

Uniwersytet Jagielloński

Collegium Medicum

Wydział Nauk o Zdrowiu

Magdalena Panek

**Postępowanie przeciwbólowe u noworodków
w wybranych ośrodkach neonatologicznych
w Polsce**

Rozprawa doktorska

Praca została wykonana w Klinice Chorób Dzieci

Katedry Pediatrii, Instytutu Pediatrii

Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego

Promotor: dr hab. n. med. Przemko Kwinta, prof. UJ

Kraków, 2017 rok

Spis treści

I.	WPROWADZENIE.....	5
1.	Wstęp.....	5
2.	Leczenie bólu w ujęciu historycznym.....	5
3.	Ból w oddziałach noworodkowych.....	9
4.	Konsekwencje nieleczzonego bólu u noworodków.....	11
5.	Leczenie bólu u noworodków w świetle aktualnych wytycznych.....	12
6.	Metody oceny bólu u noworodków.....	15
7.	Podsumowanie.....	17
II.	ZAŁOŻENIA I CELE PRACY.....	19
1.	Założenia badań.....	19
2.	Cel pracy oraz problemy badawcze.....	19
III.	MATERIAŁ ORAZ METODY.....	21
1.	Metody zbierania danych, narzędzie badawcze.....	21
2.	Teren badania i okres.....	22
3.	Metody statystyczne.....	25
IV.	WYNIKI BADAŃ.....	27
1.	Charakterystyka badanej grupy.....	27
2.	Charakterystyka wiedzy dotyczącej podstawowych zagadnień związanych z bólem u noworodków na przykładzie pytań.....	31
2.1.	Ocena poziomu wiedzy wśród lekarzy, pielęgniarek oraz położnych. Analiza związku pomiędzy wiedzą podstawową, a wykształceniem, stażem pracy, posiadaniem specjalizacji z neonatologii, stopniem referencyjności ośrodka neonatologicznego.....	36
2.2.	Ocena wiedzy teoretycznej w grupach lekarzy, pielęgniarek i położnych.....	40
3.	Częstość stosowania poszczególnych leków przeciwbólowych/ sedacyjnych przed poszczególnymi procedurami diagnostyczno-terapeutycznymi.....	41
4.	Częstość stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu u noworodków.....	61

4.1.	Ocena postępowania przeciwbólowego związanego ze stosowaniem niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu wśród pielęgniarek i położnych oraz czynników mających wpływ na postępowanie zgodne wytycznymi.....	67
5.	Ocena postępowania przeciwbólowego przed wybranymi procedurami diagnostyczno-terapeutycznymi zgodnego z wytycznymi.....	70
5.1.	Ocena związku pomiędzy poziomem wiedzy, stażem pracy, ukończeniem specjalizacji z neonatologii oraz stopniem referencyjności ośrodka, a postępowaniem przeciwbólowym zgodnym z wytycznymi.....	71
6.	Częstość stosowania oraz sposoby podawania leków przeciwbólowych, sedatywnych oraz zmiotczających mięśnie w polskich oddziałach neonatologicznych.....	74
7.	Częstość stosowania leków przeciwbólowych oraz sedacyjnych u noworodków wentylowanych mechanicznie.....	83
8.	Ocena sposobu zlecenia leków przeciwbólowych.....	85
9.	Analiza częstości występowania zespołu odstawienia oraz objawów towarzyszących. Postępowanie w przypadku wystąpienia zespołu odstawienia...	86
10.	Częstość stosowania skal do oceny bólu.....	91
10.1.	Ocena związku pomiędzy poszczególnymi czynnikami, a stosowaniem skal do oceny bólu.....	92
11.	Samoocena postępowania przeciwbólowego oraz ocena związku pomiędzy poszczególnymi czynnikami, a oceną leczenia bólu.....	94
V.	DYSKUSJA.....	101
1.	Wstęp.....	101
2.	Wiedza dotycząca bólu u noworodka.....	101
3.	Leczenie bólu proceduralnego.....	104
4.	Niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu.....	109
5.	Ocena bólu.....	111
6.	Postępowanie przeciwbólowe zgodne z wytycznymi.....	113
7.	Podsumowanie.....	114

VI. PODSUMOWANIE.....	115
VII. WNIOSKI.....	118
VIII. STRESZCZENIE.....	119
IX. SUMMARY.....	121
X. PIŚMIENNICTWO.....	123
XI. ANEKS.....	133
1. Spis rycin.....	133
2. Spis tabel.....	134
3. Wzór kwestionariusza.....	141

I. WPROWADZENIE

1. Wstęp

Wraz z rozwojem neonatologii pobyt noworodka w oddziale intensywnej terapii wydłużył się i jest związany z licznymi bolesnymi procedurami medycznymi. Choć niesienie ulgi w bólu i cierpieniu jest jednym z głównych zadań współczesnej medycyny, to sprostanie tym wymaganiom w oddziałach neonatologicznych stanowi duże wyzwanie. Istnieje wiele trudności związanych z leczeniem bólu w tej grupie pacjentów. Jedną z nich stanowi niedojrzałość układu nerwowego noworodków oraz ich odmienna reakcja na bodźce bólowe. Kolejną trudnością są obawy lekarzy przed skutkami ubocznymi leków przeciwbólowych, które powodują, że rezygnują oni z ich stosowania, narażając pacjentów na cierpienie. Istotny problem stanowi również ocena bólu przy pomocy istniejących instrumentów. Choć powinna być dokonywana u wszystkich noworodków, bardzo często jednak, praktyki opierają się na własnym doświadczeniu, a nie na wiarygodnych narzędziach służących ocenie bólu. Chociaż podejście do bólu u noworodków w ciągu ostatnich czterdziestu lat zmieniło się, to ciągle bywa niewystarczające. Oddziały neonatologiczne w niewielkim stopniu leczą ból zgodnie z aktualnymi wytycznymi.

Istotą niniejszej pracy było zgromadzenie jak największej liczby informacji dotyczących aktualnych praktyk przeciwbólowych w oddziałach neonatologicznych w Polsce. Informacje te, stanowiąc mogą odpowiedź na to, co jeszcze należy zrobić, aby udoskonalić podejście do leczenia bólu w polskich oddziałach neonatologicznych.

2. Leczenie bólu w ujęciu historycznym

Wyraz ból wywodzi się od łacińskiego słowa „*poena*” oznaczającego karę. Cierpienie towarzyszy człowiekowi od początku jego istnienia oraz stanowi nieodłączny element ludzkiego życia. Informacje dotyczące bólu oraz technik jego leczenia można znaleźć już we

wczesnej historii. Egipcjanie wierzyli, że ból wywołany jest duchami zmarłych, które po zapadnięciu zmroku przedostawały się do ciała poprzez nozdrza. Jedną z metod leczenia dolegliwości bólowych było wywołanie wymiotów, mikcji lub defekacji. W okresie neolitycznym wykonywano trepanację czaszki, w celu uwolnienia duchów, ukrytych w ciele człowieka. W starożytności również wierzono, że ból jest spowodowany przez demony lub dopatrywano się w tym udziału sił nadprzyrodzonych [1]. Noworodki, które nie potrafiły bronić się przed demonami były zdecydowanie bardziej podatne na ich ataki, a co za tym idzie były bardziej narażone na odczucia bólowe. W dawnych czasach wierzono również, że noworodki nie posiadają pamięci bólowej. Uważano, że człowiek w trakcie całego życia nabiera doświadczenia związanego z bólem dzięki czemu uodparnia się na to zjawisko. Noworodki oraz dzieci ze względu na mniejsze doświadczenie związane z bólem cierpiały bardziej, niż osoby dorosłe [2].

Z czasem podejście do pamięci bólowej zaczęło się zmieniać. W 1957 pojawiła się teoria, mówiąca o tym, że małe dzieci, które nie posiadają doświadczenia związanego z bólem, nie są zdolne do jego odczuwania, więc nie wymagają jego uśmierzenia. Twierdzono, że ból jest zawsze zjawiskiem subiektywnym, a każdy człowiek uczy się zastosowania tego słowa poprzez doświadczenia związane z urazami do których mogło dojść w początkowych okresach życia. Zdolność do pamiętania bólu, była niezbędna żeby go odczuwać. Dodatkowo twierdzono, że odczuwanie bólu wymaga dojrzałego układu nerwowego. Przekonanie, że małe dzieci nie potrzebują uśmierzenia bólu z powodu niedojrzałego układu nerwowego było umacniane przez lata wieloma badaniami [3, 4]. W 1941 roku Mc Graw przebadła grupę 75 dzieci w wieku od pierwszych dni do czwartego roku życia. Dzieci poddawane były procedurze nakłucia pięty w celu pobrania krwi włośniczkowej, podczas której oceniano ich reakcję na bodziec bólowy. Łącznie uzyskano 2008 obserwacji. Dowiedziono, że noworodki nie reagują na ból lub ich reakcja jest rozproszona i niezwiązana z zadawanym bodźcem. Doniesienia te utwierdziły lekarzy w tym, że najmłodsze dzieci nie odczuwają bólu, a stanowisko to funkcjonowało w środowisku lekarskim przez następne 30 lat [5]. W piśmiennictwie dostępny jest opis operacji wykonanej u małego dziecka, w którym autor zwrócił uwagę na brak konieczności uśmierzenia bólu podczas zabiegów operacyjnych u noworodka. Zaobserwował, iż podanie dziecku słodkiego roztworu jest wystarczającą metodą przeciwbólową [6]. Skutkami takiego podejścia do leczenia bólu u noworodków było niewłaściwe prowadzenie analgezji operacyjnej i pooperacyjnej w tej grupie. Część dzieci nie otrzymywała żadnych leków przeciwbólowych, a tylko 35% otrzymywało opioidy w dawkach terapeutycznych [7].

Badania przeprowadzone w 1988 roku wśród 66 anestezjologów pracujących w Wielkiej Brytanii oraz w Irlandii wykazały, że tylko 11% respondentów zlecało opioidowe leki przeciwbólowe przed wykonaniem zabiegu operacyjnego, a 27% stosowało znieczulenie regionalne. Zaskakujące jest to, iż równocześnie 80% respondentów wierzyło w to, że noworodek odczuwa ból [8]. Podsumowując, do głównych powodów dla których ból u noworodków nie był leczony należały: niedojrzałość struktur nerwowych, lęk przed wystąpieniem skutków ubocznych związanych ze stosowaniem silnych leków przeciwbólowych oraz wiara w to, że dzieci radzą sobie z bólem znacznie lepiej niż osoby dorosłe.

Samo podejście do leczenia bólu zmieniło się dość późno, bo dopiero w ubiegłym stuleciu. Przez całe wieki medycyna zajmowała się tym problemem marginalnie, zostawiając to zjawisko filozofom, którzy szukali przyczyn bólu w sercu lub mózgu. Pierwsze, skuteczne znieczulenie zostało przeprowadzone dopiero w 1846 roku przy użyciu eteru. Przeprowadził je Thomas W. Morton podczas zabiegu wycięcia guza żuchwy. Operacja powiodła się, a co najważniejsze pacjent nie cierpiał z powodu bólu. Choć jak podają źródła to już w 1842 roku odbył się zabieg usunięcia guza w znieczuleniu przy użyciu eteru. Operacji tej dokonał Crawford Long, amerykański chirurg oraz farmaceuta. Jednakże nigdzie nie opublikował swojego osiągnięcia. Od tego czasu można mówić o prawdziwym rozwoju chirurgii, ponieważ pacjenci przestali umierać z powodu dolegliwości bólowych jakie towarzyszyły im podczas wykonywania zabiegów. Pierwszą operację w znieczuleniu eterowym na ziemiach polskich wykonał Ludwik Bierkowski 6 lutego 1847 roku w Krakowie [1, 9, 10, 11]

W 1946 roku została ogłoszona koncepcja wielospecjalistycznego leczenia bólu przewlekłego. John Bonica uważał, że nie istnieje jeden lek, który pomógłby całkowicie zniwelować uczucie bólu. Zwracał uwagę, iż dopiero współpraca między wieloma specjalistami może przyczynić się do złagodzenia bólu [12]. W 1973 roku powstało Międzynarodowe Stowarzyszenie Badania Bólu (*IASP International Association for the Study of Pain*), które po dziś dzień gromadzi wokół siebie wielu specjalistów różnych dziedzin, zajmujących się leczeniem bólu. W Polsce rozwój lecznictwa przeciwbólowego sięga lat siedemdziesiątych. W 1973 roku powstała pierwsza Poradnia Przeciwbólowa. W 1975 roku w Akademii Medycznej we Wrocławiu powstała pierwsza wielospecjalistyczna poradnia skupiająca nie tylko anestezjologów, ale również psychiatrę i psychologa. Obecnie, działa około 200 Poradni Leczenia Bólu. W grudniu 1991 roku zostało zarejestrowane Polskie Towarzystwo Badania Bólu, będące faktycznie polskim oddziałem Międzynarodowego

Towarzystwa Badania Bólu. Stowarzyszenie to odpowiada za organizację konferencji naukowych, sympozjów oraz specjalistycznych szkoleń w zakresie leczenia bólu [13].

Dla noworodków dopiero lata 80. przyniosły poprawę w zapobieganiu oraz leczeniu bólu. Zaczęły pojawiać się doniesienia, wskazujące na konsekwencje nieleczzonego bólu w tej grupie. W 1981 Robinson oraz Gregory jako jedni z pierwszych dostarczyli dowodów na to, że noworodki urodzone przed fizjologicznym terminem porodu dobrze znoszą znieczulenie [14]. Dalsze badania pokazały, że znieczulenie w tej grupie pacjentów jest nie tylko bezpieczne, ale również gwarantuje lepszy powrót do zdrowia po zabiegu operacyjnym. Anand i wsp. zaobserwowali, że noworodki wykazują większą hormonalną i metaboliczną odpowiedź na zabieg operacyjny, co przekładało się na wyższą śmiertelność w tej grupie dzieci [15]. Natomiast Valman i Pearson w swojej pracy pochodzącej z 1980 roku noszącej tytuł: „What the fetus feels” opisali zjawisko, w którym płód reagował na światło, hałas oraz dotyk [16]. W 1984 r. Owens [17] zakwestionował teorię i definicję bólu opublikowaną wcześniej przez Merskey’a. Uważał, iż reakcja na ból związana jest dodatkowo ze zmianami w czynności serca, stężeniu kortyzolu we krwi oraz w zachowaniu (płacz, zmiana wyrazu twarzy). Zaczęły pojawiać się kolejne badania dotyczące reakcji bólowej noworodków związanej z procedurą nakłucia pięty. Dokonano pomiaru długości trwania płaczu i czynności serca u 20 noworodków w wieku 30-54 pierwszych godzin życia, podczas pobierania krwi z pięty. Na podstawie uzyskanych wyników udowodniono, że teoria mówiąca o tym, że noworodki nie reagują lub bardzo słabo reagują na procedury związane z uszkodzeniem tkanek jest nieprawdziwa [18].

Dzisiaj już wiemy, że noworodki urodzone przed fizjologicznym terminem porodu mogą wykazywać nawet większą wrażliwość na ból niż noworodki urodzone o czasie. Pierwsze receptory bólowe pojawiają się już w siódmym tygodniu trwania ciąży, a ich obwodowe zakończenia znajdują się wokół ust. W jedenastym tygodniu trwania ciąży receptory czuciowe znajdują się na twarzy, dłoniach oraz stopach płodu. Natomiast w dwudziestym tygodniu, receptorami czuciowymi jest już pokryta cała skóra oraz błony śluzowe płodu. Włókna aferentne, łączące receptory obwodowe z rogami tylnymi rdzenia kręgowego pojawiają się już w ósmym tygodniu trwania ciąży. Pierwsze neurotransmitery związane z przewodnictwem bólowym występują w 8.-10. tygodniu trwania ciąży. Są to substancja P oraz somatostatyna. Pozostałe neuroprzekaźniki (glutamina, VIP, neuropeptyd Y, metenkefalina) pojawiają się już w 12.-16. tygodniu życia płodowego. Najpóźniej, bo dopiero w 34. tygodniu dochodzi do wydzielania dopamina oraz noradrenaliny. Serotonina natomiast pojawia się dopiero w okresie poniemowlęcym. Stąd przypuszczenie, że ośrodkowy układ nerwowy noworodka urodzonego

przed fizjologicznym terminem porodu może wykazywać mniejszą zdolność do hamowania bodźców bólowych [19, 20].

Choć całkowita mielinizacja włókien nerwowych przewodzących ból do mózgu zachodzi w 30–37 tygodniu ciąży, to w procesie przewodzenia bólu biorą udział nie tylko zmienilizowane włókna A-delta. Bodźce bólowe przewodzone są również przez włókna C, nie posiadające osłonki mielinowej. Dlatego teoria mówiąca o tym, że odczuwanie bólu jest możliwe tylko przy udziale zmienilizowanych dróg przewodzenia, przez co noworodki nie są zdolne do odczuwania bodźców bólowych nie jest słuszna. Piśmiennictwo wskazuje również na bezwzględnie mniejszą odległość jaką bodziec bólowy musi pokonać, co w przypadku noworodka kompensuje brak osłony mielinowej. Istotnym wydaje się również fakt, iż układ nerwowy noworodka wykazuje niższy próg pobudliwości nerwowej oraz większą gęstość receptorów związanych z percepcją bólową w ośrodkach ponadrdzeniowych [21, 22]. W podręcznikach oraz artykułach dotyczących bólu, można odnaleźć definicję bólu powstałą w 1964 roku. Chociaż w dalszym ciągu podkreśla subiektywny charakter bólu, to na oficjalnej stronie Międzynarodowego Towarzystwa Badania Bólu widnieje informacja dotycząca pacjentów, którzy nie posiadają zdolności do komunikowania się. Zwrócono w niej uwagę, iż niezdolność do samooceny bólu wcale nie wyklucza możliwości jego odczuwania, oraz że ta grupa pacjentów wymaga szczególnej uwagi zasługując przy tym na indywidualnie dobraną terapię przeciwbólową. Podkreśla to trudności związane z leczeniem bólu u wszystkich niewerbalnych pacjentów [23].

3. Ból w oddziałach noworodkowych

Wraz z ogromnym rozwojem neonatologii w oddziałach neonatologicznych ratuje się noworodki w coraz cięższym stanie. Słowo neonatologia zostało po raz pierwszy użyte w 1960 roku. Początki XIX wieku do 1950 roku, to czas kiedy noworodkami zajmowali się położnicy. Z czasem, pojawiająca się coraz większa liczba badań nad specyfiką okresu noworodkowego, jako okresu adaptacyjnego, który w sposób istotny wpływa na jakość późniejszego stanu zdrowia, rozwoju i życia człowieka, dała możliwość wyodrębnienia się neonatologii z pediatrii. Wśród najważniejszych pierwszych osiągnięć, które w sposób znaczący wpłynęły na rozwój tej dziedziny, a co za tym idzie poprawę opieki nad noworodkiem można wymienić: pozyskanie jak najmniejszej próbki krwi (z 2ml do 0,2-0,5ml) w celu oznaczenia równowagi kwasowo-zasadowej, poziomu glikemii oraz wskaźników biochemicznych, możliwość dostarczania

drogą dożylną substancji odżywczych oraz utrzymanie prawidłowej temperatury ciała noworodka. Pierwszy inkubator został wykonany w 1835 roku w Petersburgu [24, 25]. W jednych z pierwszych badań z randomizacją w neonatologii, Silverman wskazał na korzyści związane z utrzymaniem prawidłowej temperatury ciała u noworodka. Zauważył, że podniesienie temperatury o 4 stopnie skutkuje zwiększeniem szansy na przeżycie w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie. Pomimo tych doniesień, wielu lekarzy jeszcze przez kilka lat wierzyło, że noworodek urodzony przed fizjologicznym terminem porodu wykazuje fizjologicznie mniejszą temperaturę ciała w stosunku do dzieci urodzonych o czasie [26]. Kolejnym ogromnym krokiem w rozwoju neonatologii było zastosowanie wentylacji mechanicznej oraz zastosowanie w 1980 roku surfaktantu [27]. Pięćdziesiąt lat rozwoju neonatologii przyniosło istotną poprawę w przeżywalności noworodków. Z 10% w grupie noworodków o masie ciała pomiędzy 501g -1000g wzrosła do nawet 60% [28].

Ogromny postęp jaki dokonał się w neonatologii związany jest z coraz większą liczbą bolesnych lub stresujących zabiegów, którym poddawani są pacjenci oddziałów noworodkowych. Jak wykazują badania, liczba bolesnych procedur jaka przypada na jednego noworodka przebywającego w oddziale intensywnej terapii waha się od 12 do 16 w ciągu jednego dnia. W ekstremalnych sytuacjach może dojść nawet do 62 procedur dziennie. W badaniach kanadyjskich naukowców wykazano, że podczas jednego tygodnia w grupie 239 noworodków przedwcześnie urodzonych wykonano w sumie 2134 bolesne procedury medyczne (Tab. 1.) [29, 30].

Tab. 1. Częstość wykonywania bolesnych procedur w oddziałach neonatologicznych.

Procedura	Częstość wykonywania
Toaleta nosa	12269
Nakłucie pięty	8396
Odklejanie plastrów	5376
Zakładanie zgłębnika dożołądkowego	1037
Nakłucie żyły	757

Ból występujący w oddziałach noworodkowych można podzielić na trzy grupy:

- Ostry ból proceduralny.
- Ból ostry, przedłużający się.
- Ból przewlekły [31].

Ból proceduralny jest definiowany jako każdy rodzaj bólu związany z wykonywaniem zabiegów terapeutycznych oraz diagnostycznych. Coraz częściej ze względu na coraz dłuższy czas pobytu noworodków w najcięższym stanie w oddziale intensywnej terapii, ostry ból proceduralny zalicza się do bólu przedłużającego się, długotrwałego [32]. Do bolesnych zabiegów diagnostycznych, wykonywanych w oddziałach noworodkowych zalicza się: nakłucie tętnicy, nakłucie żyły, nakłucie pięty, punkcję lędźwiową, badanie okulistyczne, pobieranie moczu za pomocą woreczka. Do zabiegów terapeutycznych natomiast należą: zmiana pieluszki, odklejanie plastrów, zmiana opatrunków, zakładanie zgłębnika dożołądkowego, iniekcje, zakładanie wejść obwodowych, intubacja, toaleta dróg oddechowych u noworodka zaintubowanego, toaleta nosogardzieli, zakładanie drenów do jamy otrzewnej oraz jamy opłucnej, wentylacja mechaniczna [33].

O bólu przewlekłym natomiast mówi się, jeśli dolegliwości trwają dłużej niż trzy miesiące. U noworodków, długotrwałe powtarzanie bolesnych procedur może prowadzić do utrwalenia zaburzeń w ośrodkowym układzie nerwowym, które mogą manifestować się bólem przewlekłym lub hiperalgezią [34, 35].

4. Konsekwencje nieleczzonego bólu u noworodków

Nieprawidłowe zapobieganie lub nieodpowiednie leczenie bólu może prowadzić do wystąpienia wczesnych jak i odległych konsekwencji. Do wczesnych następstw można zaliczyć zarówno związane bezpośrednio z wystąpieniem bodźca bólowego (reakcja behawioralna, fizjologiczna oraz hormonalna) jak i zjawiska allodyni oraz hiperalgezji. Dodatkowo, u noworodków urodzonych przed fizjologicznym terminem porodu zwiększa się ryzyko wystąpienia wylewów dokomorowych, zaburzonej regulacji snu i czuwania, problemów z karmieniem doustnym [36]. Przedłużające się oraz powtarzane bodźce bólowe powodują nadmierne uwalnianie się substancji NGF (*Nerve Growth Factor*). Prowadzi to do miejscowego wzrostu włókien nerwowych, czyli do pojawienia się nadmiernie rozrośniętej neuronalnej sieci czuciowej w miejscu poddanym nadmiernej stymulacji bólowej. Skutkuje to odczuwaniem bólu w reakcji na bodziec, który u zdrowych osób nie powinien wywoływać takich doznań (zjawisko allodyni). Dodatkowo uszkodzeniu mogą ulec motoneurony oraz neurony rdzenia kręgowego oraz kory mózgu. Powierzchnia skóry znajdująca się w pobliżu uszkodzonej tkanki będzie posiadała większą reprezentację w ośrodkowym układzie nerwowym, co wiąże się z powstaniem zjawiska hiperalgezji. Oprócz wcześniej wymienionych, nieleczony ból może

powodować dodatkowe następstwa. U dzieci narażonych na ból częściej dochodzi do hipoksji, hiperkapnii, kwasicy, hierglikemii czy zaburzeń oddechowych. Skutkuje to dłuższym powrotem do zdrowia oraz dłuższym czasem hospitalizacji. Wśród odległych konsekwencji nieleczzonego bólu u noworodków najczęściej wskazuje się na gorszy rozwój ruchowy, zaburzenia behawioralne, problemy emocjonalne oraz problemy w sferze psychospołecznej [19, 37, 38, 39, 40].

5. Leczenie bólu u noworodków w świetle aktualnych wytycznych

W ostatnich latach opublikowano rekomendacje dotyczące postępowania przeciwbólowego u noworodków [41, 42]. Pomimo ich istnienia, leczenie bólu u noworodków dla wielu lekarzy i pielęgniarek wydaje się być trudne. Wymaga bowiem ciągłego balansowania między działaniami niepożądanymi stosowanego leczenia, a powikłaniami związanymi z brakiem postępowania przeciwbólowego. W 2006 roku Amerykańskie Towarzystwo Pediatryczne wraz z Kanadyjskim Towarzystwem Pediatrycznym opublikowały wytyczne dotyczące leczenia bólu u noworodków. Autorzy zwracają uwagę na fakt, iż zapobieganie bólowi u noworodków powinno być celem samym w sobie. Każdy ośrodek neonatologiczny powinien posiadać własne wytyczne dotyczące leczenia bólu zawierające następujące punkty:

1. Metody oceny bólu u noworodka.
2. Zasady planowania pracy w oddziale, ograniczenie bolesnych procedur.
3. Metody leczenia bólu.
4. Zapobieganie wystąpieniu bólu ostrego.
5. Metody leczenia bólu pooperacyjnego [42].

