně tahu a povolení spojených s její výdechovou aktivitou. Při výdechu se bránice pohybuje směrem k lebce a tím vytváří podtlak a longitudinální tlak podél svazku cév. Tento tlak působí na adventicii cév a jeho následné uvolnění pomáhá cirkulaci krve a žilnímu návratu.

Na podobném principu funguje i fibrózní kroužek, kterým je obkroužena vena cava inferior při svém průchodu bránicí. Ačkoli je mylně považován za rigidní, existuje zde rytmus tlaku a uvolnění kolem tohoto fibrózního prstence, který napomáhá žilnímu návratu.

Konkrétně např. při nádechu či pomalém hlubokém dýchání se průměr vena cava inferior zmenšuje a naopak (Barral, 2018).

Změna tlaku spojená s nádechem a výdechem zároveň působí i na krevní tlak a tepovou frekvenci. Nárůst intrathorakálního tlaku automaticky vede k nárůstu tlaku v aortě a následně se změnou tlaku v hrudníku dále přenáší na okolní tenkostěnné orgány. Stlačení žil způsobuje zmenšení krevního návratu a srdečního výdeje, což vede ke změně tepové frekvence. Při poklesu tlaku v hrudníku se dějí opačné děje (Kolář, 2009).

4.6.3.1. Funkční význam

K ovlivnění krevního tlaku a tepové frekvence kromě mechanického působení bránice přispívá také aktivace parasympatického nervstva prostřednictvím stimulace nervus vagus hlubokým bráničním dechem. Pravidelným bráničním dýcháním dochází k redukci aktivity sympatiku a tím ke snížení krevního tlaku a tepové frekvence. Prostřednictvím bráničního dechu tak můžeme tyto hodnoty ovlivnit a působit proti kardiovaskulárním onemocněním spojeným s dlouhodobě vysokým krevním tlakem. Naopak při nedostatečné aktivitě parasympatiku vede převaha aktivity sympatického nervstva dlouhodobě k negativnímu působení na kardiovaskulární systém (Ka-Yin Yau, 2021).

4.6.4. Podpůrná funkce

O bránici se může mluvit také jako o svalu viscerálním, poukazující na mnohé orgány, které jsou s ní nějakým způsobem spojeny nebo jsou do ní přímo zavěšeny. Příkladem takových orgánů s přímým spojením může být žaludek, játra, srdce, flexury tlustého střeva, duodenum, ledviny a nadledviny. Postupem evoluce a vertikalizace člověka, během které se podstatně změnilo i postavení bránice se velmi významně změnila statika její statika i dynamika, což se promítlo i do výše zmíněných orgánů. Bez připojení k bránici by orgány umístěné nadbráničně i podbráničně klesaly kaudálním směrem (Barral, 2018).

4.6.5. Barometrická funkce

Přesto, že je to sval tenký pouze 2-4 mm (Bordoni, 2013) dokáže tlak v těle ovlivňovat natolik, že o něm mluvíme jako o jednom z největších regulátorů tlaku v celém organismu. Přímý barometrický efekt na tělní dutiny reguluje interní cirkulaci v orgánech. Příkladem může být srdce, zejména pravá srdeční síň, která je velmi citlivá na kolísání tlaku. Informace

o tlaku jsou řízeny na úrovni mesencephalonu a umožňují adaptovat srdeční rytmus a kontrakce.

Díky hře změn tlaku a podtlaku může bránice působit i na močový měchýř podílející se na jeho kontinenci nebo stimulaci detrusoru. Ovlivnění tlaku může ovšem působit i na osteokloubní struktury. Příkladem může být např. koleno a tlak vyvíjený na jeho chrupavky. Bránice díky své venolymfatické funkci působí i na popliteální vėnu, v návaznosti na což se tlak ve vėně může zvyšovat a sniřovat na základě zapojení bránice. Změnou tlaku v popliteální vėně se automaticky mění i mechanický tlak vyvíjený na kolenní chrupavku. To může být jedním z důvodů, proč pro lidi trpící bolestmi kolen, může chůze přinést alespoň dočasnou úlevu. Jelikoř se bránice díky chůzi více rozpohybuje, ovlivní se i řilní návrat krve k srdci a dochází ke sniření tlaku působícího na chrupavku v kolenní, tudíž může bolest kolene ustát (Barral, 2018).

4.6.6. Prevence vzniku viscerálních adhezí

Peritoneální tekutina je vylučována buňkami peritonea a její normální množství v peritoneální dutině se pohybuje v rozmezí několika mililitrů. Přítomnost této slámově zbarvené tekutiny je důležitá pro zvlhčení nástěnné i útrobní pobřiřnice, aby po sobě mohl volně klouzat a přizpůsobovat se trávicímu traktu, který neustále mění svůj tvar. Při hromadění peritoneální tekutiny vzniká ascites (Národní zdravotnický informační portál, 2023).

Tím, ře se bránice podílí na sekreci, cirkulaci a reabsorpci peritoneální tekutiny, podporuje kohezi struktur a umožňuje viscerální posuny. Kromě podpory koheze za pomoci peritoneální tekutiny také přispívá viscerálním posunům mechanicky, rytmickým kraniokaudálním pohybem. Souhra těchto dvou faktorů umožňuje orgánům klouzat jeden po druhém bez většího odporu, což je nesmírně důležité pro prevenci vzniku adhezí a jim přidruřeným komplikacím. Koheze je umožněna také přítomností surfaktantu, který je produkován mezitonerálními buňkami peritonea, specifických svými lubrikačními a tenzoaktivními vlastnostmi (Barral, 2018).

4.6.6.1. Funkční význam

Jakákoliv patologická adheze omezuje fyziologický pohyb bránice a jejích kleneb nezbytný pro její správnou funkci. Toto funkční omezení se proto může projevit ve všech výše zmíněných oblastech (Barral, 2018).

4.6.7. Funkce globální propiocepce

Nepřetržité pohyby bránice vytvářejí neustálý tlak a tah všech okolních tkání podílejících se na vzpřímeném držení těla, což následně vede k myriádám aferentních informací přiváděných do nervových svazků, které mohou zpětnovazebně tkáň ovlivňovat. Tímto mechanismem jsou do CNS přiváděny informace a je bránici umožněno se podílet na propiocepci a synestézii (Barral, 2018).

Pro přehlednost přiložena souhrnná tabulka funkcí bránice a jejich dysfunkcí.

Tabulka 4.6.1 Souhrnná tabulka funkcí bránice a důsledků jejich poruch

Funkce	Patogeneze
sfinkterová	GER, hernie
respirační	zhoršená hygiena DC, nedostatečná ventilace, tkáňová vazokonstrikce
posturální	bolest zad, špatné držení těla, svalové dysbalance, dysfunkce pánevního dna
venolymfatická	zvýšená aktivita sympatiku, vazokonstrikce
prevence adheze	omezení viscerálních pohybů, funkční problémy viscerálního charakteru, variabilní dysfunkce

5. Anatomie fascií

Definice fascie je diskutované téma a liší se dle autorů a literatury. Obecně se nedoporučuje fascie definovat pouze jedním způsobem, jelikož se její vlastnosti liší v závislosti na tom, kde a jak hluboko se v těle nachází, tudíž v každé definici může být obsažena část pravdy a lehce odlišný pohled na to, co to fascie vlastně je.

Zcela obecně je fascie definována jako tkáň rovnoměrně distribuovaná celým tělem, obalující, interagující a prostupující cévami, nervy, orgány, meningy, kostmi a svaly. Je to trojrozměrná metabolická a mechanická tkáň formující vrstvy v různých hloubkách lidského těla (Bordoni, 2015). Definice dle Shocketta a spol. (2018) je více doplněna o vnímání měkké pojivé tkáně jako trojrozměrného kontinua propojující všechny tělesné systémy. Oproti ostatním pojivým tkáním, jako kostem a chrupavkám, se odlišuje svou měkkostí, oproti krvi se vyjímá obsahem kolagenních vláken a na rozdíl od svalové, nervové a epitelální tkáně se odlišuje menší hustotou organizovanosti vláken.

Každá struktura v lidském těle je obalena pojivou tkání nebo fascií. Tělo by mělo fungovat jako funkční jednotka, kdy spolu všechny části těla mohou přes fasciální propojení komunikovat (Bordoni, 2015). Je připojena ke všem strukturám v lidském těle, mikroskopicky i makroskopicky, tudíž troj dimenzionální kolagenní síť, kterou v těle vytváří, je architektonicky propojená doslova od hlavy až k patám. Zároveň je důležitou aktivní a dynamickou strukturou podílející se na veškerém pohybu a stabilitě (Chaitow, 2018). Bez přítomnosti fascií by pohyb nebyl možný, jelikož díky nim po sobě může svalová hmota a ostatní struktury (nervy a cévy) klouzat a přizpůsobovat se pohybu oblastí kontrakce a pohybu kloubů. To stejné platí i pro klouzavé pohyby orgánů po okolních tkáních. S tím souvisí i jedna ze základních vlastností fascií, totiž jejich schopnost adaptovat se na mechanickou zátěž a funkčně se přizpůsobovat dle pohybových potřeb oblasti, kde se fascie nachází (Bordoni 2022).

Jak již bylo naznačeno, fascie se v těle vyskytují v několika vrstvách. Nejvíce povrchovou vrstvou je podkožní fascie, kterou tvoří nepravidelně (oproti fasciím šlach apod.) uspořádaná kolagenová vlákna. Povrchová fascie se skládá z několika dalších vrstev, z nichž se každá diferencuje počtem fibroblastů. Tato tkáň se nenachází pouze pod dermou, ale prostupuje celým tělem. Dostává se až k orgánům, které obaluje a vytváří kolem nich stroma (podpůrnou vazivovou tkáň). Dostává se také k neurovaskulárním větvím a rovněž i k některým svalovým oblastem, které nakonec spočívají až na hluboké fascii.

Vrstvy povrchové fascie usnadňují klouzání daných struktur po sobě. To, kolik vrstev fascie v určité oblasti má, závisí i na pohlaví, množství tuku a umístění dané oblasti (Bordoni, 2015).

Jedním z rozdílů mezi povrchovými a hlubokými fasciemi je významně odlišné procento elastických vláken, které obsahují. V povrchových fasciích je vláken významně více oproti fasciím uloženým hlouběji. Povrchovými fasciemi se v tomto kontextu myslí fascie v podkoží, organizující podkožní tukovou tkáň a povrchové cévy a nervy a elastická tkáň související s lymfatickou drenáží. Hluboké fascie obalují svaly a skládají se z 2 až 3 vrstev kolagenních vláken proložených vrstvou volné pojivové tkáně. Jejich funkcí je redukovat vznikající tření, chránit struktury ležící pod nimi, a hlavně přenášet mechanické síly generované muskuloskeletálním systémem, fungující jako most, spojující všechny elementy podílející se na přesném pohybu (Pirri, 2021). Hluboké fascie mají také dobře vyvinutý vaskulární a lymfatický systém s velkým množstvím proprioreceptorů, zejména Ruffiniho a Pacciniho tělísky. Oproti povrchové fascii jsou méně rozpínatelné a mají více uspořádaná kolagenová vlákna, která jsou bohatá na kyselinu hyaluronovou. Tvoří ji několik paralelních kolagenových vrstev, které jsou od sebe odděleny volnou pojivou tkání. Důležité je také zmínit, že každá fascie má v sobě množství kontraktilních fibroblastů (tzv. myofibroblastů), tudíž má do jisté míry kontraktilní povahu (Bordoni, 2015).

Vrstvy fascií mezi sebou komunikují mikrovaskulárním systémem, který je tvořen stejnými strukturami jako povrchová fascie a jsou inervovány autonomním nervstvem (Bordoni, 2015).

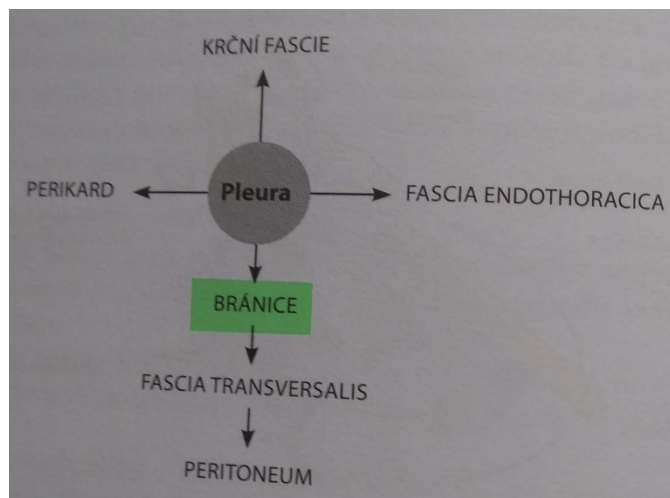
5.1. Fascie bránice a hrudníku

Jak již bylo řečeno, fascie v těle jsou všechny propojeny a přechází jedna do druhé. V oblasti hrudníku, na který je terapie v rámci praktické části práce zaměřena, se jich také potkává větší množství. Bránice je ve své podstatě celá tvořena fasciální tkání. Konkrétně je stratifikací těchto fasciálních sítí a přidružených struktur: fascia transversalis, fascia endothoracica, fascia thoracolumbalis, centrum phrenicum, epimysium, perimysium a endomysium diaphragmatických svalových vláken, bazální membrána, extracelulární matrix a kontraktilní tkáň (Bordoni, 2019).

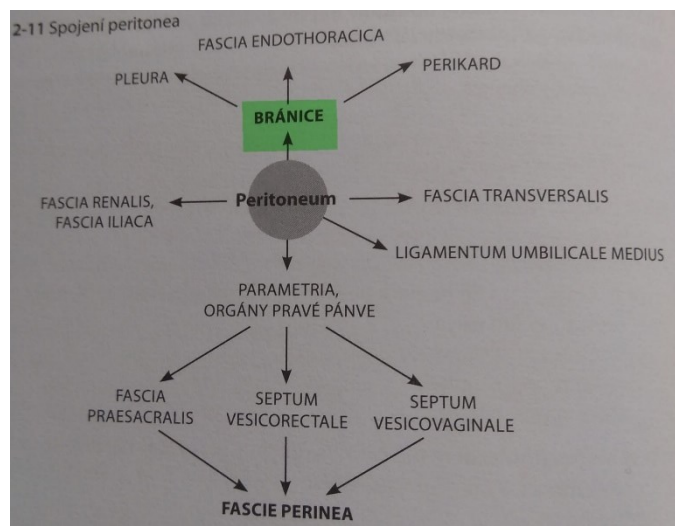
Fascie v oblasti hrudníku jsou pokračováním cervikální fascie, která se spojuje s fascií prevertebrální a spolu přechází do fascia endothoracica, která dále pokračuje a přechází až na bránici jako fascia transversalis (Paoletti, 2009). Diaphragmatickou fascii

jako celek tvoří vrstvy oddělující od sebe septa a svalová vlákna (epimysium, perimysium, endomysium) (Bordoni, 2019). Spodní část bránice tedy překrývá fascia transversalis, posteriorní část bránice je kryta fascia thoracolumbalis a centrum tendineum je tvořeno čistou pojivovou tkání. Všechny fasciální sítě mezi sebou musí spolupracovat a dovolit tak bránici se kontrahovat a uvolňovat během dechu a umožňovat ji správně vykonávat i její ostatní funkce. Z výše uvedeného vyplývá, že bránice je fasciálně propojena s oblastí krku, hrudníku, břichem a peritoneem. Spojení je znázorněné níže pomocí schémat (Paoletti, 2009).

Obrázek 5.1.1 Schéma fasciálních vztahů 1 (Paoletti, 2009)



Obrázek 5.1.2 Schéma fasciálních vztahů 2 (Paoletti, 2009)



6. Terapie bránice

Terapie zaměřená na bránici má mnoho podob. Klasicky se k bránici přistupuje aktivací hlubokého bráničního dechu v rámci ať už respirační fyzioterapie, tak například v nácviku některých pozic vycházejících z konceptu Dynamické Neuromuskulární Stabilizace, či cviky zaměřenými na posílení systému sagitální stabilizace páteře apod. Tato bakalářská práce se nicméně zaměřuje na rehabilitaci bránice a okolních struktur vycházející z francouzské školy viscerální manipulace a uvolňovacích fasciálních technik, v kombinaci s česko-německým konceptem Vojtovy reflexní lokomoce.

6.1. Osteopatické ošetření fascií

Osteopatie se řadí mezi alternativní medicínské směry. Je to obor vnímající tělo jako celek těla, duše a mysl. Klade si za cíl v organismu podpořit sebe léčící schopnosti a nastolení homeostázy.

Osteopatické ošetření fascií zahrnuje několik technik, jejichž společným cílem je dostatečné uvolnění fascií a pojivé tkáně, aby po sobě jednotlivé vrstvy mohly volně fyziologicky klouzat, a aby docházelo ke zlepšení aferentace přiváděné do CNS, která v případě dysfunkce může být významně omezena nebo pozměněna. Techniky uvolnění fascií vycházející z osteopatie se zaměřují především na hluboké fascie, které se klasickým fasciálním uvolňováním nemohou zasáhnout až do takové míry. Fasciální techniky se využívají ke zmínění bolesti, zvýšení rozsahu a pohybu a návratu funkčnosti.

V rámci osteopatického ošetření fascií je důležité nejprve člověka pečlivě vyšetřit tzv. poslechem, což je vyšetření specifické pro toto medicínské odvětví. Jeho diagnostickým cílem je objevit zvýšené napětí v kterékoli somatické oblasti a zhodnotit fasciální tahy v těle a podle toho určit oblast případné dysfunkce. Vyšetření se provádí ve stoji, kdy terapeut stojí za zády vyšetřovaného, anebo v leže na zádech. Případný zvýšený tah k nějaké oblasti poukazuje na její dysfunkci. Pro toto vyšetření je nutná dovednost fyzické diagnostiky poslechem a zvýšená schopnost vnímání vlastníma rukama (Roberts, 2022).

6.2. Viscerální manipulace

Viscerální manipulace je technika vyvinuta francouzským osteopatem Jeanem-Pierrem Barralem v průběhu 80. let 20. století. Jedná se o terapeutickou hands-on techniku zakládající se na tom, že v těle kromě skloubení částí pohybového aparátu existují také skloubení mezi

orgány, či mezi orgány a částmi pohybového aparátu, jako třeba bránicí. Stejně jako u pohybových skloubení je u těch viscerálních určen rozsah a směr pohybu, který se v kloubu může vykonávat. Orgány jsou navzájem k sobě a k pohybovému aparátu připevněny mezenteriem, omenty nebo vazy, což určuje a omezuje jejich rozsah pohybu. Aby se zajistilo, že frikce mezi pohybem bude co nejmenší, je přítomné také množství synoviální tekutiny (Hebgen, 2011).

Je-li schopnost orgánů se pohybovat omezena, dochází v těle ke vzniku abnormálních vzorců napětí a iritace, vedoucí k funkčním a strukturálním problémům v celém těle (Yorsi, 2022). K dysfunkci orgánu ve smyslu omezení viscerálního pohybu a stažení fascií typicky dochází po operačních zákrocích, při vzniku srůstů nebo po prodělání zánětu, kam řadíme i prodělání nemoci Covid-19. Omezení viscerální fasciální mobility může omezit i okolní somatické tkáně nebo oblasti se stejnou kořenovou inervací jako postižený orgán. Technika viscerální manipulace pomáhá uvolnit stažené fasciální tkáně a zmírnit sílu nociceptivní aferentace do centrálního nervového systému, pomáhá zlepšit prokrvení, proudění tekutin, dochází k vyrovnání tlaku a zlepšení funkce autonomního nervového systému a propriocepce (Santos, 2019, Barral, 2006).

6.3. Vojtova reflexní lokomoce

Vojtova reflexní lokomoce je metoda vyvinuta v průběhu 60. let profesorem Václavem Vojtou. Základem metody je reflexně (mimovolně) vyvolaný pohyb vpřed, který je vyvolán prostřednictvím nastavení výchozí pozice a stimulace reflexních zón.

Základem metody je tvrzení, že se rodíme se zakódovanými pohybovými vzorci v CNS, které se vyvíjely v průběhu milionů let a vedou narozené dítě postupně k rozvoji kraniokaudálním směrem od polohy na břicho k postupnému postavení, stojí a chůzi. Každá fáze vývoje je spojena i s vývojem postury a svalového tonu. Dojde-li k perinatálnímu postižení centrální nervové soustavy, dochází k odchýlkám od fyziologického vývoje, rozvoji patologických posturálních vzorů, tvorbě tzv. náhradních pohybů a k patologii svalového tonu. Profesor Vojta upozorňoval, že v případě, že se tento stav neřeší, může dojít k zafixování těchto patologických pohybových vzorů, které je po sléze takřka nemožné překonat (Vacek, 2017).

Základem úspěchu metody je správně nastavená výchozí pozice a následná stimulace reflexních zón s časovou a prostorovou sumací. Úspěšnost metody záleží také na individuální

výbavnosti jedince podstupujícího terapii. Profesor Vojta popsal 2 základní vzory: reflexní plazení a reflexní otáčení. Pravidelnou aktivací těchto vzorů dochází k aktivaci svalů v jejich funkčním zapojení – aktivují se v přesném pořadí a přiměřené intenzitě. Aktivuje se posturální svalstvo a dochází ke správnému zapojení svalů kořenových kloubů, aby se končetiny pohybovaly v co nejlepším biomechanickém vzoru od kořenových kloubů až po ty distální. Dále dochází k adekvátní dechové aktivitě a zlepšení svalového napětí. Tuto pohybovou reakci lze při správně aplikované terapii vyvolat i v případě, že došlo k perinatálnímu poškození CNS. Vzhledem k tomu profesor Vojta míní, že pravidelným opakováním této stimulace je možno zprostředkovat přísun fyziologických proprioceptivních impulzů do CNS a tím oživit některé inaktivní spoje a tzv. obejít poškozené struktury vytvořením nových spojů (Vacek, 2017).

Původně byla tato metoda zaměřená na děti v kojeneckém a batolecím věku s diagnostikovanou centrální koordinační poruchou, od roku 1980 se však systematicky využívá i v rehabilitaci dospělých (Vojta, 2010).

6.4. Respirační fyzioterapie

Respirační fyzioterapie v rámci postcovidového syndromu nabízí velké množství využitelných technik. Doporučovanými technikami v post akutní fázi je trénink inspiračních svalů, techniky expanze plic, technika aktivního výdechu přes ústa, nácvik bráničního dýchání, nácvik expektoračních technik s možností využití pomůcek s pozitivním výdechovým přetlakem, manuální mobilizace hrudního koše, aktivní cyklus dechových technik, aerobní cvičení apod. Hlavními cíli je udržení nebo obnovení průchodnosti dýchacích cest, zlepšení dechového stereotypu a zvýšení mobility hrudníku (Sheehy, 2020).

6.5. Individuální pravidelné cvičení

Cvičení v rámci autoterapie zahrnuje prvky respirační fyzioterapie pro efektivní expektoraci, obnovu mobility hrudníku a plic, zlepšení dechového stereotypu apod. Cviky by měly být taktéž cíleny na obnovu kondice, zvýšení svalové síly, protažení stažených svalů a fascií, zlepšení mobility hrudníku a páteře. Je doporučováno dané cviky provádět, dokud obtíže neustanou. Do autoterapie je vhodné zařadit také relaxační a úlevové pozice, aby pacient věděl, jak je možné si ulevit v případě náhlého zhoršení dušnosti či kašle. Autoterapie je nezbytná pro co nejrychlejší a nejúčinnější obnovu fyzického zdraví a navrácení do života.

7. PRAKTICKÁ ČÁST

7.1. Cíle práce

Cílem práce je zhodnotit efekt vybraných fyzioterapeutických metod s terapeutickým zaměřením na bránici na stav pacientů s postcovidovým syndromem.

7.2. Metody zpracování teoretické části

Jedná se o práci teoreticko-praktickou. Teoretická část byla vypracována na základě rešerše literatury hledané prostřednictvím portálu UKAŽ, EBSCOhost, Google scholar a na základě tištěné literatury v českém, anglickém a francouzském jazyce.

7.3. Metody zpracování praktické části

Praktická část bakalářské práce sestává z 3 kazuistik. Výběrovými kritérii pro výběr pacientů byl věk mezi 19-65 lety, respirační obtíže po prodělání nemoci Covid-19 klasifikovatelné jako postcovidový syndrom a možnost docházet na terapie do pražské ambulance. Při výběru pacientů nebylo zohledňováno pohlaví ani žádné další jiné kritérium. Hledání probandů pro bakalářskou práci probíhalo od října do prosince roku 2022. Terapie probíhaly od konce prosince roku 2022 do března roku 2023. Celkem se jednalo u každého pacienta o 4 terapie a při 5. setkání o zácvik do autoterapie. V rámci 1. a 4. terapie proběhlo vstupní a výstupní vyšetření zaměřující se zejména na vyšetření fasciálního systému a dýchacích pohybů a otestování kardiovaskulárního systému. Vybrané fyzioterapeutické metody aplikované v praktické části jsou zejména fasciální uvolňovací techniky, viscerální manipulace a Vojtova reflexní lokomoce.

Pro zhodnocení stavu bránice a hlubokého stabilizačního systému a funkce bránice bylo zvoleno 5 testů vycházejících z DNS konceptu dle Koláře, a to brániční test, test nitrobřišního tlaku v sedě, test nitrobřišního tlaku v leže, test flexe v kyčli a test elevace paže (Kolář, 2009).

V rámci vstupního a výstupního vyšetření pacienti vyplnili 2 dotazníky týkající se kvality života, které následně byly vyhodnoceny za pomoci Excelu do číselných hodnot. Hodnoty následně byly porovnány mezi sebou pro každého pacienta zvlášť a jeden z dotazníků byl porovnán také s normativními daty dle odpovídajícího věku a pohlaví pacienta. V závěru práce byl diskutován efekt vybraných technik oproti jiným

fyzioterapeutickým přístupům u pacientů s postcovidovým syndromem. Data pro srovnání byla čerpána z odborných studií zabývajících se terapií u postcovidových pacientů za poslední 2 roky.

