



Kierunek wprowadzenia igły punkcyjnej a popunkcyjny ból głowy

Direction of lumbar puncture needle insertion and postpuncture headaches

JAN KOCHANOWICZ, WIESŁAW DROZDOWSKI

Z Kliniki Neurologicznej Akademii Medycznej w Białymstoku

STRESZCZENIE. Autorzy niniejszej pracy podjęli próbę oceny wpływu kierunku wprowadzenia igły punkcyjnej na częstość występowania bólów głowy po nakłuciu lędźwiowym. Rezultaty uzyskane po wykonaniu 150 nakłuć lędźwiowych wskazują, że równoległe ustawienie skosu igły do podłużnych włókien opony twardej istotnie zmniejsza częstość występowania popunkcyjnego bólu głowy.

SUMMARY. An attempt was made to assess the effect of the direction of the puncture needle insertion on the frequency of headaches following the lumbar puncture. Data obtained from 150 lumbar punctures indicate that if the needle bevel is parallel to longitudinal fibers of spinal dura mater, then the incidence of headache after the puncture is significantly lower.

Słowa kluczowe: nakłucie lędźwiowe / ból głowy popunkcyjny

Key words: lumbar puncture / postpuncture headache

Nakłucie lędźwiowe (NL) i pobranie do badania płynu mózgowo-rdzeniowego jest rutynowym badaniem dodatkowym w praktyce neurologicznej.

Głównym wskazaniem do NL jest stwierdzenie zespołu oponowego. Ponadto są nimi:

- postępujący niedowład kończyn pochodzenia rdzeniowego,
- ostre i podostre objawy uszkodzenia korzeni i nerwów obwodowych,
- inne organiczne schorzenia układu nerwowego [14] oraz
- badania wymagające wprowadzenia środka kontrastowego do kanału kręgowego (np. radikulografia).

NL jest też wykonywane przez specjalistów innych dziedzin medycyny, np. internistów lub anestezjologów do: znieczulenia podpajęczynówkowego [4, 10], „dordzeniowego” podania narkotycznych leków przeciwbólowych (analgezja pooperacyjna, bóle nowotworowe, pourazowe, porodowe i inne) [4] lub podania dokanalowego leków.

Płyn mózgowo-rdzeniowy pobiera się drogą nakłucia lędźwiowego najczęściej w pozycji leżącej lub siedzącej. Po zabiegu postępowanie bywa różne. W niektórych ośrodkach, po godzinnej obserwacji, pacjenci udają się do domu (badanie ambulatoryjne), w innych zaś zalecane jest pozostawanie pacjenta w łóżku. Według niektórych wystarcza 3 godzinne leżenie na brzuchu i 3 godzinne na plecach [16], według innych powinien to być okres dłuższy. W naszej Klinice, podobnie jak w większości oddziałów neurologicznych w Polsce, pacjent pozostaje w pozycji horyzontalnej przez 24 godziny, z tym że pierwsze 2 godziny leży płasko na brzuchu. Mimo sprawnego zabiegu i leżenia przez dobę zawsze istnieje ryzyko wystąpienia zespołu popunkcyjnego.

Główne objawy tego zespołu – to: ból głowy wyraźnie nasilający się w pozycji pionowej, nudności (ewentualnie wymioty), zawroty głowy oraz rzadziej – zaznaczone objawy oponowe [5, 8, 12, 14]. Przyczyny

zespołu popunkcyjnego nie są jednoznacznie ustalone, jednak przyjmuje się, iż jest on najprawdopodobniej spowodowany wyciekami płynu mózgowo-rdzeniowego przez otwór w oponie twardej i naciąganiem struktur unerwionych bólowo [7, 12, 13]. Zainteresowaliśmy się zależnością ryzyka wystąpienia zespołu popunkcyjnego od sposobu wprowadzenia igły punkcyjnej.

