

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Nicole Černá

**Dechová cvičení jako nefarmakologická intervence při dušnosti u
pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Lenka Machálková Ph.D.

Olomouc 2024

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

Olomouc 29.4.2024

Nicole Černá

Děkuji paní PhDr. Lence Machákové Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji mé rodině za obrovskou podporu během celého mého studia.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Nefarmakologické přístupy a jejich využití v ošetrovatelství

Název práce: Dechová cvičení jako nefarmakologická intervence při dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí

Název práce v AJ: Breathing exercises as a non-pharmacological intervention for dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease

Datum zadání: 2023-11-28

Datum odevzdání: 2024-04-29

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

Autor práce: Nicole Černá

Vedoucí práce: PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Přehledová bakalářská práce se zabývá aktuálně dohledanými poznatky o příznaku dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN), možnostech jeho hodnocení a zmírnění tohoto příznaku pomocí nefarmakologických intervencí jako jsou dechová cvičení. V bakalářské práci jsou předloženy aktuální publikované poznatky získané z elektronických informačních zdrojů EBSCO, PubMed a Google Scholar. Práce je rozdělena do dvou částí. První část práce se zabývá aktuálně dohledanými poznatky o dechových cvičeních jako o nefarmakologické intervenci při dušnosti u pacientů s CHOPN. Druhá část práce sumarizuje aktuálně dohledané poznatky o hodnotících nástrojích dušnosti u pacientů s CHOPN. Dohledané poznatky mohou být sestrami využity v ošetrovatelské praxi.

Abstrakt v AJ: The bachelor thesis addresses current findings on the symptom of dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and options for its assessment and non-pharmacological approaches such as breathing exercises to alleviate this symptom. The bachelor thesis presents current published findings obtained from electronic information

sources EBSCO, PubMed, and Google Scholar. The thesis is divided into two parts. The first part of the thesis deals with currently identified findings on breathing exercises as a non-pharmacological intervention for dyspnea in patients with COPD. The second part of the thesis summarizes currently identified findings on dyspnea assessment scales in patients with COPD. The findings can be used by nurses in nursing practice.

Klíčová slova v ČJ: nefarmakologické intervence, CHOPN, dušnost, dechová cvičení, hodnotící škály dušnosti, ošetrovatelská péče

Klíčová slova v AJ: non-pharmacological interventions, COPD, dyspnea, breathing exercises, rating scale for dyspnea, nursing care

Rozsah: 34 stran/ 0 příloh

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI	9
2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ	12
2.1 Dechová cvičení při dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí	12
2.2 Hodnotící nástroje dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí.....	22
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků	28
ZÁVĚR.....	29
REFERENČNÍ SEZNAM	30

ÚVOD

Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) je časté plicní onemocnění způsobující omezené proudění vzduchu, problémy s dýcháním a je celosvětově třetí nejčastější příčinou úmrtí. V roce 2019 způsobila celkem 3,23 milionu úmrtí na celém světě. Téměř 90 % úmrtí na CHOPN u osob mladších 70 let se vyskytuje v zemích s nízkými a středními příjmy (LMIC). Chronická obstrukční plicní nemoc je dále sedmou nejčastější příčinou špatného zdravotního stavu na celém světě (měřeno podle počtu let života přizpůsobených zdravotnímu postižení). Kouření tabáku představuje více než 70 % případů CHOPN v zemích s vysokými příjmy. V zemích LMIC představuje kouření 30–40 % případů CHOPN a znečištění ovzduší v domácnostech je hlavním rizikovým faktorem. World Health Organization (WHO) podniká kroky k rozšíření diagnostiky a léčby CHOPN mnoha způsoby. Chronická obstrukční plicní nemoc není léčitelná, ale příznaky se mohou zlepšit, pokud se člověk vyvaruje kouření a vystavení znečištěnému ovzduší a dostane vakcíny k prevenci infekcí. Dá se léčit i léky, kyslíkem a plicní rehabilitací. Chronická obstrukční plicní nemoc je součástí Globálního akčního plánu WHO pro prevenci a kontrolu nepřenositelných nemocí (NCD) a Agendy OSN 2030 pro udržitelný rozvoj. Rehabilitace 2030 je nový strategický přístup ke stanovení priorit a posílení rehabilitačních služeb ve zdravotnických systémech. Plicní rehabilitace pro CHOPN je zahrnuta do balíčku rehabilitačních intervencí, který je v současnosti vyvíjen jako součást iniciativy WHO. (World Health Organization, 2023)

Projevem tohoto onemocnění je dušnost. Dušnost je komplexní příznak a nejčastěji je chápána jako subjektivní pocit ztíženého dýchání v důsledku omezení průtoku vzduchu. Důsledky dušnosti jsou mnohorozměrné a zahrnují všechny aspekty života pacientů, včetně fyzických obtíží, psychických obtíží, stejně jako sociální izolace a vysoké ekonomické zátěže. Dušnost může výrazně zhoršit kvalitu života. Sestry se podílí na pomoci pacientům a jejich rodinám, naučit se, jak tomuto příznaku předcházet a jak jej zvládat. Do léčby dušnosti u pacientů s CHOPN patří nefarmakologická léčba, do které mimo jiné patří dechová cvičení (Wangsom & Matchim, 2017).

Cílem bakalářské práce bylo sumarizovat aktuálně dohledané publikované poznatky o příznaku dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí, možnostech jeho hodnocení a nefarmakologických přístupech jako jsou dechová cvičení na zmírnění tohoto příznaku.

Pro tvorbu přehledové bakalářské práce byly specifikovány dva dílčí cíle:

První dílčí cíl: Sumarizovat aktuálně dohledané publikované poznatky o dechových cvičeních při dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí.

Druhý dílčí cíl: Sumarizovat aktuálně dohledané publikované poznatky o hodnotících nástrojích dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí.

Vstupní literatura:

Dosbaba, F., Křížová, D., & Hartman, M. (2021). *Rehabilitační ošetřování v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing.

Drummond, M. B., & MacNee, W. (2016). *Fast Facts: Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (3. vydání). Health Press v S. Karger AG. Přístup k internetové verzi získán 23. října 2023, z <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1348411&lang=cs&site=ehost-live>

King, J. (2016). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): Clinical Symptoms, Emerging Treatment Strategies and Impact on Quality of Life*. Nova Science Publishers, Inc. Přístup k internetové verzi získán 23. října 2023, z <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1226248&lang=cs&site=ehost-live>

Navrátil, L. (2017). *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory* (2. zcela přepracované a doplněné vydání). Praha: Grada Publishing.

Vondra, V. (2017). *Dušnost: problém mnoha oborů*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta.

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

V následujícím textu je popsána rešeršní činnost, na jejímž základě byly dohledány validní zdroje pro tvorbu přehledové bakalářské práce.

VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

Klíčová slova v ČJ: nefarmakologické intervence, CHOPN, dušnost, dechová cvičení, hodnotící škály dušnosti, ošetrovatelská péče

Klíčová slova v AJ: non-pharmacological interventions, COPD, dyspnea, breathing exercises, rating scale for dyspnea, nursing care

Jazyk: český, anglický

Vyhledávací období: 2014 – 2024

Další kritéria: plný text, recenzovaná periodika



DATABÁZE

EBSCO, PubMed, Google Scholar

Nalezeno 275 článků



Vyřazující kritéria:

- Duplicitní články
- Články nesouvisející s danou problematikou
- Kvalifikační práce
- Články, které nesplňují zařazující kritéria



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

EBSCO – 2 články

PubMed – 11 článků

Google Scholar – 8 článků



SUMARIZACE VYUŽITÝCH PERIODIK

- American Journal of Nursing – 1 článek
- Asian Journal of Medical Principles and Clinical Practice – 1 článek
- BMJ Open Respiratory Research – 1 článek
- European Respiratory Journal – 3 články
- Expert Review of Respiratory Medicine – 1 článek
- Heart & Lung – 1 článek
- Holistic Nursing Practice – 1 článek
- Indian Journal of Respiratory Care – 1 článek
- International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease – 2 články
- Iranian Rehabilitation Journal – 1 článek
- Journal of Clinical Nursing – 1 článek
- Journal of Community Empowerment for Health – 1 článek
- Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease – 1 článek
- Journal of Nursing Education and Practice – 1 článek
- Journal of Research in Nursing-Midwifery and Health Sciences – 1 článek
- Respiratory Medicine – 2 články
- Respiratory Research – 1 článek



Pro tvorbu přehledové bakalářské práce bylo použito 21 dohledaných článků.

Pro tvorbu bakalářské práce byla použita 1 webová stránka, která je citována v referenčním seznamu.

2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ

První podkapitola předkládá aktuálně dohledané publikované poznatky o dechových cvičeních při dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. Druhá podkapitola předkládá aktuálně dohledané poznatky o hodnotících nástrojích dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. Třetí podkapitola se zabývá významem a limitací dohledaných poznatků.

