

OPIS PRZYPADKU/CASE REPORT

Otrzymano/Submitted: 22.04.2013 • Poprawiono/Corrected: 24.05.2013 • Zaakceptowano/Accepted: 28.05.2013

© Akademia Medycyny

Zindywidualizowana terapia przeciwbólowa podczas zastosowania pozaustrojowego utlenowania krwi (ECMO) u pacjentki po cięciu cesarskim z ciężką niewydolnością oddechową – opis przypadku

Individualized pain therapy in a female after cesarean section complicated with acute respiratory insufficiency requiring extracorporeal membrane oxygenation – a case report



Wojciech Domaradzki^{1,2}, Marek Deja², Aleksandra Kret¹, Danuta Gierek³

¹ Oddział Kardiochirurgii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 7, Śląski Uniwersytet Medyczny, Górnośląskie Centrum Medyczne, Katowice

² Oddział Kardiochirurgii, Polsko-Amerykańskie Kliniki Serca, Bielsko-Biała

³ Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 7, Śląski Uniwersytet Medyczny, Górnośląskie Centrum Medyczne, Katowice

Streszczenie

Opis przypadku. Do Oddziału Kardiochirurgii została przyjęta 19-letnia położnica w 10. dobie po cięciu cesarskim. Przyczyną rozwiązania ciąży w 37 tygodniu była ciężka niewydolność oddechowa o nieznannej przyczynie. Ze względu na pogarszający się stan kliniczny, stopniowe pogarszanie parametrów gazometrycznych pomimo leczenia z zastosowaniem konwencjonalnych metod wentylacji mechanicznej, pacjentkę zakwalifikowano do terapii żyłno-żyłnej oksygenacji pozaustrojowej (ECMO). Zastosowanie skutecznej, zindywidualizowanej multimodalnej terapii przeciwbólowej okazało się wyzwaniem dla zespołu leczącego. Znaczącą redukcję bólu uzyskano po zastosowaniu ciągłego wlewu dożylnego mieszanki metamizolu z tramadolem. W trakcie pobytu nie zaobserwowano działań niepożądanych tak dobrej terapii. *Anestezjologia i Ratownictwo 2013; 7: 179-182.*

Słowa kluczowe: pozaustrojowe utlenowanie (oksygenacja) krwi, ECMO, terapia multimodalna, tramadol, metamizol

Abstract

Case report. A 19-year-old female was admitted to cardiac surgery department due to acute respiratory insufficiency of unknown origin which occurred on the 37th gestational week and required cesarean section 10 days before admission. Due to deterioration in her clinical status, including arterial blood gas parameters, she required veno-venous extracorporeal membrane oxygenation in tandem with conventional lung mechanical ventilation. The use of effective and individualized multimodal pain therapy was a major goal during treatment. Significant pain reduction was achieved after administration of metamizol and tramadol in continuous intravenous infusion. No side effects have been observed during treatment. *Anestezjologia i Ratownictwo 2013; 7: 179-182.*

Keywords: extracorporeal membrane oxygenation, multimodal therapy, tramadol, metamizol

Wprowadzenie

Optymalizacja terapii przeciwbólowej jest jednym z priorytetów opieki okołoperacyjnej. W większości przypadków wystarczające jest standardowe postępowanie oparte o aktualne rekomendacje [1], jednak u części chorych redukcja bólu może stanowić swoiste wyzwanie terapeutyczne. Dobór strategii leczenia powinien uwzględniać obok celu nadrzędnego, jakim jest redukcja bólu ostrego, także patomechanizm powstania bólu, bezpieczeństwo pacjenta oraz doświadczenie zespołu leczącego. Racjonalna terapia bólu przekłada się bowiem na sukces terapeutyczny – redukcję powikłań pooperacyjnych, przyspieszoną rehabilitację, poprawę jakości życia a tym samym szybszy powrót do pełnej sprawności pacjenta [1].

Celem niniejszej pracy jest opis optymalizacji postępowania przeciwbólowego u chorej, która z uwagi na stan zagrożenia życia poddana została pozaustrojowej oksygenacji krwi.