Leczenie bólu można zilustrować w postaci sześciostopniowej piramidy [Ryc. 1] [43, 44]

	Poziom oraz rodzaj bólu	Rodzaj znieczulenia
	Krok 6 Ból ostry, przewlekły	Głęboka sedacja, ogólne znieczulenie (fentanyl, morfina, <u>sufentanyl</u> , <u>ketamina</u> , <u>midazolam</u>)
	Krok 5 Ból przewlekły	Znieczulenie regionalne (nasiękowe lub blokady centralne)- lidokaina, <u>bupiwakaina</u> , <u>ropiwakaina</u>
	Krok 4 Ból umiarkowany, ostry, przewlekły	Powolny wlew <u>opiodów</u> (morfina, fentanyl)
	Krok 3 Ból umiarkowany, przewlekły	Paracetamol doustnie lub doodbytniczo
	Krok 2 Ból łagodny i umiarkowany	Znieczulenie powierzchniowe (krem, żel)
	Krok 1 Ból łagodny	Smoczek, glukoza 30%, sacharoza 24%, mleko mamy, kangurowanie, masaż
Podstawa opieki nad noworodkiem	Unikanie bolesnych procedur, <u>minimal handling</u>	

Ryc. 1. Sześciostopniowe podejście do leczenia bólu u noworodków.

U jej podstawy leży konieczność unikania bolesnych procedur, oraz stosowanie się do zasady *minimal handling*. Jej głównym założeniem jest zapewnienie dziecku spokoju, komfortu cieplnego, delikatnej i troskliwej opieki z ograniczeniem liczby zabiegów. Kolejny krok postępowania przeciwbólowego dotyczy stosowania metod nefarmakologicznych. Istnieją wystarczające dowody naukowe potwierdzające skuteczność nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu. Można je stosować w celu łagodzenia bólu o słabym i umiarkowanym natężeniu. Taki rodzaj bólu wiąże się z większością bolesnych procedur najczęściej wykonywanych w oddziałach neonatologicznych. Do zabiegów tych można zaliczyć: usuwanie plastrów, nakłucie pięty, nakłucie żyły/tętnicy, zakładanie zgłębnika dożołądkowego, toaletę drzewa oskrzelowego u dzieci zaintubowanych, toaletę nosa, punkcję lędźwiową [45, 46]. Metody nefarmakologiczne mogą być stosowane zarówno u noworodków urodzonych o czasie jak i przed fizjologicznym terminem porodu. Są skuteczne u dzieci zaintubowanych jak i pozostających na oddechu własnym. Do nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu, wykazujących najwyższą skuteczność w grupie noworodków zalicza się: kangurowanie, nieodżywcze ssanie smoczka, otulanie, stosowanie słodkich roztworów, karmienie piersią lub podawanie dziecku niewielkiej objętości pokarmu [45].

Kolejne kroki sześciostopniowej piramidy leczenia bólu dotyczą postępowania przeciwbólowego z użyciem farmakologicznych metod łagodzenia bólu. Należy pamiętać, że analgezję należy dobierać nie tylko ze względu na stopień natężenia bólu, jaki towarzyszy danej procedurze, ale również ze względu na stan ogólny dziecka [43].

Szczegółowe metody dotyczące farmakologicznych metod łagodzenia bólu u noworodków zostały również opisane w 2012 roku przez Światową Organizację Zdrowia. WHO zaleca, aby w tej grupie pacjentów stosować dwustopniowe podejście do leczenia bólu. Krok pierwszy odnosi się do leczenia bólu łagodnego i opiera się na stosowaniu paracetamolu lub niesterydowych leków przeciwzapalnych. Krok drugi dotyczy bólu o natężeniu od umiarkowanego do ostrego i opiera się na stosowaniu opioidowych leków przeciwbólowych. Dodatkowo zalecenia wskazują na konieczność podawania leków w regularnych odstępach czasowych, a nie w razie potrzeby, jak również na konieczność unikania bolesnych metod podawania leków przeciwbólowych (droga domięśniowa jest niezalecana). Podkreślono również konieczność indywidualizacji postępowania przeciwbólowego dobranego w zależności od potrzeb każdego dziecka [47].

Jak wynika z ostatnich badań, postępowanie przeciwbólowe w tej grupie pacjentów obarczone jest zarówno wystąpieniem wczesnych skutków ubocznych, jak również możliwością wystąpienia odległych skutków związanych ze stosowaniem konkretnych leków przeciwbólowych. Zarówno opioidowe leki przeciwbólowe, ketamina czy midazolam mogą prowadzić do uszkodzenia komórek nerwowych w ośrodkowym układzie nerwowym. Z drugiej strony jednak, piśmiennictwo podaje, że stosowanie opioidowych leków przeciwbólowych może wykazywać neuroprotekcyny wpływ na ośrodkowy układ nerwowy noworodka, szczególnie jeśli leki te stosowane są w celu zapobiegania rozwojowi nadwrażliwości w okresie pooperacyjnym. Nie jest natomiast wiadomo jak długi jest czas, w którym można bezpiecznie stosować opioidowe leki przeciwbólowe u noworodków. Do odległych skutków ubocznych związanych ze stosowaniem leków przeciwbólowych u noworodków należą: zmiany w zachowaniu dziecka oraz problemy z pamięcią [48, 49, 50].

W postępowaniu przeciwbólowym u noworodków również zauważyć można elementy wielowymiarowości, na którą wskazywał John Bonica [40]. Pomimo nie do końca poznanego mechanizmu działania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu, to właśnie łączenie obu metod pozwala na całościowe podejście do leczenia bólu. Korzyścią wynikającą ze stosowania metod niefarmakologicznych jest odwrócenie uwagi noworodka oraz zmniejszenie poziomu

stresu, co podkreśla emocjonalny wymiar bólu. Jak wiadomo, nadmierny poziom stresu jest szkodliwy dla organizmu dziecka ponieważ wiąże się między innymi z uwalnianiem kortyzolu.

Podczas stosowania farmakologicznych metod łagodzenia bólu:

1. Zespół lekarsko-pielęgniarski powinien posiadać wiedzę na temat możliwych działań niepożądanych stosowanych leków przeciwbólowych oraz wiedzę dotyczącą mechanizmów działania stosowanego leczenia.
2. Oddział powinien być wyposażony w sprzęt zapewniający bezpieczeństwo farmakoterapii.
3. Każdy członek zespołu leczącego powinien mieć świadomość możliwości wystąpienia indywidualnej reakcji pacjenta na podawany lek oraz wykorzystywania alternatywnych dróg podawania leków (na śluzówki jamy ustnej lub nosa) [51].

W Polsce od 2015 roku dostępne jest opracowanie pt. Standardy opieki medycznej nad noworodkiem w Polsce, wydane przez Polskie Towarzystwo Neonatologiczne. Można w nim odnaleźć 28 zaleceń dotyczących zasad postępowania klinicznego i opieki nad noworodkiem. Wśród nich znajduje się rozdział dotyczący profilaktyki oraz leczenia bólu. Opracowanie powinno stanowić źródło wiedzy dla wszystkich osób zajmujących się opieką nad noworodkiem [52].

Pomimo istniejących wytycznych, wydaje się, że ból u dzieci jest leczony mniej skutecznie niż u osób dorosłych. W badaniach francuskich wykazano, że 33 608 (79,2%) bolesnych lub stresujących procedur wykonanych w grupie 430 noworodków w trakcie pierwszych 14. dni pobytu w oddziale intensywnej terapii przebiegało bez odpowiedniego (zgodnego z wytycznymi) postępowania przeciwbólowego [29]. W przeglądzie systematycznym dotyczącym częstości wykonywania bolesnych procedur w trakcie pierwszych dwóch tygodni pobytu noworodka w oddziale wykazano, że wykonywanych jest od 6800 do 42400 bolesnych zabiegów. Leczenie bólu towarzyszące tym zabiegom również bardzo często nie było zgodne z obowiązującymi standardami [30].

6. Metody oceny bólu u noworodków

Nieodłącznym elementem leczenia bólu powinna stanowić jego wcześniejsza ocena. Zgodnie z komunikatem ogłoszonym przez Amerykańskie Towarzystwo Leczenia Bólu, jakość opieki sprawowanej nad pacjentem zależy od tego, czy ból jest mierzony i na tej podstawie leczony. Personel medyczny powinien być szkoleny, aby traktował ból jako piąty parametr

życiowy [53]. Istnieje wiele miarodajnych oraz sprawdzonych narzędzi służących do oceny bólu u noworodków. Skale różnią się między sobą ze względu na rodzaj bólu, oceniane parametry lub dojrzałość noworodka (Tab. 2.) [54]. Ogólnie, wyróżnia się dwa rodzaje skal:

- skale jednowymiarowe, oceniające jeden ze wskaźników dotyczący tego samego obszaru (na przykład płacz dziecka, czy wygląd twarzy), np. NFCS - *Neonatal Facial Coding System*, IBCS (*Infant Body Coding System*), Baby FACS (*Facial Action Coding System*);
- skale wielowymiarowe, oceniające zmiany w całościowym zachowaniu dziecka (twarz, aktywność dziecka, napięcie kończyn), np. NIPS - *Neonatal Infant Pain Scale*, FLACC Scale-*Face, Legs, Activity, Cry, Consolability Scale* [55].

Kolejnym, cennym narzędziem są skale mieszane, które oprócz wskaźników behawioralnych pozwalają na ocenę podstawowych parametrów życiowych (czynność serca, ciśnienie tętnicze krwi, saturacja krwi tętniczej). Do skal tego typu należą m.in.: skala COMFORT, skala CRIES (*Cry, Requires increased oxygen administration, Increased vital signs, Expression, Sleepless*), czy też skala N-PASS (*Neonatal Pain, Agitation and Sedation*) [56].

Tab. 2. Skale do oceny bólu u noworodków.

Skala	Parametry oceniane	Rodzaj bólu	Grupa wiekowa
NFCS (<i>Neonatal Facial Coding System</i>)	Wygląd twarzy	Proceduralny	>25 t.c.
NIPS (<i>Neonatal Infant Pain Score</i>)	Wyraz twarzy, płacz, oddech, ruchy kończyn górnych i dolnych, stan świadomości	Proceduralny	28-38 t.c. oraz noworodki urodzone w fizjologicznym terminie porodu
PIPP (<i>Premature Infant Pain Profile</i>)	Częstość serca, wysycenia hemoglobiny tlenem, wygląd twarzy, zachowanie się, wiek od poczęcia	Proceduralny Pooperacyjny	28-40 t.c.
The COMFORT Scale	Świadomość, nastrój, oddech, ruchy kończyn, średnie ciśnienie tętnicze (MAP), czynność serca (HR), napięcie mięśni, wyraz twarzy	Pooperacyjny	Dzieci wentylowane/ nie wentylowane mechanicznie < 3 r.ż.

Tab. 2cd. Skale do oceny bólu u noworodków.			
Skala	Parametry oceniane	Rodzaj bólu	Grupa wiekowa
CRIES (<i>Cry, Requires oxygen, Increased vital signs, Expression, Sleeplessness</i>)	Płacz, wygląd twarzy, czuwanie, potrzeba tlenoterapii, parametry życiowe	Pooperacyjny	32-60 tygodni od daty ostatniej miesiączki
N-PASS (<i>Neonatal Pain, Agitation, and Sedation Scale</i>)	Płacz, niepokój, zachowanie, wygląd twarzy, napięcie mięśni kończyn, parametry życiowe	Pooperacyjny proceduralny u dzieci wentylowanych mechanicznie	28-35 t.c.

Ocenię bólu u noworodka towarzyszą dwie najważniejsze trudności. Ból jest zjawiskiem subiektywnym, a noworodek który nie posiada możliwości komunikacji werbalnej, nie może w sposób jasny poinformować nas o odczuwanych dolegliwościach. Klasyczna ocena bólu opiera się na ocenie parametrów życiowych, zachowaniu dziecka lub wyglądzie jego twarzy. Taka reakcja na ból może być bardzo słaba lub może zupełnie nie występować szczególnie w przypadku noworodka urodzonego przed fizjologicznym terminem porodu. Natomiast fizjologiczna reakcja związana z bólem, czyli parametry życiowe, mogą być przysłonięte przez ogólny, zły stan kliniczny dziecka. Badania R. Slater pokazują, iż u niektórych noworodków urodzonych przed fizjologicznym terminem porodu, pomimo braku behawioralnej reakcji na ból, pojawiała się reakcja w regionalnej saturacji mózgowej [57, 58]. Dlatego tak ważne jest stosowanie skal o potwierdzonej skuteczności i przydatności.

Pomimo dostępu do tak dużej liczby skal, wydaje się, że ocena bólu u noworodków jest również niewystarczająca. Badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii oraz Australii pokazują, że tylko 6% oddziałów oraz 2,5% personelu biorącego udział w badaniu używało skal do oceny bólu regularnie [59, 60].

7. Podsumowanie

Wobec ogromnej zmiany jaka nastąpiła po 1980 roku w postępowaniu przeciwbólowym u noworodków oraz rozwoju neonatologii badania, które ukazują aktualne postępowanie

przeciwbólne w oddziałach neonatologicznych są pożądane. Pozyskane informacje pomogą wskazać na obszary, które wymagają poprawy lub zmiany podejścia.

Ważnym problemem w leczeniu bólu u noworodków jest to, iż nie istnieje idealne postępowanie, które z takim samym efektem można stosować u wszystkich dzieci. Na leczenie bólu w tej grupie pacjentów składa się wiele czynników. Należą do nich: duża liczba bolesnych procedur, konsekwencje nieleczzonego bólu, ryzyko wystąpienia zarówno wczesnych jak i odległych powikłań związanych ze stosowaniem leków przeciwbólowych. Dodatkowo, stworzenie uniwersalnych standardów postępowania przeciwbólowego jest trudne ze względu na duże zróżnicowanie w grupie pacjentów przebywających w oddziale intensywnej terapii noworodka. Nie zwalnia to jednak personelu z postępowania zgodnego z istniejącymi wytycznymi. Wobec braku kompleksowych, szerokich badań oceniających sposoby leczenia bólu w polskich oddziałach neonatologicznych postanowiono przeprowadzić niniejsze badanie. Celem pracy była ocena wiedzy dotyczącej podstawowych zagadnień związanych z bólem u noworodków, a także poznanie postępowania przeciwbólowego stosowanego przez lekarzy oraz pielęgniarki i położne w Polsce.

II. ZAŁOŻENIA I CELE PRACY

1. Założenia badań

Założeniem pracy było poznanie poziomu wiedzy pielęgniarek, położnych oraz lekarzy pracujących w oddziałach neonatologicznych. Dodatkowo, oceniono sposoby leczenia bólu u noworodków przebywających w oddziałach neonatologicznych w Polsce. Badania miały na celu:

1. Poznanie zasobów wiedzy personelu medycznego.
2. Poznanie częstości stosowania skal do oceny bólu u noworodków.
3. Ocenę postępowania przeciwbólowego zgodnego z wytycznymi.
4. Wskazanie częstości stosowania poszczególnych leków przeciwbólowych oraz sedacyjnych u noworodków.
5. Wykazanie różnic w podejściu do leczenia bólu między szpitalami.
6. Wykazanie obszarów, które w sposób istotny wpływają na postępowanie przeciwbólowe.

2. Cel pracy oraz problemy badawcze

Celem pracy była ocena sposobu zapobiegania oraz leczenia bólu w ośrodkach neonatologicznych o różnym stopniu referencyjności w Polsce. Szczegółowej weryfikacji zostały poddane następujące problemy badawcze:

1. Jaki jest poziom wiedzy dotyczący bólu u noworodka u pielęgniarek i lekarzy pracujących w oddziałach neonatologicznych?
2. Czy poziom wiedzy zależy od wykonywanego zawodu, stażu pracy, specjalizacji z neonatologii lub stopnia referencyjności ośrodka?
3. Czy leczenie bólu proceduralnego odbywa się zgodnie ze standardami?
4. W jakim stopniu poziom wiedzy, staż pracy, zawód, ukończenie specjalizacji z neonatologii, stopień referencyjności ośrodka wpływa na postępowanie przeciwbólowe zgodne z wytycznymi?

5. Jak często stosowane są leki przeciwbólowe, sedatywne i zwiotczające w polskich oddziałach neonatologicznych.
6. Jak często leki przeciwbólowe zlecane są zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w oddziale?
7. W jakich sytuacjach stosowane są leki zwiotczające mięśnie?
8. Czy częstość występowania zespołu odstawienia zależy od stopnia referencyjności ośrodka oraz częstości stosowania?
9. Jak często stosowane są metody nefarmakologiczne przed wykonaniem poszczególnych procedur medycznych?
10. Czy częstość stosowania metod nefarmakologicznych różni się wśród lekarzy i pielęgniarek i zależy od stopnia referencyjności ośrodka?
11. Która z metod nefarmakologicznego łagodzenia bólu jest stosowana najczęściej.
12. Jak często stosowane są narzędzia służące ocenie bólu u noworodków?
13. Czy wysoka samoocena własnego postępowania przeciwbólowego wiąże się z leczeniem bólu zgodnym z wytycznymi, z wysoką widzą dotyczącą bólu u noworodka?

III. MATERIAŁ ORAZ METODY

1. Metody zbierania danych, narzędzie badawcze

W badaniu wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, w której użyto autorski kwestionariusz. Ankiety zostały dostarczone drogą pocztową do losowo wybranych oddziałów neonatologicznych w Polsce. Ordynatorów lub osoby przez nich wyznaczone poproszono o odesłanie uzupełnionych kwestionariuszy na podany adres zwrotny. Narzędzie badawcze zostało przygotowane w dwóch wersjach: 1. dla personelu lekarskiego oraz 2. personelu pielęgniarskiego. Ankieta zbudowana była z trzech części, w sumie zawierała czterdzieści pytań. Część pierwsza ankiety zawierała 12 pytań. Dotyczyły one danych demograficznych (wykształcenie, staż pracy, zawód), jak również podstawowych wiadomości na temat bólu u noworodka, jego konsekwencjach oraz sposobów zapobiegania i leczenia. Druga część ankiety odnosiła się do zabiegów i innych procedur diagnostyczno-terapeutycznych wykonywanych w oddziałach noworodkowych. Składała się z 11 pytań. W tej części zastosowano pięciostopniową skalę Likerta w celu pomiaru częstości występowania określonych zdarzeń/procedur. Respondenci mogli wybierać spośród wszystkich odpowiedzi i wskazywać na częstość stosowania każdego z wymienionych leków. Część trzecia, zawierająca 17 pytań, odnosiła się do częstości stosowania poszczególnych leków przeciwbólowych, metod nefarmakologicznych i występowania zespołu odstawienia. Zawierała też pytania odnoszące się do oceny bólu oraz prośbę o dokonanie samooceny własnego postępowania przeciwbólowego. Do analizy zgodności postępowania przeciwbólowego zgodnie ze standardami, wykorzystano wytyczne Amerykańskiego Towarzystwa Pediatrycznego oraz Kanadyjskiego Towarzystwa Pediatrycznego, które zostały opisane w rozdziale „Leczenie bólu u noworodków w świetle aktualnych wytycznych”.

Badania miały charakter anonimowy, nie narzucały żadnych zmian w dotychczas stosowanej diagnostyce, leczeniu czy innych czynnościach wykonywanych w oddziałach neonatologicznych. Uczestnicy otrzymali formularz zawierający szczegółowe informacje dotyczące charakteru oraz celu badań.

Badania zostały przeprowadzone zgodnie z Ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 roku o ochronie danych osobowych. Każdy z uczestników został poproszony o pisemne wyrażenie

świadomej zgody na udział w badaniu. Uczestnicy mogli w każdym momencie zrezygnować z udziału w badaniu.

Grupa badana

Do udziału w badaniu zostali zaproszeni lekarze, pielęgniarki oraz położne pracujące w oddziałach neonatologicznych w Polsce. Uczestnicy zostali podzieleni ze względu na zawód, staż pracy, posiadanie specjalizacji z neonatologii, stopień referencyjności ośrodka.

Kryteria włączenia placówek do badań:

Pisemna zgoda ordynatora oddziału na udział w badaniu.

Kryteria włączenia badanych do badania:

Świadoma, pisemna zgoda na udział w badaniu.

2. Teren badania i okres

Badania rozpoczęły się w październiku 2013 roku, po uzyskaniu pozytywnej opinii Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego (opinia nr KBET/206/B/2013 z dnia 1 lipca 2013). Zgodnie z decyzją Komisji Bioetycznej. Możliwość prowadzenia badań została przedłużona do lipca 2015 roku.

Do badania zaproszono 100 szpitali działających na terenie całej Polski. W badaniu wzięły udział wszystkie województwa, w tym 52 miasta (Tab.3., Ryc. 2.).

Tab. 3. Lista miast, które wzięły udział w badaniu.

L.p.	Województwo	Stopień referencyjności	Miasto
1	Dolnośląskie	III	Wrocław, Legnica, Jelenia Góra
		II	Wrocław, Wałbrzych, Lubin
		I	Bogatynia, Kłodzko
2	Kujawsko-Pomorskie	III	Bydgoszcz, Grudziądz, Toruń, Włocławek
		II	Bydgoszcz, Toruń, Inowrocław
		I	-

Tab. 3cd. Lista miast, które wzięły udział w badaniu.

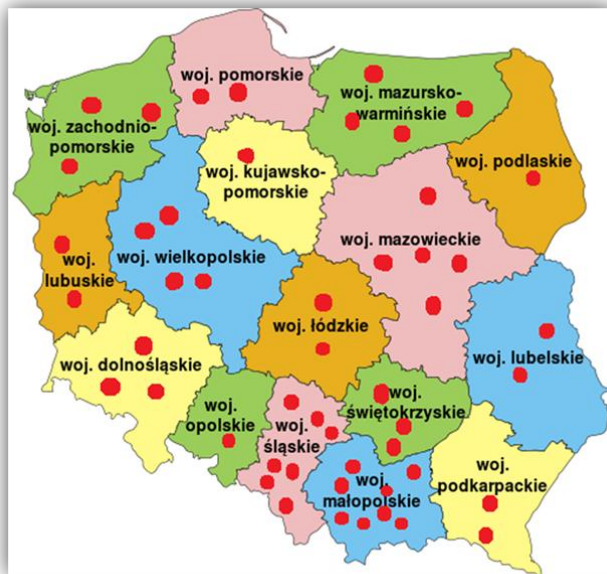
Lp.	Województwo	Stopień referencyjności	Miasta
3	Opolskie	III	Opole
		II	Strzelce Opolskie, Kędzierzyn-Koźle
		I	-
4	Śląskie	III	Katowice, Bytom, Zabrze, Ruda Śląska, Częstochowa
		II	Katowice, Cieszyn, Knurów, Tarnowskie Góry, Gliwice
		I	Bytom, Zabrze, Katowice
5	Małopolskie	III	Kraków
		II	Kraków, Tarnów, Bochnia, Nowy Targ, Gorlice, Chrzanów, Nowy Sącz
		I	Olkusz, Brzesko, Dąbrowa Tarnowska
6	Podkarpackie	III	Rzeszów
		II	Brzozów, Tarnobrzeg
		I	-
7	Lubelskie	III	Lublin, Krosno, Chełm, Biała Podlaska
		II	Zamość, Włodawa
		I	-
8	Świętokrzyskie	III	Kielce
		II	Busko Zdrój, Końskie, Włoszczowa, Sandomierz
		I	Staszów

Tab. 3cd. Lista miast, które wzięły udział w badaniu.

Lp.	Województwo	Stopień referencyjności	Miasta
9	Mazowieckie	III	Warszawa, Sokołów Podlaski
		II	Płock, Ciechanów, Siedlce
		I	Ostrów Mazowiecki
10	Łódzkie	III	Łódź
		II	Sieradz, Zgierz
		I	Skierniewice
11	Podlaskie	III	Białystok, Łomża
		II	Suwałki
		I	Bielsk Podlaski
12	Warmińsko-Mazurskie	III	Elbląg
		II	Biskupiec, Ełk
		I	-
13	Pomorskie	III	Gdynia, Gdańsk
		II	Gdańsk, Ustka, Lębork
		I	Bytów
14	Zachodnio-Pomorskie	III	Szczecin, Koszalin
		II	Szczecin
		I	-
15	Wielkopolskie	III	Poznań
		II	Poznań, Konin, Leszno
		I	Gniezno, Jarocin, Jeżyce

Tab. 3cd. Lista miast, które wzięły udział w badaniu.

Lp.	Województwo	Stopień referencyjności	Miasta
16	Lubuskie	III	Zielona Góra
		II	Nowa Sól, Gorzów Wielkopolski, Sulechów
		I	-



Ryc. 2. Miasta biorące udział w badaniu.

3. Metody statystyczne

Rozkłady analizowanych zmiennych zostały opisane poprzez podanie liczebności bezwzględnych oraz względnych w przypadku zmiennych jakościowych. Natomiast zmienne ilościowe poprzez podanie średniej oraz odchylenia standardowego albo mediany i rozstępu międzykwartylowego w zależności od zgodności ich rozkładu z rozkładem normalnym. Do

oceny zgodności rozkładu danej cechy z rozkładem normalnym został użyty test Shapiro-Wilka. Do zbadania związku pomiędzy zmiennymi jakościowym zastosowano test chi-kwadrat. W przypadku porównania zmiennych ocenianych w skali Likerta (zmienna jakościowa porządkowa) zastosowano test U Manna Whitney'a (porównywanie dwóch grup) albo Kruskala-Wallisa (porównanie 3 lub więcej grup). Korelacje rang Spermmana zostały użyte do zbadania związku pomiędzy dwoma cechami ilościowymi.

Porównanie samooceny własnego postępowania przeciwbólowego z poziomem wiedzy oraz postępowaniem zgodnym z dostępnymi wytycznymi, zostało ocenione za pomocą testu McNemary.

Analizy statystyczne zostały wykonane w programie statystyczny SPSS. Przyjęto poziom istotności $\alpha=0,05$.