2.1 Dechová cvičení při dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí

Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) je chronické onemocnění, které se nedá zcela vyléčit, ale lze ji kontrolovat. Je vyčerpávající nemocí, která ovlivňuje každodenní činnost člověka (Domini et al., 2015). Má na nemocné biologické, psychické, sociální a spirituální dopady. Problémem, na který si pacienti s CHOPN stěžují, je dušnost, která se u chronické obstrukční plicní nemoci běžně vyskytuje (Massie et al., 2022). K úpravě nemoci musí pacient přijmout spolu s farmakologickými opatřeními i určité nefarmakologické metody (Domini et al., 2015). Hlavními cíli nefarmakologických metod je snížení dušnosti, zlepšení kvality života a zlepšení fyzických a emocionálních podmínek při vykonávání každodenních aktivit. Mezi nefarmakologické metody patří plicní rehabilitace, což je hlavní metoda používána pacienty s CHOPN, do které mimo jiné patří dechová cvičení. Autoři článku, který byl publikován na univerzitě v Thajsku, na fakultě ošetřovatelství uvádí dvě účinné techniky dýchání, jedná se o brániční dýchání a dýchání se sevřenými neboli našpulenými rty. Účelem těchto dvou důležitých dechových technik je snížit dechovou frekvenci a prodloužit výdech v mírném předklonu. Techniku bráničního dýchání lze provádět za účelem posílení bránice, snížení dechové frekvence a zvýšení alveolární ventilace. Postup je následující: nejprve pacient položí jednu ruku na hrudník a druhou na břicho. Pak se pacient pomalu nadechuje nosem po dobu dvou sekund se zaměřením na pohyb břicha směrem ven. Poté po dobu 4 sekund pomalu vydechuje sevřenými rty a soustředí se na pohyb břicha směrem dovnitř. Pokud jde o techniku dýchání sevřenými rty, umožňuje pomalý výdech, zvyšuje výměnu plynů a pomáhá pacientovi kontrolovat frekvenci a hloubku dýchání. Postup dýchání se sevřenými rty je následující: nejprve se pacient pomalu nadechuje nosem po dobu dvou sekund, pak svírá rty, jako by pískal a následně pomalu vydechuje, přičemž si udržuje sevřené rty po dobu čtyř sekund, aniž by nutil své plíce se úplně vyprázdnit. Dýchací techniky, které by měly zahrnovat 15

minut dechových cvičení, lze aplikovat třikrát denně. Po osmi týdnech se může u pacientů s CHOPN zlepšit skóre získané z testu šestiminutové chůze, zlepšit funkce plic, snížit dušnost, zvýšit výkonost a kvalita života (Wangsom & Matchim, 2017). Z výsledků studie, která byla prováděna ve fakultní nemocnici v jižní Indii je zřejmé, že dechová cvičení jsou účinnou a levnou nefarmakologickou intervencí, která pomáhá pacientům snížit dušnost a celkově se přizpůsobit stavu nemoci. Autoři Domini a kolektiv prováděli studii na pulmonologických odděleních výukového ústavu a zaměřovala se na posouzení účinnosti více technik dechových cvičení při snižování dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. Byly stanoveny 3 cíle. Prvním cílem bylo posoudit úroveň dušnosti pacientů s CHOPN, druhým cílem bylo zjistit vliv dechových cvičení na dušnost a třetím cílem bylo zjistit souvislost mezi úrovní dušnosti a vybranými základními proměnnými. Do studie bylo zařazeno 60 pacientů s CHOPN ve 2. a 3. stádiu, kteří byli stabilně léčeni inhalačními léky. Vyloučení byli pacienti upoutáni na lůžko, pacienti, kteří nebyli schopni provést šestiminutový test chůze, pacienti s akutní exacerbací, s anamnézou infarktu myokardu a nestabilní anginou pectoris v předchozím měsíci, saturace kyslíkem pod 88 %, závažné plicní onemocnění jiné než CHOPN, jako je rakovina plic, závažné neurologické onemocnění a pacienti, kteří odmítli dát souhlas. Vybraných 60 pacientů bylo následně rozděleno do dvou skupin, 1. skupina se 30 pacienty byla experimentální a 2. skupina taktéž se 30 pacienty byla kontrolní. Při zařazování subjektů do skupin bylo použito náhodné rozdělení. Dechová cvičení u experimentální skupiny obsahovala dýchání se sevřenými rty, brániční dýchání, 6minutový trénink chůze a cvičení horních končetin. Všechna cvičení u experimentální skupiny byla zaškolená a vedena studentem magisterského studia ošetřovatelství. Pacienti prováděli cvičení 30 minut ráno a 30 minut večer nepřetržitě po dobu čtrnácti dní, zatímco u kontrolní skupiny neprobíhala žádná intervence a nadále pokračovali v terapii inhalačními léky. Úroveň dušnosti byla u obou skupin hodnocena pomocí BODE indexu. U prvního cíle výsledky studie ukázaly, že většina pacientů měla index BODE skóre mezi 4 a 7 body s tím, že maximální počet bodů je 10. Zvýšené skóre použité škály ukazuje na vysokou míru dušnosti, která byla hlavním problémem pacientů s CHOPN. Po srovnání skóre úrovně dušnosti před a po intervenci u experimentální skupiny, výsledky druhého cíle ukázaly, že průměr a směrodatná odchylka byly 6,13 a 1,43 před intervencí a 2,96 a 1,67 po intervenci. Tyto výsledky naznačují významné snížení úrovně dušnosti po aplikaci dechových cvičení. Výsledkem třetího cíle bylo, že nebyla zjištěna žádná souvislost mezi úrovní dušnosti před a po intervenci a vybranými výchozími

proměnnými jako je délka trvání nemoci, předchozí hospitalizace a počet krabiček cigaret. Z výsledků studie vyplývá, že dechová cvičení jsou účinná při snižování dušnosti (Domini et al., 2015). Dýchací techniky jsou nezbytnou součástí komplexního programu plicní rehabilitace pro pacienty s CHOPN. V Egyptské studii na oddělení intenzivní péče a ošetrovatelství na Univerzitě v Mansouře autoři Mostafa a Seada hodnotili účinnost dechových technik na dušnost u kriticky nemocných pacientů s CHOPN. Chronická obstrukční plicní nemoc je jedním z nejčastěji hlášených problémů na jednotkách intenzivní péče a je celosvětově hlavní příčinou invalidity a úmrtí. Výzkumným prostředím pro výzkum byla plicní jednotka intenzivní péče v univerzitní nemocnici v Mansouře. Do studie byli zařazeni všichni pacienti s CHOPN hospitalizovaní v období od 20.5.2017 do 15.11.2017. Výzkumu se zúčastnilo 50 dospělých pacientů, kteří byli náhodně rozděleni do dvou skupin, 25 pacientů bylo v intervenční skupině a dalších 25 ve skupině kontrolní. V intervenční skupině se u pacientů prováděly dechové techniky dvakrát denně po dobu jednoho týdne, které trvaly 30 minut a zahrnovaly relaxační cvičení, aktivní výdech a dýchání se sevřenými rty. U každé skupiny se před a po dechových technikách měřila úroveň dušnosti pomocí škály Medical Research Council. Výsledky ukázaly, že u pacientů, kteří absolvovali trénink dechových technik, došlo ke zlepšení skóre dušnosti ve srovnání s kontrolní skupinou. Autoři studie uvedli závěr, že tyto techniky by se měly používat jako rutinní nefarmakologická, bezpečná a nízkonákladová metoda v péči o pacienty s CHOPN (Mostafa & Seada, 2018). Na fakultě ošetrovatelství Univerzity v Indonésii autor Massie provedl studii, která se také zabývala snížením dušnosti u pacientů s CHOPN. Cílem studie bylo zjistit účinnost kombinace dechového cvičení a progresivní svalové relaxace Progressive Muscle Relaxation (PMR) na stupeň dušnosti. Jako dechové cvičení byla zvolena metoda se sevřenými rty Pursed Lip Breathing (PLB). Studie byla provedena ve dvou velkých veřejných nemocnicích v Jakartě a Bandungu od července 2019 do listopadu 2019. Celkem bylo vybráno 40 respondentů s diagnózou CHOPN 1. a 2. stupně. Pacienti byli po 20 rozděleni do dvou intervenčních skupin. Do první skupiny výzkumníci zařadili respondenty z Bandungu a do druhé skupiny respondenty z Jakarty. Před zahájením intervence dostali respondenti a jejich rodiny edukační letáky a videomateriál popisující jednotlivá cvičení. Správnost cvičení byla poté ověřena výzkumníky, kteří sledovali účastníky při jejich provádění. Po dobu sedmi dnů byla u 1. skupiny prováděna kombinace PLB a PMR po dobu deseti minut dvakrát denně (ráno a večer před jídlem). Podobně tak bylo u 2. skupiny, u které se po dobu sedmi dnů prováděla intervence dvakrát denně (ráno a večer před jídlem) po

