

Pupilometria przyszłością obiektywnej oceny reakcji bólowej u pacjenta nieprzytomnego?

Wstęp: Intubacja dotchawicza pozostaje na czele procedur anestezyjologicznych powodujących największe dolegliwości bólowe. Poprzez mechaniczną stymulację receptorów górnego odcinka układu oddechowego, aktywuje układ adrenergiczny, wpływając na stabilność hemodynamiczną pacjenta. Uwolnienie katecholamin skutkuje hipertensją, tachykardią i arytmia a to istotne czynniki ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych.

U chorego pod wpływem leków znieczulenia ogólnego określenie poziomu analgezji pozostaje dużym wyzwaniem. Istotą znieczulenia jest zachowanie równowagi pomiędzy doznaniem bólowym pacjenta, podażą środków przeciwbólowych i ich działaniami niepożądanymi. Niewystarczające dawki leków mogą powodować niestabilność hemodynamiczną oraz zwiększyć prawdopodobieństwo wybudzenia śródoperacyjnego. Z kolei zbyt duże, mogą być odpowiedzialne za ogólne objawy niepożądane związane głównie z lekami opioidowymi.

Biorąc pod uwagę obecny stan wiedzy, istnieje konieczność opracowania obiektywnej i wymiernej metody monitorowania bólu u chorych nieprzytomnych, będących pod wpływem znieczulenia ogólnego. Anestezjolog zazwyczaj opiera się na analizie parametrów układu krążenia oraz reakcjach autonomicznych pacjenta. Niestety mogą być one niespecyficzne, fałszywie wskazując niewłaściwy poziom analgezji z uwagi na stan pacjenta czy przyjmowane leki. Niewiele metod jest w stanie określić w sposób obiektywny poziom znieczulenia pacjenta, w tym głębokość analgezji. Wśród nich pupilometria wydaje się być jedną z najbardziej obiecujących. Bazuje ona na fizjologicznym odruchu związanym z poszerzeniem źrenicy w reakcji na bodziec bólowy. Średnica źrenicy jest skorelowana z intensywnością bodźca bólowego oraz z ilością podanych leków analgetycznych. Pomiar jest odwrotnie proporcjonalny do ilości podanych leków przeciwbólowych, co może wskazywać na zależność wyniku pomiaru pupilometrii od komponenty analgetycznej znieczulenia.

Z kolei lignokaina jest lekiem znieczulenia miejscowego, który według badań zmniejsza impulsację bólową oraz wpływa pozytywnie na stabilność układu krążenia, jest zatem często stosowana w czasie indukcji znieczulenia.

Temat: Celem pracy była ocena przydatności pupilometrii do oceny poziomu analgezji w trakcie intubacji dotchawiczej oraz zasadność stosowania lignokainy przed intubacją.

Materiał i metoda: 90 chorych zakwalifikowanych do znieczulenia ogólnego w trybie planowym zostało podzielonych na 3 grupy: grupę kontrolną, (wprowadzenie do znieczulenia lekami w standardowych dawkach), grupę badaną (dodatkowy wlew lignokainy 1,5 mg/kg m.c. przed intubacją) oraz grupę placebo (wlew 0,9% NaCl przed intubacją). Od momentu podaży środków znieczulenia ogólnego co minutę odnotowywano standardowe parametry życiowe, TOF (ang. Train of Four, seria czterech impulsów) oraz BIS (ang. Bispectral Index, Indeks Bispektralny). Po uzyskaniu TOF = 0 odnotowano BIS i przystępowano do intubacji dotchawiczej, w trakcie której oznaczono PRD (ang. Pupillary Reflex Dilation, odruch rozszerzenia źrenicy), a w 5 minucie po intubacji oznaczano PPI (ang. Pupillary Pain Index, Indeksowany źreniczny odruch na ból).

Wyniki: Populacja badanych chorych nie różniła się między sobą w zakresie danych demograficznych, ryzyka znieczulenia, warunków intubacji oraz podaży leków do indukcji znieczulenia. Pacjenci w każdej z grup mieli osiągnięty adekwatny poziom znieczulenia przed i w trakcie intubacji. Odnotowano większą wartość amplitudy PRD w grupie placebo w porównaniu z grupą badaną i grupą kontrolną. W każdej z grup, pacjenci z czułością odruchu PDR na poziomie bardzo dużym stanowili najliczniejszą grupę. Zaobserwowano zależność pomiędzy odruchem PDR a BIS w trakcie intubacji u pacjentów z grupy badanej. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w pomiarach DBP, SBP i HR w poszczególnych etapach czasowych pomiędzy badanymi grupami.

Wnioski: Pupilometria jest przydatną metodą do określenia poziomu analgezji w trakcie intubacji dotchawiczej u pacjentów pod wpływem znieczulenia ogólnego. Przy stałym poziomie głębokości znieczulenia, lignokaina podawana w bolusie wydaje się zmniejszać dolegliwości bólowe w trakcie intubacji, natomiast nie znosi ich całkowicie. Podaż lignokainy pozostaje bez wpływu na stabilność hemodynamiczną w trakcie intubacji dotchawiczej.

Słowa kluczowe: znieczulenie, intubacja dotchawicza, pupilometria, poziom analgezji, lignokaina