

## Analgezja zewnątrzoponowa porodu – wytyczne

Grupa Robocza Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii

\*Ewa Mayzner-Zawadzka<sup>1</sup>, Zdzisław Kruszyński<sup>2</sup>, Michał Gaca<sup>3</sup>, Dariusz Maciejewski<sup>4</sup>, \*\*Elżbieta Nowacka<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Warszawski UM

<sup>2</sup>Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Centralny Szpital MSWiA w Warszawie

<sup>3</sup>Klinika Anestezjologii w Położnictwie i Ginekologii UM w Poznaniu

<sup>4</sup>Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Szpital Wojewódzki w Bielsku-Białej

Analgezja regionalna porodu obejmuje działania polegające na przerwaniu impulsacji bólowej i jej transmisji do centralnego układu nerwowego w nerwach, pniach, zwojach i korzeniach nerwowych poprzez podanie leków miejscowo znieczulających (LMZ) z/lub bez adjuwantów w okolice struktur nerwowych a także do przestrzeni zewnątrzoponowej i podpajęczynówkowej.

1. Niniejsze wytyczne dotyczą tylko analgezji uzyskiwanej za pomocą blokad centralnych:

- Znieczulenia zewnątrzoponowego (ZO),
- Znieczulenia podpajęczynówkowego (PP),
- Połączonego znieczulenia zewnątrzoponowego i podpajęczynówkowego (CSE – Combined Spinal-Epidural).

2. Kwalifikacja do przeprowadzenia znieczulenia regionalnego

Dokonuje specjalista anestezjolog w porozumieniu z prowadzącym poród specjalistą położnikiem.

Kwalifikacja uwzględnia zaawansowanie porodu, stan ogólny rodzącej i choroby współistniejące oraz ocenę ryzyka powikłań anestezjologicznych w oparciu o kryteria stanu fizycznego wg skali ASA.

3. Wybór sposobu znieczulenia

Decyzję podejmuje specjalista anestezjologii i intensywnej terapii w porozumieniu ze specjalistą położnikiem i rodzącą pacjentką.

4. Niezbędny zakres informacji dla pacjentki

Każda pacjentka powinna uzyskać informację o przebiegu znieczulenia, jego wpływie na przebieg porodu i płód, możliwych powikłaniach i działaniach niepożądanych. Informacji udziela specjalista

anestezjolog (patrz załączniki 1 i 2 ).

Przed wykonaniem znieczulenia pacjentka musi wyrazić świadomą zgodę na proponowany rodzaj analgezji i potwierdzić uzyskanie informacji o możliwych powikłaniach na piśmie.

Sposób udzielania informacji powinien być zrozumiały i dostosowany do osobowości i możliwości intelektualnych każdej pacjentki.

#### 5. Wskazania do znieczulenia regionalnego porodu

- Nietolerancja bólu – subiektywna,
- Życzenie rodzącej, o ile nie ma przeciwwskazań lekarskich,
- Lekarskie (patrz załącznik 3).

#### 6. Przeciwwskazania do znieczulenia regionalnego porodu

- Brak zgody pacjentki lub akceptacji przez położnika wykonania analgezji zewnątrzoponowej,
- Brak współpracy z pacjentką (pobudzenie, zaburzenia świadomości),
- Zaburzenia krzepnięcia krwi,
- Leczenie antykoagulantami z uwzględnieniem wytycznych Konsultanta Krajowego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii,
- Trombocytopenia (stężenie płytek krwi < 100 G L-1),
- Wstrząs bez względu na etiologię,
- Zakażenie skóry w miejscu wkłucia,
- Niektóre choroby ośrodkowego układu nerwowego (rozrostowe, infekcyjne, SM, SLA),
- Niektóre choroby i wady serca ( patrz załącznik 3).

#### 7. Warunki kadrowe

- Znieczulenia regionalne w położnictwie wykonuje specjalista anestezjolog przeszkolony w technice znieczulenia porodu lub anestezjolog szkolący się w anestezjologii pod bezpośrednim nadzorem specjalisty,
- Specjalista anestezjolog powinien być w szpitalu dostępny całą dobę,
- Wszyscy członkowie zespołu anestezjologicznego i położniczego powinni posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające niezwłocznie wdrożyć odpowiednie postępowanie w przypadku wystąpienia powikłań anestezjologicznych lub położniczych,
- Skład zespołu anestezjologicznego dostępnego całą dobę:
  - lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii lub wytypowany przez niego i pozostający pod nadzorem lekarz specjalizujący się w anestezjologii,
  - pielęgniarka anestezjologiczna.

