

©Borgis

*Paweł Krzeczko¹, Kamil Radzikowski¹, Radosław Chutkowski¹, Bartłomiej Wódarski¹, Marek Molski²,
Łukasz Ulatowski², Małgorzata Malec-Milewska¹

Znieczulenie złożone podpajęczynówkowe w odcinku lędźwiowym oraz ciągłe zewnątrzoponowe w odcinku piersiowym do zabiegów rekonstrukcji piersi metodą wolnego płata (DIEP lub SIEA) – doświadczenia własne

Combined anesthesia – spinal and thoracic continuous epidural, in free flap breast reconstruction surgery (DIEP or SIEA) – our experience

¹Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa
p.o. Kierownika Kliniki: dr med. Małgorzata Malec-Milewska

²Klinika Chirurgii Plastycznej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa
Kierownik Kliniki: dr hab. med. Bartłomiej Noszczyk

Słowa kluczowe

rekonstrukcja piersi, DIEP, SIEA,
znieczulenie zewnątrzoponowe ciągłe
w odcinku piersiowym, mastektomia

Key words

breast reconstruction, DIEP, SIEA,
continuous thoracic epidural,
mastectomy

Adres/address:

*Paweł Krzeczko
Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii
CMKP
ul. Czerniakowska 231, 00-416 Warszawa
tel. +48 (22) 584-12-20
pawel.krzeczko@cmkp.edu.pl

Streszczenie

Wstęp. Rak piersi jest najczęstszym nowotworem złośliwym u kobiet. Podstawową metodą leczenia jest mastektomia i leczenie uzupełniające. Leczenie operacyjne pozostawia pacjentki z poczuciem okaleczenia zarówno fizycznego, jak i psychicznego, znacząco wpływając na ich samopoczucie. Dlatego coraz częściej wykonuje się operacje rekonstrukcyjne piersi, w tym rekonstrukcje piersi metodą wolnego płata tkankami z podbrzusza (ang. *deep interior epigastric perforator* – DIEP lub ang. *superficial inferior epigastric artery* – SIEA). Są to zabiegi czasochłonne, obejmujące swoim zasięgiem powłoki brzuszne i ścianę klatki piersiowej.

Cel pracy. Zastosowanie złożonego znieczulenia podpajęczynówkowego w odcinku lędźwiowym i zewnątrzoponowego ciągłego w odcinku piersiowym ma szansę wyeliminować większość powikłań i trudności związanych z długotrwałym znieczuleniem ogólnym. Ze względu na zakres blokady (ściana klatki piersiowej i powłoki brzuszne) wykonano w dolnej części odcinka piersiowego znieczulenie zewnątrzoponowe ciągłe z użyciem Ropivakainy (Ropimol Molteni).

Materiał i metody. Przedstawiamy opis zastosowania tej metody na grupie sześciu pacjentek operowanych w Klinice Chirurgii Plastycznej Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w latach 2011-2012.

Wyniki i wnioski. Uważamy, że zastosowana technika znieczulenia jest bezpieczna i komfortowa zarówno dla pacjentek, jak i operatora. Zapewnia również skuteczne leczenie przeciwbólowe w okresie pooperacyjnym i umożliwia wczesne rozpoczęcie rehabilitacji.

Summary

Introduction. Breast cancer is the most common cancer in women. Primary method of treatment is mastectomy and adjuvant therapy. Surgical treatment leaves patients with a sense of both physical and mental damage, significantly affecting their well-being. This is the reason why more and more breast reconstruction surgeries are performed. From among them, free flap method (deep interior epigastric perforator – DIEP or superficial inferior epigastric artery – SIEA) is one of the most feasible ones. These are long lasting operations, covering abdomen and chest.

Aim. Use of combined spinal anesthesia – spinal and thoracic continuous epidural – gives a chance to eliminate majority of difficulties and complications that are linked to long-term general anesthesia. Due to the neuroaxial blockade range we decided to use Ropivacaine.

