

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

BARBORA HYNKOVÁ

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Fyzioterapie B0915P360008

Barbora Hynková

**LÁZEŇSKÁ A REHABILITAČNÍ PÉČE POSTCOVID
SYNDROMU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Ladislav Špišák, CSc.

PLZEŇ 2023

ZADÁNÍ BP

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 29. 3. 2023

.....

vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Hynková Barbora

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Lázeňská a rehabilitační péče post-COVID syndromu

Vedoucí práce: MUDr. Ladislav Špišák, CSc.

Počet stran – číslované: 64

Počet stran – nečíslované: 72

Počet příloh: 3

Počet titulů použité literatury: 28

Klíčová slova: post-COVID syndrom, lázně, balneoterapie, rehabilitace, fyzioterapie

Souhrn:

Tato bakalářská práce se zabývá zjištěním míry efektu lázeňské a rehabilitační léčby u pacientů s post-COVID syndromem. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část obsahuje základní informace o post-COVID syndromu, tudíž jeho definici, klinický obraz, vyšetření, diagnostiku a možnosti léčby. Praktická část je vedena kvalitativní formou a zaměřuje se na zhodnocení vývoje lázeňské a rehabilitační léčby u post-COVID pacientů. Pro kazuistiky byli vybráni 2 pacienti, kteří absolvovali svoji léčbu v Mariánských lázních, a 2 pacienti s doporučením lázeňské léčby jejich praktickým lékařem. S prvními dvěma pacienty bylo provedeno hodnocení dle hodnotících škál, podle kterých bylo zjištěno, že jejich subjektivní příznaky výrazně ustoupily. Druzí dva pacienti byli hodnoceni svým praktickým lékařem před a po nástupu do lázeňského zařízení. Dle zjištěných údajů lze doporučit lázeňskou a rehabilitační péči u pacientů, nejen s post-COVID syndromem, ale obecně s onemocněním dechového aparátu dle indikačních kritérií.

Abstract

Surname and name: Hynková Barbora

Department: Department of rehabilitation

Title of thesis: Spa and rehabilitation treatment of post-COVID syndrome

Consultant: MUDr. Ladislav Špišák, CSc.

Number of pages – numbered: 64

Number of pages – unnumbered: 72

Number of appendices: 3

Number of literature items used: 28

Keywords: post-covid syndrome, spa, balneotherapy, rehabilitation, physiotherapy

Summary:

This bachelor thesis deals with the determination of the degree of effect of spa and rehabilitation treatment in patients with post-COVID syndrome. The thesis is divided into theoretical and practical parts. The theoretical part contains basic information about post-COVID syndrome, hence its definition, clinical picture, examination, diagnosis and treatment options. The practical part is conducted in a qualitative form and focuses on the evaluation of the development of spa and rehabilitation treatment in post-COVID patients. For case reports, 2 patients who underwent their treatment in Mariánské Lázně and 2 patients under the recommendation of spa treatment by their general practitioner were selected. The first two patients were evaluated according to evaluation scales, how they perceive their problems after a month's stay in the spa, according to which it was found that their subjective symptoms have significantly subsided. The other two patients were evaluated by their general practitioner before and after entering the spa. According to the data found, spa and rehabilitation care can be recommended for patients, not only with post-COVID syndrome, but in general with diseases of the respiratory system according to indication criteria.

Předmluva

Tato práce si klade za cíl poukázat na důležitost lázeňské a rehabilitační léčby u pacientů s post-COVID syndromem, rozšířit povědomí o tomto syndromu ve společnosti a upozornit na jeho projevy a rizika. Jak je známo, tento syndrom má široké množství symptomů, o to složitější je pak jeho diagnostika a proces léčby.

Poděkování

Děkuji MUDr. Ladislavovi Špišákovi, CSc. za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Děkuji lázeňským pracovníkům z Mariánských Lázní za pomoc při výběru pacientů a za poskytnutí prostor pro vypracování praktické části práce. Dále děkuji praktickému lékaři MUDr. Davidu Gerberovi za poskytnutí informací a posudků ohledně léčby dvou post-COVID pacientů.

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	11
SEZNAM TABULEK	12
SEZNAM ZKRATEK	13
ÚVOD.....	15
TEORETICKÁ ČÁST.....	16
1 POST-COVID SYNDROM.....	16
1.1 Definice	16
1.2 Etiopatogeneze.....	17
1.3 Klinický obraz	18
1.3.1 Plicní komplikace	19
1.3.2 Kardiovaskulární komplikace	20
1.3.3 Neurologické komplikace	20
1.3.4 Gastrointestinální komplikace	21
1.3.5 Systémové komplikace	21
1.4 Vyšetření a diagnostika	21
1.5 Léčba	23
2 LÁZEŇSKÁ LÉČBA RESPIRAČNÍCH ONEMOCNĚNÍ	25
2.1 Lázeňská léčba.....	25
2.1.1 Proces lázeňské léčby	26
2.1.2 Indikační seznam	26
2.2 Léčba respiračních onemocnění	27
2.2.1 Klimatoterapie	29
2.2.2 Pitná léčba.....	29
2.2.3 Inhalace.....	30
2.2.4 Vodní uhličitě koupele.....	30
2.2.5 Suché uhličitě koupele.....	31
2.2.6 Peloidy	31
2.2.7 Masáže	31
2.2.8 Dietní terapie	31
2.2.9 Ostatní druhy terapie	32
3 REHABILITACE U RESPIRAČNÍCH ONEMOCNĚNÍ.....	33
3.1 Plicní rehabilitace	33
3.1.1 Klinické vyšetření pacienta	35
3.1.2 Reedukace dechového vzoru	36
3.1.3 Lokalizované dýchání.....	36

3.1.4	Klidové dýchání.....	36
3.1.5	Ústní brzda.....	37
3.1.6	Prodloužený výdech	37
3.1.7	Nácvik správné expektorace	37
3.1.8	Kontrolovaný kašel a huffing	38
3.1.9	Aktivace dýchacích svalů	38
3.1.10	Péče o hygienu HCD	39
3.1.11	Nácvik inhalace	39
3.1.12	Polohování a vertikalizace.....	40
3.1.13	Silový a vytrvalostní trénink.....	40
3.1.14	Dechová gymnastika (DG)	40
3.1.15	Aktivní cyklus dechových technik	41
3.1.16	Drenážní techniky	41
3.1.17	Instrumentální techniky	42
3.1.18	Měkké a mobilizační techniky.....	42
3.2	Ostatní metody.....	43
3.2.1	Senzomotorická stimulace	44
3.2.2	DNS	44
4	REHABILITACE A LÁZEŇSKÁ LÉČBA POST-COVID SYNDROMU	45
4.1	Lázeňské procedury léčby	45
4.2	Rehabilitační léčba	46
4.2.1	Rehabilitace v akutní fázi onemocnění.....	48
4.2.2	Rehabilitace v post-akutní fázi onemocnění.....	48
4.2.3	Pohybová léčba.....	49
	PRAKTICKÁ ČÁST	52
5	CÍLE A ÚKOLY PRÁCE.....	52
5.1	Hlavní cíl	52
5.1.1	Úkoly práce.....	52
6	VÝZKUMNÉ OTÁZKY	53
6.1	Hlavní výzkumná otázka	53
7	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	54
8	METODIKA PRÁCE	55
9	KAZUISTIKA PACIENTA A	56
10	KAZUISTIKA PACIENTA B.....	58
11	KAZUISTIKA PACIENTA C.....	60
12	KAZUISTIKA PACIENTA D	61
12	DISKUZE.....	62

ZÁVĚR.....	65
SEZNAM LITERATURY.....	66
SEZNAM PŘÍLOH	70
PŘÍLOHY.....	71

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1. Definice stavů následujících po onemocnění COVID-19..... 17

Obrázek č. 2. Schéma léčebné rehabilitace u nemocných s poruchami dýchání 35

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1. Faktory, které mohou ovlivňovat post-akutní fázi a následně volbu technik plicní rehabilitace	49
Tabulka č. 2. Doporučení pro pohybovou léčbu dle jednotlivých odborných společností	50
Tabulka č. 3. Informace o prodělaném onemocnění covid-19, pacient A	57
Tabulka č. 4. Souhrn hodnocení dle hodnotících škál, pacient A	57
Tabulka č. 5. Informace o prodělaném onemocnění covid-19, pacient B.....	59
Tabulka č. 6. Souhrn hodnocení dle hodnotících škál, pacient B	59

SEZNAM ZKRATEK

ACBT....Active Cycle of Breathing Techniques

ALI ... Acute Lung Injury

ARDS Acute Respiratory Distress Syndrome

CARS..... Counterbalancing Compensatory Antiinflammatory Response Syndrome

CMPcévní mozková příhoda

CMR....Cardiovascular Magnetic Resonance

CNS....centrální nervový systém

COVID-19.....Coronavirus Disease 2019

CO2 ... Carbon Dioxide

CR10...Category-Ratio Scale

DC ... dýchací cesty

DCD....dolní cesty dýchací

DG....dechová gymnastika

DM...Diabetes Mellitus

DNS...Dynamická neuromuskulární stabilizace

DRP... dlouhodobý rehabilitační plán

ECHO.....echokardiografie

EKG.....elektrokardiografie

FET...Forced Expiratory Technique

HCD Horní cesty dýchací

ISIN ... Informační systém infekční nemoci

JIP...jednotka intenzivní péče

KRP...krátkodobý rehabilitační plán

LTV ... léčebná tělesná výchova

MAF... Multidimensional Assessment of Fatigue Scale

MKN-10.....Mezinárodní klasifikace nemocí

ORL ... Otorhinolaryngologie

PCS Post-COVID syndrom

PICSPersistent Inflammation, Immunosuppression and Catabolism Syndrome

RPE...Rating of Perceived Exertion

SARS-CoV-2....Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus 2

SARS....Severe Acute Respiratory Syndrome

SGRQ....St. George Respiratory Questionnaire

SIRS.....Systemic Inflammatory Response Syndrome

TEE...Thoracic Expansion Exercises

TLco.....transfer faktor plic

UPV ... Umělá plicní ventilace

WHO.....World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

6MWT ... Six Minute Walk Test

ÚVOD

Post-COVID syndrom je soubor příznaků, které přetrvávají nebo se vyvíjejí po 12 a více týdnech od onemocnění nákazou COVID-19 a které nelze vysvětlit jinou příčinou (Pracovní skupina ČPFS ČLS JEP, 2021). Ze statistik lze dojít k závěru, že syndrom postihuje většinou pacienty s horším průběhem virové infekce, tudíž většinou pacienty, kteří si prošli hospitalizací (Panenková, 2022). Etiopatogeneze syndromu není doposud zcela jasná, vznik syndromu vysvětluje více hypotéz (Visco, et al., 2022). Příznaky syndromu jsou velmi rozmanité, objevují se plicní, neurologické, gastrointestinální a další komplikace. V procesu léčby syndromu je důležitá mezioborová spolupráce a pozorování pacientů i při bezpříznakovém období (Kostiuk, 2021). Lázeňská a rehabilitační léčba syndromu je velmi efektivní variantou a nedílnou součástí procesu uzdravení. Kombinací lázeňské a rehabilitační léčby lze po čase dosáhnout stabilizace stavu jedince a zlepšení patologicky změněných funkcí.

Téma bakalářské práce jsem si vybrala proto, že mi přijde velmi aktuální a důležité k řešení vzhledem k probíhající pandemii COVID-19. Lázeňská léčba respiračních pacientů je přesto často opomíjena a bagatelizována. Důkazem toho je i nevelké množství zdrojů a neaktuálnost některých literárních pramenů (Hellerová, 2022). Ve své práci popisuji jednotlivé techniky plicní rehabilitace, které jsou dobré i k provádění v rámci prevence onemocnění dýchacích cest.

Hlavním cílem práce je posouzení efektivity lázeňské a rehabilitační léčby u pacientů s post-COVID syndromem na základě subjektivních ale i objektivních posouzení a hodnocení tíže doprovodných příznaků. Účinek léčby byl zjištěn prostřednictvím hodnocení tíže příznaků dle hodnotících škál a posouzením zdravotního stavu pacientů praktickým lékařem před a po lázeňském pobytu. Kazuistiky jednotlivých pacientů byly zpracovány ze záznamů zdravotnické dokumentace.

TEORETICKÁ ČÁST

1 POST-COVID SYNDROM

1.1 Definice

Post-COVID syndrom (PCS) je soubor respiračních a nerespiračních příznaků, které přetrvávají po 12 a více týdnů od vzniku onemocnění COVID-19, a které patofyziologicky souvisí s tímto onemocněním a nejsou vysvětlitelné jinou příčinou (Pracovní skupina ČPFS ČLS JEP, 2021).

Definice WHO (World Health Organisation) pro Post-COVID-19 syndrom zní: *„Vyskytuje se u jedinců s pravděpodobnou nebo potvrzenou infekcí SARS-CoV-2 v anamnéze, obvykle 3 měsíce od začátku onemocnění COVID-19 s příznaky, které trvají alespoň 2 měsíce a nelze je vysvětlit jinou příčinou“* (Visco et al., 2022). Dle MKN-10 (Mezinárodní klasifikace nemocí) je označován jako U09 – stav následující po onemocnění COVID-19 (Panenková, 2022).

Terminologicky se můžeme setkat s různými názvy pro tento stav, o němž nemáme dostatečné znalosti ohledně jeho etiologie, ani dostatek důkazů pro možnou léčbu. Autoři se liší v užívání různých názvů jako jsou „post-COVID-19 syndrome“, „long COVID-19“, „long-term COVID-19 effercts“, „long haulers“ a „persistent COVID-19 symptoms“, které všechny označují stav vztahující se k zánětu, mnohočetnému orgánovému poškození, hospitalizaci a izolaci (Visco et al., 2022). Na základě údajů z konce roku 2021 lze říci, že stále neexistuje jediná, celosvětově standardizovaná, klinická definice (Panenková, 2022).

„Long COVID“ je obecný název užívaný pro lidi, kteří se vyléčili z infekce COVID-19, ale stále vykazují příznaky delší dobu, než by se očekávalo. Další definice zní „stav kdy se jedinec nezotaví několik týdnů nebo měsíců od začátku příznaků, které naznačují onemocnění COVID-19, bez ohledu na to, zda byli testováni nebo ne“ (Fernández-de-las-Peñas,C. et al., 2021).

Post-COVID-19 fáze relapsu se dají dělit do následujících klasifikací podle doby trvání – potenciální příznaky související s infekcí (4-5 týdnů), akutní post-COVID příznaky (od 5 týdne do 12 týdne), long post-COVID příznaky (od 12 týdne do 24 týdne) a přetrvávající post-COVID příznaky (trvajících déle než 24 týdnů). „Long-haulers“ je označení

pro lidi mající příznaky nemoci po infekci virem SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus) (Fernández-de-las-Peñas,C. et al., 2021).

Obrázek č. 1. Definice stavů následujících po onemocnění COVID-19

Termín	Definice
Long COVID	Dlouhodobé onemocnění COVID-19, které je cyklické, progresivní a vícefázové.
Long-hauler COVID-19 Long-COVID Chronic COVID syndrome	Multiorgánové symptomy, které přetrvávají měsíce po akutním onemocnění COVID-19.
Long-haul COVID Long-tail COVID	Příznaky trvající déle než 100 dní.
Long COVID	Příznaky trvající déle než 2 měsíce.
Late sequelae of SARS-CoV-2 infection Long-haulers Long-COVID	Příznaky trvající déle než 4 týdny po počáteční infekci nebo diagnóze.
Post-acute COVID-19 syndrome	Příznaky trvající déle než 4 týdny od vzniku prvního příznaku.
Acute post-COVID symptoms	Příznaky trvající 5-12 týdnů.
Long post-COVID symptoms	Příznaky trvající 12-24 týdnů.
Persistent post-COVID symptoms	Příznaky trvající déle než 24 týdnů.
Post-acute COVID-19 On-going symptomatic COVID-19	Příznaky trvající 1-3 měsíce od vzniku prvních příznaků.
Chronic COVID-19 Long COVID Post-COVID-19 syndrome	Příznaky trvající déle než 3 měsíce od vzniku prvního příznaku.