Wychodząc z założenia, że zdecydowana większość włókien opony twardej przebiega równolegle do kanału kręgowego i wprowadzenie igły skosem równoległe do włókien pozostawi w oponie mniejszy otwór, porównano ryzyko wystąpienia tego zespołu u chorych po nakłuciu łądźziowym wykonanym skosem igły równoległe i prostopadle do osi kręgosłupa (włókien opony twardej).

PACJENCI I METODA

Badaniom poddano kolejnych 150 pacjentów Kliniki Neurologicznej AM w Białymstoku, którym w okresie od 2.01.1996 do 30.11.1996 roku wykonywano ze wskazań diagnostycznych nakłucie łądźziowe.

Podzielono ich na dwie grupy: (1) – nakłucie skosem igły równoległe do osi długiej kręgosłupa – 75 pacjentów (35 kobiet i 40 mężczyzn, w wieku 20–69 lat (średnio 48,5)), (2) – nakłucie skosem prostopadle do osi długiej kręgosłupa – 75 pacjentów (35 kobiet i 40 mężczyzn w wieku 22–67 lat (średnio 47,1)). Z badań wyłączano pacjentów nieprzytomnych i leżących.

NL wykonywała ta sama osoba (J.K.) po uzyskaniu pisemnej zgody pacjenta, poprze-

zionej rozmową informującą o celu badania i o ewentualnych powikłaniach (np. zespół popunkcyjny). Do badań używano jednego wymiaru igły punkcyjnej (20G × 3 1/2"; 0,9 × 88 mm). Zabiegu dokonywano w pozycji leżącej na boku. Po odkażeniu skóry spirytusem i jodyną oraz wybraniu palpacyjnie najszerzej przestrzeni między wyrostkami kolczystymi, najczęściej L4-L5 lub L5-S1 wprowadzano igłę punkcyjną do przestrzeni podpajęczynówkowej pobierając do badania zawsze 3 ml płynu mózgowo-rdzeniowego.

Dolegliwości popunkcyjne pacjenci oceniali subiektywnie w 48 godzin po badaniu wg czterostopniowej skali:

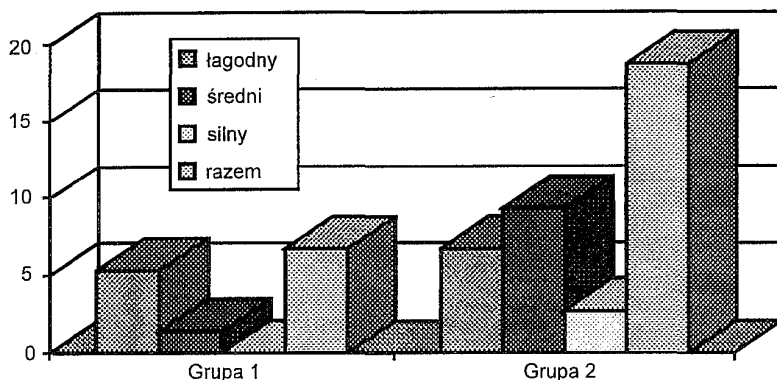
0. brak dolegliwości popunkcyjnych,
1. łagodny ból głowy – dolegliwość pojawia się po dłuższym chodzeniu lub przebywaniu w pozycji siedzącej, nie utrudnia wykonywanie podstawowych czynności (toaleta, spożycie posiłków),
2. średniego stopnia ból głowy – pojawia się zaraz po zmianie pozycji na siedzącą lub stojącą, pacjent ma trudności z wykonywaniem podstawowych czynności,
3. silny ból głowy – występuje również w pozycji leżącej lecz o wyraźnie mniejszym nasileniu, towarzyszą mu inne objawy zespołu popunkcyjnego.