dobu deseti minut, s tím rozdílem, že byla použita pouze metoda PLB. K hodnocení dušnosti před a po intervenci byla použita Modifikovaná škála dušnosti (mMRC). Mezi skupinou, která absolvovala pouze trénink PLB a skupinou, která absolvovala cvičení PLB i PMR, byl zjištěn významný rozdíl. Výsledky studie ukazují, že po provedení kombinace dechového cvičení se sevřenými/našpulenými rty a progresivní svalové relaxace existuje významný rozdíl ve stupni dušnosti. Kombinace PLB a PMR má tedy pozitivní vliv na zlepšení plicních funkcí, což se projevuje snížením dušnosti po sedmi dnech intervence (Massie et al., 2022). Na univerzitě v Egyptě na fakultě ošetřovatelství prováděl autor Mohamed studii, která měla jeden cíl. Cílem bylo zjistit u pacientů s CHOPN účinky polohování a dechových cvičení se sevřenými rty nejen na dušnost, ale i na úzkostné stavy, které jsou často s dušností spojené. Studie byla zahájena od října 2016 do června 2017. Do výzkumu bylo zařazeno celkem 60 pacientů s CHOPN, kteří souhlasili s účastí v tomto programu a splňovali následující kritéria: dospělí (starší osmnácti let), mírná a středně těžká CHOPN, pacienti bez jiných chronických onemocnění a také pacienti, kteří neabsolvují žádný související vzdělávací program. Účastníci byli rozděleni do dvou skupin, 1. skupina se 30 pacienty byla experimentální a 2. skupina se 30 pacienty byla kontrolní. V experimentální skupině pacienti prováděli dvě intervence. První intervencí byla technika dýchání se sevřenými rty, která spočívala v pomalém výdechu nosem a následném výdechu proti našpuleným rtům. Technika usnadňuje dýchání a zabraňuje kolapsu malých dýchacích cest. Druhou intervencí bylo správné polohování při dušnosti, která spočívala v tom, že pacient stojí v mírném předklonu a nechává ramena a paže mírně viset dolů, což pomáhá zlepšit dechovou frekvenci a snížit dušnost. Obě intervence se každému pacientovi poskytovaly individuálně v ambulancích nemocnic Mansoura University Hospital a Chest Hospital. Účastníci praktikovali dýchání se sevřenými rty a správné polohování při dušnosti v ambulancích celkem šestkrát během tří týdnů. Každá návštěva trvala 30-45 minut a byla dvakrát do týdne. První a poslední návštěva byla teoretická a zbylé čtyři byly praktické. Teoretické návštěvy byly rozděleny do sekcí (první sekce o znalostech a druhá sekce podávala závěr a shrnutí). Co se týče praktické části, ta zahrnovala již zmíněné 4 návštěvy podle potřeb pacienta a jeho rodiny pro názorné předvedení dovedností, přičemž každá část trvala téměř 45 minut, během nichž se pacienti, případně jejich příbuzní učili provádět dechové cvičení a polohování v předklonu. Kromě toho byl účastníkům vysvětlen význam fyzických aktivit a také byla dána příležitost k dotazům a diskusi ze strany pacientů. I přesto byl výzkumník s pacienty po celou dobu telefonicky v kontaktu pro potřebné osvěžení poskytnutých znalostí nebo zodpovězení

případných dotazů. Hodnocení během studie bylo provedeno pomocí stupnice hodnocení úzkosti dle Zungovy sebehodnotící škály úzkosti, hodnocení dušnosti dle Modifikované Borgovy škály (MBS), demografického dotazníku a dotazníku anamnézy. Každý pacient byl hodnocen na začátku, bezprostředně a tři měsíce po zavedení programu. Na základě výsledků výzkumu bylo zjištěno, že dýchací cvičení se sevřenými rty a techniky polohování při dušnosti vykazují významné zlepšení fyziologických výsledků, zlepšení příznaků dušnosti a posílení dýchacího svalstva. Program je také významný pro zlepšení znalostí pacientů s CHOPN. Na základě těchto výsledků se doporučuje zavést tento program jako rutinní péči v klinickém prostředí při poskytování léčby CHOPN. Studie byla omezena tím, že byla provedena v jedné geografické oblasti, ve které bylo málo pacientů s CHOPN. Rozvoj techniky dýchání a předklon u pacientů s CHOPN pomáhá po zavedení programu zlepšit fyziologické výsledky, symptomy dušnosti a stav úzkosti (Mohamed, 2019). Na lůžkovém oddělení všeobecné veřejné nemocnice v provincii Západní Jáva v Indonésii autor Budiman provedl studii s cílem zjistit vliv bráničního dýchání na míru dušnosti u pacientů s CHOPN. Brániční dýchání je kombinací hrudního a břišního dýchání, jejímž cílem je uvolnit dýchací svaly při hlubokém nádechu. Pacienti se soustředí na snahu rozvinout bránici během řízeného nádechu. Studie se zúčastnilo celkem 33 pacientů s CHOPN. Jedná se o studii s pre-testem a post-testem bez kontrolní skupiny. Kritéria pro zařazení do studie byla následující: pacienti starší 18 let, diagnóza CHOPN (potvrzená lékařskou dokumentací), pacienti s CHOPN ve stabilním stavu, schopnost provádět techniku bráničního dýchání a ochota účastnit se výzkumu. Vylučovacími kritérii byli pacienti, kteří nedokázali provést techniku bráničního dýchání, přítomnost komorbidit, jako je astma, obstrukční syndrom plicní TBC, extrémní statická hyperinflace a mechanické znevýhodnění bránice podporou dalšího asynchronního nebo paradoxního dýchání (Hooverův příznak), anamnéza plicní TBC, srdeční onemocnění, selhání ledvin, nekontrolovaný DM a hypertenze. Studie byla prováděna na lůžkovém oddělení všeobecné veřejné nemocnice v provincii Západní Jáva v Indonésii a probíhala od března 2019 do srpna 2019. Během období 14 dnů se účastníci výzkumu zapojili do techniky bráničního dýchání. Účastníci byli edukováni, aby každý den provedli 3 série po 5 hlubokých nádeších, zatímco terapeut poskytoval 4 hluboké nádechy ve stejných intervalech. Poskytnuté brániční dýchání probíhalo následovně. Pacientům bylo umožněno, aby se pohodlně usadili a následně doporučeno, aby uvolnili svaly krku a ramen. Účastníci byli požádáni, aby si položili pravou ruku na hrudní stěnu pod klíční kost a levou ruku na pupek. Poté se pacienti pomalu a hluboce nadechli po dobu 2 sekund nosem. Hned

poté byli upozorněni, že při nádechu by neměli zvedat hrudník, zatímco břicho by se mělo pohybovat směrem ven proti ruce. Nakonec byli pacienti edukováni o tom, aby vydechovali ústy. K měření stupně dušnosti byl použit dotazník Modified Medical Research Council. Dušnost byla měřena před a po cvičení bráničního dýchání a po období klidového dýchání. Výsledky byly porovnávány mezi sebou. Mezi hodnotami před a po testu bráničního dýchání byl významný rozdíl, pokud jde o stupeň dušnosti, dechovou frekvenci, saturaci kyslíkem a FEV1/FVC (poměr mezi objemem vzduchu vydechnutým za první sekundu a celkovým objemem vydechnutým za danou dobu). Avšak u normálního klidového dýchání nebyl u účastníků studie zjištěn významný rozdíl mezi hodnotami před a po testu. Autor v závěru studie uvedl, že sestry mohou poskytovat zdravotní osvětu, aby pacienty naučily provádět techniku bráničního dýchání při pocitu dušnosti (Budiman, 2021). Studie, kterou provedli autoři Nese a Bağlama na katedře ošetrovatelství turecké univerzity, měla za cíl zjistit vliv progresivní svalové relaxace a hlubokých dechových cvičení aplikovaných u pacientů s diagnózou chronické obstrukční plicní nemoci nejen na jejich dušnost, ale i na příznaky únavy, které jsou s dušností spojovány. Studie zahrnovala 116 pacientů s CHOPN, kteří se mezi 15. zářím 2019 a 25. únorem 2020 přihlásili na ambulanci pro sledování hrudních onemocnění v nemocnici nacházející se v tureckém Gaziantepu. Do studie byli vybráni pacienti ve věku 18 let a starší, u nichž byla CHOPN diagnostikována podle kritérií GOLD (Globální iniciativa pro chronickou obstrukční plicní nemoc) po dobu nejméně 6 měsíců a déle, neměli žádné fyzické ani psychické zdravotní potíže včetně omezené verbální komunikace, neměli srdeční selhání ani anémii, byli při vědomí a plně orientovaní. Vylučovací kritéria byla stanovena takto: měli diagnostikované fyzické a duševní onemocnění, měli problémy se sluchem, nebyli schopni pravidelně provádět relaxační cvičení nebo chtěli studii opustit. Pacienti byli náhodně rozděleni do tří skupin po čtyřiceti jednotlivcích v každé skupině. První skupina byla experimentální, která zahrnovala cvičení svalové relaxace. Cvičení a nácvik jejich provádění bylo pacientům ve skupině poskytnuto individuálně. Při tréninku byla použita "Příručka pro aplikaci cvičení progresivní svalové relaxace", kterou připravil výzkumník a která obsahovala relaxační cvičení, a "Zvukové nahrávky relaxačních cvičení", které připravila Asociace tureckých psychologů. Zvukové nahrávky byly nahrány na mobilní telefon každého pacienta, aby mohl v aplikaci pokračovat i doma. Informační a aplikační trénink trval u každého pacienta přibližně 50 minut. Pacienti byli edukováni, aby aplikaci prováděli pravidelně jednou denně ve svém domově po dobu 10 týdnů. Druhá skupina byla také experimentální, ale zahrnovala cvičení hlubokého

