

Abstrakt

Úvod: Nový přístup v léčbě kriticky nemocných pacientů spočívá v časně mobilizaci. Jednou z možností je metoda funkční elektrickou stimulací asistované ergometrie (FES-CE). Dosud ovšem nevíme, jak jsou vlastně nemocní při této terapii zatěžováni – známe jen nic neříkající čísla. Cílem práce tedy je popsat srozumitelnými parametry, co vlastně pacienti při terapii podstupují, a udělat si o této terapii obrázek.

Cíle: Zjistit jakou vzdálenost pacienti při funkční elektrické stimulaci na cykloergometru průměrně ujedou (metry), průměrnou délku trvání jízdy (sekundy) a nakolik je pro ně tato terapie energeticky náročná (kalorie). Zda dochází ke zlepšení výkonů, snížení hodnoty elektrické stimulace nutné pro jízdu a zkrácení doby komatózního stádia, tzn. snížení počtu terapií s aplikací funkční elektrické stimulace.

Metody: Funkční elektrická stimulace na cykloergometru. Pacient v komatózním stavu je upnut do šlapacího kola (cykloergometru) přizpůsobeného pro uplatnění na lůžku. Funkční elektrická stimulace – jedná se o nízkovoltážní elektrické impulzy (frekvence 40 Hz, proud 0-60 mA) vysílané elektrodami uloženými (přilepenými) na musculus quadriceps femoris, musculus biceps femoris a musculus gluteus maximus bilaterálně. Stah svalu byl načasován tak, aby koreloval s otáčením pedálů a docílilo se funkčního pohybu. Výsledná dráha a čas jsou dány svalovou únavou projevující se sníženou odezvou na elektrickou stimulaci. Energetická náročnost je vypočítána ze získaných hodnot o jízdě.

Výsledky: Ke konci terapeutického programu s využitím funkční elektrické asistované ergometrie došlo k signifikantnímu prodloužení délky jízdy ($p=0,0050$) a vzdálenosti jízdy ($p=0,0004$). Energetická náročnost ($p=0,2405$) a hodnota elektrické stimulace ($p=0,3633$) se nezměnily statisticky významně. Výrazný pokles terapií s elektrickou stimulací nastal v 5 případech z 14, tj. 35,7% pacientů, u kterých došlo k rychlejšímu nabytí vědomí z kómatu.

Závěr: Tato práce přinesla jasnou informaci (čas, dráha, energetická náročnost a intenzita elektrické stimulace) o tom, jak jsou kriticky nemocní v rámci FES-CE zatěžováni. Tyto parametry nepřímo ukazují na to, jak se v průběhu terapie FES-CE vyvíjí fyzická kondice kriticky nemocných.

Klíčová slova: kriticky nemocný pacient, imobilizační syndrom, sekundární projevy imobilizačního syndromu, fyzioterapeutická intervence (rehabilitace), polohování, pasivní,

aktivní, kondiční cvičení, vertikalizace, dechová rehabilitace, Bobath koncept, Vojtova reflexní lokomoce, propioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF), elektrická stimulace, funkční elektrická stimulace, dráha, čas, energetická náročnost