Každá terapie trvala 60 minut čistého času, plus čas na vstupní a výstupní vyšetření probíhající během 1. a 4. návštěvy, o které byla návštěva prodloužena.

7.3.1. Dotazníky kvality života

Pro subjektivní zhodnocení kvality života u pacientek v souvislosti s jejich zdravotními obtížemi způsobenými onemocněním Covid-19 byly zvoleny dotazníky SF 36 a dotazník AQoL–8D. Subjektivní dotazníky slouží k posouzení kvality života jako celku. Z důvodu odlišnosti obou dotazníků v některých dimenzích, které hodnotí, jsme se rozhodli je mezi sebou neporovnávat.

Oba dotazníky byly vyhodnoceny v programu Microsoft Office Excel, dotazník SF 36 avšak nebyl programem přepočítán do hodnot od 0 do 100, v kterých se výsledná data normálně interpretují, proto zůstal v hodnotách od 0 do 1000 a ne nutně se na něj tudíž dají zcela doslovně aplikovat tvrzení zmíněná níže. Na hodnocení dotazníku však fakt, že jsou získaná čísla řádově výše nemá význam, jelikož porovnáváme jen stav každé pacientky zvlášť před terapiemi a po terapiích. Z tohoto důvodu je porovnání získaných hodnot pacientek a populace provedeno pouze v dotazníku AQoL–8D, jelikož získaná data z dotazníku SF 36 jsou uvedena v jiném skórování, než v jakém jsou uvedeny oficiální tabulky pro porovnání.

7.3.1.1. SF 36

SF 36 (Short Form 36 Health subject Questionnaire) patří mezi generické dotazníky hodnotící stav člověka bez ohledu na přítomnost či nepřítomnost nemoci, bez ohledu na věk, pohlaví nebo z jaké sociální vrstvy člověk pochází. Je celosvětově nejpoužívanějším dotazníkem kvality života vůbec (Richardson, 2014, Ware, 2000). Původně byl dotazník vytvořený pro hodnocení kvality života u pacientů s roztroušenou sklerózou, nicméně se jeho využití rozšířilo pro zhodnocení QoL bez ohledu na diagnózu. Využívá se pro srovnání kvality života jak celkové populace, tak jen vybrané skupiny populace, srovnává relativní zátěž způsobenou nemocí, porovnává případné přínosy pro zdraví v závislosti na druhu léčby apod. Dotazník byl spolu s dalšími 2 verzemi vyvinut v rámci MOS (Medical outcomes study)

– 2leté studie, která si kladla jako jeden z cílů vyvinout praktický nástroj pro sledování výsledků pacientů a jejich determinantů (Ware, 2000).

Dotazník zkoumá 8 dimenzí, které byly vybrány ze 40 dimenzí zahrnutých v MOS, jako nejčastěji měřené v používaných zdravotnických průzkumech. Jsou to právě ty dimenze, zahrnující aspekty života, které jsou nejčastěji zasaženy nemocí a její léčbou (Ware, 2000).

Dotazník hodnotí jak fyzický, tak psychický stav lidského zdraví za pomoci následujících 8 aspektů:

1. Limitace ve společenských aktivitách
2. Limitace ve fyzické aktivitě z důvodu zdravotních problémů
3. Limitace v běžných aktivitách z důvodu fyzického zdraví
4. Tělesná bolest
5. Duševní zdraví
6. Limitace z citových důvodů
7. Vitalita
8. Obecný pocit zdraví

Nejaktuálnější verze dotazníku je z roku 2018. Skládá se z 36 otázek zaměřených na zhodnocení těchto 8 aspektů lidského života. Maximální skóre, které je možno v dotazníku získat je 100 bodů pro každý okruh, přičemž čím vyšší skóre je, tím se QoL hodnotí jako vyšší. Hodnotící škála u jednotlivých otázek se pohybuje v rozmezí od 1-6 na základě otázky. Při vyhodnocování dotazníku obecně platí, že čím vyšší skóre, tím příznivější výsledek. Každý z 8 aspektů se hodnotí zvlášť podle jednotného systému. V prvním kroku vyhodnocení se musí všechny číselné výsledky překódovat dle klíče (viz tabulka 9.1.1.1) od hodnot 0-100. Následně se vyhodnocuje skóre vždy z jednoho z 8 aspektů dotazníku, které se zprůměruje. Ve výsledku máme tedy 8 číselných údajů (Reifenauer 2018). Skóre pod hodnotu 50 je hodnoceno jako pod normou obecné populace. Snížené skóre obecně poukazuje na horší zdravotní stav, chronické onemocnění nebo nutný kontakt s lékařem v posledních 2 týdnech (Jenkinson, 1993).

Tabulka 7.1 Skórování dotazníku SF 36 (RAND, 2023)

Číslo otázky	Předvolba odpovědi	Hodnota pro danou odpověď
1, 2, 20, 22, 34, 36	1 →	100
	2 →	75
	3 →	50
	4 →	25
	5 →	0
3-12	1 →	0
	2 →	50
	3 →	100
21, 23, 26, 27, 30	1 →	100
	2 →	80
	3 →	60
	4 →	40
	5 →	20
	6 →	0
24, 25, 28, 29, 31	1 →	0
	2 →	20
	3 →	40
	4 →	60
	5 →	80
	6 →	100
32, 33, 35	1 →	0
	2 →	25
	3 →	50
	4 →	75
	5 →	100

Dotazník je přiložen v příloze č. 2

7.3.1.2. AQoL– 8D

Assessment of Quality of Life– 8 dimension je dotazník původně navržen pro zhodnocování analýzy nákladů a užitku ve zdravotnictví, kromě zhodnocení ekonomické sféry se ale hojně užívá právě ke zhodnocení kvality života spojené se zdravím. Dotazník je specifický vysokou úrovní citlivosti k psychosociálnímu aspektu zdraví (Soukupová, 2020).

Je spolehlivým a platným nástrojem nabízející alternativu k existujícím MAU (více atributovým hodnotícím nástrojům), ve srovnání s kterými je dotazník citlivější vůči psychosociálním aspektům zdraví. Pro byl zvolen jako doplňující dotazník k SF 36, který hodnotí spíše fyzické zdraví (Richardson, 2014).

Skládá se z 35 otázek a kvalitu života hodnotí v 8 dimenzích. Výsledkem hodnocení je nevážený skór nabývající hodnoty od 0 do 100, kdy vyšší číslo označuje vyšší kvalitu života.

K jednotlivým odpovědím jsou přiřazeny číselné hodnoty, což umožňuje výpočet skóre zvlášť pro jednotlivé dimenze. Číselný výsledek pro jednotlivé dimenze je průměrem hodnot v dimenzi zaokrouhlený na celé číslo (Soukupová, 2020). Dotazník hodnotí 3 domény týkající se fyzického zdraví (samostatné bydlení, smysly, bolest) a 5 domén týkajících se psychosociálního stavu (duševní zdraví, štěstí, vlastní hodnota, zvládání, vztahy). K vyhodnocení pomáhají normy stanovené pro populaci dle věku a pohlaví (Maxwell, 2016), s kterými budou výsledky z dotazníkového šetření pro tuto bakalářskou práci porovnány.

Dotazník se vyhodnocuje pomocí výpočtu hrubého a neváženého skóre. Konečným výsledkem je potom hrubý nevážený skór nabývající hodnot od 0 do 100, přičemž vyšší číslo odpovídá vyšší kvalitě života. Oproti tomu jednotlivé otázky v dotazníku jsou hodnoceny reverzně, kdy čím menší číslo, tím příznivější výsledek. Výpočet hrubého skóre se provádí jednotlivě pro každou dimenzi a je to suma hodnot vyplněných pod určitou jednou dimenzí. Celkové hrubé skóre je potom suma všech dimenzí dohromady. Následně se počítá nevážené hrubé skóre s využitím vzorce (viz tabulka 9.2), do kterého se vyplňují hodnoty hrubého skóre (Soukupová, 2020).

Dotazník je přiložen v příloze č. 3

Tabulka 7.2 Výpočet nevážených skórů dotazníku AQoL 8-D (Soukupová, 2020). Vysvětlivky: ns= nevážený skór; hs= hrubý skór

Název dimenze	Pořadové číslo otázek	Vzorec pro nevážený skór
Samostatné bydlení	3, 15, 19, 30	$Ns = (1 - [(hs-4) / (22-4)]) * 100$
Smysly	11, 28, 32	$Ns = (1 - [(hs-3) / (16-3)]) * 100$
Bolest	6, 22, 24	$Ns = (1 - [(hs-3) / (14-3)]) * 100$
Duševní zdraví	5, 8, 12, 14, 16, 18, 33, 35	$Ns = (1 - [(hs-8) / (41-8)]) * 100$
Štěstí	17, 20, 25, 27	$Ns = (1 - [(hs-4) / (20-4)]) * 100$
Vlastní hodnota	7, 13, 26	$Ns = (1 - [(hs-3) / (15-3)]) * 100$
Zvládání	1, 21, 29	$Ns = (1 - [(hs-3) / (15-3)]) * 100$

Vztahy	2, 4, 9, 10, 23, 31, 34	$N_s = (1 - [(hs-7) / (34-7)]) * 100$
Celkové skóre	1-35	$N_s = (1 - [(hs-35) / (177-35)]) * 100$

7.3.2. Test oběhové soustavy

K otestování oběhové soustavy byly využity schody nacházející se v budově, kde probíhaly terapie. Pacientky měly za úkol v co nejkratším čase dle svých možností vyběhnout nebo vyjít schody až do nejvyššího patra. Celkem se jednalo o 7 podlaží, celkově 100 schodů. Před začátkem testu byl pacientkám změřen tep a saturace krve kyslíkem a ohodnotily svůj stav za pomoci Borgovy škály subjektivního úsilí. Ihned po dokončení testu došlo opět k měření, dále po 1 minutě a po 2 minutách od zátěže a následně pacientka opět zhodnotila náročnost testu dle Borgovy škály subjektivního úsilí. Byl zaznamenán čas, za který pacientka test dokončila. Testování proběhlo jako součást jak vstupního, tak výstupního vyšetření. Borgova škála subjektivního úsilí je přiložena v příloze č. 4

7.3.3. Volba terapie

Vybrané terapeutické techniky byly zvoleny pro empiricky dobrou zkušenost s jejich využitím a relativně nízkým počtem terapií pro jejich účinnost. Počet terapií se pohybuje od 3 do 6 a jejich efekt je většinou znát s časovou prodlevou, přičemž výsledný efekt se může plně projevit až v řádu týdnů až měsíců od ukončení terapie. Doporučení aplikace viscerální terapie je ve frekvenci 1x za 3 týdny. Doporučení aplikace VRL je 1-2x za 2 týdny. S ohledem na kombinaci terapií a časové možnosti se zvolil kompromis terapií 1x za 2 týdny, aby byl organismu dán čas na regeneraci a CNS mohla zpracovat a zkvalitnit komunikaci mezi orgánem a centrální nervovou soustavou (Zahrádka Köhlerová, ústní sdělení, 2023).

8. Kazuistické řešení

8.1. Kazuistika 1

Kazuistika č. 1

Rok narození: 1980

Pohlaví: žena

Výška: 165 cm

Hmotnost: 71 kg

BMI: 22,23

Hlavní diagnóza:

U09 – stav následující po onemocnění COVID-19

Vedlejší diagnóza:

I89.0- lymfedém nezařazený jinde

ANAMNÉZA

OA:

- běžná dětská onemocnění

-úrazy:

- 1997- autonehoda, kompresní fraktura Th3, Th4 a Th5, léčeno konzervativně klidem na lůžku, bez trvalých následků
- 2019- postupně natržení obou lýtkových svalů, bez zjištěné příčiny, léčeno konzervativně
- Během sportu několikrát distorze kotníků, časté podlitiny, zlomený malíček na levé ruce a pravé noze, vše léčeno konzervativně

-operace:

- 2008- diagnostická operace pravého kolene, bez nálezu patologie

- 2020- laserová operace žil DKK, odstranění vena saphena magna bilat. z důvodu blíže nespecifikované patologie žilních chlopní

RA: otec zdrav, matka zdráva

PA: kancelářská práce

Abúzus: nekuřačka, alkohol pije příležitostně, káva příležitostně

AA: neguje

FA: hormonální antikoncepce, vysazena po 3. terapii

GA: nulipara, menzes pravidelně

SA: žije sama v bytě s kocourem

SpA: pravidelná sportovní aktivita, 2x týdně 90minutové lekce taekwonda, trénink na černý pásek, v sezóně (jaro až podzim) závodně orientační běh v pomalém tempu a náročném terénu, rekreační plavání, cyklistika, jóga a aktivní chůze

Dřívější rehabilitace: Pacientka nedocházela na rehabilitace po žádné z operací ani úrazů. Několikrát navštívila fyzioterapii z důvodu bolesti zad a má zkušenosti s akupunkturou a čínskou medicínou. Pacientka také dříve absolvovala přístrojovou lymfodrenáž a lymfodrenáž míčkováním.

Průběh onemocnění Covid- 19: Pacientce bylo diagnostikováno onemocnění Covid- 19 v březnu roku 2022 pomocí PCR testu. Průběh onemocnění byl symptomatický, ale velmi mírný. Pacientka pocítovala symptomatiku po dobu 3 dní, z nichž měla 1 den mírně zvýšenou teplotu a lehký kašel a 3 dny pocítovala zvýšenou únavu. V průběhu dalšího měsíce po prodělání nemoci se u pacientky objevil silný kašel trvající zhruba 3 týdny. V průběhu 1. týdne, během kterého kašel přetrvával, došlo u pacientky k namožení a utlačení mezižeberních svalů, což vyústilo v intenzivní bolest v oblasti žeber bilaterálně přetrvávající měsíc při pohybu, intenzivním dýchání nebo smíchu.

Projevy postcovidového syndromu: Od doby, co ustal dráždivý kašel pacientka pocítuje dušnost při pohybových aktivitách, při kterých dušnost před proděláním onemocnění nepocítovala. Když poprvé přicházela na terapii, trápila ji tedy dušnost již po dobu 8 měsíců. Projevovala se zejména při zátěži, konkrétně běhu, taekwondy a chůzi do schodů. V jednom případě u pacientky během závodu v orientačním běhu došlo k záchvatu dušnosti,

kvůli kterému se musela zastavit a vydýchat, než byla schopná pokračovat, což se pacientce nikdy dříve nestalo. Kromě zátěžové dušnosti pacientka nepociťuje žádné jiné příznaky postcovidového syndromu. Neabsolvovala žádnou dřívější terapii.

NO: Pacientka trpí zátěžovou dušností po prodělání Covidu-19. Zadýchává se při činnostech, které ji dříve nedělaly problém. Omezují ji to hlavně při sportovních aktivitách, ale i při např. chůzi do schodů. Také trpí otoky dolních končetin, nejspíše z důvodu žilní insuficience po operaci žil nebo možné lymfopatie. Lymfedém na obou dolních končetinách je proměnlivý s rozsahem od výrazného otoku od kotníků až po oblast hýždí po mírnější otok lýtek a steh. Pacientka pravidelně používá kompresní punčochy, při jejichž nošení od rána je otok během dne mírnější.

Status praesens: Pacientka je orientovaná časem, místem i osobou, komunikativní a spolupracující.

Vstupní vyšetření (21.12.2022)

Aspekční vyšetření

Aspekční vyšetření bylo provedeno ve stoje ve spodním prádle.

- Kůže: barva fyziologická, bez ikteru, hematomů, cyanózy, varixů, prokrvení v pořádku
- Otok: otok obou dolních končetin od kotníku po hýždě, levé lýtko nateklejší
- Jizvy: jizva po operaci kolene neaktivní, zhojena
- Pohled zepředu: šířka baze v normě, pravá patella výše, reliéf steh symetrický, pánev symetrická, umbilikus migruje lehce doprava, taile symetrické, ramena ve stejné výšce
- Pohled z boku: hyperextenze kolen, pánev v lehké antevertzi, zvýrazněné křivky páteře, protrakce ramen, mírná protrakce hlavy
- Pohled zezadu: Achillovy šlachy souměrné, popliteální a gluteální rýhy ve stejné výšce, viditelný otok obou DK, prominující mediální okraj lopatky bilat., hlava držena v prodloužení páteře

Páteř se rozvíjí plynule do flexe bez výraznějšího omezení.

Aspekce dechu: abdominální dýchání s minimálním zapojením horního a spodního hrudního sektoru

Dechová amplituda: měřena ve 2 obvodech

- Mezosternale: 4 cm (94 cm nádech, 90 cm výdech)
- Xiphosternale: 6 cm (86 cm nádech, 80 cm výdech)

Funkční testy:

- **Brániční test:** Páteř po celou dobu napřimena. Při klidovém dechu cítit aktivita na obou stranách s větší aktivitou vpravo a s minimálním laterálním rozšířením. Při vyzvání k aktivnímu nádechu pod palpující ruce znát výrazná aktivita na obou stranách i laterodorzální rozšíření. Je schopna udržet aktivitu oboustranně i při výdechu.
- **Test nitrobřišního tlaku v sedě:** Při palpaci v klidu cítit symetrické napětí, stěna břicha je tuhá a tvrdá. Při vyzvání k aktivnímu vytlačení palpujících prstů je aktivita znatelná a symetrická.
- **Test flexe v kyčli:** Oboustranně stejný fenomén ve stejné míře. Při flexi v kyčli došlo k lateroflexi páteře, souhybu pánve a deviaci umbiliku ke kontraleterální straně od flektované DK. Pohyb druhostranné DK byl do vnitřní rotace.
- **Test nitrobřišního tlaku v leže:** Pacientka udržela DKK v nastavené pozici sama bez vzniku konkavit v tříselech. Umbilikus se mírně kaudalizoval a byl znatelný svalový třes v oblasti spodního břicha.
- **Test elevace paže:** Bez souhybu ramenního pletence a žeber.

Osteopatické vyšetření fasciálního tahu a napětí:¹

- **Celkový poslech (General listening):** fasciální tah dopředu a dolů do hrudníku
- **Poslech hlavy (Local listening):** zvýšené napětí v oblasti occiputu, zejména atlantookcipitálního skloubení, přetížení C/Th přechodu
- **Poslech hrudníku a břicha:** pravá klavikula více rezistentní na zapružení, zvýšené napětí v epigastriu a oblasti jater, zvýšený tonus břišních svalů (zejména m.rectus abdominis), celkově zvýšené napětí peritonea s větší rezistencí v oblasti pravého podbřišku

¹ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 107. ISBN 2-84299-690-9.

- **Poslech zad:** celkově v mírně zvýšeném napětí, reflexní reakce na Kiblerovu řasu na celé levé straně zad jdoucí až na rameno
- **Poslech dolních končetin:** levá dolní končetina celkově napjatější, zejména v hlezenním a kyčelním kloubu

Závěr vstupního vyšetření

Pacientka trpí již po dobu 8 měsíců zátěžovou dušností v důsledku prodělání nemoci Covid-19. Dušnost pacientku trápí hlavně při sportu, což je pro ni problematické, vzhledem k tomu, že se mu věnuje i závodně. Z důvodu dušnosti se však stala pro pacientku obtížnější i chůze do schodů a jakákoli větší zátěž, s kterou před proděláním nemoci žádné problémy neměla. Závěr vyšetření je strukturováno podle vyšetřených oblastí:

- 1) **Aspekce postury:** Aspekčně je viditelný výrazný otok lýtek a stehen obou dolních končetin, což je problém, který pacientku trápí dlouhodobě od operace žil dolních končetin roku 2020. Dále je u pacientky mírné překlopení pánve do anteverze, zvýrazněné křivky páteře, hyperextenční postavení v kolenech a protrakce ramen a hlavy.
- 2) **Dechový stereotyp:** Výrazným dílem převažuje abdominální typ dýchání. Dechová amplituda je v mezosternálním obvodu zmenšena na 4 cm, v xiphosternálním obvodu dosahuje spodní hranice normy 6 cm.
- 3) **Palpační vyšetření:** Je palpovatelné zvýšené napětí v oblasti occiputu, jazyky a pravé klavikuly. Ve zvýšeném napětí je také celé peritoneum, zejména pak oblast v pravém podbřišku, a břišní svaly, zejména m.rectus abdominis. Osteopatické fasciální vyšetření poukázalo také na zvýšené napětí fascií hrudníku a zejména pak fascií v oblasti přechodu hrudníku a přilehlých orgánových struktur. Zvýšená rezistence byla znatelná také v hleznu a kyčli levé dolní končetiny, která byla oproti pravé dolní končetině oteklejší.
- 4) **Funkční testování:** V bráničním testu byla znatelná výrazná aktivita v anteroposteriorním směru s minimálním laterálním rozšířením. Při vyzvání k aktivnímu bráničnímu dechu byla aktivita velmi výrazná a symetrická. Test nitrobřišního tlaku v sedě ukázal výrazné a takéž stranově symetrické zaktivování břišní stěny. Při testu flexe v kyčli došlo u flexe obou dolních končetin k lateroflexi trupu a souhybu pánve, migraci umbiliku do kontralaterální strany od flektované DK

a ke vnitřní rotaci neflektované dolní končetiny. Při testu nitrobřišního tlaku v leže pacientka udržela obě nohy v nastavené pozici bez vzniku konkavit v tříselech, došlo ke kaudalizaci umbiliku a objevil se svalový třes v oblasti spodního břicha. Test elevace paže odpovídal normě, kdy žebra zůstala při pohybu paže zafixována a nedocházelo k souhybu v ramenních kloubech.

- 5) Kardiorespirační zdatnost: Test oběhové soustavy sestávající z výšlapu 100 schodů za co nejkratší možný čas, pacientka dokončila v rychlém tempu bez nutnosti přestávky za dobu 45 sekund. Náročnost testu dle Borgovy škály subjektivního úsilí hodnotila 15 body. U pacientky došlo k po zátěžové desaturaci na 92 %.

Shrnutí

Nejvýznamnější funkční poruchou je u pacientky zvýšené napětí struktur a fascií v oblasti hrudníku a epigastria, což negativně ovlivňuje dechový stereotyp. Pacientka se přirozeně nemůže plně nadechnout do hrudníku, což kompenzuje převahou abdominálního typu dýchání, což je pro pacientku při větší zátěži nedostatečné.

Volba terapie

Terapie byla na základě vstupního vyšetření zvolena tak, aby cílila na stažení struktury hrudníku a břicha s důrazem na zlepšení dechového stereotypu a větší zapojení horního a spodního hrudního sektoru.

Krátkodobý plán

- Uvolnění stažených fascií hrudníku a epigastria
- Uvolnění peritonea
- Zlepšení dechového stereotypu – větší zapojení horního a spodního hrudního sektoru

Dlouhodobý plán

- Korekce postury
- Redukce otoku dolních končetin

Terapie č. 1

Datum: 21.12.2022

Status praesens: Pacientka je plně orientována, nepocítuje žádné bolesti. Přítomný otok obou dolních končetin.

V rámci prvního setkání proběhlo vstupní vyšetření i terapie.

- Vojtova reflexní lokomoce v pozici RO4B, RO2, RO1, RP
- Uvolnění klavikuly bilat. a přilehlých fascií a uvolnění lig. acromioclaviculare²
- Uvolnění jater v leže na boku³
- Přímá manipulace slepého střeva⁴
- Vojtova reflexní lokomoce v pozicích RO2, RO4B a RO1

Terapie č. 2

Datum: 4.1. 2023

Status praesens: Pacientka opět přichází s otokem obou dolních končetin, výraznějším než při předešlé terapii. Otok je více manifestován na pravé straně, jdoucí až na hýždě. Objevil se již den před terapií.

Zpětná vazba po předešlé terapii: Při běhu se pacientce nedýchalo dobře a občas se přidala píchavá bolest v pravém boku.

- Vojtova reflexní lokomoce v pozicích RO2, RO4A a B, RO1 a RP
- Uvolnění hlubokých fascií hrudníku v oblasti dolních žebber v leže na zádech⁵
- Přímá manipulace slepého střeva (v oblasti projevující se bolesti při běhu)⁶

² BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 179. ISBN 2-84299-690-9.

³ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscerální terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 97. ISBN 80-239-6721-5.

⁴ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscerální terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 161. ISBN 80-239-6721-5.

⁵ BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005. ISBN ISBN 2-84299-690-9.

⁶ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscerální terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 161. ISBN 80-239-6721-5.

- Ošetření fascií jater v leže na zádech a na boku⁷
- Viscerální ošetření flexura hepatica⁸
- Viscerální ošetření flexura gastrica (neúspěšné z důvodu přílišného napětí peritonea)⁸

Terapie č. 3

Datum: 11.1.2023

Status praesens: Pacientka se cítí dobře a nic ji nebolí.

Poznámka k terapii + edukace pacientky: Pacientka má i napotřetí nápadně oteklé dolní končetiny v celém rozsahu od kotníků až po třísla, z toho důvodu jí bylo opět doporučeno nosit kompresní punčochy a také absolvovat cévní a lymfatické vyšetření. Pacientka udává, že po úrazu dolních končetin (natržené lýtkové svaly, naraženiny ze sportu) má anamnestickou historii neadekvátně intenzivní reakce organismu manifestované výrazným otokem. Z těchto důvodů již dříve absolvovala přístrojovou lymfodrenáž a lymfodrenáž míčkováním. Měření otoku pro porovnání efektu terapie bylo provedeno pouze palpačně bez antropometrického záznamu.

Zpětná vazba po předešlé terapii: Po druhé terapii pacientka udávala meteorismus začínající ihned po terapii. Jinak nepocítovala nic neobvyklého.