Zdroj: Panenková, 2022, převzato

1.2 Etiopatogeneze

Odhadovaná incidence post-COVID syndromu u pacientů pozitivně testovaných na infekci SARS-CoV-2, léčených v domácím prostředí či v ambulanci, se pohybuje v rozmezí 10-35 %. U hospitalizovaných je incidence mnohonásobně vyšší (až okolo 85 %), z čehož lze vyvodit, že syndrom postihuje pacienty s horším průběhem infekce (Panenková, 2022).

Fernández-de-las-Peñas,C. et al. (2021) zmiňuje, že 50-70 % hospitalizovaných vykazuje příznaky post-COVID syndromu 3 měsíce po tom, co jsou propuštěni z nemocnice. Statistiky od nehospitalizovaných pacientů jsou celkem vzácné a ukazují, že 50-70 % jedinců je bez příznaků měsíc po nástupu příznaků. Dalo by se předpokládat, že příznaky syndromu

budou odlišné u hospitalizovaných a nehospitalizovaných pacientů, toto tvrzení však není doposud zcela jistě potvrzeno.

Visco et al. (2022) udává, že původ těchto přetrvávajících klinických symptomů po onemocnění covid-19 není doposud zcela jasný, ale objevuje se mnoho hypotéz, které vznik tohoto stavu vysvětlují. Může se jednat o neobvyklou imunitní reakci organismu, virově specifické patofyziologické změny, zánětlivé poškození v reakci na akutní infekci a mechanismy virové perzistence v určitých tkáních, nebo interakci viru s hostitelským mikrobiomem.

Na vzniku se mohou podílet rizikové faktory, mezi které patří: závažný průběh onemocnění COVID-19 (včetně nutnosti umělé plicní ventilace), ženské pohlaví, věk, přítomnost komorbidit a menšinové etnikum (Visco et al., 2022).

Průběh infekčních onemocnění včetně onemocnění covid-19 je spojen se systémovou zánětlivou odpovědí (SIRS). Tyto stavy jsou poté následovány dlouhodobou reakcí označovanou jako CARS (counterbalancing compensatory antiinflammatory response syndrome), která tlumí reakce zánětu, zabraňuje multiorgánovému selhání a zároveň snižuje aktivitu imunity po infekci. Tyto složité procesy a jejich působení na organismus jsou ovlivňovány vývojem klinického stavu pacienta (Kostiuk, 2021).

V průběhu SIRS se nadměrně produkují prozánětlivé cytokiny a dochází ke stavu označovanému jako cytokinová bouře. Pokud tento stav převažuje a není tlumen, dochází k rozvoji komplikací jako je akutní respirační tísně (ARDS), akutní poškození plic (ALI), koagulopatie, hypotenze a syndrom multiorgánové dysfunkce a selhání (Kostiuk, 2021).

Pokud ale dojde k opačné situaci a bude v převaze CARS, může nastat prolongovaný stav imunosuprese označovaný jako PICS (persistent inflammation, immunosuppression and catabolism syndrome), který se považuje za jednu z příčin post-COVID syndromu a postihuje až polovinu pacientů. Obdobně se PICS objevuje u pacientů po prodělané sepsi. V obou případech díky následné imunosupresi může dojít k reaktivaci virové infekce (Kostiuk, 2021).

1.3 Klinický obraz

Příznaky post-COVID syndromu jsou velmi rozmanité, u každého jedince se mohou projevat jinak. Mohou být také proměnlivé a může docházet k relapsům (Pracovní skupina ČPFS ČLS JEP, 2021). V současné době nebyl dosažen konsenzus ve věci standardní

podoby PCS, proto níže vypsané symptomy nejsou ucelené a jejich podoba se u každého liší (Panenková, 2022).

Vakcinace proti onemocnění COVID-19 snižuje riziko nákazy virem, nicméně studie nesouhlasí s tím, že by nás očkování chránilo před post-COVID syndromem. V důsledku toho může dojít k projevům syndromu i po asymptomatickém průběhu infekce (Visco et al., 2022)

Syndrom může postihnout jakýkoliv orgánový systém, nejčastěji ale postihuje systém respirační a snižuje toleranci organismu na fyzickou zátěž. Post-COVID syndrom může ale být i zcela asymptomatický či pouze oligosymptomatický, kdy patologické nálezy bývají minimální (například pouze redukce plicní difúze, pozátěžová desaturace a další). Průběh syndromu je stejně jako prognóza onemocnění COVID-19 komplikovanější u pacientů se sníženou imunitou, obezitou, kardiovaskulárním onemocněním, DM (diabetes mellitus) 2. typu, a chronickým onemocněním dýchacího systému (Špišák, 2021).

Za účelem specifikace při definování post-COVID příznaků by se měly před stanovením diagnózy nejprve vyloučit možné následky spojené s hospitalizací pacienta (prodloužený pobyt na lůžku, následky po UPV – umělé plicní ventilaci, a další). Proto se také navrhuje zvažování takzvaného „wash out“ období, což je přechodná fáze po hospitalizaci (4-5 týdnů), která nám pomůže k definování akutních post-COVID příznaků. Délka tohoto období bude záviset na době předchozí hospitalizace pacienta (Fernández-de-las-Peñas, C. et al., 2021).

1.3.1 Plicní komplikace

Mezi nejčastější symptomy se řadí plicní komplikace jako suchý či produktivní kašel, dušnost, zrychlené dýchání a snížená tolerance dechového systému na zátěž. Protrahovaný a chronický kašel se vyskytuje přibližně u 15% pacientů. Ten vzniká na podkladě dráždění tusigenních zón a přetrvávající bronchiální hyperreaktivity. Na vzniku chronického kašle se ale může podílet i poškození srdečních chlopní či srdeční selhávání (Medical Tribune, 2021).

U cca 8 % pacientů s covidem-19 se rozvíjí syndrom respirační tísně s charakteristickým obrazem: hypoxémie, plicní edém, oboustranné plicní infiltráty na RTG nálezu a snížená pružnost plicní tkáně. Vyvíjí se v několika fázích: exsudativní, proliferativní a fibrotizující. Pacienti s ARDS vyžadují připojení na UPV. U části pacientů

se rozvine plicní fibróza s dušností a suchým kašlem. Následkem ARDS a zmiňované hypoxémie může dojít ke vzniku ischemie a nekrózy myokardu (Kostiuk, 2021).

U dušných pacientů může být detekováno intersticiální plicní postižení až plicní fibróza. Na virové infekce často nasedávají sekundární pneumonie, proto u pacientů během rekonvalescence po onemocnění COVID-19 mohou vznikat aspirační pneumonie nebo pneumonitidy. Později se u pacientů mohou objevit bronchiektazie a bronchioloektazie. Infekce virem může také způsobit zhoršení již probíhajících chronických respiračních onemocnění a kvůli změnám může dojít k prasknutí pleury a následnému pneumotoraxu (Medical Tribune, 2021).

Následné komplikace z respiračních potíží se mohou vyskytnout v podobě vzniku plicní fibrózy, plicní embolie, zápalu plic a funkčních potíží. Pro diagnostiku plicních potíží se provádí vyšetření plicních funkcí (PFTs), měření SpO₂, provedení 6MWT a RTG či CT plic (Panenková, 2022).

1.3.2 Kardiovaskulární komplikace

Mezi klinické symptomy kardiovaskulárních komplikací patří bolesti na hrudi, bušení srdce, zvýšení tepové frekvence, zvýšení krevního tlaku a tlak na hrudi. Komplikace, které se mohou po čase objevit jsou fibrilace síní, záněty srdečního svalu, edém srdeční svaloviny, plicní hypertenze a arytmie. Z vyšetření se provádí ECHO (echokardiografie) a EKG (elektrokardiografie), dále je možné pacienta vyšetřit pomocí CMR (Cardiovascular magnetic resonance) (Panenková, 2022).

Myokarditida vzniká přímým působením viru nebo v důsledku takzvaného hyperinflamatorního syndromu, který se objevuje již 6. den od začátku infekce. Kromě zánětu může také vzniknout i akutní koronární syndrom, stresová kardiomyopatie, perikardiální výpotek či arytmie. U pacientů s COVID-19 je charakteristická tromboembolická nemoc včetně plicní embolie, virus totiž poškozuje endotel cév a vede k hyperkoagulačnímu stavu (Medical Tribune, 2021).

1.3.3 Neurologické komplikace

Důvod vzniku poruch nervového systému není známý, pravděpodobně se na tom podílí systémový zánět urychlující vývoj neurodegenerativních procesů. Druhou možností je přímé poškození mozkové tkáně virem (Panenková, 2022).

Část pacientů, infikována virem SARS-CoV-2, vykazovala známky demyelinizačního zánětu. Případy zánětů CNS (centrální nervové soustavy) tvoří asi 6% z celkových neurologických a psychiatrických komplikací. Studie naznačují, že pacienti hospitalizovaní s onemocněním COVID-19 mají vyšší riziko vzniku zejména ischemické CMP (centrální mozková příhoda), přičemž není jasné jakým způsobem by infekce CMP zapříčinila. U těžce nemocných dochází k rozvoji neuropatií a myopatií (Otruba, a další, 2020).

U jedinců s těžkým průběhem infekce se může objevovat svalová slabost, neuropatie a myopatie. Svalová slabost je často získána dlouhodobým pobytem na JIP (jednotce intenzivní péče) a nutností podávání UPV (Medical Tribune, 2021).

Mezi klinické symptomy patří bolesti hlavy a svalů, závratě a malátnost, tinnitus, přetrvávající poruchy čichu a chuti, nespavost, parestézie, bolesti nervů, kognitivní a neuropsychiatrické příznaky. Z kognitivních příznaků je to například mozková mlha, problémy s koncentrací a pamětí. Mezi psychiatrické příznaky řadíme například úzkosti a deprese. Pacienti k diagnostice podstupují screeningové vyšetření (Panenková, 2022).

1.3.4 Gastrointestinální komplikace

Mezi klinické symptomy gastrointestinálních komplikací patří například bolesti břicha, závratě a nevolnost, průjemy, dyspepsie, narušená funkce jater a další (Špišák, 2021).

1.3.5 Systémové komplikace

Ostatní systémové komplikace zahrnují únavu, horečky, bolesti kloubů, vypadávání vlasů, ztrátu zubů a mnoho dalších. Únava má rysy chronického únavového syndromu, který často přichází po virových či bakteriálních infekcích. Na jejím vzniku se z nemalé části podílí i negativní psychologické faktory spojené s pandemií (Panenková, 2022).

U mnoho pacientů se kvůli dlouhodobé hospitalizaci s infekcí objevuje špatný dechový vzor a svalové dysbalance, za které může silný kašel a trvalé ležení na nemocničním lůžku (Medical Tribune, 2021).

1.4 Vyšetření a diagnostika

Pacient po onemocnění COVID-19 je vyšetřován praktickým či jiným lékařem v rámci zdravotního systému ČR. Mezi následně sledované pacienty patří jedinci po předchozí hospitalizaci s COVID pneumonií a hypoxémií, ambulantně léčení pacienti

s prokázaným či suspektním COVID a perzistencí symptomů déle než 12 týdnů a pacienti po ambulantně léčené COVID pneumonii nezávisle na přítomnosti symptomů (Pracovní skupina ČPFS ČLS JEP, 2021).

Pro diagnózu PCS je nutné předložit důkaz o prodělané infekci virem SARS-CoV-2 testem PCR nebo průkazem protilátek, dále průkaz patologických změn na RTG či CT plic (porovnat se stavem před infekcí), zhoršení funkčního stavu a kvality života v porovnání se stavem před onemocněním, zhoršení příznakového skóre nebo objevení nových příznaků obvykle v trvání nejméně dvou týdnů (Pracovní skupina ČPFS ČLS JEP, 2021).

Při podezření na respirační post-COVID postižení je pacient odeslán k pneumologovi, který provede podrobné pneumologické vyšetření včetně zobrazovacích metod (RTG plic či CT hrudníku), vyšetření plicních funkcí včetně plicní difúze a 6-minutový test chůze (či jiný zátěžový test k průkazu respirační insuficience). Patologický nálezn zahrnuje pulmonální a extra-pulmonální příznaky, funkční vyšetření plic TLco (Transfer faktor plic) < 80 % náležitých hodnot, 6MWT (6 Minute Walk Test) či jiný zátěžový test založený na chůzi či jednoduchém pohybu, který vede k poklesu saturace > 4 % či pod 90 % a patologie zjištěná pomocí zobrazovacích metod, která není jinak vysvětlitelná (Pracovní skupina ČPFS ČLS JEP, 2021).

Diagnostika post-COVID dušnosti je založena na důkladné anamnéze, kdy je zjištěn kompletní popis dušnosti – typ, délka trvání, vyvolávající faktory, úlevová pozice a informace o dřívějším výskytu či intubaci. Lékař by si měl všimnout i ostatních symptomů, jak jsou bolest na hrudi, kašel, teploty, pocení, palpitace, otoky a další. Ve fyzikálním vyšetření je zhodnocen stav vědomí, vitální funkce, dechová frekvence, typ dýchání (který bývá patologický), paradoxní dechové pohyby, srdeční ozvy a šelesty, poklep a poslech plic. Při poslechu plic se mohou objevit pískoty, vrzoty či bronchiální obstrukce. Dále můžou být přítomny chrůpky, krepitus, třecí pleurální šelest či stridor (sířavý kašel), který může poukázat na stenózu či obstrukci laryngu nebo trachey (Medical Tribune, 2021).

Osoby s diagnózou post-COVID syndrom budou dispenzarizováni pneumology do doby vymizení respiračních příznaků a současné normalizace plicních nálezů (odborníci předpokládají nutnost sledování po dobu 1-3 let). Daný pneumolog dispenzarizující pacienta s post-COVID syndromem vyplní základní informace o přítomnosti patologického plicního nálezů Post-COVID modulu v ISIN (Informační systém infekční nemoci). Praktický lékař spolu s pneumologem budou došetřovat případné extra-pulmonální projevy, v případě jejich

výskytu odešlou pacienta k patřičnému specialistovi (Pracovní skupina ČPFS ČLS JEP, 2021).

Fyzioterapeut vyšetřuje pacienta při jeho první návštěvě, před zahájením plicní rehabilitace. Nejprve provede odběr anamnézy a kineziologické vyšetření s vyšetřením složky dýchání. Vyšetření dýchání zahrnuje: vyšetření dechového vzoru aspekci při dýchání v klidu a během zátěže – hodnotí se typ dýchání, dechová frekvence a patologické souhyby, dále palpaci stranové symetrie dechu během klidového dýchání a během zátěže, palpaci fascií a svalů spojených s dýcháním, vyšetření joint-play v oblasti skloubení hrudního koše a vyšetření rozvíjení hrudníku. Při kineziologickém rozboru je zhodnoceno celkové držení těla, svalová síla končetin, funkce bránice a testování zkrácených svalů. Po ukončení rehabilitace se provádí kontrolní kineziologické vyšetření ke zhodnocení léčby (Neumannová, a další, 2021).

1.5 Léčba

V léčbě je důležitá multidisciplinární spolupráce. Vzhledem k rozmanitosti a pestrosti příznaků je léčba PCS symptomatická a odvíjí se od charakteru postižení konkrétního pacienta. Důraz je kladen na následnou péči a dispenzarizaci pacienta i v asymptomatickém období, jelikož zdánlivé zotavení může být vystřídáno vznikem sekundárních infekcí a dysfunkcí orgánů vlivem následné profibrotické přestavby (Kostiuk, 2021).

Stejně jako u pacientů s prodělanou sepsí dochází k perzistujícímu zánětlivému stavu, imunosupresi a katabolickému stavu (PICS). V této fázi se podávají imunomodulační látky ze skupiny inhibitorů TNF-beta. Důležitý je příjem vitamínů, především vitamínu C, který působí protizánětlivě a podporuje funkci imunity. Pokud se u pacienta vyloučí systémové komplikace, nastavuje se symptomatická léčba zaměřená na zvládnutí únavy, fyzioterapii, ergoterapii, logopedii, a vhodná psychologická léčba (Kostiuk, 2021).

Některé výzkumy udávají, že intravenózní podávání vitamínu C má prokazatelný vliv na snižování únavy, jelikož právě deficit tohoto vitamínu se projevuje únavou. Zároveň léčba vitamínem C snižuje doprovodné projevy únavy – poruchy pozornosti, poruchy spánku a deprese (Vollbracht, a další, 2021).