Opis przypadku

Do Oddziału Kardiochirurgii została przyjęta 19-letnia położnica w 10. dobie po cięciu cesarskim. Przyczyną rozwiązania ciąży w 37 tygodniu była ciężka niewydolność oddechowa o nieznannej przyczynie. Z wywiadu wynika, że ciąża przebiegała prawidłowo. Wywiad w kierunku używania środków odurzających - negatywny. Pacjentka bezpośrednio po zabiegu cięcia cesarskiego leczona była w Oddziale Intensywnej Terapii z zastosowaniem konwencjonalnych metod wentylacji mechanicznej 100% tlenem z dużymi wartościami dodatniego końcowo-wydechowego ciśnienia w drogach oddechowych (PEEP). Ze względu na pogarszający się stan kliniczny, stopniowe pogarszanie parametrów gazometrycznych krwi tętniczej (stężenie parcjalne tlenu 40 mmHg, dwutlenku węgla 60 mmHg), chorą zakwalifikowano do terapii żyłno-żyłnej oksygenacji pozaustrojowej (ECMO) i przekazano do Oddziału Kardiochirurgii.

W chwili przyjęcia pacjentka była w stanie sedacji, wentylowana mechanicznie 100% tlenem z PEEP 15 cm H₂O, z sinicą centralną, wydolna krążeniowo, z zachowaną diurezą. W badaniach laboratoryjnych zwracały uwagę: niedokrwistość (stężenie hemoglobiny 9,9 g/dL), leukocytoza (29,9 x 10³/mL), zaburzenia krzepliwości pod postacią nadpłytkowości (stężenie płytek 815 tys./mL), wzrostu stężenia D-dimerów

2258 ng/mL, wartości INR = 1,7, wzrost innych wykładników stanu zapalnego (stężenie białka CRP 220 mg/L, prokalcytoniny 3,8 ng/mL) oraz nieskompensovana kwasica oddechowa. Chora nie otrzymywała leków przeciwbólowych.

Niezwłocznie po przyjęciu chorej do Oddziału przystąpiono do założenia układu do ECMO - wprowadzając kaniule do żyły głównej górnej, przesurowo do żyły głównej dolnej metodą przeskorną - a następnie podłączono aparat do pozaustrojowej oksygenacji membranowej. Pacjentkę wentylowano mechanicznie w trybie BILEVEL 25/10 cm H₂O z częstością 8 oddechów na minutę. W wyniku zastosowanego postępowania uzyskano normalizację parametrów gazometrycznych.

Zdecydowano o włączeniu płytkowej sedacji z użyciem ciągłego wlewu dożylnego Midazolamu w dawce 45 mg/dobę. Możliwość nawiązania kontaktu z chorą podczas terapii dała szerokie możliwości biernej i czynnej rehabilitacji od pierwszej doby leczenia. Pacjentka zgłaszała dolegliwości bólowe z zakresu całego ciała o charakterze spoczynkowym, nasilające się podczas interwencji pielęgnacyjnych oraz rehabilitacji (NRS do 10 punktów). Doznaniem bólowym towarzyszyła tachykardia do 120 uderzeń/min wraz ze wzrostem ciśnienia tętniczego skurczowego krwi do 170 mmHg.

Wdrożono protokół leczenia przeciwbólowego w oparciu o monitorowanie parametrów hemodynamicznych oraz skalę NRS. Taki sposób leczenia był próbą zastosowania skutecznej, zindywidualizowanej terapii przeciwbólowej. Zgodnie z obowiązującym w Oddziale sposobem postępowania przeciwbólowego u pacjentów po operacjach w obrębie klatki piersiowej u chorej zastosowano terapię multimodalną. Początkowo podawano dożylnie frakcjonowane dawki morfiny po 3-5 mg, jednak pomimo włączenia morfiny w dawce 20 mg/dawkę nie uzyskano efektu przeciwbólowego. Od 3. do 20. doby do leczenia włączono ciągły wlew fentanylu, który stosowano w dawce 2,5 mg/dobę. Do leków opioidowych dołączono (aż do osiągnięcia maksymalnych dawek dobowych) frakcjonowane dożylnie dawki metamizolu po 2,5 g oraz ketoprofenu po 100 mg. Duże zapotrzebowanie na leki przeciwbólowe zmniejszyło się jedynie w okresie podaży anestetyków, których wymagały interwencje z zastosowaniem znieczulenia ogólnego tj. pięciokrotne intubacje, dwukrotnie torakotomia z powodu krwawienia z jamy opłucnowej oraz (w 20. dobie pobytu) śpiączki tiopentalowej z powodu uogólnionego napadu