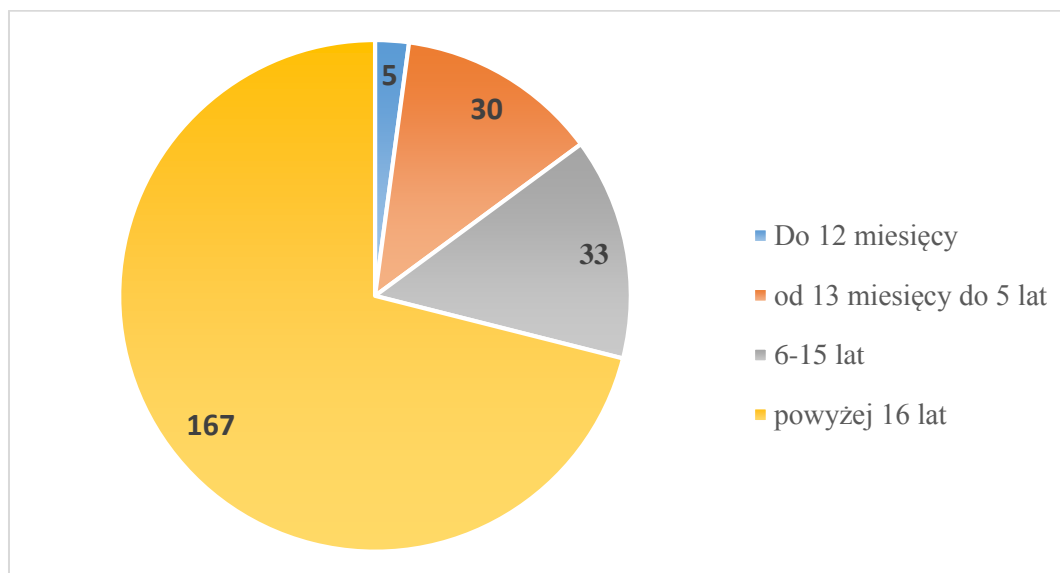
IV. WYNIKI BADAŃ

1. Charakterystyka badanej grupy

W terminie od października 2013 do lipca 2015 do 76 ośrodków, które wyraziły zgodę na udział w badaniu wysłano łącznie 1302 ankiety. Osiemset siedemdziesiąt wypełnionych ankiet zostało odesłanych do prowadzącej badanie, z czego do analizy włączono 852 poprawnie wypełnionych kwestionariuszy. Ostatecznie badana próba obejmowała 235 lekarzy oraz 617 pielęgniarek. W następnym rozdziale przedstawiono szczegółową charakterystykę badanej próby.

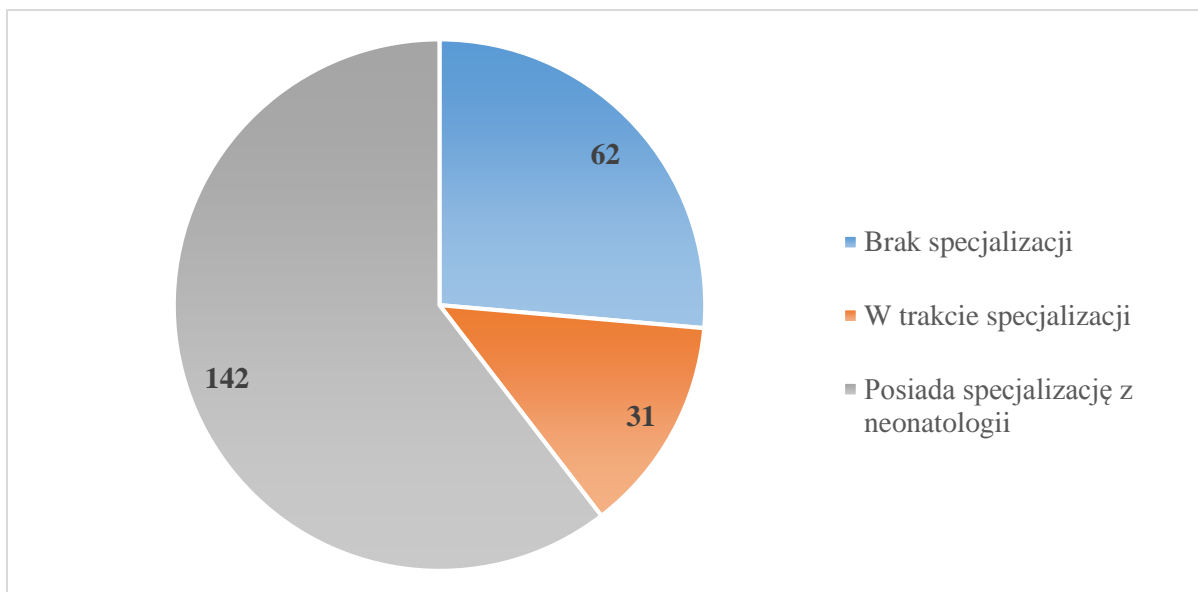
Charakterystyka grupy badanej - lekarze

W grupie lekarzy, którzy wzięli udział w badaniu 167 (71,06%) pracowało w zawodzie dłużej niż 16 lat, 33 ankietowanych (14,04%) 6-15 lat, 30 ankietowanych (12,77%) od 13 miesięcy do 5 lat. Najmniejszą grupę ankietowanych stanowili lekarze pracujący mniej niż 12 miesięcy 5 osób (2,13%) – Ryc. 3.



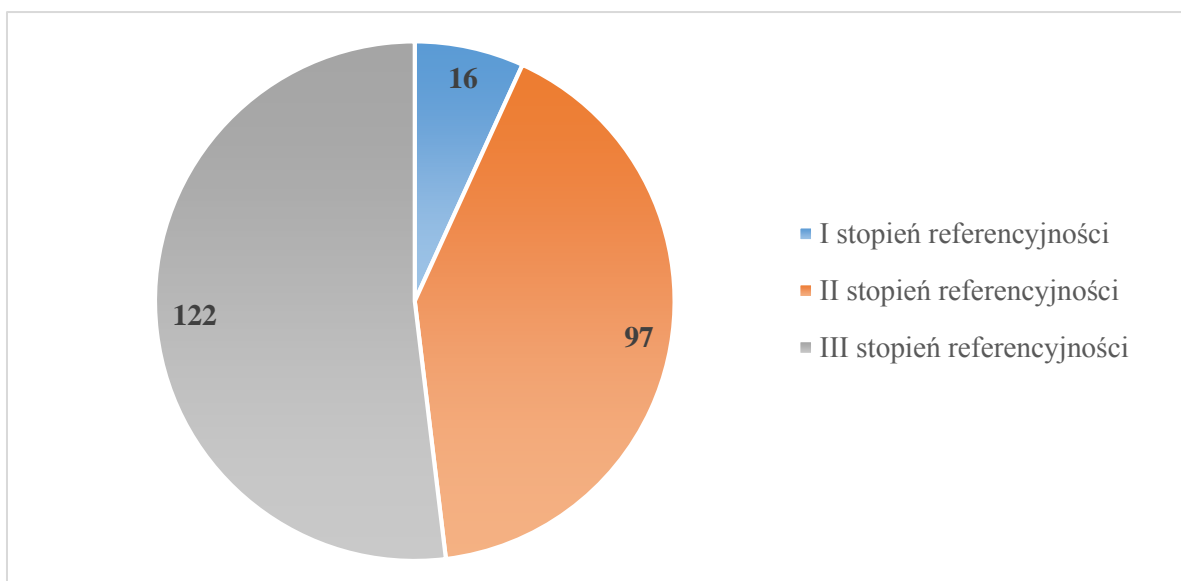
Ryc. 3. Staż pracy w grupie lekarzy.

Ukończoną specjalizację z neonatologii posiadało 142 spośród 235 uczestników ankiety (60,43%). 62 respondentów (26,38%) nie posiadało specjalizacji, a 31 (13,19%) było w trakcie specjalizacji (Ryc. 4.).



Ryc. 4. Posiadanie specjalizacji z neonatologii w grupie lekarzy.

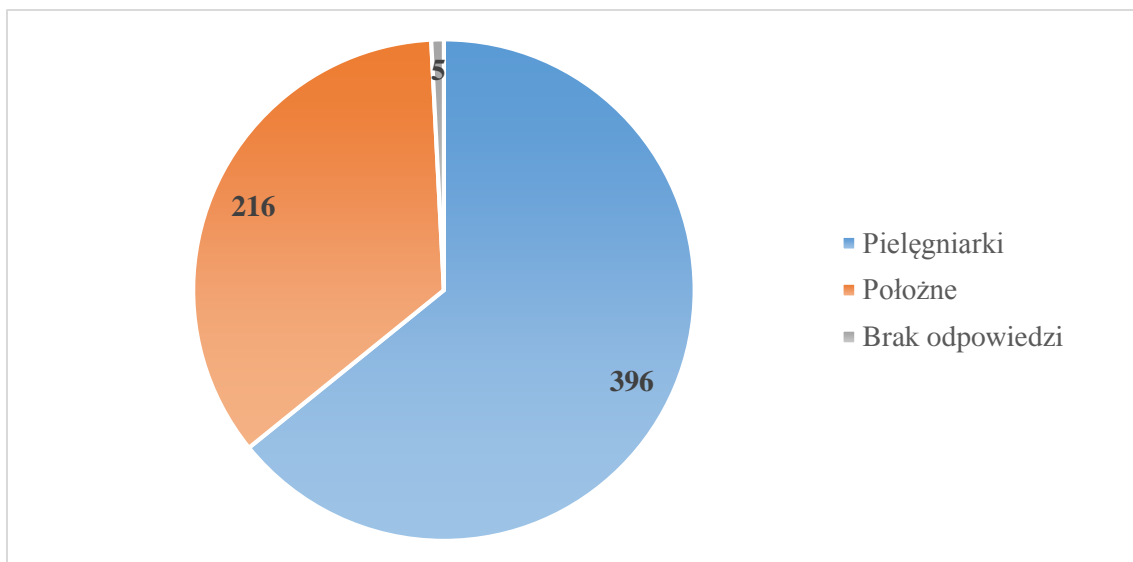
W ośrodku o III stopniu referencyjności pracowało 122 spośród 235 biorących udział w badaniu lekarzy, 97 (41,28%) w ośrodku o II stopniu, a 16 ankietowanych (6,81%) w ośrodku I stopnia (Ryc. 5.).



Ryc. 5. Stopień referencyjności ośrodka w grupie lekarzy.

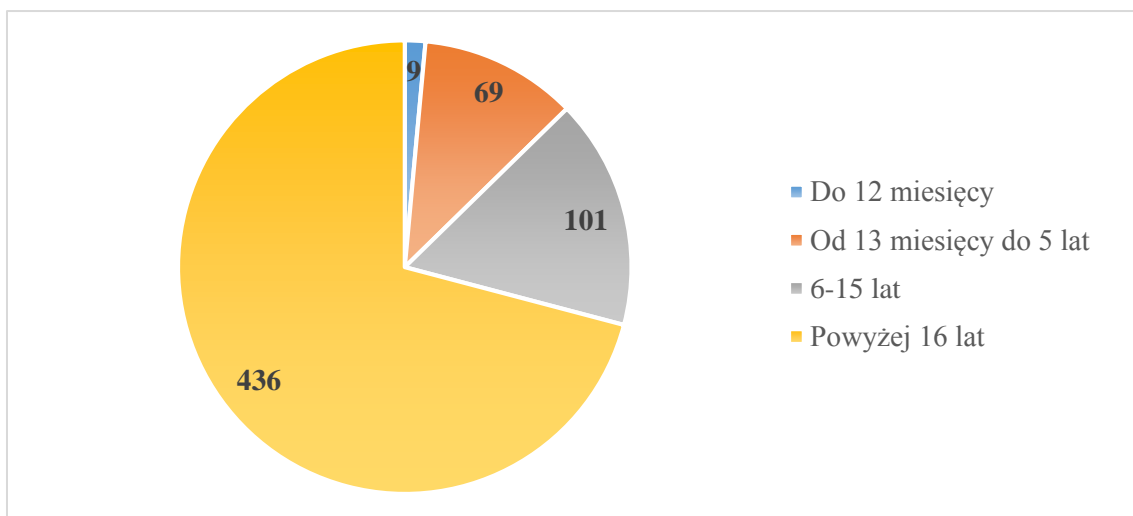
Charakterystyka grupy badanej - pielęgniarki oraz położne

Grupa 396, spośród 617 uczestniczek ankiety (64,18%) pracowała jako pielęgniarki, 216 ankietowanych (35,01%) jako położne, a 5 ankietowanych (0,81%) nie udzieliło odpowiedzi na to pytanie (Ryc. 6.).



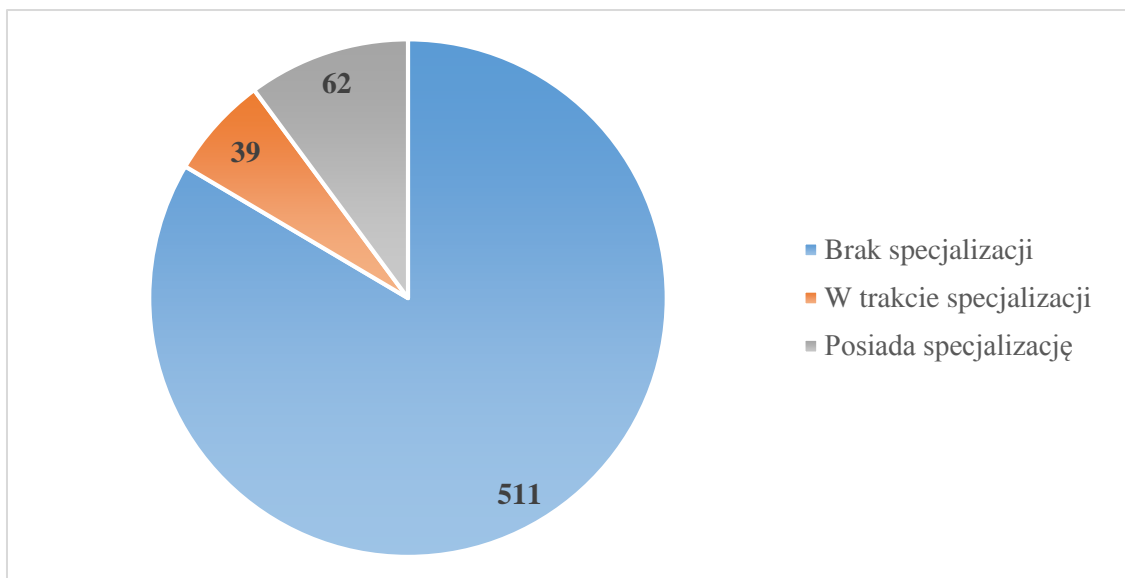
Ryc. 6. Rozkład wykształcenia w grupie pielęgniarek i położnych.

W zawodzie dłużej niż 16 lat pracowało 70,66% uczestniczek (436 osób), 101 (16,37%) 6-15 lat, 69 ankietowanych (12%) od 13 miesięcy do 5 lat, 9 ankietowanych (1,46%) do 12 miesięcy (Ryc. 7.).



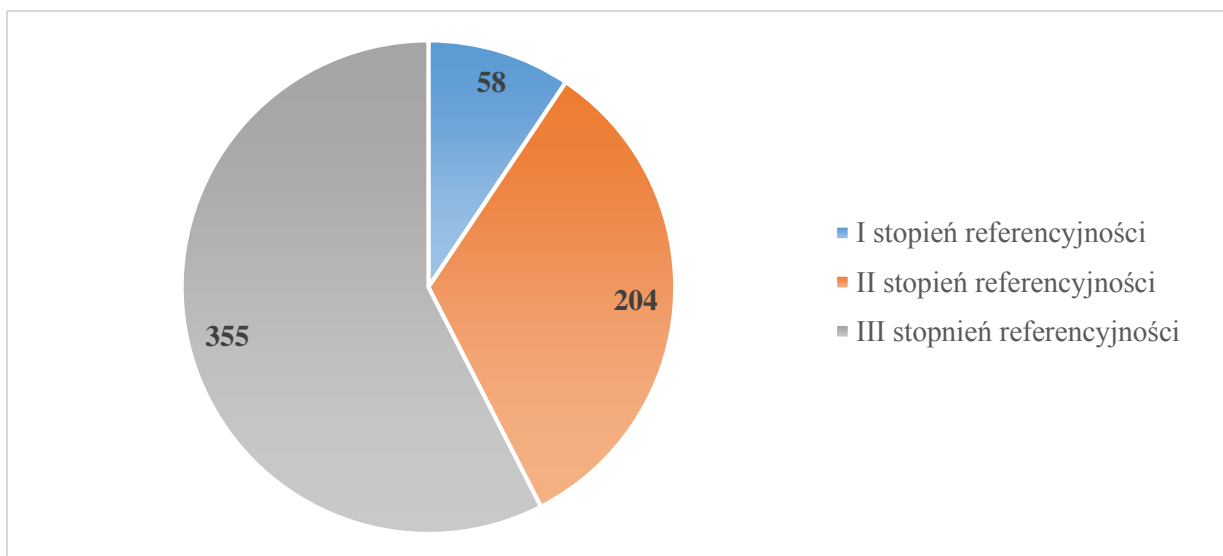
Ryc. 7. Staż pracy w grupie pielęgniarek oraz położnych.

Na brak specjalizacji z pielęgniarstwa neonatologicznego wskazało 511 spośród 617 uczestniczek ankiety (82,82%), 62 ankietowane (10,05%) ukończyły specjalizację z pielęgniarstwa neonatologicznego, 39 ankietowanych (6,4%) było w trakcie specjalizacji (Ryc. 8.).



Ryc. 8. Posiadanie specjalizacji z pielęgniarstwa neonatologicznego.

W ośrodkach III stopnia pracowało 355 spośród 617 uczestniczek ankiety (57,54%), 204 ankietowanych (33,06%) w ośrodkach II stopnia, a 58 ankietowanych (9,40%) w ośrodkach I stopnia (Ryc. 9.).



Ryc. 9. Stopień referencyjności ośrodka w grupie pielęgniarek oraz położnych.

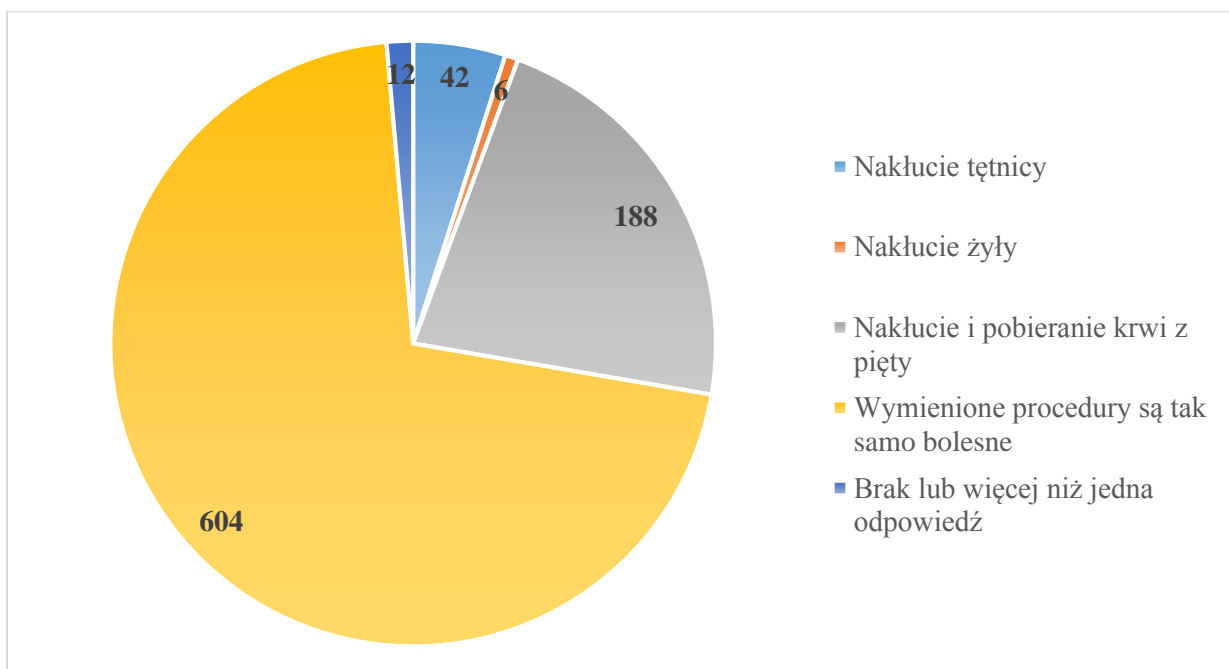
2. Charakterystyka wiedzy dotyczącej podstawowych zagadnień związanych z bólem u noworodków na przykładzie pytań

W celu oceny wiedzy uczestnicy zostali poproszeni o uzupełnienie pierwszej części ankiety, która zawierała 8 pytań dotyczących podstawowych zagadnień związanych z bólem u noworodka.

W dalszej części analizy przedstawiono poszczególne pytania oraz udzielone odpowiedzi łącznie dla całego personelu biorącego udział w badaniu (N=852).

1. Według Pana/Pani, która z niżej wymienionych procedur jest najbardziej bolesna u noworodka?

W opinii 71% badanych, wszystkie spośród wymienionych procedur są tak samo bolesne. Natomiast 22% uczestników uważało, że najbardziej bolesne dla noworodka jest nakłucie i pobieranie krwi z pięty (Ryc. 10.).

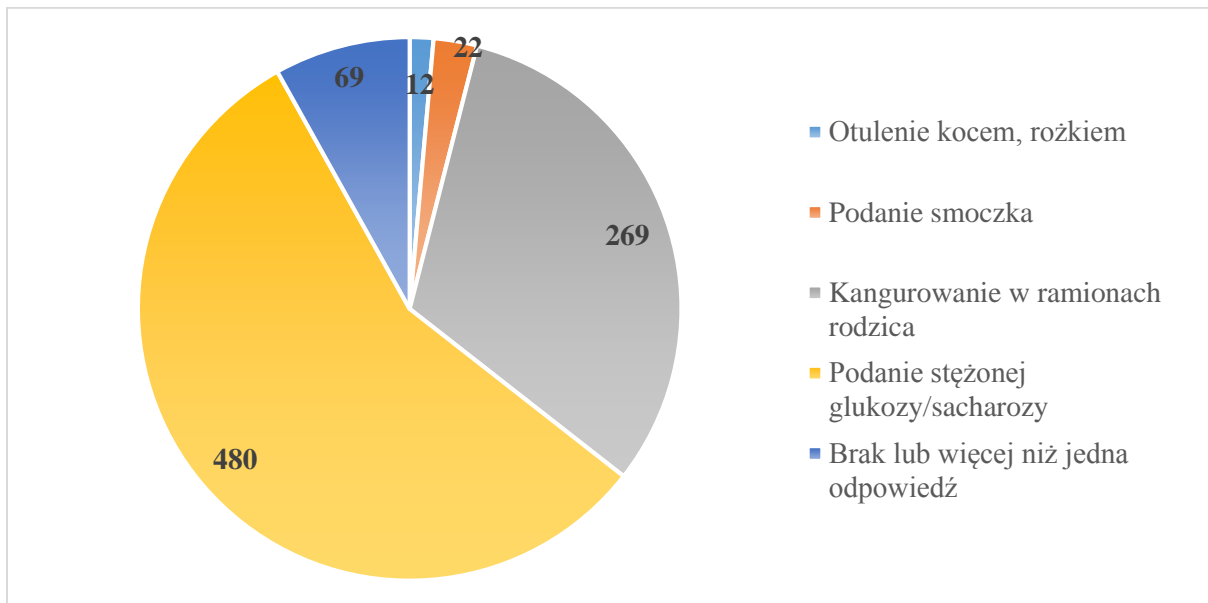


Ryc. 10. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania związanego z najbardziej bolesną procedurą.

2. Najskuteczniejszą, niefarmakologiczną metodą uśmierzania bólu u noworodka, według Pana/Pani, jest?

Dla 480 spośród 852 uczestników ankiety (56%) najskuteczniejszą spośród niefarmakologicznych metod uśmierzania bólu u noworodka było podanie dziecku stężonej

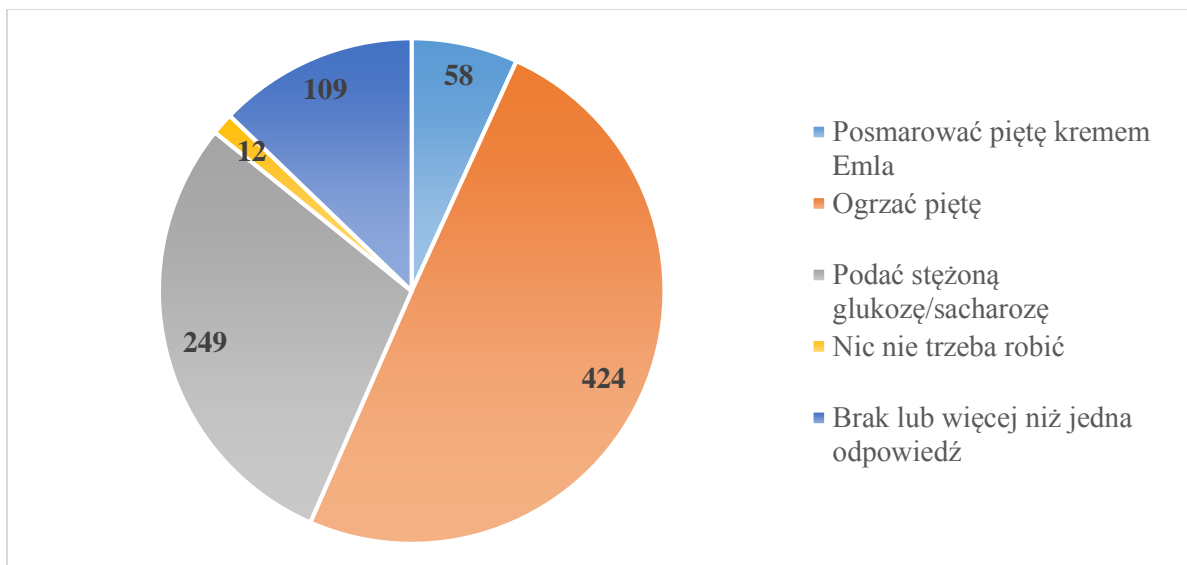
glukozy lub sacharozy. Drugą, metodą wskazywaną przez osoby badane było kangurowanie w ramionach rodzica (32%; Ryc. 11.).