#### 8. Warunki lokalowe

Sala porodowa dopuszczona do działalności przez przepisy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, spełniająca wymogi Ustawy o Zakładach Opieki Zdrowotnej, z bezpośrednim dostępem do sali operacyjnej i możliwością natychmiastowego wykonania znieczulenia ogólnego, posiadająca

wyposażenie umożliwiające prowadzenie resuscytacji krążeniowo-oddechowej matki i noworodka zgodnie z rozporządzeniem MZIOS z 22 czerwca 2005 r.

Zapewniona możliwość hospitalizacji w oddziale intensywnej terapii lub patologii noworodka.

#### 9. Wymagania sprzętowe w sali porodowej

- zestawy do wykonania znieczulenia zewnątrzoponowego, podpajęczynówkowego i połączonego zewnątrzopono-podpajęczynówkowego,
- źródło tlenu przy każdym łóżku porodowym,
- aparat do pomiaru nieinwazyjnego ciśnienia tętniczego krwi przy każdym łóżku porodowym,
- pulsoksymetr przy każdym łóżku porodowym,
- dostępny monitor EKG,
- pompa infuzyjna przy każdym łóżku porodowym,
- zestaw do resuscytacji krążeniowo-oddechowej, defibrylator, leki (w tym 500 mL 20% roztworu intralipidu) (patrz załącznik 6),
- dostępny aparat do anestezji ogólnej (patrz załącznik 7),
- elektryczne urządzenie do odsysania.

#### 10. Warunki wstępne do rozpoczęcia znieczulenia regionalnego porodu

- Badanie fizykalne i ocena pacjentki wg skali ASA oraz spełnienie kryteriów kwalifikacji do znieczulenia,
- Badanie położnicze, uwzględniające postęp porodu, istniejące zagrożenia i stan płodu przez specjalistę położnika, który będzie nadzorował przebieg porodu i w razie powikłań położniczych będzie w stanie wdobyć odpowiednie postępowanie,
- Aktualne stężenie płytek krwi w surowicy (badanie ważne do 24 h).

#### 11. Rozpoczęcie znieczulenia regionalnego porodu

- Dokumentacja – karta znieczulenia porodu (wzór – Maciejewski, Sawczuk; Bielsko-Biała w załączeniu),
- Cewnikowanie obwodowego naczynia żylnego i rozpoczęcie wlewu krystaloidów 10-15 mL kg<sup>-1</sup> lub zbilansowanych koloidów 5-7 mL kg<sup>-1</sup>, który będzie utrzymywany w czasie całej analgezji regionalnej,
- Metodą z wyboru jest znieczulenie zewnątrzoponowe ciągłe z dostępu lędźwiowego. Zalecane jest takie prowadzenie analgezji, aby jej jakość była akceptowana przez rodzącą przy jak najmniejszej blokadzie motorycznej (rekomendowane leki i sposób znieczulenia podane są w załącznikach 4 i 5),
- Znieczulenie regionalne porodu powinno być rozpoczęte w aktywnej fazie I okresu porodu (3-5 cm rozwarcia ujścia zewnętrznego szyjki macicy); w uzasadnionych przypadkach możliwe jest wcześniejsze rozpoczęcie analgezji (np. niektóre choroby serca, ASA I/II, NYHA 1/2),
- Od informacji o potrzebie znieczulenia regionalnego porodu do jego rozpoczęcia przez zespół anestezjologiczny nie powinno upłynąć więcej niż 30 min,
- Po podaniu LMZ do przestrzeni zewnątrzoponowej rodząca musi znajdować się pod bezpośrednim nadzorem anestezjologa przez nie mniej niż 30 min.