Z farmakologie lze podávat Paracetamol ke zmírnění bolestí. Dále se předepisují perorální antibiotika při podezření na sekundární bakteriální infekci. Pacientům

s kardiovaskulárními obtížemi se podávají beta-blokátory, imunomodulátory, antikoagulantia, nebo lék Ivabradin (Panenková, 2022). Na poinfekční produktivní kašel se přes den doporučují pacientům užívat mukolytika, na noc pak antitusika. U suchého kašle se doporučují brát pouze antitusika. Pokud má pacient perzistující bronchiální hyperreaktivitu, mohou mu být podány také inhalační kortikosteroidy (Medical Tribune, 2021).

Léčba přetrvávajících plicních obtíží glukokortikoidy doposud není zcela ověřena. Například v olomoucké ambulanci se při plicních změnách předepisují Prednison, Methylprednisolon nebo Dexamethason, které pacient bere v rozmezí šesti až osmi týdnů. Uvádí se, že glukokortikoidy v léčbě post-COVID syndromu by se měly užívat jenom v případech, kdy je to nezbytně nutné, jelikož mají spoustu nežádoucích účinků (Medical Tribune, 2021).

Z podpůrné léčby se využívá například čínská medicína, akupunktura, masáže, baňkování a aromaterapie (Panenková, 2022).

Dalším možným způsobem léčby jsou plicní rehabilitace a pohybové činnosti, o kterých se zmíním v následujících kapitolách.

2 LÁZEŇSKÁ LÉČBA RESPIRAČNÍCH ONEMOCNĚNÍ

2.1 Lázeňská léčba

Balneologie je nauka o léčení přírodními léčivými zdroji (PLZ), jejich účincích na lidský organismus a lázeňských léčebných metodách. Balneoterapie je už samotná léčba PLZ, je souhrnem konkrétních léčebných metod a postupů užívaných v místě daného přírodního léčivého zdroje pod vedením lékaře a za účelem uzdravení pacienta či optimalizace funkcí jeho organismu. Dochází k ovlivňování smyslových orgánů a autonomní nervové soustavy se stimulací limbického systému (Jandová, 2009).

Lázeňská léčba je komplexním procesem, který probíhá přísně individuálně ke každému pacientovi (Špišák, a další, 2021). Je to soubor činností a postupů, včetně léčebné rehabilitace a výchovy ke zdravému životnímu stylu, vedoucích k prevenci onemocnění, navrácení a upevnění zdraví nebo stabilizaci nemoci s cílem maximálního možného zmírnění jejich důsledků, prodloužení a zlepšení kvality života. Léčba je poskytována v lázních formou lůžkové či ambulantní péče (Jandová, 2009).

Je rozdělena do tří skupin: komplexní, kdy jsou veškeré složky pobytu (včetně léčby) hrazeny pojišťovnou, a příspěvkové, kdy si pacient hradí stravu i ubytování sám. Během komplexní léčby je pacientovi vystavena pracovní neschopnost. Třetí skupinou jsou samoplátci, což jsou pacienti, kteří nechtějí nebo již nemají nárok na čerpání hrazené komplexní nebo příspěvkové lázeňské péče. Samoplátci jsou lidé, kteří si také mohou nechat od odborného lékaře vystavit doporučení o vhodných lázeňských procedurách – léčebný program pro samoplátce (Špišák, a další, 2021).

Lázeňskou léčebně rehabilitační péči musí pacientovi doporučit lékař – specialista, určený v Indikačním seznamu. Praktický nebo ošetřující lékař vypíše na základě doporučení Návrh na lázeňskou léčebně rehabilitační péči, kterou podává zdravotní pojišťovně. Návrh je posouzen revizním lékařem zdravotní pojišťovny, pokud jej schválí, odešle návrh do lázeňské léčebny, která rozhodne o nástupu pacienta a odešle pacientovi pozvání. Pacient se může zpětně vůči rozhodnutí revizního lékaře odvolat (Špišák, a další, 2021).

Komplexní léčbu pacient vykonává v době své pracovní neschopnosti, s maximální délkou léčby 21/28 dní (závislé na indikační skupině). U příspěvkové péče je délka pobytu v lázních dle indikačního seznamu 24/21 dní. U dětí a dorostu je pobyt dlouhý 28 dní. Ve speciálních případech je možné délku pobytu prodloužit (Špišák, a další, 2021).

2.1.1 Proces lázeňské léčby

Lázeňská léčba zahrnuje režimovou, dietní, pohybovou a medikamentózní léčbu, balneologické a fyzioterapeutické procedury. Součástí je také edukace pacienta v oblasti výživy, vhodných pohybových aktivit a psychologická intervence (Špišák, a další, 2021).

Na rozdíl od jiných světových lázní integruje česká lázeňská medicína, spolu s aplikací přírodních léčivých zdrojů a klimatických podmínek vhodných pro léčení, ještě spoustu dalších léčivých složek. Mezi tyto složky patří léčebná rehabilitace – individuální LTV (léčebná tělesná výchova), skupinové LTV, dále fyzikální terapie – doplněna o aplikaci z umělých zdrojů energií (laser, solux, ...), dietoterapie podle indikace a diagnózy, farmakoterapie, fytoterapie, ergoterapie, arteterapie a muzikoterapie, reflexoterapie, psychologie a psychoterapie, logopedie, pedologie a podiatrie a další (Jandová, 2009).

Po příjezdu do zařízení je pacient vyšetřen interním lékařem – specialistou v oboru rehabilitační a fyzikální medicíny. Je mu odebrána podrobná anamnéza a provedeno základní fyzikální vyšetření. Na základě vyšetření stanoví lékař individuální terapeutický plán na každý den pacientova pobytu. Klient by měl podstoupit minimálně 3 procedury denně. Minimálně 1x týdně je pacient znovu vyšetřen, aby se zjistilo, jak lázeňské procedury snáší a popřípadě mu byl změněn terapeutický plán. Při ukončení lázeňského pobytu dostane pacient závěrečnou zprávu s doporučením postupu v domácích podmínkách (Špišák, a další, 2021).

2.1.2 Indikační seznam

Indikační seznam je základním právním předpisem jímž se lázeňský provoz řídí a byl vydaný Ministerstvem zdravotnictví. V roce 2015 vstoupil v platnost zákon č. 1/2015 Sb., kterým se měnil zákon č. 48/1997 Sb. o veřejném zdravotním pojištění a současně nabyla účinnosti Vyhláška Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 2/2015 Sb. o stanovení indikačního seznamu pro lázeňskou rehabilitační péči o dospělé, děti a dorost (Špišák, a další, 2021).

V indikačním seznamu jsou uvedeny indikace, kontraindikace onemocnění, speciální požadavky pro dané onemocnění, délka trvání lázeňské léčby, možnosti prodloužení, opakování léčby, odborná kritéria pro navrhnutí poskytnutí lázeňské rehabilitační péče, kritéria zabezpečení léčby a určení příslušného místa lázeňské léčby v ČR. Seznam je stejný

pro děti i dospělé. Vyhláška rozděluje nemoci do jedenácti indikačních skupin (Špišák, a další, 2021).

2.2 Léčba respiračních onemocnění

Nemoci dýchacího ústrojí se léčí přírodními léčivými zdroji od nepaměti. Komplexní lázeňská péče je doporučena pneumologem pro pacienty po operacích dolních DC (dýchacích cest), u stavů po opakovaném nebo komplikovaném zánětu plic, u nemocných s chronickou bronchitidou, včetně chronické nebo purulentní bronchitidy, a u bronchiektázií. Nárok na léčbu mají i pacienti s poškozením hlasivek a hrtanu z důvodu přetížení, stavy po operacích hlasivek a po transplantacích plic (Špišák, a další, 2021).

Dále sem řadíme i pacienty s recidivujícími záněty dolních DC, onemocnění dýchacích ústrojí z rizika fibrogenního prachu s poruchami plicní funkce, dále chronická obstruktivní bronchitis, bronchiální astma všech stadií, intersticiální plicní choroby v dlouhodobé péči, včetně pneumokonióz, dále následky postižení dolních DC toxickými plyny, dýmy, leptavými parami a dráždivými prachy. U silikotuberkulózy mohou být pacienti v lázeňské péči tehdy, nejedná-li se o aktivní stádium tuberkulózy. Pacienti s bronchogenním karcinomem jsou indikováni k lázeňské léčbě po provedení radikální resekce plicní tkáně s nádorem, nebo po uplynutí 1 roku od skončení onkologické léčby (Špišák, a další, 2010).

Stanovenými PLZ (pitnými léčivými zdroji) pro léčbu respiračních onemocnění jsou pitné kúry (přírodní minerální voda slaná, alkalická a zemitá) a klima. Vyšetření obsahuje rozepsaný výdech vitální kapacity u nemocí DCD (dolních cest dýchacích), u nemocí HCD (horních cest dýchacích) odborné ORL (otorhinolaryngologie) vyšetření, u alergických onemocnění alergologické vyšetření, RTG hrudních orgánů u nemocí DCD ne starší 2 let (Jandová, 2009).

Vhodná lázeňská místa pro léčbu nemocí dýchacích cest jsou Janské lázně, Jeseník, Karlova Studánka, Lázně Kynžvart, Luhačovice a Mariánské lázně (Špišák, a další, 2010). Dále sem lze řadit i Lázně Lipová, zejména kvůli klimatu, kvůli přírodním minerálním vodám poté Bílina, Františkovy lázně a Karlovy Vary (Jandová, 2009). Mariánské lázně jsou optimální volbou díky výhodným klimatickým podmínkám a Lesnímu prameni, což je alkalicko-salinická minerální voda, která se používá k pitné léčbě, inhalacím i minerálním koupelím (Špišák, a další, 2010).

Před příjezdem jsou pacientům provedena vyšetření: spirometrie u nemocí dolních DC, ORL vyšetření u nemocí horních DC a alergologické vyšetření. Podmínkou pro opakování léčby je zákaz kouření delší než 12 měsíců (Špišák, a další, 2010).

Lázeňská léčba může pozitivně ovlivnit mnoho patologických stavů, které se při nemocích dechového ústrojí mohou objevit, jako například: změny na hrudníku ve smyslu různých deformací a změnách svalového tonu, restriktivní plicní poruchy, obstrukční změny průdušek a změny na alveolární membráně (Špišák, a další, 2010).

Léčba respiračních onemocnění se řadí do indikace V dle indikačního seznamu, délka pobytu trvá 21-28 dní s možností prodloužení podle zdravotního stavu pacienta. Tuto indikaci dále můžeme rozčlenit na dalších 10 poddruhů podle určitých diagnóz (Špišák, a další, 2010).

- V/1 Stavby po operacích HCD a DCD, netýká se stavů po operaci tonzil a adenoidních vegetací
- V/2 Hypertrofické a atrofické záněty HCD, chronická sinusitis a sinobronchitis v soustavném léčení
- V/3 Poškození laryngu a hlasivek v důsledku hlasového přetížení (například z povolání)
- V/4 Alergické rýmy v soustavném léčení
- V/5 Stavby po opakovaném nebo komplikovaném zánětu plic (včetně post-COVID syndromu)
- V/6 Chronická bronchitis v soustavném léčení, včetně chronické mukopurulentní bronchitis a bronchiektázií, onemocnění s recidivujícími záněty DCD a chronickým zánětem z rizika fibrogenního prachu s poruchou plicní funkce
- V/7 obstruktivní chronická bronchitis
- V/8 Astma bronchiale všech stadií i profesionální etiologie
- V/9 Intersticiální plicní fibrózy jakékoliv etiologie v dlouhodobé péči, včetně pneumokonióz všech stadií
- V/10 Následky poškození po toxických účincích plynů, dýmů, leptavých par a dráždivých prachů na HCD a DCD.

S léčbou je vhodné začít co nejčasněji od objevení prvních příznaků onemocnění. Mezi hlavní cíle léčby patří: zlepšení respiračních funkcí a ventilace DC, obnovení správné mechaniky dýchání (hybnosti žeber a dýchacího svalstva), odstranění hromadění hlenů a obnovení průchodnosti DC, zlepšení celkové odolnosti organismu, potlačení zánětlivých procesů a odstranění škodlivých vlivů zevního prostředí (alergeny, prach, emoční zátěž) (Špišák, a další, 2010).

2.2.1 Klimatoterapie

Důležitým aspektem léčby respiračních onemocnění je i vhodná volba lázeňského místa. Přírodním léčivým zdrojem v místech určených pro léčbu těchto onemocnění je místní klima. Nadmořská výška 630 metrů odpovídá podhorskému tonizujícímu klimatu. Využívá se takových faktorů, jako jsou intenzivnější UV záření, nižší barometrický tlak a vyšší saturace hemoglobinu kyslíkem, vyšší obsah ozonu a záporných iontů, eliminace prachu a alergenů (Špišák, a další, 2010).

Pro onemocnění DC je vhodné takzvané podhorské klima mírně dráždivé, ve výšce 400-800 m n.m., které má vyšší vlhkost vzduchu, vyšší expozici UV záření a vyšší čistotu vzduchu bez přítomnosti prašných částic a alergenů. Toto klima najdeme v místech: Janské Lázně, Jeseník, Karlova Studánka, Lázně Kynžvart, Lázně Lipová a Mariánské Lázně (Jandová, 2009).

2.2.2 Pitná léčba

Mezi procedury vnitřní balneoterapie řadíme pitnou léčbu, jejíž princip spočívá v tom, že se 1-3x denně pije určité množství minerální vody podle lékařova předpisu. Doporučené množství bývá 1,0 - 1,5 litru denně. Faktory příznivě působící na organismus jsou teplota, chemické složení a objem. Pitná léčba dokáže ovlivnit složení moči navozením vodní diurézy, stimuluje ledviny k rychlejší činnosti a pozitivně působí na peristaltiku střev (Špišák, a další, 2010). Na sliznicích DC snižuje viskozitu hlenu a v kombinaci s inhalací urychluje pohyb řasinek, čímž urychluje odvod škodlivých látek z DC (Jandová, 2009).

Vhodný je například Lesní pramen v Mariánských Lázních, jedná se o hypotonickou sodno-hydrogenuhličitano-strado-železitou kyselku. Působí mukoliticky a usnadňuje vykašlávání, užívá se k přípravě inhalací a kloktání, popřípadě k proplachování nosní dutiny (Špišák, a další, 2010). Pramen se doporučuje pít teplý. Mezi jeho další schopnosti patří například rozpouštění ledvinových kamenů (Mariánské lázně as., nedatováno). Má ze všech minerálních vod z Mariánských Lázní nejvýraznější alkalizující účinek na moč, a proto zlepšuje rozpustnost konkrementů (Jandová, 2009).

V Mariánských Lázních se k pitné léčbě užívá těchto 6 pramenů: Lesní pramen, Křížový pramen, Rudolfův pramen, Karolinin pramen, Ambrožův pramen a Ferdinandův pramen. Minerální prameny v Mariánských Lázních jsou studené, díky tomu obsahují velké

množství oxidu uhličitého, který se po vypití vody uvolní v žaludku, zvýší jeho prokrvení a umožní resorpci vyššího množství minerálů (Mariánské lázně as., nedatováno).

2.2.3 Inhalace

Další procedurou v léčbě je inhalace minerálních vod. Ta zlepšuje funkci sliznice DC, působí protizánětlivě, zkapalňuje hlen a usnadňuje jeho vykašlávání. V Mariánských Lázních se k inhalaci užívá Lesní pramen, který zejména pro kardiologické pacienty je vhodný užívat právě v této formě. K minerálním vodám se mohou dávat přísady, například léky proti těžké dušnosti, přírodní soli nebo rostlinné aromatické oleje a další. K inhalaci se užívají ultrazvukové inhalátory, které tvoří rosolovitou mlhovinu, která proniká do průdušek, alveolů a do vedlejších nosních dutin. Pacienti inhalují 1-2x denně s dobou trvání 5-10 minut (Špišák, a další, 2010).

Inhalace aerosolů zkapalňuje tuhý a zahuštěný sekret, odstraňuje spasmus svaloviny průdušek a otok sliznice DC snížením místního prokrvení. Inhalace při bronchiálních onemocněních by měla být vždy aplikována ústy. Inhalační přístroje se dělí do dvou skupin – aparáty s předem připravenými aerosoly a aparáty, které aerosoly z roztoků vyrábějí. Po inhalaci se často aplikují další techniky, které napomáhají uvolnění a odstranění hlenu. Mezi tyto techniky patří autogenní drenáž, PEP masky, FLUTTER a HUFFING (Jandová, a další, 1997).