Ryc. 11. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania o najskuteczniejszą metodę łagodzenia bólu u noworodka.

3. Przed pobraniem krwi włósczkowej z pięty, według Pana/Pani, należy wcześniej?

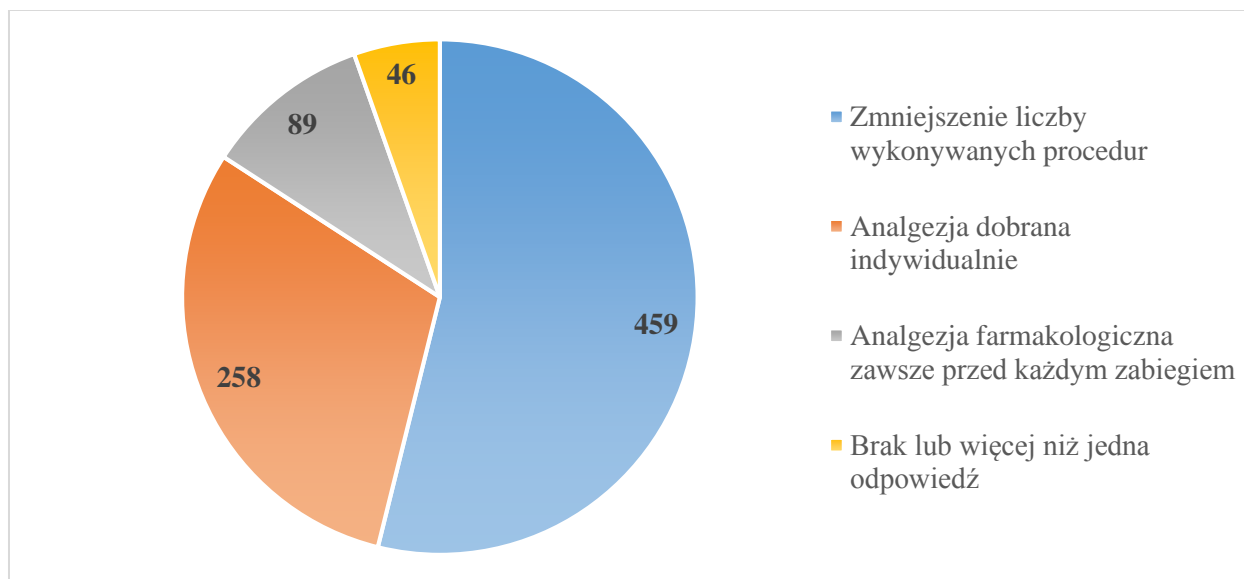
Jako działanie zmniejszające natężenie bólu, 50% uczestników zastosowałoby ogrzanie pięty przed wykonaniem zabiegu. Natomiast 29% uważało, że przed pobraniem krwi włósczkowej z pięty należy podać stężoną glukozę/sacharozę (Ryc. 12.).



Ryc. 12. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania związanego z postępowaniem przed nakłuciem pięty.

4. Najbardziej efektywną metodą na zredukowanie bólu u noworodka jest?

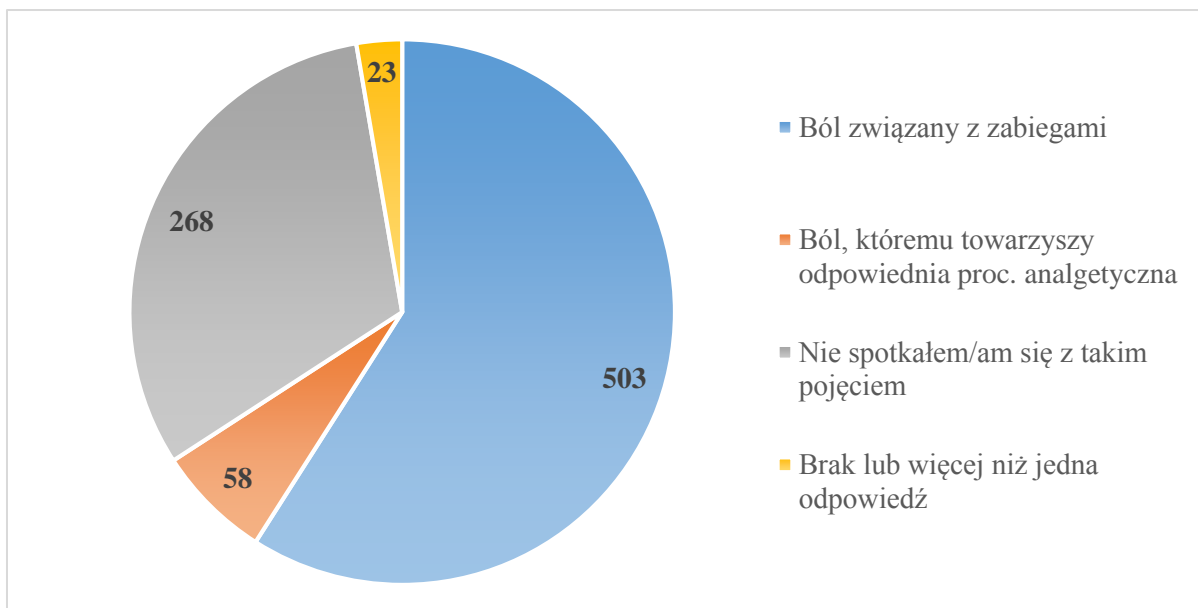
Spośród uczestników ankiety 54% uważało, że najbardziej efektywną metodą na zredukowanie bólu u noworodka jest zmniejszenie liczby wykonywanych przy nim procedur. 11% badanych uważało, że najlepszą metodą jest analgezja farmakologiczna przed każdą bolesną procedurą (Ryc. 13.).



Ryc. 13. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania związanego z metodami efektywnego zredukowania bólu u noworodka.

5. Ból proceduralny jest to?

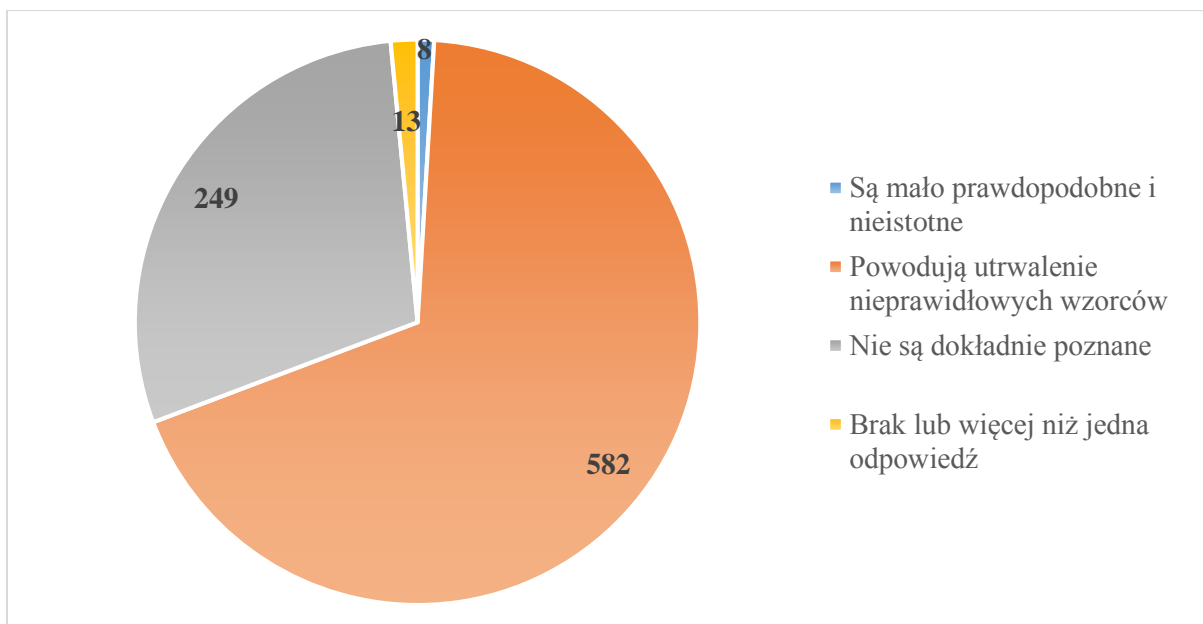
Spośród badanych 59% osób wiedziało, że ból proceduralny to ból związany z wykonywanymi przy noworodku zabiegami diagnostyczno-terapeutycznymi. Natomiast 33% respondentów nigdy nie spotkała się z takim pojęciem (Ryc. 14.).



Ryc. 14. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania o definicję bólu proceduralnego.

6. Odległe konsekwencje nieleczzonego bólu u noworodka, według Pani/Pana wiedzy?

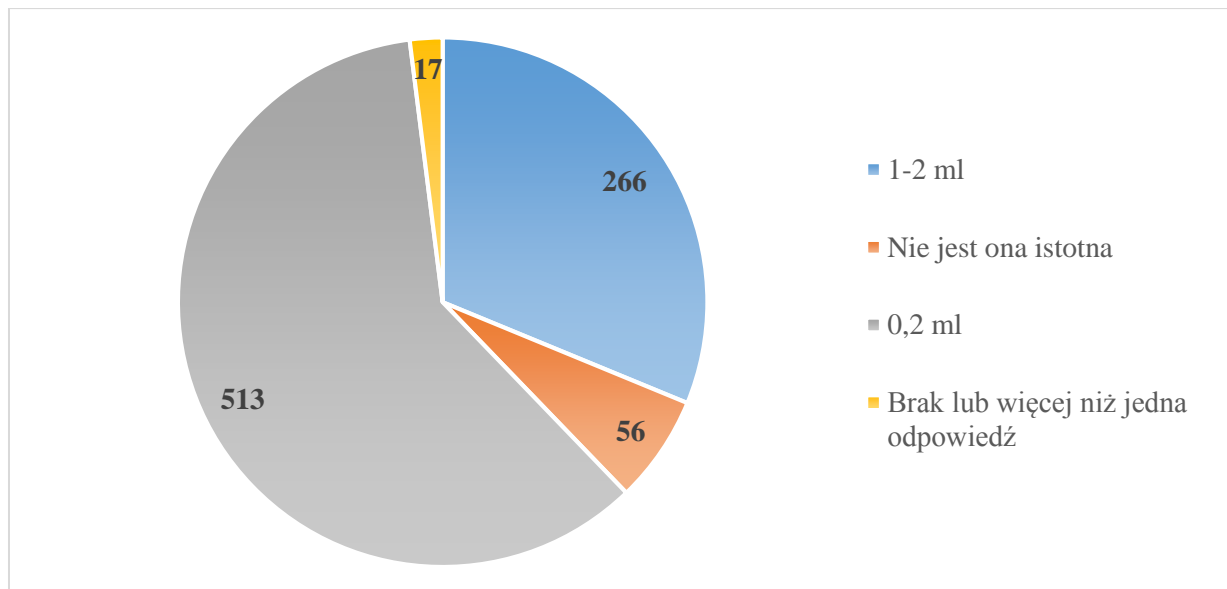
Grupa 68% uczestników badania uważała, że odległe konsekwencje nieleczzonego bólu u noworodka powodują utrwalenie nieprawidłowych wzorców. Według 29% ankietowanych odległe konsekwencje nieleczzonego bólu u noworodka nie są dobrze poznane (Ryc. 15.).



Ryc. 15. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania o konsekwencje bólu u noworodka.

7. Ilość stężonej glukozy, jaką należy podać przed bolesną procedurą noworodkowi w 27-37 tygodniu życia w celu uśmierzania bólu wynosi?

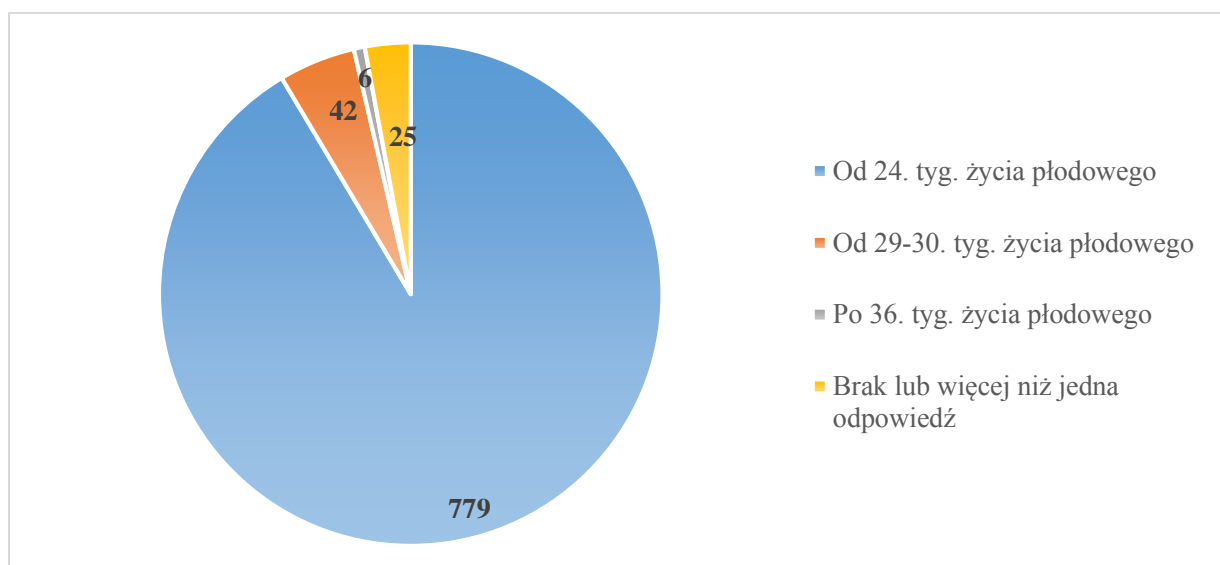
Spośród badanych 31% osób uważało, że ilość stężonej glukozy, jaką należy podać przed bolesną procedurą noworodkowi w 27-37. tygodniu życia w celu uśmierzania bólu wynosi 1-2 ml. 7% osób, uważało że objętość roztworu podawana noworodkowi nie jest istotna (Ryc. 16.).



Ryc. 16. Rozkład odpowiedzi dotyczących ilości stężonej glukozy jaką należy podać noworodkowi.

8. Według najnowszych badań, od którego tygodnia życia płodowego, dziecko jest zdolne do odczuwania bólu?

Grupa 91% osób uznała, że według najnowszych badań dziecko jest zdolne do odczuwania bólu od 24. tyg. życia płodowego. Natomiast 5% badanych uważało, że płód odczuwa ból dopiero po 29-30. tygodniu trwania ciąży lub nawet po 36. tygodniu trwania ciąży (1%; Ryc. 17.).



Ryc. 17. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania o zdolność odczuwania bólu przez noworodka.

2.1. Ocena poziomu wiedzy wśród lekarzy, pielęgniarek oraz położnych. Analiza związku pomiędzy wiedzą podstawową, a wykształceniem, stażem pracy, posiadaniem specjalizacji z neonatologii, stopniem referencyjności ośrodka neonatologicznego

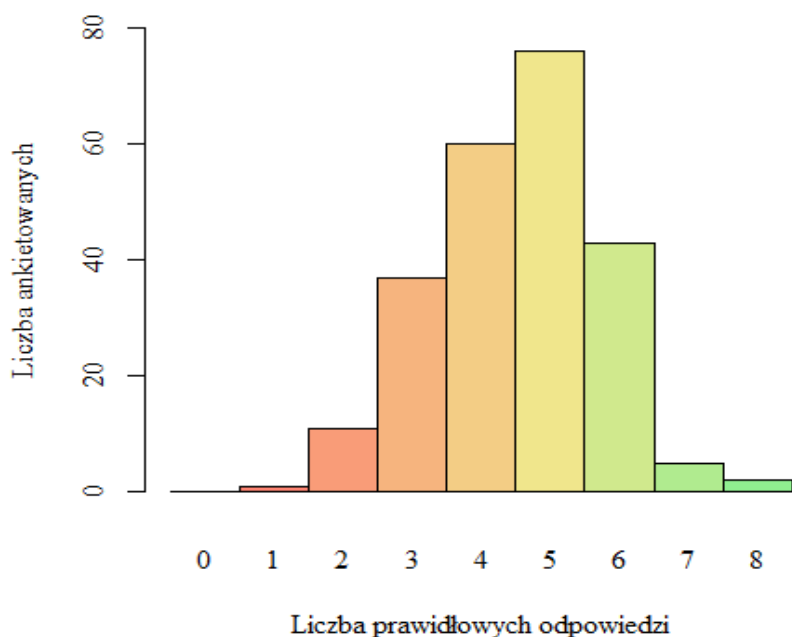
Lekarze

Mediana prawidłowych odpowiedzi podanych przez ankietowanych lekarzy wynosiła 5. Najniższy wynik wynosił 1, a najwyższy 8 prawidłowych odpowiedzi. Nikt nie podał samych niepoprawnych odpowiedzi, natomiast dwie osoby podały komplet prawidłowych odpowiedzi. Najwięcej osób udzieliło 4-5 poprawnych odpowiedzi (Tab. 4.; Ryc. 18.).

Tab. 4. Odsetek prawidłowych odpowiedzi udzielonych przez lekarzy.

Liczba prawidłowych odpowiedzi	N	Me	Q1	Q3
	231	5	4	6

N - liczba badanych, Me - mediana, Q1 - pierwszy kwartyl, Q3 - trzeci kwartyl



Ryc. 18. Liczba prawidłowych odpowiedzi udzielonych przez lekarzy.

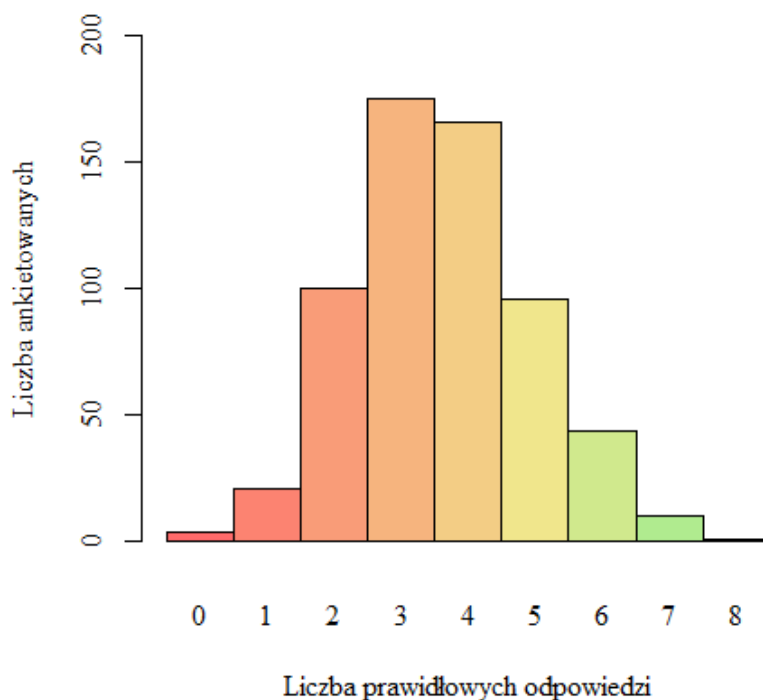
Pielęgniarki oraz położne

Mediana prawidłowych odpowiedzi podanych przez ankietowane pielęgniarki i położne wynosiła 4. Najniższy wynik wynosił 0 a najwyższy 8 prawidłowych odpowiedzi. Spośród 617 ankietowanych 4 osoby nie podały żadnej poprawnej odpowiedzi, a jedna osoba podała komplet prawidłowych odpowiedzi. Najwięcej osób udzieliło 3-4 poprawnych odpowiedzi (Tab. 5.; Ryc. 19.).

Tab. 5. Odsetek prawidłowych odpowiedzi udzielonych przez pielęgniarki oraz położne.

Liczba prawidłowych odpowiedzi	N	Me	Q1	Q3
	614	4	3	5

N - liczba badanych, Me - mediana, Q1 - pierwszy kwartył, Q3 - trzeci kwartył



Ryc. 19. Liczba prawidłowych odpowiedzi udzielonych przez pielęgniarki oraz położne.

Związek między poziomem wiedzy, a wymienionymi czynnikami

Lekarze

Wykazano, że osoby pracujące w ośrodkach o III stopniu referencyjności oraz o stażu pracy 6-15 lat udzielały więcej prawidłowych odpowiedzi niż osoby z pozostałych grup. Natomiast posiadanie specjalizacji z neonatologii nie było związane z liczbą prawidłowych odpowiedzi udzielanych przez lekarzy.

Tab. 6. Porównanie odsetka poprawnych odpowiedzi w zależności od stażu pracy, specjalizacji z neonatologii, stopnia referencyjności ośrodka neonatologicznego wśród lekarzy.

Zmienna		% prawidłowych odpowiedzi				P*
		Me	Q1	Q3	\bar{x}	
Staż pracy	Do 12 mies.	56,2%	50%	62,5%	54,7%	p=0,001
	13 mies.-5 lat	53,6%	50%	75%	60%	
	6-15 lat	62,5%	59,8%	75%	67,1%	
	Powyżej 16 lat	50%	50%	75%	67,1%	
Specjalizacja z neonatologii	Ukończona specjalizacja	50%	50%	62,5%	56,4%	p=0,1
	Brak specjalizacji	50%	50%	66,6%	58%	
	W trakcie specjalizacji	62,5%	50%	75%	63%	
Stopień referencyjności ośrodka	I	50%	42,8%	57,1%	51,4%	p=0,04
	II	57,1%	50%	62,5%	55,8%	
	III	62,5%	50%	75%	60%	

* test Kruskala-Wallisa, Me - mediana, Q1 - pierwszy kwartyl, Q3 - trzeci kwartyl, \bar{x} – średnia

Pielęgniarki oraz położne

W celu określenia zależności między poziomem wiedzy, a wykształceniem (pielęgniarstwo lub położnictwo) zastosowano test U Manna-Whitneya. Wartość p z testu jest większa od 0,05, a więc nie istnieje zależność między wykształceniem, a poziomem wiedzy (Tab. 7.).

Tab. 7. Porównanie liczby prawidłowych odpowiedzi wśród podgrup pielęgniarek i położnych.

Badane osoby	n	Me	Q1	Q3	p*
Pielęgniarki	394	50	37,5	62,5	0,3
Położne	215	50	37,5	62,5	

*test U Manna-Whitneya, n - liczba badanych, Me - mediana, Q1 - pierwszy

kwartyl, Q3 - trzeci kwartyl, p – poziom istotności

Ogólny poziom wiedzy w grupie pielęgniarek oraz położnych nie był związany ze stażem pracy, posiadaniem specjalizacji z neonatologii czy stopniem referencyjności ośrodka (Tab. 8.).

Tab. 8. Porównanie odsetka prawidłowych odpowiedzi w zależności od stażu pracy, specjalizacji z neonatologii, stopnia referencyjności ośrodka neonatologicznego wśród pielęgniarek i położnych.

Zmienna		% prawidłowych odpowiedzi				p*
		Me	Q1	Q3	\bar{x}	
Staż pracy	Do 12 mies.	50%	37,5%	50%	47,6%	p=0,2
	13 mies.-5 lat	50%	42,8%	62,5%	53,3%	
	6-15 lat	50%	50%	62,5%	53,3%	
	Powyżej 16 lat	50%	37,5%	62,5%	50,4%	
Specjalizacja z neonatologii	Ukończona specjalizacja	50%	50%	62,5%	55,7%	p=0,21
	W trakcie specjalizacji	50%	37,5%	62,5%	50,8%	
	Brak specjalizacji	50%	37,5%	62,5%	48%	
Stopień referencyjności ośrodka	I	50%	50%	62,5%	57,5%	p=0,23
	II	50%	37,5%	62,5%	48,6%	
	III	50%	37,5%	62,5%	51,6%	

*test Kruskala-Wallisa, Me - mediana, Q1 - pierwszy kwartył, Q3 - trzeci kwartył,

\bar{x} – średnia, p – poziom istotności

2.2. Ocena wiedzy teoretycznej w grupach lekarzy, pielęgniarek i położnych

Wśród przebadanych lekarzy oraz pielęgniarek i położnych, wykazano iż istotnie wyższy odsetek prawidłowych odpowiedzi udzielili lekarze (Tab. 9.).

Tab. 9. Porównanie liczby prawidłowych odpowiedzi między lekarzami a pielęgniarkami i położnymi.

Zawód	N	Me	Q1	Q3	p*
Lekarze	231	57,14	50,00	62,50	<0,0001
Pielęgniarki i położne	614	50,00	37,50	62,50	

*test U Manna-Whitneya, N - liczba badanych, Me - mediana, Q1 - pierwszy kwartyl,

Q3 - trzeci kwartyl, p – poziom istotności

3. Częstość stosowania poszczególnych leków przeciwbólowych/sedacyjnych przed poszczególnymi procedurami diagnostyczno-terapeutycznymi

Częstość zlecenia poszczególnych leków przed intubacją noworodka

Częstość wykonywania intubacji różniła się w ośrodkach o różnym stopniu referencyjności: im wyższy stopień, tym rzadziej padało stwierdzenie, że to pytanie danego ośrodka nie dotyczy. Dziesięciu lekarzy z ośrodka o pierwszym stopniu referencyjności przyznało, że nie wykonywali bądź nie byli obecni przy intubacji noworodka (Tab. 10.).

Tab. 10. Częstość wykonywania intubacji w ośrodkach neonatologicznych.

Intubacja		Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
		n	%	n	%	n	%	
Lekarze	Nie dotyczy	10	62,50%	20	20,62%	4	3,28%	p<0,001
	Dotyczy	6	37,50%	77	79,38%	118	96,72%	
Pielęgniarki i położne	Nie dotyczy	31	53,45%	14	6,86%	8	2,25%	p<0,001
	Dotyczy	27	46,55%	190	93,14%	347	97,75%	

*test chi-kwadrat, n - liczba badanych, p – poziom istotności

W ośrodkach o wyższym stopniu referencyjności częściej zlecane były opioidy, tiopental, ketamina oraz leki zwiotczające. Natomiast częstość zlecenia midazolamu nie różniła się między ośrodkami. Leki zwiotczające mięśnie były grupą leków najrzadziej stosowaną

w przypadku intubacji noworodka (kolejno 0%, 1,3% oraz 2,5% lekarzy zlecało leki zwiotczające bardzo często lub często) (Tab. 11.).

Tab. 11. Częstość zlecenia poszczególnych leków przed intubacją w grupie lekarzy.

Leki zlecane przez lekarzy przed intubacją	Ośrodek I stopnia N=6		Ośrodek II stopnia N=77		Ośrodek III stopnia N=118		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	16%	84%	33,8%	66,2%	33%	67%	p=0,13
Midazolam	33%	67%	32,5%	67,5%	27,9%	72,1%	p=0,90
Opioidy	0%	100%	17,3%	82,7%	39,8%	60,5%	p<0,001
Tiopental	0%	100%	1,3%	98,7%	8,4%	91,6%	p=0,0046
Ketamina	0%	100%	10,4%	89,6%	17,8%	82,2%	p=0,023
Lek zwiotczający	0%	100%	1,3%	98,7%	2,5%	97,5%	p=0,01

*test Kruskala-Wallisa, N - liczba badanych, p – poziom istotności

Analizując dane dotyczące odpowiedzi jakich udzieliły pielęgniarki (Tab. 12.) stwierdzono, że im wyższy stopień referencyjności tym rzadziej nic nie było zlecane. Midazolam najczęściej zlecany był w ośrodkach II stopnia, a najrzadziej w ośrodkach I stopnia.

Tab. 12. Częstość podawania poszczególnych leków przed intubacją przez pielęgniarki i położne.

Leki podawane przez pielęgniarki oraz położne przed intubacją	Ośrodek I stopnia N=27		Ośrodek II stopnia N=190		Ośrodek III stopnia N=347		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	70,3%	29,7%	36,8%	63,2%	37,5%	62,5%	p=0,01
Midazolam	7,4%	92,6%	35,8%	64,2%	29,1%	70,9%	p<0,001
Opioid	3,7%	96,3%	4,2%	95,8%	24,5%	75,5%	p<0,001
Tiopental	0%	100%	0%	100%	19,6%	80,4%	p<0,001
Ketamina	0%	100%	3,1%	96,9%	12,7%	87,3%	p<0,001
Lek zwiotczający	0%	100%	1%	99%	3,7%	96,3%	p<0,001

*test Kruskala-Wallisa, N - liczba badanych, p – poziom istotności

Częstość zlecenia poszczególnych leków przed toaletą drzewa oskrzelowego u noworodka zaintubowanego

Częstość wykonywania zabiegu odsysania wydzieliny z rurki intubacyjnej różniła się w ośrodkach o różnym stopniu referencyjności. Im wyższy stopień referencyjności, tym częściej padało stwierdzenie, że ta procedura była wykonywana (Tab. 13.).

Tab. 13. Częstość wykonywania toalety dróg oddechowych u dziecka zaintubowanego w zależności od stopnia referencyjności ośrodka.

Odsysanie wydzieliny z rurki intubacyjnej		Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
		n	%	n	%	n	%	
Lekarze	Nie dotyczy	11	68,75%	19	19,59%	7	5,74%	p<0,001
	Dotyczy	5	31,25%	78	80,41%	115	94,26%	
Pielęgniarki i położne	Nie dotyczy	35	60,34%	21	10,29%	12	3,38%	p<0,001
	Dotyczy	23	39,66%	183	89,71%	343	96,62%	

*p test chi-kwadrat, n - liczba badanych, p – poziom istotności

Średnio 70% ankietowanych lekarzy i pielęgniarek nie zlecało lub nie zostało poproszonych o podanie leku przeciwbólowego przed omawianą procedurą. Częstość stosowania wymienionych leków była porównywalna w obu grupach (Tab. 14-15.).

Tab. 14. Częstość zlecenia poszczególnych leków przed toaletą dróg oddechowych u noworodka zaintubowanego przez lekarzy.

Leki zlecane przez lekarzy przed odsysaniem wydzieliny z rurki intubacyjnej	Ośrodek I stopnia N=5		Ośrodek II stopnia N=78		Ośrodek III stopnia N=115		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	40%	60%	66,6%	33,4%	73%	27%	p=0,39
Midazolam	0%	100%	9%	91%	9,6%	90,4%	p=0,09
Paracetamol	0%	100%	2,6%	97,4%	10,4%	89,6%	p<0,001
Opioidy	0%	100%	1,3%	98,7%	12,1%	97,9%	p=0,006

*test Kruskala-Wallisa, N - liczba badanych, p – poziom istotności

Tab. 15. Częstość podawania poszczególnych leków przed toaletą dróg oddechowych u noworodka zaintubowanego przez pielęgniarki i położne.

Leki podawane przez pielęgniarki i położne przed odsysaniem wydzieliny z rurki intubacyjnej	Ośrodek I stopnia N=23		Ośrodek II stopnia N=183		Ośrodek III stopnia N=343		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	91,2%	8,85%	80,3%	19,7%	78,1%	21,9%	p=0,55
Midazolam	0%	100%	7,1%	92,9%	10,8%	89,2%	p=0,03
Paracetamol	4,3%	95,7%	1,6%	98,4%	6,7%	93,3%	p=0,001
Opioid	0%	100%	2,7%	97,3%	8,2%	91,8%	p=0,005

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Częstość zlecenia leków przed założeniem drenu do jamy opłucnej

Odsetek zakładania drenu do jamy opłucnej różnił się istotnie w ośrodkach o różnym stopniu referencyjności: im wyższy stopień, tym rzadziej padało stwierdzenie, że to pytanie danego ośrodka nie dotyczy (Tab. 16.). W grupie lekarzy pracujących w ośrodku o pierwszym stopniu referencyjności żaden z respondentów nie wykonywał zabiegu, natomiast wśród pielęgniarek, 15 respondentek uważało, że uczestniczyło przy wykonywaniu zabiegu. W dalszej części analizy tabela częstości stosowania leków przeciwbólowych w grupie lekarzy nie zawiera odpowiedzi osób pracujących w ośrodku o pierwszym stopniu referencyjności.

Tab. 16. Częstość zakładania drenu do jamy opłucnej w ośrodkach neonatologicznych.

Zakładanie drenu do jamy opłucnej		Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
		n	%	n	%	n	%	
Lekarze	Nie dotyczy	16	100%	35	36,08%	7	5,74%	p<0,001
	Dotyczy	0	0,00%	62	63,92%	115	94,26%	
Pielęgniarki i położne	Nie dotyczy	43	74,14%	38	18,63%	14	3,94%	p<0,001
	Dotyczy	15	25,86%	166	81,37%	341	96,06%	

*test chi-kwadrat, n- liczba badanych, p – poziom istotności

Wśród osób, które udzieliły odpowiedzi 81,6% respondentów z ośrodka o III stopniu referencyjności uważało, że przed założeniem drenu do jamy opłucnej zlecało jedną dawkę opioidu, 41,8% zlecało również 1% lidokainę podskórną. W ośrodku o drugim stopniu referencyjności 53,5% oraz 50,1% osób zlecało kolejno 1 dawkę opioidu oraz 1% lidokainę podskórną (Tab. 17.).

Tab. 17. Częstość zlecenia leków przed założeniem drenu do jamy opłucnej u noworodka przez lekarzy.

Leki zlecane przez lekarzy przed założeniem drenu do jamy opłucnej:	Ośrodek II stopnia N=62		Ośrodek III stopnia N=115		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zleciano	6,4%	93,6%	4,3%	95,7%	p=0,73
Midazolam	30,6%	69,4%	25,2%	74,8*	p=0,63
1 dawka opioidu	53,5%	46,5%	81,6%	18,4%	p<0,001
Podanie glukozy/sacharozy doustnie	11,2%	88,8%	11,3%	88,7%	p=0,55
Paracetamol	12,9%	87,1%	22,6%	77,4%	p=0,001
Ketamina	0%	100%	15,6%	84,4%	p=0,001
Podajesz 1% Lidokainę podskórną	49,9%	50,1%	41,8%	58,2%	p=0,72

*test Kruskala-Wallisa, N - liczba badanych, p – poziom istotności

W grupie pielęgniarek częstość stosowania opioidowych leków przeciwbólowych była niższa i wynosiła 45,2% dla osób pracujących w ośrodkach o III stopniu referencyjności. W ocenie pielęgniarek, częstość podawania dziecku perfalganu, midazolamu, czy opioidu była porównywalna dla tej procedury. W ośrodku o pierwszym i drugim stopniu referencyjności midazolam był częściej zlecany niż leki przeciwbólne (Tab. 18.).

Tab. 18. Częstość podawania poszczególnych leków przed założeniem drenu do jamy opłucnej u noworodka przez pielęgniarki i położne.

Leki podawane przez pielęgniarki i położne przez założeniem drenu do jamy opłucnej	Ośrodek I stopnia N=15		Ośrodek II stopnia N=166		Ośrodek III stopnia N=341		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	60%	40%	21,1%	78,9%	16,7%	83,3%	p=0,008
Midazolam	20%	80%	32,5%	67,5%	32,2%	67,8%	p=0,37
1 dawka opioidu	13,3%	86,7%	28,9%	71,1%	45,2%	54,8%	p<0,001
Stężona glukoza/sacharoza doustnie	0%	100%	15,6%	84,4%	10,2%	89,9%	p=0,09
Paracetamol	0%	100%	10,2%	89,9%	35,4%	64,6%	p<0,001
Ketamina	0%	100%	3%	97%	13,8%	86,2%	p<0,001

*test Kruskala-Wallis, N - liczba badanych, p – poziom istotności

Częstość stosowania leków przeciwbólowych przed założeniem wejścia centralnego

Częstość zakładania wejścia centralnego różniła się w ośrodkach o różnym stopniu referencyjności. W ośrodku o pierwszym stopniu referencyjności żaden z lekarzy nie miał doświadczenia w zakładaniu wejścia centralnego, natomiast 9 pielęgniarek posiadało takie doświadczenie (Tab. 19.).

Tab. 19. Częstość zakładania centralnego dostępu dożylnego w ośrodkach neonatologicznych.

Zakładanie wejścia centralnego		Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
		N	%	N	%	N	%	
Lekarze	Nie dotyczy	16	100,00%	46	47,42%	10	8,20%	p<0,001
	Dotyczy	0	0,00%	51	52,58%	112	91,80%	
Pielęgniarki i położne	Nie dotyczy	49	84,48%	109	53,43%	15	4,23%	p<0,001
	Dotyczy	9	15,52%	95	46,57%	340	95,77%	

*test chi-kwadrat, N - liczba badanych, p – poziom istotności

Przed założeniem wejścia centralnego u noworodka 48 lekarzy z ośrodka o trzecim stopniu referencyjności oraz 36 lekarzy z ośrodka o trzecim stopniu, zlecało bardzo często lub często paracetamol. Dodatkowo, lekami zlecanymi były: midazolam, leki z grupy fenobarbitalu oraz opioidy (Tab. 20).

Tab. 20. Częstość zlecenia poszczególnych leków przed założeniem wejścia centralnego przez lekarzy.

Leki zlecane przez lekarzy przed założeniem wejścia centralnego	Ośrodek II stopnia N=51		Ośrodek III stopnia N=112		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	17,7%	82,3%	21,4%	78,6%	p=0,13
Opioidy	5,9%	94,1%	31,2%	68,8%	p=0,001
Midazolam	37,2%	62,8%	25,2%	75%	p=0,513
Fenobarbital	33,3%	66,7%	26,7%	73,3%	p=0,73
Paracetamol	70,6%	29,4%	42,8%	57,2%	p<0,001
Ketamina	7,9%	92,1%	18,7%	81,3%	p=0,024
Podanie glukozy/sacharozy doustnie	24,4%	75,6%	32,1%	67,9%	p=0,17

*test Kruskala-Wallisa, N - liczba badanych, p – poziom istotności

Wśród pielęgniarek pracujących w ośrodku o pierwszym stopniu referencyjności, które udzieliły odpowiedzi lekiem najczęściej stosowanym przed założeniem wejścia centralnego był midazolam (33,3%). Taka sytuacja widoczna była również w ośrodku o drugim stopniu referencyjności (22% odpowiedzi bardzo często lub często wśród ankietowanych). Dodatkowo respondenci wskazywali na podawanie glukozy doustnie (33,6%). Natomiast w ośrodkach o III stopniu lekami najczęściej zalecanymi były: paracetamol (38,3%), fenobarbital (30,5%) oraz midazolam (22,6%; Tab. 21.).

Tab. 21. Częstość podawania poszczególnych leków przed założeniem wejścia centralnego przez pielęgniarki i położne.

Leki podawane przez pielęgniarki i położne przed założeniem wejścia centralnego	Ośrodek I stopnia N=9		Ośrodek II stopnia N=95		Ośrodek III stopnia N=340		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	66,7%	33,3%	22,1%	77,9%	19,4%	80,6%	p=0,16
Opioid	11,1%	88,9%	8,4%	91,6%	17,3%	82,7%	p=0,003
Midazolam	33,3%	66,7%	23,1%	76,9%	22,6%	77,4%	p=0,32
Fenobarbital	11,1%	88,9%	21%	79%	30,5%	69,5%	p=0,23
Paracetamol	0%	100%	7,3%	92,7%	38,3%	61,7%	p<0,001
Ketamina	0%	100%	3,1%	96,9%	21,8%	78,2%	p=0,001
Stężona glukoza/sacharoza doustnie	11,1%	88,9%	33,6%	66,4%	18,8%	81,2%	p=0,06

*test Kruskala-Wallisa, N - liczba badanych, p – poziom istotności

Częstość stosowania leków przed kaniulacją tętnicy

Częstość wykonywania kaniulacji tętnicy różniła się w ośrodkach o różnym stopniu referencyjności. Im wyższy stopień referencyjności ośrodka, tym procedura była częściej wykonywana (Tab. 22.).

Tab. 22. Częstość wykonywania kaniulacji tętnicy w oddziałach noworodkowych.

Kaniulacja tętnicy		Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
		n	%	n	%	n	%	
Lekarze	Nie dotyczy	13	81,25%	48	49,48%	15	12,30%	p<0,001
	Dotyczy	3	18,75%	49	50,52%	107	87,70%	
Pielęgniarki i położne	Nie dotyczy	48	82,76%	80	39,22%	31	8,73%	p<0,001
	Dotyczy	10	17,24%	124	60,78%	324	91,27%	

*test chi-kwadrat, n - liczba badanych, p – poziom istotności

Analizując Tab. 23. można zauważyć, że ponad połowa respondentów z ośrodka I i II prosiła o podanie glukozy przed przystąpieniem do zabiegu. W ośrodku o III stopniu referencyjności częstość stosowania glukozy była mniejsza (40,6%), natomiast zwiększyła się częstość stosowania paracetamolu (31,7%) oraz osób, które bardzo często lub często nic nie zlecały (34,5%).

Tab. 23. Częstość stosowania poszczególnych leków przed kaniulacją tętnicy u noworodka przez lekarzy.

Leki zlecane przez lekarzy przed kaniulacją tętnicy	Ośrodek I stopnia N=3		Ośrodek II stopnia N=49		Ośrodek III stopnia N=107		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	0%	100%	13,4%	86,6%	34,5%	65,5%	p=0,13
Paracetamol	0%	100%	12,2%	87,7%	31,7%	68,3%	p<0,001
Glukoza/sacharoza przed zabiegiem	66%	34%	61,2%	38,8%	40,6%	59,8%	p=0,038

*test Kruskala-Wallis, N - liczba badanych, p – poziom istotności

W grupie pielęgniarek i położnych najczęściej stosowano niefarmakologiczną metodę łagodzenia bólu jaką jest podanie dziecku glukozy. Jedna czwarta pielęgniarek podawała dziecku roztwór glukozy dopiero w momencie kiedy dziecko zaczynało okazywać niepokój. W tej grupie częstość stosowania paracetamolu była mniejsza i wynosiła 17% dla ośrodka o III stopniu referencyjności (Tab. 24.).

Tab. 24. Częstość podawania poszczególnych leków przed kaniulacją tętnicy u noworodka przez pielęgniarki i położne.

Leki podawane przez pielęgniarki położne przed kaniulacją tętnicy	Ośrodek I stopnia N=10		Ośrodek II stopnia N=124		Ośrodek III stopnia N=324		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie podajesz	40%	60%	28,2%	71,8%	33,9%	66,1%	p=0,20
Podajesz na zlecenie paracetamol	0%	100%	1,6%	98,4%	17%	83%	p<0,001
Podajesz stężoną glukozę/sacharozę przed zabiegiem	40%	60%	29,8%	70,2%	28,5%	71,5%	p=0,23
Podajesz stęż. glukozę/sacharozę dopiero gdy dziecko wykazuje niepokój	40%	60%	25,8%	74,2%	25,6%	74,4%	p=0,467

*test Kruskala-Wallisa, N - liczba badanych, p – poziom istotności

Częstość stosowania leków przed wykonaniem punkcji lędźwiowej

Częstość wykonywania punkcji lędźwiowej różniła się istotnie w zależności od stopnia referencyjności ośrodka. Im wyższy stopień, tym częściej procedura była wykonywana (Tab. 25.)

Tab. 25. Częstość wykonywania punkcji lędźwiowej u noworodków w ośrodkach neonatologicznych.

Punkcja lędźwiowa		Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
		n	%	n	%	n	%	
Lekarze	Nie dotyczy	10	62,50%	10	10,31%	4	3,28%	p<0,001
	Dotyczy	6	37,50%	87	89,69%	118	96,72%	
Pielęgniarki i położne	Nie dotyczy	42	72,41%	19	9,31%	8	2,25%	p<0,001
	Dotyczy	16	27,59%	185	90,69%	347	97,75%	

*test chi-kwadrat, n- liczba badanych, p – poziom istotności

Okolo 66,6% respondentów z ośrodka o pierwszym stopniu podało, że prosiło pielęgniarkę o podanie dziecku glukozy/sacharozy, 49,9% zlecało stosowanie kremu Emla. Spośród ankietowanych lekarzy z ośrodka o II stopniu referencyjności 36,8% zlecało podanie glukozy, 27% prosiło o podanie perfalganu, 32,1% o midazolam. Krem Emla natomiast stosowany był przez 10% respondentów. W ośrodku o trzecim stopniu referencyjności, jedna czwarta lekarzy bardzo często lub często nic nie zlecała przed wykonaniem zabiegu. Lekiem najczęściej zlecanym był krem Emla (43,2%), paracetamol (38,1%) oraz glukoza (36,4%; Tab. 26.)

Tab. 26. Częstość zlecenia poszczególnych leków przed wykonaniem punkcji lędźwiowej u noworodka przez lekarzy.

Leki zlecane przez lekarzy przed wykonaniem punkcji lędźwiowej	Ośrodek I stopnia N=6		Ośrodek II stopnia N=87		Ośrodek III stopnia N=118		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecane	0%	100%	14,9%	85,1%	25,4%	74,6%	p=0,36
Miejscowe znieczulenie skóry kremem Emla	49,9%	50,1%	10,3%	89,7%	43,2%	56,8%	p<0,001
Glukoza/sacharoza	66,6%	33,4%	36,8%	63,2%	36,4%	63,6%	p=0,349
Paracetamol	0%	100%	27%	73%	38,1%	61,9%	p=0,017
Opioid	0%	100%	10,3%	89,7%	18,6%	81,4%	p=0,001
Midazolam	16,6%	83,4%	32,1%	67,9%	22%	78%	p=0,359

*test Kruskala-Wallisa, N - liczba badanych, p – poziom istotności

W grupie pielęgniarek pracujących w ośrodku pierwszego stopnia, 62,4% ankietowanych uznało, że przed wykonaniem punkcji lędźwiowej bardzo często lub często nic nie było zlecane. Wśród najczęściej stosowanych leków zaznaczone były: glukoza (30,7%) oraz midazolam (24,9%). Respondenci z ośrodka o II stopniu referencyjności wskazywali na bardzo częste stosowanie midazolamu (40,5%) oraz glukozy (31,9%), natomiast osoby z trzeciego stopnia wskazywały na paracetamol (28,8%), glukozę (27,9%) oraz krem Emla (26,3%; Tab. 27.).

Tab. 27. Częstość podawania poszczególnych leków przed wykonaniem punkcji lędźwiowej u noworodka przez pielęgniarki i położne.

Leki podawane przez pielęgniarki i położne przed wykonaniem punkcji lędźwiowej	Ośrodek I stopnia N=16		Ośrodek II stopnia N=185		Ośrodek III stopnia N=347		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	62,4%	37,6%	31,3%	68,7%	21,3%	78,7%	p=0,001
Miejscowe znieczulenie skóry kremem Emla	6,2%	93,8%	9,2%	90,8%	26,3%	73,7%	p<0,001
Podanie stężonej glukozy/sacharozy przed zabiegiem	30,7%	69,3%	31,9%	68,1%	27,9%	72,1%	p=0,765
Paracetamol	6,2%	93,8%	5,4%	94,6%	28,8%	71,5%	p<0,001
Midazolam	24,9%	75,1%	40,5%	59,5%	15,8%	84,2%	p=0,0026
Opioid	12,5%	87,5%	17,9%	82,1%	17,3%	82,7%	p=0,28

*test Kruskala-Wallisa, N - liczba badanych, p – poziom istotności

Częstość stosowania leków przed pobraniem wydzieliny z drzewa oskrzelowego u dziecka niezaintubowanego

Częstość pobierania wydzieliny z drzewa oskrzelowego różniła się w ośrodkach o różnym stopniu referencyjności: im wyższy stopień, tym rzadziej padało stwierdzenie, że to pytanie danego ośrodka nie dotyczy. Wszyscy lekarze z ośrodka o pierwszym stopniu uznali, że to pytanie ich nie dotyczy (Tab. 28.).

Tab. 28. Częstość pobierania wydzieliny z drzewa oskrzelowego u noworodka niezaintubowanego w ośrodkach neonatologicznych.

Pobieranie wydzieliny z drzewa oskrzelowego	Zawód	Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
		n	%	n	%	n	%	
Lekarze	Nie dotyczy	16	100,%	51	52,58%	34	27,87%	p<0,001
	Dotyczy	0	0,00%	46	47,42%	88	72,13%	
Pielęgniarki i położne	Nie dotyczy	48	82,76%	89	43,63%	51	14,37%	p<0,001
	Dotyczy	10	17,24%	115	56,37%	304	85,63%	

*test chi-kwadrat, n- liczba badanych, p – poziom istotności

Spośród ankietowanych lekarzy z ośrodka o drugim oraz trzecim stopniu referencyjności lekiem, który był najczęściej wskazywany był midazolam (Tab. 29.). Taką samą zależność dało się zaobserwować w grupie pielęgniarek (Tab. 30.). Pielęgniarki częściej przyznawały, że przed wykonaniem procedury bardzo często lub często nic nie było dziecku zlecane.

Tab. 29. Częstość stosowania poszczególnych leków przed pobraniem wydzieliny z drzewa oskrzelowego u noworodka niezaintubowanego przez lekarzy.

Leki zlecane przez lekarzy przed pobraniem wydzieliny z drzewa oskrzelowego	Ośrodek II stopnia N=46		Ośrodek III stopnia N=88		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecane	32,5%	67,5%	29,6%	70,4%	p=0,61
Midazolam	34,8%	65,2%	31,9%	68,1%	p=0,65
Tiopental	2,2% 1	97,8%	5,7%	94,3%	p=0,036
Opioidy	8,7% 4	91,3%	15,9%	84,1%	p=0,077
Ketamina	0%	100%	11,3%	88,7%	p=0,039

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Tab. 30. Częstość podawania poszczególnych leków przed pobraniem wydzieliny z drzewa oskrzelowego u noworodka niezaintubowanego przez pielęgniarki i położne.

Leki podawane przez pielęgniarki i położne przed pobraniem wydzieliny z drzewa oskrzelowego	Ośrodek I stopnia N=10		Ośrodek II stopnia N=115		Ośrodek III stopnia N=304		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	60%	40%	60,8%	39,2%	55,9%	44,1%	p=0,54
Midazolam	10%	90%	21,7%	78,3%	13,5%	86,5%	p=0,55
Tiopental	0%	100%	1%	99%	7,2%	92,8%	p=0,008
Opioid	10%	90%	6,2%	93,8%	4,6%	95,4%	p=0,97
Ketamina	0%	100%	0%	100%	5,3%	94,7%	p=0,005

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Częstość stosowania leków przed założeniem drenu do jamy otrzewnej

Częstość zakładania drenu do jamy otrzewnej różniła się w ośrodkach o różnym stopniu referencyjności: im wyższy stopień, tym procedura częściej była wykonywana. W ośrodku pierwszego stopnia wszyscy lekarze biorący udział w badaniu uznali, że ta procedura ich nie dotyczyła. Natomiast 17,24% pielęgniarek miało okazje uczestniczyć w tej procedurze (Tab. 31.).

Tab. 31. Częstość zakładania drenu do jamy otrzewnej u noworodków w ośrodkach neonatologicznych.

Zakładanie drenu do jamy otrzewnej	Zawód	Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
		n	%	n	%	n	%	
Lekarze	Nie dotyczy	16	100,0%	74	76,29%	48	39,34%	p<0,001
	Dotyczy	0	0,00%	23	23,71%	74	60,66%	
Pielęgniarki i położne	Lekarze	48	82,76%	124	60,78%	68	19,15%	p<0,001
	Pielęgniarki	10	17,24%	80	39,22%	287	80,85%	

*test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

W ośrodku o drugim stopniu referencyjności, lekiem najczęściej zlecanym przed założeniem drenu do jamy otrzewnej był midazolam, za tą odpowiedź opowiedziało się ponad połowa uczestników (56,7%). Opioidowe leki przeciwbólowe były bardzo często lub często zlecane przez 39,1% lekarzy. W ośrodkach o trzecim stopniu lekiem najczęściej podawanym były opioidy (72,9%), natomiast midazolam oraz paracetamol były podawane bardzo często lub często z podobną częstotliwością (kolejno 41,9% oraz 46%; Tab. 32.).

Tab. 32. Częstość zlecenia poszczególnych leków przed założeniem drenu do jamy opłucnej u noworodka przez lekarzy.