Celá 3. terapie byla věnována manuální lymfodrenáži. Lymfodrenáž byla provedena v oblasti krku a následně obou dolních končetin.

Terapie č. 4

Datum: 1.2.2023

Status praesens: Pacientka se cítí dobře. Od rána měla nasazené kompresní punčochy, na což pozitivně zareagoval otok dolních končetin.

Zpětná vazba po předešlé terapii: Pacientka se cítila dobře. Udává, že následující den po terapii byl otok dolních končetin mírně zredukován.

⁷ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscerální terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 97. ISBN 80-239-6721-5.

⁸ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscerální terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 163. ISBN 80-239-6721-5.

V rámci čtvrté terapie proběhlo i výstupní vyšetření.

- Vojtova reflexní lokomoce v pozicích RO4B, RO2, RO1, RP
- Fasciální uvolnění v oblasti spodních žebber v leže na zádech⁹
- Uvolnění fascií krku v leže na zádech¹⁰
- Uvolnění klavikuly zapružením bilat.
- Uvolnění fascií v oblasti spodních žebber v leže na břiše⁹
- Uvolnění jater v leže na boku¹¹
- Uvolnění sleziny v leže na boku¹²
- Uvolnění peritonea¹³
- Uvolnění duodena¹⁴
- Ošetření fascií hrudníku pod klavikulami⁹

Terapie č. 5

Datum: 1.3.2023

Status praesens: Pacientka se cítí dobře a nic ji nebolí.

V rámci 5. setkání proběhlo zaučení pacientky do autoterapie v podobě cviků, které ji bylo doporučeno cvičit několik měsíců, ideálně do odeznění zdravotních problémů. Cviky byly pacientce ukázány s tím, že se dbalo na správnou techniku provedení a správnost pochopení všech cviků. Jednotlivé cviky byly pro pacientku zvoleny tak, aby cílily na další uvolňování svalů a fascií hrudníku, aby se podpořil jeho pohyb a pacientka byla schopná více zapojit hrudní typ dýchání.

⁹ BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005. ISBN 2-84299-690-9.

¹⁰ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 189. ISBN 2-84299-690-9.

¹¹ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscéralní terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 333. ISBN 80-239-6721-5.

¹² CAMIRAND, Nathalie. *Dysfonctions glandulaires et nerveuses: Diagnostics et traitements ostéopathiques*. 6. Paříž: Maloine, c2021, s. 130-131. ISBN 978-2-224-03121-3.

¹³ BARRAL, Jean-Pierre. *Manipulations viscérales avancées: Approche neuroendocrine de l'abdomen*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2018, s. 39. ISBN 978-2-294-75599-6.

¹⁴ BARRAL, Jean-Pierre. *Manipulations viscérales avancées: Approche neuroendocrine de l'abdomen*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2018, s. 127. ISBN 978-2-294-75599-6.

Seznam zvolených cviků: Odstranění obstrukce dýchacích cest, Uvolnění mezižeberních prostor, Lokalizované dýchání, Relaxační pozice a protažení boku, Protažení horní části hrudníku, Rotační cvičení na hrudní páteř, Uvolnění hrudní páteře do extenze, Cvičení v opoře o předloktí, Cvičení v kleku na 4

Vybrané cviky s popisem jejich provedení a odůvodněním, proč jsou dané cviky přínosné jsou uvedeny v příloze č. 5

Výstupní vyšetření (1.2.2023)

Výstupní vyšetření proběhlo v rámci 4. setkání, kdy po vyšetření následovala poslední 4. terapeutická intervence.

Aspekční vyšetření

Aspekční vyšetření bylo provedeno ve stoje ve spodním prádle.

- Kůže: barva fyziologická, bez ikteru, cyanózy, hematomů nebo varixů
- Otok: lehký otok obou dolních končetin, pravé lýtko více
- Jizvy: jizva po operaci kolene neaktivní, zhojena
- Pohled zepředu: šířka baze v normě, pravá patella výše, stehna symetrická, pánev a taile symetrické, umbilikus ve středu, ramena ve stejné výšce
- Pohled zboku: extenční postavení v kolenech, pánev ve velmi malé anteverzi, křivky páteře v normě, ramena a hlava drženy v mírné protrakci
- Pohled zezadu: Achillovy šlachy souměrné, popliteální a gluteální rýhy ve stejné výšce, hlava držena v ose

Aspekce dechu: převaha dechu do abdominálního sektoru s viditelným zapojením dolního hrudního a horního hrudního sektoru.

Dechová amplituda: měřena ve 2 obvodech

- Mezosternale: 3 cm (nádech 92; výdech 89 cm)
- Xiphosternale: 4 cm (nádech 84 cm; výdech 80 cm)

Funkční testy:

- **Brániční test:** Žebra se rozpínají palpovatelně do všech směrů, ovšem s menší intenzitou, než by bylo ideální. Aktivita je výraznější na levé straně, při vyzvání k dechu pod ruce se aktivita symetrizuje. Rozpětí žeber udrží i při výdechu.
- **Test nitrobřišního tlaku v sedě:** Nitrobřišní tlak velmi výrazný, břišní stěna je tuhá a tvrdá, vpravo o něco více. Při vyzvání k aktivnímu vytlačení vyšetřujících prstů je aktivita výrazná, opět vpravo více.
- **Test flexe v kyčli:** Pacientka se samovolně během testu zkorigovala. Při flexi pravé DK došlo k mírné rotaci trupu a vnitřní rotaci v neflektované DK. Při flexi levé dolní končetiny došlo k lehké vnitřní rotaci pravé DK, trup zůstal vzpřímený bez záklonu či úklonu a umbilikus zůstal ve středu.
- **Test nitrobřišního tlaku v leže:** Dolní končetiny pacientka udržela v nastavené pozici bez problému a bez vzniku konkavit v oblasti třísel. Žebra zůstala kaudalizovaná a svalový třes se ani po chvíli v pozici neobjevil.
- **Test elevace paže:** Žebra v průběhu testu zůstala fixována a nedošlo k souhybu ramen.

Osteopatické vyšetření fasciálního tahu a napětí:

- **Celkový hlavy ve stoje (General listening):** tah dopředu
- **Poslech hrudníku a břicha:** lehké stažení vpravo pod játry, jinak břicho volné bez zvýšeného napětí
- **Poslech zad:** stažené paravertebrální svaly v úrovni dolních úhlů lopatek, více vlevo

Závěr výstupního vyšetření

U pacientky došlo v některých parametrech ke zlepšení, nebude-li část vyšetření zmíněna, je to proto, že zůstala beze změny.

- 1) **Aspekce postury:** Viditelné zlepšení ve stupni anteverze pánve a tím došlo ke srovnání křivek páteře do normy. Dále se mírně zlepšilo extenčního postavení v kolenech, umbilikus se srovnal do středové osy těla a zmírnila se protrakce hlavy. Otok dolních končetin je stále přítomný, výrazněji na pravé straně.
- 2) **Dechový stereotyp:** V dechové vlně nadále převažuje abdominálně největší aktivita, nicméně došlo ke znatelnějšímu zapojení spodního hrudního sektoru se zapojením

i horního hrudního sektoru, i když menším dílem. Dechová amplituda měřena v mezosternálním obvodu se oproti vstupnímu vyšetření zmenšila ze 4 cm na 3 cm a amplituda v xiphosternálním obvodu se zmenšila z 6 cm na 4 cm.

- 3) Palpační vyšetření: Napětí vyšetřené osteopatickým vyšetřením v oblasti krku bylo v rámci terapie ošetřeno, přetrvává chronické přetížení v oblasti C/Th přechodu. Napětí peritonea se snížilo vyjma oblasti pravého podžebří pod játry.
- 4) Funkční testování: V bráničním testu byl patrný pohyb žeber do všech směrů oproti vstupnímu vyšetření, kde chybělo laterální rozšíření. Palpovatelná aktivita se snížila. Při testu nitrobřišního tlaku v sedě zůstává aktivita břišní stěny výrazná jako při vstupním vyšetření, výrazněji je však palpovatelná vpravo. Při testu flexe v kyčli při vstupním vyšetření docházelo oboustranně k lateroflexi trupu a souhybu pánve spolu s migrací umbiliku a vnitřní rotací neflektované dolní končetiny. Ve výstupním vyšetření již nedošlo k elevaci pánve ani migraci umbiliku. Při flexi pravé DK došlo k mírné rotaci trupu a vnitřní rotací neflektované dolní končetiny. K mírné vnitřní rotaci došlo i při flexi druhé končetiny, ale trup zůstal po celou dobu vzpřímený. Test nitrobřišního tlaku v leže pacientka provedla bez problému, bez vzniku konkavit, pohybu žeber, migraci umbiliku, či svalového třesu. Test elevace paže nedělal pacientce problém při vstupním ani výstupním vyšetření, kdy žebra zůstala fixována nehledě na pohyb horní končetiny a nedošlo ani k souhybu pletence ramenního.
- 5) Kardiorespirační zdatnost: Test oběhové soustavy byla pacientka schopna dokončit v rychlém tempu bez nutnosti přestávky. Čas potřebný pro dokončení testu se zrychlil z 45 vteřin na 41 vteřin. Tep v klidu před testem měla pacientka oproti vstupnímu vyšetření zvednutý o 10 tepů na 97 tepů za minutu a saturace byla o 2 % snížena na 97 %. Ihned po dokončení testu byla tepová frekvence snížena na 120 tepů za minutu oproti vstupnímu testu, kdy měla hodnotu 134 tepů za minutu. Saturace se snížila oproti vstupu z 99 % na 93 %. Minutu po dokončení testu byla tepová frekvence rychlejší o 5 tepů a dosahovala hodnoty 133 tep/min. Saturace byla zvýšena z 94 % na 97 %. V 2. minutě byla frekvence vyšší o 17 tepů a dosahovala hodnoty 136 tep/min. Saturace byla zvýšena oproti vstupnímu vyšetření na z 92 % na 98 %.
- 6) Subjektivní hodnocení efektu terapie: V období ihned po skočení terapií pacientka subjektivně pocítuje zlepšení dechového stereotypu při běhu a lepší rozvíjení hrudníku při dechu. Po 3 týdnech od ukončení terapií pacientka udává, že se cítí celkově lépe a lépe se jí dýchá. Do pravidelného cvičení zařadila 2 cviky z doporučené autoterapie, provádí pravidelný strečink a dochází na sportovní masáže. Od doby

vstupního vyšetření pacientka zhubla 4 kg. Pravděpodobně kombinací životního stylu a vysazení hormonální antikoncepce.

V reakci na chronický stav otoku obou dolních končetin bylo pacientce doporučeno doma odlehčovat nohy lehem v horizontále pro uvolnění uzlin v tříselech a o bylo doporučeno častěji nosit kompresní punčochy. Doporučeno doma nosit také volné kalhoty i spodní prádlo. Byla odkázána na vyšetření lymfatických cév a bylo doporučeno zařadit pravidelné cílené cvičení pro zlepšení dechového stereotypu a celkovou relaxaci.

8.2. Kazuistika 2

Kazuistika č. 2

Rok narození: 1966

Pohlaví: žena

Výška: 164 cm

Hmotnost: 64 kg

BMI: 23,8

Hlavní diagnóza

U09 – stav následující po onemocnění COVID-19

Vedlejší diagnózy

J45.8– smíšené astma bronchiale

ANAMNÉZA

OA:

- běžná dětská onemocnění

-částečná slepota na pravé oko

-úrazy:

- 1998- tříštivá zlomenina pravého zápěstí

-operace: žádné

RA: otec se utopil, matka zemřela v 71 letech na rakovinu plic

PA: kancelářská práce

Abúzus: nekuřačka, alkohol příležitostně, kávu nepije

AA: antibiotika (ampicilin, erytromycin, gentamycin)

FA: Ventolin 2x denně, od 15.2. po dobu 10 dní Medrol

GA: 2x spontánní porod, obě děti zdravý, aplikované hormonální tělísko

SA: žije v domě s manželem a dětmi

SpA: pravidelné aktivní procházky, sezónní cyklistika

Dřívější rehabilitace: Pacientka nikdy dříve z žádného důvodu neabsolvovala jakoukoli formu rehabilitace.

Průběh onemocnění Covid-19: Pacientce bylo diagnostikováno onemocnění Covid-19 v červenci roku 2022 při dovolené na Sicílii za pomoci PCR testu. Průběh onemocnění byl středně těžký. Pacientka se cítila celkově nachlazená, unavená, trpěla horečkami, dušností, kašlem a ztrátou čichu. Symptomy trvaly asi 6 dní.

Projevy postcovidového syndromu: Pacientka od prodělání onemocnění trpí námahovou dušností projevující se při delší chůzi, chůzi do kopce či schodů a při sportovních aktivitách. Po ránu se cítí zahleněná a odkašlává. Po ulehnutí slýchá chrůpky na průduškách. 15.12.2022 navštívila plicního lékaře, kde bylo u pacientky dle objektivních vyšetření zjištěna lehká obstrukční ventilační porucha, snížení saturace krve kyslíkem po námaze na 94 % a snížená difúzní kapacita plic. Od návštěvy lékaře pacientka užívá 2x denně Ventolin a užívala po dobu 10 dní kortikosteroidy (Medrol). Stav se po farmakologickém ošetření přechodně zlepšil. Závěrem vyšetření u plicního lékaře byl postcovidový syndrom. Na kontrole po 6 týdnech bylo pacientce diagnostikováno covidem vyvolané astma bronchiale.

NO: Pacientka trpí v rámci postcovidového syndromu zátěžovou dušností, ranním produktivním kašlem a chrůpkami na průduškách.

Status praesens: Pacientka je orientovaná časem, místem i osobou. Je komunikativní a plně spolupracuje.

Vstupní vyšetření (4.1.2023)

Aspekční vyšetření

Aspekční vyšetření bylo provedeno ve stoje ve spodním prádle.

- Kůže: vzhled fyziologický, bez cyanózy, varixů, ikteru ani jiných patologií, prokrvení v pořádku
- Otok: bez otoků
- Jizvy: žádné
- Pohled zepředu: úzká baze, halux valgus a podélné plochonoží bilat., kolena ve stejné výšce, pravá SIAS výše, taile symetrické, umbilikus ve středu, ramena držena v elevaci, levé rameno výše, inspirační postavení hrudníku, hlava držena v ose
- Pohled z boku: extenční postavení v kolenech, oploštěná hrudní páteř, protrakce ramen a hlavy
- Pohled zezadu: Achillovy šlachy symetrické, pravá popliteální i gluteální rýha ve stejné výšce, reliéf stehen i lýtek symetrický

Plynulé rozvíjení páteře a velkým stupněm mobility v kyčlích. Omezena rotace krční páteře doprava. Přetížení spodní bederní páteře bez klinické manifestace.

Aspekce dechu: převaha horního hrudního a dolního hrudního typu dýchání s minimálním zapojením abdominálního sektoru

Dýchací pohyby: aspekčně převažuje horní a dolní hrudní typ dýchání, palpačně jsou přesto pohyby hrudníku minimální, rozvíjení hrudníku je výrazně omezeno

Dechová amplituda: měřena ve 2 obvodech

- Mezosternale: 3 cm (95,5 cm nádech, 92,5 cm výdech)
- Xiphosternale: 3 cm (85,5 nádech, 82,5 výdech)

Funkční testy:

- **Brániční test:** Při normálním dechu je palpačně cítit minimální aktivita, při aktivním dechu je cítit výrazná aktivita bilaterálně, silněji vlevo. Aktivitu udrží i při výdechu.
- **Test nitrobřišního tlaku v sedě:** V klidu vpravo cítit větší napětí. Prsty terapeuta aktivně vytlačí, opět vpravo výraznější aktivita.

- **Test flexe v kyčli:** Oboustranně došlo ke stejnému fenoménu, při flektované levé DK ale o něco méně. Při flexi v kyčli dochází k extenzi a lateroflexi trupu, pupík výrazně migruje kontralaterálně a neflektovaná DK se dostává do výrazné vnitřní rotace.
- **Test nitrobřišního tlaku v leže:** DKK udrží aktivně sama, hrudník se dostává do inspiračního postavení, pupík migruje kraniálně, konkavity v tříslech nevznikají. Aspekčně je patrná stranově vyvážená aktivita břišních svalů.
- **Test elevace paže:** Nedošlo k souhybu ramen, žebra zůstávají po celou dobu v inspiračním postavení.

Osteopatické vyšetření fasciálního tahu a napětí ¹⁵

- **Celkový poslech (General listening):** fasciální tah dopředu a do hrudníku
- **Poslech hlavy (Local listening):** bez výraznějšího napětí
- **Poslech břicha a hrudníku:** stažení hrudníku v úrovni Th6, břicho bez zvýšeného napětí
- **Poslech bronchů a plic:** bez chrůpek, zahlenění a jiných fenoménů
- **Poslech zad:** přetížení a zvýšené napětí v oblasti bederní páteře
- **Poslech dolních končetin:** kyčle volné, nártý tuhé bilat.

Závěr vstupního vyšetření

Pacientka trpí od doby prodělání Covidu-19 v září roku 2022 postcovidovým syndromem, projevujícím se námahovou dušností hlavně při chůzi do kopce, sportu či delších procházkách. V rámci syndromu má plicním lékařem diagnostikovanou lehkou obstrukční ventilační poruchu, sníženou difúzní kapacitu plic a postcovidové astma. Po ránu pacientka trpí produktivním kašlem, po ulehnutí slyší chrůpky na průduškách. Vyšetření je opět strukturováno podle vyšetřených oblastí:

- 1) **Aspekce postury:** Pacientka stojí o velmi úzké bazi, aspekčně je viditelný halux valgus a příčné plochonoží na obou nohách. Pravá SIAS a levé rameno jsou výše, hrudní páteř je oploštěná a ramena i hlava jsou drženy v protrakci.

¹⁵ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 107. ISBN 2-84299-690-9.

- 2) Dechový stereotyp: U pacientky je viditelné inspirační postavení hrudníku s převahou horního a dolního hrudního typ dýchání s prakticky nulovým zapojením abdominálního sektoru. Dechová amplituda je v mezosternálním i xiphosternálním obvodu zmenšena na 3 cm.
- 3) Palpační vyšetření: Palpačně je omezena mobilita hrudníku, který se během dechu rozvíjí minimálně a zvýšené napětí hrudníku v úrovni Th6, bederní páteře a obou nártů.
- 4) Funkční testování: Z funkčních testů vyplynulo oslabení bránice, jejíž aktivita v klidu byla v bráničním testu minimální a stěžejně palpovatelná. V testu nitrobřišního tlaku v sedě se projevila stranová nerovnoměrnost s větší aktivitou vpravo a celkově sníženou aktivitou. V testu nitrobřišního tlaku v leže se ukázala neschopnost stabilizace hrudníku a žeber, které po dobu testu byly v inspiračním postavení. Test flexe v kyčli poukázal na výrazné oboustranné oslabení a svalovou nerovnováhu, kdy se trup při testu pohyboval výrazně do extenze a lateroflexe, pupík migroval na kontralaterální stranu od flektované končetiny a neflektovaná DK se dostávala do výrazné vnitřní rotace.
- 5) Kardiorespirační zdatnost: Test oběhové soustavy pacientka dokončila ve volnějším tempu s několika krátkými přestávkami. Subjektivně dle Borgovy škály hodnotí náročnost 17 body z 20. Došlo k desaturaci na 94 %.

Shrnutí

Celkově z vyšetření vyplývá omezená mobilita hrudníku a stažení fascií a okolních struktur, což znemožňuje hrudníku se dostatečně rozvíjet. Dále absence dechu v abdominálním sektoru, zmenšená dechová amplituda a oslabení hlubokého stabilizačního systému s nedostatečným zapojením bránice a nedostatečným intraabdominálním tlakem.

Volba terapie

Terapie byla zvolna tak, aby cílila co nejvíce na uvolnění hrudníku a obnovu fyziologických dechových pohybů, obnovení abdominálního dechu, lepší zapojení bránice a hlubokého stabilizačního systému.

Krátkodobé cíle

- Obnova mobility hrudníku
- Úprava dechového stereotypu se zaměřením na abdominální sektor
- Uvolnění fascií trupu
- Zlepšení aktivity bránice zejména v posterolaterální dechové funkci

- Zlepšení aktivity hlubokého stabilizačního systému
- Zvýšení obvodů dechové amplitudy

Dlouhodobé cíle

- Zlepšení držení těla
- Zlepšení kondice

Terapie č. 1

Datum: 4.1.2023

Status praesens: Pacientka je plně orientována a nic ji nebolí.

V rámci prvního setkání proběhlo vstupní vyšetření i terapie.

Vstupní terapie byla zaměřena na uvolnění fascií hrudníku a zlepšení jeho rozvíjení během dýchacích pohybů.

- Vojtova reflexní lokomoce v pozicích RO4B, RO2, RO1, RP
- Uvolnění fascií v oblasti spodních žeber v leže na zádech¹⁶
- Kožní řasa v oblasti hrudníku v leže na zádech
- Uvolnění fascií v oblasti spodních žeber¹⁷
- Uvolnění sternu a okolních hlubokých fascií¹⁷

Terapie č. 2

Datum: 17.1.2023

Status praesens:

- Vojtova reflexní lokomoce v pozicích RO4B, RO2, RO1, RP
- Uvolnění fascií hrudníku a krku sendvičovou metodou¹⁷
- Uvolnění fascií plic přes vrchol plicní kopule nad klíčkem¹⁸

¹⁶ BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005. ISBN 2-84299-690-9.

¹⁷ BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005. ISBN 2-84299-690-9.

¹⁸ BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s.194. ISBN 2-84299-690-9.

- Uvolnění posteriorních a anteriorních svalů krku manuálním kontaktem
- Stimulace nervus vagus v krční oblasti¹⁹
- Stimulace nervus phrenicus v krční oblasti²⁰
- Uvolnění hrudníku nepřímou manipulací jater²¹
- Uvolnění v oblasti spodních žeber zapružením bilat.^{17 viz str. 65}
- Manipulace slepého střeva²²
- Uvolnění fascií v oblasti spodních žeber vpravo v leže na boku²³

Zpětná vazba po předešlé terapii: Pacientka udává, že večer po terapii se cítila unavená, dostala zimnici a začalo ji na těle vadit vše, co ji nějakým způsobem obepínalo, takže musela uvolnit těsné oblečení, sundat hodinky i náušnice. V následujících dnech po terapii udává pocit uvolnění dechu a samovolné dýchání do břicha, což pacientka od prodělání Covidu nepocítila. Dále udává, že již při usínání neslyší během nádechu již žádné zvukové fenomény a prohloubení spánku.

Terapie č. 3

Datum: 2.2.2023

Status praesens: Pacientka měla 7 dní před 3. terapií virózu. Později se potvrdilo z vyšetření zaktivování EB viru. Viróza je již vyléčená, ale cítí uje, že zdraví ještě nedosáhlo stavu před ní.

- Vojtova reflexní terapie v pozicích RO4B, RO1, RO2 a RP
- Uvolnění hlavy, trakce krční páteře
- Uvolnění klavikuly zapružením bilat.
- Uvolnění hrudníku nepřímou manipulací jater²⁴

¹⁹ BARRAL, Jean-Pierre a Alan CROIBIER. *Manipulations des nerfs crâniens*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2006, s. 268. ISBN 2-84299-771-9.

²⁰ CAMIRAND, Nathalie. In: *Axe cerveau-intestin-pelvis et ostéopathie: Approche intégrative du stress, de l'anxiété et de la dépression Cerveau encéphalique*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2019, Chapitre 28. ISBN 978-2-294-76430-1.

²¹ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscéralní terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 333. ISBN 80-239-6721-5.

²² BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscéralní terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 161. ISBN 80-239-6721-5.

²³ BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales. 2*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005. ISBN 2-84299-690-9.

²⁴ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscéralní terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 333. ISBN 80-239-6721-5.

- Vyšetření pružnosti žeber v oblasti spodních žeber bilat. do všech směrů a jejich uvolnění v případě omezení a protažení mezižebních svalů
- Uvolnění fascií v oblasti spodních žeber v leže na břicho ^{23 viz str. 66}
- Manuální uvolnění m.trapezius bilat.

Zpětná vazba po předešlé terapii: Pacientka udává, že pocity po druhé fyzioterapii byly podobné jako po první, ale intenzivnější. Tentokrát celková únava přetrvávala i následující den a přidala se únava svalů podobná jako po sportovním výkonu. Dech se ještě více prohloubil a k abdominálního dýchání se přidal i pocit rozvíjení dechu do stran. Dýchání v klidu subjektivně popisuje přirozené jako před Covidem. Při rychlé chůzi po rovině se obtíže s dýcháním zlepšily, při chůzi do kopce se stále zadýchává.

Terapie č. 4

Datum: 23.2.2023

Status praesens: Pacientka je plně orientována a cítí se dobře.

- Vojtova reflexní terapie v pozicích RO4B, RO2, RO1 a RP
- Uvolnění fascií v oblasti spodních žeber v leže na břicho ²⁵
- Uvolnění střední krční fascie ²⁶
- Uvolnění hrudníku sternodorzální technikou ²⁷
- Uvolnění sternu a okolních hlubokých fascií ²⁵

Zpětná vazba po předešlé terapii: Pacientka udává, že se večer po terapii cítila unavená.

Jinak přetrvávají pocity prohloubení dechu jako po 3. terapii.

²⁵ BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005. ISBN 2-84299-690-9.

²⁶ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 189. ISBN 2-84299-690-9.

²⁷ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 185. ISBN 2-84299-690-9.

Setkání č. 5

Datum: 8.3.2023

Status praesens: Pacientka se cítila dobře, byla plně orientována osobou, místem i časem a nepocítovala žádné bolesti.

Zpětná vazba po předešlé terapii: Pacientka po terapii cítila lehkou únavu, jinak nic neobvyklého.

