

Ocena przydatności znieczulenia przewodowego do operacji ortopedycznych u chorych z chorobami reumatycznymi

The role of the regional anaesthesia performed for orthopaedic procedures in patients with rheumatic diseases

Renata Ćwiek, Barbara Lisowska, Paweł Małyk

Klinika Reumoortopedii Instytutu Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher w Warszawie,
kierownik Kliniki doc. dr hab. med. Paweł Małyk, dyrektor Instytutu prof. dr hab. med. Sławomir Maśliński

Słowa kluczowe: znieczulenie przewodowe, chirurgia ortopedyczna, choroby reumatyczne.

Key words: orthopaedic surgery, regional anesthesia, rheumatic diseases.

Streszczenie

Celem pracy było przedstawienie roli i przydatności znieczulenia przewodowego u pacjentów poddanych zabiegom ortopedycznym. Analizą objęto 719 pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów lub chorobą zwyrodnieniową, u których w 2004 r. wykonano następujące operacje: endoprotezoplastyki stawów biodrowych, kolanowych oraz operacje naprawczo-plastyczne kończyn górnych i stóp. Większość operacji (95%) wykonywano w znieczuleniu przewodowym (podpajęczynówkowe – 83%, blokada splotu ramiennego – 12%). Znieczulenie ogólne zastosowano u 2%, a całkowite znieczulenie dożylnie u 3% operowanych pacjentów.

U 6% chorych w leczeniu bólu pooperacyjnego zastosowano analgezję zewnątrzoponową ciągłą.

Uzyskane wyniki badań potwierdzają pozytywną rolę znieczulenia przewodowego w reumoortopedii. Stwierdzono bardzo dobrą tolerancję znieczulenia przewodowego przez pacjentów z chorobami reumatycznymi, poddanych rozległym zabiegom ortopedycznym. Zastosowanie znieczulenia ogólnego w tej grupie pacjentów było związane z większym ryzykiem wystąpienia powikłań i nie zapewniało satysfakcjonującej analgezji w bezpośrednim okresie pooperacyjnym.

Klinika Reumoortopedii Instytutu Reumatologii w Warszawie jest jedną z dwóch na terenie całego kraju i jedyną w Polsce centralnej wysoko specjalistyczną placówką medyczną dla chorych z chorobami reumatycznymi, wymagających leczenia chirurgicznego

Summary

The aim of this work was to estimate the role of regional anesthesia for orthopaedic surgery. 719 patients with rheumatoid arthritis or osteoarthritis who underwent orthopaedic procedures in 2004 were included to study.

The orthopaedic procedures comprised: total hip or knee arthroplasty and other joints (hand, foot) plastic and reconstruction surgery. Most of operations (95%) were performed under regional anesthesia (spinal – 83%, brachial plexus block – 12%). General anesthesia was performed only in 2% of patients and total intravenous anesthesia in 3% of cases.

Postoperative pain was treated by continuous epidural anesthesia in 6% patients.

Our observations demonstrate that regional anesthesia provided excellent analgesia during and after orthopaedic surgery without increasing the risk of complications as compared with the general anesthesia. The patients who had suffered from arthritis better tolerated orthopaedic surgery performed under regional anesthesia.

w obrębie uszkodzonych stawów kończyn górnych i dolnych.

Organizacja Narodów Zjednoczonych uznała lata 2000–2010 za dekadę poświęconą chorobom narządu ruchu, które należą do najczęściej spotykanych scho-

Adres do korespondencji:

lek. Renata Ćwiek, Klinika Reumoortopedii, Instytut Reumatologii im. prof. dr hab. med. E. Reicher, ul. Spartańska 1, 02-637 Warszawa

Praca wpłynęła: 13.12.2005 r.

rzeń, jakie obecnie nękają populację ludzką i stanowią jedno z najpoważniejszych zagadnień współczesnej medycyny o ogromnych konsekwencjach społecznych i ekonomicznych. Do grupy tej należą choroby tkanki łącznej, a najczęściej wśród nich występuje reumatoidalne zapalenie stawów, które dotyczy 1% populacji.

Podstawowymi jednostkami chorobowymi leczonymi w Klinice Reumoortopedii są:

- przewlekłe zapalenia stawów (reumatoidalne zapalenie stawów – RZS),
- zapalenia stawów z zajęciem stawów kręgosłupa – spondyloartropatie (zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa – ZZSK, tłuszczowe zapalenie stawów – ŁZS, reaktywne zapalenie stawów – zespół Reitera, spondyloartropatie młodzieńcze),
- choroby zwyrodnieniowe stawów (choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego, choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego).