Leki zlecane przez lekarzy przed założeniem drenu do jamy otrzewnej	Ośrodek II stopnia N=23		Ośrodek III stopnia N=74		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie zlecano	4,3%	95,7%	8,1%	91,9%	p=0,37
Opioidy	39,1%	60,9%	72,9%	27,1%	p=0,01
Paracetamol	26,1%	73,9%	46%	54%	p=0,317
Midazolam	56,7%	43,3%	41,9%	58,1%	p=0,07

*test Krauskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Większa grupa respondentek natomiast, uważała że przed założeniem drenu do jamy opłucnej bardzo często lub często nic nie było zlecane (50% z ośrodka o pierwszym stopniu, 35% z ośrodka o II stopniu oraz 23,4% z ośrodka o III stopniu). W ośrodku o pierwszym stopniu odpowiedź bardzo często i często padała najczęściej w przypadku midazolamu, w ośrodkach o drugim stopniu respondenci wskazywali na opioidowe leki przeciwbólowe (25%) oraz midazolam (33,7%). W ośrodkach o trzecim stopniu bardzo często stosowanie opioidów oraz midazolamu było wskazywane z podobną częstotliwością (43,2% oraz 41,4%; Tab. 33.).

Tab. 33. Częstość podawania poszczególnych leków przed założeniem drenu do jamy otrzewnej u noworodka przez pielęgniarki i położne.

Leki podawane przez pielęgniarki i położne przed założeniem drenu do jamy otrzewnej	Ośrodek I stopnia N=10		Ośrodek II stopnia N=80		Ośrodek III stopnia N=287		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie podawano	50%	50%	35%	65%	23,4%	76,7%	p=0,2445
Opioid	20%	80%	25%	75%	43,2%	43,2%	p<0,001
Paracetamol	10%	90%	12,5%	87,5%	39,7%	60,3%	p<0,001
Midazolam	30%	70%	33,7%	66,3%	41,4%	58,6%	p=0,476

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

4. Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu u noworodków

Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu w opinii lekarzy pracujących w oddziałach neonatologicznych

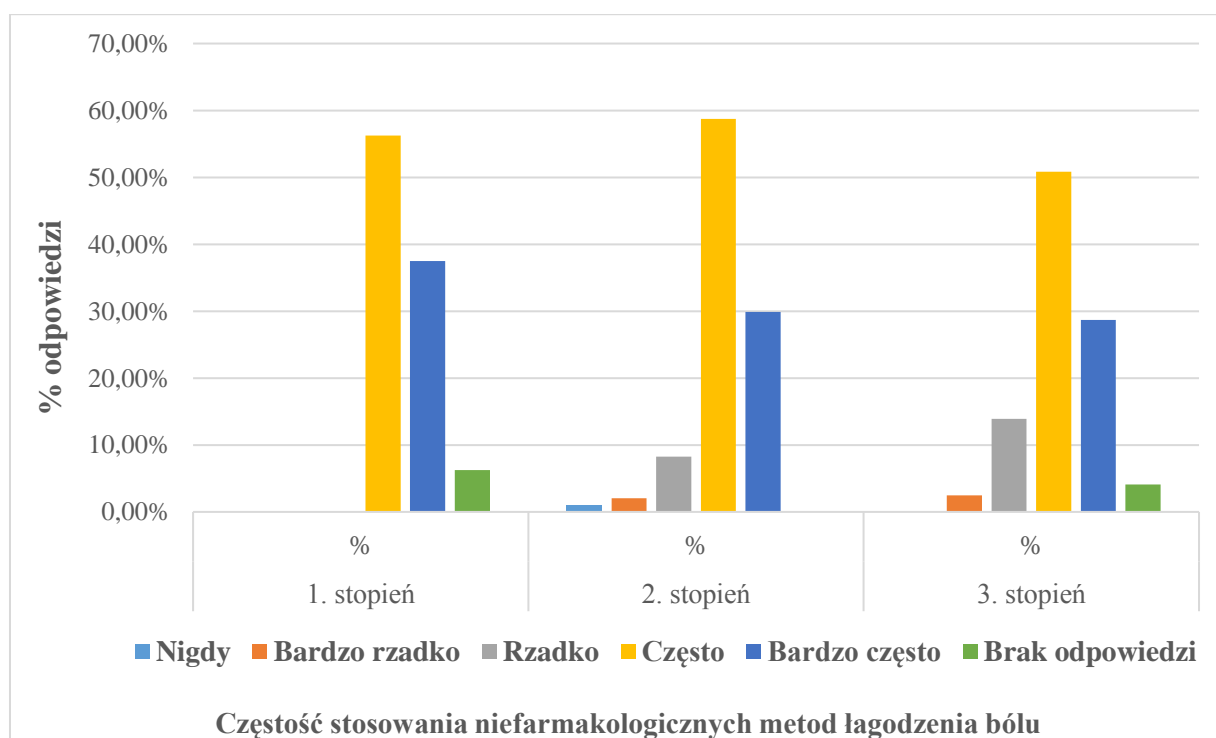
Niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu u noworodków były stosowane bardzo często lub często przez 80% lekarzy z ośrodka o III stopniu, 89% z drugiego stopnia oraz 94% z pierwszego stopnia (Ryc. 20).

Analiza wykazała, że 151 lekarzy bardzo często lub często stosowało otulenie dziecka kocem, 262 stosowało stężoną glukozę lub sacharozę, 199 stosowało kangurowanie, a 162 lekarzy bardzo często lub często podawało dziecku smoczek do ssania (Tab. 34; Ryc. 20.).

Tab. 34. Częstość stosowania poszczególnych niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przez lekarzy.

Niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu	Ośrodek I stopnia N=16		Ośrodek II stopnia N=97		Ośrodek III stopnia N=119		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Otulenie dziecka kocykiem	81,2%	18,8%	63,9%	36,1%	63,9%	36,1%	p=0,0856
Podanie stężonej glukozy/sacharozy	81,2%	18,8%	78,3%	21,7%	81,5%	18,5%	p=0,92
Kangurowanie	80%	20%	53,6%	46,4%	48,7%	51,3%	p=0,19
Podanie dziecku smoczka	43,7%	56,3%	78,3%	21,7%	72,2%	27,8%	P=0,02

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności



Ryc. 20. Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przez lekarzy.

Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu w opinii pielęgniarek oraz położnych

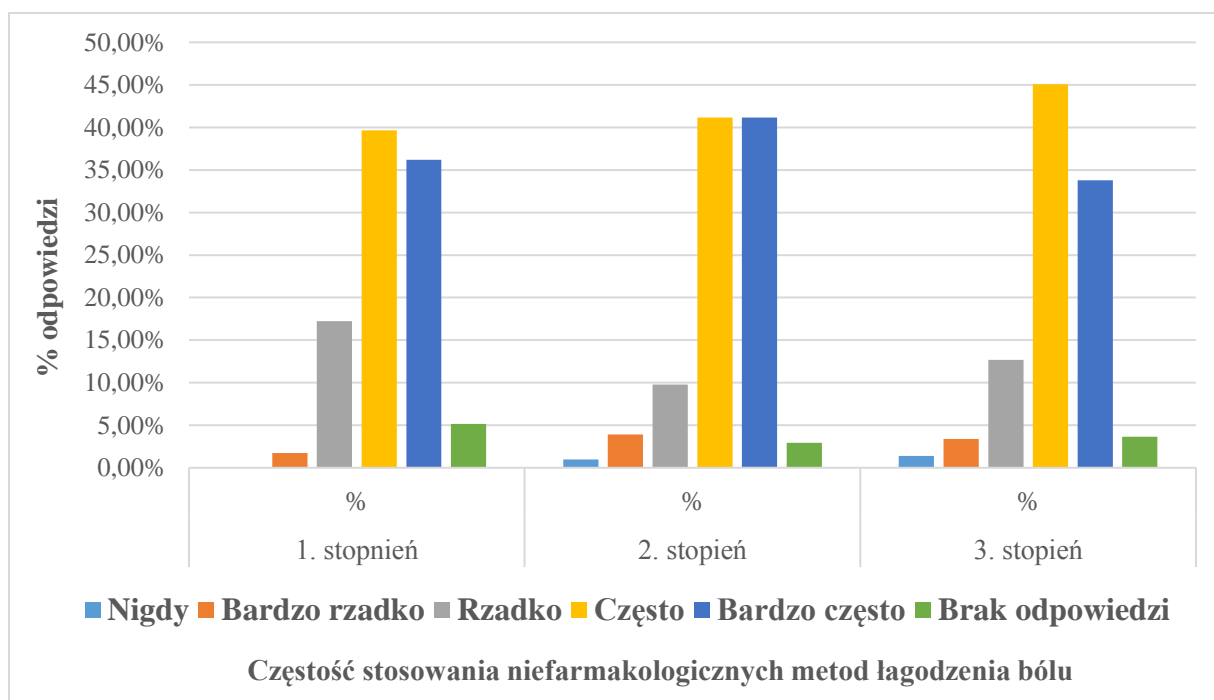
Łącznie 79% ankietowanych pielęgniarek z ośrodka o III stopniu referencyjności, 82% z II stopnia oraz 76% z I stopnia, uważało że bardzo często lub często stosowało niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu (Ryc. 21.).

Wśród pielęgniarek i położnych 473 bardzo często lub często stosowało otulanie dziecka kocem, 372 podawało stężoną glukozę/sacharozę, 358 kangurowało dziecko w ramionach rodzica, a 470 bardzo często lub często podawało dziecku smoczek do ssania (Tab. 35.).

Tab. 35. Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu u noworodka przez pielęgniarke i położną.

Niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu	Ośrodek I stopnia N=56		Ośrodek II stopnia N=199		Ośrodek III stopnia N=344		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Otulenie dziecka kocykiem	73,2%	26,8%	82,9%	17,1%	77,6%	22,4%	p=0,002
Podanie stężonej glukozy/sacharozy	69,6%	30,4%	77,4%	22,6%	74,4%	25,6%	p=0,36
Kangurowanie	58,9%	41,1%	57,8%	42,2%	61%	39%	p=0,82
Podanie dziecku smoczka	72,6%	27,4%	78,2%	21,8%	79,2%	20,8%	p<0,001

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności



Ryc. 21. Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przez pielęgniarki oraz położne.

W dalszej części dokonano szczegółowej analizy częstości stosowania poszczególnych metod łagodzenia bólu. Do analizy włączono pielęgniarki oraz położne. Wybrano procedury, którym taki sposób łagodzenia bólu jest szczególnie dedykowany (założenie wejścia obwodowego, nakłucie żyły obwodowej lub tętnicy, nakłucie pięt).

Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed poszczególnymi bolesnymi procedurami przez pielęgniarki oraz położne

W przypadku procedury dotyczącej zakładania wejścia obwodowego, analiza wykazała iż:

- im wyższy stopień referencyjności tym częściej nie było zlecane oraz stosowano krem EMLA;
- częstość stosowania słodkich roztworów nie zależała od stopnia referencyjności ośrodka (Tab. 36.).

Tab. 36. Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed założeniem wejścia obwodowego.

Niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu przed założeniem wejścia obwodowego	Ośrodek I stopnia N=48		Ośrodek II stopnia N=186		Ośrodek III stopnia N=349		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie podawano	25%	75%	27,3%	72,2%	37,7%	62,3%	p=0,027
Stężona glukoza/sacharoza przed założeniem wejścia	68,7%	31,3%	50,8%	49,2%	47,8%	52,2%	p=0,069
Stężona glukoza/sacharoza podczas zabiegu	6,3%	93,7%	16,2%	83,8%	24,9%	75,1%	p<0,001
Kangurowanie w ramionach rodzica	52%	48%	26,4%	73,6%	36,3%	63,7%	p<0,001
Stosowanie kremu Emla	0%	100%	2,6%	97,4%	7,8%	92,2%	p<0,001

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Jedna trzecia respondentek biorących w badaniu przyznała, że bardzo często nie stosowała żadnej metody niefarmakologicznej przed przystąpieniem do procedury nakłucia żyły. Średnio 50% wskazało na bardzo częste podawanie stężonej glukozy (Tab. 37.).

Tab. 37. Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed nakłuciem żyły obwodowej w celu pobrania krwi.

Niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu przed nakłuciem żyły obwodowej w celu pobrania krwi na badania	Ośrodek I stopnia N=45		Ośrodek II stopnia N=194		Ośrodek III stopnia N=350		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie podano	29,4%	70,6%	31,2%	68,8%	39,7%	60,3%	p=0,0481
Stężona glukoza/sachroza przed zabiegiem	50,8%	49,2%	41%	59%	42,8%	57,2%	p=0,769
Krem Emla	0%	100%	3,1%	96,9%	5,7%	94,3%	p=0,0001
Stężona glukoza/sacharoza podczas zabiegu	7,8%	92,2%	17,9%	82,1%	32,2%	67,8%	p<0,001

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Jak przedstawiono w Tab. 38. im wyższy był stopień referencyjności oddziału tym częściej nic nie było zlecane, smarowano się piętę kremem Emla, podawano stężoną glukozę/sacharozę podczas zabiegu i smoczek do ssania. Piętę przed zabiegiem najczęściej ogrzewano w ośrodkach II stopnia, a najrzadziej w ośrodkach I stopnia. Częstość podawania stężonej glukozy/sacharozy przed zabiegiem nie zależała od stopnia referencyjności ośrodka.

Tab. 38. Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed nakłuciem pięty.

Przed nakłuciem pięty w celu pobrania krwi na badania:	Ośrodek I stopnia N=55		Ośrodek II stopnia N=198		Ośrodek III stopnia N=350		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Nic nie podajesz	16,3%	83,7%	24,8%	75,2%	37,7%	62,3%	p<0,001
Smarujesz piętę kremem Emla	0%	100%	4,5%	95,5%	6,9%	93,1%	p=0,01
Podajesz stężoną glukozę/sacharozę przed zabiegiem	43,6%	56,4%	50%	50%	41,2%	58,8%	p=0,219
Ogrzewasz piętę przed zabiegiem	56,3%	43,7%	72,8%	27,2%	64,6%	35,4%	p<0,001
Podajesz stężoną glukozę/sacharozę podczas zabiegu	9,1%	90,9%	18,2%	81,8%	28,2%	71,8%	p<0,001
Kangurujesz w ramionach rodzica	37%	63%	31,6%	68,4%	28,5%	71,5%	p<0,001
Podajesz dziecku smoczek do ssania	9%	91%	41,9%	58,1%	58,2%	41,8%	p<0,001

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

4.1. Ocena postępowania przeciwbólowego związanego ze stosowaniem niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu wśród pielęgniarek i położnych oraz czynników mających wpływ na postępowanie zgodne z wytycznymi

Postępowanie zgodne z wytycznymi, czyli stosowanie niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed założeniem wejścia obwodowego istotnie związane było z posiadaniem specjalizacji z neonatologii oraz stopniem referencyjności ośrodka (p<0,05; Tab. 39.).

Tab. 39. Związek między częstością stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed zabiegiem założenia wejścia obwodowego, a poszczególnymi czynnikami.

Badane czynniki	Postępowanie zgodne z wytycznymi		p*
	n	%	
Wykształcenie			
Pielęgniarka	187	48,95%	0,14
Położna	115	55,29%	
Staż pracy			
Do 12 mc	3	33,33%	0,6
Od 13 mc do 5 lat	34	52,31%	
6- 15 lat	56	55,45%	
Powyżej 15 lat	209	50,36%	
Specjalizacja z neonatologii			
Tak	41	66,13%	0,03
Nie	238	49,07%	
W trakcie	22	57,89%	
Stopień referencyjności ośrodka			
Ośrodek I stopnia	34	68,00%	0,04
Ośrodek II stopnia	95	50,52%	
Ośrodek III stopnia	173	49,15%	

*test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Postępowanie zgodne z wytycznymi związane z wykonaniem procedury nakłucia żyły nie było związane z żadnym z wymienionych czynników (Tab. 40.).

Tab. 40. Związek między częstością stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed nakłuciem żyły obwodowej w celu pobrania krwi, a poszczególnymi czynnikami.

Badane czynniki	Postępowanie zgodne z wytycznymi		p*
	n	%	
Wykształcenie			
Pielęgniarka	160	41,45%	0,2
Położna	101	46,76%	
Staż pracy			
Do 12 mc	4	44,44%	0,8
Od 13 mc do 5 lat	25	37,88%	
6- 15 lat	46	45,54%	
Powyżej 15 lat	186	43,66%	
Specjalizacja z neonatologii			
Tak	36	57,14%	0,06
Nie	206	41,53%	
W trakcie	17	44,74%	
Stopień referencyjności ośrodka			
Ośrodek I stopnia	28	53,85%	0,2
Ośrodek II stopnia	81	40,91%	
Ośrodek III stopnia	152	43,18%	

*Test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Postępowanie zgodne z wytycznymi związane z nakłuciem pięty było istotnie związane z posiadaniem specjalizacji z neonatologii ($p < 0,05$; Tab. 41.).

Tab. 41. Związek między częstością stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed nakłuciem pięty w celu pobrania krwi, a poszczególnymi czynnikami.

Badane czynniki	Postępowanie zgodne z wytycznymi		p*
	n	%	
Wykształcenie			
Pielęgniarka	170	43,48%	0,3
Położna	106	48,18%	
Staż pracy			
Do 12 mc	2	22,22%	0,3
Od 13 mc do 5 lat	28	41,79%	
6- 15 lat	52	50,98%	
Powyżej 15 lat	194	44,80%	
Specjalizacja z neonatologii			
Tak	41	65,08%	0,003
Nie	215	42,66%	
W trakcie	18	46,15%	
Stopień referencyjności ośrodka			
Ośrodek I stopnia	24	41,38%	0,2
Ośrodek II stopnia	101	50,25%	
Ośrodek III stopnia	151	42,90%	

*Test chi-kwadrat, n - liczba badanych, p – poziom istotności

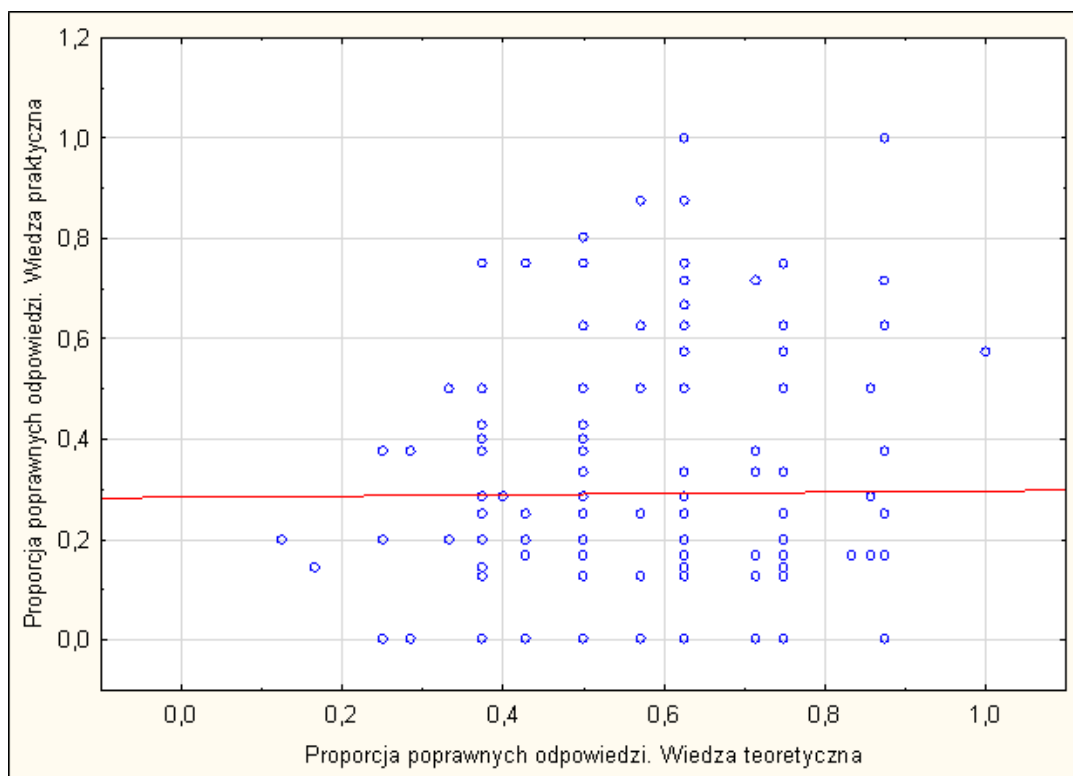
5. Ocena postępowania przeciwbólowego przed wybranymi procedurami diagnostyczno-terapeutycznymi zgodnego z wytycznymi

Wśród lekarzy mediana poprawnych odpowiedzi wynosiła 25% (Q1=0%, Q3=50%). Natomiast 6.śród pielęgniarek i położnych Me=36% (Q1=10%, Q3=54%).

6.1. Ocena związku pomiędzy poziomem wiedzy, stażem pracy, ukończeniem specjalizacji z neonatologii oraz stopniem referencyjności ośrodka, a postępowaniem przeciwbólowym zgodnym z wytycznymi

Lekarze

Wyniki analizy wykazały, iż nie zaobserwowano istotnej korelacji pomiędzy wiedzą teoretyczną lekarzy, a postępowaniem przeciwbólowym zgodnym z wytycznymi. ($r=-0,04$, $p=0,6$; Ryc. 22.).



Ryc. 22. Wykres rozrzutu wyniku postępowania zgodnego z wytycznymi względem wiedzy teoretycznej.

Spśród analizowanych czynników, postępowanie zgodne z zasadami miało związek ze stopniem referencyjności ośrodka. Mediana wśród badanych z III stopnia była wyższa o 21% od badanych z ośrodka o II stopniu. Natomiast staż pracy oraz posiadanie specjalizacji nie były istotnie związane z poprawnymi odpowiedziami (Tab. 42.).

Tab. 42. Związek między stażem pracy, posiadaniem specjalizacji z neonatologii, stopniem referencyjności ośrodka, a postępowaniem zgodnym z wytycznymi w grupie lekarzy.

Badane czynniki	n	Me	Q1	Q3	p*
Staż pracy					0,8
Do 12 miesięcy	6	36%	14%	50%	
Od 13 mc do 5 lat	28	25%	12%	50%	
Od 6 do 15 lat	32	16%	0%	62%	
Powyżej 16 lat	149	25%	0%	50%	
Posiadanie specjalizacji z neonatologii					0,2
Tak	130	28%	12%	50%	
Nie	56	16%	0%	50%	
W trakcie	29	16%	0%	40%	
Stopień referencyjności ośrodka					<0,001
I stopień	6	33%	0%	50%	
II stopień	91	16%	0%	28%	
III stopień	118	37%	14%	57%	

*Test Kruskala-Wallisa, n – liczba badanych, Me – mediana, Q1 – pierwszy

kwartył, Q3 – trzeci kwartył, p – poziom istotności

Pielęgniarki oraz położne

W Tab. 43. przedstawiono porównanie rozkładu poprawnych odpowiedzi pomiędzy pielęgniarkami, a położnymi. Wykazano, że zachodzi istotny statystycznie związek między wykształceniem, a prawidłowym postępowaniem ($p=0,02$). Położne częściej postępowały zgodnie z zasadami.

Tab. 43. Ocena wpływu wykształcenia na postępowanie zgodne z zasadami w grupie pielęgniarek oraz położnych.

Wykształcenie	N	Me	Q1	Q3	p
Pielęgniarka	392	33,33	10,00	50,00	0,02
Położna	215	40,00	10,00	60,00	

*test U Manna-Whitneya, N – liczba badanych, Me – mediana, Q1 – pierwszy kwartył, Q3 – trzeci kwartył, p – poziom istotności

Wśród przebadanych pielęgniarek i położnych fakt ukończenia specjalizacji był istotnie związany z postępowaniem zgodnym z zasadami. Istotnie wyższy odsetek poprawnych odpowiedzi występował wśród osób ze specjalizacją z pielęgniarstwa neonatologicznego. Natomiast stopień referencyjności ośrodka, czy staż pracy nie wpływał na poprawność postępowania przeciwbólowego (Tab. 44.).

Tab. 44. Wpływ stażu pracy, posiadania specjalizacji z pielęgniarstwa neonatologicznego, stopnia referencyjności ośrodka na postępowanie zgodne z wytycznymi wśród pielęgniarek i położnych.

Badane czynniki	n	Me	Q1	Q3	p*
Staż pracy					
Do 12 miesięcy	9	33,3	18,18	40,00	0,6
Od 13 mc do 5 lat	67	36,36	11,11	54,54	
6-15 lat	102	36,36	14,28	54,54	
Powyżej 16 lat	432	33,3	9,09	54,54	
Posiadanie specjalizacji z neonatologii					
Tak	63	45%	20%	72%	0,01
Nie	505	33%	10%	54%	
W trakcie	39	36%	11%	54%	
Stopień referencyjności ośrodka					
1.stopień	59	36%	0%	75%	0,06
2.stopień	201	27%	0%	45%	
3.stopień	352	36%	18%	54%	

*test Kruskala-Wallisa, n – liczba badanych, Me – mediana, Q1 – pierwszy

kwartyl, Q3 – trzeci kwartyl, p- poziom istotności

7. Częstość stosowania oraz sposoby podawania leków przeciwbólowych, sedatywnych oraz zwiotczających mięśnie w polskich oddziałach neonatologicznych

Odsetek zlecenia poszczególnych leków, różnił się w zależności od stopnia referencyjności. Wyższy stopień referencyjności był związany z częstszym zlecaniem wszystkich wymienionych leków (Tab. 45.; 46.).

Tab. 45. Ocena częstości zlecenia leków przeciwbólowych, sedacyjnych oraz zwiotczających mięśnie przez lekarzy.