drgawkowego. Po 3 dobach śpiączki farmakologicznej zapotrzebowanie dobowe na morfinę wynosiło 120 mg pomimo stosowania amizepinu, włączonego do leczenia równocześnie z wlewem tiopentalu.

Od 24. do 43. doby leczenia zastosowano wlew dożylny mieszanki metamizolu z tramadolem. Dawkę 5 g Pyralginy i 250 mg Poltramu w 50 ml 0,9 % NaCl podawano ze stałą prędkością 2 ml/h. Leki z grupy silnych opioidów podawano tylko w przypadku bólu przebijającego, podczas inwazyjnych czynności terapeutycznych i diagnostycznych tj. wymiana drenów opłucnowych, wymiana rurki intubacyjnej. W wyniku tak dobranego schematu postępowania uzyskano znaczącą poprawę skuteczności leczenia przeciwbólowego (NRS nie przekraczał 5 punktów). Czynności pielęgnacyjno-rehabilitacyjne nie wymagały podawania dodatkowych dawek opioidów. Zapotrzebowanie na morfinę pod koniec trwającej 38 dni terapii ECMO wynosiło 3 mg/d i wiązało się jedynie ze zmianą opatrunków i wymianą drenów. Po stabilizacji stanu chorej, w tym normalizacji parametrów gazometrycznych, morfologii krwi obwodowej, wykładników stanu zapalnego i układu krzepnięcia, zakończono terapię ECMO i usunięto kaniule dożylny. Wlew metamizolu z tramadolem utrzymano w niezmienionej dawce przez kolejne 4 doby, tj. do przekazania chorej z Oddziału Intensywnej Terapii. W trakcie pobytu nie zaobserwowano działań niepożądanych tak dobranej terapii przeciwbólowej.

Dyskusja

Opisywane trudności w opanowaniu dolegliwości bólowych wskazują na złożony mechanizm powstania tego zjawiska. Potwierdzona klinicznie i laboratoryjnie uogólniona infekcja związana jest z uwolnieniem do krwiobiegu całej gamy mediatorów zapalnych, które mogą obniżać próg bólowy [2,3]. Nie należy również zapominać o możliwości ośrodkowego mechanizmu sensytyzacji bólowej wywołanej przejściowym niedotlenieniem ośrodkowego układu nerwowego w przebiegu niewydolności oddechowej [2,3], na co mogłoby wskazywać wystąpienie uogólnionego napadu drgawkowego w 8. i 16. dobie leczenia. Co istotne, w przypadku opisywanej pacjentki badaniem neurologicznym oraz w badaniach obrazowych nie uwidoczniono zmian ogniskowych w obrębie mózgu.

Zastosowanie metamizolu, jako środka wspomagającego terapię opioidami, pozwoliło znacząco popra-

wić skuteczność leczenia przeciwbólowego oraz istotnie zmniejszyło całkowite zapotrzebowanie na opioidy. Potwierdzają to dane piśmiennictwa [4-6]. Użycie połączenia metamizolu z tramadolem zmniejszyło również konieczność stosowania dodatkowej terapii przeciwbólowej w postaci opioidów podawanych doraźnie podczas czynności pielęgnacyjno-rehabilitacyjnych. Wyniki opublikowanego w ubiegłym roku badania potwierdziły hiperaddycyjny synergizm działania przeciwbólowego metamizolu i tramadolu – łączne podanie tych leków powodowało istotnie większy efekt niż teoretyczna suma ich działania po podaniu każdego z leków osobno [7].