dýchání. Pacientům byl poskytnut individuální trénink cvičení hlubokého dýchání. Během aplikace byli pacienti edukováni o důležitosti hlubokého a uvolněného dechu a naučili se správnou techniku dýchání. Informování a nácvik aplikace trval každému pacientovi v průměru 20 až 25 minut. Pacienti byli poučeni, aby po dobu 10 týdnů prováděli 10minutovou aplikaci 3krát denně ve svém v domácím prostředí. Výzkumníci se jednou týdně spojili s účastníky z obou skupin a dotazovali se jich, zda nadále pokračují v aplikaci a zda měli během cvičení nějaké obtíže. Ve třetí kontrolní skupině pacienti nadále pokračovali v běžném sledování a péči. Výsledky poskytnutých intervencí byly hodnoceny škálou únavy při chronické obstrukční plicní nemoci a astmatu (CAFS) a použitou škálou pro dušnost byla škála Dyspnoe-12. Intervence prováděné ve studii způsobily významné snížení průměrného skóre dušnosti a únavy pacientů. Byly také účinné na hodnoty FEV1/FVC. Na základě výsledků studie se doporučuje, aby sestry a zdravotničtí pracovníci hodnotili intenzitu symptomů dušnosti a únavy, které ovlivňují zdraví a kvalitu života pacientů s diagnózou CHOPN. Doporučuje se, aby sestry tyto výsledky aplikovaly na léčbu a péči o pacienta, aby tato cvičení používaly v ošetrovatelské praxi a prováděly další studie s většími vzorky o účincích cvičení progresivní svalové relaxace a cvičení hlubokého dýchání na dušnost a únavu (Nese & Bağlama, 2022). Studie prováděná v Íránu v Shahrekordu zkoumala účinnost intervence v podobě tréninku dechových cvičení na úroveň dušnosti u pacientů s CHOPN. Výzkumníci se zaměřovali na metodu teach-back training method (TBTM), která zahrnovala brániční dýchání, efektivní vykašlávání a dýchání se sevřenými rty. Dušnost u pacientů se hodnotila pomocí spirometrie, šestiminutového testu chůze a Borgovy škály dušnosti na začátku, těsně po TBTM a v následujících třech měsících. Do studie bylo zařazeno celkem 80 klinicky diagnostikovaných pacientů s CHOPN, kteří byli vybráni z interních oddělení dvou hlavních zdravotnických center v Shahrekordu od února 2018 do dubna 2019. Za vylučovací kritéria byla považována neschopnost účastnit se tréninků, přítomnost kognitivních poruch a přítomnost jiného závažného onemocnění jako je diabetes mellitus, malignity, cévní mozková příhoda a imunokompromitované stavy. Dále byly od pacientů shromážděny demografické informace včetně věku, pohlaví a výskytu dalších onemocnění. Subjekty byli náhodně rozděleni do dvou skupin po 40. Jedna skupina byla intervenční, u které probíhala edukační setkání a samotná dechová cvičení, druhá skupina byla kontrolní, u které probíhala obvyklá lékařská péče. Edukační setkání se prováděla třikrát až pětkrát, dle potřeby a probíhala v několika krocích. Pacientům bylo představeno, co mají očekávat a vše jim bylo vizuálně prezentováno. Související potřebné body a správný způsob provádění

dechových cvičení byly pacientům dvakrát názorně ukázány. Výzkumník položil několik otázek, aby se ujistil, že proces učení byl dokončen. Poté byli pacienti požádáni, aby si celý proces zopakovali a provedli to, co se naučili. Na závěr byly zodpovězeny případné dotazy pacientů. Dechová cvičení probíhala následovně, při technice bráničního dýchání si pacienti lehli do polohy vleže na zádech, kolena měli pokrčené a svaly krku a ramen uvolněné. Hluboký nádech se prováděl nosem a hluboký výdech ústy. Při nádechu měli pacienti jednu ruku položenou na horní části hrudníku a druhou ruku na horní části břicha, to jim umožnilo cítit pohyb bránice. Ruka položená na břicho by se měla zvedat při nádechu, zatímco ruka na hrudníku by se po celou dobu cvičení neměla hýbat. U techniky dýchání se sevřenými rty pacienti zadržovali vzduch po dobu dvou sekund a při nádechu by měli cítit vyklenutí břicha a poté vzduch vydechnou tlakem pomocí sevřených rtů po dobu čtyř sekund. Pro provedení efektivního vykašlávání byli pacienti požádáni, aby provedli hluboký nádech, aby si naplnili své plíce co nejvíce vzduchem a poté pacienti využili své výdechové svaly k vydechování a současně kašlali. Tímto způsobem byl zajištěn výdech vzduchu a případných sekretů či hlenů z plic prostřednictvím kašle. Po porovnání hodnot před provedením a po provedení TBTM bylo statisticky prokázáno významné zlepšení ve všech sledovaných ukazatelích (šestimínutový test chůze, Borgova škála dušnosti a spirometrie). Autoři provedená studie doporučují provádět tato cvičení u pacientů s CHOPN (Dehkordí et al., 2021). Studie realizovaná v Saúdské Arábii byla provedena s cílem posoudit vliv kontrolovaného dýchání na dušnost u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. Pro pacienty s CHOPN jsou dechová cvičení již dlouho důležitým aspektem komplexního programu plicní rehabilitace. Techniky jako jsou aktivní výdech, pomalé a hluboké dýchání, dýchání se sevřenými rty, relaxační terapie, určité tělesné polohy, trénink dýchacích svalů a bráničního dýchání jsou všechny příklady cvičení kontrolovaného dýchání. Kontrolované dýchání pomáhá pacientům s CHOPN snížit dušnost tím, že minimalizuje dynamickou hyperinflaci hrudníku a zlepšuje výměnu dýchacích plynů, zvyšuje sílu a vytrvalost dýchacích svalů a optimalizuje pohyb hrudní a břišní dutiny. U pacientů, kteří byli zařazeni do studie, byly zjišťovány demografické proměnné, jako je věk, pohlaví, vzdělání, povolání, rodinný stav, příjem rodiny, rodinná anamnéza CHOPN, délka trvání nemoci, kuřácké návyky a trvající dýchací potíže. Dýchací potíže byly hodnoceny pomocí modifikované Borgovy škály dušnosti. Během 6 týdnů bylo vybráno 50 dobrovolníků z řad pacientů přijatých na oddělení respirační péče v nemocnici s diagnózou neinfekční exacerbace CHOPN. Pacienti byli rozděleni do dvou skupin, studijní a kontrolní. Ve studijní skupině bylo 25 pacientů a v kontrolní skupině

taktéž 25 pacientů. Před zahájením účastníci dostali stručný popis cíle studie. Nácvik kontrolovaného dýchání ve studijní skupině zahrnoval relaxační techniky, dýchání se sevřenými rty a aktivní výdech. Cílem relaxace bylo zlepšit účinnost dýchání snížením dechové frekvence a zvýšením dechového objemu. Dýchání se sevřenými rty podporují výdech tím, že vyžadují aktivní a prodloužený výdech a zároveň zabraňují kolapsu dýchacích cest, po němž následuje aktivní výdech kontrakcí břišních svalů. To byli pacienti studijní skupiny naučení a vyšetřovatelé je po celou dobu praxe pečlivě sledovali. Před každým dechovým cvičením ve studijní skupině byla využita Borgova škála dušnosti ke zjištění míry dechových obtíží. Studijní skupina absolvovala cvičení kontrolovaného dýchání dvakrát denně vždy po dobu 15-20 minut v průběhu 10 dnů. Pacientům byl během každého cvičení poskytnut 3-5minutový odpočinek. Vždy jednu hodinu po každém dechovém cvičení podstoupila studijní skupina hodnocení dušnosti. Kontrolní skupina vedla stejný život jak doposud a řídila se pravidelnými radami lékaře. U pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí byla zjištěna souvislost mezi mírou dušnosti a demografickými proměnnými, jako je věk a rodinná anamnéza CHOPN. Ukázalo se, že věk pacienta a jeho rodinná anamnéza onemocnění CHOPN mají významnou souvislost s mírou dušnosti. Další demografické charakteristiky pacientů nevykazovaly u obou skupin žádnou souvislost s mírou dušnosti. Podle výsledků studie je kontrolované dechové cvičení účinné při zlepšování úrovně dušnosti u pacientů s CHOPN a může být prováděno jako pravidelná nefarmakologická léčba (Paulsamy et al., 2021). Lin a kolektiv ve své studii zkoumali účinky dvouměsíční intervence založené na dýchání při chůzi a jejího následného vlivu na dušnost, úzkost, depresi a kvalitu života u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. U chronických onemocnění se zlepšují biologicko-psychologické příznaky a kvalita života, ale u chronické obstrukční plicní nemoci toto zlepšení nebylo prokázáno. Účastníci, kteří byli vybráni do studie na základě výběrového šetření na plicních klinikách v lékařském centru na severu Tchaj-wanu, byli náhodně rozděleni do dvou skupin. Jedna skupina dostávala po dobu dvou měsíců intervenci založenou na dýchání při chůzi (chodící skupina) a druhá dostávala obvyklou péči (kontrolní skupina). Celkový počet účastníků, kteří dokončili dvouměsíční intervenci, byl 78, z toho 38 pacientů bylo v chodící skupině a 40 pacientů ve skupině kontrolní. Byla provedena čtyři opakovaná měření, aby se vyhodnotily změny v průběhu času a po cvičení. Kritéria způsobilosti byla dospělí s diagnózou CHOPN. Ze studie byli vyloučeni účastníci, kteří v posledních třech měsících podstupovali dlouhodobou kyslíkovou terapii, léčbu kognitivních poruch, léčbu rakoviny a jiné typy intervencí souvisejících s