V rámci 5. setkání proběhlo zacvičení pacientky do autoterapie. Při zácviku bylo dbáno na správné pochopení cviků, správnou techniku jejich provedení a zvolené tempo. Cviky a pozice byly zvoleny tak, pacientka byla seznámena s dostatkem úlevových poloh v případě náhlé dušnosti či projevu postcovidového astmatu. Další záměrem bylo další hlubší protažení fascií trupu a mezižeberních svalů.

Seznam vybraných cviků: Uvolnění obstrukce dýchacích cest, Uvolnění mezižeberních prostor, Lokalizované dýchání, Relaxace v lotosu, Rotační cvičení na hrudní páteř, Relaxační pozice v kleče, Uvolnění hrudní páteře do extenze, Relaxační pozice a protažení boku, Uvolnění krční páteře.

Popis provedení cviků a jejich benefity viz příloha 5

Výstupní vyšetření (23.2.2023)

Aspekční vyšetření

Vyšetření bylo provedeno ve stoje ve spodním prádle.

- Kůže: vzhled fyziologický, bez cyanózy, varixů, ikteru ani jiných patologií, prokrvení v pořádku
- Otok: bez otoků
- Jizvy: žádné
- Zepředu: úzká baze, halux valgus bilat., příčné plochonoží bilat., kolena ve stejné výšce, pravá SIAS výše, pupík ve středu, obě ramena v elevaci, levé rameno výše, hlava držena v ose
- Zboku: pánev v anteverzi, hrudní páteř oploštěná, ramena a hlava v protrakci

- Zezadu: Achillovy šlachy, lýtka i stehna symetrické, popliteální i gluteální rýhy ve stejné výšce, taile symetrické

Aspekce dechu: převaha horního hrudního dechu s viditelným podílem dechu abdominálního

Dechová amplituda: měřena ve 2 obvodech

- Mezosternale: 2 cm (nádech 97 cm; výdech 95 cm)
- Xiphosternale: 3 cm (nádech 87 cm; výdech 84 cm)

Funkční testy:

- **Brániční test:** V klidu je palpovatelná výrazná aktivita, kterou pacientka udrží i při výdechu. Dech jde nejprve do pravé strany, po chvíli i do levé, ve výsledku se žebra rozvírají do stejné míry na obou stranách.
- **Test nitrobřišního tlaku v sedě:** V klidu je napětí symetrické a je cítit abdominální dechová aktivita, aktivně dochází k většímu zapojení vpravo.
- **Nitrobřišní tlak v leže:** Dolní končetiny udrží v nastavené pozici bez problému. Žebra se stahují kranialně a umbilikus táhne lehce doprava.
- **Test flexe v kyčli:** Při flexi dochází oboustranně ke stejnému fenoménu, vpravo výrazněji. Trup jde do mírného záklonu, pupík lehce migruje do strany a neflektovaná DK jde do mírně vnitřní rotace.
- **Test elevace paže:** Pohyb probíhá bez souhybu pletence ramenního, žebra se pohybují podle dechu.

Rozvíjení páteře zůstalo plynulé beze změny. Klinicky se neprojevuující přetížení v bederní páteři taktéž zůstává.

Osteopatické vyšetření tahu a fascií²⁸

- Celkový poslech (General listening): Beze změny, tzn. tah dopředu a do hrudníku
- Poslech hlavy (Local listening): tah fyziologický

²⁸ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 107. ISBN 2-84299-690-9.

Závěr výstupního vyšetření

U pacientky došlo v období mezi terapií ke zaktivování EB viru, což se projevilo asi týdenní virózou. Prodělaná viróza mohla mít vliv na stav pacientky při výstupním vyšetření a na některé výsledky, proto je důležité to vzít v potaz. Vyšetření je strukturováno podle vyšetřených oblastí:

- 1) Aspekce postury: V aspekci postury k významným změnám nedošlo. V aspekčním vyšetření dechu je viditelné zapojení abdominálního sektoru, který při vstupním vyšetření aktivní nebyl vůbec.
- 2) Dechový stereotyp: Dechová amplituda v mezosternálním obvodu se snížila z 3 cm na 2 cm. V xiphosternálním obvodu zůstala beze změny na 3 cm. Zlepšení mobility hrudníku a rozvíjení žeber.
- 3) Palpační vyšetření: Palpačně došlo ke zlepšení mobility hrudníku a rozvíjení žeber do všech směrů. Osteopatické vyšetření fasciálního tahu se ve stoje nijak nezměnilo, v leže na zádech je však tah fyziologický.
- 4) Funkční testování: K určitému stupni zlepšení došlo ve všech funkčních testech. Brániční test přešel z minimální aktivity do výrazné aktivity v klidu a symetrickým rozšířením žeber do stran. V testu nitrobřišního tlaku v sedě došlo při testování bez aktivity pacientky k symetrizaci, při aktivitě pacientky je stále aktivita větší vpravo. Test flexe v kyčli se stal více korigovaným. Trup jde do mírné extenze oproti původní flexi a lateroflexi, migrace umbiliku do kontralaterální strany také nebyla tolik výrazná a zmenšil se stupeň vnitřní rotace neflektované dolní končetiny. Kraniální pohyb žeber při testu nitrobřišního tlaku v leže zůstává stejný jako při vstupním vyšetření, ovšem pupík již nešel kraniálně, ale mírně do pravé strany. Při testu elevace paže dochází k lepší stabilizaci žeber, stejně se však pohybují kraniokaudálně spolu s dechem.
- 5) Kardiorespirační zdatnost: Pacientka před testem oběhové soustavy měla v klidu zvýšený tep na 107 tepů za minutu, hodnota saturace byla stejná v klidu a ihned po zátěži jako při vstupním vyšetření. V 1. minutě po zátěži saturace krve kyslíkem se zvýšila z 95 % na 97 % a v 2. minutě po zátěži klesla z 98 % na 96 %. Pacientka si v průběhu testu musela krátce odpočinout z důvodu únavy. Náročnost subjektivně hodnotí ze 17 bodů Borgovy škály na 18 bodů. Test je oproti vstupnímu vyšetření odlišný proběhnutou virózou, která se subjektivně dle pacientky odrazila na jejím momentálním stavu, jelikož cítila, že se její zdravotní stav po viróze ještě zcela

neupravil do původního stavu. Délka dokončení testu se z 1:13 min. prodloužila na 1:24 min.

- 6) Subjektivní hodnocení efektu terapie: Subjektivně pacientka popisuje po proběhlých terapiích pocit úlevy a samovolného prohloubení dechu a zlepšení dušnosti při pohybu. Chřípky na průduškách pacientka přestala slyšet už po první terapeutické intervenci. Celkově se cítí lépe. Po 3 týdnech od skončení terapie pacientka udává, že každý den cvičí doporučené cviky a cítí po nich úlevu v oblasti hrudníku a plic. Pociťuje zlepšení dušnosti při chůzi do kopce a do schodů a mluvení během chůze se pro ni stalo bezproblémové. Celkově se cítí dobře, v porovnání se stavem před terapiemi pociťuje výrazné zlepšení.

8.3. Kazuistika 3

Kazuistika č. 3

Rok narození: 1962

Pohlaví: žena

Výška: 170 cm

Hmotnost: 76 kg

BMI: 26,3 (lehká nadváha)

Hlavní diagnóza

_U09 – stav následující po onemocnění COVID-19

Vedlejší diagnózy:

J45.8– smíšené astma bronchiale

I10– esenciální arteriální hypertenze

K29.5– chronická gastritida

K21.9– gastroezofageální refluxní onemocnění bez ezofagitidy

I87.2– chronická periferní venózní insuficience

M17.0– primární oboustranná gonartróza

ANAMNÉZA

OA:

-běžná dětská onemocnění

-v batolecím věku luxace kyčlí bilat.

-migrenózní bolesti hlavy, přestaly po menopauze

-chronická gastritida a GER

-esenciální arteriální hypertenze

-žilní insuficience s větší pravostrannou manifestací

-v roce 2016 pozdě zaléčená angina, od té doby občasná voda v pravém kolenu (bez bolesti)

-dle RTG snímku z roku 2020 gonartróza I-II stupně bilat.

-astma bronchiale diagnostikováno roku 2022

-úrazy:

- 1971– sražena tramvají, bez následků
- 1978– otrava oxidem uhelnatým

-operace:

- 1980– tenzoektomie
- 2003– laparoskopická operace cysty na L ovariu
- 2017– operace karpálního tunelu vpravo
- 2018– plastika vaginae v lokální anestezii
- 2019– endoskopická polypektomie

RA: matka hypertenze, otec vředová choroba gastroduodena a divertikly

PA: farmaceutická asistentka v lékárně

Abúzus: nekuřačka, alkohol příležitostně, káva několikrát týdně

AA: jodová kontrastní látka, pollinóza, Biseptol, Mesocain, ořechy

FA: Lanzul, Prestarium Neo combi, Combair nexthaller, Ventolin

GA: 2 spontánní porody, dcera zdravá, syn GER a alergie, menopauza v roce 2017

SA: žije v domě s manželem a dětmi

SpA: v dětství balet, před Covidem denně aktivní procházky s trekovými holemi, rekreačně plavání a cyklistika, nyní nic pro bolest žeber při aktivním pohybu

Dřívější rehabilitace: Pacientka nikdy dříve neabsolvovala fyzioterapii ani jinou formu jakékoli rehabilitace.

Průběh onemocnění Covid-19: Pacientce bylo diagnostikováno onemocnění Covid-19 v září roku 2022 pomocí PCR testu. Průběh nemoci byl středně těžký s velmi rychlým nástupem symptomů. Pacientka se cítila schvácená, unavená, trpěla horečkami a rýmou. Po odeznění těchto příznaků se objevil silný záchvatovitý kašel přetrvávající po dobu asi 7 dní. Kašel bránil v klidném spánku, vyvolával nevolnost a v jeho důsledku došlo u pacientky k pohmoždění chrupavky 5. žebra na pravé straně manifestující se silnou bolestí.

Projevy postcovidového syndromu: Od prodělání Covidu-19 pacientka trpí výraznou dušností znemožňující vykonávat aktivně pohyb, jak to bylo možné před onemocněním. Trápí ji dráždivý kašel a bolesti žeber, hlavně v místech pohmožděné chrupavky. Na začátku prosince byla pacientka urgentně hospitalizována pro progredující dušnost, kašel a desaturaci na 80 %. Pacientka byla vyšetřována pro podezření na plicní embolii, která se nepotvrdila. Stav byl zaléčen v nemocnici farmakologickou léčbou Ventolinem, Dithiadenem, Hydrocortisonem a Plasmalytem. Pacientka popisuje, že po prodělání Covidu měla kvůli dušnosti strach vyjít 3 schody. Stav se samovolně upravil, ale dechové potíže nadále přetrvávají ve významné míře.

NO: Pacientku sužuje od prodělání nemoci Covid-19 postcovidový syndrom projevující se výraznou dušností, kašlem a v jeho důsledku bolestí žeber. Dušnost pacientku omezuje v aktivitách, které byla dříve schopná bez problému dělat včetně jakéhokoli sportu. Obtížnou se pro pacientku stala i delší chůze po rovině a chůze do kopce se stala možnou pouze s přestávkami. Z kašle se pacientce občas udělá nevolno a narušuje ji spánek. Zároveň chvílemi prožívá depresivní stavy z důvodu nelepšícího se zdravotního stavu.

Status praesens: Pacientka je plně orientována osobou, místem i časem, je komunikativní a spolupracující.

Vstupní vyšetření (11.1.2023)

Aspekční vyšetření

Aspekční vyšetření bylo provedeno ve stoje ve spodním prádle.

- Kůže: barva fyziologická, bez ikteru, cyanózy, hematomů, varixy na pravém lýtku
- Otoky: bez otoků
- Jizvy: jizvy po laparoskopické operaci břicha a operaci karpálního tunelu neaktivní, zhojené, posunlivé a pohyblivé ve všech směrech
- Pohled zepředu: úzka baze, halux valgus bilat., reliéf lýtek i stehen symetrický, kolena ve stejné výšce, taile vlevo větší, umbilikus ve středu, levé rameno výše, hlava držena v ose
- Pohled z boku: extenční postavení v kolenech, anteverze pánve, prominence břišní stěny, zvýrazněné křivky páteře, protrakce ramen a hlavy
- Pohled zezadu: příčné plochonoží bilat., varixy na pravém lýtku, popliteální rýhy i gluteální rýhy ve stejné výšce

Páteř se rozvíjí do flexe plynule, při extenzi patrné zalomení v Th/L přechodu.

Aspekce dechu: převaha horního hrudního typu dýchání s výrazným zapojením pomocných krčních nádechových svalů

Dechová amplituda: měřena ve dvou obvodech

- Mezosternale: 1 cm (101 cm nádech, 100 cm výdech)
- Xiphosternale: -1 cm (91 cm nádech, 92 cm výdech)

Funkční testy:

- **Brániční test:** V klidu nebyla znatelná žádná aktivita, žádné rozšíření do dorzální ani laterální strany. Při vyzvání k aktivnímu dechu pod ruce již byla znatelná symetrická aktivita s rozpětím do stran ovšem v menší intenzitě a rozsahu, než by bylo ideální.
- **Test nitrobřišního tlaku v sedě:** V klidu patrná rezistence na obou stranách. Vpravo více, nicméně bylo cítit bilaterální oslabení. Při aktivním zapojení vytlačí prsty oboustranně, vpravo opět více. Celkově však aktivita snižena.

- **Test flexe v kyčli:** Oboustranně došlo ke stejné reakci ve stejné míře. Při flexi v kyčli došlo k pohybu trupu do záklonu a úkolu do kontralaterální strany a migraci umbiliku. Flektovaná DK šla do zevní rotace, neflektovaná DK šla naopak do vnitřní rotace.
- **Test nitrobřišního tlaku v leže:** Dolní končetiny udrženy v nastavené pozici se vznikem malých konkavit v oblasti třísel, žebra nebyla udržena kaudálně, pohybují se rytmicky spolu s dechem.
- **Test elevace paže:** Hrudník zůstává v inspiračním postavení a žebra se hýbou spolu s horní končetinou.

Osteopatické vyšetření fasciálního tahu a napětí ²⁹

- **Celkový poslech (General listening):** tah dolů a směrem vpravo do hrudníku směrem k pohmožděné chrupavce
- **Poslech hlavy (Local listening):** jazyka vpravo ve zvýšeném napětí, blokáda AC skloubení vlevo
- **Poslech břicha a hrudníku:** zvýšené napětí peritonea v oblasti v levé části břicha a trupu
- **Poslech zad:** bez zvýšeného napětí
- **Poslech dolních končetin:** levé hlezno a metatarsy palpačně tužší, lehký otok pravého kolena (po prodělání anginy), stehna bez zvýšeného napětí, levá kyčel při zapružení tužší

Závěr vstupního vyšetření

Pacientka trpí od prodělání nemoci Covid-19 v září roku 2022 postcovidovým syndromem, který se projevuje dušností znemožňující sport a aktivní pohyb, ztěžující aktivity běžného dne (chůze do schodů, do kopce apod.) kašlem a bolestí žeber. Kašel narušuje spánek a v důsledku něho došlo k pohmoždění chrupavky 5. žebra na pravé straně. Z důvodu progredujícího stavu a náhlé významné desaturace byla nutná krátkodobá hospitalizace. Vyšetření je strukturováno podle vyšetřených oblastí:

²⁹ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 107. ISBN 2-84299-690-9.

- 1) Aspekce postury: Pacientka stojí o velmi úzké bazi. Aspekčně je viditelný halux valgus a příčné plochonoží na obou nohách, extenční postavení v kolenech, anteverze pánve a zvýraznění křivek páteře. Břišní stěna prominuje dopředu, taile vlevo je zvětšené, levé rameno je nepatrně výše a obě ramena a hlava jsou drženy v protrakci.
- 2) Dechový stereotyp: U pacientky dominuje horní hrudní typ dýchání s přetěžováním pomocných nádechových svalů krku. Dechová amplituda je v mezosternálním obvodu snížena na 1 cm a v xiphosternálním obvodu je negativních -1 cm.
- 3) Palpační vyšetření: Palpačně je u pacientky ve zvýšeném napětí peritoneum v levé části břicha. Více rezistentní je také levá kyčel a obě hlezna a metatarsy. Taktéž je zvýšené napětí jazyky a levého AC skloubení.
- 4) Funkční testování: Funkční testy ukázaly nedostatečné zapojení bránice, kdy během bráničního testu v klidu nebyla palpovatelná žádná aktivita. Při vyzvání k aktivnímu dechu pod prsty již došlo k laterodorzálnímu rozšíření žeber ovšem v minimálním rozsahu a intenzitě. Při testu nitrobřišního tlaku v sedě bylo taktéž cítit oslabení, a to v klidu i při zaktivování břišní stěny. V obou případech byla větší aktivita na pravé straně. Během testu flexe v kyčli došlo oboustranně ke stejné reakci, a to lateroflexe a extenze trupu, migrace umbiliku, zevní rotace v kyčli na flektované DK a vnitřní rotace v kyčli na neflektované DK. Při testu nitrobřišního tlaku v leže došlo ke vzniku konkavit v tříslech a nedostatečné stabilizaci žeber, která se pohybovala dle dechu. Stejně tak žebra nebyla dostatečně fixována ani během testu elevace paže.
- 5) Kardiorespirační zdatnost: Test oběhové soustavy pacientka nebyla schopna dokončit v kuse, ale s několika přestávkami. Náročnost hodnotí dle Borgovy škály 15 body. Saturace se pohybovala mezi 95 a 96 %.

Shrnutí

Závěrem je významné oslabení funkce bránice, hlubokého stabilizačního systému, zvýšené napětí peritonea a fascií části hrudníku a špatný dechový stereotyp s přetěžováním pomocných nádechových svalů.

Volba terapie

Terapie byla zvolena tak, aby cílila na přetěžované a stažené struktury, zlepšení dechového stereotypu a dechových pohybů a zaktivování hlubokého stabilizačního systému.

Krátkodobý plán

- Uvolnění pomocných nádechových krčních svalů
- Zlepšení dechového stereotypu – podpoření dolního hrudního a abdominálního dechu
- Uvolnění hrudníku a mezižeberních svalů
- Posílení hlubokého stabilizačního systému
- Zvýšení dechové amplitudy
- Zlepšení dušnosti

Dlouhodobý plán

- Udržení uvolnění fascií
- Zlepšení držení těla
- Zlepšení kondice

Pacientka nás neinformovala o žádné reakci, kterou by po terapiích pociťovala, přestože jsme se opakovaně doptávaly, proto není reakce na předešlou terapii uvedena.

Terapie č. 1

Datum: 11.1.2023

Status praesens: Pacientka je plně orientována a spolupracující, cítí se dobře, pociťuje mírnou bolest v oblasti pohmožděné žeberní chrupavky.

V rámci prvního setkání proběhlo vstupní vyšetření i terapie.

- Vojtova reflexní lokomoce v pozicích RO4B, RO2, RO1, RP
- Uvolnění střední krční fascie ³⁰
- Uvolnění hrudníku sternodorzální technikou ³¹
- Uvolnění fascií hrudníku ³²
- Mobilizace jazyčky a klavikuly vpravo

³⁰ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 189. ISBN 2-84299-690-9.

³¹ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 185. ISBN 2-84299-690-9.

³² BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005. ISBN 2-84299-690-9.

Terapie č. 2

Datum: 24.1.2023

Status praesens: Pacientka je plně orientována a spolupracující, cítí se dobře.

- Vojtova reflexní lokomoce v pozicích RO4B, RO2, RO1, RP
- Uvolnění hrudníku sternodorzální technikou ³⁰ viz str. 77
- Uvolnění ligamentum acromioclaviculare ³³
- Cervikopleurální manipulace a mobilizace 1. žebra ³⁴
- Uvolnění hrudníku přes nepřímou manipulaci jater ³⁵

Terapie č. 3

Datum: 31.1.2023

Status praesens: Pacientka je plně orientována a cítí se dobře.

- Vojtova reflexní lokomoce v pozicích RO4B, RO2, RO1, RP
- Uvolnění fascií krku v leže na zádech ³⁶
- Uvolnění klavikuly zapružením bilat. a jemné uvolnění žeber
- Uvolnění hrudníku sternodorzální technikou ³⁷
- Uvolnění střední krční fascie ³⁸

³³ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 179. ISBN 2-84299-690-9.

³⁴ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 193. ISBN 2-84299-690-9.

³⁵ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscerální terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 333. ISBN 80-239-6721-5.

³⁶ BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005. ISBN 2-84299-690-9.

³⁷ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 185. ISBN 2-84299-690-9.

³⁸ BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 189. ISBN 2-84299-690-9.

- Uvolnění hrudníku přes nepřímou manipulaci jater³⁹
- Uvolnění jater sendvičovou metodou v leže na boku⁴⁰
- Kontaktní dýchání do mezižebních prostor 7.-8. žebra v leže na boku, protažení mezižebních prostor
- Práce s cévním zásobením bronchů a plic a uvolnění mediálního a laterálního arkádového ligamenta⁴¹
- Manuální uvolnění m.trapezius bilat.

Terapie č. 4

Pacientka mezi 2. a 3. terapií prodělala virózu trvající asi 7 dní.

Datum: 22.2.2023

Status praesens: Pacientka je plně orientována. Pociťuje, že kondice se zatím zcela nevrátila do stavu před virózou.

- Vojtova reflexní lokomoce v pozicích RO4B, RO2, RO1, RP
- Uvolnění střední krční fascie⁴²
- Uvolnění klavikuly zapružením bilat.
- Uvolnění hrudníku přes nepřímou manipulaci jater⁴³

³⁹ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscerální terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 333. ISBN 80-239-6721-5.

⁴⁰ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscerální terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 97. ISBN 80-239-6721-5.

⁴¹ BARRAL, Jean-Pierre. *Manipulations viscérales avancées: Approche neuroendocrine de l'abdomen*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2018, s. 79. ISBN 978-2-294-75599-6.

⁴² BARRAL, Jean-Pierre. *Le thorax manipulations viscérales. 2*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s. 189. ISBN 2-84299-690-9.

⁴³ BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscerální terapie*. Zapletal Stanislav, 2006, s. 333. ISBN 80-239-6721-5.

- Vyšetření pružnosti žeber v oblasti spodních žeber bilat. do všech směrů a jejich uvolnění v případě omezení, uvolnění mezižeberních svalů a fascií
- Uvolnění fascií v oblasti Th/L přechodu ⁴⁴
- Uvolnění fascií v oblasti spodních žeber v leže na břicho ^{43 viz str. 78}
- Manuální uvolnění m. trapezius bilat.

Terapie č. 5

Datum: 7.3.2023

Status praesens: Pacientka udává bolest žeburní chrupavky vpravo, která byla dříve pohmožděná, z důvodu pádu a uhození se do této oblasti. Jinak se cítí dobře.

V rámci 5. setkání s pacientkou proběhl zácvik do autoterapie, kde byl kladen důraz na správné pochopení a technické provedení daných cviků. Cviky byly voleny s důrazem na uvolnění hrudníku a přetěžovaných krčních a svalů a na relaxační pozice, které bude pacientka moct zaujímat při pocitech nedostatečnosti dechu apod. Seznam cviků je popsán v závěru kazuistiky.

Seznam vybraných cviků: Odstranění obstrukce dýchacích cest, Uvolnění mezižeberních prostor, Lokalizované dýchání, Protážení horní části hrudníku, Rotační cvičení na hrudní páteř, Relaxační pozice a protážení boku, Uvolnění hrudní páteře do extenze, Relaxační techniky, protážení krčních svalů, Uvolnění krční páteře

Seznam cviků s popsáním jejich provedení a benefitů viz příloha č. 5

Výstupní vyšetření (23.2.2023)

Pacientka mezi 3. a 4. terapií prodělala virózu trvající asi 7 dní, což je důležité zmínit, protože vzhledem k tomu mohlo dojít ke zkrácení některých výsledků, zejména testu oběhové soustavy a dotazníků kvality života.

Aspekční vyšetření

Aspekční vyšetření provedeno ve stoji ve spodním prádle.

⁴⁴ BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005. ISBN 2-84299-690-9.

- Kůže: barva fyziologická, bez ikteru, cyanózy, hematomů, varixy na pravém lýtku
- Otok: bez otoku
- Jizvy: jizvy po laparoskopické operaci břicha a operaci karpálního tunelu neaktivní, zhojené, posunlivé a pohyblivé ve všech směrech
- Pohled zředu: baze v normě, halux valgus bilat., příčné plochonoží bilat., lýtka symetrická, kolena symetrická, stehna a pánev symetrické, umbilikus ve středu, taile vlevo větší a levé rameno lehce výše, mírné vybočení trupu do levé strany, hlava držena v ose
- Pohled z boku: varixy na levém lýtku a stehnu, pánev v mírné anteverzi, prominence břišní stěny, oploštěné křivky páteře, protrakce ramen a mírná protrakce hlavy
- Pohled zezadu: lýtka symetrická, popliteální rýhy ve stejné výšce, stehna symetrická, gluteální rýhy ve stejné výšce, pánev symetrická

Aspekce dechu: převahuje horní hrudní typ dýchání, dech jde přirozeně do dolního hrudního i břišního sektoru

Dechová amplituda:

- Mezosternale: 2,5 cm (nádech 105,5 cm; výdech 103 cm)
- Xiphosternale: 1,5 cm (nádech 95 cm; výdech: 93,5 cm)

Funkční testy

- **Brániční test:** Symetrická aktivita, ovšem dýchání mělké a aktivita malá. Při aktivním nádechu je větší aktivita zřetelná vpravo. Bez problému udrží aktivitu i při výdechu.
- **Test nitrobřišního tlaku v sedě:** V klidu oboustranně zřetelná aktivita, více vpravo, při aktivním zapojení břišní stěny se výraznější aktivita přesouvá na levou stranu.
- **Nitrobřišní tlak v leže:** Dolní končetiny udrží bez problému, umbilikus nemigruje, konkavity v tříslech nevznikají. Po krátké chvíli patrný svalový třes v oblasti spodního břicha.
- **Test flexe v kyčli:** Při flexi dochází k extenzi trupu, pupík migruje na kontralaterální stranu. Flektovaná DK jde do zevní rotace, neflektovaná DK zůstává v neutrálním postavení.
- **Test elevace paže:** Bez viditelné patologie.

