

## Komentarz

prof. dr hab. n. med. Grażyna Durek  
II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii AM we Wrocławiu



Recenzowana praca porusza bardzo istotne problemy znieczulenia chorych w podeszłym wieku oraz przedstawia ocenę odpowiedzi sercowo-naczyniowej i adekwatności wymiany gazowej podczas mało inwazyjnej techniki operacyjnej, jaką jest torakoskopia. Ponieważ populacja chorych w wieku podeszłym stale rośnie, niezwykle ważne jest poznanie specyfiki ryzyka stosowanych metod znieczulenia z uwzględnieniem wynikających z wieku zmian fizjologicznych, których konsekwencją mogą być trudne do przewidzenia reakcje na znieczulenie i prowadzone postępowanie chirurgiczne.

Współczesna chirurgia, wykorzystując nowoczesne metody, do których niewątpliwie należy torakoskopia z wykorzystaniem techniki wideo, stawia przed anestezjologiem nowe wyzwania. W celu zapewnienia dobrego dostępu chirurgicznego konieczna jest wentylacja jednego płuca u chorego w ułożeniu bocznym, co zwłaszcza u chorych

w podeszłym wieku, wiąże się ze zwiększonym ryzykiem krążeniowym, ale przede wszystkim z hipoksją.

Wystąpienie jej spowodowane jest zwiększonym przeciekiem z prawa na lewo, będącym konsekwencją zaburzeń stosunku wentylacji do perfuzji u znieczulanego chorego. Na możliwość wystąpienia tych powikłań zwrócili uwagę Autorzy pracy, podkreślając celowość odpowiedniego monitorowania hemodynamicznego podczas zabiegów torakoskopowych oraz zastosowania adekwatnej techniki znieczulenia, co pozwoli na zapewnienie pełnego bezpieczeństwa operowanych chorych w podeszłym wieku.

Zgodnie z założeniem pracy, Autorzy zastosowali mało inwazyjne monitorowanie metodą APCO (ang. *Arteria Pressure Cardiac Output*) z wykorzystaniem założonego do tętnicy promieniowej czujnika Flo Trac (Edwards Lifesciences). Metoda analizy konturu krzywej (ang. *Pulse Contour Analysis*) opiera się na zależności objętość wyrzutowa/ciśnienie tętna (SV/PP). Ciągłą ocenę objętości wyrzutowej uzyskuje się z analizy sygnału ciśnienia tętniczego, a algorytm APCO uwzględnia ciśnienie tętna jako różnicę ciśnień skurczowego

i rozkurczowego, a także wpływ podatności ściany tętnicy na PP w odniesieniu do wieku, płci i BSA [1]. Autorzy pracy za celowe uważają zastosowanie tego mało inwazyjnego monitorowania hemodynamicznego, co jest zgodne z aktualnymi trendami śródoperacyjnego nadzoru u chorych w podeszłym wieku poddanych operacjom torakoskopowym.

Podstawowym celem pracy była odpowiedź na pytanie, który z zastosowanych opioidów; fentanyl czy remifentanil, wykaże lepszy profil bezpieczeństwa w tej grupie chorych. W jednorodnych, pod kątem wybranych parametrów spirometrycznych i gazometrycznych, grupach chorych istotnie niższe wartości ciśnienia parcjalnego tlenu oraz istotnie wyższe wartości ciśnienia parcjalnego dwutlenku węgla wykazano, w trakcie trwania zabiegu i wentylacji jednego płuca, w grupie chorych znieczulanych fentanylem. Może to wskazywać na preferencje remifentanilu do znieczulenia tych chorych.

Aby ograniczyć wpływ znieczulenia na układ krążenia, remifentanil może być kojarzony z małą dawką magnezu. Jak podaje Steinlechner [2], pozwala to modyfikować mechanizm nocycyptywny i redukuje zużycie remifentanilu. Jak wiadomo, u osób w wieku podeszłym, zależne od pobudzenia nerwu błędnego hipotensja i bradykardia korelują z wielkością dawki remifentanilu, a także z szybkością i sposobem jego podania [3].

Należy zwrócić uwagę, że ze względu na krótki czas działania remifentanilu, związany z obecnością w jego budowie hydrolizowanego przez nie specyficzne esterazy wiązania estrowego, wskazane jest podanie podczas zabiegu niesterydowych środków przeciwzapalnych, co pozwoli na uzyskanie pooperacyjnej analgezji. Takie postępowanie wdrażali Autorzy w grupie chorych znieczulanych remifentanilem.

Zastosowana przez Autorów metoda znieczulenia i monitorowania śródoperacyjnego u chorych w wieku podeszłym poddanych zabiegom torakoskopowym odpowiada wymogom nowoczesnej oraz bezpiecznej anestezji i może być polecana. Zastosowanie opioidów różniących się czasem działania nie powodowało zaburzeń hemodynamicznych, a wartości parametrów wentylacyjnych, pomimo różnic stwierdzanych w wybranych punktach czasowych, mieściły się w zakresach norm klinicznych.

W naszym ośrodku zastosowanie TIV A z użyciem remifentanilu podczas zabiegów kardiochirurgicznych z użyciem krążenia pozaustrojowego zostało ocenione bardzo wysoko. Uzyskane wyniki przedstawiono w pracy opublikowanej w „Anestezjologii Intensywnej Terapii” 2003; 3: 157-164.

Na zakończenie chciałabym zwrócić uwagę, że pisownia nazw preparatów zawierających w swojej budowie pierścienia piperidynowy, wg Guggenbergera [4], powinna być zakończona „-il”, a nie „-yl”. A zatem należy używać pisowni „remifentanil”.

#### Piśmiennictwo

1. Pinsky M. Minimalny invasive hemodynamic monitoring and goal-directed therapy. *Perioperative Medicine and Pain* 2005; 24: 4-8.
2. Steinlechner B, Dworschak M, Brikenberg B i wsp. Magnesium moderately decreases remifentanil dosage required for pain management after cardiac surgery. *Br J Anaesth* 2006; 96: 444-449.
3. Alanoglu Z, Ates Y, Abbas Vilmaz A, Tuzuner F. Is there an ideal approach for rapid-sequence induction in hypertensive patients. *Clin Anesth* 2006; 18: 583-593.
4. Guggenberger H, Schroeder TH, Vonthein R, Dieterich HJ, Shernan SK, Eltzschig HK. Remifentanil or sufentanil for coronary surgery: comparison of postoperative respiratory impairment. *Eur J Anaesthesiol* 2006; 23: 823-840.