duševním zdravím. Intervence založená na dýchání při chůzi, která využívá dýchání jako interaktivní cvičení pro tělo a mysl, zahrnovala 4 fáze. V první fázi byla příprava mysli a těla, kde prvním krokem bylo zůstat v klidové poloze, druhým krokem bylo zpomalení dýchání a všímání si myšlenek na dech jako meditace pro zklidnění mysli a těla. Dalším krokem bylo provést brániční dýchání, 6 sekund vydechat přes sevřené rty a poté se nadechat 3 sekundy nosem. Posledním krokem bylo soustředění se na vydechování vzduchu bez obav nebo rušivých myšlenek. Tato fáze by měla trvat 3-5 minut. Druhou fází byla rozvíčka trvající 3 minuty, při rozvíčce se nejdříve protáhly ramenní klouby, zápěstí, kolena a kotníky a poté začala pomalá chůze. Ve třetí fázi, která trvala 20 minut, se nejprve chůze zpomalila a přidalo se dýchání, poté se šlo co nejrychleji a soustředění se zaměřovalo na dýchání. Poslední čtvrtou fází bylo zklidnění trvající 3 minuty, kdy se postupně zpomalovala chůze a soustředění se opět orientovalo na dýchání a chůze byla ukončena. Účastníci v chodící skupině měli za úkol cvičit intervenci chůze založenou na dýchání přibližně 30 min 1x denně, 5 dní v týdnu, po dobu dvou měsíců. Pacienti byli individuálně vedeni výzkumníkem, dokud chůzi založenou na dýchání necvičili správně. Obdrželi také příručku s pokyny, obrázky a deník, aby mohli chůzi založenou na dýchání praktikovat v každodenním životě. Účastníci byli upozorněni, aby měli pro intervenci bezpečné místo, vhodné oblečení, obuv a případně ochranné pomůcky. Účastníkům bylo také doporučeno, aby vyhledali lékařskou pomoc, pokud pocítí napětí na hrudi, studený pot, nevolnost a zvracení, bolest hlavy nebo bledost. Účastníci v kontrolní skupině prováděli své každodenní aktivity jako obvykle. Všichni účastníci pokračovali v užívání svých léků a pravidelných lékařských kontrolách. Pokud byli kuřáci, obézní nebo měli podprůměrnou hmotnost (index tělesné hmotnosti nižší než 18,5 kg/m²), dostali informace o léčbě, odvykání kouření nebo zdravé výživě prostřednictvím tištěných materiálů a měsíční telefonické podpory. Vnímání dušnosti v každodenním životě bylo hodnoceno pomocí modifikované škály dušnosti Medical Research Council (mMRC). Výsledky studie ukázaly, že intervence založená na dýchání při chůzi zlepšila dušnost u pacientů s CHOPN. Tato intervence je slibná pro dosažení bio-psychologické pohody u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. Cvičení mysli a těla by mohla sloužit jako ošetrovatelská péče založená na důkazech, která přispívá ke zlepšení dušnosti, úzkosti, deprese, a kvality života u ambulantních pacientů se stabilní chronickou obstrukční plicní nemocí (Lin et al., 2019).

2.2 Hodnotící nástroje dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí

Dušnost u pacientů s CHOPN je subjektivní zkušenost, kterou každý jedinec vnímá, hlásí a hodnotí její závažnost jinak. Vnímání dušnosti se liší na základě behaviorálních a fyziologických reakcí pacientů. Dušnost se skládá ze dvou fází: akutní exacerbace a chronické dušnosti. Akutní exacerbace je náhlé zhoršení dušnosti, které může mít za následek smrt. Chronická dušnost je dušnost, která trvá déle než jeden měsíc. Mechanismy vzniku dušnosti u pacientů s CHOPN začínají omezením průtoku vzduchu a to vede ke snížení jednovteřinové vitální kapacity plic, poddajnosti plic a hyperinflaci. Tento mechanismus má za následek nesoulad ventilace a perfuze a zhoršenou výměnu plynů. Dynamická hyperinflace plic vede ke zvýšení elastického a prahového zatížení inspiračních svalů. V důsledku tohoto mechanismu se zvyšuje dechová práce a spotřebovává se více kyslíku, což způsobuje dušnost. U pacientů s CHOPN existuje šest základních modifikovatelných rizikových faktorů souvisejících s dušností. Prvním a nejzásadnějším faktorem je kouření cigaret, druhým faktorem je znečištění životního prostředí, které se týká znečištění venkovního i vnitřního ovzduší. Třetím faktorem je podvýživa, která může ovlivnit fyzickou sílu a funkci dýchacího systému. Čtvrtý faktor se týká respiračních infekcí a pátý psychických potíží. Šestým a posledním faktorem je nedodržování léčby. Posouzení dušnosti jako subjektivního příznaku spočívá v přímém hodnocení, jak pacienti vnímají účinek léčby na svůj dech. Autoři Wangsom a Matchim uvádí čtyři účinné nástroje, které mohou sestry použít k měření aktuální úrovně dušnosti pacienta. Mezi tyto nástroje patří numerická škála hodnocení dušnosti (DNRS), vizuální analogová škála dušnosti (DVAS), Modified Medical Research Council Scale (mMRC) a modifikovaná Borgova škála (MBS) (Wangsom & Matchim, 2017).

Dyspnea Numeric Rating Scale (DNRS) je nástrojem pro posouzení závažnosti a tísně spojené s dušností u pacientů. Tato škála se pohybuje v rozmezí od 0 do 10, přičemž hodnota 0 indikuje absenci dušnosti a hodnota 10 značí extrémní dušnost. Numerická škála dušnosti umožňuje pacientům vybrat číslo na škále, které nejlépe odpovídá jejich aktuální úrovni dušnosti, což jim umožňuje snadněji a přesněji popsat své pocity. Tento nástroj poskytuje užitečnou referenční hodnotu při hodnocení pacientů a plánování jejich léčby (Wangsom & Matchim, 2017).

Dyspnea Visual Analogue Scale (DVAS) je vizuální škálou, která je graficky znázorněna jako horizontální čára o délce 100 mm. Na této škále jsou umístěny tečky, obrázky nebo slovní popisy na obou koncích, které reprezentují úroveň dušnosti. Pacienti mají možnost

označit na této čáře bod, který nejlépe odpovídá jejich aktuálnímu pocitu dušnosti. Interpretace skóre DVAS, které se pohybuje v rozmezí od 0 do 100 je následující: hodnota 0 znamená žádná dušnost, zatímco hodnota 100 znamená maximální možná intenzita dušnosti. Tento nástroj poskytuje užitečný a subjektivní způsob pro pacienty s CHOPN k vyjádření jejich úrovně dušnosti (Wangsom & Matchim, 2017).

Modified Borg Scale (MBS) je dalším užitečným nástrojem pro posouzení úrovně dušnosti u pacientů s CHOPN. Škála se používá k hodnocení dušnosti jak v klidu, tak při vykonávání fyzických aktivit, například pomocí testu šestiminutové chůze (6MWT). Škála MBS se udává v rozmezí od 0 do 10, přičemž hodnota 0 znamená žádné obtíže s dýcháním a hodnota 10 značí maximální možné obtíže s dýcháním. Škála umožňuje pacientům a zdravotnickému personálu jednoduchý a srozumitelný způsob hodnocení dušnosti v různých situacích (Wangsom & Matchim, 2017).

Multidimenzionálního profil dušnosti (MDP) je nástroj používaný k podrobnému hodnocení dušnosti z různých perspektiv. Jedná se o nástroj, který umožňuje zkoumat nejen samotnou intenzitu dušnosti, ale také další související aspekty, jako je zátěž, úzkost, depresivní symptomy a kvalita života spojená s dušností. Hodnotí tedy celkové nepohodlí při dýchání, smyslové kvality a emoční reakce v laboratorních a klinických podmínkách. Multidimenzionální profil dušnosti hodnotí dušnost během určité doby nebo určité aktivity. Tento nástroj byl navržen s cílem poskytnout podrobnější informace o kvalitě a emoční dimenzi dušnosti pro laboratorní i klinický výzkum (Banzett et al., 2015). Nástroj MDP obsahuje 11 položek, které respondenti hodnotí na kontinuální škále od 0 do 10, a jednu otázku, kde vybírají nejvhodnější popis pro pět smyslových vjemů. Položky se seskupují do dvou oblastí: bezprostřední vnímání (IP: nepříjemnost a smyslová kvalita, rozsah skóre 0-60) a emoční reakce (ER: rozsah skóre 0-50). Každou položku lze analyzovat samostatně nebo se vypočítá doménové skóre (IP a ER) (Williams et al., 2017).