Závěr výstupního vyšetření

Závěr vyšetření je strukturován podle vyšetřených oblastí:

- 1) Aspekce postury: U pacientky došlo přirozeně k úpravě baze stoje do normy. Anteverzní postavení pánve se lehce upravilo, na což zareagovaly i křivky páteře, které se více oploštily.
- 2) Dechový stereotyp: Dech se rozšířil z kraniálního sektoru i do dolního hrudního a abdominálního sektoru. Dechová amplituda v mezosternálním obvodu se zvětšila z 1 cm na 2,5 cm a ve xiphosternálním obvodu z -1 cm na 1,5 cm.
- 3) Palpační vyšetření: Fasciální tah z osteopatického vyšetření se změnil z tahu dolů a vpravo do hrudníku k místu zhmožděné chrupavky na tah rovně dopředu.
- 4) Funkční testování: Aktivita bránice hodnocená bráničním testem se zlepšila, kdy ve vstupním vyšetření nebyla cítit prakticky vůbec a až ve chvíli cíleného aktivování začala být aktivita palpovatelná. Ve výstupním vyšetření již byla aktivita palpovatelná ihned, i když v menší míře, než by bylo ideální. V testu nitrobřišního tlaku v sedě byl také znát nárůst v aktivitě oproti vstupnímu vyšetření. Přetrvává větší aktivita na pravé straně, ale při cílené aktivitě se přesouvá na stranu levou. Test nitrobřišního tlaku v leže se zlepšil v postavení žeber, která jsou nyní fixovanější a oproti vstupnímu vyšetření nevznikly konkavity v tříslech, ale objevil se svalový třes v oblasti spodního břicha. Při testu flexe v kyčli došlo ke zlepšení v držení trupu, který šel původně do záklonu a úklonu, nyní došlo pouze k záklonu. Umbilikus stále také migruje na kontralaterální stranu, ovšem neflektovaná dolní končetina zůstává v neutrálním postavení oproti výrazné vnitřní rotaci, která byla přítomná na počátku. Obecně byl test korigovanější. Při testu elevace paže byla žebra při pohybu více fixována v kaudálním postavení.
- 5) Kardiorespirační zdatnost: V testu oběhové soustavy došlo pouze k nepatrným změnám v saturaci krve kyslíkem, která se zvýšila ihned po dokončení testu z 95 % na 97 %, ve všech ostatních měřeních zůstala stejná. Tepová frekvence byla v klidu nižší o 9 tepů za minutu, po dokončení testu byla snížena o 4 tehy ihned po dokončení, o 2 tehy v měření minutu po výkonu a o 3 tehy 2 minuty po výkonu. Subjektivní náročnost se změnila z 15 bodů Borgovy škály subjektivního úsilí na 16 bodů. Čas potřebný pro dokončení testu se zvýšil z 2:27 min na 2:42 min.
- 6) Subjektivní hodnocení efektu terapie: Subjektivně pacientka popisuje, že cítí úlevu a možnost volnějšího dechu. Chůze pro ni již není takový problém z hlediska dušnosti,

jako před počátkem terapie. Po 3 týdnech od skončení terapií pacientka udává, že se opět vrátila k procházkám s trekovými holemi. Dýchá se jí výrazněji lépe a došlo ke zlepšení dušnosti při chůzi do schodů. Cviky z autoterapie cvičí 3x týdně a cílí na uvolnění krční páteře a hrudníku.

Shrnutí

Obecně u pacientky došlo k rozvolnění dechu a zlepšení mobility hrudníku, v důsledku čehož začal dech přirozeně plynout i do dolního hrudního a břišního sektoru. U pacientky se podařilo uvolnit hluboké fascie hrudníku, za účelem udržení tohoto stavu byly pacientce vybrány výše zmíněné cviky.

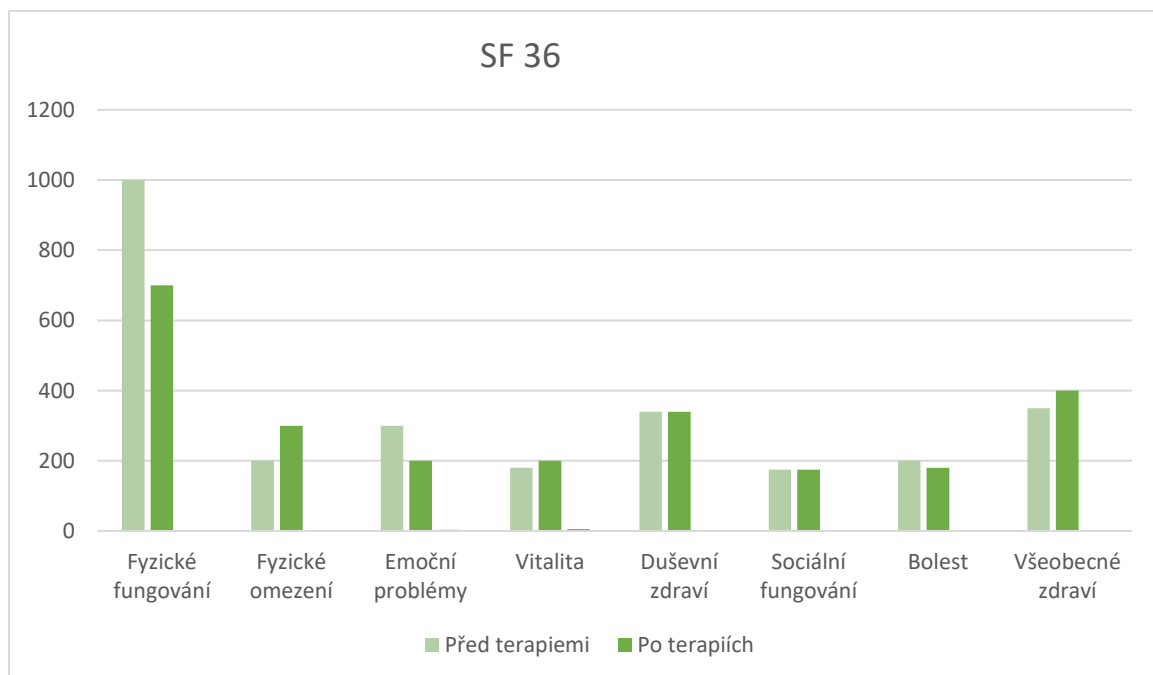
9. Výsledky

Kapitola s výsledky je rozdělena dle kazuistik a je v ní obsaženo vyhodnocení dotazníků kvality života, funkčních testů, dechové amplitudy a testů oběhové soustavy.

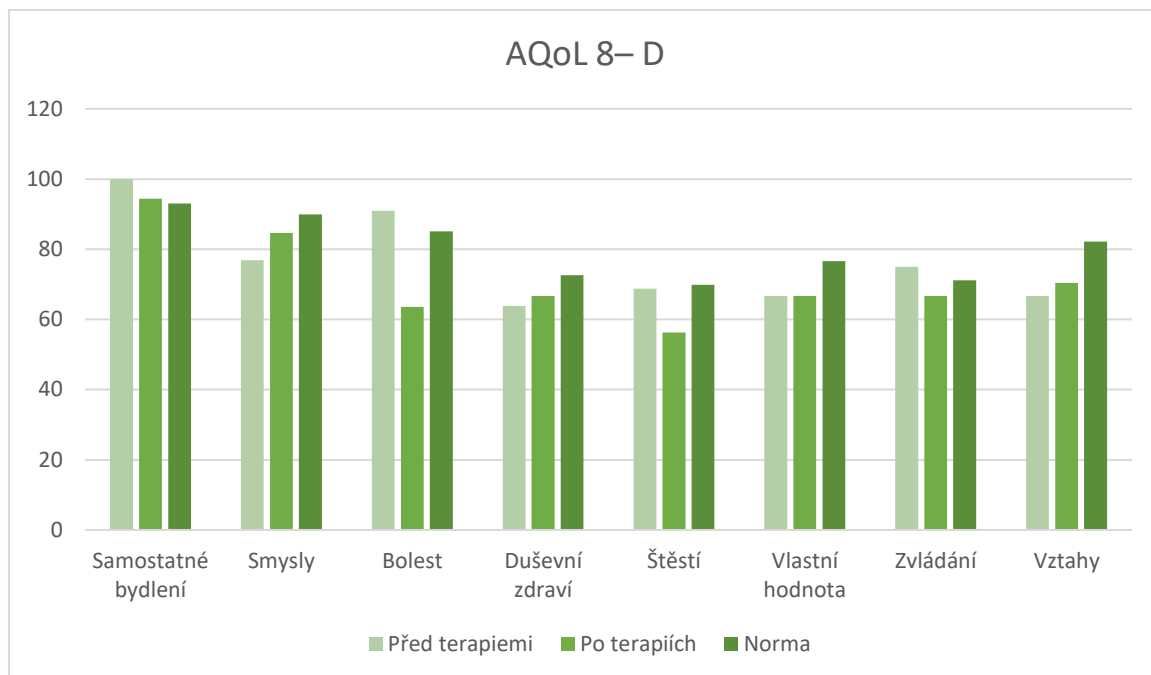
U všech grafů jsou na ose X popsány subškály a sloupce v grafu ukazují získanou hodnotu v rámci subškály, která byla vypočítána dle vzorců zmíněných v kapitolách věnovaných jednotlivým dotazníkům. Na ose Y jsou číselné hodnoty pro zaznamenání skóre získaného pro jednotlivé subškály.

Vyhodnocení dotazníků kvality života pro pacientku z kazuistiky č. 1

Graf 9.1 Zhodnocení dotazníku SF 36 pro pacientku č. 1

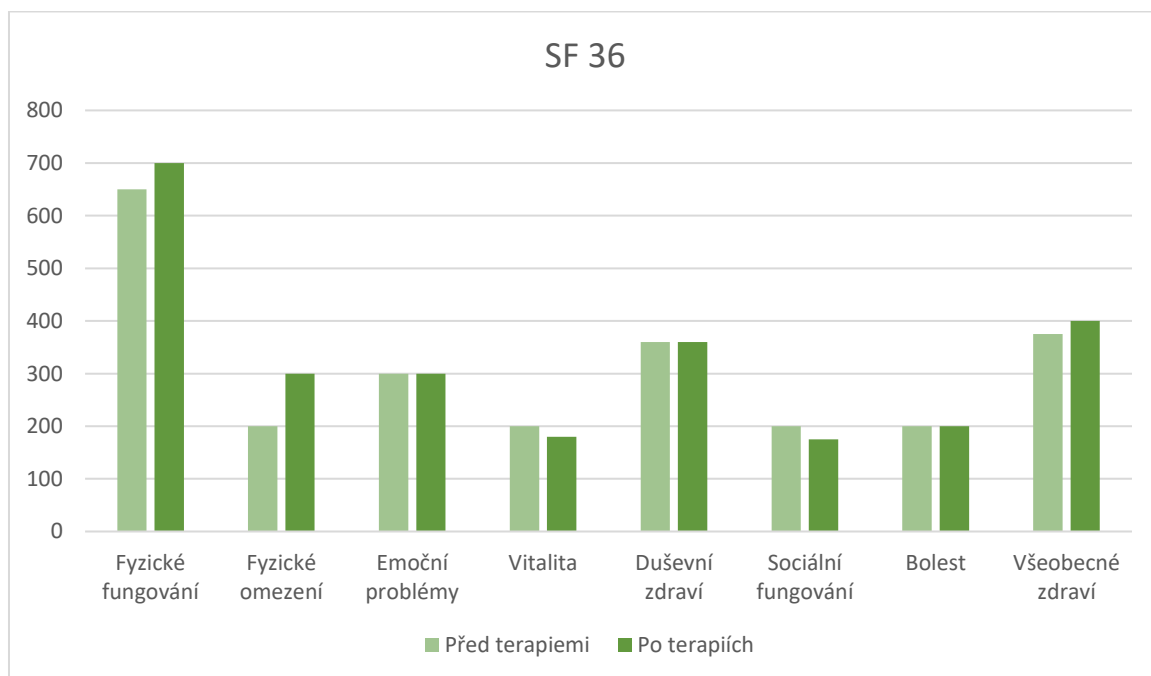


Graf 9.2 Zhodnocení dotazníku AQoL 8–D pro pacientku č. 1

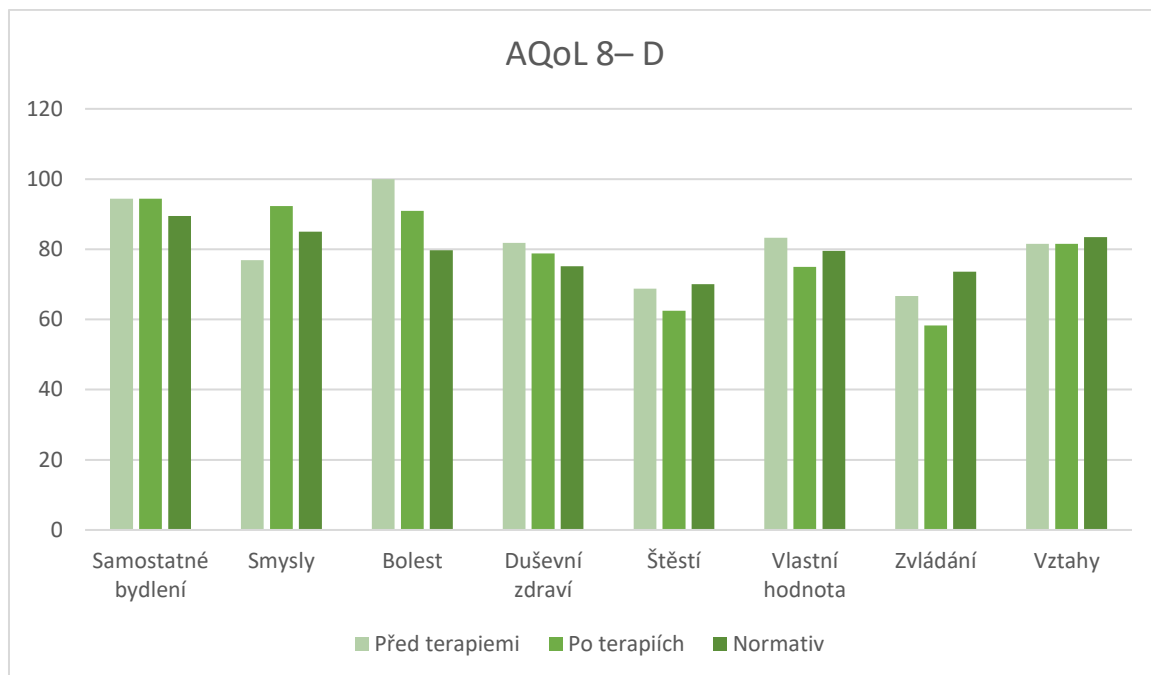


Vyhodnocení dotazníků kvality života pro pacientku z kazuistiky č. 2

Graf 9.3 Zhodnocení dotazníku SF 36 pro pacientku č. 2

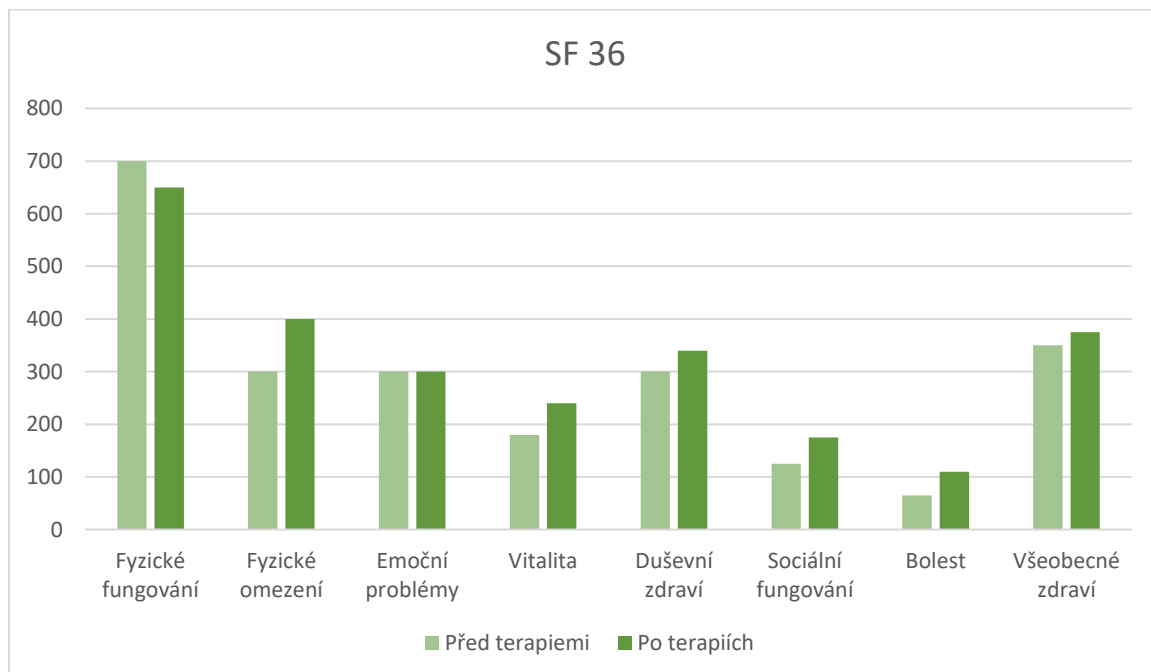


Graf 9.4 Zhodnocení dotazníku AQoL 8–D pro pacientku č. 2

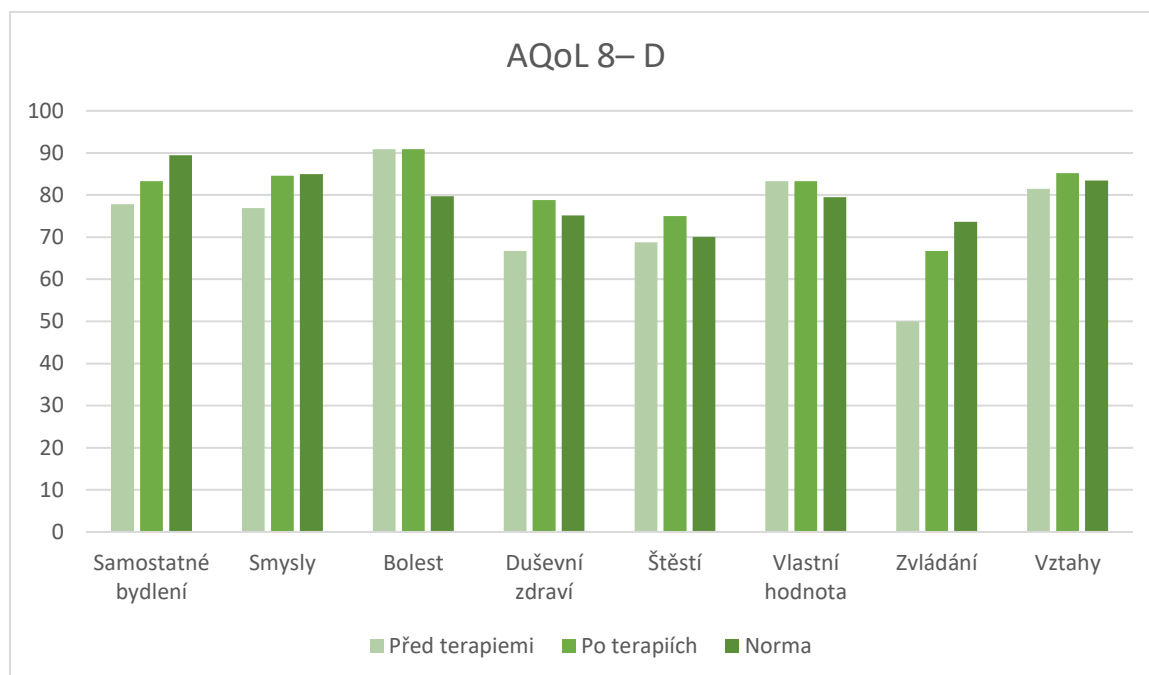


Vyhodnocení dotazníků kvality života pro pacientku z kazuistiky č. 3

Graf 9.5 Zhodnocení dotazníku SF 36 pro pacientku č. 3



Graf 9.6 Zhodnocení dotazníku AQoL 8–D pro pacientku č. 3



Zhodnocení funkčních testů

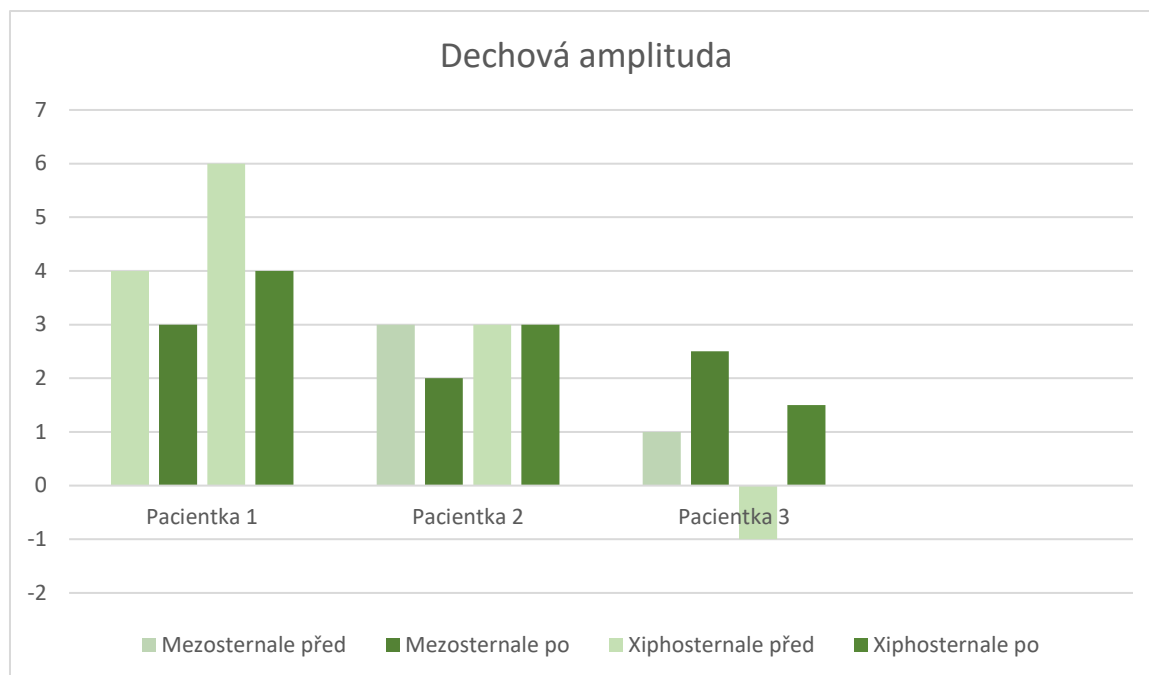
V následující tabulce je znázorněno, zda se pacientky zlepšily ve zvolených funkčních testech nebo nikoli.

Tabulka 9.1 Přehledová tabulka zlepšení funkčních testů

Funkční test	Pacientka 1	Pacientka 2	Pacientka 3
Brániční test	NE	ANO	ANO
Test nitrobřišního tlaku v sedě	NE	ANO	ANO
Test flexe v kyčli	ANO	ANO	ANO
Test nitrobřišního tlaku v leže	ANO	ANO	ANO
Test elevace paže	NE	NE	ANO

Porovnání hodnot změn dechové amplitudy

Graf 9.7 Porovnání hodnot dechové amplitudy, vlevo vyznačeny hodnoty dechové amplitudy v centimetrech



Porovnání testů oběhové soustavy pacientky č. 1

Borgova škála subjektivního pocitu úsilí hodnotí, jak byla pro pacientku námaha intenzivní v jejím průběhu. V které minutě pacientka námahu zhodnotila tedy není důležité, proto je údaj uveden v kolonce ihned po zátěži. Je tomu tak u všech pacientek.

Tabulka 9.2 Výsledky testu oběhové soustavy před terapiemi u pacientky 1

	Před zátěží	Ihned po zátěži	1 min po zátěži	2 min po zátěži
Tep	87	134	128	119
Saturace	99 %	99 %	94 %	92 %
Borgova škála	7	15	X	X

Pacientka schody vyběhla v rychlém tempu bez nutnosti přestávky v čase **45 sekund**.

Tabulka 9.3 Výsledky testu oběhové soustavy po terapiích u pacientky 1

	Před zátěží	Ihned po zátěži	1 min po zátěži	2 min po zátěži
Tep	97	120	133	136
Saturace	97 %	93 %	97 %	98 %
Borgova škála	8	14	X	X

Pacientka test dokončila bez nutnosti přestávek v čase **41 sekund**.

Porovnání testů oběhové soustavy pacientky č. 2

Tabulka 9.4 Výsledky testu oběhové soustavy před terapiemi u pacientky 2

	Před zátěží	Ihned po zátěži	1 min po zátěži	2 min po zátěži
Tep	84	144	131	102
Saturace	97 %	94 %	95 %	98 %
Borgova škála	6	17	X	X

Z důvodu dušnosti pacientka nebyla schopná dokončit test v kuse, nýbrž s několika krátkými přestávkami v čase **1:13 min**.

