

Włodzimierz Wnęk¹, Renata Zajączkowska¹, Walery Sienkiel², Sławomir Snela³

Analgezja pooperacyjna z zastosowaniem ciągłej blokady zewnątrzoponowej w zabiegach stabilizacji kręgosłupa

¹ Z Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii z Ośrodkiem Ostreych Zatruc
Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie

² Z Oddziału Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu
Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie

³ Z Oddziału Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej
Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie

Z Instytutu Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego

Zabiegi operacyjne dotyczące kręgosłupa związane są z dolegliwościami bólowymi o znacznym natężeniu w okresie pooperacyjnym. Operacyjna stabilizacja kręgosłupa jest rozległym zabiegiem, po którym zapewnienie skutecznej analgezji pooperacyjnej jest często trudne. Jedną z możliwych do zastosowania technik uśmierzania bólu pooperacyjnego jest implantacja cewnika zewnątrzoponowego w końcowym etapie zabiegu operacyjnego przez chirurga pod kontrolą wzroku, z następową infuzją leku miejscowo znieczulającego. Wykonanie znieczulenia zewnątrzoponowego jest skuteczną i bezpieczną techniką analgezji, posiadającą wiele zalet w stosunku do najczęściej stosowanej metody opartej na systemowej podaży opioidów. W pracy opisano technikę wykonania blokady zewnątrzoponowej z chirurgicznie implantowanym cewnikiem. Materiał kliniczny stanowi dwudziestu chorych poddanych operacji stabilizacji kręgosłupa, u których w końcowej fazie operacji założono cewnik zewnątrzoponowy. Chorzy po zakończeniu operacji otrzymali bolus bupiwakainy 0,25% z następową infuzją ciągłą roztworu bupiwakainy 0,125% z fentanylem 2 µg/ml. Zapewniło to skuteczną analgezję w okresie pooperacyjnym, nie powodując istotnych powikłań.

Słowa kluczowe: znieczulenie zewnątrzoponowe, operacyjna stabilizacja kręgosłupa, bupiwakaina

Postoperative pain treatment with continuous epidural analgesia after spinal fusion surgery

Patients undergoing spinal surgery may experience significant postoperative pain. Spinal fusion is a major procedure which often causes problems with postoperative analgesia. One possible solution involves the placement of epidural catheters under direct vision by the surgeon at the end of the procedure, followed by an epidural infusion of local anaesthetic. Epidural analgesia has previously been shown to be safe and effective and may offer some advantages over opioid-based postoperative analgesia.

We report an observational study of the analgesia achieved with the use of surgically placed epidural catheters. Twenty patients who underwent spinal fusion surgery had epidural catheters placed by the surgeon intraoperatively. A bolus of bupivacaine 0,25% was given postoperatively, followed by an infusion of bupivacaine 0,125% with fentanyl 2 µg/ml. The technique provided efficient postoperative analgesia without major postoperative complications.

Key words: epidural analgesia, spinal fusion surgery, bupivacaine

WSTĘP

Zabiegi operacyjne stabilizacji kręgosłupa związane są z dolegliwościami bólowymi o dużym natężeniu w okresie pooperacyjnym [1]. Najczęściej stosowane metody uśmierzania bólu pooperacyjnego – systemowe podawanie niesteroidowych leków przeciwzapalnych oraz opioidów wymagają w celu zapewnienia skutecznej analgezji stosowania dużych dawek leków, co może być związane ze zwiększoną częstością występowania działań niepożądanych.