Co wymaga podkreślenia, pomimo stosowania metamizolu w maksymalnej dopuszczanej dawce dobowej przez okres 20 dni nie obserwowano niepożądanych zmian w obrazie krwi w bezpośrednim okresie po zakończeniu leczenia, jak również w kolejnych badaniach kontrolnych morfologii krwi wykonywanych w ciągu 8-miesięcznej obserwacji po wypisie z Oddziału Kardiochirurgii. Nasze obserwacje są zgodne z piśmiennictwem [6,8,9]. Duże badania epidemiologiczne przeprowadzone w Polsce wskazują na bardzo niskie ryzyko wystąpienia agranulocytozy podczas stosowania metamizolu (0,16-0,2 na milion osobodni stosowania) [10-12]. Podobne dane uzyskano w populacji chorych w Niemczech [13].

Wnioski

Optymalizacja terapii bólu ostrego każdorazowo wymaga indywidualizacji postępowania. Połączenie metamizolu z tramadolem w ciągłym wlewie dożylnym jest efektywne, gdyż pozwala uzyskać satysfakcjonującą redukcję bólu oraz bezpieczne, gdyż nie wiąże się z obecnością działań niepożądanych.

Konflikt interesów/Conflict of interest

Praca powstała przy współpracy z firmą Polpharma.

Adres do korespondencji:

✉ Wojciech Domaradzki

Oddział Kardiochirurgii PAKS

ul. Armii Krajowej 101; 43-316 Bielsko-Biała

☎ (+48 33) 828 93 80

✉ domaradz@poczta.onet.pl

Piśmiennictwo

1. Misiótek H, Mayzner-Zawadzka E, Dobrogowski J, Wordliczek J. Zalecenia 2011 postępowania w bólu ostrym i pooperacyjnym. *Ból* 2011;12(2).
2. Cross SA. Pathophysiology of pain. *Mayo Clin Proc* 1994;69:375-83.
3. Jones JB. Pathophysiology of acute pain: implications for clinical management. *Emerg Med (Fremantle)* 2001;13:288-92.
4. Steffen P, Schuhmacher I, Weichel T, Georgieff M, Seeling W. Investigations on the use of non-opioid analgesics in postoperative pain therapy I – Quantification of the analgesic efficacy of metamizol (dipyrone) using patient-controlled analgesia. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1996;31:143-7.
5. Spacek A, Goraj E, Neiger FX, Jarosz J, Kress HG. Superior postoperative analgesic efficacy of a continuous infusion of tramadol and dipyrone (metamizol) versus tramadol alone. *Acute Pain* 2003;5:3-9.
6. Kemal SO, Sahin S, Apan A. Comparison of tramadol, tramadol-metamizol and tramadol-lornoxicam administered by intravenous PCA in management of postoperative pain. *Agri* 2007;19:24-31.
7. Moreno-Rocha LA, Domínguez-Ramírez AM, Cortés-Arroyo AR, Bravo G, López-Muñoz FJ. Antinociceptive effects of tramadol in co-administration with metamizol after single and repeated administrations in rats. *Pharmacol Biochem Behav* 2012;103:1-5.
8. Tempel G, von Hundelshausen B, Reeker W. The opiate-sparing effect of dipyrone in post-operative pain therapy with morphine using a patient-controlled analgesic system. *Intensive Care Med* 1996;22:1043-7.
9. Krzych ŁJ. Kliniczne aspekty stosowania metamizolu w specjalnych populacjach pacjentów. *Anestezjologia i Ratownictwo* 2011;5:473-81.
10. Maj S, Lis Y. The incidence of metamizole sodium-induced agranulocytosis in Poland. *J Int Med Res* 2002;30:488-95.
11. Maj S, Centkowski P. A prospective study of the incidence of agranulocytosis and aplastic anemia associated with the oral use of metamizole sodium in Poland. *Med Sci Monit* 2004;10:PI93-5.
12. Basak GW, Drozd-Sokołowska J, Wiktor-Jedrzejczak W. Update on the incidence of metamizole sodium-induced blood dyscrasias in Poland. *J Int Med Res* 2010;38:1374-80.
13. Schott-Seidenschwanz I, Wille H, Mühlbauer B. Todesfalle Metamizol? *Bremer Arztejournal* 04/2011.