Tabulka 9.5 Výsledky testu oběhové soustavy po terapiích u pacientky 2

	Před zátěží	Ihned po zátěži	1 min po zátěži	2 min po zátěži
Tep	107	149	123	112
Saturace	97 %	94 %	97 %	96 %
Borgova škála	8	18	X	X

Pacientka dokončila test ve volnějším tempu s několika krátkými přestávkami v čase **1:24 min.**

Porovnání testů oběhové soustavy pacientka č. 3

Tabulka 9.6 Výsledky testu oběhové soustavy před terapiemi u pacientky 3

	Před zátěží	Ihned po zátěži	1 min po zátěži	2 min po zátěži
Tep	96	124	101	100
Saturace	95 %	95 %	96 %	96 %
Borgova škála	8	15	X	X

Pacientka test nedokončila v kuse, byly nutné pravidelné přestávky pro svalovou slabost a dušnost. Test pacientka dokončila v čase **2:27 min.**

Tabulka 9.7 Výsledky testu oběhové soustavy po terapiích u pacientky 3

	Před zátěží	Ihned po zátěži	1 min po zátěži	2 min po zátěži
Tep	87	120	99	97
Saturace	95 %	97 %	96 %	96 %
Borgova škála	9	16	X	X

Pacientka dokončila test s několika přestávkami z důvodu svalové slabosti a vyčerpání v čase **2:42 min.**

10. Diskuse

Problematika postcovidového syndromu a komplikací nastávajících po prodělání nemoci Covid-19 je nadále velmi čerstvá. Vzhledem k tomu, že pandemie onemocnění proběhla relativně nedávno, nejsou zatím známy možné dlouhodobé důsledky prodělání nemoci a jejího dopadu na organismus. V této oblasti je ještě velký prostor pro výzkum a předpokládá se, že množství relevantních informací se ukáže časem.

Tato bakalářská práce si kladla za cíl popsat efekt vybraných fyzioterapeutických metod na stav pacientů trpících postcovidovým syndromem. Terapeutická intervence se pohybovala převážně v oblasti hrudníku a bránice, jejíž funkci jsme se snažili optimalizovat spolu se snahou uvolnit stažené struktury. Hlavními využitými terapeutickými metodami byly viscerální manipulace, osteopatické fasciální uvolňování a Vojtova reflexní lokomoce. Dále pro dlouhodobý efekt terapie byly všechny pacientky zaučeny do cíleného pravidelného cvičení pro udržení funkčního pohybového aparátu a byly edukovány o potřebě pravidelné pohybové aktivity pro zlepšení kardiovaskulární kondice.

Kombinace metod byla zvolena na základě tvrzení dle osteopatů, že proběhlým zánětem může dojít k patologickým adhezím tkání a omezení jejich funkčních a viscerálních pohybů. V případě prodělaného Covidu-19 se jedná zejména o fascie a pojivové tkáně hrudníku a přilehlých orgánů (Barral, 2006). Tato funkční omezení následně mohou vést k omezení pohybů bránice a její dysfunkci.

Metody byly vybrány pro empiricky dobré zkušenosti s jejich využitím se znatelným efektem i po relativně menším množství terapií. Výsledný efekt terapií může nicméně být plně znát až po týdnech až měsících po jejich ukončení, na což byly upozorněny i pacientky. Z tohoto důvodu je plánované pacientky opětovně kontaktovat i mimo rámec této práce a doptat se na vývoj jejich zdravotního stavu.

Počet terapeutických intervencí byl 4 v časovém rozmezí 1 týdně až 14 dní mezi terapiemi. Počet terapií je vzhledem ke zvoleným fyzioterapeutickým metodám dostačující, jelikož pro efekt terapií je doporučováno 3-6 intervencí s dostatečným časovým rozstupem pro reakci těla na terapeutický zásah (Hebgen, 2011).

V této práci je kromě efektu fyzioterapeutických intervencí hodnocen také vliv prodělání nemoci Covid-19 na kvalitu života. Vzhledem ke charakteru řešené problematiky je nutno řešit jak fyzické zdraví, které může být zasaženo syndromem, tak psychické zdraví,

na kterém se mohl podepsat stav celosvětové pandemie, lockdownů a izolace spojené s proděláním nemoci (Thye, 2022). Aby mohly být v rámci zhodnocení kvality života brány v potaz obě sféry, byly zvoleny 2 dotazníky. Dotazník SF 36 je citlivější na zhodnocení fyzického zdraví a dotazník AQoL 8-D je citlivější na zhodnocení psychosociálních faktorů.

V rámci vyhodnocení dotazníků kvality života je patrné, že u pacientek došlo k určitému zhoršení v některých testovaných dimenzích. Vysvětlení u pacientky č. 2 a č. 3 může být proděláním virózy v době mezi terapiemi, což mohlo zasáhnout do jejich fyzického i psychického zdraví bez souvislosti s terapiemi. Hlavním aspektem je v důsledku virózy zvýšená únava. Roli může hrát také psychologický faktor ve spojitosti s fyzickým zdravím, přičemž pacientka č. 3 udávala, že v období, než začala docházet na terapie pociťovala depresivní stavy z nelepšícího se zdravotního stavu. Proděláním virózy tudíž mohlo mít vliv na její celkové psychické prožívání momentálního stavu. Z těchto důvodů mohlo dojít ke zkreslení ve vyhodnocení dotazníků.

K určitému stupni zkreslení dotazníků kvality života mohou vést i životní události, existence komorbidit či proděláním jiné nemoci nebo virózy (jako v případě 2 pacientek v této práci). Jsou to aspekty, které se nemohou nijak ovlivnit, protože závisí z velké míry na zevních faktorech. Je nicméně dobré tento aspekt neopomenout a brát na něj ohled ve výsledném hodnocení. Dalším faktorem, který může výsledky potenciálně ovlivnit, je i medikace, kterou některé pacientky užívaly v průběhu celé doby terapií. Limitací je i, že pro lukrativní zhodnocení dotazníků by bylo vhodné mít výrazně větší množství pacientů.

V testech stavu hlubokého stabilizačního systému a funkce bránice se zlepšily všechny pacientky. U žádné nedošlo ke zhoršení. Pacientka 1 se zlepšila ve 2 z 5 testů, u pacientky 2 došlo ke zlepšení ve 4 z 5 testů a u pacientky 3 došlo ke zlepšení ve všech 5 testech. Přestože jsou to výsledky testů, jejichž vyhodnocení závisí na terapeutovi a nedají se měřitelně objektivizovat, myslím, že vzhledem ke zvolenému tématu práce a terapeutických metod jsou to data s důležitou výpovědní hodnotou.

Pacientka č. 1 je oproti ostatním dvěma věkově mladší, sportovně velmi aktivní a orientovaná na výkon. Z pohledu běžné populace podává nadstandardní sportovní výkon, a tudíž je diskutabilní, zda ji vůbec hodnotit jako trpící postcovidovým syndromem. Nicméně v subjektivním vnímání se tak jednoznačně vnímá, jelikož její kondice byla negativně ovlivněná dušností a dráždivým kašlem, který po proděláním Covidu-19 přetrvává neadekvátně

dlouho. V dotaznících kvality života se promítá spíše určitá emoční křehkost (vztahy, zvládání, vlastní hodnota, štěstí) než fyzické limity. Je možné, že u ní hraje ve vnímání svého fyzického zdraví významnou roli právě psychický stav. Celkově lze výsledky interpretovat již před terapiemi jako dobré, ale v některých došlo ke zlepšení (2 funkční testy, fyzické omezení a všeobecné zdraví v SF 36, smysly v AQoL – 8D), v některých naopak k mírnému zhoršení (dechová amplituda). Výsledek testu kardiovaskulární zdatnosti je však sporný.

U pacientky č. 2 došlo k reaktivaci EB viru před posledním testováním, což zkomplikovalo interpretaci výsledků. Vzhledem k infekci došlo ke zhoršení kardiorespirační kondice, tomu odpovídají i nejednoznačné výsledky v testech kvality života. K reaktivaci EB viru po viróze došlo právě v době druhého testování a pacientka tehdy i subjektivně špatně nesla to, že se její kardiorespirační obtíže opět zhoršily a měla úzkost z toho, že se stav již nezlepší. Naopak na poslední terapii, při edukaci domácího cvičení byla opět pozitivně naladěná, subjektivně se cítila dobře a nevykazovala žádné úzkostné chování. Přes infekt je patrné, že u pacientky došlo ke kvalitativnímu zlepšení svalového zapojení patrného z výsledků funkčních testů. Výsledek testu kardiovaskulární zdatnosti je taktéž sporný.

Pacientka č. 3 je ze všech pacientek nejstarší, trpěla objektivně nejvýznamnějšími obtížemi a také vykazovala nejhorší kardiorespirační kondici. Stejně lze srovnat i funkční testy a paradoxní dýchání, které se jako u jediné této pacientky vyskytlo. V obecné rovině, by pacientka mohla být považována za typického pacienta s postcovidovým syndromem. Při interpretaci výsledků je patrné, že u této pacientky došlo ke zlepšení v obou dotaznících kvality života. Výchozí hodnoty před terapií jsou přitom významně nižší, než je norma u AQoL – 8D (schopnost samostatného bydlení, smysly, duševní zdraví a zvládání), v SF 36 se zlepšila téměř ve všech hodnotách. Ve funkčních testech došlo ve všech ke zlepšení. V testu oběhové soustavy došlo sice k prodloužení doby výstupu do schodů, ale zároveň ke snížení tepové frekvence. Stejně tak došlo k poměrně výraznému zlepšení v dechové amplitudě. Závěrem je možná interpretace výsledků taková, že tento typ terapie je vhodný skutečně pro lidi zasažené postcovidovým syndromem, kteří vykazují již závažnější hendikep v dechové a kardiorespirační funkci.

Kontaktováním pacientek po zhruba 2 týdnech od poslední terapie jsem zjistila, že cviky jim pomáhají a při jejich pravidelném cvičení na sobě pocítují úlevu. Motivace pacientek cviky zařadit do své rutiny, i když ne všechny a jen některé dny v týdnu, připisují

i tomu, že na sobě pozorují efekt jak proběhlé terapie, tak cviků. Všechny 3 pacientky byly více či méně motivované svůj zdravotní stav zlepšit, a tak k tomu i přistupovaly.

Ačkoli objektivní testy oběhové soustavy nebo dotazníky kvality života (či měření dechové amplitudy) poukazují v některých aspektech zhoršení, terapie se pozitivně odrazila na subjektivním vnímání svého zdraví všech 3 pacientek. Všechny popisují zlepšení v dýchání a ve svém pohybových možnostech, respektive zlepšení zátěžové dušnosti a v jednom případě i k navrácení k fyzické aktivitě, která před terapiemi nebyla možná. Stejně tak došlo u pacientek č. 2 a 3 k výraznému zlepšení ve funkčních testech hlubokého stabilizačního systému a zlepšení funkce bránice.

Významnou limitací práce je, že výše uvedené hypotézy není možné ověřit, praktické části se účastnilo mnohem méně pacientů, než bychom potřebovali k verifikaci závěrů i efektu terapie. Z podstaty terapie by bylo vhodné pacientky ještě vyšetřit s odstupem měsíců a opětovně je motivovat k pravidelnému domácímu cvičení.

Co se týká fyzioterapeutických přístupů v rámci postcovidového syndromu obecně, není to vzhledem k novosti problematiky obsáhlé. Jak bylo zmíněné v teoretické části, doporučuje se lehký aerobní trénink s postupně zvyšující se intenzitou, klasické techniky respirační fyzioterapie včetně dechových pomůcek (Yong, 2021). Svou roli v celkovém zlepšení stavu pacienta hraje rozhodně roli i potenciální zaléčení vhodnými léky a čas, kdy může dojít k samovolné úpravě nebo vymizení některých obtíží.

U klasického přístupu k dechovým obtížím po prodělání Covidu- 19, se stojí za názorem, že terapie by měla být zcela individuální podle potřeb pacienta a měla by zahrnovat kardiovaskulární trénink, chůzi, silová cvičení, strečink a balanční cvičení, což dle výzkumné studie vedlo ke zlepšení stavu kardiovaskulárního oběhu, zvýšení silové síly, zmírnění dušnost a zvýšení stupně samostatnosti. Dalším často voleným přístupem jsou pravidelná hluboká pomalá dechová cvičení a techniky respirační fyzioterapie vedoucí ke zlepšení dýchacích pohybů, saturace, vitální kapacity plic a snížení srdeční frekvence (Prabawa, 2022). V další studii se zaměřili na cvičení mobility hrudníku a dechových svalů v kombinaci s prvky pilates a myofasciálními technikami, kdy po terapiích došlo k významnému zlepšení plicních funkcí a antropometrických měření (Shlapack, 2021).

V tuto chvíli v České republice není zveřejněna žádná studie zabývající se účinností metod využitých v této práci u pacientů s postcovidovým syndromem. V rámci postcovidové problematiky nejsou přístupné ani žádné studie zabývající se jinými fyzioterapeutickými přístupy v ČR. Na téma fyzioterapie u postcovidového syndromu bylo nicméně v České republice napsáno několik kvalifikačních prací.

Jednou z nich je práce Terezy Panenkové, v které byly využity techniky z metody Fascial manipulation, DNS a prvky z konceptu dle Čáповé pro ovlivnění dechové kapacity u pacientů s postcovidovým syndromem. V práci se hodnotí výsledky 1 pacientky. Objektivně se u ní zvětšily obvody dechové amplitudy, zejména obvod přes mezosternale, zlepšila se dušnost a ušlá vzdálenosti v rámci 6 minute walk testu.

Využití osteopatických technik je velmi ojedinělé. Pro léčbu postcovidového syndromu nebyla dohledána žádná studie ani odborný článek, nicméně studie z roku 2021, jejíž autorem je T. Marin se zabývala efektem technik manuálního osteopatického ošetření, konkrétně pumpovacích technik ovlivňujících lymfatickou cirkulaci, na stav pacientů s aktuálně probíhající infekcí. Dle průzkumu došlo ke zlepšení stavu akutního průběhu infekce Covid-19 a také došlo ke zvýraznění efektu konvenčních přístupů léčby. Dle studie by mohlo pomoci i ke zmírnění dlouhodobých následků nemoci a zlepšení kvality života.

Z výše uvedeného vyplývá, že je důležité hlavně volit terapii individuálně dle pacienta, brát v potaz, do jaké míry se bude aktivně na terapii podílet a jaký přístup pro něj bude nejvíce benefiční. Příslib zlepšení dušnosti nabízí různé metody, je třeba terapii správně nastavit a správně diagnostikovat hlavní příčiny zdravotních obtíží.

Nicméně v tomto fyzioterapeutickém směru je rozhodně velký prostor pro další výzkum, ať již terapie postcovidového syndromu jako takové, tak využití konkrétních metod zvolených pro tuto bakalářskou práci. Vzhledem k malému vzorku pacientů není možné metody zcela objektivizovat, ale rozhodně výsledky přislíbují možný efekt a benefity pro pacienty s postcovidovým syndromem. Ačkoli je to terapeutický přístup ne příliš využívaný u pacientů s postcovidovým syndromem, osobně věřím, že v sobě má velký potenciál pacientům ulevit, a to i v relativně krátkém čase. Pro prokázání efektu zvolených metod na stav postcovidového syndromu oproti tradičněji volným fyzioterapeutickým přístupům jako respirační fyzioterapie, PIR, mobilizace žeber dle Mojžíšové apod. v kombinaci např. s aerobním cvičením, by bylo vhodné směřovat další výzkum do vytvoření kontrolované randomizované studie, kde by jedna skupina podstoupila terapii za využití

metod VRL, viscerální manipulace a fasciálního uvolňování a druhá skupina by podstoupila klasičtější volené fyzioterapeutické intervence zmíněné výše ve frekvenci 1-3x za týden a obě skupiny by na konci byly porovnány a byl by zhodnocen výsledný efekt.

11.Závěr

Tato práce se věnovala efektu metod viscerální manipulace, osteopatických fasciálních uvolňovacích technik a Vojtovy reflexní lokomoce na stav pacientů s postcovidovým syndromem. V rámci postcovidového syndromu se může manifestovat široké spektrum symptomů, všechny pacientky v této práci však trápí dušnost. Ačkoli se zvolené fyzioterapeutické metody nemusí zdát jako metody první volby při péči o pacienta s dušností, tato práce poukazuje na jejich terapeutický potenciál.

Po skončení fyzioterapeutické intervence všechny pacientky popisovaly subjektivní zlepšení zátěžové dušnosti a pocit celkově lepšího zdraví. Dotazníky kvality života u všech pacientek potvrdily zlepšení všeobecného zdraví, nedá se ale obecně říct, zda došlo u pacientek souhrnně k významné změně kvality života. Stejně tak měření dechové amplitudy nepoukazuje na jednoznačné zlepšení. Oproti tomu došlo u všech pacientek ke zlepšení ve funkčních testech zaměřených na hluboký stabilizační systém a funkci bránice. 3 týdny po skončení terapií také všechny pacientky udávají výrazné změny k lepšímu v zátěžové dušnosti.

Cílem práce bylo zjistit efektivitu zvolených metod na léčbu postcovidového syndromu, což považuji za splněné. Léčba se ukazuje jako efektivní pro léčbu dušnosti a pro zaktivování hlubokého stabilizačního systému a optimálnější zapojení bránice, ačkoli některé objektivní testy výrazné zlepšení neukazují.

V rámci práce byl zkompletován seznam cviků určených k autoterapii pro mobilitu hrudníku a uvolnění fasciálních struktur trupu.

Práce může sloužit jako odrazový můstek pro další výzkum v dané problematice a léčbě postcovidového syndromu.

12. Seznam literatury

ABBASI, Jennifer. The COVID Heart—One Year After SARS-CoV-2 Infection, Patients Have an Array of Increased Cardiovascular Risks. *JAMA: The Journal of the American Medical Association* [online]. 2022, **327**(12) [cit. 2023-04-13]. Dostupné z: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2789793>

ABU-HIJLEH, MARWAN F., OMAR A. HABBAL a SATEI T. MOQATTASH. The role of the diaphragm in lymphatic absorption from the peritoneal cavity. *Journal of Anatomy* [online]. 1995, **186**(3), 453-467 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1167005/pdf/janat00134-0003.pdf>

BARRAL, Jean-Pierr. *Le thorax manipulations viscérales*. 2. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2005, s.194. ISBN 2-84299-690-9.

BARRAL, Jean-Pierre. *Manipulations viscérales avancées: Approche neuroendocrine de l'abdomen*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2018. ISBN 978-2-294-75599-6.

BARRAL, Jean-Pierre a Pierre MERCIER. *Viscerální terapie*. Zápětal Stanislav, 2006. ISBN 80-239-6721-5.

BIJ DE VAATE, Eline, Karin GERRITS a Paulien GOOSSENS. Personalized recovery of severe COVID19: Rehabilitation from the perspective of patient needs. *European Journal of Clinical Investigation* [online]. 2020, **50**(7) [cit. 2023-04-29]. Dostupné z: doi:10.1111/eci.13325

BORDONI, Bruno a Emiliano ZANIER. Anatomic connections of the diaphragm: influence of respiration on the body system. *Journal of Multidisciplinary* [online]. 2013, 281–291 [cit. 2023-01-25]. Dostupné z: doi:10.2147/JMDH.S45443

BORDONI, Bruno, Marta SIMONELLI a Bruno MORABITO. *The Fascial Breath* [online]. 2019, **11**(7) [cit. 2023-01-21]. Dostupné z: doi:10.7759/cureus.5208

BORDONI, Bruno a Emiliano ZANIER. Understanding Fibroblasts in Order to Comprehend the Osteopathic Treatment of the Fascia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* [online]. 2015 [cit. 2023-01-22]. Dostupné z: doi:10.1155/2015/860934

BORDONI, Bruno, Navid MAHABADI a Matthew VARACALLO. Fascia, Anatomy. *StatPearls* [online]. 2022 [cit. 2023-04-22]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493232/>

Borgova škála vnímaného úsilí. In: *Národní zdravotnický informační portál* [online]. Praha: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/756-borgova-skala-hodnoceni-intenzity-pohybove-aktivity>

CAMIRAND, Nathalie. In: *Axe cerveau-intestin-pelvis et ostéopathie: Approche intégrative du stress, de l'anxiété et de la dépression Cerveau encéphalique*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2019, Chapitre 28. ISBN 978-2-294-76430-1.

CAMIRAND, Nathalie. *Dysfonctions glandulaires et nerveuses: Diagnostics et traitements ostéopathiques*. 6. Paříž: Maloine, 2021. ISBN 978-2-224-03121-3.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. 3. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3817-8.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 2*. 3. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4788-0.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. 3. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.

CAO, Wai a Taisheng LI. COVID-19: towards understanding of pathogenesis. *Cell Research* [online]. 2020, **30** [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/s41422-020-0327-4>

DI GENNARO, Francesco, Alessandra BELATI a Ottavia TULONE. Incidence of long COVID-19 in people with previous SARS-Cov2 infection: a systematic review and meta-analysis of 120,970 patients. *Internal and Emergency Medicine* [online]. 2022 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11739-022-03164-w>

DONDAINE, T., F. RUTHMANN a F. VUOTTO. Long-term cognitive impairments following COVID-19: a possible impact of hypoxia. *Journal of neurology* [online]. 2022, **269** [cit. 2022-11-12]. Dostupné z: doi:10.1007/s00415-022-11077-z

DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie* [online]. Praha: Grada Publishing, 2009 [cit. 2023-01-24]. ISBN 978-80-247-7030-7.

ESMAEILZADEH, Hossein, Anahita Sanaei DASHTI a Negar MORTAZAVI. Persistent cough and asthma-like symptoms post COVID-19 hospitalization in children. *BMC Infectious Diseases* [online]. 2022, **22**(244) [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-022-07252-2>

FOGARTY, Matthew J., Carlos B. MANTILLA a Gary C. SIECK. Breathing: Motor Control of Diaphragm Muscle. *Physiology* [online]. 2018, **33**(2), 113-126 [cit. 2023-01-23]. Dostupné z: [doi:doi.org/10.1152/physiol.00002.2018](https://doi.org/10.1152/physiol.00002.2018)

HAINER, R., P. NYTROVÁ a M. SLOVÁK. Klinický průběh onemocnění COVID-19 u rizikového pacienta. *Praktické lékařství* [online]. 2021, **101**(3), 175 [cit. 2022-11-07]. Dostupné z: <https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=0d2f85f9-390a-43b8-b4cd-e9888eec0137%40redis>

HAVLOVÁ, Martina, Mgr. fyzioterapie, odborná fyzioterapeutka Kliniky rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty a Všeobecné fakultní nemocnice [osobní sdělení v rámci výuky]. Praha, 3.1.2023

HEBGEN, Eric U. *Visceral Manipulation in Osteopathy* [online]. 7. Stuttgart: Thieme, 2011 [cit. 2023-03-14]. ISBN 978-3-13-147201-4. Dostupné z: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzUzNDIwM19fQU41?sid=77a80666-97cc-4f1a-868c-cd5c8cf327aa@redis&vid=2&format=EB&rid=1>

HEDLEY, Gil. Notes on visceral adhesions as fascial pathology. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2010, **14**(3) [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://1url.cz/urxq1>

HELLEBRANDOVÁ, L. a M. ŠAFÁŘOVÁ. OVLIVNĚNÍ VENTILAČNÍCH PLICNÍCH PARAMETRŮ KOAKTIVACÍ BRÁNICE S OSTATNÍMI SVALY TRUPU. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2012, (1) [cit. 2023-01-09]. Dostupné z: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=56ab25c6-663d-4ea4-ade3-2f70faafe1e%40redis>

HRUŠOVÁ, Karla. COVID-19, postkovidový syndrom a postvakcinační komplikace v neurologické ambulanci. *Časopis lékařů českých* [online]. 2021, (7-8.), 340-343 [cit. 2022-11-12]. Dostupné z: <https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=115b8521-a6e5-4c26-bc55-99c1aa293480%40redis>

CHAITOW, Leon. *Fascial dysfunction: Manual therapy approaches* [online]. 2. Pencaitland: Handspring publishing, 2018 [cit. 2023-02-15]. ISBN 978-1-909141-95-7. Dostupné z: <https://1url.cz/prvDs>

CHEE, Ying, Bingwen FAN a Barnaby YOUNG. Clinical trials on the pharmacological treatment of long COVID: A systematic review. *Journal of medical virology* [online]. 2022, **95**(1) [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jmv.28289>

JANOUT, Vladimír. Koronaviry. *Profese online* [online]. 2020, **13**(1) [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: https://profeseonline.upol.cz/artkey/pol-202001-0002_koronaviry.php

JENKINSON, C., A. COULTER a L. WRIGHT. Short form 36 (SF36) health survey questionnaire: normative data for adults of working age. *British Medical Journal* [online]. 1993 [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://www.bmj.com/content/bmj/306/6890/1437.full.pdf>

KANG, Jim-Yi, Dong-Kwon SEO a Ju-Chul CHO. Effectiveness of Breathing Exercises on Spinal Posture, Mobility and Stabilization in Patients with Lumbar Instability. *Journal of The Korean Society of Physical Medicine* [online]. 2018, **13**(3) [cit. 2023-03-20]. Dostupné z: <https://koreascience.kr/article/JAKO201828458595140.pdf>

KA-YIN YAU, Katherine a Alice Yuen LOKE. Effects of diaphragmatic deep breathing exercises on prehypertensive or hypertensive adults: A literature review. *Complementary Therapies in Clinical Practice* [online]. 2021 [cit. 2023-04-02]. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101315](https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101315)

KELLEY, Rachel a Leonardo FERREIRA. Diaphragm abnormalities in heart failure and aging: mechanisms and integration of cardiovascular and respiratory pathophysiology. *Heart Failure Reviews* [online]. 2017, (22) [cit. 2023-04-01]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10741-016-9549-4>

KOLÁŘ, Pavel, Petr BITNAR a Olga DYRHONOVÁ. *Rehabilitace v klinické praxi*. 2. Praha: Galen, 2009. ISBN 978-80-7492-500-9.

