

## **Funkční elektrickou stimulací asistovaná bicyklová ergometrie u kriticky nemocných: vztah mezi fyziologií svalů a dlouhodobým funkčním výsledkem léčby**

NV16-28663A

*Řešitel: doc. MUDr. František Duška, Ph.D.*

*Příjemce: Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta*

*Spolupříjemce: Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

*Spolupracovníci: MUDr. Petr Waldauf, Ph.D.; doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D.; Mgr. Natália Hrušková*

V rámci realizovaného projektu bylo v randomizované kontrolované studii na 150 kriticky nemocných zjišťováno, zda velmi časná protokolizovaná fyzioterapie, která je v iniciálních fázích založena na aplikaci FESCE, zlepší funkční výsledek u pacientů, kteří přežijí intenzivní péči po půl roce. Na tento hlavní projekt byla navázaná řada menších prací jako systémový přehled a metaanalýza dané problematiky, studium FESCE u zdravých dobrovolníků, vliv FESCE na inzulinovou rezistenci a spolu s propofolem (nejčastěji používaným anestetikem) vliv na bioenergetické funkce svalů.

Svalová slabost kriticky nemocných (Intensive Care Unit-Acquired Weakness, ICUAW) postihuje okolo 50 % pacientů jednotek intenzivní péče. U přeživších brání přetrvávající ICUAW návratu do běžného života, dosažení dobré kvality života a je zodpovědná za tzv. opožděnou mortalitu (po propuštění z intenzivní péče). S růstem počtů pacientů v intenzivní péči se ICUAW stává formou civilizačního onemocnění. Zdá se, že rozvoji ICUAW může bránit časná rehabilitace, ale zahájení rehabilitace je limitováno aktivní spoluprací pacienta. Funkční elektrickou stimulací asistovaná bicyklová ergometrie (FES-CE) je metoda, která umožní aktivní cvičení nezávisle na vůli pacienta. Jedná se o bicyklový ergometr upravený pro použití vleže a vybavený jednotkou pro synchronizovanou elektrickou stimulaci svalů dolních končetin. Takto lze zahájit aktivní fyzioterapii o mnoho dní dříve, protože metoda umožní cvičení i pacientům v bezvědomí nebo v tzv. umělém spánku.

Výsledkem hlavního projektu (RCT) bylo zjištění, že ani velmi časná fyzioterapie s užitím FESCE nevede ke snížení postižení svalů během kritického stavu a u některých podskupin pacientů, jako jsou pacienti s poraněním mozku, může být dokonce škodlivá. Výsledky práce byly již nezávisle reprodukovány australskými autory u pacientů v sepsi (Berney S et al., Thorax 2021). Pro klinickou praxi z toho vyplývá, že fyzioterapie školeným pracovníkem, kterého přístroj zjevně nemůže nahradit, zatím zůstává jedinou důkazem podloženou metodou pro zkrácení doby pobytu na JIP i v nemocnici a pro obnovu svalových funkcí a návrat pacienta do běžného života.

*Zdroj: brožura MZ ČR vydaná u příležitosti udílení Ceny ministra zdravotnictví za zdravotnický výzkum a vývoj, 2021*