Choroby reumatyczne są schorzeniami przewlekłe postępującymi, prowadzącymi do destrukcji stawów i struktur okołostawowych, a zatem niezwykle często do niesprawności fizycznej (ryc. 1).

Większość chorych przygotowywanych do zabiegu operacyjnego jest obciążona licznymi powikłaniami, związanymi z procesem chorobowym i terapeutycznym oraz chorobami charakterystycznymi dla wieku podeszłego.

Współistniejącymi chorobami stwarzającymi problemy anestezyjologiczne są:

- choroby układu krążenia (zapalenie osierdzia, zapalenie mięśnia sercowego, zaburzenia rytmu serca, za-



Ryc. 1. Pacjentka z RZS po licznych zabiegach ortopedycznych wykonanych jedynie w znieczuleniu przewodowym.

Fig. 1. The patient with rheumatoid arthritis after a series of orthopaedic surgeries performed in regional anaesthesia

palenie wsierdzia, niewydolność krążenia, choroba niedokrwienna serca, nadciśnienie tętnicze, wady zastawkowe serca),

- choroby układu oddechowego (rozlane śródmiąższowe włóknienie płuc po stosowaniu metotreksatu, wysiękowe zapalenie opłucnej, astma oskrzelowa, przewlekła obturacyjna choroba płucna),
- choroby przewodu pokarmowego (choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, możliwość polekowego krwawienia z przewodu pokarmowego),
- choroby układu moczowego (infekcje dróg moczowych, śródmiąższowe zapalenie nerek po NLPZ, amyloidoza nerek, kłębuszkowe zapalenie nerek, przewlekła niewydolność nerek, sporadycznie chorzy dializowani przewlekłe),
- osteoporoza (złamania kompresyjne trzonów kręgow, deformacje kręgosłupa),
- zmiany w odcinku szyjnym kręgosłupa (zwyrodnienia, dyskopatie, kręgozmyki, niestabilność stawów kręgosłupa szyjnego z możliwością podwichnięć, stany po operacjach usztywnienia tego odcinka i po operacjach dyskopatii),
- zmiany w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, które mogą być powodem trudności w wykonaniu blokady centralnej,
- cukrzyca,
- zapalenie naczyń krwionośnych, które może obejmować także unaczynienie nerwów,
- zapalenie nerwów obwodowych lub ich ucisk przez ziarninę reumatoidalną, ucisk korzeni nerwowych spowodowany zmianami w kręgosłupie,
- niedokrwistość,
- otyłość,
- przebyte incydenty zakrzepowo-zatorowe [1].

Operacje wykonywane w Klinice Reumoortopedii są planowymi zabiegami naprawczymi, mającymi na celu poprawę jakości życia chorych, ograniczenie stopnia niesprawności oraz zmniejszenie dolegliwości bólowych, towarzyszących przez cały czas trwania choroby. Po operacji zwiększa się zakres ruchów w stawie, ustępują dolegliwości bólowe.

Do zabiegów najczęściej wykonywanych w Klinice Reumoortopedii IR należą:

- artroskopowe synowektomie stawów kolanowych,
- operacje rąk (rekonstrukcje zerwanych ścięgien palców, synowektomie stawów, endoprotezoplastyki stawów śródrečno-paliczkowych, arthrodezy),
- operacje stawów łokciowych (synowektomie, resekcje głów kości promieniowych),
- operacje barków (endoprotezoplastyki),

- operacje stóp (synowektomie, artrodezy, artroplastyki),
- operacje kolan (synowektomie, endoprotezoplastyki),
- operacje bioder (endoprotezoplastyki pierwotne i rewizyjne).

Kwalifikacja do znieczulenia jest niezwykle trudna. Podstawową zasadą jest wybór najbezpieczniejszego postępowania okołoperacyjnego. Z uwagi na lokalizację zabiegów, przedstawione obciążenia internistyczne, stosowaną terapię chorób podstawowych, za postępowanie z wyboru należy uznać stosowanie metod znieczulenia regionalnego.

Realizacja powyższych założeń pozwoliła na uniknięcie trudnych i traumatycznych intubacji u chorych na ZZSK. Ponadto u większości pacjentów z chorobami reumatycznymi występują zmiany zapalne w stawach kręgosłupa szyjnego, prowadzące do rozluźnienia połączeń między kręgami i niestabilności tego odcinka (ryc. 2.). U części chorych w przeszłości przeprowadzono operacje usztywnienia tego odcinka kręgosłupa.

Decydując się na znieczulenie ogólne lub przewodowe, anestezjolog powinien być zawsze przygotowany na możliwość trudnej intubacji i mieć na sali operacyjnej sprzęt pomocniczy (sprawny aparat do znieczulenia, ssak, maski krtaniowe, rurki krtaniowe, różne rozmiary i rodzaje tyłek do laryngoskopu, laryngoskop do trudnej intubacji, różnego rodzaju prowadnice, fiberoskop, możliwość wykonania w trybie pilnym intubacji wstecznej, konikotomii lub tracheotomii).

Znieczulenie ogólne jest stosowane w szczególnych przypadkach, do których należą:

- brak zgody chorego na znieczulenie przewodowe,
- zaburzenia krzepnięcia (ryzyko krwawienia do kanału kręgowego),
- znacznego stopnia stenoza aortalna i mitralna,
- postępujące choroby neurologiczne (np. stwardnienie rozsiane),
- operacje stawów ramiennych,
- techniczne problemy z wykonaniem blokady (w 2004 r. tylko u jednego chorego z ZZSK odstąpiono od analgezji przewodowej i wykonano znieczulenie ogólne).

Za wyborem znieczulenia przewodowego przemawiają niżej wymienione czynniki:

- występowanie obciążeń internistycznych u chorych, niezależnie od wieku,
- dobra tolerancja znieczulenia przewodowego połączonego z płytką sedacją,
- utrzymywanie się analgezji wywołanej znieczuleniem przewodowym w okresie pooperacyjnym,
- zmniejszenie ryzyka występowania powikłań krążeniowych i płucnych w okresie okołoperacyjnym,



Ryc. 2. Radiogram czynnościowy niestabilnego kręgosłupa szyjnego C1, z przesuwającym się zębem obrotnika w kierunku kanału kręgowego, z dyskopatią C4-C5, C5-C6 i zmianami wytwórczymi.

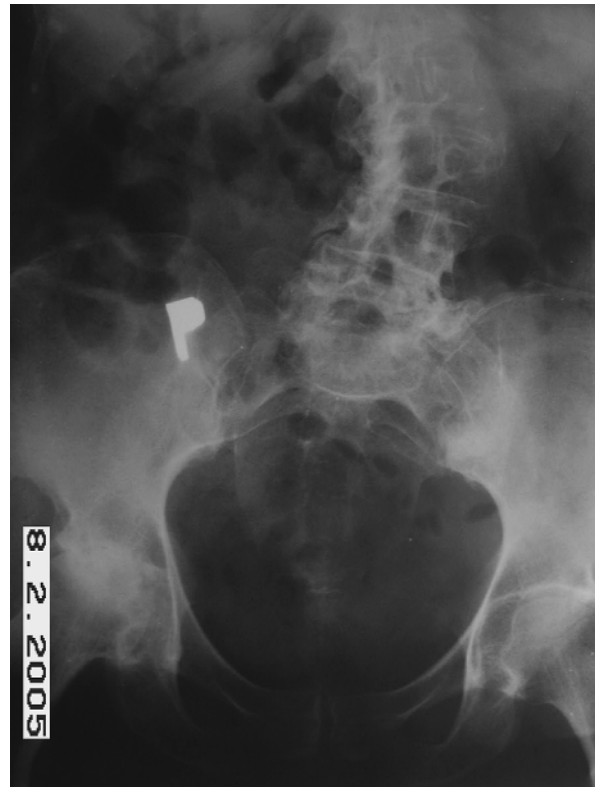
Fig. 2. Functional radiogram of instable cervical spine – C1, with the dens of the epistropheus moving towards the vertebral canal, with C4-C5, C5-C6 discopathy.

- zmniejszenie ryzyka wystąpienia powikłań zakrzepowo-zatorowych w okresie pooperacyjnym,
- prawie zupełne wykluczenie ryzyka konieczności wykonania trudnej i traumatycznej intubacji.

Najczęstszymi technikami znieczulenia przewodowego do operacji rąk i łokci są:

- blokada splotu ramiennego z dojścia pachowego,
- blokada splotu ramiennego z dojścia Winniego między mięśniami pochyłymi w sporadycznych przypadkach (na życzenie chorego, zmiany w dole pachowym, zmiany po radioterapii).

Najczęstszą metodą znieczulenia do operacji w obrębie kończyn dolnych jest znieczulenie podpajęczynówkowe, polegające na podaniu do przestrzeni podpajęczynówkowej, czyli do płynu mózgowo-rdzeniowego, leku miejscowo znieczulającego. Należy podkreślić, że



Ryc. 3. Radiologiczne zmiany kręgosłupa lędźwiowego u chorej z chorobą zwyrodnieniową stawów, u której wykonano endoprotezoplastykę stawu biodrowego w znieczuleniu podpajęczynówkowym.

Fig. 3. Radiographic changes in lumbar spine of the patient with coxarthrosis who underwent total hip replacement under spinal anaesthesia

wykonanie tego znieczulenia u pacjentów z chorobami stawów może stanowić dużą trudność związaną z częstym występowaniem zniekształceń w odcinku lędźwiowym kręgosłupa (ryc. 3).

Wyniki własne

W Klinice Reumoortopedii IR od 2005 r. u chorych bez istotnych przeciwwskazań łącznie z środkami znieczulenia miejscowego jest stosowana *Morphini sulfas spinal*, z dobrym długotrwałym efektem analgetycznym trwającym 6–48 godz.

Od 2004 r. u pacjentów wyrażających zgodę lub często na ich prośbę do leczenia ostrego bólu, zwłaszcza po operacjach stóp i kolan, jest stosowana analgezja zewnątrzoponowa ciążką z użyciem mieszaniny marcainy z fentanylem, podawanej we wlewie ciążką przez pompy infuzyjne. Leki podajemy pomiędzy dwie blaszki opony twardej przez założony cewnik na wysokości L2-L3 lub L3-L4. Postępowanie to umożliwia znaczne zmniejszenie bólu i ułatwia rehabilitację w okresie pooperacyjnym oraz ogranicza częstość wystąpienia powikłań zakrzepowo-zatorowych [2].

W 2004 r. w Klinice wykonano 719 zabiegów ortopedycznych.

Znieczulenie podpajęczynówkowe wykonano u 596 chorych, co stanowi 83%. Blokadę splotu ramiennego wykonano u 88 chorych, co stanowi 12%. Znieczulenie ogólne wykonano u 13 chorych (8 dorosłych i 5 dzieci), co stanowi 2%. Znieczulenie krótkotrwałe dożylnie do drobnych zabiegów wykonano u 22 chorych, co stanowi 3% wykonanych znieczuleń. Pooperacyjną analgezję zewnątrzoponową ciążką prowadzono u 41 chorych, to jest u 6% operowanych pacjentów.

Omówienie

W przedstawionym materiale, dotyczącym głównie endoprotezoplastyk stawów biodrowych i kolanowych, znieczulenie podpajęczynówkowe wykonano u 83% operowanych pacjentów. Podobne wyniki dotyczące częstości wykonywanych znieczuleń przewodowych do tych operacji przedstawili Indelli i wsp. [3]. W Ośrodku Chirurgii Rekonstrukcyjnej Narządu Ruchu ORTO-MED-Kraków techniki znieczulenia są dopasowywane do potrzeb chorego. Operacje ortopedyczne są wykony-

wane w znieczuleniu ogólnym lub przewodowym, z preferencją blokad centralnych (podpajęczynówkowa, zewnątrzoponowa).

Autorzy podkreślają również pozytywne aspekty znieczulenia przewodowego, takie jak możliwość ograniczenia występowania powikłań zakrzepowych, płucnych, zaburzeń przepływu mózgowego i zmniejszenie utraty krwi [3].

Przedstawione przez Krobb i wsp. [4] wyniki badań pokazują różnice w skargach zgłaszanych przez pacjentów, w zależności od rodzaju wykonanego znieczulenia. W pierwszej dobie po operacjach ortopedycznych wykonanych w znieczuleniu podpajęczynówkowym pacjenci skarżyli się głównie na bóle pleców, natomiast po znieczuleniu ogólnym większość skarg dotyczyła nudności, wymiotów i bólów głowy. W 3. dniu po operacji nie zauważono różnic w skargach u obserwowanych chorych.

W badanej grupie pacjentów nie stwierdzono częstych bólów pleców i głowy, które można było powiązać ze znieczuleniem. Zauważono natomiast częste występowanie wymiotów i nudności, które miały związek przede wszystkim z podaniem morfiny do przestrzeni podpajęczynówkowej. Objawy te występowały również po podaniu samej marcainy.

Kolejnymi problemami związanymi z zabiegiem operacyjnym są powikłania infekcyjne, których zwiększone ryzyko występuje u pacjentów po 60. roku życia, otyłych, palących papierosy, z cukrzycą i zaburzeniami odporności.

W przedstawionym materiale nie stwierdzono występowania powikłań infekcyjnych, związanych z zastosowanym znieczuleniem przewodowym, chociaż – co wymaga podkreślenia – u większości pacjentów operowanych w Klinice Reumortopedii wykazano przynajmniej jeden, a często kilka z ww. parametrów.

W prowadzonych przez Fanga i wsp. badaniach u 4,4% operowanych pacjentów potwierdzono występowanie zakażeń pooperacyjnych, które można było wiązać z zastosowaniem znieczulenia podpajęczynówkowego [5].

Nie bez znaczenia jest również czynnik ekonomiczny, wpływający na ocenę korzyści związanych ze znieczuleniem. Porównywano koszt znieczulenia ogólnego i podpajęczynówkowego zastosowanego do endoprotezoplastyk stawów biodrowych i kolanowych. W wyliczeniach uwzględniono jedynie ceny leków i sprzętu. Badania wykazały, że koszt znieczulenia podpajęczynówkowego jest prawie o połowę niższy niż znieczulenia ogólnego. Ponadto w okresie pooperacyjnym pacjenci po znieczuleniu przewodowym wymagali mniej leków przeciwbólowych, co też miało istotne znaczenie w wyliczaniu całkowitego kosztu znieczulenia [6]. Z hi-

storycznego punktu widzenia znieczulenie ogólne było w chirurgii uznane za *złoty standard*. Nasze doświadczenia pozwalają na określenie znieczulenia przewodowego do operacji reumortopedycznych tym samym mianem.

Mamy nadzieję, że ułatwienie dostępu do nowoczesnego sprzętu i nowych ulepszonych leków oraz doskonalenie technik znieczulenia będzie miało znaczący wpływ na coraz większą popularność i częstsze zastosowanie znieczulenia przewodowego, zwłaszcza do operacji ortopedycznych.

Wnioski

1. Znieczulenie przewodowe odgrywa główną rolę i można je uznać za metodę z wyboru w reumortopedii.
2. Stwierdzono bardzo dobrą tolerancję znieczulenia przewodowego przez pacjentów z chorobami reumatycznymi poddanych rozległym zabiegom ortopedycznym.
3. Wykonanie planowego zabiegu naprawczego jest często uwarunkowane możliwością wykonania znieczulenia przewodowego.
4. Zastosowanie znieczulenia ogólnego u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów jest związane z większym ryzykiem wystąpienia powikłań i nie zapewnia satysfakcjonującej analgezji w bezpośrednim okresie pooperacyjnym.

Na prezentowane zdjęcie uzyskano od pacjentki ustną zgodę.

Przedstawione zdjęcia rentgenowskie są własnością pacjentki, która wyraziła zgodę na ich zamieszczenie w publikacji.

Piśmiennictwo

1. Briickle W. Reumatoidalne zapalenie stawów. INTR-SPAR 2000; 26-32, 43-66, 71-6.
2. Garstka J. Znieczulenie przewodowe. PZWL, Warszawa 1992, 86-89.
3. Indelli PF, Grant SA, Nielsen K, et al. Spinal versus general anesthesia for orthopedic surgery: anesthesia drug and supply costs. *Anesth Analg* 2006; 102: 524-9.
4. Krobbuaban B, Kumkeaw S, Pakdeesirivong N, et al. Comparison of postanesthetic complaints after general and spinal anesthesia in patients undergoing lower limb surgery. *J Med Assoc Thai* 2005; 88: 909-13.
5. Fang A, Hu SS, Endres N, et al. Risk factors for infection after spinal surgery. *Spine* 2005; 30: 1460-5.
6. Gonano C, Leitgeb U, Sitzwohl C, et al. Spinal versus general anesthesia for orthopedic surgery: anesthesia drug and supply costs. *Anesth Analg* 2006; 102: 524-9.