KOMENDA, M., P. PANOŠKA a V. BULHART. COVID-19: Přehled aktuální situace v ČR. *Onemocnění aktuálně* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2023 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>

KRAWIEC, Karol, Marcin SZCZASNY a Adam KADEJ. Hiatal hernia as a rare cause of cardiac complications – case based review of the literature. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* [online]. 2021, **28**(1) [cit. 2023-04-02]. Dostupné z: <https://www.proquest.com/docview/2574772320/fulltextPDF/9FE02A14C5E54980PQ/1?accountid=15618>

MALIK, Preeti, Karan PATEL a Candida PINTO. Post-acute COVID-19 syndrome (PCS) and health-related quality of life (HRQoL)—A systematic review and meta-analysis. *Journal of medical virology* [online]. 2021, (94), 253- 262 [cit. 2022-11-12]. Dostupné z: [doi:10.1002/jmv.27309](https://doi.org/10.1002/jmv.27309)

MARIN, Thibault, Alexandra ROBIN a Robin ALEXANDRA. Evidence-based assessment of potential therapeutic effects of adjunct osteopathic medicine for multidisciplinary care of acute and convalescent COVID-19 patients. *Explore* [online]. 2021, **17**(2) [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1550830720303062>

MAXWELL, Aimee, Mehmet ÖZMEN a Angelo IEZZI. Deriving population norms for the AQoL-6D and AQoL-8D multi-attribute utility instruments from web-based data. *Quality of Life Research* [online]. 2016, **25** [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11136-016-1337-z>

MOHAMED GANI, Yasmin, Suresh Kumar CHIDAMBARAM a Benedict SIM LIM HENG. *Identification of warning signs in Malaysian patients having COVID-19 infection who progress to severe form of the illness* [online]. 2022, **7**(2) [cit. 2022-10-06]. Dostupné z: <https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=0155b268-9880-44bc-92c5-e9afe7caddab%40redis>

MORIONDO, Andrea, Eleonora SOLARI a Cristiana MARCOZZI. Diaphragmatic lymphatic vessel behavior during local skeletal muscle contraction. *Heart and circulatory physiology* [online]. 2014 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: [doi:doi.org/10.1152/ajpheart.00701.2014](https://doi.org/10.1152/ajpheart.00701.2014)

Národní zdravotnický informační portál: Peritoneální tekutina. *Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. Praha, 2023 [cit. 2023-04-29]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/4352>

NETTER, Frank. *Netterův anatomický atlas člověka*. 6. Brno: CPress, 2012. ISBN 978-80-264-0079-0.

OSUCHOWSKI, Marcin F., Martin S. WINKLER a Tomasz SKIRECKI. The COVID-19 puzzle: deciphering pathophysiology and phenotypes of a new disease entity. *THE LANCET Respiratory medicine* [online]. 2021, (6) [cit. 2022-10-04]. Dostupné z: doi:[https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00218-6](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00218-6)

PANENKOVÁ, Tereza. *Možnosti fyzioterapie u pacientů s Post-COVID-19 syndromem. Podtitul: Ovlivnění dechové kapacity u pacientů s Post-COVID-19 syndromem kombinací vybraných postupů z metody Fascial Manipulation®, prvků z konceptu Dynamické neuromuskulární stabilizace (DNS) a prvků z konceptů podle Čáповé*. Praha, 2022. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství.

PAOLETTI, Serge. *Fascie: Anatomie, poruchy a ošetření*. 2. Olomouc: Poznání, 2009. ISBN 978-80-86606-91-0.

PICKERING, Mark a James F.X. JONES. The diaphragm: two physiological muscles in one. *Journal of anatomy* [online]. 2002 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1046/j.1469-7580.2002.00095.x>

PIRRI, Carmelo, Caterina FEDE a Lucia PETRELLI. Elastic Fibres in the subcutaneous tissue: Is there a difference between superficial and muscular fascia? A cadaver study. *Skin research and technology* [online]. 2021, 22 [cit. 2023-02-17]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1111/srt.13084>

PRABAWA, Made, Dedi SILAKARMA a Putu PRABAWA. Physical Rehabilitation Therapy for Long COVID-19 Patient with Respiratory Sequelae: A Systematic Review. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* [online]. 2022, 10 [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/9899>

RAND.org: 36-Item Short Form Survey (SF-36) Scoring Instructions. *RAND* [online]. [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form/scoring.html

REIFENAUER, I. a B. HOŠKOVÁ. VYUŽITÍ DOTAZNÍKU KVALITY ŽIVOTA SF-36 U HLEDISKA PRAXE. *Studia Kinanthropologica* [online]. 2018 [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://sk.pf.jcu.cz/contents/stk/2018/03.pdf#page=131>

RENHONG, YAN, ZHANG YUANYUAN a LI YANING. Structural basis for the recognition of SARS-CoV-2 by full-length human ACE2. *Science* [online]. 2020, 367(6485) [cit. 2023-04-29]. Dostupné z: doi:10.1126/science.abb2762

RICHARDSON, Jeff, Angelo IEZZI a Munir KHAN. Validity and Reliability of the Assessment of Quality of Life (AQoL)-8D Multi-Attribute Utility Instrument. *The Patient - Patient-Centered Outcomes Research* [online]. 2014, 7 [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40271-013-0036-x>

ROBERTS, Ashley, Kaylee HARRIS a Bethany OUTEN. Osteopathic Manipulative Medicine: A Brief Review of the Hands-On Treatment Approaches and Their Therapeutic Uses. *Medicines* [online]. 2022, 9(5) [cit. 2023-03-14]. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.3390/medicines9050033](https://doi.org/10.3390/medicines9050033)

ROČEK, Zbyněk. *Historie obratlovců: Evoluce, fylogeneze, systém*. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0858-6.

RUGGIERO, Valentina, Rita P. AQUINO a Pasquale GAUDIO. Post-COVID Syndrome: The Research Progress in the Treatment of Pulmonary sequelae after COVID-19 Infection. *Pharmaceutics* [online]. 2022, 14(6) [cit. 2022-08-08]. Dostupné z: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=e4c77393-cb63-49fe-ac64-0dd77e5ebbe0%40redis>

SANTOS, Lucas, Larissa CÓRDOBA a Jamile LOPES. Active Visceral Manipulation Associated With Conventional Physiotherapy in People With Chronic Low Back Pain and Visceral Dysfunction: A Preliminary, Randomized, Controlled, Double-Blind Clinical Trial. *Journal of Chiropractic Medicine* [online]. 2019, 18(2) [cit. 2023-03-14]. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.1016/j.jcm.2018.11.005](https://doi.org/10.1016/j.jcm.2018.11.005)

SHAHID, Zainab a Bracken BURNS. Anatomy, Abdomen and Pelvis: Diaphragm. *StatPearls* [online]. Treasure island publishing, 2022 [cit. 2023-04-29]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470191/>

SHEEHY, Lisa Mary. Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. *JMIR Public Health and Surveillance* [online]. 2020, 6(2) [cit. 2023-04-02]. Dostupné z: <https://publichealth.jmir.org/2020/2/e19462/>

SHLAPACK, A., V. ZAKHAROVÁ a R. MEKHDIEVA. *USE OF PILATES TRAINING AND MYOFASCIAL RELEASE IN REHABILITATION AFTER COVID-19* [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: [doi:10.14529/hsm210324](https://doi.org/10.14529/hsm210324)

SHOCKETT, Susan a Thomas FINDLEY. Findings from the frontiers of fascia research: Insights into ‘inner space’ and implications for health. *Journal of Bodywork & Movement*

Therapies [online]. 2018, **23**, 101 [cit. 2023-01-23]. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2018.12.001

SIRACUSA, Carina a Amelia GRAY. Pelvic Floor Considerations in COVID-19. *Journal of Women's & Pelvic Health Physical Therapy* [online]. 2020, **44**(4) [cit. 2023-04-02]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7641036/>

SOBOTTA, Johannes, Reinhard PUTZ a Reinhard PABST. *Sobottův Atlas anatomie člověka: překlad 22. vydání*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1870-5.

SOMERS, Virend K., Tomas KARA a Jiang XIE. Progressive Hypoxia: A Pivotal Pathophysiologic Mechanism of COVID-19 Pneumonia. *Elsevier Public Health Emergency Collection* [online]. 2020, **95**(11) [cit. 2022-11-08]. Dostupné z: doi:10.1016/j.mayocp.2020.09.015

SOUILAMAS, R., G. HIDDEN a M. RIQUET. Mediastinal lymphatic efferents from the diaphragm. *Surgical and Radiologic Anatomy* [online]. 2001, **23**, 159–162 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00276-001-0159-y>

SOUKUPOVÁ, Jitka et al. Metodika hodnocení a srovnávání multidisciplinárních psychiatrických týmů: IS pro psychiatrickou péči poskytovanou multidisciplinárními týmy. In: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. Evropská unie, 2020, 31. 1. 2020 [cit. 2023-4-15]. Dostupné z: <https://psychiatrie.uzis.cz/res/file/registr-cdz/registr-cdzmetodika-hodnoceni.pdf>

THYE, Angel, Jodi LAW a Loh TAN. Psychological Symptoms in COVID-19 Patients: Insights into Pathophysiology and Risk Factors of Long COVID-19. *Biology* [online]. 2021, **11**(1) [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2079-7737/11/1/61>

TOPRAK, Nevin, Selva SEN a Berrak VARHAN. The role of diaphragmatic breathing exercise on urinary incontinence treatment: A pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2022, **29** [cit. 2023-04-02]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.10.002>

TROJÁNEK, Milan, Vyacheslav GREBENYUK a Kristýna HERRMANNOVÁ. Nový koronavirus (SARS-CoV-2) a onemocnění COVID-19. *Časopis lékařů českých* [online]. 2020, (2), 55-59 [cit. 2022-08-08]. Dostupné z: <https://www.infekce.cz/Covid2019/Covid19-CLC20.pdf>

TSAI a PING-HSING. Clinical manifestation and disease progression in COVID-19 infection. *Journal of the Chinese Medical Association* [online]. 2021, **84**(1), 3-8 [cit. 2022-11-06]. Dostupné z: doi:10.1097/JCMA.0000000000000463

VACEK, Jan. Vojtova reflexní lokomoce. *Neurologie pro praxi* [online]. 2017, **18**(4) [cit. 2023-03-14]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2017/04/15.pdf>

VACEK, Zdeněk. *Embryologie*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1267-9.

VATS, Sakshi, Manu GOYAL a Saumya KOTHIYAL. Efficacy of iliopsoas muscle release on respiratory parameters in patients with chronic low back pain: a single blinded, two-groups, pre-test/post-test randomized controlled trial protocol. *Journal of physiotherapy research* [online]. 2021, **11**(2) [cit. 2023-04-13]. Dostupné z: doi:<http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v11i2>

VOJTA, Václav a Annegret PETERS. *Vojtův princip: Svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. 3. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-2710-3.

WARE, John. SF-36 Health Survey Update. *Spine* [online]. 2000, **25**(24) [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: https://journals.lww.com/spinejournal/Fulltext/2000/12150/SF_36_Health_Survey_Update.8.
a

WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. *World health organization* [online]. Geneva, 2023 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://covid19.who.int/>

WIDEMAN, Joshua. *Core Stabilization From The Inside Out: The Role Of The Diaphragm And Intra-Abdominal Pressure* [online]. 2013 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.logan.edu/mm/files/LRC/Senior-Research/2013-dec-36.pdf> - PŘEHLED

LITERATURE

YONG, Shin Jie. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. *Infectious Diseases* [online]. 2021, **10**(53), 746-747 [cit. 2022-11-05]. Dostupné z: doi:10.1080/23744235.2021.1924397

YOSRI, Mahitab, Hamada HAMADA a Amel YOUSEF. Effect of visceral manipulation on menstrual complaints in women with polycystic ovarian syndrome. *Journal of Osteopathic Medicine* [online]. 2022 [cit. 2023-03-14]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1515/jom-2021-0255>

ZAHRÁDKA KÖHLEROVÁ, Michaela, Mgr. fyzioterapie, vedoucí fyzioterapeutka Centra psychosomatické rehabilitace a fyzioterapie PN Bohnice [osobní sdělení]. Praha, 4. 2. 2023.

ZAIM, Sevim, Jun Heng CHONG a Vissagan SANKARANARAYANAN. COVID-19 and Multiorgan Response. *Current Problems in Cardiology* [online]. 2020, **45**(8) [cit. 2023-04-29]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2020.100618>

ZDRHOVÁ, Lucie, Petr BITNAR a Karel BALIHAR. Breathing Exercises in Gastroesophageal Reflux Disease: A Systematic Review. *Dysphagia* [online]. 2022 [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00455-022-10494-6>

13. Seznam zkratk

AA – alergologická anamnéza

a. – arteria

AC – acromioclaviculární

ADL – activities of daily living

ARDS – acute respiratory distress syndrome

ARO – anesteziologicko-resuscitační oddělení

AQoL – 8D – The Assessment of Quality of Life

Bilat. – bilaterálně

BMI – body mass index

CT – centrum tendineum

CMP – cévní mozková příhoda

Cm – centimetry

CNS – centrální nervová soustava

ČR – Česká republika

DC – dýchací cesty

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

EB – Epstein-Barrové

FA – farmakologická anamnéza

GA – gynekologická anamnéza

GER – gastroezofageální reflux

GERD – gastroesophageal reflux disease

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

Hs – hrubé skóre

JIP – jednotka intenzivní péče

Kg – kilogramy

L – levý

Lig. – ligamentum

Lp – bederní páteř

MAU – multi-attribute utility

MERS – Middle East respiratory syndrome

MKN 10 – mezinárodní klasifikace nemocí

m. – musculus

mm. – musculi

mm. – milimetry

MOS – Medical outcomes study

MZČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

n. – nervus

Ns – nevážené skóre

OA – osobní anamnéza

PA – pracovní anamnéza

PCR – polymerase chain reactio

PCS – postcovidový syndrom

proc. – processus

PTSD – post-traumatic stress disorder

QoL – Quality of Life

RA – rodinná anamnéza

RAND – Research and Development

RTG – rentgen

RNA – Ribonukleová kyselina

rr. – rami

RO – reflexní otáčení

RP – reflexní plazení

SA – sociální anamnéza

SARS-CoV-2 – Severe Acute Respiratory Syndrome Covid 2

SARS – Severe Acute Respiratory Syndrome

SIAS – spina iliaca anterior superior

SpA – sportovní anamnéza

SF – short form

TH – hrudní páteř

UKAŽ – vyhledávač Univerzity Karlovy od A do Ž

v. – vena

WHO – World health organization

14. Seznam obrázků, tabulek, grafů a příloh

Seznam obrázků

Obrázek 4.1.1 Pohled na bránici a zadní stěnu břišní zevnitř (Netter, 2012).....	22
Obrázek 4.1.2 Vztah orgánů a bránice (Sobotta, 2007)	25
Obrázek 5.1.1 Schéma fasciálních vztahů 1 (Paoletti, 2009)	37
Obrázek 5.1.2 Schéma fasciálních vztahů 2 (Paoletti, 2009)	37
Obrázek 15.1 Borgův systém vnímaného úsilí.....	124

Seznam tabulek

Tabulka 3.1 Symptomy postcovidového syndromu	17
Tabulka 4.6.1 Souhrnná tabulka funkcí bránice a důsledků jejich poruch	34
Tabulka 7.1 Skórování dotazníku SF 36 (RAND)	44
Tabulka 7.2 Výpočet nevážených skóre dotazníku AQoL 8–D (Soukupová, 2020).....	45
Tabulka 9.1 Přehledová tabulka zlepšení funkčních testů	86
Tabulka 9.2 Výsledky testu oběhové soustavy před terapiemi u pacientky 1	87
Tabulka 9.3 Výsledky testu oběhové soustavy po terapiích u pacientky 1	88
Tabulka 9.4 Výsledky testu oběhové soustavy před terapiemi u pacientky 2.....	88
Tabulka 9.5 Výsledky testu oběhové soustavy po terapiích u pacientky 2.....	88
Tabulka 9.6 Výsledky testu oběhové soustavy před terapiemi u pacientky 3.....	89
Tabulka .7 Výsledky testu oběhové soustavy po terapiích u pacientky 3.....	89

Seznam grafů

Graf 9.1 Zhodnocení dotazníku SF 36 pro pacientku č. 1.....	83
Graf 9.2 Zhodnocení dotazníku AQoL 8–D pro pacientku č. 1	84
Graf 9.3 Zhodnocení dotazníku SF 36 pro pacientku č. 2.....	84
Graf 9.4 Zhodnocení dotazníku AQoL 8–D pro pacientku č. 2.....	85
Graf 9.5 Zhodnocení dotazníku SF 36 pro pacientku č. 3.....	85
Graf 9.6 Zhodnocení dotazníku AQoL 8–D pro pacientku č. 3	86

Graf 9.7 Porovnání hodnot dechové amplitudy	87
---	----

Seznam příloh

Příloha č. 1: Terapie pánevního dna

Příloha č. 2: Dotazník SF 36

Příloha č. 3: Dotazník AQoL 8–D

Příloha č. 4: Borgova škála vnímaného úsilí

Příloha č. 5: Cviky

Příloha č. 6: Informovaný souhlas

15. Přílohy

Příloha č. 1: Terapie pánevního dna

Svalová souhra mezi bránicí, hlubokými břišními svaly a svaly pánevního dna je reciproční. Při elevaci bránice během výdechu dochází ke kontrakci pánevního dna a při její depresi během nádechu k jeho uvolnění. Při dysfunkci bránice lze proto očekávat taktéž dysfunkci pánevního dna (Siracusa, 2020). Tohoto faktu lze ale využít i v terapii, kdy bylo v rámci studie zjištěno, že cvičení svalů pánevního dna v průběhu hlubokého bráničního dechu zlepšuje respiraci. Pro zlepšení respirační funkce je proto dobré do dechové rehabilitace zařadit i současný trénink pánevního dna. Dobrých výsledků bylo tímto způsobem dosaženo v terapii močové inkontinence. Samotné brániční dýchání vliv na inkontinenci nemá, ale v kombinaci během terapie se léčba může zefektivnit (Toprak, 2022).

Příloha č. 2: Dotazník kvality života SF 36

Dotazník kvality života Short Form - 36 (SF-36)

Identifikace respondenta	
Datum vyplnění	

NÁVOD: V tomto dotazníku jsou otázky týkající se Vašeho zdraví. Vaše odpovědi pomohou určit, jak se cítíte a jak se Vám daří zvládat obvyklé činnosti.

Odpovězte na jednu z otázek tím, že vyznačíte příslušnou odpověď. Nejste-li si jisti, jak odpovědět, odpovězte, jak nejlépe umíte.

Zakroužkujte jednu odpověď u každé otázky

1.	Řekl(a) byste, že Vaše zdraví je celkově:	
a.	Výtečné	1

b.	Velmi dobré	2
c.	Dobré	3
d.	Docela dobré	4
e.	Špatné	5

2.	Jak byste hodnotil(a) své zdraví dnes ve srovnání se stavem před rokem?	
a.	Mnohem lepší než před rokem	1
b.	Poněkud lepší než před rokem	2
c.	Přibližně stejné jako před rokem	3
d.	Poněkud horší než před rokem	4
e.	Mnohem horší než před rokem	5

Následující otázky se týkají činností, které někdy děláte během svého typického dne. Omezuje Vaše zdraví nyní tyto činnosti? Jestliže ano, do jaké míry?

	Činnosti	Ano, omezuje hodně	Ano, omezuje trochu	Ne, vůbec neomezuje
3.	Usilovné činnosti jako je běh, zvedání těžkých předmětů, provozování náročných sportů	1	2	3
4.	Středně namáhavé činnosti jako posunování stolu, luxování, hraní kuželek, jízda na kole	1	2	3
5.	Zvedání nebo nošení běžného nákupu	1	2	3
6.	Vyjít po schodech několik pater	1	2	3
7.	Vyjít po schodech jedno patro	1	2	3
8.	Předklon, shýbání, poklek	1	2	3
9.	Chůze asi jeden kilometr	1	2	3
10.	Chůze po ulici několik set metrů	1	2	3

11.	Chůze po ulici sto metrů	1	2	3
12.	Koupání doma nebo oblékání bez cizí pomoci	1	2	3

Trpěl(a) jste některým z dále uvedených problémů při práci nebo při běžné denní činnosti v posledních 4 týdnech kvůli zdravotním potížím?			
		Ano	Ne
13.	Zkrátil se čas , který jste věnoval(a) práci nebo jiné činnosti?	1	2
14.	Udělal(a) jste méně , než jste chtěl(a)?	1	2
15.	Byl(a) jste omezen(a) v druhu práce nebo jiných činností?	1	2
16.	Měl(a) jste potíže při práci nebo jiných činnostech (například jste musel(a) vynaložit zvláštní úsilí)?	1	2

Trpěl(a) jste některým z dále uvedených problémů při práci nebo při běžné denní činnosti v posledních 4 týdnech kvůli emocionálním potížím (například pocit deprese nebo úzkosti)?			
		Ano	Ne
17.	Zkrátil se čas , který jste věnoval(a) práci nebo jiné činnosti?	1	2
18.	Udělal(a) jste méně , než jste chtěl(a)?	1	2
19.	Byl(a) jste při práci nebo jiných činnostech méně pozorný(á) než obvykle?	1	2

20. Uved'te, do jaké míry bránily Vaše zdravotní nebo emocionální potíže Vašemu normálnímu společenskému životu v rodině, mezi přáteli, sousedy nebo v širší společnosti v posledních 4 týdnech?		
a.	Vůbec ne	1
b.	Trochu	2
c.	Mírně	3
d.	Poměrně dost	4

e.	Velmi silně	5
----	-------------	---

21.	Jak velké <u>bolesti</u> jste měl(a) v <u>posledních 4 týdnech</u>?	
a.	Žádné	1
b.	Velmi mírné	2
c.	Mírné	3
d.	Střední	4
e.	Silné	5
f.	Velmi silné	6

22.	Do jaké míry Vám <u>bolesti</u> bránily v práci (v zaměstnání i doma) v <u>posledních 4 týdnech</u>?	
a.	Vůbec ne	1
b.	Trochu	2
c.	Mírně	3
d.	Poměrně dost	4
e.	Velmi silně	5

Následující otázky se týkají Vašich pocitů a toho, jak se Vám dařilo v posledních 4 týdnech. U každé otázky označte prosím takovou odpověď, která nejlépe vystihuje, jak jste se cítil(a).

Jak často v posledních 4 týdnech:						
	Pořád	Většinou	Dost často	Občas	Málokdy	Nikdy

23.	Jste se cítil(a) pln(a) elánu?	1	2	3	4	5	6
24.	Jste byl(a) velmi nervózní?	1	2	3	4	5	6
25.	Jste měl(a) takovou depresi, že Vás nic nemohlo rozveselit?	1	2	3	4	5	6
26.	Jste pociťoval(a) klid a pohodu?	1	2	3	4	5	6
27.	Jste byl(a) pln(a) energie?	1	2	3	4	5	6
28.	Jste pociťoval(a) pesimismus a smutek?	1	2	3	4	5	6
29.	Jste se cítil(a) vyčerpán(a)?	1	2	3	4	5	6
30.	Jste byl(a) šťastný(á)?	1	2	3	4	5	6
31.	Jste se cítil(a) unaven(a)?	1	2	3	4	5	6

32.	Uvedte, jak často v posledních 4 týdnech bránily Vaše zdravotní nebo emocionální obtíže Vašemu společenskému životu (jako např. návštěvy přátel, příbuzných atd.)?	
a.	Pořád	1
b.	Většinou	2
c.	Občas	3
d.	Málokdy	4
e.	Nikdy	5

Zvolte, prosím, takovou odpověď, která nejlépe vystihuje, do jaké míry pro Vás platí každé z následujících prohlášení?						
		Určitě ano	Většinou ano	Nejsem si jist	Většinou ne	Určitě ne
33.	Zdá se, že onemocním (jakoukoliv nemocí) poněkud snadněji než jiní lidé	1	2	3	4	5

34.	Jsem stejně zdrav(a) jako kdokoliv jiný	1	2	3	4	5
35.	Očekávám, že se mé zdraví zhorší	1	2	3	4	5
36.	Mé zdraví je perfektní	1	2	3	4	5

Tento překlad je založen na 36-Item Short Form Survey Instrument dotazníku vyvinutém a vlastněném společností RAND Corporation, copyright © RAND. Přestože RAND uděluje povolení k překladu, samotný překlad nebyl společností RAND schválen nebo přezkoumán. Povolení společnosti RAND reprodukovat dotazník se nevztahuje ke schválení produktů, služeb nebo jiných způsobů využití, v nichž se dotazník objevuje nebo uplatňuje. Při překladu byly dodrženy specifikace poskytnuté společností RAND Health.

Autoři: Ware, J. E. et al. (Medical Outcome Study (MOS), Health Assessment Laboratories (HAL), Quality Metric Incorporated)

Autoři českého překladu: MUDr. Zdeněk Sobotík, CSc., doc. MUDr. Petr Petr, Ph.D.

Grafická úprava: MUDr. Miroslav Zvolský, Ing. Dana Krejčová, Ústav zdravotnických informací a statistiky, ÚZIS ČR 2018

Dotazník byl oficiálně publikován například v publikaci Testování v rehabilitační praxi – cévní mozkové příhody, doc. MUDr. Eva Vaňásková, Ph. D.

Aktuální verze dokumentu z 19. 10. 2018.

Další informace naleznete na webové stránce: <http://www.uzis.cz/category/edice/publikace/klasifikace>.