Material and methods. We report an application of this method in a group of six patients operated in Plastic Surgery Department of the Medical Center of Postgraduate Education in years 2011-2012.

Results and conclusion. We believe that the technique we used is safe and comfortable both for patient and surgeon. It also provides effective postoperative analgesia and early rehabilitation.

WSTĘP

Zabieg rekonstrukcji piersi z użyciem wolnego płata (DIEP lub SIEA) jest mikrochirurgicznym sposobem odtworzenia piersi z użyciem tkanek własnych pacjentki (1). Jest to bardzo rozległa i bolesna operacja trwająca kilkanaście godzin. Efekt kosmetyczny, a co za tym idzie poprawa samopoczucia psychicznego i wzrost samooceny pacjentki są jednak lepsze niż w alternatywnych metodach, takich jak wszczepienie endoprotezy pod mięsień piersiowy (ryc. 1, 2). Należy pamiętać, jak duże znaczenie, szczególnie w grupie pacjentek onkologicznych, ma odtworzenie piersi po okaleczającym zabiegu mastektomii (2).



Ryc. 1. Stan po mastektomii lewostronnej – przed rekonstrukcją piersi wolnym płatem DIEP.



Ryc. 2. Sześć miesięcy po rekonstrukcji piersi lewej wolnym płatem DIEP.

Ze względu na rozległość zabiegu (ściana klatki piersiowej i powłoki brzuszne) i czas trwania procedury chirurgicznej do operacji rekonstrukcji piersi metodą wolnego płata stosuje się na ogół znieczulenie ogólne. Obarczone jest ono ryzykiem wystąpienia wielu powikłań pooperacyjnych, takich jak: nudności i wymioty, niewydolność oddechowa, zaburzenia fonacji spowodowane długotrwałą intubacją dotchawiczą i inne (3). Alternatywą jest zastosowanie złożonego znieczulenia podpajęczynówkowego w odcinku lędźwiowym i znieczulenia zewnątrzoponowego w odcinku piersiowym. Takie znieczulenie przewodowe w czasie wielogodzinnej operacji wymaga oczywiście zastosowania sedacji.

Wybór tej metody stawia przed anesteziologiem nowe wyzwania, takie jak odpowiedni dobór środka znieczulenia miejscowego, kontrola ciśnienia tętniczego krwi, prowadzenie odpowiedniej płynoterapii, dostosowanie poziomu znieczulenia i sedacji do poszczególnych etapów zabiegu, a także przygotowanie psychiczne pacjentki na specyfikę odczuć w trakcie długotrwałej blokady centralnej (w okresie pooperacyjnym).

W literaturze opisywanych jest wiele przypadków znieczulenia zewnątrzoponowego w odcinku piersiowym do zabiegów onkologicznych w obrębie gruczołu piersiowego, dowodzących przewagi tej metody nad znieczuleniem ogólnym (3, 4). Niewiele jest natomiast opisów znieczulenia zewnątrzoponowego w odcinku piersiowym do operacji rekonstrukcji piersi wolnym płatem. W artykule przedstawiamy doświadczenia własne z zastosowania złożonego znieczulenia podpajęczynówkowego w odcinku lędźwiowym i zewnątrzoponowego ciągłego w odcinku piersiowym do operacji rekonstrukcji piersi wolnym płatem.

CEL PRACY

Celem pracy jest udowodnienie, że zastosowanie złożonego znieczulenia podpajęczynówkowego w odcinku lędźwiowym i ciągłego zewnątrzoponowego w odcinku piersiowym ma szansę wyeliminować większość powikłań i trudności związanych z długotrwałym znieczuleniem ogólnym do operacji rekonstrukcyjnych.

MATERIAŁ I METODY

W okresie od stycznia 2011 roku do kwietnia 2012 roku w Klinice Chirurgii Plastycznej Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego przeprowadzono sześć zabiegów rekonstrukcji piersi metodą przeniesienia wolnego płata (DIEP/SIEA). Wiek pacjentek mieścił się w przedziale 35-49 lat, waga 56-79 kg, wskaźnik masy ciała 21,6-30 kg/m² (ang. *Body Mass Index* – BMI). W jednym przypadku wskazaniem do zabiegu był zespół Polanda, w pozostałych pięciu stan po mastektomii z powodu raka piersi. Pacjentki zakwalifikowane były do znieczulenia z ryzykiem 2 według skali Amerykańskiego Towarzystwa Anestezjologicznego (American Society of Anesthesiologists – ASA) – negatywny wywiad w kierunku chorób układu krążenia i układu oddechowego.

W premedykacji zastosowano Midazolam (Midanium, Polfa Warszawa SA) doustnie w dawce 7,5 mg, na jedną godzinę przed rozpoczęciem zabiegu. W profilaktyce przeciwzakrzepowej pacjentki otrzymały enoksaparynę 40 mg podskórnie (Clexane, Sanofi-Aventis) na dwa dni przed zabiegiem.

W sali operacyjnej prowadzono monitorowanie EKG, saturacji, ciśnienia tętniczego krwi metodą nieinwazyjną oraz diurezy. Uzyskano dostęp dożylny oraz rozpoczęto płynoterapię.

Używając standardowej igły Tuochy, metodą spadku oporu na powietrzu zidentyfikowano przestrzeń zewnątrzoponową na poziomie Th9/10 u dwóch pacjentek lub Th10/11 u czterech. Wprowadzono cewnik na

głębokość 6-7 cm dogłównowo. Podano dawkę próbną 4 ml 0,5% Bupiwakainę z Adrenaliną (Marcaïne – Adrenaline 0,5%, Astra Zeneca). Wykonanie ciągłego znieczulenia zewnątrzoponowego w odcinku piersiowym przebiegło we wszystkich przypadkach bez powikłań.

Następnie wykonano znieczulenie podpajęczynkowe na poziomie L3/4 u czterech pacjentek lub L4/5 u dwóch pozostałych, podano od 3,4 do 4 ml Bupiwakainy (Marcaïne 0,5% Heavy Spinal, Astra Zeneca) z dodatkiem Fentanylu 0,025 mg (Fentanyl, Polfa Warszawa SA). We wszystkich przypadkach uzyskano poziom blokady wystarczający do przeprowadzenia pierwszego etapu zabiegu, czyli wypreparowania płata skórno-podskórnego z powłok brzusznych.

Trzydzieści minut przed rozpoczęciem drugiego etapu operacji obejmującego ścianę klatki piersiowej (od 2 do 3,5 godziny od rozpoczęcia zabiegu) podawano bolus Ropiwakainy z Fentanylem do cewnika zewnątrzoponowego. Celem było uzyskanie blokady czuciowej do poziomu Th2. Aby to osiągnąć, podawano odpowiednio 10 ml 1% Ropiwakainy i 0,1 mg Fentanylu w pięciu przypadkach. Dwie pacjentki wymagały dodatkowej dawki leku, by uzyskać odpowiedni poziom blokady: w jednym przypadku było to dodatkowe 4 ml i po piętnastu minutach kolejne 6 ml 1% Ropiwakainy, a w drugim 4 ml 1% Ropiwakainy po 35 minutach od pierwszego bolusa. U szóstej pacjentki zdecydowano się podać bolus większej objętości Ropiwakainy w stężeniu 0,75% – łącznie zastosowano 19 ml 0,75% Ropiwakainy i 0,1 mg Fentanylu. Zakres znieczulenia we wszystkich przypadkach pozwolił na preparowanie ściany klatki piersiowej. U pięciu pacjentek po 90 minutach włączono wlew ciągły 1% Ropiwakainy (40 ml) z Fentanylem (0,4 mg). U jednej pacjentki, która otrzymała bolus Ropiwakainy o stężeniu 0,75%, zastosowano wlew 0,5% Ropiwakainy (20 ml) z Fentanylem (0,1 mg). Wlewy te kontynuowano do końca operacji. U jednej pacjentki po 3 godzinach wlewu zmieniono stężenie Ropiwakainy z 1% na 0,5% (pacjentka wymagała większych objętości wlewu do przestrzeni zewnątrzoponowej celem uzyskania skutecznej analgezji na poziomie Th3-Th2). Szybkość wlewu regulowano w zależności od aktualnego zapotrzebowania w granicach 3-7 ml/godzinę. Łącznie w trakcie zabiegu pacjentki otrzymały od 500 do 650 mg Ropiwakainy do przestrzeni zewnątrzoponowej. W żadnym przypadku

nie przekroczono zalecanej dawki maksymalnej Ropiwakainy. Wszystkie pacjentki dobrze tolerowały podaną ilość leku znieczulenia miejscowego.

W drugim etapie operacji wycinano bliźnię, odwarstwiano tkanki, preparowano naczynia piersiowe wewnętrzne lub ich perforatory w drugiej lub trzeciej przestrzeni międzyżebrowej. Wiązało się to z bardzo bolesnymi manipulacjami – usunięciem chrząstki trzeciego żebra. Dodatkowo preparowanie w tej okolicy wiązało się z dyskomfortem psychicznym i fizycznym pacjentek spowodowanym uciskaniem przez operatorów klatki piersiowej i okolicy szyi (żadna z pacjentek nie odczuwała bólu). Z tych powodów cztery z sześciu pacjentek wymagały pogłębienia sedacji poprzez podanie frakcjonowanych dawek Ketaminy (Ketanest, Pfizer) i/lub Propofolu (Propofol 1% MCT/LCT, Fresenius) oraz Fentanylu i.v. Było to łącznie 140-160 mg Ketaminy oraz 200 mg Propofolu (w dwóch przypadkach) i 0,2 mg Fentanylu (u 4 pacjentek).

W ostatnim etapie podwiązywano i przecinano naczynia szypuły płata, przenoszono go na klatkę piersiową, zespalano naczynia i modelowano tkanki, formując pierś.

Wszystkie pacjentki w trakcie zabiegu otrzymywały frakcjonowane dawki Midazolamu (Midanium, Polfa Warszawa SA) dożylnie (0,75-1,5 mg/godzinę, to jest odpowiednio dawki łączne od 10 do 16 mg).

Przez cały czas trwania zabiegu pacjentki pozostawały na oddechu spontanicznym z okresową suplementacją tlenu przez wąsy tlenowe.

W trakcie trwania zabiegu pacjentkom przetoczono od 3500 do 7500 ml płynów dożylnie, co daje od 4,2 do 8,4 ml/kg mc/godzinę (u czterech pacjentek wartości te mieściły się między 4,2 a 5,4 ml/kg mc/godzinę, u dwóch pozostałych wynosiły odpowiednio 7,7 oraz 8,4 ml/kg mc/godzinę).

Diureza wynosiła od 133 do 400 ml/godzinę. U wszystkich pacjentek obserwowano niewielkie obniżenie poziomu ciśnienia tętniczego krwi, wymagające dożylnego podania Efedryny (Ephedrinum hydrochloricum, WZF Polfa Warszawa SA) w dawkach frakcjonowanych po 5-10 mg i.v. Płynoterapię, diurezę oraz wartości ciśnienia tętniczego ilustruje tabela 1. Zależność ilości przetoczonych płynów od diurezy obrazuje rycina 3.

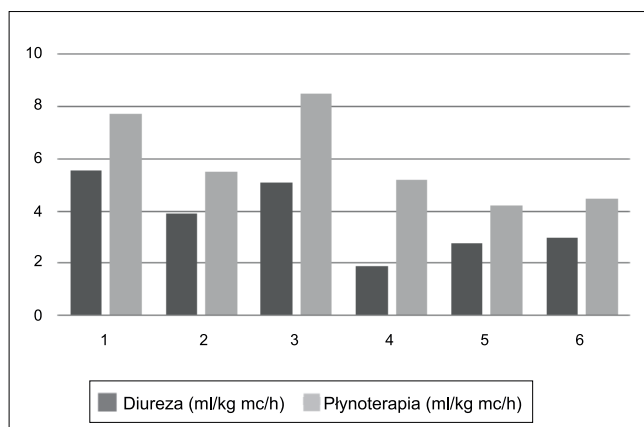
W okresie pooperacyjnym jako leczenie przeciwbólowe zastosowano ciągły wlew środka znieczulenia miejscowego z opioidem lub bez opioidu do przestrzeni

Tabela 1. Czas trwania zabiegu, diureza, płynoterapia, wartości ciśnienia tętniczego oraz dawki Efedryny zastosowane w trakcie znieczulenia.

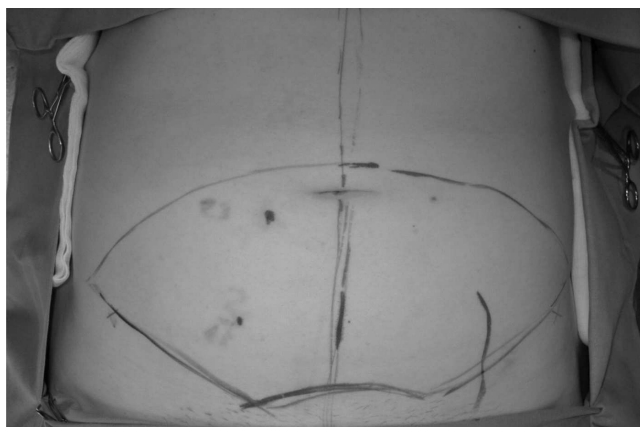
Lp.	Czas (h)	Diureza (suma) ml	Diureza ml/h	Płyny (ml)	Płyny (ml/kg/h)	SBP* max	SBP min	DBP** max	DBP min	Efedryna (mg)
1	13	5400	439	7500	7,7	120	90	75	45	25
2	11	2500	250	3500	5,4	105	75	60	40	60
3	10	2700	284	4500	8,4	140	80	70	40	85
4	16	2000	133	5500	5,1	120	85	70	40	55
5	18	3300	194	5000	4,2	120	80	65	50	45
6	16	3000	200	4500	4,4	140	90	80	50	25

*SBP (ang. *systolic blood pressure*) – skurczowe ciśnienie tętnicze

**DBP (ang. *diastolic blood pressure*) – rozkurczowe ciśnienie tętnicze



Ryc. 3. Zależność objętości przetoczonych płynów od diurezy u sześciu badanych pacjentek.



Ryc. 4. Oznaczenie przedoperacyjne do pobrania płata z podbrzusza.

zewnątrzoponowej. U jednej z pacjentek była to Ropiwakaina 0,5%, u dwóch – Ropiwakaina 0,4% i 0,2 mg Fentanyl, u kolejnej – Ropiwakaina 0,4% i 50 mg Petydyny (Dolcontral, Polfa Warszawa SA), a u dwóch pozostałych Ropiwakaina 0,2% i 50 mg Petydyny. Stosowano wlew z prędkością od 4 do 8 ml/godzinę na podstawie numerycznej skali oceny bólu (ang. *numerical rating scale* – NRS), uzyskując dobrą kontrolę bólu 0-1 według NRS. Dwie pacjentki wymagały podania dodatkowo 1 g Paracetamolu (Perfalgan, Bristol-Myers Squibb) dożylnie.

W jednym przypadku w pierwszej dobie po operacji zaistniała konieczność rewizji rany pooperacyjnej z powodu niewydolności naczyniowej w obrębie płata. Zabieg wykonano w znieczuleniu zewnątrzoponowym. Uzyskano całkowite przeżycie tkanek płata u pięciu pacjentek. U jednej chorej doszło do całkowitej martwicy i usunięcia płata z powodu niewydolności zespołów naczyniowych niezwiązanych ze sposobem znieczulenia. Uruchamianie chorych rozpoczynano w pierwszej dobie pooperacyjnej.

DYSKUSJA

Zabiegi rekonstrukcji piersi metodą wolnego płata są jednymi z dłuższych zabiegów przeprowadzanych w Klinice Chirurgii Plastycznej Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego. Rozległość zabiegu, obejmującego znaczną część tułowia (skóra i tkanka podskórna brzucha od spojenia łonowego do nadbrzusza) oraz górną część ściany klatki piersiowej wraz z międzybrzmem powoduje, iż są to zabiegi bolesne i długotrwałe (ryc. 4). Do roku 2011 zabiegi te wykonywane były w znieczuleniu ogólnym. Na podstawie doniesień o skutecznej analgezji do zabiegów w zakresie sutka (w tym także rekonstrukcji) metodą zewnątrzoponową zdecydowano o zmianie techniki znieczulenia. Celem takiego postępowania było poprawienie komfortu pacjentek, a także szybsze uruchomienie po zabiegu operacyjnym (5).

Wybór metody znieczulenia przewodowego był chętnie akceptowany przez pacjentki, które w przeszłości poddawano znieczuleniu ogólnemu. Dość istotnym okazał się dla nich fakt, że podczas zabiegu będą pozostawać w sedacji na oddechu spontanicznym i nie będą planowo intubowane. Ból gardła, nudności i wymioty

były dolegliwościami, które bardzo przeszkadzały im po poprzednich operacjach. Zmiana metody znieczulenia (z ogólnego na przewodowe) do tak długiego zabiegu rozwiązała również wątpliwość, „czy na pewno się obudzę”. Ponadto zapewnienie pełnego komfortu bólowego po zabiegu, dzięki znieczuleniu zewnątrzoponowemu, też było istotnym czynnikiem wpływającym na pozytywne nastawienie do proponowanej metody znieczulenia.

Ważny element procedury stanowił dobór techniki i środków. Celem było poprawienie analgezji śród- i pooperacyjnej przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa chorej. Istotny był także komfort pracy operatora, przekładający się na bezpieczeństwo chorej i skuteczność zabiegu.

Z analizy piśmiennictwa, a także na podstawie doświadczeń własnych autorów wynika, iż najlepszą analgezję dają techniki przewodowe (6, 7). Doniesienia na temat znieczulenia zewnątrzoponowego do zabiegów w obrębie klatki piersiowej są bardzo obiecujące. Do zalet znieczulenia przewodowego należą przede wszystkim: zniesienie na poziomie rdzenia odpowiedzi na stres chirurgiczny, skuteczniejsze działanie przeciwbólowe, mniejsze zapotrzebowanie na opioidy. Niezaprzeczalną korzyścią jest uniknięcie znieczulenia ogólnego z koniecznością wentylacji mechanicznej. Pozwala to na zmniejszenie ilości środków anestetycznych, a co za tym idzie ich możliwych działań niepożądanych, takich jak blok resztkowy po pochodnych De-tubokuraryny czy bezdech po opioidach.

Zaznaczyć należy, iż każda z pacjentek została dokładnie poinformowana o metodzie znieczulenia, o jej zaletach i wadach oraz o możliwości konwersji znieczulenia przewodowego do znieczulenia ogólnego, ze wszystkimi konsekwencjami wynikającymi z takiej sytuacji.

Powikłania znieczulenia zewnątrzoponowego w odcinku piersiowym są relatywnie rzadkie (3,1%), aczkolwiek częstsze niż w odcinku lędźwiowym. Należą do nich: nieprawidłowe umiejscowienie cewnika, nakłucie opony twardej, pooperacyjny ból korzeniowy, uszkodzenie nerwów obwodowych. Ciężkie powikłania znieczulenia zewnątrzoponowego, takie jak krwiak przestrzeni zewnątrzoponowej, zdarzają się znacznie rzadziej – 1/150 000 przypadków (8).

W przypadku znieczulenia w odcinku piersiowym dobór środka znieczulenia miejscowego ma większe znaczenie niż w odcinku lędźwiowym. Wybór Ropiwakainy w omawianej technice wynikał z wywoływania przez nią mniejszej blokady ruchowej, co wiązało się z mniejszym ryzykiem wystąpienia niewydolności oddechowej. Kolejną przewagą Ropiwakainy nad Bupiwakainą w tak długich i rozległych zabiegach jest zminimalizowanie ryzyka wystąpienia toksyczności środka znieczulenia miejscowego (8, 9).

Kolejnym problemem zgłaszanym przez autorów publikacji na temat znieczulenia zewnątrzoponowego do zabiegów w obrębie klatki piersiowej są spadki ciśnienia tętniczego krwi. W przypadku omawianej techniki ryzyko tego powikłania rosło w związku z zastosowaniem znieczulenia podpajęczynówkowego w pierwszej fazie operacji. Podejrzewano, że może to prowadzić do powikłań w miejscu zespolenia naczyń spowodowanych wolniejszym przepływem krwi, co wynika nie tylko z zamykania perforatorów, ale także z konieczności podawania środków obkurczających naczynia i/lub przetaczania zwiększonej ilości płynów. Jednak doniesienia Chena i wsp. (10) wykazały brak statystycznie znamiennej zależności pomiędzy dawkami leków a liczbą istotnych powikłań, w tym przeżyciem płuca. Nasze pacjentki wymagały dawek porównywalnych do omówionych w powyższym badaniu.

Prawidłowe wypełnienie łożyska naczyniowego i utrzymanie ciśnienia tętniczego krwi na stabilnym poziomie przekłada się na ukrwienie płuca i powodzenie zabiegu (11, 12). Jako że blokada centralna nie wpływa na objętość osocza, a jedynie na wartości ciśnienia tętniczego (13), to zastosowanie odpowiedniej płynoterapii, a w razie potrzeby leków wazopresyjnych, pozwala uniknąć wspomnianych powikłań. Oczywiście w bilansie płynowym należy uwzględnić diurezę i ogólną utratę płynów ustrojowych (parowanie, krwawienie itp.). Postulowana w pracy Zhonga i wsp. (11) dawka krystaloidów wynosząca od 3,5 do 6 ml/kg/h podawana w przeciągu 24 h została zachowana, mimo iż praca ta nie była nam znana przed wdrożeniem omawianej techniki.

Dla minimalizacji dyskomfortu pacjentek wynikającego głównie z czasu trwania zabiegu prowadziliśmy sedację frakcjonowanymi dawkami Midazolamu. Zaobserwowaliśmy, iż niezależnie od umiejscowienia cewnika zewnątrzoponowego oraz zwiększania objętości środka znieczulenia miejscowego zakres znieczule-

nia nie przekraczał Th2-3. Zauważyliśmy również, iż większe znaczenie ma objętość niż stężenie Ropiwakainy. Pozwoliło to zredukować stężenie Ropiwakainy z 1,0 do 0,5% bez pogorszenia analgezji w trakcie operacji.

W związku z powyższymi obserwacjami, w celu zwiększenia bezpieczeństwa pacjentki, a także poprawy komfortu pracy operatora, na czas preparowania drugiej lub trzeciej przestrzeni międzyżebrowej pogłębialiśmy u części pacjentek sedację, stosując Ketaminę i/lub Propofol oraz Fentanyl.

Znieczulenie zewnątrzoponowe ciągłe w odcinku piersiowym umożliwia również prowadzenie skutecznej analgezji pooperacyjnej (7, 8). Podanie roztworu Ropiwakainy w ciągłym wlewie do cewnika zewnątrzoponowego pozwala uniknąć konieczności podawania opioidów drogą dożylną lub podskórną, a tym samym eliminuje potencjalne działania niepożądane, takie jak depresja oddechowa. Według naszych doświadczeń, do prowadzenia efektywnej analgezji pooperacyjnej wystarczające są stężenia Ropiwakainy 0,2%. Wszystkie pacjentki dobrze oceniały ten sposób leczenia bólu.

WNIOSKI

Uważamy, że zastosowanie do zabiegów rekonstrukcji piersi wolnym płatem DIEP lub SIEA złożonego znieczulenia podpajęczynówkowego w odcinku lędźwiowym i ciągłego znieczulenia zewnątrzoponowego w odcinku piersiowym z użyciem Ropiwakainy jest metodą alternatywną dla znieczulenia ogólnego.

Zastosowanie znieczulenia przewodowego eliminuje lęk pacjentek związany z długotrwałym znieczuleniem ogólnym oraz pozwala uniknąć typowych dla tego rodzaju znieczulenia objawów niepożądanych. Wybór Ropiwakainy, jako środka znieczulenia miejscowego podawanego do przestrzeni zewnątrzoponowej, zmniejsza ryzyko wystąpienia kardiotoxyczności i niewydolności oddechowej. Zaprezentowana technika znieczulenia zapewnia komfort pracy operatora i nie ma negatywnego wpływu na powodzenie rekonstrukcji. Umożliwia także skuteczną analgezję oraz szybsze (niż po znieczuleniu ogólnym) uruchomienie w okresie pooperacyjnym, a co za tym idzie pozytywnie wpływa na przebieg pooperacyjny i psychikę pacjentki.

PIŚMIENNICTWO

- Cordeiro PG: Breast reconstruction after surgery for breast cancer. *N Engl J Med* 2008; 359: 1590-1601.
- Rowland JH, Desmond KA, Meyerowitz BE et al.: Role of breast reconstructive surgery in physical and emotional outcomes among breast cancer survivors. *J Natl Cancer Inst* 2000; 92: 1422-1429.
- Lynch EP, Welch KJ, Carabuena JM, Eberlein TJ: Thoracic epidural anesthesia improves outcome after breast surgery. *Ann Surg* 1995; 222(5): 663-669.
- Belzarena SD: Comparative study between thoracic epidural block and general anesthesia for oncologic mastectomy. *Rev Bras Anesthesiol* 2008; 58(6): 561-568.
- Nociti JR, Serzedo PS, Zuccolotto EB, Gonzalez R: Thoracic epidural anesthesia with ropivacaine for plastic surgery. *Rev Bras Anesthesiol* 2002; 52(2): 156-165.
- McLeod G, Davies H, Munnoch N et al.: Postoperative pain relief using thoracic epidural analgesia: outstanding success and disappointing failures. *Anaesthesia* 2001; 56(1): 75-81.
- McLeod GA, Cumming C: Thoracic epidural anaesthesia and analgesia. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain* 2004; 4(1): 16-19.
- Manion SC, Brennan TJ: Thoracic Epidural Analgesia and Acute Pain Management. *Anesthesiology* 2011; 115(1): 181-188.

9. Steinstra R: The place of ropivacaine in anesthesia. *Acta Anaesth Belg* 2003; 54: 141-148.
10. Chen C, Nguyen MD, Bar-Meir E et al.: Effects of vasopressor administration on the outcomes of microsurgical breast reconstruction. *Ann Plast Surg* 2010; 65(1): 28-31.
11. Zhong T, Neinstein R, Massey C et al.: Intravenous fluid infusion rate in microsurgical breast reconstruction: important lessons learned from 354 free flaps. *Plast Reconstr Surg* 2011; 128(6): 1153-1160.
12. Srinivasa S, Tan ST: Postoperative fluid management in major elective plastic surgery. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010; 63: 992-995.
13. Holte K, Foss NB, Svensén C et al.: Epidural anesthesia, hypotension, and changes in intravascular volume. *Anesthesiology* 2004; 100(2): 281-286.

otrzymano/received: 19.02.2014
zaakceptowano/accepted: 26.03.2014