Częstość stosowania leków przez lekarzy	Ośrodek I stopnia N=13		Ośrodek II stopnia N=96		Ośrodek III stopnia N=118		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Fenobarbital dożylnie	7,7%	92,3%	51%	49%	76,2%	23,8%	p<0,001
Fenobarbital doustnie/doodbytniczo	7,7%	92,3%	53,1%	46,9%	75,4%	24,6%	p<0,001
Midazolam	0%	100%	36,4%	63,6%	75,1%	24,9%	p<0,001
Paracetamol	7,7%	92,3%	30,2%	69,8%	43,2%	56,8%	p<0,001
Opioidy	0%	100%	13,5%	86,5%	81,3%	18,7%	p<0,001
Tiopental	0%	100%	1%	99%	64,4%	35,6%	p<0,001
Ketamina	0%	100%	2,1%	97,9%	18,6%	81,4%	p<0,001
Leki zwiotczające mięśnie	0%	100%	6%	94%	41%	59%	p=0,014

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Tab. 46. Ocena częstości podawania leków przeciwbólowych, sedacyjnych oraz zwiotczających mięśnie przez pielęgniarki i położne.

Częstość podawania leków przez pielęgniarki i położne	Ośrodek I stopnia N=41		Ośrodek II stopnia N=199		Ośrodek III stopnia N=341		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Fenobarbital dożylnie	14,7%	85,3%	43,7%	56,3%	70,2%	29,8%	p<0,001
Fenobarbital doustnie/doodbytniczo	12,2%	87,8%	45,2%	54,8%	72,8%	27,2%	p<0,001
Midazolam	7,3%	92,7%	34,2%	65,8%	49,6%	50,4%	p<0,001
Paracetamol	12,2%	87,7%	10%	90%	76,5%	23,5%	p<0,001
Opioidy	4,8%	95,2%	4,5%	95,5%	34,9%	65,1%	p<0,001
Tiopental	2,4%	97,6%	1,5%	98,5%	12,3%	87,7%	p<0,001
Ketamina	2,4%	97,6%	0%	100%	16,1%	83,9%	p<0,001
Leki zwiotczające mięśnie	2,4%	97,6%	2%	98%	21%	78%	p<0,001

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Częstość stosowania oraz najczęstsze wskazania do stosowania leków zwiotczających mięśnie

Leki zwiotczające mięśnie stanowią grupę leków rzadko stosowanych w oddziałach neonatologicznych. Największa grupa respondentów wskazała na krótkotrwałe wyciszenie dziecka zaintubowanego, klóćącego się z respiratorem. W przypadku intubacji, omawiane leki stosowane były bardzo często i często przez łącznie 19% lekarzy (Tab. 47.).

Tab. 47. Częstość stosowania leków zwiotczających mięśnie wśród lekarzy przed poszczególnymi procedurami.

Jak często podawane są leki zwiotczające w podanych poniżej sytuacjach?	Ośrodek I stopnia N=5		Ośrodek II stopnia N=69		Ośrodek III stopnia N=113		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Intubacja	4%	96%	7,2%	92,8%	8%	92%	p=0,17
Ograniczenie wysiłku oddechowego dziecka zaintubowanego- zlecenie stałe	0%	100%	7,2%	92,8%	3,5%	96,5%	p=0,86
Krótkotrwałe wyciszenie dziecka kłócącego się z respiratorem- podanie doraźne	100%	0%	17,4%	82,6%	15,1%	84,9%	p=0,945
Nie są stosowane	60%	40%	43,5%	56,5%	45,2%	54,8%	p=0,872

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

W grupie pielęgniarek można zaobserwować podobną zależność (Tab. 48). Należy dodać, że im wyższy stopień referencyjności tym częściej leki zwiotczające były zlecane. Do intubacji leki zwiotczające najczęściej podawane były w ośrodkach III stopnia, a najrzadziej w ośrodkach I oraz II stopnia. Jednakże zdecydowana większość uczestników badania, stwierdziła, że leki zwiotczające mięśnie były bardzo rzadko podawane dziecku przed wykonaniem intubacji.

Tab. 48. Częstość podawania leków zwiotczających mięśnie wśród pielęgniarek i położnych przed poszczególnymi procedurami.

Jak często podawane są leki zwiotczające w podanych poniżej sytuacjach?	Ośrodek I stopnia N=24		Ośrodek II stopnia N=157		Ośrodek III stopnia N=329		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Intubacja	4,1%	95,9%	9,2%	90,8%	15,1%	84,9%	p<0,001
Ograniczenie wysiłku oddechowego dziecka zaintubowanego	0%	100%	3,2%	96,8%	5,8%	94,2%	p=0,001
Wyciszenie dziecka kłócącego się z respiratorem	8,4%	91,6%	18,5%	81,5%	15,1%	84,9%	p=0,11
Nie są stosowane	77,9%	29,1%	43,9%	56,1%	37,7%	62,3%	p=0,0096

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba chorych, p – poziom istotności

Częstość stosowania poszczególnych opioidowych leków przeciwbólowych

Morfina stosowana była bardzo często lub często przez 76 osób, sufentanyl przez 73, fentanyl przez 57, a remifentanyl przez 3 lekarzy (Tab. 49.).

Tab. 49. Częstość stosowania poszczególnych opioidowych leków przeciwbólowych w oddziałach neonatologicznych w opinii lekarzy.

Lek	Ośrodek I stopnia N=2		Ośrodek II stopnia N=82		Ośrodek III stopnia N=117		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Morfina	100%	0%	25,6%	74,4%	45,2%	54,8%	p<0,001
Sufentanyl	0%	100%	9,7%	90,3%	55,5%	44,5%	p<0,001
Fentanyl	0%	100%	17%	83%	36,6%	63,4%	p<0,001
Remifentanyl	0%	100%	0%	100%	2,7%	97,9%	p=0,13

*Test Kruskaka-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

W przypadku pielęgniarek morfina podawana była bardzo często lub często w opinii 187 respondentek, natomiast sufentanyl przez 184, fentanyl 184 oraz remifentanyl przez 10 respondentek (Tab. 50.).

Tab. 50. Częstość podawania poszczególnych opioidowych leków przeciwbólowych u noworodków według pielęgniarek i położnych.

Lek	Ośrodek I stopnia N=17		Ośrodek II stopnia N=160		Ośrodek III stopnia N=363		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Morfina	17,7%	82,3%	24,3%	75,7%	43,1%	56,9%	p<0,001
Sufentanyl	12,5%	87,5%	3,1%	96,9%	35,7%	64,3%	p<0,001
Fentanyl	11,8%	88,2%	12,5%	87,5%	48,2%	51,8%	p<0,001
Remifentanyl	0%	100%	0,6%	99,4%	2,7%	97,3%	p=0,024

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Ocena sposobu podawania opioidowych leków przeciwbólowych

Częstość stosowania opioidowych leków przeciwbólowych różniła się w zależności od stopnia referencyjności ośrodka. Największy odsetek osób, które stosowały analizowane leki we wlewie ciągłym, w pojedynczych dawkach oraz doraźnie pochodził z ośrodka o trzecim stopniu referencyjności (Tab. 51.; 52.).

Tab. 51. Sposoby zlecenia opioidowych leków przeciwbólowych u noworodków według lekarzy.

Narkotyczne leki przeciwbólowe	Ośrodek I stopnia N=5		Ośrodek II stopnia N=78		Ośrodek III stopnia N=117		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
W pojedynczych dawkach, w określonych godzinach	100%	0%	18%	82%	37,6%	62,4%	p<0,001
We wlewie ciągłym	0%	100%	39,7%	60,3%	81,2%	18,8%	p<0,001
Doraźnie	100%	0%	19,3%	80,7%	29,1%	70,9%	p=0,001
Nie są stosowane	60%	40%	7,7%	92,3%	4,3%	95,7%	p<0,001

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Tab. 52. Sposoby podawania opioidowych leków przeciwbólowych według pielęgniarek i położnych.

Opioidy	Ośrodek I stopnia N=24		Ośrodek II stopnia N=159		Ośrodek III stopnia N=337		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, rzadko lub bardzo rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
W pojedynczych dawkach, w określonych godzinach	20,8%	79,2%	18,9%	81,1%	31,5%	68,5%	p<0,001
We wlewie ciągłym	8,3%	91,7%	20,7%	79,3%	71,7%	28,3%	p<0,001
Doraźnie	16,7%	83,3%	22,6%	77,4%	30,9%	69,1%	p=0,001
Nie są stosowane	66,7%	33,3%	72,7%	27,3%	8%	92%	p<0,001

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Częstość stosowania oraz sposoby podawania midazolamu

Częstość stosowania midazolamu związana była ze stopniem referencyjności ośrodka. Im wyższy stopień, tym częściej midazolam podawany był we wlewie ciągłym do i powyżej 72 godzin, a także doraźnie. Najczęściej zarówno w grupie lekarzy jaki i pielęgniarek midazolam był stosowany doraźnie (Tab. 53.; 54.).

Tab. 53. Częstość stosowania oraz metody podawania dziecku midazolamu w opinii lekarzy.

Midazolam	Ośrodek I stopnia N=8		Ośrodek II stopnia N=80		Ośrodek III stopnia N=116		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, rzadko lub bardzo rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
We wlewie ciągłym do 72 h	50%	50%	31,2%	68,8%	32,7%	67,3%	p<0,001
We wlewie ciągłym powyżej 72 h	50%	50%	7,4%	92,6%	14,6%	85,4%	p=0,001
Doraźnie	37,5%	62,5%	60%	40%	44,7%	55,3%	p=0,08
Nie jest stosowany	50%	50%	9,7%	90,3%	11,9%	88,1%	p=0,03

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Tab. 54. Częstość oraz sposoby podawania dziecku midazolamu według pielęgniarek i położnych.

Midazolam	Ośrodek I stopnia N=31		Ośrodek II stopnia N=185		Ośrodek III stopnia N=337		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
We wlewie ciągłym do 72 h	6,4%	93,6%	18,8%	81,2%	32,5%	67,5%	p<0,001
We wlewie ciągłym powyżej 72 h	6,4%	93,6%	9,6%	90,4%	19,6%	80,4%	p<0,001
Doraźnie	25,7%	74,3%	44,2%	55,8%	59%	41%	p<0,001
Nie jest stosowany	58%	42%	15,6%	84,4%	12,4%	87,6%	p<0,001

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

8. Częstość stosowania leków przeciwbólowych oraz sedacyjnych u noworodków wentylowanych mechanicznie

Wśród badanych lekarzy, odsetek stosowania następujących leków: opioidy, fonebarbital dożylny, tiopental, leki zwiotczające, ketamina oraz midazolam był tym wyższy, im wyższy stopień referencyjności ośrodka. Częstość nie stosowania żadnego leku nie była związana ze stopniem referencyjności ośrodka (Tab. 55.).

Tab. 55. Ocena częstości zlecenia poszczególnych leków u noworodków wentylowanych mechanicznie przez lekarzy.

Leki zlecane przez lekarzy u noworodków wentylowanych mechanicznie	Ośrodek I stopnia N=8		Ośrodek II stopnia N=81		Ośrodek III stopnia N=117		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, rzadko lub bardzo rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, rzadko lub bardzo rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, rzadko lub bardzo rzadko	
Opioidy	0	100%	21%	79%	51%	49%	p<0,001
Midazolam	0	100%	45%	55%	39%	61%	p=0,001
Fenobarbital dożylny	20%	80%	56%	44%	63%	37%	p=0,027
Tiopental	0%	100%	2%	98%	3%	97%	p=0,001
Lek zwiotczający mięśnie	0%	100%	0%	100%	0%	100%	p=0,046
Ketamina	0%	100%	2%	98%	8%	92%	p=0,016
Nic się nie stosuje	80%	20%	9%	91%	11%	89%	p=0,763

*test Kraskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

W analizowanej grupie pielęgniarek i położnych wykazano, że im wyższy stopień referencyjności tym częściej zlecane były opioidy, midazolam, fenobarbital dożylny i ketamina; Tiopental i leki zwiotczające mięśnie najczęściej zlecane były w ośrodkach III stopnia, a najrzadziej w ośrodkach II stopnia (Tab. 56.).

Tab. 56. Ocena częstości podawania poszczególnych leków noworodkom wentylowanym mechanicznie przez pielęgniarki i położne.

Leki podawane przez pielęgniarki i położne u noworodków wentylowanych mechanicznie	Ośrodek I stopnia N=32		Ośrodek II stopnia N=85		Ośrodek III stopnia N=337		p*
	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	
Opioidy	6%	94%	14%	86%	38%	62%	p<0,001
Midazolam	16%	84%	43%	57%	47%	53%	p=0,001
Fenobarbital dożylny	51%	49%	52%	48%	61%	39%	p=0,027
Tiopental	6%	94%	1%	99%	9%	91%	p=0,001
Lek zwiotczający mięśnie	3%	97%	0%	100%	0%	100%	p=0,046
Ketamina	3%	97%	1%	99%	13%	87%	p=0,016
Nic się nie stosuje	43%	57%	10%	90%	10%	90%	p=0,763

* Test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

9. Ocena sposobu zlecenia leków przeciwbólowych

Jedna czwarta lekarzy zlecała leki przeciwbólowe pod wpływem sugestii pielęgniarki lub położnej, a średnio 60% ankietowanych opierała się na własnym doświadczeniu. W grupie pielęgniarek i położnych średnio 36% osób uważało, że leki były zlecane na ich prośbę. Natomiast 172 respondentów przyznało, że leki przeciwbólowe były zlecane zgodnie z wytycznymi (Tab. 57.; 58.).

Tab. 57. Ocena sposobu zlecenia leków przeciwbólowych przez lekarzy w oddziałach neonatologicznych.

Sposób zlecenia leków przeciwbólowych	Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
	n	%	n	%	n	%	
Opierając się na własnym doświadczeniu	11	68%	63	65%	78	64%	p=0,003
Pod wpływem sugestii pielęgniarek/położnych	4	21,3%	19	19,2%	28	23,2%	p<0,001
Zgodnie z wytycznymi	1	10,7%	15	15,8%	16	12,8%	p=0,001

*test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Tab. 58. Ocena sposobów zlecenia leków przeciwbólowych w opinii pielęgniarek i położnych.

Sposób zlecenia leków przeciwbólowych w opinii pielęgniarek i położnych	Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
	n	%	n	%	n	%	
Na twoją prośbę	22	38,2%	56	27,3%	151	42,5%	p<0,001
Z pomysłu lekarza	23	40%	86	41,9%	139	39,1%	p=0,402
Zgodnie z wytycznymi	13	21,8%	62	30,8%	65	18,4%	p=0,18

*test Kruskala-Wallisa, n – liczba badanych, p – poziom istotności

10. Analiza występowania zespołu odstawienia oraz objawów towarzyszących. Postępowanie w przypadku wystąpienia zespołu odstawienia

Lekarze

Częstość obserwowania zespołu odstawienia była związana ze stopniem referencyjności ośrodka. Choć wykazano zależność, zgodnie z którą im wyższy stopień referencyjności, tym częściej obserwuje się zespół odstawienia, to zjawisko to nie występowało często (Tab. 59., 60.).

Tab. 59. Występowanie zespołu odstawienia u noworodków w opinii lekarzy.

Zespół odstawienia u noworodków	Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
	n	%	n	%	n	%	
	Nigdy Bardzo rzadko Rzadko	3	18,8%	70	72,2%	91	
Bardzo często Często	0	0,00%	4	4,1%	25	20,5%	
Nie dotyczy	13	81,2%	23	23,7%	6	4,9%	

*test chi-kwadrat, n - liczba badanych

Tab. 60. Występowanie objawów związanych z zespołem odstawienia u noworodków w opinii lekarzy.

Objawy związane z zespołem odstawienia u noworodków, u których były stosowane opioidowe leki przeciwbólowe lub midazolam	Ośrodek I stopnia N=3		Ośrodek II stopnia N=74		Ośrodek III stopnia N=11		p*
	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	
	Brak snu, czuwanie	100%	0%	94,5%	5,5%	80,9%	
Ziewanie	100%	0%	93,2%	6,8%	86,1%	13,9%	p=0,004
Drgawki	100%	0%	91,8%	8,2%	87%	13%	p=0,0002
Zaburzenia pasażu jelitowego	100%	0%	83,6%	16,4%	66,1%	33,9%	p<0,001
Niepokój	100%	0%	91,8%	8,2%	56,5%	43,5%	p<0,001
Niechęć do ssania smoczka	100%	0%	90,4%	9,6%	75,6%	24,4%	p=0,004
Nietolerancja karmień doustnych	100%	0%	90,4%	9,6%	77,4%	22,6%	p=0,001

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Jeśli skonfrontować dane z Tab. 59. z Tab. 60. widać pewną zależność: wszystkie wymienione objawy związane z występowaniem zespołu odstawienia najczęściej występowały w ośrodkach III stopnia, a najrzadziej w ośrodkach I stopnia. Objawem najczęściej obserwowanym był

niepokój.

Pielęgniarki

Częstość obserwowania zespołu odstawienia w grupie pielęgniarek oraz położnych różniła się w zależności od stopnia referencyjności i tak jak w grupie lekarzy: im wyższy stopień, tym częściej się go obserwoowało. Z analizy wynika, że pielęgniarki częściej obserwoowały zespół odstawienia u noworodków (43% pielęgniarek obserwouje zespół odstawienia często lub bardzo często, w porównaniu z 20,5% lekarzy) (Tab. 61.).

Tab. 61. Występowanie zespołu odstawienia u noworodków w opinii pielęgniarek i położnych.

Zespół odstawienia u noworodków	Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
	n	%	n	%	n	%	
Nigdy	12	20,7%	139	68,1%	187	52,7%	p<0,001
Bardzo rzadko							
Rzadko							
Bardzo często	2	3,4%	24	11,8%	155	43,7%	
Często	44	75,9%	41	20,1%	13	3,66%	
Nie dotyczy							

*test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Częstość występowania objawów zespołu odstawienia, była zgodna z częstością występowania tego problemu w ogóle. Najczęściej wszyscy respondenci wskazywali na takie objawy jak: niepokój, brak snu, czuwanie, zaburzenia pasażu jelitowego (Tab. 62.).

Tab. 62. Występowanie objawów związanych z zespołem odstawienia u noworodków w opinii pielęgniarek i położnych.

Objawy związane z występowaniem zespołu odstawienia u noworodków, u których były stosowane opioidowe leki przeciwbólowe lub midazolam	Ośrodek I stopnia N=14		Ośrodek II stopnia N=163		Ośrodek III stopnia N=342		p*
	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często Lub często	
Brak snu, czuwanie	87,9%	12,1%	89%	11%	64,9%	35,1%	p<0,001
Ziewanie	88,9%	11,1%	95,1%	4,9%	87%	13%	p<0,001
Drgawki	100%	0%	93,9%	6,1%	91,7%	8,3%	p<0,001
Zaburzenia pasażu jelitowego	88,9%	11,1%	88,3%	11,7%	77,9%	22,1%	p<0,001
Niepokój	77,8%	22,2%	82,1%	17,9%	55,8%	44,2%	p<0,001
Niechęć do ssania smoczka	88,9%	11,1%	89,6%	10,4%	81,2%	18,8%	p<0,001
Nietolerancja karmień doustnych	100%	0%	95,1%	4,9%	84,3%	15,7%	p<0,001

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Postępowanie w przypadku wystąpienia zespołu odstawienia

Lekiem najczęściej zlecanym w przypadku wystąpienia zespołu odstawienia u noworodka według lekarzy jak i pielęgniarek był fenobarbital. Warto zaznaczyć, że jedna czwarta pielęgniarek z ośrodka trzeciego stopnia oraz połowa osób pracujących w ośrodku o II i I stopniu uważała, że bardzo często nic nie było zlecane (Tab. 63. i 64.).

Tab. 63. Ocena postępowania w przypadku wystąpienia zespołu odstawienia według lekarzy.

Lek z wyboru w przypadku wystąpienia u noworodka zespołu odstawienia	Ośrodek I stopnia N= 3		Ośrodek II stopnia N=7		Ośrodek III stopnia N=116		p*
	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	
Metadon	100%	0%	96,8%	3,2%	71%	29%	p<0,001
Lorazepam	100%	0%	98,4%	1,6%	99,1%	0,9%	p=0,0098
Fenobarbital	50%	50%	49,2%	50,8%	36,3%	63,7%	p=0,17
Nic się nie podaje	100%	0%	90,2%	9,8%	87,2%	12,8%	p=0,62

*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

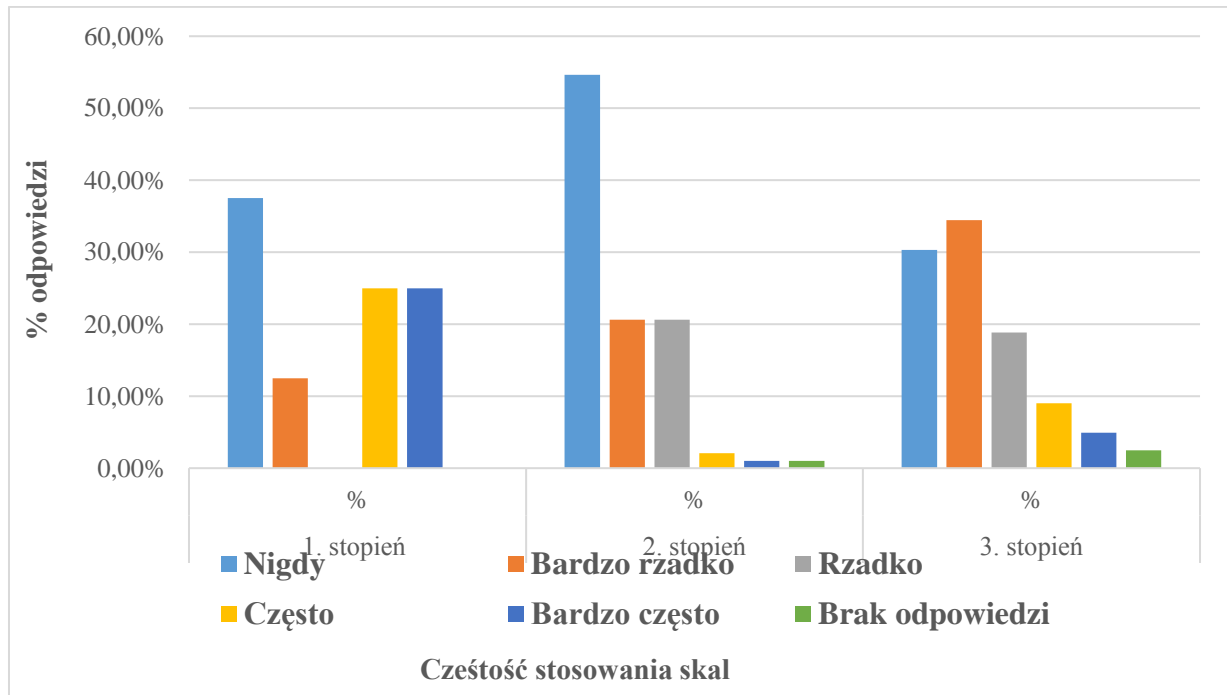
Tab. 64. Ocena postępowania w przypadku wystąpienia zespołu odstawienia u noworodka w opinii pielęgniarek i położnych.

Lek z wyboru w przypadku wystąpienia u noworodka zespołu odstawienia	Ośrodek I stopnia N= 14		Ośrodek II stopnia N=163		Ośrodek III stopnia N=342		p*
	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	% nigdy, bardzo rzadko lub rzadko	% bardzo często lub często	
Metadon	86,8%	13,2%	98,7%	1,3%	76,9%	23,1%	p<0,001
Lorazepam	100%	0%	100%	0%	98,5%	1,5%	p=0,0335
Fenobarbital	86,7%	13,3%	75,8%	24,2%	54,9%	45,1%	p<0,001
Nic się nie podaje	33,4%	66,6%	50,4%	49,6%	74,8%	25,2%	p<0,001

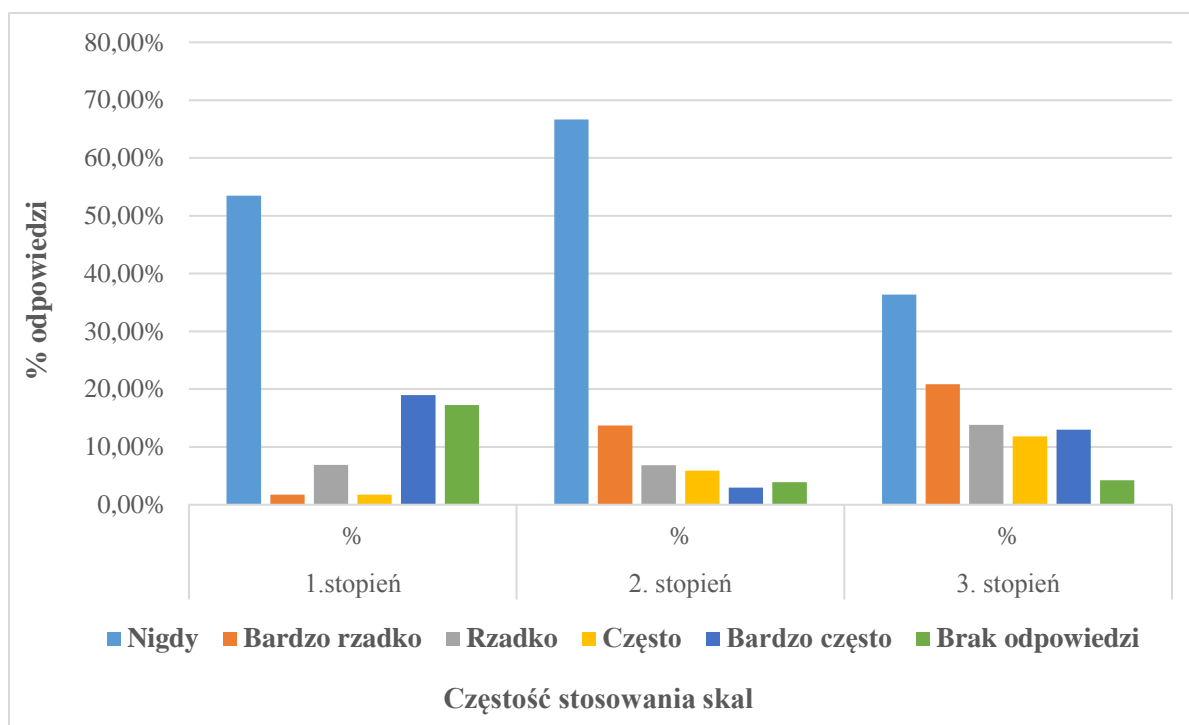
*test Kruskala-Wallisa, N – liczba badanych, p – poziom istotności

11. Częstość stosowania skal do oceny bólu

Odsetek stosowania skal do oceny bólu u noworodka różnił się w ośrodkach o różnym stopniu referencyjności: najczęściej stosowane były w ośrodkach I stopnia, a najrzadziej w ośrodkach II stopnia (Ryc. 23. i 24.).



