

SOUHRN

Název: Vliv dechových cvičení u osob po poranění míchy

Cíl: Cílem výzkumu bylo určit vliv dýchání u osob po poranění míchy, vytvořit dechová cvičení a analyzovat jejich efektivitu.

Metody: Výzkumné studie bylo rozděleno na dva pilotních studie (PS). Každé studie trvalo šest měsíců.

V této studii byly vyšetřovány následující parametry: 1) rentgenové vyšetření plic v sedě při nádechu a při výdechu (jenom druhé PS); 2) exkurze hrudníku; 3) stanovení usilovné vitální kapacity plic (FVC) a jednosekundové vitální kapacity (FEV1); 4) měření dechové frekvence; 5) anketní šetření (pouze první PS), forma osobního rozhovoru.

První pilotní studie: V rámci mapování a výzkumného šetření celkem bylo sledováno 15 osob s chronickou poruchou míchy; vysoká tetraplegie (C4 a C5) – 1 osoba, nízká tetraplegie (C6–C8) – 7 osob, vysoká paraplegie (Th1–Th6) 3 osoby, nízká paraplegie (Th7 a níže) – 4 osoby. Rozložením pohlaví šlo o šest žen a devět mužů, věková hranice byla od 19 do 50 let. Každá osoba byla v průměru 6 až 8 let po úrazu. Experiment byl s frekvencí pětkrát týdně, v rozmezí 20 až 30 minut. Jednotlivci byli postupně seznamováni s komplexem dechových cvičení. Předpokládalo se, že dechová cvičení umožňují dostatečné rozpětí plic, pohyb žeber ve všech úrovních a směrech a ovlivňují vývoj silných plic.

Druhé pilotní studie: Předmětem výzkumu je vliv dechových cvičení u osob s PM. Pro objektivizaci dechových cvičení bylo použito rentgenové vyšetření plic a řada dalších vyšetření. Pozorovali jsme rozdíl pohybu dolních žeber při nádechu a výdechu. V rámci výzkumného šetření jsme pracovali se skupinou osob s poraněním míchy. Celkem bylo sledováno 15 osob (8 mužů a 7 žen): vysoká tetraplegie (C4 a C5) - 3 osoby, nízká

tetraplegie (C6 - C8) – 6 osob, vysoká paraplegie (Th1 - Th6) – 2 osoby, nízká paraplegie (Th7 a níže) – 4 osoby. Věková hranice 25 – 60 let. V průměru každá osoba byla 3 - 15 let po úrazu. Čtyři osoby z celkových patnácti kouřilo, a to v průměru 23,5 let. Pilotní studie trvala s frekvencí pětikrát týdně, v rozmezí 20 až 30 minut.

Výsledky:

První pilotní studie: V anketním šetření bylo dosaženo pozitivních výsledků. Respondenti uvedli, že po cvičení lépe dýchají a vymizely bolesti vnitřních orgánů. Vnímali pocit uvolnění svalů v oblasti krku, ramen a celého těla. Obvod hrudníku při nádechu se zvýšil o 2,62%, byl zjištěn statisticky významný rozdíl ($p < 0.05$) ale se slabým koeficientem velikosti účinku (ES) ($d = 0.2$). Interval spolehlivosti neobsahoval nulu (-0.2; -0.5). Obvod hrudníku při výdechu se snížil o 1.05%, při koeficientu velikosti účinku $d = 0.0$, hladina statistické významnosti $p = 0.00$. Interval spolehlivosti neobsahoval nulu (-1.6; -0.4). Dechové frekvence se průměrně snížila o 13,12%. Jednosekundová vitální kapacita se zvýšila o 2,34% však posttestové hodnoty nedosáhly oproti pretestovým po šesti měsících věcně a statisticky významného zvýšení FEV1 – $p = 0,4$; $d = 0,0$; 95% interval spolehlivosti obsahoval nulu (-0.2; 0.1). FVC před oproti FVC po po šesti měsících zvětšila. Mezi prvním a druhým měřením však nebyly věcné a statisticky významné změny – $p = 0,3$; $d = 0,0$; 95% interval spolehlivosti obsahoval nulu (-0.2; 9.2). Cíl naší práce byl splněn. Povedlo se doložit, že dechová cvičení mají jednoznačně pozitivní vliv u osob s poruchou míchy, což bylo doloženo anketním šetřením, zvýšením exkurze hrudníku a spirometrickými parametry.

Druhé pilotní studie: Došlo k výraznému zvýšení pohybu dolních žebor po použití dechových cvičení ($M=18$, $SD=11,6$) oproti stavu před použitím ($M=11,7$, $SD=8,5$); $t = 3,60$, $p = 0,001$. Interval spolehlivosti nezahrnuje nulu, což svědčí pro zamítnutí nulové hypotézy (-9,9; -2,4). Výpočet Cohena koeficientu ES d prokázal středně velký rozdíl ($d = 0,6$). RTG vyšetření ukázalo, že rozdíl pohybu dolních žebor při nádechu a výdechu se zvýšil o 49% (o 6 až 45 mm). Obvod hrudníku při nádechu se zvýšil o 3,5%. U obvodu

hrudníku při nádechu se slabým ES účinku ($d=0.2$), byla zjištěná statistická významnost ($p < 0.00$). Interval spolehlivosti neobsahoval nulu ($-4.6; -1.8$) což nám ukazuje na zamítnutí nulové hypotézy. Obvod hrudníku při výdechu se snížil o 1,27%, Taktéž nebyla zaznamenána věcná významnost v obvodu hrudníku při výdechu. Cohenův koeficient velikosti účinku prokázal malý rozdíl ($d = 0.0$). Došlo však k výraznému zlepšení hladiny statistické významnosti $p = 0.00$. Interval spolehlivosti neobsahuje nulu, což svědčí pro zamítnutí nulové hypotézy ($- 1.6; - 0.6$). Jednosekundová vitální kapacita se zvýšila o 5,68%, posttestové hodnoty nedosáhly oproti pretestovým po šesti měsících věcně a statisticky významného zvýšení FEV1 ($p = 0,1$); ($d = 0,2$), interval spolehlivosti obsahoval nulu ($-0.2; 0.0$). Usilovná vitální kapacita plic o 7,61%, mezi prvním a druhým měřením však nebyly věcně a statisticky významné změny ($p = 0,1$); ($d = 0,2$); 95% Interval spolehlivosti obsahoval nulu ($-0.3; 4.9$). Dechová frekvence se průměrně snížila o 16,22%. V této studii jsme, pomocí RTG vyšetření a dalších testů, zaznamenali objektivní vliv dechových cvičení na dechové svaly u osob s PM. Dechová cvičení pozitivně ovlivňují exkurze hrudníku i spirometrické parametry osob s PM.

Klíčová slova: dechová cvičení, poranění míchy, plicní funkce, radiographická metoda plic, dechové svaly.