Příloha č. 3: Dotazník kvality života AQoL 8–D (Soukupová, 2020)

Hodnocení kvality života související se zdravím - plná verze

Příjmení a jméno: RČ:

Oddělení:

Dotazník vyplňuje: zaměstnanec (lékař, SZP,..) pacient/klient jiná osoba (*příbuzní,.*)

Vyberte odpověď, která nejlépe charakterizuje vaši situaci **v posledním týdnu**.

1. Kolik energie máte na činnosti, kterým se chcete věnovat?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> vždy jsem plný/á energiévětšinou jsem | <input type="checkbox"/> unavený/á a bez energie |
| <input type="checkbox"/> většinou jsem plný/á energiévždy jsem | <input type="checkbox"/> unavený/á a bez energie někdy |
| <input type="checkbox"/> | |

jsem plný/á energie

2. Jak často se cítíte vyloučený/á ze společnosti nebo opomenutý/á? nikdy

zřídka občas často vždy

3. Jak snadné či obtížné je pro vás pohybovat se samostatně mimo váš domov?

(např. jít na nákupy, na návštěvu) pohybovat se

- samostatně mimo domov je příjemné a snadné nemám
- žádné obtíže samostatně se pohybovat mimo domov
- mám mírné obtíže samostatně se pohybovat mimo
- domov mám střední obtíže samostatně se pohybovat
- mimo domov mám výrazné obtíže samostatně se
- pohybovat mimo domov bez cizí pomoci se nemoh samostatně se pohybovat mimo domov

4. Ovlivňuje zdraví vaše role v komunitě?

(např. v místě vašeho bydliště, ve sportování, církevních

- či kulturních aktivitách) moje role v komunitě nejsou ovlivněny
- mým zdravím některé své role v komunitě nemohu vykonávat
- mnoho svých rolí v komunitě nemohu vykonávat žádné své role v
- komunitě nemohu vykonávat

5. Jak často se cítíte smutný/á?

nikdy zřídka občas obvykle téměř vždy

6. Jak často cítíte silnou bolest?

- velmi zřídka 1 či 2x týdně téměř neustále
- < než 1x týdně 3 či 4x týdně

F0230r0

7. Jak moc si důvěřujete?

zcela velmi středně trochu vůbec

8. Cítíte se obvykle klidný/á a v pohodě, nebo rozrušený/á?

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> jsem vždy klidný/á a v pohodě | <input type="checkbox"/> jsem obvykle |
| <input type="checkbox"/> jsem obvykle klidný/á a v pohodě | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> jsem někdy klidný/á a v pohodě, někdy rozrušený/á | |

9. Ovlivňuje vaše zdraví vztahy s rodinou? moje role v rodině nejsou

- ovlivněny mým zdravím některé své role v rodině nemohu vykonávat mnoho svých rolí
- v rodině nemohu vykonávat žádné své role v rodině nemohu vykonávat
-
-

10. Jak uspokojivé jsou vaše blízké vztahy (s přáteli a

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> rodinou)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> velmi neuspokojivé nepříjemné | <input type="checkbox"/> uspokojivé ani uspokojivé, ani | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> uspokojivé neuspokojivé velmi nepříjemné | | |

11. Jak dobře dokážete komunikovat s ostatními?

(mluvení, znaková řeč, posílání zpráv, vzájemné

- pochopení) nemám žádné problémy být pochopen/a
- mám určité obtíže být pochopen lidmi, kteří
- mě neznají chápou mě pouze lidé, kteří mě
- znají nejsem schopen/a dobře komunikovat s ostatními

12. Jak často máte potíže se spánkem?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| nikdy | téměř nikdy | občas | často | vždy |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

13. Jak často se cítíte bezcenný/á?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| nikdy | téměř nikdy | občas | obvykle | neustále |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

14. Jak často se cítíte rozzlobený/á?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| nikdy | téměř nikdy | občas | často | neustále |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

15. Jak snadný nebo obtížný je pro vás pohyb?

(s využitím jakýchkoli pomůcek nebo zařízení, které potřebujete, např.

- vozik, chodítka nebo hůl)* jsem velmi pohyblivý/á nemám žádné obtíže s pohybem
- pohyb mi trochu činí obtíže (např. chůze
- do kopce) pohyb mi činí obtíže, ujdu
- pouze krátkou vzdálenost pohyb mi činí
- obtíže, potřebuji pomoc ostatních jsem
- upoután/a na lůžku

16. Máte někdy nutkání si ublížit?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| nikdy | zřídka | občas | často | neustále |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

17. Jak moc pocítujete nadšení?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| nesmírně | velmi | trochu | ne moc | vůbec |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

18. Jak často jste měl/a obavy v uplynulých 7 dnech?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| nikdy | příležitostně | občas | často | neustále |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

19. Jak obtížné je pro vás se umýt, jít na toaletu, obléci se, najíst se nebo pečovat o svůj zevnějšek?

- vykonávat tyto činnosti je pro mě velmi
- snadné nemám skutečné potíže vykonávat
- tyto činnosti
- vykonávat některé z těchto činností je pro mě obtížné, ale zvládám je
- sám/sama mnoho z těchto činností je pro mě obtížných a potřebuji s nimi
- pomoc vůbec tyto činnosti nemohu vykonávat sám/sama

20. Jak často se cítíte šťastný/á?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| neustále | většinou | občas | téměř nikdy | nikdy |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

21. Jak moc si myslíte, že se dokážete vypořádat s životními problémy? zcela

většinou částečně velmi málo vůbec

22. Jak velkou bolest či nepohodlí pociťujete?

žádnou/é trpím silnými bolestmi
 mám mírné bolesti trpím nesnesitelnými bolestmi

23. Jak moc si užíváte vztahy s blízkými (rodinou a přáteli)? nesmírně velmi

trochu nemnoho nesnesu je

24. Jak často bolest zasahuje do vašich běžných aktivit? nikdy zřídka občas často

vždy

25. Jak často cítíte potěšení?

neustále obvykle občas téměř nikdy nikdy

26. Jak moc se cítíte být přítěží pro ostatní?

vůbec trochu středně velice naprosto

27. Jak spokojený/á jste se svým životem?

naprosto převážně středně trochu vůbec

28. Jak dobře vidíte (při využití brýlí či kontaktních čoček, pokud je potřebujete)?

mám výborný zrak mám velké potíže vidět věci ostře jsem
 úplně slepý/á vidím normálně vidím jenom obrysy

mám určité potíže vidět věci ostře (např. malé písmo, objekty v dálce nebo při sledování televize)

29. Jak často cítíte, že máte svůj život pod kontrolou?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| neustále | většinou | občas | jen někdy | nikdy |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

30. Kolik pomoci potřebujete s domácími pracemi (např. příprava jídla, úklid, údržba zahrady)?

- zvládám tyto činnosti zcela snadno bez jakékoli
- pomoci zvládám tyto činnosti poměrně snadno bez
- jakékoli pomoci zvládám tyto činnosti bez pomoci
- jen velmi pomalu nezvládám většinu z těchto
- činností, pokud mi někdo nepomůže nezvládám bez pomoci žádnou z těchto činností

31. Jak často se cítíte osamoceny?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| nikdy | zřídka | občas | často | neustále |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

32. Jak dobře slyšíte (i s použitím naslouchátka, pokud jej potřebujete)?

- mám výborný
- sluch slyším
- normálně
- mám určité potíže slyšet nebo neslyším jasně (např. když je v pozadí hluk)
- Mám potíže slyšet věci jasně. Často nerozumím tomu, co bylo řečeno. Většinou se
- neúčastním konverzací, protože neslyším, o čem mluví.

slyším velmi

špatně jsem

úplně hluchý/á

33. Jak často se cítíte depresivně?

- | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| nikdy | téměř nikdy | občas | často | velmi často | neustále |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 34. Jak moc jste šťastný/á ve svých blízkých a intimních vztazích?**
- velmi šťastný/á celkově
 nešťastný/á
 ani šťastný/á ani nešťastný/á
- nešťastný/á celkově šťastný/á velmi

35. Jak často jste se v uplynulých 7 dnech cítil/a zoufalý/á? nikdy příležitostně

- občas často neustále
-

Subškála	Hodnocení	Skór
Samostatné bydlení		
Smysly		
Bolest		
Duševní zdraví		
Štěstí		
Vlastní hodnota		
Zvládání		
Vztahy		

Celkový počet bodů:

Text hodnocení:

Příloha č. 4: Borgův systém vnímaného úsilí

Obrázek 15.1 Borgův systém vnímaného úsilí (Národní zdravotnický informační portál)

BORGŮV SYSTÉM VNÍMANÉHO ÚSILÍ (RPE)		
Slovní popis	Bodové hodnocení	
Žádné	6	Před začátkem cvičení – změřte si krevní tlak a srdeční frekvenci.
Velmi, velmi lehká	7	Zahřívací fáze 5–10 minut. Zvláště u lidí s vysokým krevním tlakem je vhodné dodržet zahřívací fázi a změřit si krevní tlak po 10 minutách.
	8	
Velmi lehká	9	
	10	
Docela lehké	11	Pracovní fáze – sledujte svoji srdeční frekvenci při jednotlivých stupních a naučte se ji vnímat. Kontrolní měření krevního tlaku u lidí s vysokým krevním tlakem.
	12	
Poněkud těžké	13	
	14	
Těžké	15	Pokud chcete zlepšit zdatnost, občas je potřeba i zátěž s těmito stupni. Máte-li vysoký krevní tlak, cukrovku nebo kardiovaskulární onemocnění, poraďte se se svým lékařem.
	16	
Velmi těžké	17	
	18	
Velmi, velmi těžké	19	
Maximální	20	

Příloha č. 5: Cviky

Zdroj cviků: vlastní zpracování

Odstranění obstrukce dýchacích cest

Možné cvičit na začátku nebo tím cvičení v případě potřeby prokládat.

Výchozí pozice: klek na patách, turecký sed nebo vzpřímený sed na židli s 90° mezi trupem a stehny a stehny a kolena

1. Ruce volně položíme na kolena, zhluboka pomalu dýcháme. Nádech nosem a dlouhý výdech ústy.
2. V sedě na židli nebo v tureckém sedu opřeme předloktí o stehna a uvolníme břišní svalstvo, opět zhluboka nadechujeme nosem a vydechujeme ústy.

Na co je cvik zacílen: Cvik je vhodný pro iniciální zaktivování bráničního dechu a jako relaxační pozice při pocitech nedostatečnosti dechu nebo únavy. Soustředěný hluboký výdech s uvolněním břišního svalstva je vhodný pro vytlačení přebytečného vzduchu z plic při obstrukci dýchacích cest.

Uvolnění mezižebních prostor

Cvičení se provádí v několika polohách, začneme v sedě v tureckém sedu nebo v sedu na židli. Ideálně bez vrstvy oblečení a na sucho přejíždíme prsty a dlaní po žebrech v jejich průběhu a protahujeme a vyhlazujeme mezižební prostory.

1. Přejíždíme spodní žebra směrem od středu těla k bokům, následně také horní žebra směrem od hrudní kosti diagonálně k opačnému ramenu a přes rameno.
2. Protahujeme a vyhlazujeme mezižební prostory střídavě na pravé i levé straně.
3. Stejně provádíme i v leže s nataženýma nebo pokrčnými nohama, či v leže na boku s podloženou hlavou. Můžeme to také spojit s kontaktním dýcháním, kdy směrujeme dech pod přiloženou ruku na žebrech.

Na co je cvik zacílen: Cvik je vhodný pro uvolnění a protažení mezižebních prostor a svalů. Podporujeme tím rozvíjení hrudníku během dechu do všech směrů.

Lokalizované dýchání

Výchozí pozice: sed na židli, leh na zádech s pokrčnými nohama nebo leh na boku s podloženou hlavou

1. Přiložíme ruce na horní žebra pod klíční kosti a nadechujeme a vydechujeme nosem pod naše ruce, kam dech soustředíme.

2. Položíme ruce na spodní žebra a opět pod ně nadechujeme.
3. Střídáme umístění rukou, např. pravá ruka umístěná pod levou klíční kostí a levá ruka na spodních žebrech vpravo a naopak.
4. V případě únavy si v poloze v sedě položíme obě ruce na kolena, mírně skloníme trup, uvolníme břišní svaly a zhluboka dýcháme.
5. V leže na zádech s pokrčenýma nohama opět přikládáme ruce na hrudník, na horní žebra, spodní žebra, také ze strany hrudníku a ruce pravidelně obměňujeme.
6. Následně se položíme na bok, dolní končetiny máme pokrčené, v případě potřeby pod ně můžeme vložit např. polštář, hlava je podložena a spodní horní končetina volně natažená před tělem. Volnou rukou opět střídavě přikládáme na hrudník a dýcháme pod ni.

Na co je cvik zacílen: Lokalizované dýchání pomáhá soustředit dech do míst, do kterých se během běžného dechu nesměřuje, čímž dochází k lepšímu uvolnění hrudníku a jeho fascií. Podporujeme tím rozvíjení dechu a hrudníku do všech směrů. Je také dobré pro uvědomění si vlastního dechu a vědomou práci s ním.

Relaxační pozice a protažení boku

Výchozí pozice: turecký sed

1. V tureckém sedu se můžeme zrelaxovat opřením natažených rukou o zem v mírném předklonu trupu a s uvolněnou hlavou a břišním svalstvem, následně zhluboka dýcháme. Dále můžeme opřít předloktí o stehna a opět uvolnit hlavu, podívat se dolů a zhluboka dýchat.
2. V pozici zůstaneme a protáhneme trup do obou stran. Jednu horní končetinu položíme vedle těla a opřeme o předloktí. Pokud nedosáhneme na zem, podložíme předloktí např. polštářem nebo overballem a pomalu ukláníme trup do strany směrem k opřené HK. Svrchní končetinu protáhneme do strany, čímž zvětšíme protažení. Vydržíme v pozici několik plných dechů a poté svrchní horní končetinu nasměrujeme šikmo dopředu a opět protáhneme. To stejné zopakujeme na druhou stranu.

Na co je cvik zacílen: Cvik je vhodný pro komplexní protažení svalů a fascií laterální strany hrudníku, které jsou často při stažení hrudníku zkrácené. Protažením paže šikmo do strany také docílíme protažení svalů zad.

Protažení horní části hrudníku

Výchozí pozice:

1. Turecký sed s napřímenou páteří a uvolněnými rameny, HK na kolenou
2. Sed na židli v pravém úhlu kolena a kyčle a napřímená páteř, HK volně v klíně
3. Stoj s napřímenou páteří a uvolněnými HK

Cvičení:

1. Hlava je na středu, ukloníme ji ke straně a zatlačíme ramena dolů. Ruce dáme na opačnou stranu hrudníku nad prsa, než se hlava uklání a hlavu vytočíme ke stropu (pozice připomíná sochu svatého natočeného hlavou i očima k nebi, protahujeme krční svaly zepředu krku). Poté přechytneme ruce na hrudníku a provádíme na druhou stranu.

Na co je cvik zacílen: Cvik je vhodný pro protažení všech svalů a struktur přední strany krku, které mohou být často přetíženy v důsledku nesprávného stereotypu dýchání, zvýšeného napětí nebo přetěžování. Uvolněním svalů krku dochází k lepšímu zapojení ostatních komponent podílejících se na dechu a uvolnění hrudníku.

Rotační cvičení na hrudní páteř

Výchozí pozice: vzpřímený sed na židli nebo stoj

1. Ruce zkrřížíme na ramenou, pánev a spodní část těla je fixovaná ve stoji či sedě. Postupně provádíme rotaci horní části trupu a hlavy. Rotaci začíná trup, poté se přidá hlava, a nakonec oči, které otáčíme za sebe. Představíme si žirafu. Pak na druhou stranu. Tento cvik děláme pořádně, pomalu a jen 2x.
2. Narovnáme se do vzpřímeného postavení. Zhluboka se nadechneme a vydechneme. Uvolníme ramena, ruce spojíme za hlavou a lokty zatlačíme dozadu, jako když se chceme ráno protáhnout. Lokty poté povolíme, uvolníme, ale pozice s rukama spojenýma za hlavou zůstává stejná. Otáčíme celý trup dozadu.

Pohyb vychází z trupu, je pomalý a soustředěný. Cvik opět provádíme jen 2x.
Cviky je důležité provádět pomalu a opatrně, aby nedošlo k blokádě hrudní páteře nebo žeber.

Na co je cvik zacílen: První část cviku je zaměřena na postupné uvolnění fascií krku a hrudníku v rotaci. Uvolnění probíhá postupně od hrudníku až po hlavu. Tím, že k protažení dochází postupně od rotace hrudníku, krku a hlavy a nakonec očí, se zvyšuje šance na uvolnění i hlubších struktur. Během cvičení dochází také k protažení mezižeberních prostor.

Uvolnění hrudní páteře do extenze

Výchozí pozice: lež na zádech s nataženýma nohama

1. Umístíme overball pod hrudní páteř. Ruce si založíme pod hlavou, aby lokty směřovaly do stran a opřeme ruce spolu s hlavou o zem a uvolníme se. Zhluboka dýcháme. Pokud je to nepříjemné, uděláme z rukou pěsti, složíme je na sebe a opřeme hlavu o ně. V pozici setrváme několik plných dechů.

Na co je cvik zacílen: Během cviku dochází k protažení celé přední strany trupu a uvolnění hrudní páteře. Zároveň se tah přenáší i do horních končetin a krku, čímž dochází ke chtěnému komplexnímu protažení celé anteriorní strany hrudníku a trupu.

Cvičení v opoře o předloktí

Výchozí pozice: lež na břiše s oporou o obě předloktí, lokty jsou pod rameny a opora je o otevřené dlaně

1. Zvedneme se na předloktí a hlavu plně uvolníme směrem k zemi. Trup je relaxovaný a zavěšený na ramenou, aby došlo k uvolnění hrudní páteře. Opora o lokty je v tuto chvíli pasivní. Nadechneme, vydechneme a položíme se na zem. Cvik několikrát opakujeme.
2. Posuneme předloktí tak, aby lokty byly umístěny kousek před rameny. Následně se aktivně zvedneme do opory o lokty a držíme trup a hlavu v ose. Soustředíme se na aktivitu ramenních s trupových svalů, zejména se zaměříme na aktivitu svalů

břicha a hýždí. V tuto chvíli dochází k aktivaci ventrální muskulatury a relaxaci muskulatury dorzální. V pozici chvíli vydržíme, následně se nadechneme a s výdechem uvolníme svalovou kontrakci hýžděových svalů a svalů stehien. Tímto dochází k izometrickému protažení ventrální muskulatury neboli k protažení při jejich aktivitě. Chvíli opět vydržíme a poté uvolníme všechny svaly a trup a položíme se i s hlavou na podložku. Dochází k relaxační fázi, která je stejně dlouhá, jako byla aktivní statická kontrakce. Cvik několikrát opakujeme.

Na co je cvik zacílen: Cvičení je vhodné pro uvolnění hrudní páteře a její mobilizaci. Je také spojeno s posílením svalů paží, trupu, hýždí a břicha a uvolněním hrudní páteře.

Cvičení v kleče na 4

Výchozí pozice: Poloha na čtyřech v kleče na kolenou a dlaních. Dlaně směřují dopředu, hlava je v prodloužení páteře. Břicho je zpevněné proti gravitaci a záda jsou rovná jako stůl. Krční páteř kopíruje linii zad a brada je skloněna ke krku. Lokty jsou mírně pokrčené a směřují dozadu.

1. Pravá horní končetina se odlepí od podložky a zvedne nahoru tak, jako by na dlani spočíval talíř, tedy dlaní směřuje nahoru ke stropu. Cvik se opakuje na každou stranu 3x a poté se vystřídá strana.
2. Stejná výchozí pozice. Pravou horní končetinu položíme hřbetem ruky na overball a kutálíme ji dorsální stranou po overballu na protilehlou stranu, a přitom celý trup rotujeme směrem nahoru, očima se díváme ke stropu. Cvik se opakuje 3x a následně na levou stranu. Opakujeme 3x.

Na co je cvik zacílen: Tato cvičení v pozici na 4 jsou přínosné hlavně pro uvolnění hrudní páteře do rotace a protažení mezi lopatkových svalů. Celkově je klek na 4 vhodný i jako posilovací cvik na systém hluboké stabilizace, svalů břicha a paží.

Relaxace v lotosu

Výchozí pozice: turecký sed nebo sed s roztaženými nataženými DKK do zhruba 45°

1. V tureckém sedu se opřeme o natažené ruce položené zhruba vedle steh a relaxujeme hlavu a břicho. Zhluboka dýcháme.
2. V pozici s nataženými extendovanými DKK napřímíme páteř a zhluboka se nadechneme, s výdechem uvolníme napřímení páteře i HKK, povolíme hlavu a uvolníme se do kyfotického sedu. V uvolněné pozici vydržíme několik dechů a opakujeme.

Na co je cvik zacílen: Tato relaxační pozice je vhodná při obstrukčních chorobách dýchacích cest. Opora o horní končetiny v tureckém sedu vede k uvolnění spodních žebber a relaxaci výdechových svalů, které jsou při obstrukčních potížích přetíženy. Proto je cvik dobrý i při bolestech na hrudi či dušnosti. Kyfotický uvolněný sed pomáhá uvolnit tenzi a zároveň protahuje svaly dorzálních skupin krku a zad.

Relaxační pozice v kleče

Jedná se o odpočinkovou pozici, v které setrváváme, jak dlouho je nutné nebo příjemné. Pozice je v kleku na patách s oporou o extendované paže opřené dlaněmi zhruba před kolena. Hlava je povolena mezi rameny a zhluboka dýcháme.

Na co je cvik zacílen: Tato relaxační pozice je vhodná při stavech dušnosti nebo obstrukčních stavech. Jejím cílem je uvolnit případný spasmus bronchů a umožnit plný nádech a především výdech. Řadíme ji mezi antiobstrukční pozice.

Uvolnění krční páteře

Výchozí pozice: leh na zádech s nataženými DKK a overballem umístěným pod krční páteří a hlavou. Paže jsou volně podél těla a směřují dlaněmi vzhůru.

1. S výdechem tlačíme hlavu skrze overball do podložky, s nádechem relaxujeme. Několikrát opakujeme.
2. Hlava s krční páteří zůstává na overballu a plynule otáčíme hlavu z jedné strany na druhou. Rytmičky, plynule a bez výdržů.

Na co je cvik zacílen: Tlačení hlavy do míčku dochází k pohybu hlavy vůči krční páteři do předkyvu, díky čemuž dochází k protažení extenzorové skupiny svalů krční páteře a hlavy (suboccipitálních extenzorů). Rotacemi hlavy na overballu dochází k jejímu uvolnění, protažení a lehké mobilizaci.

Relaxační techniky

Relaxace vhodná během, nebo po cvičení v případě potřeby nebo pocitech obtížného dýchání.

Výchozí pozice: lež na zádech se zády přitisknutými k podložce, dolní končetiny jsou pokrčené v kolenou, ruce jsou opřené o stehna

1. Uvolníme svaly břicha a zhluboka dýcháme. Nádech nosem a výdech ústy.

Výchozí pozice 2: lež na boku s podloženou hlavou, spodní HK je položena volně za tělem, takže se trup opírá o rameno. Svrchní HK je položena před tělem a volně opřena o dlaň. Spodní DK je natažená, svrchní DK je pokrčená před tělem.

1. Relaxace s uvolněným břichem a hlubokým dechem. Pozici provádíme na obou bocích.

Na co je relaxace zacílena: Tyto relaxační pozice je vhodné volit pro odpočinek ve chvílích, kdy se nám obtížně dýchá. Umožňují zrelaxovat tělo a soustředit mysl na nádechy a výdechy. Díky pokrčeným dolním končetinám se ideálně uvolňuje břicho, v pozici lehu na boku dochází ke chtěné relaxaci celého trupu.

Protahení krčních svalů

Výchozí pozice: vzpřímený sed na židli, mezi stehny a kolena pravý úhel

1. Dlaně opřeme volně o stehna. Uvolníme ramena a několikrát se nosem zhluboka nadechneme a vydechneme.
2. Několikrát plynule a pomalu předkloníme hlavu, abychom přiblížili bradu ke krku a vrátíme zpátky.
3. Opět plynule a pomalu otáčíme hlavu z jedné strany na druhou.
4. Otáčíme hlavu z jedné strany na druhou opisováním obloučku bradou
5. Ukláníme hlavu vždy k jednomu rameni a stáhneme obě ramena dolů. Chvilí v pozici vyčkáme, vrátíme se na střed a vyměníme strany.
6. Opět ukloníme hlavu na jednu stranu a následně ji stočíme směrem k rameni, jako bychom se na něj chtěli podívat. Chvilí vyčkáme, vrátíme hlavu na střed a vyměníme strany.
7. Ruce necháme volně na stehnech a děláme velké kroužky rameny nejdříve do jednoho směru, poté do druhého, a nakonec střídavě každé rameno jiným směrem a uvolníme.

Na co je cvik zacílen: Cvik je vhodný při přetížení krčních svalů, bolestech na hrudi či při pocitu nedostatečného dechu. Během pomalých kontrolovaných pohybů krční páteře dochází k protažení dorzálních struktur krku a lehké mobilizaci na pohybu se účastnících kloubů

Příloha č. 6: Informovaný souhlas

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce (dále jen BP): Vybrané fyzioterapeutické postupy u pacientů s postcovidovým syndromem se zaměřením na bránici

Stručná anotace BP: Tato bakalářská práce se zabývá využitím metod viscerální manipulace, uvolňovacích fasciálních technik a Vojtovy reflexní lokomoce u pacientů s postcovidovým syndromem. Cílem práce je popsat efekt těchto fyzioterapeutických metod na zdravotní stav pacientů včetně dušnosti a zapojení bránice.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

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

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis autora BP: