

Jednostronna analgezja podpajęczynówkowa jako alternatywa znieczulenia regionalnego do operacji ortopedycznej u chorej z nabytą wadą serca

Unilateral spinal anesthesia as an alternative to regional anesthesia for the patient with mitral valve disease undergoing orthopedic surgery

Barbara Lisowska¹, Cezary Michalak²

¹Oddział Intensywnej Opieki Medycznej Instytutu Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher, kierownik Oddziału lek. Renata Ćwiek, dyrektor Instytutu prof. dr hab. med. Sławomir Maśliński

²Klinika Reumoortopedii Instytutu Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher, kierownik Kliniki dr hab. med. Paweł Małydk, dyrektor Instytutu prof. dr hab. med. Sławomir Maśliński

Słowa kluczowe: jednostronne znieczulenie podpajęczynówkowe, reumatoidalne zapalenie stawów, wada mitralna, operacja ortopedyczna.

Key words: unilateral spinal anesthesia, rheumatoid arthritis, mitral valve disease, orthopedic surgery.

Streszczenie

W artykule przedstawiono przypadek chorej z reumatoidalnym zapaleniem stawów i wadą mitralną serca, u której wykonano operację usunięcia torbieli Bakera w jednostronnym znieczuleniu podpajęczynówkowym. Chora, lat 79, z niedomykalnością zastawki mitralnej zakwalifikowana została do operacji usunięcia torbieli Bakera prawego podudzia, której obecność powodowała zaburzenia neurologiczne. W ocenie jakości zastosowanej metody uwzględniono przebieg i rozległość znieczulenia, parametry hemodynamiczne oraz obecność powikłań pooperacyjnych. Zastosowanie znieczulenia przewodowego obejmującego przede wszystkim operowaną kończynę umożliwiło wykonanie operacji ortopedycznej u chorej obciążonej kardiologicznie, bez klinicznych objawów zaburzeń hemodynamicznych i pogorszenia funkcji układu krążenia.

Choroba reumatyczna jest częstą przyczyną procesu zapalnego, obejmującego zastawkę mitralną i prowadzącego do jej zwężenia lub niedomykalności. Prawidłowa zastawka mitralna jest złożoną strukturą, której części składowe muszą naprzemiennie pozwa-

Summary

The purpose of this article was to describe the patient with rheumatoid arthritis and mitral valve disease scheduled for orthopedic surgery. 79 aged women with rheumatoid arthritis and mitral valve regurgitation undergoing to remove Baker's cyst of right crus caused neurological disorders. Surgery was undertaken with unilateral spinal anesthesia. Onset, duration, spread and regression of sensory and motor blockade, hemodynamic parameters and postoperative complications were studied. No adverse events side effects and hemodynamic disturbances occurred during operation and postoperative time. We conclude that this method of anesthesia produced effective analgesia and provided cardiovascular stability during orthopedic surgery.

łać na przepływanie dużej objętości krwi przez lewe ujście przedsionkowo-komorowe, a następnie chronić lewy przedsionek i krążenie płucne przed dużymi ciśnieniami wytwarzanymi w czasie skurczu lewej komory [1, 2].

Adres do korespondencji:

dr med. Barbara Lisowska, Oddział Intensywnej Opieki Medycznej, Instytut Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher, ul. Spartańska 1, 02-637 Warszawa

Praca wpłynęła: 14.03.2005 r.

Spotykane najczęściej wady zastawkowe serca powodują przeciążenie objętościowe dotyczące lewego przedsionka oraz lewej komory. W przypadku niedomykalności zastawki dwudzielnej ma miejsce przeciążenie objętościowe spowodowane wstępnym przepływem części objętości wyrzutowej z lewej komory do lewego przedsionka. Powiększenie lewej komory powoduje, że zarówno przyspieszenie czynności serca, jak i spadek obciążenia wstępnego (*preload*) zmniejszają objętość przepływu wstępnego przez obniżenie objętości lewej komory. Objętość wyrzutowa zależy od przeciążenia wstępnego, kurczliwości mięśnia serca i obciążenia następczego (*afterload*). Z pozostałych czynników mających wpływ na efekt pracy komór trzeba wymienić czas wypełniania komór, kurczliwość mięśnia serca, podatność ścian komór na rozciąganie i powrót żylny. Leki i zabiegi medyczne prowadzące do zwiększenia objętości późnorozkurczowej lewej komory nasilają zatem ilość cofającej się krwi, co przekłada się na wzrost ciśnienia w naczyniach płucnych i obrzęk pozakomórkowy płuc, manifestowany przez chorego odczuciem duszności.

Pacjent z wadą serca, niezależnie do jakiego zabiegu operacyjnego jest kwalifikowany, wymaga specjalnego przygotowania i postępowania okołoperacyjnego. Wiąże się to z koniecznością dokładnej oceny kardiologicznej, pozwalającej ustalić stopień ryzyka związanego z operacją, w zależności od wydolności układu krążenia chorego.

Opis przypadku

Chora, lat 79, od wielu lat leczona z powodu reumatoidalnego zapalenia stawów, została zakwalifikowana do operacji usunięcia torbieli Bakera po prawej stronie. Ponadto u chorej potwierdzono niedomykalność zastawki mitralnej znacznego stopnia, ustabilizowane nadciśnienie tętnicze i nietolerancję glukozy.

Z powodu reumatoidalnego zapalenia stawów chora otrzymywała encorton w dawce 5 mg/dobę. Badanie elektrokardiograficzne wykazało cechy przeciążenia i niedokrwienia lewej komory oraz zaburzenia przewodnictwa śródkomorowego. Badanie echokardiograficzne potwierdziło znaczną niedomykalność mitralną. W badaniu rentgenowskim klatki piersiowej stwierdzono poszerzenie cienia serca i nie znaleziono cech zastoju w krążeniu małym. Wyniki innych badań uzupełniających były w granicach normy. Badaniem klinicznym oceniono stan ogólny chorej jako dość dobry, chora była przytomna, nie skarżyła się na uczucie duszności w czasie spoczynku, nie zgłaszała również duszności podczas codziennej aktywności fizycznej.

Decyzję o operacji podjęto ze względu na umiejscowienie torbieli. Z ortopedycznego punktu widzenia

wskazania do zabiegu operacyjnego były bezwzględne. Chora cierpiała z powodu nawracających wysięków, bólów obu stawów kolanowych oraz objawów obustronnej torbieli Bakera w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów. W badaniu klinicznym stwierdzano przerost błony maziowej w zachyłkach górnych obu stawów kolanowych. Po prawej stronie stwierdzono również postępujące zaburzenia neurologiczne w postaci drętwień i ograniczenia czucia okolicy stopy, jak również osłabienie zgięcia podszwowego stopy. W badaniu USG potwierdzono znaczny przerost błony maziowej oraz obustronne torbiele Bakera. Torbiel po prawej stronie miała wymiary 65x7x20 mm, była pęknięta, ze zbiornikiem płynu o wymiarach 73x28x33 mm. Pacjentka została zakwalifikowana do obustronnej synowektomii z cystektomią stawów kolanowych.

Z przyczyn ogólnoustrojowych, po konsultacji internistyczno-kardiologicznej i anestezjologicznej, zdecydowano o ograniczeniu zabiegu do usunięcia torbieli Bakera prawego podudzia – z uwagi na współistniejące, postępujące zaburzenia neurologiczne.

Ryzyko wystąpienia powikłań kardiologicznych oceniono wg schematu przedstawionego przez Lee i wsp. [3]. Biorąc pod uwagę zakres, czas i możliwą utratę krwi, ryzyko planowanej operacji określono kardiologicznie jako niewielkie. Oceniając i porównując depresyjny wpływ znieczulenia ogólnego i przewodowego na układ krążenia uznano, że najmniej obciążająca będzie jednostronna analgezja podpajęczynówkowa.

Dodatkowym obciążeniem była konieczność położenia chorej na brzuchu podczas operacji. Aby zminimalizować dyskomfort spowodowany tą pozycją, uzgodniono z operatorami możliwość położenia chorej w pozycji boczno-brzuszej.

W okresie okołoperacyjnym chora otrzymała dodatkowe dawki kortykosteroidów (Hydrocortisomum, Polfa) wg ustalonych standardów. Przed operacją chorej przetoczono 250 ml roztworu PWE i jako premedykację podano doustnie 3,5 mg dormicum.

Z uwagi na pole i rozległość zabiegu operacyjnego zdecydowano się na wykonanie znieczulenia podpajęczynówkowego, którego zasięg maksymalnie ograniczono do operowanej kończyny, co pozwoliło na zminimalizowanie krążeniowych efektów blokady współczulnej. W celu wykonania znieczulenia chorą ułożono na prawym boku z uniesieniem górnej połowy ciała o ok. 30°. Do znieczulenia użyto hiperbaryczną markainę 0,5% *spinal heavy* (firmy Astra) w ilości 3,0 ml (15 mg), którą podano do przestrzeni podpajęczynówkowej na poziomie L3–L4. Aby zmniejszyć zasięg znieczulenia, lek podawano powoli przez igłę typu *pencil point* o średnicy G 25. Czas podawania leku wynosił ok. 3 min. Po znieczuleniu utrzymano chorą w pozycji na boku przez następne 10 min,

nie wydłużono czasu utrzymania pozycji bocznej do 15–20 min z uwagi na dyskomfort zgłaszany przez chorą, spowodowany utożeniem do znieczulenia.

Stosując wyżej opisaną technikę, uzyskano pełną blokadę motoryczną i czuciową, obejmującą prawą kończynę do poziomu L1 i niepełną blokadę czuciową, obejmującą lewe podudzie. Blokada ruchowa oceniana była skalą Bromage'a, a czuciowa przez określenie granic dermatomu wrażliwego na czucie zimna. Blokada współczulna nie spowodowała konsekwencji krążeniowych wymagających podaży leków obkurczających naczynia lub antycholinergicznym. Aby zminimalizować dyskomfort spowodowany utożeniem w pozycji boczno-brzuszej na lewym boku, pod biodra chorej podłożono miękkie walek. Dzięki temu pacjentka nie odczuwała ucisku na brzuch, a jednocześnie operatorzy mieli dobry dostęp do operowanego podudzia. W sposób ciągły monitorowano zapis EKG i saturację krwi tętniczej oraz ciśnienie tętnicze krwi sposobem nieinwazyjnym. Przez cały okres znieczulenia obserwowano stabilność parametrów krążeniowych. Pacjentka przez cały czas była przytomna, z pełnym kontaktem, nie zgłaszała dyskomfortu związanego z ułożeniem do operacji. Oddychała samodzielnie przez maskę twarzową, przez którą podawano tlen w przepływie 6 l/min. W czasie operacji (45 min) chorej przetoczono 350 ml roztworu PWE. Do sedacji użyto dormicum w dawkach podzielonych.

Śródoperacyjnie stwierdzono torbiel Bakera i jej pęknięcie o wymiarach jak w badaniu USG, o gęstszej zawartości. Torbiel opłaszczczała nerw kulszowy w okolicy dołu podkolanowego, wywierając na niego ucisk. Podczas zabiegu udało się usunąć torbiel w całości, niwelując zagrożenie neurologiczne.

W okresie pooperacyjnym stan chorej oceniono jako dobry. Chora nie zgłaszała dolegliwości ze strony układu krążenia. W leczeniu zastosowano antybiotyki i kortykosteroidy.

Płyny infuzyjne były przetaczane z szybkością 100 ml/godz. przy stałej kontroli diurezy godzinowej, której wielkość mieściła się w granicach 60–80 ml/godz., i kontroli ośrodkowego ciśnienia żylnego (w granicach 4–6 cm H₂O). Całkowite ustąpienie blokady nastąpiło po 6 godz. i od tego czasu zaprzestano podawania płynów infuzyjnych.

Chora otrzymywała płyny doustnie.

Dyskusja

Zastosowanie znieczulenia przewodowego obejmującego przede wszystkim operowaną kończynę umożliwiło wykonanie operacji ortopedycznej u chorej obciążonej kardiologicznie, bez klinicznych objawów zaburzeń hemodynamicznych i pogorszenia funkcji układu krążenia.

Możliwość podaży niewielkiej ilości płynów w wolnym wlewie dożylnym pozwoliła na uniknięcie ryzyka *przeciążenia* układu krążenia.

Przyczynami wystąpienia niepełnej blokady czuciowej po stronie przeciwnej był zbyt krótki czas utrzymania chorej w pozycji na boku oraz podanie większej dawki hiperbarycznej markainy. Jak wykazano w badaniach, do uzyskania analgezji jednostronnej do operacji kończyn dolnych powyżej stawu kolanowego dawka hiperbarycznej markainy 0,5% wynosi 2 ml [4, 5]. Aby mieć większą pewność, że znieczulenie obejmie pole operacyjne, którego dokładna rozległość nie była ściśle określona, zastosowano większą dawkę markainy.

Na podkreślenie zasługuje fakt braku zaburzeń hemodynamicznych, pomimo zastosowania zwiększonej dawki środka miejscowo znieczulającego i wystąpienia niepełnej blokady czuciowej po przeciwnej stronie. Za niedogodność znieczulenia należy uznać konieczność utrzymania chorego w przymusowej pozycji na boku (w opisywanym przypadku czas skrócono) oraz wydłużony czas podawania anestetyku.

Wnioski

1. Jednostronna analgezja podpajęczynówkowa jest korzystnym i skutecznym rodzajem znieczulenia przewodowego do operacji ortopedycznych u chorych obciążonych kardiologicznie.
2. Stabilizacja hemodynamiczna pozwalająca na uniknięcie powikłań kardiologicznych okazała się największym atutem tej metody znieczulenia w odniesieniu do chorych kardiologicznych.

Piśmiennictwo

1. Crawford MH. Niedomykalność zastawki mitralnej. W: Kardiologia. Współczesne rozpoznanie i leczenie. Crawford MH (red.). PZWL, Warszawa, 1999: 158.
2. Johns JJ. Zwężenie zastawki mitralnej. W: Kardiologia. Współczesne rozpoznanie i leczenie. Crawford MH (red.). PZWL, Warszawa, 1999: 143.
3. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, et al. Derivation and prospective validation of simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* 1999; 100: 1043-9
4. Casati A, Fanelli G, Cappelleri G, et al. Effects of speed of intrathecal injection on unilateral spinal block by 1% hyperbaric bupivacaine: randomized, double – blind study. *Minerva Anestesiol* 1999; 65: 5-10.
5. Esmaoglu A, Boyaci A, Ersoy O, et al. Unilateral spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine. *Acta Anaesthesiol Scand* 1998; 42: 1083-7.