## 12. Monitorowanie funkcji życiowych w czasie wykonywania znieczulenia regionalnego

Przed rozpoczęciem analgezji zewnątrzoponowej konieczna jest kontrola:

- Ciśnienia tętniczego krwi mierzonego w przerwie międzyskurczowej (SAP/DAP),
- Częstości tętna (HR),
- Saturacji krwi obwodowej (SpO2),
- Częstości tętna płodu (FHR).

Pomiary te powinny być powtarzane co 5 min od podania dawki leku miejscowo znieczulającego inicjującej znieczulenie, przez co najmniej 30 min, w razie potrzeby dłużej, do momentu stabilizacji parametrów matki i płodu. W tym czasie anestezjolog powinien znajdować się w zasięgu obserwacji wzrokowej rodzącej. Zalecana jest ocena stanu pacjentki nie rzadziej niż co 1 h przez anestezjologa lub osobę przez niego upoważnioną (lekarz, pielęgniarka). Wyniki pomiarów, ocena poziomu bloku, jego jakości oraz zdolności pacjentki do przemieszczania się powinna być odnotowywana w karcie znieczulenia.

## 13. Monitorowanie funkcji życiowych podczas kontynuacji analgezji zewnątrzoponowej

- Wydłużanie czasu analgezji dawką frakcjonowaną LMZ (tzw. metoda top-up).
- Przy każdym kolejnym podaniu dawki obowiązują zasady monitorowania jak przy dawce inicjującej: wstępna ocena SAP/DAP, HR, SpO2 oraz FHR, a po podaniu LMZ pomiar tych parametrów co 5 min przez 30 min, albo do chwili braku istotnych zmian tych wartości przez kolejne 30 min i przy stałej obecności anestezjologa.
- Kkontynuacja analgezji ciągłą infuzją LMZ
- Zalecana jest ocena przebiegu znieczulenia przez anestezjologa nie rzadziej, niż co 1 h, co należy odnotowywać w karcie znieczulenia porodu.

## 14. Opieka nad położnicą po znieczuleniu przewodowym

Po znieczuleniu regionalnym i porodzie położnica powinna pozostawać pod kontrolą oddziału położniczego do ustąpienia ryzyka niewydolności oddechowej. O depresji ośrodka oddechowego świadczy zmniejszenie liczby oddechów poniżej 10 min<sup>-1</sup> oraz wysycenia krwi tlenem poniżej 90%. Zgodnie z zaleceniem European Society of Regional Anaesthesia (ESRA) dla pełnego bezpieczeństwa pacjentek należy monitorować wysycenie krwi tlenem i częstość oddechu przez 12 h od podania zewnątrzoponowego i podpajęczynówkowego morfiny i przez 6 h od podania fentanylu i sufentanilu.

W opiece poanestetycznej należy uwzględnić natychmiastową dostępność kwalifikowanego personelu do wdrożenia resuscytacji oddechowo-kръżeniowej, jeśli zajdzie taka konieczność.

## Załącznik 1 - udzielanie informacji

Optymalnym sposobem udzielania informacji o znieczuleniu regionalnym porodu powinna być wizyta ciężarnej u w czasie ciąży. W szpitalach, gdzie wykonywane są znieczulenia regionalne porodu, powinny być stworzone warunki do wcześniejszej oceny i kwalifikacji anestezjologicznej (wizyty ambulatoryjne).

## Załącznik 2 - powikłania

Najczęstsze powikłania i działania niepożądane ciągłego znieczulenia zewnątrzoponowego porodu:

- Niepełna analgeza,
- Przebicie opony mózgowej,
- Cewnikowanie splotu żylnego,
- Konieczność ponownej identyfikacji przestrzeni zewnątrzoponowej jeśli dojdzie do powikłań jak w p. 2 i 3 (b i c)
- Popunkcyjne bóle głowy jeśli dojdzie do powikłania jak w p. 2 (b),
- Świąd skóry w przypadku stosowania opioidów,
- Bóle kręgosłupa.