Dyspnoe-12 (D-12) je nástroj používaný k měření různých projevů dušnosti při několika kardiopulmonálních onemocněních, jako jsou CHOPN, chronické srdeční selhání nebo intersticiální plicní onemocnění. Jeho použití je snadné a obvykle trvá do pěti minut. Tento nástroj poskytuje komplexní přehled o závažnosti dušnosti z hlediska intenzity, nepříjemnosti a psychologické reakce (Bech et al, 2021). Nástroj D-12 obsahuje celkem dvanáct položek, které měří intenzitu dušnosti. Skládá se z čtyřbodové Likertovy škály. Maximální skóre, které lze dosáhnout ve fyzické podskupině škály je 21 bodů, zatímco v emoční podskupině je to 15

bodů. Nejnižší možné skóre na škále je 0 a maximální je 36. Zvýšení skóre na škále indikuje zvýšení intenzity dušnosti u pacienta (Nese & Bağlama, 2022).

The University of California, San Diego Shortness of Breath Questionnaire (UCSDSOBQ) je často používaný doménově specifický dotazník dušnosti, který se zaměřuje na závažnost dušnosti při běžných denních činnostech. Byl validován u pacientů s CHOPN a idiopatickou plicní fibrózou. Dotazník, který obsahuje 24 položek, je vyplněn pacientem a slouží k posouzení závažnosti dušnosti při provádění běžných aktivit. Každá otázka umožňuje pacientovi vyjádřit míru dušnosti na škále od 0 (znamenající "žádná dušnost") do 5 (znamenající "nemohu provádět kvůli dušnosti"). Součet skóre ze všech otázek poskytuje celkový ukazatel závažnosti dušnosti, který se pohybuje v rozmezí od 0 do 120. Původně byl UCSDSOBQ vyvinut pro hodnocení pacientů trpících CHOPN, cystickou fibrózou a pacientů po transplantaci plic a od té doby se stal klíčovým ukazatelem ve výzkumných studiích zaměřených na různé respirační onemocnění (Chen et al., 2021).

Respiratory Distress Observation Scale (RDOS) je nástroj určený k posouzení dechové tísně u pacientů, kteří nejsou schopni vyjádřit své pocity dušnosti. Používá se u pacientů s dočasným kognitivním postižením kvůli závažnému nebo kritickému onemocnění kde mohou nastat problémy s rozpoznáním respirační tísně. Totéž platí u pacientů s progresivními a nevratnými stavy jako je demence, kteří jsou náchylní k nedostatečnému rozpoznání a léčbě dechových obtíží. Škála RDOS hodnotí dušnost podle 4 úrovní. Hodnota 0 až 2 znamená absenci dechových obtíží. Hodnota 3 značí mírné dechové obtíže. Hodnoty 4 až 6 indikují střední dechové obtíže a hodnota 7 a vyšší signalizuje vážné dechové obtíže. Rozpoznání těchto úrovní umožňuje vytvoření individuálních terapeutických plánů pro zvládnutí dechových obtíží, které odpovídají intenzitě projevů (Campbell et al., 2017).

Šestiminutový test chůze (6 MWT) je spolehlivý, široce používaný test k hodnocení funkční zátěže u pacientů s CHOPN. Jeho primární údaj je vzdálenost v metrech ušlá za šest minut (6 MWD). Ušlá vzdálenost menší než 350 metrů indikuje zvýšené riziko hospitalizace a mortalitu u pacientů s CHOPN. U šestiminutového testu chůze nejsou někteří pacienti s CHOPN schopni chodit kontinuálním tempem po dobu šesti minut a potřebují se zastavit, aby si odpočinuli. Tyto nezamýšlené zastávky kvůli symptomům vyvolaným cvičením, jako je dušnost a nepohodlí nohou, mohou dokonce vést k přerušení testu. Nezamýšlená zastavení významně ovlivňují 6 MWD a naopak mohou být základním důvodem, že nízká 6 MWD je spojena s mortalitou u pacientů s CHOPN (Andrianopoulos et al., 2015).

Baseline Dyspnea Index (BDI) a Transition Dyspnea Index (TDI) jsou strukturované dotazníky používané k hodnocení úrovně dušnosti u pacientů s respiračními onemocněními, jako je chronická obstrukční plicní nemoc. Základní index dušnosti (BDI) a přechodný index dušnosti (TDI) hodnotí dušnost ve výchozím stavu (BDI) a jako změnu oproti výchozímu stavu (TDI) ve třech složkách. Tyto složky jsou funkční porucha, velikost úkolu a velikost úsilí, které vyvolává dušnost. Funkční postižení (BDI Function) hodnotí dopad dušnosti na schopnost vykonávat činnosti, velikost úkolu (BDI Task) odráží typ úkolu, který vyvolává dušnost a velikost úsilí (BDI Effort) kvantifikuje míru úsilí, které vyvolává dušnost. Každá ze tří složek BDI je hodnocena na pětibodové škále od 0 (velmi závažné zhoršení dušnosti) do 4 (žádné zhoršení dušnosti) pro celkové skóre BDI Total 0-12. Změny dušnosti oproti výchozímu stavu u každé ze tří složek (TDI) se hodnotí na sedmibodové škále od -3 (výrazné zhoršení dušnosti) do +3 (výrazné zlepšení dušnosti) pro TDI Total skóre od -9 do +9 (Obi et al., 2022).

Modified Medical Research Council (mMRC) je modifikovanou škálou, která se používá k posouzení úrovně dušnosti u pacientů s CHOPN na základě jeho schopnosti vykonávat fyzické aktivity. Skóre mMRC se pohybuje od stupně 0 do stupně 4, přičemž každý stupeň popisuje specifickou úroveň dušnosti a funkční omezení spojená s respiračními symptomy. Stupeň 0 znamená, že pacient není vůbec obtěžován dušností při provádění namáhavé fyzické aktivity, zatímco stupeň 4 znamená, že je příliš zadýchaný na to, aby vyšel z domu, nebo je zadýchaný i při běžných denních činnostech, jako je oblékání nebo svlékání (Wangsom & Matchim, 2017). Nemodifikovaná škála Medical Research Council (MRC) byla poprvé publikována v roce 1959 Fletcherem et al. na základě jejich studie respiračních symptomů, které zažívali velšští uhlíři v 40. letech 20. století. Původně byla vyvinuta jako epidemiologický nástroj pro studie všeobecné populace, ale během mnoha desetiletí se proměnila v nástroj používaný na individuální úrovni pacienta. Dotazník je často používán právě u pacientů s CHOPN, protože dušnost je zásadním symptomem této choroby. Původní verze MRC se skládá ze stupnic od stupně 1 do 5. Nyní se používá verze mMRC, která je podobná ve formulaci pro každý stupeň, ale skládá se ze stupnic od stupně 0 do 4. Je důležité poznamenat, že na rozdíl od jiných stupnic, jako je Borgova stupnice, přímo nevyjadřuje míru dušnosti. Místo toho měří stupeň aktivity, při kterém osoba zažívá dušnost nebo omezuje to, co osoba může dělat (Yorke et al., 2022).

Škála Modified Medical Research Council (mMRC) byla ve francouzské studii porovnávána se škálou Baseline Dyspnea Index (BDI). Byla provedena průřezová analýza