WYNIKI

Na 150 wykonanych punkcji, popunkcyjny ból głowy wystąpił u 19 chorych (12,7%). W grupie (1) zdarzyło się to w 5 przypadkach

Tablica 1. Badana grupa chorych a natężenie popunkcyjnego bólu głowy

Grupa chorych	Natężenia bólu głowy							
	łagodny ból głowy		średni ból głowy		silny ból głowy		razem	
	n	%	n	%	n	%	n	%
(1)	4	5,3	1	1,4	–	–	5	6,7
(2)	5	6,7	7	9,3	2	2,7	14	18,7
Razem	9	6,0	8	5,3	2	1,3	19	12,6



Rysunek 1. Schemat przypuszczalnego ułożenia włókien opony twardej po dwojakim wprowadzeniu igły punkcyjnej

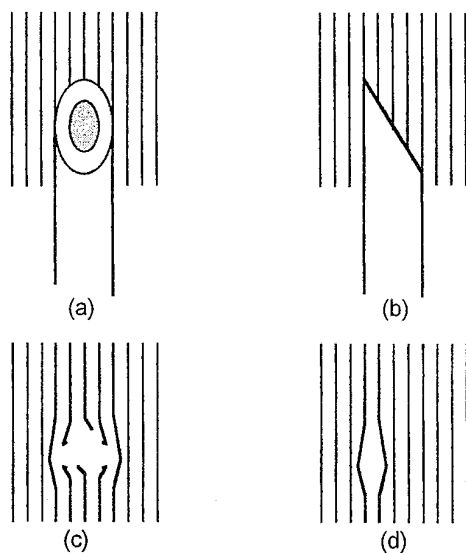
(6,7%), a w grupie (2) w 14 przypadkach (18,6%). Szczegółowy rozkład występowania popunkcyjnego bólu głowy, w zależności od nasilenia, w badanych grupach przedstawiono w tabl. 1 i na rys. 1.

Jak z nich wynika, wszystkie stopnie nasilenia bólów głowy występowały częściej w grupie (2), ale dotyczyło to szczególnie bólów o średnim i dużym nasileniu. Nie zaobserwowano istotnych różnic w częstości występowania zespołu popunkcyjnego w zależności od płci.

OMÓWIENIE

NL jest badaniem dodatkowym prostym do wykonania i niezbędnym do wyjaśnienia niektórych objawów i zespołów neurologicznych. Obarczone jest jednak ryzykiem powikłań pod postacią zespołu popunkcyjnego, który występuje u 10–39% pacjentów poddanych zabiegowi [2, 3, 5, 13]. Przyczyną jego jest prawdopodobnie wyciek płynu mózgowo-rdzeniowego do otaczających tkanek [6, 8, 9, 11]. Inne powikłania przy przestrzeganiu przeciwwskazań i zasad aseptyki nie mają znaczenia klinicznego ze względu na bardzo rzadkie występowanie. W celu uniknięcia zespołu popunkcyjnego stosuje się różne metody, np. cienkie igły [5, 6, 11, 13, 15], czy leżenie po zabiegu [14]. Mniej znanym sposobem jest wprowadzenie skosu igły punkcyjnej równoległe do włókien opony twardej [8, 9, 10].

Część autorów wątpi w taką procedurę [6, 11]. Wydaje się jednak, iż może to być efektem niepełnego zrozumienia metody, mylenia skośnego ustawienia igły do powierzchni opony twardej ze skosem igły na jej końcu. Korzystne efekty zależą od właściwego ustawienia skosu igły [8, 9, 10], co potwierdza również niniejsza praca.



Rysunek 2. Częstość występowania bólu głowy o różnym nasileniu po nakłuciu lędźwiowym w porównywanych grupach (%)

Opona twarda rdzenia (*dura mater spinalis*) składa się z pewnej liczby (u dzieci 12, u dorosłych 24) złączonych z sobą warstw włókien, głównie kolagenowych, i znacznie mniejszej ilości włókien sprężystych. Przebieg włókien jest przeważnie podłużny, odpowiadający zasadniczemu kierunkowi naprężenia opony. Liczba włókien poprzecznych opony jest niewielka i ogranicza się do warstw wewnętrznych [1]. Ostrze igły punkcyjnej niezależnie od rozmiaru zakończone jest skosem.