Nutno je zmínit klinické účinky jódových a jódobromových přírodních minerálních vod, které působí trofotropně pozitivně na sliznici DC. Mají současně výrazný dezinfekční a mukolytický účinek a usnadňují sekreci řídkého hlenu. Inhalace PMV s přítomností jódu jsou indikovány pro všechny formy zánětů HCD a DCD a jiných respiračních onemocnění. Zároveň tyto vody působí antiflogisticky u akutních i chronických zánětů kůže a sliznic, typicky právě u onemocnění DC působením inhalačního aerosolu (Jandová, 2009).

2.2.4 Vodní uhličitě koupele

Vodní uhličitě koupele mají teplotu 32-34°C, proto jsou tělem vnímány chladně. Pocit chladu ale vystřídá pocit tepla navozený vazodilatací kapilár. Specifické účinky vodních uhličitých koupelí jsou již zmiňovaná vazodilatace, snížení spotřeby kyslíku, snížení metabolismu, ekonomizace práce srdce, pokles systolického a diastolického tlaku, vzestup diurézy a vylučování Na a K, sedace vegetativního nervového systému, zlepšení

trofiky tkání, antiflogistické a antiedematozní působení. Koupele obsahují nejméně 1000 mg volného CO₂ v 1 kg vody (Špišák, a další, 2010).

2.2.5 Suché uhličité koupele

Dále se předepisují suché uhličité koupele obsahující takzvaný Mariin plyn, což je plyn vulkanického původu, který obsahuje 97-99 % CO₂ (carbon dioxide). Ten se také využívá ve formě plynových injekcí. Plyn se vypouští do uzavřených plastových pytlů a vstřebává se i přes oděv. Působí vazodilatačně, čímž zlepšuje prokrvení, dále působí protizánětlivě a pozitivně ovlivňuje funkci ledvin a krevní oběh. Jeho zajímavým účinkem je stimulace produkce sexuálních hormonů a zlepšení sexuální funkce. U žen přináší i úlevu od symptomů klimakteria (Špišák, a další, 2010).

2.2.6 Peloidy

Peloidy neboli slatinné zábaly patří do pozitivní termoterapie. Využívá se zde účinků působení tepla na organismus a přenosu iontů, především síry, jodu a železa, které mají protizánětlivé účinky. V případě respiračních obtíží slouží k ovlivnění paravertebrálních a pomocných dýchacích svalů, uvolnění zvýšeného napětí a kontraktur. Podávají se 3x týdně, lokálně, na dobu 20 minut (Špišák, a další, 2010).

2.2.7 Masáže

Pacientům se v lázních také poskytují klasické a reflexní masáže. Reflexní masáže působí na hyperalgotické zóny doprovázející onemocnění vnitřních orgánů. Skládají se ze sestavy technik a hmatů, kterými se léčebně ovlivňují onemocnění vnitřních orgánů. Reflexní masáž trvá okolo 20 minut a vykonává se 2-3 krát v týdnu. Klasická léčebná masáž napomáhá k uvolnění ztuhlých svalů, ošetření bolestivých kontraktur nebo k přípravě pacienta před LTV. Nutné je nevykonávat masáž u stavů, kdy je procedura kontraindikována (Špišák, a další, 2010).

Vodní lymfatická masáž zlepšuje proudění lymfy v těle, uvolňuje kontraktury a zlepšuje výživu tkání. Často se indikuje právě u poruch prokrvení nebo nemocí pohybového aparátu. Procedura trvá 10-30 minut a opět se provádí 2-3 krát týdně (Špišák, a další, 2010).

2.2.8 Dietní terapie

Dietoterapie je určena ve spolupráci s nutričním terapeutem. U nemocí DC je dietní režim racionální se zaměřením na vyloučení potravinových alergenů. Zaměření je zejména

na omezení příjmu živočišných tuků, místo toho se preferuje příjem tuků rostlinného původu, a kuchyňské soli, vyloučení konzumace uzenin a nutnost každodenního příjmu ovoce a zeleniny (Špišák, a další, 2021).

2.2.9 Ostatní druhy terapie

Mezi další procedury lázeňské léčby patří: elektroléčba, fototerapie a oxygenoterapie s antioxidanty. Ta zbaví tělo volných radikálů, které jsou odpovědné za stárnutí buněk a zhoubné bujení. Provádí se denně po dobu jedné až dvou hodin (Špišák, a další, 2010).

3 REHABILITACE U RESPIRAČNÍCH ONEMOCNĚNÍ

3.1 Plicní rehabilitace

„Plicní rehabilitace je léčebný multidisciplinární a odborný postup založený na důkazech, který se uplatňuje u nemocných s chronickými plicními nemocemi. Rehabilitace spolu s ostatní terapií potlačuje příznaky nemoci, zvyšuje funkční schopnosti a snižuje náklady na léčení tím, že kladně ovlivňuje zdravotní stav“ (Smolíková, Máček, 2010, str. 10).

Plicní rehabilitace je určena jedincům s chronickým plicním onemocněním, které trápí příznaky funkční nedostatečnosti při fyzické zátěži a tím sníženou kvalitu života. Poruchy funkce plic se projevují zátěžovou dušností, přítomností zánětu v DC a zvýšenou reaktivitou sliznice. (Smolíková, Máček, 2010).

Jelikož se jedná o celkem nový obor rehabilitace, dochází ke sporu v definici termínů „plicní rehabilitace“ a „respirační fyzioterapie.“ Smolíková a Máček (2010) vysvětlují, že většina mezinárodních učebnic spojuje termín plicní rehabilitace spíše s pohybovou léčbou, která má za cíl zvýšení adaptace kardiorepiračního systému na zátěž, kdežto respirační fyzioterapie je termín užívaný ve spojitosti s jednotlivými metodami užívaných při léčbě zánětlivých procesů, nácviku posílení dechových svalů a dalších postupů. Nakonec zmiňují, že oba termíny jsou hojně užívané často bez rozlišování.

Respirační fyzioterapie si klade za cíl omezit dechové obtíže, zabránit ztrátě výkonnosti, zlepšit denní aktivity a kvalitu života a pomoci nemocnému vyrovnat se s jeho chorobou (Špišák, a další, 2010). Vedlejším cílem je i ovlivnění ostatních příznaků, které snižují dotyčnému jedinci kvalitu života a které dokážeme pomocí plicní rehabilitace pozitivně ovlivnit. Jedná se například o sníženou svalovou sílu dolních končetin, omezení hybnosti, srdeční slabost, poruchy výživy a psychické rovnováhy (Smolíková, Máček, 2010).

Léčba pacientů s poruchami dýchání by měla zahrnovat respirační fyzioterapii, silový a vytrvalostní trénink. Na základě vyšetření a aktuálního stavu pacienta se k léčbě přidávají i ostatní metody. Většinu technik zvládají provádět i pacienti na neinvazivní ventilaci, pasivní a asistované techniky poté provádíme u pacientů na invazivní ventilaci (Neumannová, a další, nedatováno).

Metody dechové rehabilitace zahrnují spoustu technik a postupů k dosažení zmiňovaných cílů. Patří mezi ně například: dechová cvičení a dechová gymnastika, jak statická tak dynamická, prvky respirační fyzioterapie – autogenní drenáž, huffing, instrumentální techniky a ACBT (aktivní cyklus dechových technik), měkké a mobilizační techniky, fyzický trénink, edukace o nemoci a výživě a psychologická a sociální podpora (Špišák, a další, 2010).

Aktivní techniky cílí na snížení bronchiální obstrukce a zlepšení průchodnosti dýchacích cest. Instrumentální techniky, využívající řady nádechových a výdechových pomůcek, se užívají na obnovení dýchacích pohybů, zlepšení hybnosti hrudníku, usnadnění vykašlávání a aktivaci nádechových a výdechových svalů. Výsledné metody plicní rehabilitace jsou každému pacientovi sestaveny na základě jeho individuálních potřeb a vedou ke zlepšení jeho zdravotního a psychického stavu. Lékař spolu s fyzioterapeutem určí daný druh a četnost cvičení (Špišák, a další, 2010).

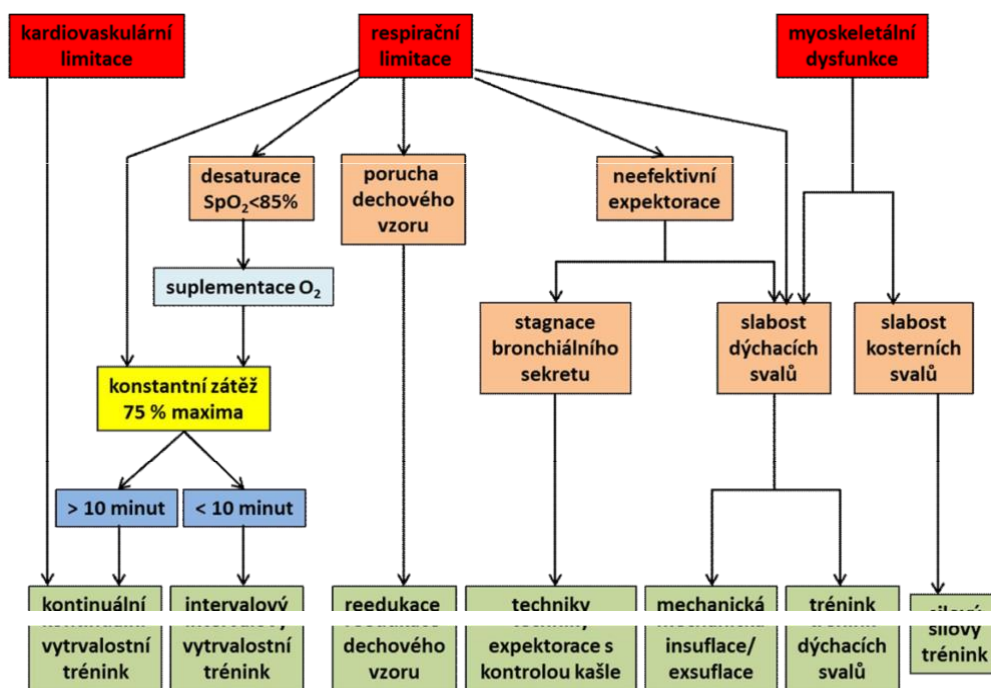
U dětí s respiračním onemocněním se využívají prvky z metodiky „respiračního handlingu“, což je systém doteků a úchopů dítěte s léčebným cílem. Metodika byla původně zpracována pro děti trpící cystickou fibrózou. Prvky metodiky určují dítěti cvičební polohu, pohyby hrudníku a ovlivňují jeho břišní muskulaturu. Z léčebných poloh této metodiky vychází i cvičení pro dospělé (Špišák, a další, 2010). Metoda vychází z neurovývojové teorie, kdy se klade důraz na primární význam dýchání jako vitální funkce (Smolíková, Máček, 2010).

V rámci pohybové aktivity se terapeut snaží o zvýšení fyzické kondice pacienta. Pacienti pravidelně cvičí individuálně či skupinově v tělocvičně nebo v bazénu. Příznivé působící klima prostředí umožňuje terénní kúry. Provádí se dozovaný denní dechový trénink k optimalizaci ventilační kapacity DC, k navození správných dechových stereotypů a zvýšení saturace krve kyslíkem. S pacientem se nacvičuje provádění dechové vlny, diagonální prodýchávání, dolní hrudní dýchání, nácvik hlubokých dechů a oscilující dechové techniky (Špišák, a další, 2021).

Výchozí polohou při respiračním cvičení by měl být vzpřímený sed s aktivací hlubokého stabilizačního systému. Pokud je pro pacienta sed obtížný, je vhodná poloha horizontální, protože vleže nemusí svaly stabilizačního systému být aktivovány (Machová, a další, 2018).

Místnost určená k provádění rehabilitace by měla být vyvětrána, bez přítomnosti okolního prachu a příkrývek či polštářů z peří (Máček, Smolíková, 1995).

Obrázek č. 2. Schéma léčebné rehabilitace u nemocných s poruchami dýchání



Zdroj: Neumannová, a další, nedatováno, převzato

3.1.1 Klinické vyšetření pacienta

Před přijetím pacienta vyšetřujeme stav jeho oběhového systému vzhledem k zatížení, dále plicní funkce a stav respiračního ústrojí. Zajímáme se o stav svalstva, psychické rozpoložení pacienta a jeho výživu. Pro orientaci se vyšetřuje klidová a zátěžová saturace. Pacientovi je proveden krevní obra a je vyšetřena glykémie a cholesterol k vyloučení metabolického syndromu. Pro vyšetření dušnosti se používá Borgova škála. Pozornost věnujeme i doprovodným příznakům jako je kašel, sputum, únava, bolest v končetinách a další (Smolíková, Máček, 2010).

K vyhodnocení pacientova stavu se používá tzv. BODE index, který se skládá z Body mass index, stupně obstrukce, dušnosti a tělesné vytrvalosti (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.2 Reedukace dechového vzoru

Při správně provedeném nádechu se rozvíjí horní polovina hrudního koše v anteroposteriorním směru a dolní polovina v laterolaterálním směru. Při výdechu se snižuje objem hrudníku a dochází k depresi a rotaci žeber. Reedukace se provádí jak pasivně, tak aktivně. Mezi pasivní způsoby patří neurofyziologická facilitace dýchání, kdy se pacient nemusí aktivně podílet na průběhu. K aktivním metodám řadíme například dechovou gymnastiku statickou a dynamickou a brániční dýchání (Neumannová, a další, nedatováno).

3.1.3 Lokalizované dýchání

Lokalizované dýchání je jednou z metod, kdy si pacient musí uvědomit svůj vlastní dech a soustředit se na to, kam ho bude směřovat. Pacient má přiložené dlaně na hrudníku, v oblasti spodních žeber či v podklíčkové oblasti, a snaží se sem směřovat svůj nádech. Poloha jedince se upravuje podle potřeby, může se vypodložit hlava či zvednout nohy na postel. Tato metoda napomáhá k rozvíjení oblastí hrudníku a sebeuvědomění (Machová, a další, 2018).

3.1.4 Klidové dýchání

Klidové neboli kontrolované dýchání oproti lokalizovanému je více odpočinkové a zaměřuje se více na vnímání vlastního dechu. Pacient si pro lepší uvědomění opět může položit ruce na hrudníku a soustředí se na klidový nádech a výdech (Machová, a další, 2018).

Fyzioterapeut může pacientovi klást lehký tlak na hrudník a měnit tak jeho postavení při expiriu, protože u většiny pacientů s respiračními potížemi zůstává hrudník v nádechovém postavení i po výdechu. Díky kladenému tlaku je utlumeno zároveň nežádoucí horní hrudní dýchání, při kterém dochází k elevaci hrudníku. Pozitivum této metody je, že nevyžaduje od pacienta žádné větší úsilí, proto se dá aplikovat i na pacientech v bezvědomí (Neumannová, a další, 2012).

Pacient nemusí dbát na to, kudy nadechuje a vydechuje, dbá ovšem na pravidelnost rytmu dýchání. Dále je soustředěn na směřování dechových pohybů do hrudníku, ale současně s uvolněnou hrudní a břišní stěnou. Cílem je uklidnit jedince a navodit mu přirozené automatické dechové pohyby (Smolíková, Máček, 2010).

Klidové dýchání se často provádí v kombinaci s inhalační léčbou v úlevové poloze. Kombinace napomáhá proti suchému kašli a zvyšuje dodávku inhalačních látek do DC.

Často se zařazuje do cvičební jednotky pro zklidnění po náročném dechovém tréninku či pro obnovu soustředění pacienta na vlastní dech (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.5 Ústní brzda

Tato metoda slouží k prevenci před suchým a dráždivým kašlem. Princip metody spočívá ve zpomalení či brždění vydechovaného vzduchu mírným sevřením rtů. Zvuk při výdechu připomíná pískání. Díky ústní brzdě zůstávají hlenem zúžené průdušky déle otevřené a stávají se průchodnější. Jedná se o relaxační metodu, jelikož dochází k vědomé redukci vydechovaného vzduchu, což zmírňuje dechové obtíže při náročnějších technikách. Metoda přináší jedinci celkové zklidnění, napomáhá k prodloužení výdechu a přináší úlevu od dušnosti (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.6 Prodloužený výdech

Velmi účinnou zpětnou vazbou při této metodě je použití papírového ubrousku či kapesníčku, který nás informuje o síle vzduchu, který vydechujeme a o délce jeho trvání. Prodloužený výdech by měl ideálně trvat 7-10 sekund a jedinec jej může provádět s vyslovováním hlásky „ššš“ či přes sešpulené rty, což vytváří pozitivní odpor v průběhu výdechu. Jedná se o metodu, která je součástí nácviku správně prováděné expektorace (Machová, a další, 2018).