údajů z francouzské kohorty CHOPN Initiatives BPCO. Hodnocení dušnosti u pacientů s CHOPN se v klinické praxi opírá o modifikovanou stupnici Medical Research Council, zatímco základní index dušnosti se používá především v klinických studiích. Tyto dvě hodnotící škály byly použity k hodnocení dušnosti u pacientů s CHOPN. Cílem této studie bylo analyzovat vztahy mezi stupnicí mMRC a skóre BDI. Korelace mezi těmito škálami byly hodnoceny pomocí Spearmanova korelačního koeficientu. Ke zkoumání podílu klinických údajů a parametrů plicních funkcí na skóre mMRC a BDI byl použit ordinální model odpovědi. Ve studii bylo analyzováno celkem 239 osob, z toho bylo 53 žen a 186 mužů s diagnostikovanou CHOPN. Studie byla zaměřena na zkoumání toho, jak funkce plic a komorbidity ovlivňují skóre dušnosti. Byly vybrány subjekty s kompletními údaji o spirometrii, pletysmografii, komorbiditách (ischemická choroba srdeční, chronické srdeční selhání, tromboembolická anamnéza, diabetes a hypertenze). U účastníků studie byly provedeny dotazníkové škály: Hospital Anxiety-Depression Scale (HAD) pro hodnocení úzkosti a deprese a Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) k posouzení kvality života související s respiračními obtížemi. Zaznamenán byl také počet akutních exacerbací CHOPN za předchozí rok. Výsledky studie získané na velkém souboru stabilních pacientů s dobře definovanou CHOPN ukazují, že škály mMRC a BDI, mohou individuálně odkazovat na výrazně odlišné úrovně závažnosti dušnosti. Zjištěné údaje také naznačují, že skóre mMRC a BDI zkoumají intenzitu dušnosti u pacientů s CHOPN zcela odlišně, a proto by se měly v ideálním případě používat v kombinaci a zjevně je nelze zaměňovat. Tyto dotazníky by také měly být vysoce citlivé na změny, zejména na terapeutické intervence (Perez et al., 2015). Johnson a kolektiv provedli analýzu, která hodnotila numerickou hodnotící škálu (NRS) a modifikovanou Borgovu škálu (MBS). Cílem studie bylo zjistit, zda respondenti mají nějakou předpojatost nebo tendenci preferovat určitý způsob hodnocení (v tomto případě číselné hodnocení pomocí MBS škály), který neobsahuje jasná kategorická označení (například slovní popis intenzity dušnosti). Jak časový rámec ovlivňuje hodnocení účastníků a jak jsou skóre MBS a NRS korelovaná. Autoři použili údaje od 1048 účastníků s různými příčinami dušnosti z 10 studií. Zkoumány byly různé varianty MBS a NRS včetně jejich použití v různých časových rámcích a situacích. Zjistilo se, že většina účastníků upřednostňuje Borgovu škálu s přidruženými slovními deskriptory, což naznačuje možnou předpojatost vůči používání číselných hodnocení bez kategorických označení. Výsledky studie naznačují, že časový rámec a kontext mohou ovlivňovat způsob, jakým účastníci reagují na měření dušnosti. Nejsilnější korelace byla nalezena u hodnocení "při námaze", což naznačuje, že situace a aktuální stav mohou ovlivňovat jejich vnímání dušnosti a

také platí, že MBS a NRS jsou více korelovány, když se hodnotí dušnost v situaci zvýšené námahy. Vědci z této studie doporučují používat škálu NRS v klinických studiích. Je však důležité, aby byl měřený kontext jasně definován, aby byly výsledky co nejpřesnější (Johnson et al., 2016). V roce 2011 autoři Williams a kolektiv zahájili klinickou studii, která zkoumala doplnění plicní rehabilitace o program kognitivně-behaviorální terapie pocitu dušnosti. To poskytlo příležitost přímo porovnat škálu Dyspnoe-12 (D-12) a Multidimenzionální profil dušnosti (MDP) v klinickém prostředí spolu s dalšími měřítky smyslově-percepční a afektivní tísně dušnosti. Cílem studie bylo zjistit podobnost výsledků mezi D-12 a MDP u pacientů se stabilní CHOPN při 1) konvergentní validitě (což zahrnuje míru, do jaké oba dotazníky měří podobný koncept, v tomto případě míru dušnosti) s jinými hodnoceními smyslově-percepčního a afektivního stresu z dušnosti, 2) diskriminační validitě (což znamená schopnost obou dotazníků rozlišit mezi různými stupni nebo typy dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí) mezi kontexty dušnosti (běžný život a cvičení), 3) asociaci s měřeními statické plicní funkce, funkční cvičební kapacity, úzkosti a deprese, respiračního postižení nebo kvality života (souběžná validita) a 4) odpovědi účastníků na srovnatelné položky. Studie se účastnilo celkem 84 pacientů s diagnostikovanou CHOPN. Studie potvrdila seskupení položek a konvergentní, diskriminační a souběžnou platnost dotazníků D-12 a MDP pro dušnost pociťovanou v každodenním životě a na konci běžného klinického zátěžového testu u osob se stabilní obstrukční plicní nemocí. Přímé srovnání D-12 a MDP prokázalo podobné psychometrické vlastnosti, ale rozdíly v záměru, vývoji, položkách pocitů/emocií, stupnicích odpovědí a bodování naznačují, že D-12 a MDP slouží různým účelům, nehodnotí dušnost stejným způsobem a nejsou vzájemně zaměnitelné (Williams et al., 2017). Na oddělení plicní rehabilitace v jedné francouzské nemocnici byla také prováděna porovnávací studie dvou hodnotících škál používaných u pacientů s CHOPN. Cílem této studie bylo ověřit 3minutový krokový test (3MStepT) a porovnat ho s šestiminutovým testem chůze (6MWT) u stabilních pacientů s CHOPN jako nástroj pro kvantifikaci funkční zátěžové kapacity. Do studie bylo zařazeno celkem 50 pacientů s CHOPN, kteří byli přijati do programu plicní rehabilitace ve specializovaném centru. U každého pacienta byly oba testy provedeny ve stejný den stejným vyšetřovatelem. Mezi jednotlivými testy byl dodržen interval nejméně 30 minut odpočinku. Před každým testem byl systematicky proveden tréninkový test. Byla měřena vzdálenost chůze a počet opakování. Před a po testech byly zaznamenány kardiorespirační parametry pomocí kyslíkového pulzního oxymetru a dušnost s únavou dolních končetin pomocí Borgovy škály. Test 3MStepT byl prováděn na plošině o výšce 15 cm, která měla délku 67 cm a šířku 32 cm.

Test začínal ze stoje. Pacienti museli během 3 minut vystoupat nahoru a dolů po jednostupňové plošině (co nejvíce krát) a při každém kroku nahoru a dolů museli narovnat nohy. Plošina byla umístěna ve vzdálenosti 40 cm od zdi, aby se pacienti mohli v případě nerovnováhy opřít rukou o zeď. Test 6MWT byl prováděn na rovném koridoru o délce 60 m. Výsledky studie ukazují, že test 3MStepT je spolehlivý a je alternativou k testu 6MWT pro odhad funkční zátěžové kapacity u stabilních pacientů s CHOPN, ale kardiopulmonální adaptace a únava dolních končetin nejsou mezi těmito testy podobné. Test 3MstepT by neměl být používán k titraci kyslíku při námaze (Beaumont et al., 2019).

2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

V přehledové bakalářské práci byly dohledány aktuálně publikované poznatky, které se zabývaly účinky dechových cvičení na snižování dušnosti u pacientů s CHOPN. Z výsledků studií je zřejmé, že dušnost patří mezi nejčastější příznaky u pacientů, kteří trpí chronickou obstrukční plicní nemocí. Důsledky dušnosti zahrnují všechny aspekty života pacientů a zhoršují tak kvalitu jejich života. Pokud chce pacient dušnosti předejít nebo ji zmírnit, je prokazatelné, že musí spolu s farmakologickými opatřeními provádět i některé nefarmakologické metody. Na základě dohledaných poznatků bylo zjištěno, že dechová cvičení pomáhají dosáhnout zmírnění dušnosti a tím i zlepšit kvalitu života. Sestra by měla být schopna účinná dechová cvičení interpretovat do své praxe, aby mohla naučit pacienty i jejich rodiny, jak dušnost lépe zvládat. Dále byly dohledány informace o publikovaných hodnotících škálách dušnosti a jejich použití. Existuje mnoho nástrojů pro měření míry dušnosti u pacientů, které mohou sestry využívat v ošetrovatelské praxi. Všechny dohledané poznatky byly nalezeny v databázích EBSCO, PubMed a Google Scholar.

Limitem přehledové bakalářské práce byla absence publikovaných poznatků na vybrané téma z České republiky, tudíž byly použity pouze poznatky získané ze zahraničí.

Vzhledem k vážnosti a vysokému výskytu chronické obstrukční plicní nemoci po celém světě by bylo přínosné provést více výzkumů zabývajících se touto problematikou jak na mezinárodní úrovni, tak i v rámci České republiky.

ZÁVĚR

Přehledová bakalářská práce se zabývala aktuálně dohledanými publikovanými poznatky o dechových cvičeních jako nefarmakologické intervenci při dušnosti u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. Práce byla rozdělena do dvou dílčích cílů.

Prvním cílem bylo sumarizovat aktuálně dohledané publikované poznatky o dechových cvičeních při dušnosti u pacientů s CHOPN. Dostatek dohledaných poznatků ukazuje, že dechová cvičení mohou přinášet významnou úlevu v symptomatologii dušnosti u těchto pacientů, a to jak v rámci krátkodobých interakcí, tak i při pravidelném dlouhodobém tréninku.

Druhým cílem bylo sumarizovat aktuálně dohledané publikované poznatky o hodnotících nástrojích dušnosti u pacientů s CHOPN. V rámci druhého cíle byly dohledány hodnotící škály dušnosti a bylo zjištěno, že existuje velké množství standardizovaných metod hodnocení, které poskytují důležitý rámec pro diagnostiku a sledování stavu dušnosti u těchto pacientů.

Vzhledem k rostoucí prevalenci CHOPN a významu dušnosti jako klíčového symptomu této nemoci je důležité, aby se nadále rozvíjelo pochopení k účinnosti dechových cvičení a zdokonalovaly se metody hodnocení dušnosti.