## Załącznik 3 - wskazania do wykonania zozp

I. Towarzyszące choroby matki będące wskazaniami lekarskimi do znieczulenia regionalnego porodu.

A. Choroby układu krążenia:

- nadciśnienie tętnicze,
- wady serca z wyłączeniem\*: ciasnej stenozы aortalnej i mitralnej, nadciśnienia płucnego, wad przeciekowych z nadciśnieniem płucnym, kardiomiopatii przerostowej, nieskorygowanej tetralogii Fallota, stanu po przeszczepie serca, \*wady te wymagają niestandardowego sposobu znieczulenia regionalnego z rozszerzonym monitorowaniem krążenia.
- zaburzenia rytmu serca,
- kardiomiopatia rozstrzeniowa,
- choroba wieńcowa i stany po zawale m. sercowego,
- niewydolność serca,
- stany po korekcji chirurgicznej wad serca,
- choroby naczyń tętniczych,
- przebyta choroba zakrzepowo-zatorowa.

B. Choroby płuc z ograniczeniem wydolności oddechowej w tym:

- przewlekłe obturacyjne choroby płuc,
- astma oskrzelowa,
- mukowiscydoza,
- rozstrzenia oskrzeli.

C. Choroby neurologiczne:

- padaczka,
- nużliwość mięśni (miastenia) i miopatie,
- przerwanie rdzenia kręgowego na poziomie  $\geq$ Th6 .

D. Choroby układu dokrewnego m.in.:

- cukrzyca insulinozależna,
- choroby tarczycy włączając duże wole obojętne ograniczające drożność górnych dróg oddechowych,
- choroby nadnerczy.

E. Stany po transplantacji narządów.

F. Niewydolność wątroby, marskość, żylaki przełyku.

G. Miopia  $>6$  D lub miopia ze zmianami na dnie oka z zagrożeniem oddzielenia siatkówki.

II. Powikłania ciąży i wskazania położnicze.

A. Nadciśnienie indukowane ciążą, stan przedrzucawkowy (bez zaburzeń krzepnięcia krwi).

B. Cukrzyca ciężarnych leczona insuliną.

C. Zaburzenia przepływu łożyskowego.

D. Ciąża przeterminowana  $>42$  tyg.

E. Poród przedwczesny  $<34$  tyg.

F. Ciąża mnoga.

G. Nieskoordynowana czynność skurczowa.

H. Dystokia czynnościowa.

I. Wskazania do skrócenia II okresu porodu.

## Załącznik 4 - leki

I. Rekomendowane LMZ do stosowania w znieczuleniu przewodowym porodu:

- bupiwakaina
  - ropiwakaina
  - lewobupiwakaina
- zaleca się łączenie LMZ z opioidami.

## II. Rekomendowane opioidy:

- sufentanil: ZO - do 20  $\mu\text{g}$  (0,2-0,3  $\mu\text{g mL}^{-1}$ ), PP - 5-10  $\mu\text{g}$ ...[15mcg Sufenty w 50ml = 0,3mcg Sufenty/1ml - dopisek Admina]
- fentanyl: ZO - do 100  $\mu\text{g}$  (1-2  $\mu\text{g mL}^{-1}$ ), PP - 25  $\mu\text{g}$
- morfina: ZO - do 4 mg, PP - do 0,2 mg

## III. Dopuszczalne są inne adjuwanty :

- adrenalina: ZO - do 5  $\mu\text{g mL}^{-1}$ , PP - do 25  $\mu\text{g}$
- klonidyna: ZO - do 75  $\mu\text{g}$

# Załącznik 5 - sposób wykonania

## I. Sposób wykonania znieczulenia przewodowego porodu:

- aseptyczne wykonanie procedury
- założenia cewnika zewnątrzoponowego w przestrzeniach L2 do L5 w kierunku dogłowym na głębokość 3-5 cm,
- przed każdym podaniem leków aspiracja,
- podanie dawki testowej (jeśli stosowana) 2 do 3 mL LMZ z adrenaliną w rozcieńczeniu 1:200 000,
- rekomendowane stężenia i dawki analgetyczne bupiwakainy 0,0625% do 0,1% w objętości 6 mL do 12 mL
- zalecane jest łączenie LMZ z opioidami: fentanyl 1-2  $\mu\text{g mL}^{-1}$ , sufentanil 0,2-0,3  $\mu\text{g mL}^{-1}$ .