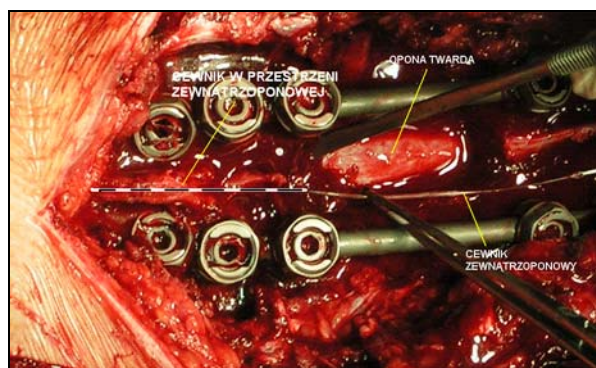
Znieczulenie zewnątrzoponowe jest skuteczną metodą analgezji pooperacyjnej [2]. Jest to technika znieczulenia przewodowego szeroko stosowana w celu analgezji śród- oraz pooperacyjnej w zabiegach operacyjnych dotyczących kończyn dolnych, jamy brzusznej, klatki piersiowej [3]. Polega na podawaniu do przestrzeni zewnątrzoponowej leku miejscowo znieczulającego, który oddziałując na korzenie nerwów rdzeniowych powoduje blokadę autonomicznych, czuciowych oraz ruchowych włókien nerwowych [4]. Efektywność blokady zewnątrzoponowej zwiększa zastosowanie mieszaniny leku miejscowo znieczulającego oraz opioidu. Dyfundując przez oponę twardą opioidy wywierają działanie hamujące na proces nocycepcji poprzez receptory μ , κ , oraz δ znajdujące się w rogu tylnym rdzenia kręgowego, wykazując synergistyczne działanie przeciwbólowe z lekami znieczulenia miejscowego [5]. Umożliwia to uzyskanie adekwatnej analgezji przy zastosowaniu niskiego stężenia leku miejscowo znieczulającego, co powoduje mniej nasiloną blokadę motoryczną. Wykazano ponadto, że zastosowanie znieczulenia zewnątrzoponowego w celu uśmierzania bólu pooperacyjnego wiązało się z mniejszą ilością powikłań oddechowych oraz szybszym powrotem perystaltyki jelit [6, 7, 8].

Zalety blokady zewnątrzoponowej w stosunku do leczenia bólu opartego na systemowym podawaniu leków przeciwbólowych sprawiają, iż technika ta powinna zapewniać efektywną analgezję pooperacyjną w zabiegach stabilizacji kręgosłupa.

MATERIAŁ I METODA

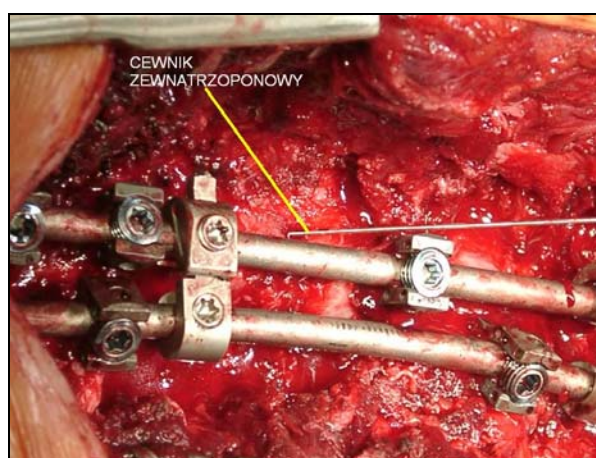
Retrospektywnej ocenie poddano 20 chorych w wieku 14–43 lat, u których wykonano operacyjną stabilizację kręgosłupa.

U ośmiu chorych, u których wykonywano laminectomię jako część zabiegu operacyjnego cewnik umieszczono w przestrzeni zewnątrzoponowej w końcowym etapie zabiegu. Dokonywał



RYC. 1. Cewnik zewnątrzoponowy implantowany śródoperacyjnie przez laminectomię.

FIG. 1. Epidural catheter placed intraoperatively through laminectomy during spinal fusion surgery.



RYC. 2. Cewnik implantowany śródoperacyjnie do przestrzeni zewnątrzoponowej przez więzadło żółte.
FIG. 2. Catheter placed intraoperatively into epidural space through yellow ligament.

tego chirurga, wprowadzając cewnik pomiędzy łuk kręgu leżącego powyżej wykonanej laminectomii a worek oponowy, pod kontrolą wzroku. Cewnik kierowano w stronę dogłową, wsuwając go na głębokość 4–5 cm do przestrzeni zewnątrzoponowej. Następnie cewnik wyprowadzano poniżej rany operacyjnej poprzez igłę Touhy (Rycina 1).