3.1.7 Nácvik správné expektorace

Při nácviku vykašlávání je dobré mít před sebou zrcátko jako zpětnou vazbu. Provádí se v pořadí: maximální nádech – pauza 3 sekundy – silový prodloužený výdech s otevřenými ústy. Cílem je, aby zrcátko před ním bylo co nejvíce zamlžené. Metoda se opakuje 4-5krát a následuje po ní volné klidové dýchání. Díky této metodě dochází k posunu hlenu z kaudálních DC kraniálně a následnému odkašlání (Machová, a další, 2018).

Před provedením je nutné zhodnotit, která fáze kašle je narušena a jestli dochází ke stagnaci hlenu. Při poruše nádechové fáze kašle se provádějí techniky, které nádech usnadňují (Neumannová, a další, nedatováno):

- Cvičení na zvýšení rozvíjení hrudníku
- Glossofaryngeální dýchání
- Využití nádechových trenažérů (threshold IMT, cliniFlo, triflo)

- Mechanická podpora nádechu s pomocí ambuvaku nebo mechanické insuflace

Při špatné výdechové fázi a stagnaci hlenu využíváme (Neumannová, a další, nedatováno):

- Autogenní drenáž zakončená huffingem
- Technika silového výdechu
- Využití výdechových trenažérů (threshold PEP, theraPEP, PEP maska)
- Výdechové trenažéry s vibrací (flutter, RC-cornet, acapella)
- Mechanickou exsufiaci
- Polohou drenáž a poklepy
- Manuální stlačení hrudníku
- Vibrace

3.1.8 Kontrolovaný kašel a huffing

Kontrolou kašle dochází ke tlumení dušnosti a s huffingem napomáhá odstranění hlenů. Mezi preventivní způsoby před kašlem patří například polykání slin, náznak zívnutí, pomalý nádech nosem, pití tekutin, zaujetí úlevové polohy, přerušovaná ústní brzda a další. Cílem je pacienta naučit tzv. pozitivní kašel, při kterém dochází k odstranění hlenů z DC. Metoda huffingu se trénuje u pacienta v období klidu, kdy výdechové svaly jsou uvolněné a schopné spolupracovat. Jedná se o formu výdechu, kterou pacient provádí s otevřenými ústy v pozici jako kdyby chtěl zívnout. Zvuk během výdechu připomíná „štěknutí“ a snižuje namožené svaly po provádění expektorací (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.9 Aktivace dýchacích svalů

Provádí se pomocí dechových trenažérů, které napomáhají obnovit sílu dýchacích svalů. Tyto trenažéry kladou odpor proti nádechu či proti výdechu, podle toho jaké svaly chceme posílit. Metodu by měli využívat všichni spolupracující pacienti, u kterých došlo k poklesu naměřených hodnot. Při silovém tréninku se užívá vyšší intenzita odporu, ale celkově trvá kratší dobu, naopak je tomu u vytrvalostního tréninku, kdy délka cvičení může trvat až 30 minut (Neumannová, a další, nedatováno). Trenažéry jsou dobré pro lidi v pooperační fázi, kdy slouží k prevenci kolapsů (Smolíková, Máček, 2010).

Inspirační trenažéry slouží ke zdokonalení provedení nádechové fáze při užívání inhalátorů, zlepšují ventilaci, zajišťují ekonomičtější práci nádechových svalů a tím snižují jejich zvýšené napětí a zároveň předchází jejich únavě. Řadíme sem například CliniFlo, Threshold IMT a Coach 2 (Smolíková, Máček, 2010).

Expirační trenažéry poskytují podporu při expektoraci, obnovují ventilaci periferních DC, slouží preventivně před kolapsem průdušek a zároveň zlepšují jejich flexibilitu. Patří sem například Threshold PEP a Pari PEP S-systém (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.10 Péče o hygienu HCD

Metoda nosní sprchy se užívá pro obnovu průchodnosti nosu, kterým se během rehabilitace provádí nádech, a tak je jeho čistota tedy velmi důležitá. Nosní sprcha spočívá v proplachování nosních dírek slanou vodou, kdy se do jedné voda nalévá a druhou vytéká (Smolíková, Máček, 2010).

Pro zjištění míry uvolnění HCD si všímáme zvuku, který při výdechu vychází. Chraptivý zvuk může často způsobit přetížená hlasivková štěrbina. Jako prevence před jejím přetížením se provádí lehký slyšitelný výdech mírně otevřenými ústy, při výdechu nezáleží tolik na jeho délce jako na pocitu, že vzduch jsme vydechli všechen (Smolíková, Máček, 2010).

Kloktání se provádí před nosní sprchou a fyzioterapeut by jej měl zahrnout do pacientova dechového tréninku, jelikož má velký efekt na zprůchodnění DC. U některých pacientů musí fyzioterapeut pomáhat a instruovat je o tom, že při záklonu hlavy má zároveň dojít k výdechu, aby pacient tekutinu nevdechl (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.11 Návnik inhalace

Pacienti skrze inhalátor přijímají léčiva, která jsou dopravována do průdušek či plicních sklípků. Této metody se využívá v léčbě chronické obstrukční plicní nemoci a bronchiálního astmatu. Používají se tři inhalační systémy: tlakové aerosolové dávkovače, práškové inhalátory a nebulizátory (Vondra, 2009). Inhalační léčba se dá jednoduše a účinně kombinovat s dechovými trenažéry pro usnadnění odstranění hlenu z DC (Neumannová, a další, nedatováno).

Fyzioterapeut během inhalace edukuje pacienta o dechové technice, jelikož působení inhalace lze zdokonalit pomocí modifikace dechu. U nebulizační formy se provádí dýchání

formou přerušované nebulizace. Dýchání u běžné inhalace se děje formou: hluboký nádech – zadržetí dechu – pasivně-aktivní výdech. Když kombinujeme inhalaci s jinými technikami RFT, postup je: pasivně-aktivní výdech ústy – pomalý nádech ústy – inspirační pauza – prodloužení aktivní výdech – pomalý nádech ústy, atd. (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.12 Polohování a vertikalizace

Provádí se u pacientů s kardiopulmonální dysfunkcí, jakmile to díky jejich stavu bude možné. Polohování má značný vliv na zvýšení objemu vzduchu v plicích, zvýšení vitální kapacity plic, exkurzí bránice a zlepšuje mobilitu sekrece v průduškách (Neumannová, a další, nedatováno). Vertikalizace je důležitá pro správné nastavení pacienta při provádění rehabilitace a k usnadnění expektorace hlenu (Neumannová, a další, 2012). Tyto metody mohou být prováděny pasivně, aktivně s dopomocí i aktivně. Postupnými změnami poloh adaptujeme pacienta na jednotlivé pozice. Postupem času setrvává pacient v polohách delší dobu. Je důležité během terapie sledovat pacientovi reakce – saturaci, tepovou frekvenci a krevní tlak (Neumannová, a další, nedatováno).

3.1.13 Silový a vytrvalostní trénink

Tyto techniky si kladou za cíl zvýšit pacientovu fyzickou kondici a toleranci na zátěž. Jsou indikovány právě pacientům s respiračními potížemi, protože se u nich často vyskytuje oslabení svalového aparátu způsobující celkovou dekonkci. Z výzkumů se zjistilo, že ideální je právě kombinace obou těchto tréninků. Optimální je výběr takových cviků, kterými posílíme svaly dolních i horních končetin. U pacientů s nižší hodnotou saturace (pod 88 %) se podává suplementární kyslík po dobu tréninku. Trénink je zahájen krátkou rozvíčkou a ukončen relaxačními cviky na protažení svalů a celkové zklidnění (Neumannová, a další, nedatováno).

3.1.14 Dechová gymnastika (DG)

U statické DG se pracuje s hloubkou dechu a s pohyby hrudníku při dýchání. Provádí se u spolupracujících pacientů s možností aktivního výdechu (Neumannová, a další, 2012).

Dynamická DG klade důraz na sjednocení dechu s pohyby těla. Využívají se pohyby trupu, končetin, pánve či hlavy při provádění správného dechového vzoru (Neumannová, a další, 2012).

U dětí do tří let věku je dobré během pohybových her provádět DG na speciálních míčích – physioballech. Dále se využívají balanční plochy, které zároveň stimulují motorický vývoj dítěte. Musíme ovšem dávat pozor na polohy, kdy je dítě hlavou dolů, a to obzvláště u dětí s chronickým respiračním onemocněním (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.15 Aktivní cyklus dechových technik

Neboli Active Cycle of Breathing Technique (ACBT) obsahuje tři techniky: kontrolované dýchání (BC), cvičení na rozvíjení hrudníku (TEE) a techniku silového výdechu (FET). Tyto techniky provádí pacient vždy tak, že nadechuje nosem a vydechuje ústy. Při kontrolovaném dýchání pacient provádí dechovou vlnu, cvičení na rozvíjení hrudníku napomáhá hrudní pružnosti a mobilitě a pacient při něm provádí nádechy až do omezeného rozvíjení hrudníku. Poslední technikou je silový výdech, který napomáhá k expektoraci hlenu (Neumannová, a další, 2012).

BC je odpočinkové dýchání, které je soustředěné do oblasti břicha, bez výdechové aktivity břišních svalů. Bránice při tomto dýchání má možnost úlevy a relaxace. FET je technikou aktivního výdechu s aktivací břišních svalů. Obvykle bývá zakončený huffingem, což je prudký výdech vzduchu přes otevřenou hlasivkovou štěrbinu. Technika FET se provádí 2-3 a může být doprovázen manuální kompresí žeber. TEE je technika, jejíž prováděním trénujeme inspirační skupinu dechových svalů. Klade se důraz na pomalé nadechování do plného možného rozsahu a poté následuje klidový výdech. Při této technice dochází ke zlepšení ventilačních parametrů a zároveň k mobilizaci kloubních struktur hrudního koše (Smolíková, Máček, 2010).

Tato metoda byla vyvinuta z polohových drenáží, kdy byl změněn výdech na prodloužený svalově podpořený výdech (technika FET), poté změněny sklony trupu a vynechány poklepy na hrudníku. Dříve se také metoda prováděla v poloze hlavou dolů, jelikož se předpokládal značný efekt gravitace při posunu hlenů do centra (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.16 Drenážní techniky

Tyto techniky vedou k úspěšnému odstranění hlenu z DC, což je zvláště důležité u pacientů s neefektivním kašlem. Rozdělujeme je na aktivní a pasivní. Mezi aktivní techniky patří autogenní drenáž (AD), díky které se právě dostává hlen pryč z DC. Provádí se ve vzpřímeném sedu. Pacient se nadechne, poté 2-3 vteřiny zadržuje dech a následuje aktivní

prodloužený výdech otevřenými ústy. Mezi pasivní techniky patří polohová drenáž, poklepy a vibrace hrudního koše (Neumannová, a další, 2012).

Sám autor AD popisuje, co se při provádění techniky děje se sputem v DC. Nejprve dochází k odlepení, sesbírání a poté k „evakuaci“ uvolněných hlenů zpět do HCD, následuje kontrolovaná expektorace, která umožňuje odstranění hlenu z těla. AD se provádí několik minut, podle nutnosti pacienta a lze jej během dne několikrát opakovat. Pacient metodu provádí sám, či za přítomnosti terapeuta, který má položené dlaně na pacientovo hrudi a kontroluje a usnadňuje mobilizaci sekretu (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.17 Instrumentální techniky

Dechové pomůcky slouží k aktivaci nádechových a výdechových svalů a k jejich posílení. Tyto techniky opět usnadňují pacientovi se zbavit hlenu. Mezi tyto pomůcky řadíme: flutter, acapellu, PEP (positive expiratory pressure mask), treshold a Frolovův dýchací trenažér (Neumannová, a další, 2012).

PEP systém dýchání zahrnuje techniky, kdy výdech je prováděn proti zvýšenému odporu přístroje. Literatura je dělí podle pozitivního výdechového tlaku na nízký, vysoký a oscilující. Tyto techniky napomáhají DC být více rozšířené pro snadnější odstranění hlenu a zároveň provzdušňují periferní oblast plic. Tím, že se provzdušňují i nejmenší bronchioly, dochází k účinné prevenci před jejich kolapsem. Dostupné přístroje nesou názvy PEP maska, High-pressure PEP, Thera PEP, Flutter, Acapella a RC-Rornet. (Smolíková, Máček, 2010).

3.1.18 Měkké a mobilizační techniky

Narušené dechové funkce u pacientů zanechávají změny i na měkkých tkáních pohybového aparátu, a proto je nutné měkké tkáně ošetřovat. Naopak poté stažené fascie a svaly mohou negativně ovlivňovat dechové funkce. Cílem je obnovit dechové pohyby hrudníku a docílit tak původní hybnosti měkkých tkání. Používají se mobilizační techniky nebo manipulace (Neumannová, a další, 2012). Zaměřujeme se na uvolnění fascií a svalů, které svým zvýšeným napětím mohou ztěžovat dýchání nebo způsobovat při dýchání bolesti (Neumannová, a další, nedatováno).

Zejména u obstrukčních typů chronických onemocnění DC se objevuje hypertonus svalů DC a přetížení všech kloubů a jejich složek. Při chronických nemocech PA také mluvíme o křehkosti psychiky pacienta, jinak tomu není ani při chronicitě onemocnění DC. Mluvíme o tzv. somatopsychických onemocněních, kdy onemocnění je pro pacienta

stresorem, které způsobuje zhoršení psychiky a následně i pacientova stavu.(Smolíková, Máček, 2010).

Chroničtí respirační pacienti mají obzvláště zvýšenou predispozici ke svalovým dysbalancím, jelikož dech ovlivňuje posturu a postura dech. Výraznou svalovou dysbalanci nacházíme například u skalenových svalů, což jsou vedlejší dechové svaly, které při chybném provedení nádechu zvedají hrudník a u pacientů bývají ve zvýšeném napětí (Smolíková, Máček, 2010).

Při palpaci dechových svalů si všímáme jejich zvýšené citlivosti na dotek. Jako relaxační průpravu je dobré začít s masážním hlazením těchto svalů, které reflexně uvolní napětí měkkých tkání a psychicky zklidní pacienta. Pokračujeme s protažením kůže a fascií, tvořením kožních řas, zejména na hrudníku a břiše pacienta. Jedincům se zvýšenou senzitivní reakcí na dotek lze provádět facilitaci pomocí soft míčků (Smolíková, Máček, 2010).

Využívají se techniky direktivní či indirektivní. Techniky direktivní jsou techniky pracující v bariéře, patří mezi ně: postizometrická relaxace (PIR), muscle energy techniques, strečink a antigravitační terapie. Při snížené protažitelnosti fascií cílíme na jejich uvolnění. Dále sem řadíme ošetření jizev, mobilizace a manipulace kloubů. Indirektivní techniky využívají místa největší pohyblivosti tkání a slouží k normalizaci svalového napětí. Patří sem agisticko-excentrická kontrakce, balance-and-hold a release-by-positioning (Neumannová, a další, nedatováno).

Technika PIR přímo ovlivňuje proces dýchání, jelikož provedením PIR na dýchacích svalech dochází k jejich relaxaci, a tak se mohou správně zapojit do dechového vzorce (Smolíková, Máček, 2010).

3.2 Ostatní metody

Mezi ostatní způsoby rehabilitace u respiračních pacientů patří: senzomotorická stimulace, dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS), Vojtova metoda reflexní lokomoce a propioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) (Neumannová, a další, nedatováno).

3.2.1 Senzomotorická stimulace

V této metodě se snažíme zlepšit pacientovu stabilitu stoje a rovnováhu během pohybových situací. Dále sem tuto metodu řadíme proto, že cílíme na bránici, která má kromě funkce dechové i funkci posturální. Poruchy rovnováhy souvisí se změnou postavení bránice. Metoda se zahajuje nácvikem takzvané malé nohy během vzpřímeného sedu, pokračuje se ve stoji a ke ztížení se mohou přidávat labilní plochy (Neumannová, a další, nedatováno).