Tato bakalářská práce může být přínosná jak pro studenty ošetřovatelských oborů, tak pro sestry v ošetřovatelské praxi, nebo pro pacienty, kteří trpí touto chorobou a jejich rodinné příslušníky. Získané poznatky jim mohou pomoci pochopit lépe danou problematiku a díky dechovým cvičením se snažit o zmírnění projevů dušnosti.

REFERENČNÍ SEZNAM

- Andrianopoulos, V., Wouters, E. F., Pinto-Plata, V. M., Vanfleteren, L. E., Bakke, P. S., Franssen, F. M., ... & Spruit, M. A. (2015). Prognostic value of variables derived from the six-minute walk test in patients with COPD: Results from the ECLIPSE study. *Respiratory Medicine*, 109(9), 1138-1146.
- Banzett, R. B., O'Donnell, C. R., Guilfoyle, T. E., Parshall, M. B., Schwartzstein, R. M., Meek, P. M., ... & Lansing, R. W. (2015). Multidimensional Dyspnea Profile: An instrument for clinical and laboratory research. *European Respiratory Journal*, 45(6), 1681-1691.
- Beaumont, M., Losq, A., Péran, L., Berriet, A. C., Couturaud, F., Le Ber, C., & Reyckler, G. (2019). Comparison of the 3-minute step test (3MStepT) and the 6-minute walk test (6MWT) in patients with COPD. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 16(3-4), 266-271.
- Bech, T. W., Eklund, M., Spaak, E., Palm, A., & Ekström, M. (2021). Feasibility of completing Multidimensional Dyspnea Profile and Dyspnea-12 over the telephone in patients with oxygen-dependent disease. *BMJ Open Respiratory Research*, 8(1), e001027.
- Budiman, G. S. (2021). Effects of diaphragmatic breathing exercise on the degree of breathlessness in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Iranian Rehabilitation Journal*, 19(1), 69-74. <http://dx.doi.org/10.32598/irj.19.1.1094.1>
- Campbell, M. L., Kero, K. K., & Templin, T. N. (2017). Mild, moderate, and severe intensity cut-points for the Respiratory Distress Observation Scale. *Heart & Lung*, 46(1), 14-17.
- Chen, T., Tsai, A. P. Y., Hur, S. A., Wong, A. W., Sadatsafavi, M., Fisher, J. H., ... & Ryerson, C. J. (2021). Validation and minimum important difference of the UCSD Shortness of Breath Questionnaire in fibrotic interstitial lung disease. *Respiratory Research*, 22, 1-9.
- Domini, Dixy, et al. (2015). Effectiveness of breathing exercises in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Indian Journal of Respiratory Care*, 4(1), 561.

Hasanpour Dehkordi, A., Ebrahimi-Dehkordi, S., Banitalebi-Dehkordi, F., Salehi Tali, S., Kheiri, S., & Soleimani Babadi, A. (2021). The effect of teach-back training intervention of breathing exercise on the level of dyspnea, six-minutes walking test and FEV1/FVC ratio in patients with chronic obstructive pulmonary disease; a randomized controlled trial. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 15(1), 161-169.

Johnson, M. J., Close, L., Gillon, S. C., Molassiotis, A., Lee, P. H., & Farquhar, M. C. (2016). Use of the modified Borg scale and numerical rating scale to measure chronic breathlessness: A pooled data analysis. *European Respiratory Journal*, 47(6), 1861-1864.

Lin, F. L., Yeh, M. L., Lai, Y. H., Lin, K. C., Yu, C. J., & Chang, J. S. (2019). Two-month breathing-based walking improves anxiety, depression, dyspnoea and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease: A randomised controlled study. *Journal of Clinical Nursing*, 28(19-20), 3632-3640.

Massie, J. G. E. P., et al. (2022). Decreasing degrees of dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease patients through combination of breathing exercises and relaxation. *Journal of Community Empowerment for Health*, 5(2), 85-93.

Mohamed, S. A. (2019). The effects of positioning and pursed-lip breathing exercise on dyspnea and anxiety status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Nursing Education and Practice*, 9(6), 41-51.

Mostafa, M. F., & Abo Seada, A. I. (2018). Effectiveness of breathing techniques on dyspnea among critically ill chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Nursing*, 6(6), 645-649.

Neşe, A., & Samancıoğlu Bağlama, S. (2022). The Effect of Progressive Muscle Relaxation and Deep Breathing Exercises on Dyspnea and Fatigue Symptoms of COPD Patients: A Randomized Controlled Study. *Holistic Nursing Practice*, 36(4), E18-E26.

Obi, O. N., Judson, M. A., Birring, S. S., Maier, L. A., Wells, A. U., Lower, E. E., & Baughman, R. P. (2022). Assessment of dyspnea in sarcoidosis using the Baseline Dyspnea Index (BDI) and the Transition Dyspnea Index (TDI). *Respiratory Medicine*, 191, 106436.

Paulsamy, P., et al. (2021). Effect of controlled breathing exercise on dyspnea in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). *Asian Journal of Medical Principles and Clinical Practice*, 4(4), 59-64.

Perez, T., Burgel, P. R., Paillasseur, J. L., Caillaud, D., Deslée, G., Chanez, P., & Roche, N. (2015). Modified Medical Research Council scale vs Baseline Dyspnea Index to evaluate dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 1663-1672.

Wangsom, A., & Matchim, Y. (2017). Dyspnea management in patients with COPD: Non-pharmacological strategies. *Journal of Research in Nursing-Midwifery and Health Sciences*, 37(4), 108-117.

Williams, M. T., John, D., & Frith, P. (2017). Comparison of the Dyspnoea-12 and Multidimensional Dyspnoea Profile in people with COPD. *European Respiratory Journal*, 49(3).

World Health Organization. (2023, March 16). Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))

Yorke, J., Khan, N., Garrow, A., Tyson, S., Singh, D., & další. (2022). Evaluation of the Individual Activity Descriptors of the mMRC Breathlessness Scale: A Mixed Method Study. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 17, 2289-2299. <https://doi.org/10.2147/COPD.S372318>

SEZNAM ZKRATEK

3MStepT – 3minutový krokový test

6MWT – Six-Minute Walk Test, testu šestiminutové chůze

BDI – Baseline Dyspnea Index, základní index dušnosti, dotazník používaný k hodnocení úrovně dušnosti u pacientů s respiračními onemocněními,

BDI Effort – velikost úsilí, kvantifikuje míru úsilí, které vyvolává dušnost

BDI Function - Funkční postižení, hodnotí dopad dušnosti na schopnost vykonávat činnosti

BDI Task - velikost úkolu, odráží typ úkolu, který vyvolává dušnost

BDI Total – celkové skóre tvořené ze 3 složek

CAFS – škála únavy při chronické obstrukční plicní nemoci a astmatu

COPD – Chronic Obstructive Pulmonary Disease

D-12- Dyspnoe-12, ověřený nástroj používaný k měření různých projevů dušnosti při několika kardiopulmonálních onemocněních

DM – Diabetes Mellitus

DNRS – Dyspnea Numeric Rating Scale, numerická škála hodnocení dušnosti

DVAS – Dyspnea Visual Analogue Scale, vizuální analogová škála dušnosti

EBSCO – společnost poskytující informační služby a databáze pro vědecký výzkum a akademické studium

ER – emoční reakce

FEV1 – usilovně vydechnutý objem vzduchu za první sekundu

FVC – usilovná vitální kapacita plic

GOLD – Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Globální iniciativa pro chronickou obstrukční plicní nemoc

HAD – nemocniční škály úzkosti a deprese

CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc

IP – bezprostřední vnímání

LMIC – Low – and Middle-Income Countries, země s nízkými a středními příjmy

MBS – Modified Borg Scale, Modifikovaná Borgova škála na hodnocení dušnosti

MDP – Multidimensional Dyspnea Profile, Multidimenzionálního profil dušnosti

mMRC – Modified Medical Research Council, Modifikovaná škála dušnosti

MRC – Medical Research Council, stupnice dušnosti

NCD – Non-Communicable Disease

NRS – Numeric Rating Scale, numerickou hodnotící škálu

PLB – Pursed Lip Breathing, metoda dechového cvičení se sevřenými rty

PMR – Progressive Muscle Relaxation, progresivní svalové relaxace

PubMed – bezplatná online databáze zdravotnických vědeckých článků a abstraktů

RDOS – Respiratory Distress Observation Scale, nástroj pro odhad dechové tísně, když pacienti nejsou schopni vyjádřit vlastní zprávu o dušnosti.

SGRQ – Saint George's Respiratory Questionnaire, dotazník hodnocení kvality života související se zdravím

TBC – tuberkulóza

TBTM – teach-back training method, Metoda opakování pro potvrzení porozumění

TDI – Transition Dyspnea Index, přechodný index dušnosti, dotazník používaný k hodnocení úrovně dušnosti u pacientů s respiračními onemocněními

TDI Total – celkové skóre tvořené ze 3 složek

UCSDSOBQ – The University of California, San Diego Shortness of Breath Questionnaire, doménově specifický dotazník dušnosti, který se zaměřuje na závažnost dušnosti při běžných denních činnostech

WHO – World Health Organization, Světová zdravotnická organizace