Dwunastu chorych poddano operacji stabilizacji kręgosłupa z powodu skoliozy idiopatycznej. U tych chorych cewnik zewnątrzoponowy implantowano poprzez igłę Touhy, w końcowym etapie operacji. Igłę wprowadzano do przestrzeni zewnątrzoponowej poprzez więzadło żółte w najwyżej położonej przestrzeni międzykręgowej instrumentowanego odcinka kręgosłupa. Cewnik wsuwano tak, by jego koniec znajdował się powyżej górnego poziomu instrumentacji. Następnie drugi koniec był wyprowadzany z boku rany operacyjnej poprzez igłę Touhy (Rycina 2).

Większość cewników implantowana była w odcinku piersiowym kręgosłupa, jedynie u sześciu chorych z grupy, gdzie cewnik zakładano poprzez otwór po laminektomii, umieszczono go w odcinku lędźwiowym.

Po operacji, po zakończeniu znieczulenia ogólnego wszyscy pacjenci byli oceniani neurologicznie, a następnie do cewnika zewnątrzoponowego podawano roztwór 0,25% bupiwakainy w bolusie, z następną infuzją roztworu bupiwakainy 0,125% z dodatkiem fentanylu 2 µg/ml z szybkością 1 ml/kg/godzinę. Jako analgezję uzupełniającą stosowano 100 mg ketoprofenu podawanego w krótkotrwałych wlewach dożylnych.

WYNIKI

Skuteczną analgezję z zastosowaniem opisanej metody uzyskano u 18 (90%) chorych. Natężenie bólu odczuwanego podczas stosowania blokady po zabiegu operacyjnym wynosiło 2–3 stopnie w 10-stopniowej, wizualno-analogowej skali oceny bólu VAS.

W osiemnastu przypadkach cewnik zewnątrzoponowy utrzymywany był przez trzy doby po zabiegu, w jednym wysunął się bezpośrednio po operacji, a u kolejnego pacjenta wystąpiła niedrożność cewnika uniemożliwiająca wlew leku. U jednego chorego zaobserwowano zespół Hornera, który był najprawdopodobniej efektem zbyt rozległej blokady w odcinku piersiowym kręgosłupa. Nie obserwowano powikłań krążeniowych: bradykardii, spadku systemowego ciśnienia tętniczego.

WNIOSEK

Zastosowanie ciągłej analgezji zewnątrzoponowej z użyciem chirurgicznie implantowanego cewnika w zabiegach operacyjnej stabilizacji kręgosłupa zapewnia skuteczną analgezję pooperacyjną.

PIŚMIENNICTWO

1. Amaranath L, Andrish JT, Gurd AR, Weiker GG, Yoon H., *Efficacy of intermittent epidural morphine following posterior spinal fusion in children and adolescents*, Clin Orthop. 1989, 249, 223
2. Block BM, Liu SS, Rowlingson AJ, Cowan AR, Cowan JA Jr, Wu CL., *Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis*. JAMA 2003, 290, 2455
3. Berry AJ, Knos GB. Znieczulenie przewodowe. W: Berry AJ, Knos GB. Anestezjologia. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 1999, 88
4. Larsen R., *Znieczulenie zewnątrzoponowe* [w:] Larsen R. Anestezjologia. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 1996, 490
5. Rybicki Z. Opioidy. W: Kamiński B, Kübler A., *Leki w intensywnej terapii*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2003, 112
6. Steinbrook RA., *Epidural anesthesia and gastrointestinal motility*. Anesth Analg. 1998, 86, 837
7. de Leon-Casasola OA, Karabella D, Lema MJ., *Bowel function recovery after radical hysterectomies: thoracic epidural bupivacaine-morphine versus intravenous patient-controlled analgesia with morphine: a pilot study*. J Clin Anesth. 1996, 8, 87
8. Rawal N, Sjostrand U, Christofferson E, Dahlstrom B, Arvill A, Rydman H.
9. Comparison of intramuscular and epidural morphine for postoperative analgesia in the grossly obese: influence on postoperative ambulation and pulmonary function. Anesth Analg. 1984, 63, 583