3.2.2 DNS

Tento koncept cílí na ovlivnění posturálních a lokomočních funkcí spolu s ovlivněním posturální a dechové funkce bránice. Cvičení vychází z poloh vývojové kineziologie a umožňuje aktivovat svalové vzorce důležité pro správný dechový vzor a pro správnou stabilizaci trupu. Dochází k práci s nitrobřišním tlakem, tudíž je facilitována koordinace bránice, břišních svalů a svalů pánevního dna. Posílením posturální funkce bránice zároveň pozitivně působíme na oblast bederní páteře (Neumannová, a další, nedatováno).

4 REHABILITACE A LÁZEŇSKÁ LÉČBA POST-COVID SYNDROMU

Potřeba fyzioterapeutické léčby u osob, s prodělaným onemocněním COVID-19, se stále zvyšuje. Léčba snižuje obtíže pacienta, zkracuje dobu umělé ventilace a délku hospitalizace. Zaměřuje se zejména na respirační a neuromuskulární obtíže, které bývají po onemocnění jedny z nejčastějších (Panenková, 2022).

Některé z příznaků post-COVID syndromu po čase samy odezní, ale mnoho problémů přetrvává. Brzká rehabilitace a lázeňská léčba pro pacienty po onemocnění COVID-19 je často předepisována (Špišák, a další, 2021). Maccarone et al. (2021) udává, že lázeňská léčba by mohla stimulovat uvolňování protizánětlivých cytokinů, a tím obnovovat imunitní nerovnováhu. Pobyt v lázních také snižuje chronickou únavu, nevolnost po námaze, bolesti svalů a polyartralgie.

4.1 Lázeňské procedury léčby

V rámci lázeňské léčebně rehabilitační péče se uplatňuje i v lázních plicní rehabilitace. Pacient je nejprve podroben kineziologickému vyšetření, včetně zátěžových testů, aby se zjistila pacientova tolerance na zátěž a následně zvolily jednotlivé techniky. Provádí se pohybový trénink a techniky respirační fyzioterapie, obě metody lze provádět individuálně i ve skupinkách. V rámci rehabilitace by mělo dojít i k edukaci pacientů a celý program je ukončen kontrolním vyšetřením (Neumannová, a další, 2021).

Z léčebných procedur se pacientům podávají inhalace s minerální vodou, oxygenoterapie, cvičí se léčebná tělesná výchova v bazénu či tělocvičně, provádí se individuální cvičení na posílení dechových funkcí a dechová gymnastika (Špišák, a další, 2021). Cvičení ve vodě zlepšuje svalové funkce a snižuje bolesti svalů (Maccarone, et al., 2021). Pro pacienty jsou významné terénní kúry a klimatoterapie (Špišák, a další, 2021).

Terénní kúry zlepšují fyzickou kondici a adaptují kardiopulmonální systém na zátěž. Jedná se o pohybovou aktivitu aerobního charakteru. V lázních se nejčastěji jedná o chůzi po značených stezkách a trasách. Terénní kúry indikuje lékař dle pacientovi diagnózy a vstupního vyšetření. Okruhy se liší dle náročnosti na kardiální zátěž a bývají opatřeny lavičkami. Každý pacient je edukován o měření tepové frekvence a počtu kroků. Zátěž pacientova organismu se dá navyšovat několika způsoby, například prodloužením délky

trasy, zvýšením výškového rozdílu trasy zvýšením rychlosti chůze či prodloužením času kúry (Jandová, 2009).

Pitná léčba pro pacienty s post-COVID syndromem je také velmi důležitá, protože dochází k obnovení narušené funkce trávicího systému a k normalizaci střevní mikroflóry, která může být ve špatném stavu už jenom z užívání některých léků. Pacient podstupuje léčebné koupele v přírodní minerální vodě uhličitě, perličkové či radonové (Špišák, a další, 2021).

Součástí léčby je i edukace pacienta o průběhu a možných příznacích syndromu a vyvrácení mýtů o onemocnění a o očkování. Další procedury se odvíjí od příznaků a komplikací, které se u pacienta vyskytují, a jelikož jsou příznaky širokého spektra, je léčebný program každého z pacientů přísně individuální (Špišák, a další, 2021).

Protože hlavním příznakem post-COVID syndromu je únava, která často souvisí s neuropsychologickými symptomy (špatný spánek, zhoršení paměti, nesoustředěnost, bolesti hlavy), v lázních se cílí na ovlivnění i těchto funkcí. Výzkumy ukázaly, že pobyt v lázních je účinný při snižování chronické únavy, pozitivně působí na náladu, pozitivně ovlivňuje bolest a kognitivní funkce (Maccarone, et al., 2021).

Rehabilitační program v lázních by měl trvat nejméně dva týdny s 12 kompletními procedurami. V případě potřeby se dá léčebné období prodloužit podle vývoje příznaků. Pacienti, kteří se rozhodnou podstoupit léčbu v lázních, musí být neinfekční (Maccarone, et al., 2021).

Komplexní efekt lázeňské terapie a lázeňského pobytu přináší pozitivní změny i v rovině psychosociální. V lázních pacient minimalizuje stereotyp denních povinností a stresu. Nalézá zde jednotlivce se stejnou diagnózou, zažívá pestrý společenský život a poznává nové lidi. Na společenských akcích často dochází ke společenskému tanci, který je praktikován spontánně a nadšeně pacienty a který má významný vliv na jejich psychickou pohodu (Neumannová, a další, 2021).

4.2 Rehabilitační léčba

Respirační onemocnění mají velký vliv na změny v pohybovém aparátu. Opakované záněty HCD i DCD mohou vést k dýchání ústy místo nosem, čímž klesá kvalita vdechovaného vzduchu. Dýchání ústy navíc vede k oslabení dýchacích svalů a

k povrchnímu dýchání. Tato změna může vést se snížení fyzické kondice, a u dětí i ke vznikům deformit hrudníku a páteře svalstva (Machová, a další, 2018).

Dále dochází k omezení průchodnosti DC a poruše dechové mechaniky, kterou způsobují morfologické změny sliznice a hypertrofie s dysplazií epitelu sliznice. Nebezpečným faktorem je i užívání kortikosteroidů při některých chronických onemocněních DC. Kortikosteroidy rozkládají proteiny a snižují jejich tvorbu, čímž dochází k atrofii svalstva (Machová, a další, 2018).

U většiny pacientů s respiračními potížemi dochází ke změně dechového stereotypu s oslabením dechových svalů. Oslabení výdechových svalů může být značným problémem u pacientů, kteří mají problematické odkašlávání. Při oslabení hlavních dechových svalů je problémem nadměrná aktivace vedlejších dechových svalů, což může například při kašli či usilovném dýchání vyvolat vznik svalových dysbalancí a patologického postavení v kloubech páteře a končetin (Machová, a další, 2018). Může docházet ke stavu tzv. dynamické hyperinflace, kdy současně dochází ke zvyšování ventilace při zátěži a zadržování vzduchu v plicích, které nesvedou využitý vzduch vyměnit za čerstvý (Smolíková, Máček, 2010).

Jelikož se u post-COVID pacientů často setkáváme se sníženou tolerancí kardiorespiračního systému na zátěž, je důležitou součástí rehabilitace zaměřením se na zvládnutí činností běžného dne, tak aby nemocný nemusel být závislý na pomoci okolí. Řadíme sem techniky, které jedinci pomohou zvládat dýchání při PA, techniky nesení břemen, pohybovou ekonomiku a dále například techniky relaxace po zátěži (Smolíková, Máček, 2010).

Mezi nejčastější příznaky, které u pacientů přetrvávají, patří: dušnost, redukce adaptace na fyzickou zátěž, svalová slabost, kašel, únava, bolesti na hrudi, bolesti v krku a obtíže při polykání. Pacientům bývá indikována ambulantní plicní rehabilitace, plicní rehabilitace v odborných ústavech či lázeňská péče (Neumannová, a další, 2021).

Plicní rehabilitace je pacientům indikována lékařem s cílem snížení dušnosti, podpory správného dechového vzoru, podpory dostatečného rozvíjení hrudníku, udržení síly dechových svalů a postupné adaptace na fyzickou zátěž. U pacientů s dalšími komorbiditami jsou voleny navíc metody a techniky k zaléčení konkrétních problémů (Neumannová, a další, 2021).

4.2.1 Rehabilitace v akutní fázi onemocnění

V akutní fázi průběhu onemocnění covid-19 je indikována plicní rehabilitace dle potíží během hospitalizace na jednotkách intenzivní péče. Během prováděné rehabilitace musí být dodržena hygienická opatření, aby nedošlo k šíření nákazy. Jednotlivé techniky a metody jsou stanoveny fyzioterapeutem individuálně každému pacientovi podle několika ukazatelů. V této fázi se velmi uplatňuje mezioborová spolupráce a konzultace pacientova stavu s ošetřujícím personálem a lékařem (Neumannová, a další, 2021).

V této fázi tedy mluvíme o rehabilitaci pacientů hospitalizovaných na ARO, JIP, s invazivní a neinvazivní ventilační podporou. Rehabilitace je prováděna pouze pokud je pacient stabilizován. Pokud je stabilizován, ale neschopen spolupráce, jsou techniky zcela prováděny fyzioterapeutem. Mezi techniky a metody doporučené v této fázi patří: neurofyziologická facilitace dýchání – kontaktní dýchání, reflexní ovlivnění dýchání, dále polohování pacienta, mobilizace a vertikalizace pacienta, DG statická a mobilizační, brániční dýchání, v případě zahlenění pacienta jsou přidávány techniky pro hygienu DC – autogenní drenáž, ACBT, dechové trenažéry a vibrace, dále nácvik expektorace, trénink dechových svalů a měkké a mobilizační techniky (Neumannová, a další, 2021).

Během akutní fáze při hospitalizaci na standartním oddělení se uplatňují výše popsané techniky a navíc i následující techniky: dynamická DG, lokalizované dýchání, trénink chůze, nácvik sebeobsluhy a běžných denních činností (ADL), trénink svalů horních a dolních končetin a trénink dechových svalů pomocí trenažérů (Neumannová, a další, 2021).

Oxygenoterapie je často součástí terapie během hospitalizace, jejíž cílem je u pacienta dosáhnout klidové normoxémie (saturace vyšší než 92 %). Pokud této hodnoty saturace nelze dosáhnout je indikována plicní rehabilitace (Neumannová, a další, 2021).

4.2.2 Rehabilitace v post-akutní fázi onemocnění

V této fázi mluvíme o rehabilitaci během následné nemocniční péče, péče v odborných léčebných ústavech, péče v rehabilitačních ambulancích a v lázních. Plicní rehabilitace je indikována dle stavu pacienta, výskytu a síly příznaků. Při dechových problémech je pacient poslán do ambulance pneumologa, který posoudí jeho stav a indikuje rehabilitaci (Neumannová, a další, 2021).

U pacientů s post-COVID syndromem, kterým se jejich zdravotní stav zlepšil, je hlavní složkou rehabilitace pohybová léčba, zejména vytrvalostní a silový trénink. Pokud se u pacientů nadále vyskytuje únava a dušnost, provádí se trénink tak, abychom minimalizovali tyto příznaky. Doporučuje se pohybové aktivity provádět v intervalech, tudíž je střídat s odpočinkem, během kterých si pacient cvičí dechová cvičení (Neumannová, a další, 2021).

Při respirační fyzioterapii cílíme na obnovu správného dechového vzoru, trénink dechových svalů a usnadnit expektoraci hlenu. Snaha je věnována i snížení následků imobilizace na lůžku, zvýšení svalové síly a zlepšení adaptace na zátěž. Součástí plicní rehabilitace je i nutriční a ergoterapeutická intervence (Neumannová, a další, 2021).

Volba jednotlivých technik a metod je u každého pacienta jiná. Nejprve se s každým cvičí individuálně a pokud nalézáme skupinky pacientů se stejnými projevy, lze u nich přejít ke skupinové terapii. Při volbě metod a postupů záleží na mnoha faktorech, které zobrazuje níže umístěná tabulka (Neumannová, a další, 2021).

Tabulka č. 1. Faktory, které mohou ovlivňovat post-akutní fázi a následně volbu technik plicní rehabilitace

věk	kognitivní funkce	komorbidity
průběh akutní fáze nemoci	přetrvávající symptomy (např. únava, dušnost, bolest)	nadváha/obezita
kachexie	sarkopenie	křehkost
klidová hypoxémie	zátěžová hypoxémie	hyperkapnie
ventilační podpora (UPV/NIV)	oxygenoterapie	psychický stav (např. úzkost, deprese)
poruchy spánku	funkční nález	schopnost aktivní spolupráce pacienta
poruchy polykání	tracheostomie	poruchy koncentrace

Zdroj: Neumannová, a další, 2021, převzato

4.2.3 Pohybová léčba

Pohybová léčba je součástí plicní rehabilitace a zaměřuje se na snížení přetrvávajících symptomů. Pacienti provádí silový a vytrvalostní trénink s postupným přidáváním fyzické zátěže. Každý pacient má zcela individuální nastavení tréninku dle svých

možností. Jednotlivé společnosti se liší v obecném předpisu frekvence, intenzity a trvání tréninku, proto přikládám tabulku, která jednotlivé specifika společností vypisuje (Neumannová, a další, 2021).

Tabulka č. 2. Doporučení pro pohybovou léčbu dle jednotlivých odborných společností

	ACSM – American College of Sports Medicine	ATS/ERS - American Thoracic Society/ European Respiratory Society	ACCP/AACVPR – American College of chest Physicians/ American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation
Vytrvalostní trénink frekvence intenzita trvání	3-5krát týdně lehká – 30-40% vrcholového maxima těžká – 60-80% vrcholového maxima subjektivně Borg 4-6 žádné specifické doporučení délky trvání	3-5krát týdně >60% maxima 20-60 minut	3-5krát týdně těžká – 60-80% vrcholového maxima 20-60 minut 4-12 týdnů
Silový trénink frekvence intenzita Trvání	≥2krát týdně lehká – 40-50% 1RM středně těžká – 60-70% 1RM 1-4 sety, 10-15 opakování, 8-10 cviků (svalových skupin)	2-3krát týdně 60-70% 1RM nebo 100% 8-12RM 2-4 sety, 8-12 opakování	nespecifikováno zahájit s lehčím odporem a vyšším počtem opakování pro zlepšení vytrvalostní síly nespecifikováno

Zdroj: Neumannová, a další, 2021, převzato

U pacientů s desaturací organismu (méně než 88 % SpO₂) lze během cvičení využít podání kyslíku. Pohybová léčba trvá alespoň 6 týdnů, kdy pacient cvičí dvakrát týdně a dohlíží na něj fyzioterapeut. Jinak je pacientovi doporučováno cvičit i ve zbylých dnech. Cvičební jednotka má tři části: rozcvičení a zahřátí organismu, hlavní část a závěrečné protažení (Neumannová, a další, 2021).

Při silovém tréninku chceme posílit oslabené svalstvo dolních a horních končetin. Při silovém tréninku dochází k navýšení svalové síly ale i k úpravě kostní denzity, je proto dobré silový trénink cvičit i u lidí s osteoporózou a osteopenií. Pacienti by měli silový trénink provádět alespoň 2-3krát týdně, přičemž každá svalová skupina se cvičí ve 2-4 sériích po 8-12 opakováních (Neumannová, a další, 2021).

Při vytrvalostním tréninku je cílem posílit kardiorespirační zdatnost pacienta. Nejčastěji toho lze dosáhnout prostřednictvím klasické chůze, severské chůze, jízdy na rotopedu, či chůze na chodícím páse. Frekvence vytrvalostních tréninků by měla být alespoň 3-5krát týdně, ideálně denně, a intenzita zátěže je obvykle 60-80 % maxima dle výsledků zátěžových testů během vyšetření. Trénink trvá alespoň 20-30 minut, pokud s ním jedinec začíná, lze zkrátit na 10 minut, ale postupně navyšovat na požadovanou délku trvání (Neumannová, a další, 2021).

Ke sledování efektu pohybové léčby je nejjednodušší zavést si tréninkový diář. V diáři je zapisována délka cvičení, intenzita a subjektivní hodnocení pacienta (dle Borgovy stupnice dušnosti). Dále se využívají pedometry, fitness náramky, aplikace na chytrých telefonech a hodinky vybavené různými schopnostmi. Tyto ukazatelé slouží nejen k motivaci pacienta, ale i k monitoraci jeho pohybového rozvoje a postupné adaptace na zátěž (Neumannová, a další, 2021).

PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

5.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem bylo zjistit, jaký vliv má lázeňská a rehabilitační léčba na pacienty s příznaky post-COVID syndromu a jak oni sami, na základě subjektivního hodnocení, účinek léčby hodnotí.

5.1.1 Úkoly práce

1. Načrpat teoretické znalosti o post-COVID syndromu a možnostech lázeňské léčby.
2. Zvolit správné metodické postupy ke zpracování praktické části práce.
3. Vybrat skupinu pacientů vyhovující požadavkům práce.
4. Vypracovat kazuistiky dle zdravotnických dokumentací.
5. Provést s pacienty zhodnocení léčby dle hodnotících škál.
6. Získat data ohledně posouzení stavu pacientů od jejich praktického lékaře.
7. Shrnout účinek lázeňské a rehabilitační léčby na pacienty s plicním onemocněním.

6 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

6.1 Hlavní výzkumná otázka

Jak hodnotí pacienti s příznaky post-COVID syndromu tíži svých příznaků po měsíčním pobytu v lázeňském zařízení?

Jak hodnotí praktický lékař vývoj příznaků u pacientů s post-COVID syndromem před a po lázeňské léčbě?

7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Praktická část této práce byla zpracována ve spolupráci s pracovníky Centrálních Lázní a s praktickým lékařem druhých dvou pacientů. Pro výzkumnou část byl vybrán pacienti s post-covid bronchitidou, pacient s chronickou obstrukční plicní nemocí, pacient s příznaky post-covid syndromu a pacient s post-covid bronchopneumonií.

První dva z pacientů absolvovali svůj pobyt v lázních během konce listopadu a v průběhu prosince 2022 v Centrálních lázních Ensana Health Spa Hotel v Mariánských Lázních. Jeden z pacientů byl v lázních poprvé, druhý pacient navštěvuje lázně opakovaně.

Druzí dva pacienti byli vybráni pro své těžké plicní komplikace jejich praktickým lékařem a byla jim doporučena lázeňská léčba. Jejich stav byl zhodnocen před lázeňským pobytem a po návratu z lázní.

8 METODIKA PRÁCE

Sběr dat první skupiny pacientů probíhal během prosince 2022 a ledna 2023. První kolo sběru dat bylo uskutečněno na začátku prosince, kdy první pacient nastoupil do lázní a druhý v nich už krátkou dobu pobýval. Druhé a poslední kolo sběru dat bylo provedeno na konci pobytu každého z pacientů v lednu 2023.

Data byla získána vypracováním kazuistik dle zdravotnické dokumentace pacientů doplněnými o zhodnocení efektu lázeňské léčby hodnotícími škálami. Na začátku byli pacienti odpovídající diagnózy osloveni vrchní sestrou, která je kontaktovala a dala jim stručné informace, aby se mohli rozhodnout, zda se výzkumu zúčastní či nikoli. Poté jsme společně vyplňovali Borgovu škálu RPE (6-20), Borgovu škálu hodnocení dušnosti, bolesti na hrudi a dolních končetin (CR-10) a Modifikovanou MRC škálu dušnosti (modified Medical Research Council Breathlessness Scale – mMRC). Každou hodnotící škálu vyplňovali probandi dvakrát, poprvé na začátku prosince 2022 a podruhé začátkem ledna 2023.

Druhou skupinu tvořili dva pacienti v péči praktického lékaře, kterým byla doporučena lázeňská léčba. Tyto dvě kazuistiky byly zpracovány ve spolupráci s praktickým lékařem, který poskytl anamnézu každého z pacientů a důkladné posouzení jejich zdravotního stavu před a po lázeňském pobytu.

9 KAZUISTIKA PACIENTA A

Žena, ročník 1969

Diagnóza: stav po levostranné nefrectomii, stav po onemocnění covid-19

Indikace k pobytu v lázních: VIII/3

Lázeňská léčba: poprvé

Délka pobytu: 5.12.2022 - 23.12.2022

Základní údaje: výška: 168 cm, váha: 67 kg, BMI: , TK: 130/70 mm/Hg

Anamnéza:

Nynější onemocnění: pacientka po nefrectomii pro cystu – 21.6.2022, po operaci se cítí dobře, udává bolesti bederní páteře s příznaky iritačního kořenového syndromu S1. Byla jí diagnostikována chronická bronchitida po onemocnění covid-19, není přítomna klidová dušnost.

Osobní anamnéza: status post levostranné nefrectomii pro cystu, VAS Lp, bolesti kloubů, pooperační trombus, chronická bronchitis po onemocnění covid-19, hemoroidy

Operace: levostranná nefrectomie, operace humeru – radiální epicondylitis pravého humeru, menisku, lokte, hallux valgus

Abúzus: nekouří, nepije

Alergie: neguje

Rodinná anamnéza: vzhledem k diagnóze bezvýznamná

Farmakologická anamnéza: Nebilet, Combair, Detralex, Omeprazol

Gynekologická anamnéza: porody bez komplikací

Pracovní anamnéza: pracuje jako kompletářka v chráněné dílně, nyní už delší dobu v pracovní neschopnosti

Sociální anamnéza: žije sama

Sportovní anamnéza: před operací byla více aktivní – procházky, jízda na kole, nyní už méně

KRP: redukce únavy, zlepšení dechových parametrů, zlepšení psychického stavu, edukace o samostatném cvičení a vhodných pohybových aktivitách

DRP: zlepšení adaptace na zátěž, návrat do zaměstnání, návrat k fyzicky aktivnímu způsobu života, pravidelně provádět doporučená cvičení

Pacientovy předepsané lázeňské procedury:

- Hydromasáž suchá 1x týdně

- Inhalace 3x týdně
- Koupel perličková 1x týdně
- LTV individuální, měkké techniky 2x týdně
- LTV skupinový v bazénu 2x týdně
- Masáž klasická částečná 2x týdně
- Minerální koupel CO2 2x týdně
- Pitná kúra 7x týdně - pramen Josefův 300 ml, Rudolfův 300 ml
- Plynové injekce 3x týdně
- Suchá plynová lázeň CO2 2x týdně
- Parafinový zábal na ruce 2x týdně
- Slatinový zábal částečný 2x týdně

Tabulka č. 3. Informace o prodělaném onemocnění covid-19, pacient A

Hospitalizace pro onemocnění covid-19?	NE
Kdy přišlo onemocnění?	Březen 2022
Průběh onemocnění	Febrilie, dusivý a dráždivý kašel (přetrval po odeznění covidu do dubna)
Očkování proti onemocnění covid-19	2 dávky (červen 2020, listopad 2020)

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 4. Souhrn hodnocení dle hodnotících škál, pacient A

Hodnotící škály	Borgova škála RPE vnímaného úsilí	Borgova škála CR10 hodnocení dušnosti	Modifikovaná MRC škála dušnosti
Stupeň hodnocení (před → po lázních)	15 → 13	7 → 4	3 → 1

Zdroj: vlastní

10 KAZUISTIKA PACIENTA B

Muž, ročník 1943

Diagnóza: chronická obstrukční plicní nemoc 3. stupně

Indikace k pobytu v lázních: V/5

Lázeňská léčba: opakovaně

Délka pobytu: 20.11.2022 – 18.12.2022

Základní údaje: výška: 178 cm, váha: 75 kg, BMI: , TK: 114/75 mm/Hg

Anamnéza:

Nynější onemocnění: pacient opakovaně indikován k lázeňské léčbě s diagnózou CHOPN 3. stupně. Po vyšetření ORL nález polypossis cavi nasi oboustranně, rhinitis acuta, subjektivně se cítí dobře a bolesti nemá žádné.

Osobní anamnéza: CHOPN 3. stupně + astma bronchiale – 2004/2005, akutní exacerbace – květen 2015, status post ischemickém CMP 2x – srpen 2009, prosinec 2010, status post otitis media sinistra – prosinec 2009, status post endoskopické operaci nosních dutin a polypů (FESS) – červen 2010, polyvalentní alergie, alergická rhinitis, cystoza jater a ledvin, vředová choroba gastroduodena, status post koloskopii a následné polypectomii – 2018, hyperurikémie, hyperlipidémie, chronická renální insuficience, polyartróza, VAS, status post operaci kýly – březen, 2021

Operace: FESS v roce 2010, koloskopie a polypectomie v roce 2018, operace kýly v roce 2021

Abúzus: bývalý kuřák, nekouří od roku 1984, dříve 20 cigaret denně od mládí, alkohol a káva příležitostně

Alergie: trávy, ořech, bílek, žlutek, bakteriální alergeny

Rodinná anamnéza: matka CMP

Farmakologická anamnéza: Predaxa, Ranisan, Simvastatin, Zodac, Momox, Spiriva, občas Neurol, sprej na dýchání – Spiriva

Gynekologická anamnéza: -

Pracovní anamnéza: ekonom, práce v kanceláři

Sociální anamnéza: ženatý, bydlí s ženou, 1 dcera

Sportovní anamnéza: v mládí běžné rekreační sporty

KRP: redukce únavy, edukace o samostatném cvičení a vhodných pohybových aktivitách, zmírnění dušnosti

DRP: zlepšení tolerance fyzické zátěže, vytrvat v zadaných cvičeních

Pacientovy procedury:

- Koupel perličková 1x týdně
- LTV skupinové v bazénu 2x týdně
- Podvodní masáž částečná 2x týdně
- Minerální koupel CO2 3x týdně
- Suchá plynová lázeň 2x týdně
- Pitná kúra 7x týdně – pramen Josefův 250 ml, Rudolfův 300 ml
- Oxygenoterapie 1 hodinu
- Inhalace – LP + Mucosolvan 2 ml

Tabulka č. 5. Informace o prodělaném onemocnění covid-19, pacient B

Hospitalizace pro onemocnění covid-19?	NE
Kdy přišlo onemocnění?	Pacient se domnívá, že onemocnění neprodělal vůbec
Průběh onemocnění	-
Očkování proti onemocnění covid-19	3 dávky

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 6. Souhrn hodnocení dle hodnotících škál, pacient B

Hodnotící škály	Borgova škála RPE vnímaného úsilí	Borgova škála CR10 hodnocení dušnosti	Modifikovaná MRC škála dušnosti
Stupeň hodnocení (před → po lázních)	9 → 9	7 → 5	2 → 2

Zdroj: vlastní

11 KAZUISTIKA PACIENTA C

Žena, ročník 1967

Diagnóza: post-COVID syndrom, stav po oboustranné covid bronchopneumonii

Indikace k pobytu v lázních:

Anamnéza:

Nynější onemocnění: 4.1.2021 oboustranná covid bronchopneumonie, přichází se zimnicí, suchým kašlem, dušná, nebyla nutná hospitalizace, léčena ambulantně, po léčbě přetrvávala námahová dušnost a suchý dráždivý kašel, z důvodu přetrvávající dušnosti a kašle plicním lékařem indikována k lázeňské léčbě

Osobní anamnéza: v dětství časté angíny, malá nodózní struma, zlomenina pravé horní končetiny

Operace: status post tonsilektomii, hysterektomii, adnexektomii

Abúzus: od roku 2007 kouří 5 cigaret denně, káva 2x denně, příležitostně alkohol

Alergie: jahody, ořechy, kočka

Rodinná anamnéza: matka zemřela v 69 letech po pádu ze schodů, otec zemřel v 78 letech na rakovinu očníce

Farmakologická anamnéza: Flutiform, Atrovent, Singulair, Helicid

Gynekologická anamnéza: 4 děti, porody bez komplikací

Pracovní anamnéza: pečovatelka v sociálních službách, nyní v PN

Sociální anamnéza: rozvedená, žije s vnučkou a přítelem v suchém bytě, má psa

Sportovní anamnéza: dříve sportovně aktivní, nyní se zadýchá při rychlé chůzi

Nasazena léčba plicním lékařem, indikována k lázeňskému pobytu

Posouzení stavu pacienta praktickým lékařem před lázeňskou léčbou: námahová dušnost, opakované záchvaty dráždivého kašle, únava, při poslechu ojedinělý pískot a chrupka

Posouzení stavu pacienta po lázeňské léčbě: zlepšení tolerance fyzické zátěže, snížení frekvence záchvatů kašle až plné vymizení kašle, celkově se cítí lépe, došlo k ústupům únavy, při poslechu pískoty vymizely, přetrvává ojedinělá chrupka bazálně

12 KAZUISTIKA PACIENTA D

Žena, ročník 1972

Diagnóza: post-COVID syndrom, stav po covid bronchopneumonii

Indikace k pobytu v lázních:

Anamnéza:

Nynější onemocnění: v březnu 2022 recidiva covid infekce, bez nutnosti hospitalizace, přetrvává námahová dušnost, únava, kašel, zahlenění, bolesti kloubů

Osobní anamnéza: prosinec 2020 oboustranná covid bronchopneumonie s podezřením na bakteriální superinfekci, bez nutnosti hospitalizace, astma bronchiale, gastroezofageální reflux, v dětství chronická rýma, bolesti hlavy a krční páteře, artralgie drobných kloubů ruky, depresivní syndrom

Abúzus: bývalá kuřačka (konec 2008), alkohol výjimečně, káva 1x denně

Alergie: penicilin, pyl, prach, roztoči, ořechy

Rodinná anamnéza: matka potíže se žlučníkem, otec zemřel v 69 letech na karcinom tlustého střeva, sestra s VAS páteře

Farmakologická anamnéza: Combair, Spiriva, Xados, Castispir, Apo-Ome, Detralex, Prednison

Gynekologická anamnéza: syn zdrav, porod bez komplikace

Pracovní anamnéza: sanitářka v sociálních službách

Sociální anamnéza: žije s manželem a synem v suchém rodinném domě, má psa

Sportovní anamnéza: nesportuje

Opakovaně vyšetřována v plicní ambulanci, indikována lázeňská léčba

Posouzení stavu pacienta praktickým lékařem před lázeňskou léčbou: námahově dušná, záchvaty dráždivého kašle bez vykašlávání, únava, bolesti drobných kloubů ruky

Posouzení stavu pacienta po lázeňské léčbě: částečné zlepšení stavu, zlepšení tolerance zátěže, snížená frekvence záchvatů kašle, celkové zlepšení kvality života, nadále sledována v plicní ambulanci v místě bydliště

*S odstupem vyšetřena v post-covid ambulanci FN Plzeň, kde bylo konstatováno postupné zlepšování stavu, poslechově čisté dýchání a spirometricky normalizace hodnot

12 DISKUZE

Teoretická část byla zpracována z knižních a elektronických zdrojů. Z elektronických zdrojů jsem čerpala z odborných článků a webových stránek českých lázeňských zařízení. Základní informace o post-COVID syndromu jsem získala ve článku pracovní skupiny ČPFS ČLS JEP (2021). Velmi důležitou oporou pro mě byly články z webových stránek české výzkumné společnosti Institutu lázeňství a balneologie. Cizojazyčnou literaturu jsem hledala na stránkách odborných článků PubMed a GoogleScholar.

Informace o lázeňství a balneologických procedurách jsem čerpala především z publikace od Jandové (2009) a Špišáka (2010). Z publikací a článků od Neumannové (2018, 2021) jsem si rozšířila povědomí o jednotlivých technikách plicní rehabilitace a fyzioterapie.

Bakalářská práce se věnuje účinku lázeňské a rehabilitační péče o pacienty s post-COVID syndromem. Praktická část je zpracována kvalitativní formou a tvoří ji čtyři kazuistiky.

Hlavním cílem této práce bylo zjistit jaký vliv má lázeňská a rehabilitační léčba na pacienty s příznaky post-COVID syndromu a jak oni sami, na základě subjektivního hodnocení, účinek léčby hodnotí. Na základě zkoumaných skutečností bylo zjištěno, že lázeňská a rehabilitační léčba má na pacienty s post-COVID syndromem pozitivní vliv a přispívá ke zmírnění jejich obtíží. U každého z vybraných pacientů došlo ke zlepšení stavu. U dvou pacientů bylo vyhodnoceno zlepšení dle subjektivního hodnocení v hodnotících škálách a u zbylých dvou pacientů bylo zlepšení stavu zhodnoceno jejich praktickým lékařem.

Výzkum měl být zprvu provedený kvantitativní formou, ale kvůli nečekaně malému procentu pacientů s diagnózou post-COVID syndrom během mé návštěvy Mariánských Lázní, jsem se rozhodla praktickou část zpracovat kvalitativní cestou, tudíž formou kazuistik.

