

použitých technologií a postupů ventilační podpory. Z praktického hlediska je kromě ovlivnění mortality také důležitá schopnost metody korigovat pacientům případný diskomfort a ovlivnit vysoké dechové úsilí, které může být také indikátorem nevhodnosti pokračování některé z uvedených metod.

Otázka 4. 2. Snižuje u pacientů léčených pomocí CPAP/NIV použití helmy ve srovnání s použitím obličejové masky riziko tracheální intubace nebo mortality?

Přes skutečnost, že použití helmy je obvykle dobře tolerováno a snižuje riziko tlakového poškození kůže, může být použití helmy spojeno s dyssynchronií mezi pacientem a přístrojem, což může vyžadovat specifické znalosti k optimalizaci nastavení ventilátoru [19]. V rámci analýzy dostupných důkazů byla identifikována pouze jediná malá randomizovaná studie [20] ukazující potenciální snížení pravděpodobnosti tracheální intubace a mortality při použití helmy. Limitem této studie je ale malý počet pacientů a skutečnost, že měla monocentrický charakter. Proto byla panelem interpretována jako hypotéza generující, nikoliv jako důkaz výhodnosti helmy.

Doporučení 4.2.

Nejsme schopni vydat doporučení pro nebo proti použití helmy jako interface při CPAP/NIV s cílem ovlivnit frekvenci tracheální intubace nebo snížit mortalitu u pacientů s AHFR. *(žádné doporučení; velmi nízká úroveň důkazů prospěchu)*

Klinický komentář: Vzhledem k aktuálnímu stavu poznání je použití helmy jednoznačně indikováno pouze v situacích, kdy je vhodná neinvazivní ventilační podpora a nelze použít obličejovou masku. Vzhledem ke zvýšení mrtvého prostoru helmou, riziku dyssynchronie a nutnosti kontinuálního vymývání helmy plynem (ke snížení vlhkosti a kondenzace), je použití helmy jednodušší při aplikaci CPAP u pacientů bez hyperkapnie. Možnost použití helmy při NIV je závislá i na technickém řešení konkrétních ventilátorů [19].

Otázka 4. 3. Snižuje u pacientů s AHFR použití NIV ve srovnání s CPAP riziko smrti nebo intubace?

Kombinace působení přetlaku při použití NIV a vlastního dechového úsilí pacienta může ve srovnání s CPAP generovat vyšší transpulmonální tlaky a vyšší celkový stres plic. Panelem nebyla nalezena žádná studie, která by hledala odpověď na tuto otázku.

Doporučení 4. 3.

Nejsme schopni vydat doporučení pro nebo proti použití NIV ve srovnání s CPAP u pacientů s AHFR. *(žádné doporučení; žádné důkazy)*

Doména 5 – Ventilace nízkými dechovými objemy

Otázka 5. 1. Snižuje u pacientů s ARDS a s covidem-19 spojeným ARDS ventilace nízkými dechovými objemy ve srovnání s vysokými dechovými objemy mortalitu?

Na základě zkušeností z 60. let minulého století, kdy použití malých dechových objemů vedlo ke ztrátě plicního objemu a hypoxemii

v důsledku pravo-levého zkratu, bylo následně doporučeno použití dechových objemů 12–15 ml/kg tělesné hmotnosti [21]. Rozvoj poznatků o mechanismech plicního poškození při umělé plicní ventilaci vedl později k přijetí konceptu tzv. protektivní plicní ventilace založeném na využití nízkých dechových objemů (4–8 ml/kg predikované tělesné hmotnosti) vhodné úrovně PEEP s cílem omezit distenzi plic a vznik atelekt traumatu a rezignaci na normalizaci hladiny krevních plynů [22]. Panel ze sedmi prospektivních RCT [23–28] provedených na různých souborech pacientů lišících se jak vstupními kritérii, tak použitými způsoby umělé plicní ventilace, vybral pro primární analýzu vlivu na mortalitu tři studie s vysokou kvalitou dle metodiky GRADE [24, 26, 28] a v sekundární analýze analyzoval všech 7 studií. Jak v primární (RR 0,96; 95 % CI 0,72–1,28, $p = 0,768$), tak sekundární analýze (RR 0,82; 95 % CI 0,66–1,02, $P = 0,069$) nebylo potvrzeno snížení mortality při použití menších dechových objemů, obdobný výsledek byl získán při analýze počtu dní umělé plicní ventilace a výskytu barotraumatů. Přes tento nesignifikanční výsledek a s přihlédnutím k heterogenitě dostupných dat bylo výsledné doporučení formulováno vzhledem k silnému patofyziologickému odůvodnění. Při absenci dat umožňujících porovnání s alternativními postupy u pacientů s covidem-19 pro ně bylo vytvořeno stejné doporučení vzhledem k obdobnému patofyziologickému odůvodnění.

Doporučení 5.1.

Doporučujeme použití ventilačních strategií s nízkými dechovými objemy, tj. 4–8 ml/kg predikované tělesné hmotnosti proti použití velkých dechových objemů (tradičně používaných k normalizaci krevních plynů) ke snížení mortality u pacientů s ARDS bez covidu-19. *(silné doporučení založené na názorech expertů přes absenci statistické signifikance; vysoká úroveň důkazů)*

Toto doporučení platí také pro pacienty s ARDS v důsledku covidu-19. *(silné doporučení; střední úroveň důkazů pro možnost indirektního vyhodnocení)*

Klinický komentář: Většina provedených RCT již ani ve své kontrolní skupině nepoužívala historické velké dechové objemy 12–15 ml/kg. Ventilace s malými dechovými objemy je aktuálně považována za standardní přístup a je nejisté, zda se ještě objeví další dostatečně velké studie zkoumající tento přístup. V současnosti bohužel chybí informace z velkých prospektivních studií ukazujících, zda další parametry umožňující individualizovat použitou velikost dechového objemu (např. úprava velikosti dechových objemů dle hodnoty tzv. driving pressure nebo personalizované nastavení velikosti dechového objemu podle dalších parametrů, např. hodnoty inspiračních transpulmonálních tlaků), vedou k dalšímu snížení mortality pacientů s ARDS.

Doména 6 – PEEP a recruitment manévry

Otázka 6. 1. Snižuje u pacientů s ARDS vyžadujících invazivní UPV rutinní použití vyšší PEEP/FiO₂ strategie mortalitu ve srovnání s použitím nižší PEEP/FiO₂ strategie?

Použití PEEP může u části pacientů s ARDS s dysfunkcí surfaktantu a edémem plic snížit lokální tendenci k derekrutmentu spojené