## II. Kontynuacja znieczulenia:

### A. Przed podaniem dawki właściwej i przy każdej kolejnej zaleca się:

- ułożenie rodzącej na plecach z kończynami dolnymi zgiętymi w stawach kolanowych i biodrowych oraz rotacją na stronę lewą,
- przebywanie rodzącej w wymienionej pozycji przez 10 min i wstępną ocenę analgezji,
- pozostawanie pacjentki w wymienionej pozycji przez kolejne 10 min przy zadawalającej analgezji,
- ułożenie pacjentki na boku po stronie niedostatecznej analgezji i pozostawanie w tej pozycji przez około 10 min, w przypadku lateralizacji znieczulenia i/lub odczuwanego przez rodzącą: kłucia, ciągnięcia, bólu w pachwinie (celem ograniczenia nieuzasadnionego zwiększania stężenia LMZ w przypadku subiektywnie ocenianej przez rodzącą niezadowalającej analgezji),
- u rodzących z objawami zespołu żyły głównej dolnej podawanie dawek na boku i zmiana stron co 5 min (łącznie 10 min na każdym boku).

### B. Nie zaleca się przebywania rodzącej w pozycji na plecach po 20 min od podania dawki właściwej.

### C. Sposoby podawania LMZ:

- powtarzane dawki w objętościach i stężeniach j.w.,
- wlew ciągły - bupiwakaina w stężeniu 0,06% do 0,1% z opioidami (fentanyl 1-2  $\mu\text{g mL}^{-1}$ , sufentanil 0,2-0,3  $\mu\text{g mL}^{-1}$ , szybkość wlewu od 6 mL h<sup>-1</sup> do 10 mL h<sup>-1</sup>).
- analgezja kontrolowana przez pacjentkę (PCEA) wlew podstawowy 0,0625% do 0,1% bupiwakainy z 1  $\mu\text{g mL}^{-1}$  fentanylu lub 0,2  $\mu\text{g mL}^{-1}$  sufentanilu - 1-8 mL h<sup>-1</sup>; bolusy 4-6 mL, okres karencji 10-20 min.

III. Znieczulenie nie może być przerwane w II. okresie porodu.

IV. Jeśli zachodzi potrzeba, można zwiększyć stężenie LMZ do zabiegowego ukończenia porodu oraz w III okresie porodu.

## Załącznik 6 - resuscytacja po podaniu donaczyniowym

Niezamierzone podanie donaczyniowe LMZ jest rzadkim, ale groźnym powikłaniem znieczulenia zewnątrzoponowego, które prowadzić może do zatrzymania krążenia. Pojawiły się doniesienia, że infuzja intralipidu odwraca kardiotoxyczny efekt LHM i czyni efektywną resuscytację krążeniową. Dopóki nie zostaną opracowane obowiązujące algorytmy postępowania, infuzję lipidową należy rozpocząć jedynie w sytuacji nieefektywności standardowej resuscytacji krążeniowej. Wskazane jest, aby 20% emulsja lipidowa była dostępna do natychmiastowego użycia we wszystkich miejscach, gdzie stosuje się analgetyki przewodowe (włączając salę porodową).

Praktyczne wykonanie resuscytacji z użyciem emulsji lipidowej:

- przygotować pojemnik 500 mL 20% intralipidu,
- podać bolus 1,0 mL kg<sup>-1</sup> mc w ciągu 1 min,
- przy braku powrotu sprawnej hemodynamicznie czynności serca powtórzyć tę dawkę po raz drugi i trzeci co 3-5 min,
- po powrocie sprawnej czynności serca rozpocząć infuzję pozostałej części intralipidu z szybkością 0,25 mL kg<sup>-1</sup> min<sup>-1</sup>,
- nie przekraczać całkowitej dawki 8 mL kg<sup>-1</sup>.

## Załącznik 7 - wyposażenie stanowiska do zozp

Zaleca się wyposażenie w aparat do znieczulenia ogólnego każdego stanowiska do wykonywania znieczulenia przewodowego, w tym znieczulenia regionalnego porodu. W przypadku powikłań i trudności w intubacji tchawicy układ oddechowy aparatu do znieczulenia umożliwia wykonywanie wentylacji płuc pacjenta z użyciem maski twarzowej i dużego przepływu gazów oddechowych. W takich okolicznościach worek samorozprężalny jest całkowicie bezużyteczny.