Panenkova (2022) ve své práci konstatuje fakt, že post-COVID syndrom je v populaci stále nový, stejně jako onemocnění COVID-19. Z tohoto důvodu bylo ze začátku obtížné dohledat konkrétní informace k lázeňské a rehabilitační léčbě tohoto syndromu.

Spíše než v knihách jsem informace nacházela v odborných člancích na internetu, nejčastěji v cizím jazyce.

Jak se v této práci dozvídáme, syndrom je velmi variabilní a projevuje se řadou různých příznaků. Pacienti, trpící syndromem, mnohdy nejsou dostatečně informováni o vhodných metodách fyzioterapeutické intervence a pohybové aktivitě, která jim pomůže zmírnit příznaky a zlepšit fyzickou a psychickou odolnost (Panenková, 2022).

Nezkoumala jsem vliv věku na účinek léčby pacientů ani dobu mezi proděláním nemoci covid-19 a nástupem na lázeňskou léčbu. Dalo by se očekávat, že starší pacient nebude vykazovat takové zlepšení jako pacient mladší. V práci *Studia pneumologica et phthiseologica* (2022) se ale uvádí, že vliv věku pacientů a doby mezi proděláním nemoci covid-19 a nástupem do lázní, neovlivňuje léčbu samotnou nijak znatelně. Autor udává, že účinek léčby je věkem ovlivněn pouze v případě parametru SpO₂, kde rozdíly mezi hodnotami SpO₂ na začátku a na konci pobytu jsou mírně nižší s přibývajícím věkem (starší probandi se nezlepšují v takové míře jako ti mladší).

Dalším možným námětem ke zkoumání by bylo měření vlivu jednotlivých složek komplexní léčby v lázních. Zda ke zlepšení dojde především užíváním přírodních léčivých zdrojů, či absolvováním fyzioterapeutických procedur v kombinaci s edukací a dietním režimem, a zda by ke stejnému výsledku nedošlo například při ambulantní léčbě či pobytem v lázeňském místě bez absolvování procedur.

Panenková (2022) ve své práci konstatuje, že fyzioterapie je důležitá i v léčbě psychických obtíží, které bývají s post-COVID syndromem často spojené. Důležité je také umět rozlišit, která vyšetření jsou k diagnostice syndromu nutná, a která jen negativně ovlivní psychický stav jedince. K rozvoji psychických obtíží u mnohých pacientů přispěl i stav pandemie (Panenková, 2022). Dle studie IDEA anti COVID-19 (2020) trpělo zhoršeným duševním zdravím (středně těžká deprese či úzkost) 20% respondentů. Tento počet dosahoval trojnásobku počtu psychicky nemocných před pandemií. Nejvíce se s příznaky psychickým obtíží během pandemie setkávali ženy (výskyt 26%), poté ženy s dětmi (37%) a mladí lidé ve věku 18-24 let (36%) (Bartoš, a další, 2020).

Ve studii docenta Jiráka (2023) byla porovnávána prognóza pacientů trpících chronickým covid syndromem, kdy 116 lidem byla podávána kombinace koenzym Q10 + alfa-lipoová kyselina a 58 pacientů, kteří byli bez jakékoli terapie. Výzkumník hodnotil

především stupeň únavy pomocí hodnotící škály FSS (Fatigue Severity Scale). Zlepšení zaznamenal u 53,5 % léčených a pouze 3,5 % neléčených jedinců. Závěrem došel k výsledku, že mitochondriální nutrienty podávané společně se scavengery volných radikálů mají význam pro zlepšení únavových syndromů a kognitivních poruch. Zároveň poukazuje na fakt, že zmírněním únavového syndromu se zmírní i kognitivní porucha. (Jiráček, 2023).

Ve své práci se zabývá především postižením kognitivních funkcí onemocněním covid-19. V souvislosti s post-COVID syndromem se často setkáváme s pojmem „brain fog“ – mozková mlha, zamlžení mozku. Jde o přechodnou poruchu kognitivních funkcí, která se projevuje poruchami paměti, nedostatkem mentální svěžesti, poruchami koncentrace, celkovou zpomaleností a psychickou únavou (Jiráček, 2023). Toto sdělení ve mně nadále evokuje otázky a možný námět ke zkoumání, a to konkrétně - jaký má vliv lázeňská a rehabilitační péče na poruchu kognitivních funkcí u post-covid pacientů?

ZÁVĚR

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zjištění vlivu lázeňské a rehabilitační léčby na pacienty s post-COVID syndromem. Zjištění vlivu a účinku léčby bylo provedeno objektivním a subjektivním hodnocením. Stanovený cíl práce byl splněn.

Na základě hodnocení bylo zjištěno, že lázeňská a rehabilitační léčba způsobuje zmírnění příznaků post-COVID syndromu, ať už hodnocením samotnými pacienty či zhodnocením stavu pacientů praktickým lékařem. Tento výsledek byl dosažen u všech čtyř zkoumaných pacientů. Jeden z pacientů, který se mírně vymykal svojí diagnózou, jelikož byl v láních s CHOPN, pocítoval, stejně jako ostatní, zlepšení obtíží.

Vzhledem k rozmanitosti příznaků syndromu přikládám velkou důležitost subjektivnímu zhodnocení tíže těchto příznaků, proto ve své práci sleduji, jak pacienti sami hodnotí vývoj svých potíží před a po lázeňské léčbě. Vývoj stavu druhé skupiny pacientů hodnotil jejich praktický lékař, kterého navštívili pacienti zpětně po lázeňské léčbě. Stav pacientů hodnotil dle svého uvážení a na základě jejich výpovědí..

Práci vnímám jako velmi přínosnou pro svou budoucí praxi. V závěru se potvrdilo mé přesvědčení o tom, že lázeňská a rehabilitační léčba má své místo a uplatnění v léčbě široké škály syndromů a symptomů, a že má nemalý podíl na zlepšování zdravotního stavu, nejen po fyzické stránce, ale i po stránce psychické.

SEZNAM LITERATURY

1. BARTOŠ, Vojtěch, Jana CAHLÍKOVÁ, Michal BAUER a Julie CHYTILOVÁ. Dopady pandemie koronaviru na duševní zdraví [online]. 2020 [cit. 2023-03-21]. Dostupné z: https://idea.cerge-ei.cz/files/IDEA_Dusevni_zdravi_covid-19_cervenec2020_22/shrnuti_IDEA_Dusevni_zdravi_covid-19_cervenec2020_22.pdf
2. FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C.; PALACIOS-CEÑA, D.; GÓMEZ-MAYORDOMO, V.; CUADRADO, M.L.; FLORENCIO, L.L. Defining Post-COVID Symptoms (Post-Acute COVID, Long COVID, Persistent Post-COVID): An Integrative Classification. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 2621. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052621>
3. HELLEROVÁ, Jana, 2022. Lázeňská léčebně-rehabilitační péče u pacientů s asthma bronchiale. Plzeň. Bakalářská práce. Západočeská univerzita, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce RNDr. Patricie Hloušková Ph.D.
4. JANDOVÁ, Radmila a Jiří KANDUS, 1997. *Inhalační léčba*. 1997. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. ISBN 80-7013-252-3.
5. JANDOVÁ, Dobroslava, 2009. *Balneologie*. 2009. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2820-9.
6. JIRÁK, Roman, 2023. COVID-19 A KOGNITIVNÍ FUNKCE: COVID-19 AND COGNITIVE FUNCTIONS [online]. 119. Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN, Praha: Časopis Psychiatrické společnosti ČLS JEP a Psychiatrickej spoločnosti SLS [cit. 2023-03-29]. ISSN 1212-0383. Dostupné z: <http://www.cspsychiatr.cz/detail.php?stat=1505>
7. KOLÁŘ, Pavel, 2020. *Rehabilitace v klinické praxi*. 2.vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-500-9.
8. KOPECKÝ, SKÁLA, ŠNELEROVÁ, DOUBKOVÁ a KOBLÍŽEK, 2021. Post-COVID syndrom – definice, diagnostika a klasifikace: Stručný poziční dokument ČPFS ČLS JEP (leden 2021) [online]. [cit. 2023-03-21]. Dostupné z: [www.fnhk.cz › doporučený-postup-cpfs-pece-o-postcovid-syndrom-leden](http://www.fnhk.cz/doporuceny-postup-cpfs-pece-o-postcovid-syndrom-leden)

9. KOSTIUK, Pavel, 2021. Perzistující postcovidový syndrom: nová diagnóza[online]. edukafarm.cz [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: https://www.neosportclinic.cz/uploads/10_PPCS.pdf
10. MACCARONE, M.C., MAGRO, G., TOGNOLO, L. et al. Post COVID-19 persistent fatigue: a proposal for rehabilitative interventions in the spa setting. *Int J Biometeorol* 65, 2241–2243 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00484-021-02158-1>
11. SMOLÍKOVÁ, Libuše a Miloš MÁČEK 1995. *Pohybová léčba u plicních chorob: respirační fyzioterapie*. Praha: Victoria Publishing. ISBN 80-7187-010-2.
12. SMOLÍKOVÁ, Libuše a Miloš MÁČEK, 2010. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Praha: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-527-3.
13. MACHOVÁ, Lucie, Radana PODĚBRADSKÁ and M. STEPAŇUKOVÁ. *Základy respirační fyzioterapie pro praktické lékaře (Basics of respiratory physiotherapy for general practitioners)*. Praktický lékař. Mladá fronta a.s., 2020, 2018, 98, No 3, p. 104-108. ISSN 0032-6739.
14. *Mariánské Lázně. as, Procedury* [online], nedatováno. [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.i-lab.cz/category/publikace/>
15. NEUMANNOVÁ, Kateřina a Vítězslav KOLEK, 2018. *Asthma bronchiale a chronická obstrukční plicní nemoc: možnosti komplexní léčby z pohledu fyzioterapeuta. 2.*, přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4942-9.
16. NEUMANNOVÁ, Kateřina, Jakub ZATLOUKAL a Vladimír KOBLÍŽEK, nedatováno. Doporučený postup plicní rehabilitace: Základní verze [online]. [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/doporuateny-postup-plicn-rehabilitace-a0eee.pdf?redir>
17. NEUMANNOVÁ, KOPECKÝ, KOBLÍŽEK a SKÁLA, 2021. *Post-COVID syndrom – definice, diagnostika a klasifikace* [online]. Česká pneumologická a ftizeologická společnost ČLS JEP [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://1url.cz/1K6uM>
18. *Neurologické komplikace koronavirové infekce SARS-COV-2 (COVID-19)* [online], 2020. Olomouc: Solen [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: www.neurologiepropraxi.cz
19. OTRUBA, Pavel, Jan BARDONĚ, Milan KOLÁŘ, et al., 2020. Neurological complications of SARS-CoV-2 coronavirus infection (COVID-19). *Neurologie pro*

- praxi [online]. 21(Suppl. G), 14-14 [cit. 2023-03-21]. ISSN 12131814. Dostupné z: doi:10.36290/neu.2020.121
20. PANENKOVÁ, Tereza, 2022. *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. Bakalářská práce. Univerzita Karlova 1. lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. Jindřiška Hálková.
21. *PostCOVID syndrom – první zkušenosti pneumologů z FN Olomouc* [online], 2021. Praha: Medical Tribune [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/medicina/postcovid-syndrom-prvni-zkusenosti-pneumologu-z-fn-olomouc/>
22. *Studia pneumologica et phthiseologica*, 2022. 82. Praha: Česká pneumologická a ftizeologická společnost. ISSN 1213-810X.
23. ŠPIŠÁK, Ladislav a Zdeněk RUŠAVÝ, 2010. *Klinická balneologie*. 2010. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1654-4.
24. ŠPIŠÁK a HRUŠKA, 2021. *Postcovidová léčba v lázních* [online]. Institut lázeňství a balneologie [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.i-lab.cz/category/>
25. ŠPIŠÁK, BÓNOVÁ a HLOUŠKOVÁ, 2021. *Manuál lázeňské léčebně-rehabilitační péče, obecné principy a speciální přístupy indikací* [online]. Institut lázeňství a balneologie [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.i-lab.cz/category/publikace/>
26. VISCO, V.; VITALE, C.; RISPOLI, A.; IZZO, C.; VIRTUOSO, N.; FERRUZZI, G.J.; SANTOPIETRO, M.; MELFI, A.; RUSCIANO, M.R.; MAGLIO, A.; et al. Post-COVID-19 Syndrome: Involvement and Interactions between Respiratory, Cardiovascular and Nervous Systems. *J. Clin. Med.* 2022,11,524. <https://doi.org/10.3390/jcm1103052>
27. VOLLBRACHT, Claudia a Karin KRAFT. Vhodnost vitamínu C při léčbě únavy po prodělaném virovém onemocnění, s důrazem na post covid, na základě systematického posouzení vlivu intravenózního vitamínu C na únavu. *Nutrients* 2021 [online]. Pascoe Pharmazeutische Präparate GmbH, 35383 Giessen, Německo, 31.3.2021 [cit. 2022-12-12]. Dostupné z: https://www.solen.cz/incpdfs/inf-990001-2000_10_002.pdf

28. VONDRA, Vladimír, 2009. *Optimální inhalace léků a chyby při inhalování*
[online]. Plicní oddělení zdravotnického zařízení, Praha: Interní medicína pro praxi
[cit. 2023-03-18]. Dostupné z:
<http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/02/02.pdf>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Informovaný souhlas I.	71
Příloha 2 Informovaný souhlas II.	72
Příloha 3 Souhlas s výzkumným šetřením.....	73

PŘÍLOHY

Příloha 1 Informovaný souhlas I.

INFORMOVANÝ SOUHLAS I.

Dobrý den,

Jmenuji se Barbora Hynková, jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studia na Západočeské univerzitě v Plzni, a prosím Vás o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu „**Lázeňská a rehabilitační léčba post-COVID syndromu**“, který je součástí mé bakalářské práce.

Vaše účast ve výzkumu zahrnuje:

Vyplnění dotazníků: Borgova škála dušnosti (2 typy: RPE, CR-10), Modifikovaná MCR škála dušnosti

Dotazníky budete vyplňovat celkem dvakrát (na začátku lázeňského a rehabilitačního léčení a po 2. týdnech Vašeho pobytu v lázních).

Účast ve výzkumu je zcela dobrovolná, všechna data budou publikována zcela anonymně v mojí bakalářské práci.. Z výzkumu lze kdykoliv odstoupit bez udání důvodů. Při odstoupení se nezmění kvalita poskytované péče.

V případě dotazů je možné mě kontaktovat na emailové adrese:
hynkovab@students.zcu.cz

Děkuji,
Hynková Barbora

Tímto podpisem stvrzuji, že jsem byl/a seznámen/a s informacemi o projektu a souhlasím s účastí ve výzkumném projektu „Lázeňská a rehabilitační léčba post-COVID syndromu“

Datum:..... Podpis:.....

INFORMOVANÝ SOUHLAS II.

LÁZEŇSKÁ A REHABILITAČNÍ LÉČBA POST-COVID SYNDROMU

jméno studenta: Barbora Hynková

Katedra rehabilitačních oborů, Fakulta zdravotnických studií , ZČU

e-mail: hynkovab@students.zcu.cz

VEDOUcí PRÁCE:

jméno: MUDr. Ladislav Špišák, CSc.

CÍL STUDIE

Cílem studie je získat informace o účincích lázeňského pobytu na zdravotní stav po prodělaném COVID – 19.. S Vaším svolením bude proveden rozhovor s Vámi, který bude zaznamenán písemnou formou. Pořízené poznámky nebudou sdíleny nikým jiným než studentem a vedoucím bakalářské práce. Úryvky z rozhovoru mohou být použity při prezentaci studie, ale tyto citace a výsledky budou vždy anonymní.

Nemusíte odpovídat na žádné specifické otázky, pokud nebudete sám/sama chtít, a můžete také kdykoliv odstoupit od rozhovoru nebo studie.

SOUHLAS S VÝZKUMEM

Já

souhlasím s účastí ve výzkumné studii. Souhlasím se záznamem rozhovoru písemnou formou. Rozumím, že mohu kdykoliv od rozhovoru nebo studie odstoupit a že citace rozhovoru budou použity anonymně, nebudou ve studii identifikovány.

Podpis účastníka výzkumu:.....Datum:

Podpis studenta:.....Datum:

Příloha 3 Souhlas s výzkumným šetřením