

EXPERIMENTÁLNÍ LIST



Vědecký tým: Nekonvenční umělá plicní ventilace

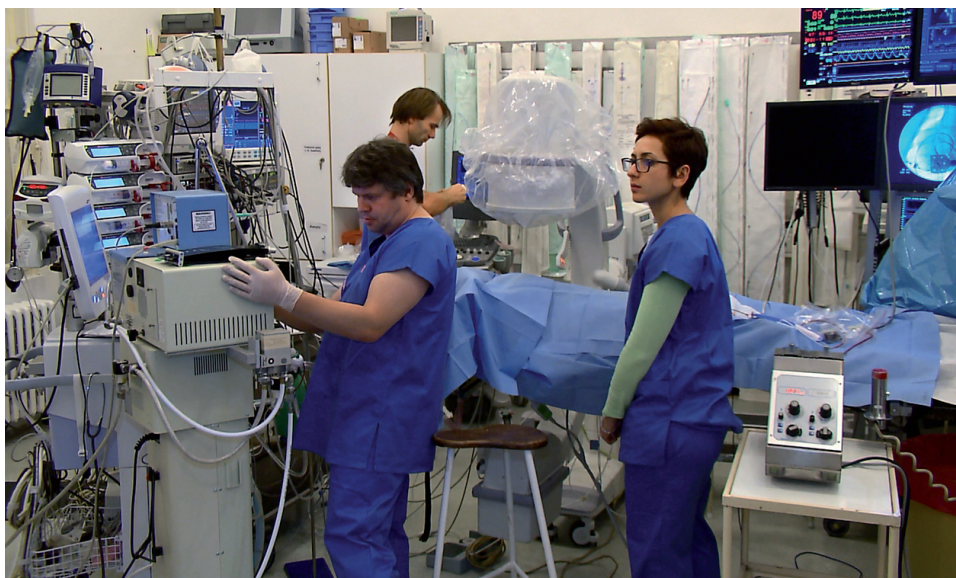
NOVÉ TECHNIKY UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACE

Využití exponátu:

Mezi významné výsledky týmu patří vývoj zařízení nazvaného „Demand Flow System“, které umožňuje spontánní ventilaci pacientů připojených na vysokofrekvenční ventilátor, což má příznivé účinky na pacientovu respirační soustavu. Jedná se o metodu, která by měla umožnit zařazení vysokofrekvenční ventilace mezi primární terapeutické metody, snížit počet selhání umělé plicní ventilace,

umožnit odvykání od ventilátoru přímo při vysokofrekvenční ventilaci a v konečném důsledku zkrátit počet dnů, které musí pacient na ventilátoru strávit na jednotce intenzivní péče.

Výzkum HFOV je dále zaměřen na technické zajištění vysokofrekvenční ventilace, na studium proudění plynů při vysokofrekvenční ventilaci, na monitorování vysokofrekvenční ventilace a ve spolupráci s klinickými



www.fbmi.cvut.cz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

pracovišti i na hledání cílové skupiny pacientů, pro které je vysokofrekvenční ventilace výhodná.

Výzkumný tým se zabývá i dalšími nekonvenčními ventilačními technikami, jako je např. využití helioxu, tj. směsi helia a kyslíku, kdy heliox díky svým fyzikálním vlastnostem protéká respirační soustavou mnohem snadněji než vzduch. Pacienti s obstrukční plicní nemocí mohou dýchat heliox spontánně i tehdy, když by při dýchání vzduchu nebyli spontánní ventilace schopni a museli by být připojeni na ventilátor. Mezi

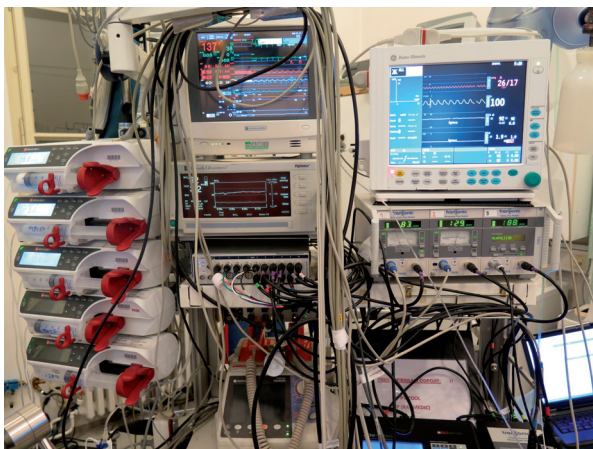
výzkumné projekty týmu propojené s komerčními subjekty patří například projekt „Vývoj ventilátoru pro kontaminovanou a dekontaminační zónu“, jehož cílem je vyvinout transportní ventilátor, který je schopen pracovat v kontaminované a dekontaminační zóně. Požadována je dostupnost protektivních ventilačních režimů, režimy pro záchranáře méně zkušené s umělou plicní ventilací, schopnost využívat okolní vzduch (i kontaminovaný) pro ventilaci, dlouhá výdrž ventilátoru na baterie a snadná dekontaminace.

Popis základních principů:

Umělá plicní ventilace je vysoce efektivní metoda při řešení respirační nedostatečnosti či při selhání spontánního dýchání pacienta, zároveň však působí negativně na pacientovu respirační soustavu, kterou poškozuje. Jedním z cílů výzkumu je hledání takových režimů umělé plicní ventilace, u kterých je nežádoucí působení na pacientovy plíce minimalizováno.

Vysokofrekvenční oscilační ventilace (HFOV) je alternativní metodou umělého dýchání, která je mimořádně šetrná k pacientovi. Principem je používání velmi malých tlakových amplitud v dýchacích cestách a malých dechových objemů za cenu výrazného zvýšení dechové

frekvence, a to na 5 až 30 dechů za sekundu. Doposud je vysokofrekvenční ventilace používána převážně jako záchranná metoda. Jednou z příčin je nemožnost zachování či podpory spontánního dýchání pacientů, které musí být farmakologicky potlačováno.



www.fbmi.cvut.cz

Popularizace vědy a výzkumu ČVUT

Registrační číslo projektu:
CZ.1.07/2.3.00/35.0021



evropský
sociální
fond v ČR



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