Wprowadzenie igły powierzchnią skośną (rys. 2b) równoległe do włókien opony twardej powoduje ich rozsuniecie, a w mniejszym stopniu przecięcie. Otrzymany w ten sposób otwór w oponie ma tendencję do samozamykania (rys. 2d). Kierunek prostopadły skosu igły do włókien opony twardej daje dużą powierzchnię tnącą (rys. 2a), co powoduje przecięcie znacznej liczby włókien. Powstały otwór w oponie nie ma skłonności do samozamknięcia (rys. 2c). Tym najprawdopodobniej można tłumaczyć dużo częstsze występowanie dolegliwości i objawów zespołu popunkcyjnego u pacjentów z grupy (2). W związku z tym, ważnym i godnym polecenia jest zwrócenie uwagi na ułożenie skosu igły przy NL, ponieważ wprowadzenie igły punkcyjnej skosem równoległe do włókien opony twardej daje zmniejszenie powikłań po zabiegu – skraca czas i koszt hospitalizacji.

WNIOSEK

Wykonywanie nakłucia lędźwiowego igłą punkcyjną skosem równoległe do osi długiej kręgosłupa zmniejsza częstość powikłań po zabiegu.

PIŚMIENNICTWO

1. Bochenek A., Reicher M.: Anatomia człowieka. PZWL, Warszawa 1993.
2. Carbaat P.A., Crevel H.: Lumbar puncture headache: controlled study on the preventive

- effect of 24 hours bed rest. *Lancet* 1981, 2, 8256, 1133.
3. Domżał T.: Leczenie dezoksykortykosteronem bólów głowy po nakłuciu lędźwiowym i odmie czaszkowej. *Pol. Tyg. Lek.* 1956, 46, 1749.
4. Gomułka W.S., Rewerski W.: Terapia bólu. PZWL, Warszawa 1989.
5. Kwasucki J.: Ból głowy po nakłuciu lędźwiowym. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1976, 10, 26, 315.
6. Kulczycki J.: Komentarz do: Nakłucie lędźwiowe i badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. Odpowiedzi na trzy częste pytania. *Medycyna po Dyplomie* 1995, 4, 5, 150.
7. Lieberman L.M. i wsp.: Prolonged post-lumbar puncture cerebrospinal fluid leakage from lumbar subarachnoid space demonstrated by radioisotope myelography. *Neurology* 1971, 21, 9, 925.
8. Morgenlander J.C.: Lumbar puncture and CSF examination. Answers to three commonly asked questions. *Postgrad. Med.* 1994, 95, 8, 125.
9. Morgenlander J.C.: Nakłucie lędźwiowe i badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. Odpowiedzi na trzy częste pytania. *Medycyna po Dyplomie* 1995, 4, 5, 146.
10. Norris M.C. i wsp.: Needle bevel direction and headache after inadvertent dural puncture. *Anesthesiology* 1989, 70, 5, 729.
11. Polis L.: Nakłucie lędźwiowe i badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. Odpowiedzi na trzy częste pytania. *Medycyna po Dyplomie* 1995, 4, 5, 152.
12. Prusiński A.: Ostre bóle głowy. PZWL, Warszawa 1990.
13. Raskin N.H.: Lumbar puncture headache: a review. *Headache* 1990, 30, 4, 197.
14. Tatoń J.: Technika zabiegów internistycznych. PZWL, Warszawa 1994.
15. Tourtellotte W.W. i wsp.: A randomized, double-blind clinical trial comparing the 22 versus 26 gauge needle in the production of the post-lumbar puncture syndrome in normal individuals. *Headache* 1972, 12, 2, 73.
16. Vilming S.T. i wsp.: Post-lumbar puncture headache: the significance of body posture. A controlled study of 300 patients. *Cephalalgia* 1988, 8, 2, 75.

Adres: Dr Jan Kochanowicz, Klinika Neurologii AM,
ul. M. Curie-Skłodowskiej 24a, 15-276 Białystok