Ryc. 23. Częstość stosowania skal do oceny bólu przez lekarzy.



Ryc. 24. Częstość stosowania skal do oceny bólu przez pielęgniarki i położne.

11.1. Ocena związku pomiędzy poszczególnymi czynnikami, a stosowaniem skal do oceny bólu

Wśród przebadanych pielęgniarek i położnych fakt wykształcenia związany był z częstością stosowania skal. Istotnie wyższy odsetek położnych stosował skale do oceny bólu (Tab. 65.).

Tab. 65. Ocena związku pomiędzy stosowaniem skal, a wykształceniem wśród pielęgniarek i położnych.

Wykształcenie	Częstość stosowania skal		Razem n (%)	p*
	Nigdy, bardzo rzadko, rzadko	Bardzo często, często		
	n (%)	n (%)		
Pielęgniarka	314 (82,41)	67 (17,59)	381 (100)	0,02
Położna	155 (74,52)	53 (25,48)	208 (100)	
Ogółem	469 (79,63)	120 (20,37)	589 (100)	

*test Umana-Whitneya, n – liczba badanych, p – poziom istotności

W celu oceny siły związku pomiędzy częstością stosowania skal, a stażem pracy przeprowadzono analizę korelacji rang Spearmana. Wyniki analizy wykazały istotnie statystyczną ujemną zależność ($p=0,0048$, $R=-0,113$) tzn. wraz ze wzrostem stażu pracy malała częstość stosowania skal (Tab. 66.).

Tab. 66. Ocena związku pomiędzy częstością stosowania skal, a posiadaniem specjalizacji z pielęgniarstwa neonatologicznego.

Posiadanie specjalizacji z neonatologii	Częstość stosowania skal		Razem n (%)	p*
	Nigdy, bardzo rzadko, rzadko	Bardzo często, często		
	n (%)	n (%)		
Nie	395 (80,94)	93 (19,06)	488 (100)	0,2
Tak	45 (71,43)	18 (28,57)	63 (100)	
W trakcie	31 (81,58)	7 (18,42)	38 (100)	
Ogółem	471 (79,97)	118 (20,03)	589 (100)	

*test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Z powyższej analizy wynika, iż posiadanie specjalizacji z neonatologii nie było istotnie związane z częstością stosowaniem skal do oceny bólu (Tab. 67.).

Tab. 67. Ocena związku pomiędzy częstością stosowania skal, a stopniem referencyjności ośrodka.

Stopień referencyjności ośrodka	Częstość stosowania skal		Razem n (%)	p*
	Nigdy, bardzo rzadko, rzadko	Bardzo często, często		
	n (%)	n (%)		
III	255 (74,56)	87 (25,44)	342 (100)	<0,001
II	177 (89,39)	21 (10,61)	198 (100)	
I	42 (77,78)	12 (22,22)	54 (100)	
Ogółem	474 (79,80)	120 (20,20)	594 (100)	

*test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Zgodnie z powyższą tabelą, istotnie wyższy odsetek osób, które nigdy nie stosowały skal do oceny bólu pracował w ośrodku o I i II stopniu referencyjności.

Ocena związku pomiędzy stosowaniem skal, a wiedzą ogólną oraz postępowaniem zgodnym z wytycznymi wśród pielęgniarek i położnych

Zaobserwowano istotną korelację pomiędzy stosowaniem skal, a wiedzą podstawową ($p=0,000$). Wyższy poziom wiedzy związany był z częstszym stosowaniem skal (Tab. 68.).

Tab. 68. Związek pomiędzy stosowaniem skal, a poziomem wiedzy wśród pielęgniarek i położnych.

Poziom wiedzy, a stosowanie skal	N	R	p*
	614	0,18	<0,00001

* korelacja rang Spearmana, N – liczba badanych, R – współczynnik korelacji,

p - poziom istotności

Częstsze stosowanie skal związane było z wyższym odsetkiem poprawnych odpowiedzi dotyczących postępowania przeciwbólowego zgodnego z wytycznymi (Tab. 69.).

Tab. 69. Związek pomiędzy stosowaniem skal, a postępowaniem przeciwbólowym zgodnym z wytycznymi.

Procent dobrych odpowiedzi, a stosowanie skal	N	R	p*
	612	0,24	< 0,00001

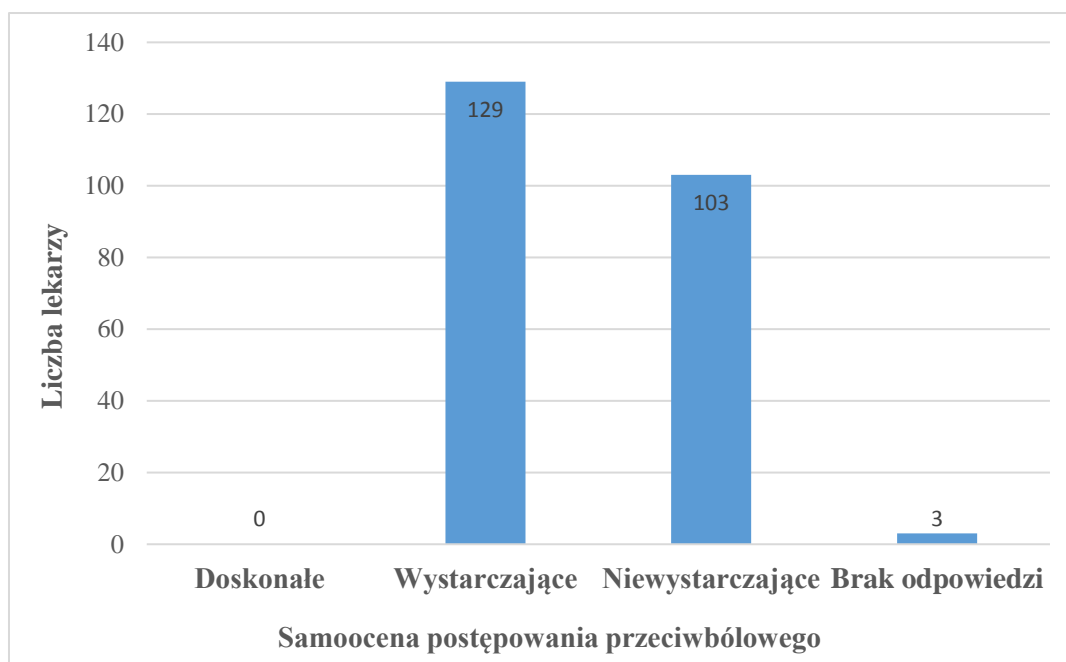
* korelacja rang Spearmana, N – liczba badanych, R – współczynnik korelacji,

p – poziom istotności

12. Samoocena postępowania przeciwbólowego oraz ocena związku pomiędzy poszczególnymi czynnikami, a oceną leczenia bólu

Lekarze

Własne postępowanie przeciwbólowe jako wystarczające oceniło 129 (54,89%) lekarzy. Odpowiedzi na to pytanie nie udzieliło 3 ankietowanych (1,28%). Dane zostały przedstawione na Ryc. 25.



Ryc. 25. Samocena postępowania przeciwbólowego wśród lekarzy.

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego związana była ze stażem pracy: najlepiej oceniły swoje postępowanie osoby o najkrótszym i najdłuższym stażu, a najgorzej oceniły siebie osoby o stażu 6-15 lat (Tab. 70.).

Tab. 70. Związek pomiędzy stażem pracy, a oceną postępowania przeciwbólowego wśród lekarzy.

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego	Do 12 miesięcy		Od 13 miesięcy do 5 lat		6-15 lat		Powyżej 16 lat		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Doskonale	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	p=0,015
Wystarczające	3	60,00%	15	53,57%	10	30,30%	101	60,84%	
Niewystarczające	2	40,00%	13	46,43%	23	69,70%	65	39,16%	

*test chi-kwadrat, – liczba badanych, p – poziom istotności

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego nie była związana z posiadaniem specjalizacji z neonatologii (Tab. 71.).

Tab. 71. Związek pomiędzy posiadaniem specjalizacji z neonatologii, a samooceną postępowania przeciwbólowego wśród lekarzy.

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego	Specjalizacja z neonatologii		Brak specjalizacji		W trakcie specjalizacji		p*
	n	%	n	%	n	%	
Doskonałe	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	p=0,111
Wystarczające	84	59,15%	34	55,74%	11	37,93%	
Niewystarczające	58	40,85%	27	44,26%	18	62,07%	

*test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego nie była związana ze stopniem referencyjności ośrodka (Tab. 72.)

Tab. 72. Związek pomiędzy stopniem referencyjności ośrodka, a samooceną własnego postępowania przeciwbólowego wśród lekarzy.

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego	Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
	n	%	n	%	n	%	
Doskonałe	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	p=0,249
Wystarczające	12	75,00%	54	55,67%	63	52,94%	
Niewystarczające	4	25,00%	43	44,33%	56	47,06%	

*test chi-kwadrat, N – liczba badanych, p – poziom istotności

Ocena związku pomiędzy samooceną, a wiedzą ogólną oraz postępowaniem przeciwbólowym zgodnym ze standardami wśród lekarzy

W celu porównania par odpowiedzi dotyczących samooceny własnego postępowania przeciwbólowego, a poziomem wiedzy podstawowej zastosowano test McNemary. Za osoby z wystarczającą wiedzą uznano badanych, którzy udzielili na więcej niż 50% prawidłowych odpowiedzi.

Proporcja lekarzy posiadających wiedzę dotyczącą bólu, ocenioną jako wystarczającą

(udzielonych poprawnych odpowiedzi więcej niż połowa), oceniających swoje postępowanie jako wystarczające nie różniła się istotnie od proporcji lekarzy, którzy posiadali niewystarczającą wiedzę. Jedna czwarta lekarzy uważała, że ich postępowanie przeciwbólne jest wystarczające, udzielając przy tym mniej niż połowę poprawnych odpowiedzi (Tab. 73.).

Tab. 73. Związek pomiędzy samooceną, a wiedzą podstawową wśród lekarzy.

Badane czynniki	Wiedza podstawowa		
	Wystarczająca	Niewystarczająca	p*
Samoocena	n (%)	n (%)	0,4
Wystraszająca	65 (28,14)	53 (23,58)	
Niewystarczająca	63 (27,91)	50 (20,37)	

*test McNemary, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Proporcja osób oceniających swoje postępowanie przeciwbólne jako niewystarczające różniła się od osób oceniających je jako wystarczające. Z analizy wynika, że 14 osób uważało swoje podejście do leczenia bólu za wystarczające, pomimo iż nie postępowali zgodnie z przyjętymi zasadami (Tab. 74.).

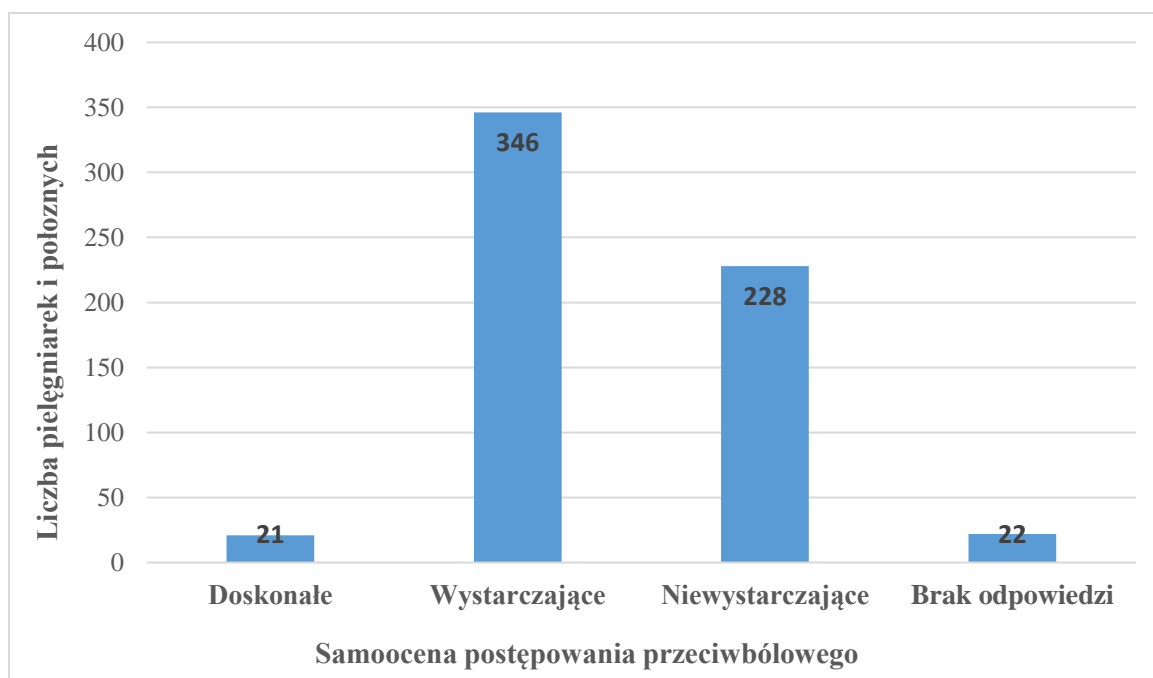
Tab. 74. Związek pomiędzy samooceną, a postępowaniem zgodnym z wytycznymi wśród lekarzy.

Badane czynniki	Postępowanie zgodne z zasadami		
	Wystarczająca	Niewystarczająca	p*
Samoocena	n (%)	n (%)	<0,001
Wystraszająca	23 (10,79)	14 (6,51)	
Niewystarczająca	96 (44,56)	82 (38,14)	

*Test McNemary, – liczba badanych, p – poziom istotności

Pielęgniarki oraz położne

Własne postępowanie przeciwbólne jako wystarczające zostało ocenione przez 56,08% uczestniczek ankiety. Natomiast 228 ankietowanych (36,95%) przyznało, że jest ono niewystarczające, a 21 ankietowanych (3,40%) uznało własne postępowanie przeciwbólne za doskonałe (Ryc. 26.).



Ryc. 26. Samoocena postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego nie była związana z wykształceniem (Tab. 75.)

Tab. 75. Związek pomiędzy wykształceniem, a samooceną postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego	Pielęgniarki		Położne		p*
	n	%	n	%	
Doskonale	17	4,45%	4	1,92%	p=0,101
Wystarczające	212	55,50%	131	62,98%	
Niewystarczające	153	40,05%	73	35,10%	

*test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Staż pracy nie wiązał się z samooceną własnego postępowania przeciwbólowego w grupie pielęgniarek i położnych (Tab. 76.).

Tab. 76. Związek pomiędzy stażem pracy, a samooceną własnego postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego	Do 12 miesięcy		Od 13 miesięcy do 5 lat		6-15 lat		Powyżej 16 lat		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Doskonałe	0	0,00%	1	1,49%	5	5,05%	15	3,58%	p=0,382
Wystarczające	3	37,50%	46	68,66%	57	57,58%	238	56,80%	
Niewystarczające	5	62,50%	20	29,85%	37	37,37%	166	39,62%	

*test Fishera, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego była istotnie związana z posiadaniem specjalizacji:

- najbardziej skrajne oceny (największy odsetek zarówno odpowiedzi „doskonałe”, jak i „niewystarczające”) wystawiły osoby będące w trakcie specjalizacji;
- najmniej skrajne oceny (najmniejszy odsetek zarówno odpowiedzi „doskonałe”, jak i „niewystarczające”) wystawiły osoby ze specjalizacją (Tab. 77.).

Tab. 77. Związek pomiędzy specjalizacją z pielęgniarstwa neonatologicznego, a samooceną własnego postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego	Specjalizacja z neonatologii		Brak specjalizacji		W trakcie specjalizacji		p*
	n	%	n	%	n	%	
Doskonałe	1	1,62%	18	3,67%	2	5,27%	p=0,032
Wystarczające	43	69,35%	287	58,45%	14	36,84%	
Niewystarczające	18	29,03%	186	37,88%	22	57,89%	

*test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Samoocena własnego postępowania przeciwbólowego była istotnie związana ze stopniem referencyjności ośrodka. Najlepiej oceniały siebie osoby z ośrodków II stopnia, a najgorzej osoby z ośrodków III stopnia (Tab. 78.).

Tab. 78. Związek pomiędzy stopniem referencyjności ośrodka, a samooceną własnego postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.

Ocena własnego postępowania przeciwbólowego	Ośrodek I stopnia		Ośrodek II stopnia		Ośrodek III stopnia		p*
	n	%	n	%	n	%	
Doskonale	1	1,82%	13	6,57%	7	2,05%	p=0,039
Wystarczające	37	67,27%	113	57,07%	196	57,31%	
Niewystarczające	17	30,91%	72	36,36%	139	40,64%	

*test chi-kwadrat, n – liczba badanych, p – poziom istotności

Ocena związku pomiędzy samooceną własnego postępowania przeciwbólowego, a poziomem wiedzy wśród pielęgniarek i położnych

Proporcja osób oceniających swoje postępowanie przeciwbólowe jako niewystarczające różniła się od osób oceniających je jako wystarczające. Z analizy wynika, że 209 osób uważało, że ich podejście do leczenia bólu jest wystarczające, pomimo iż wykazali niewystarczającą wiedzę (Tab. 79.).

Tab. 79. Związek pomiędzy wiedzą dotyczącą bólu u noworodka, a samooceną własnego postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.

Badane czynniki	Wiedza podstawowa		
	Wystarczająca	Niewystarczająca	p*
Samoocena	n (%)	n (%)	
Wystraczająca	158 (26,29)	209 (34,78)	<0,001
Niewystarczająca	76 (12,65)	158 (26,29)	

*test McNemary, n – liczba badanych, p – poziom istotności

V. DYSKUSJA

1. Wstęp

Badanie miało na celu określenie praktyk dotyczących leczenia bólu w polskich oddziałach neonatologicznych. Narzędzie, które zostało wykorzystane miało pozwolić na uzyskanie jak największej liczby informacji dotyczących sposobów leczenia, czy oceny bólu u noworodków. Spośród wysłanych 1302 ankiet, ostatecznie do badania włączono 852 (65%) poprawnie wypełnionych kwestionariuszy, co pozwala ocenić poziom zwrotów jako dobry. Taki odsetek odpowiedzi jest charakterystyczny dla badań ankietowych przeprowadzanych przez pracowników służby zdrowia [61]. Podobny wynik uzyskali inni badacze (Niemcy, Austria i Szwajcaria 61%) [62]. Grupę badaną stanowili lekarze, położne oraz pielęgniarki pracujące w oddziałach neonatologicznych. W badaniu mogli wziąć udział ordynatorzy jak i pielęgniarki oddziałowe, jednak grupą docelową był personel, który na co dzień pracuje przy pacjencie. Badacze japońscy w swojej pracy, zwrócili uwagę na ten problem. Przyznali, że wyniki badań uzyskane od osób kierujących pracą oddziału mogą nie odzwierciedlać realnej sytuacji w oddziale, a opierać się jedynie na ich wyobrażeniu i opinii dotyczących aktualnego postępowania [63].

2. Wiedza dotycząca bólu u noworodka

Mediana prawidłowych odpowiedzi podanych przez ankietowanych lekarzy wynosiła 5, a wśród pielęgniarek i położnych 4. Wiedzę badanych można więc określić jako niewystarczającą. Podobnie, uwagę na dość duże braki w wiedzy dotyczącej bólu u noworodka zwrócili Young i wsp. [64]. Aż 50% pielęgniarek biorących udział w badaniu była nieświadoma stopnia natężenia bólu jaki noworodek może odczuwać podczas wykonywania bolesnych procedur oraz zaledwie 27% badanych wiedziało, że noworodek urodzony przed fizjologicznym terminem porodu jest zdolny do odczuwania bólu [64]. Podobne problemy zaobserwowano również w Finlandii. Choć ogólny poziom wiedzy został oceniony na raczej dobry, to zastanawiające jest, iż jedna czwarta personelu biorącego udział w badaniu była

nieświadoma tego, iż noworodek urodzony przedwcześnie może być bardziej wrażliwy na ból niż noworodek urodzony o czasie [65]. Badania pokazują również, że istnieje grupa osób, która uważała, że dziecko odczuwa ból dopiero po 29-30 tygodniu trwania ciąży (Polska - 42 osoby, Wielka Brytania - 3 na 199 pielęgniarek) jak również, że nieznanne są odległe skutki nieprawidłowo leczonego bólu [59]. Braki w podstawowej wiedzy dotyczącej bólu u noworodka, mogą skutkować jego nieodpowiednim leczeniem.

Dla 71% uczestników niniejszego badania wszystkie procedury związane z pobieraniem krwi do badań (nakłucie pięty, żyły lub tętnicy) były tak samo bolesne. Badacze brytyjscy wykazali, że wszyscy uczestnicy ich badania uznali nakłucie żyły za bardziej bolesne niż nakłucie pięty [59]. Tymczasem istnieje wiele badań mówiących o tym, że nakłucie pięty jest najbardziej bolesną procedurą wykonywaną w celu pozyskania krwi. Natężenie bólu związane z nakłuciem żyły jest mniejsze i ten sposób pozyskiwania krwi do badań może zastąpić tę najczęściej wykonywaną bolesną procedurę jaką stanowi nakłucie pięty [66, 67]. Zalecenia dotyczące leczenia bólu u noworodków kładą nacisk na to, aby nakłucie pięty zastępować nakłuciem żyły [44, 51].

Na braki w edukacji oraz potrzebę zwiększenia zakresu wiedzy zwrócono uwagę w wielu innych publikacjach. W badaniach przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych oraz Kanadzie dotyczących programów nauczania w uczelniach medycznych zwrócono uwagę na deficyty i ograniczenia w edukacji. Autorzy podkreślili fakt, iż odpowiednia edukacja w zakresie bólu powinna stanowić niezbędny element kształcenia lekarzy [68]. W badaniu własnym wykazano brak istotnego związku między posiadaniem specjalizacji z neonatologii, a poziomem wiedzy ogólnej zarówno wśród lekarzy jak i pielęgniarek oraz położnych. Analiza dotycząca związku specjalizacji z neonatologii z wiedzą, wykazała jedynie niewielki wpływ na jej poziom u lekarzy będących w trakcie kształcenia. Przeglądając program specjalizacji z neonatologii dla lekarzy da się zauważyć iż, postępowanie przeciwbólowe u noworodka pojawia się jedynie w module „Kurs podsumowujący: Postępy w neonatologii”. W wymaganych umiejętnościach praktycznych brakuje kompetencji w zakresie oceny bólu. Natomiast w programie stażu kierunkowego w zakresie chirurgii noworodka, w zakresie wiedzy teoretycznej i praktycznej, widnieje punkt o postępowaniu z noworodkiem po zabiegu operacyjnym. Pomimo, iż da się odnaleźć zapis dotyczący zasad pielęgnacji noworodka po zabiegu chirurgicznym oraz konieczności współpracy z chirurgiem, brakuje informacji dotyczących sposobów leczenia bólu pooperacyjnego [69]. Takie postępowanie stanowi zupełnie odrębne, szerokie zagadnienie, któremu należałoby poświęcić więcej uwagi.

Na znaczenie wiedzy na postępowanie przeciwbólowe u noworodków zwróciła również uwagę McLaughlin w swoich badaniach przeprowadzonych w 1993 roku. Wykazała, że lekarze, którzy wskazywali na prawidłową odpowiedź dotyczącą stopnia odczuwania bólu u noworodka, w porównaniu z osobami dorosłymi, wykazywali się większą zdolnością postrzegania objawów związanych z bólem oraz stosowali większą ilość leków przeciwbólowych w okresie pooperacyjnym. Przeciwnie, lekarze którzy uważali iż noworodki odczuwają ból w stopniu słabszym niż osoby dorosłe, byli mniej skłonni do obserwacji objawów bólu przez co zlecali mniejszą ilość leków przeciwbólowych [70].

W wyniku dalszej analizy wykazano, że czynnikiem, który może mieć wpływ na poziom wiedzy związany z leczeniem bólu jest staż pracy. Wykazano, że biorący udział w badaniu lekarze, pracujący w oddziale neonatologicznym od 6 do 15 lat posiadali najwyższy poziom wiedzy. Natomiast w przebadanej grupie pielęgniarek nie wykazano takiej zależności. Badacze australijscy również zwrócili uwagę na wpływ stażu pracy na poziom wiedzy. Wykazali, iż wiedza wśród młodych pielęgniarek była istotnie większa w porównaniu z pielęgniarkami pracującymi dłużej. Autorzy podjęli próbę wyjaśnienia zaistniałej sytuacji. Zwrócili uwagę przede wszystkim na wpływ motywacji. Jak wynikało z obserwacji, pielęgniarki, które zaczynają pracować w zawodzie wydają się być bardziej zmotywowane, a co za tym idzie mogą odczuwać większą potrzebę aktualizowania swojej wiedzy. Dodatkowo dowiedli, że pielęgniarki zatrudnione dłużej niż jeden rok posiadały większą wiedzę w porównaniu z osobami pracującymi od sześciu do 12 miesięcy. Fakt ten autorzy tłumaczą tym, iż po przepracowaniu jednego roku pielęgniarka uzyskuje wyższe kwalifikacje, a co za tym idzie większą odpowiedzialność oraz samodzielność. Autorzy zwracają uwagę na konieczność prowadzenia badań nad potencjalnymi czynnikami, które mogłyby przyczynić się do wzrostu motywacji wśród personelu z większym stażem pracy [71]. W badaniach polskich wykazano, że czynnikiem poprawiającym motywację do podwyższania kwalifikacji był wzrost wynagrodzenia po ukończeniu kształcenia podyplomowego. Natomiast głównym motywem podjęcia dalszego kształcenia była chęć pogłębienia wiedzy i umiejętności zawodowych [72]. Podobne obserwacje pochodzą z innych prac. W badaniach Cisoń-Apanasewicz i wsp. wykazano, że głównym motywem podnoszenia kwalifikacji wśród pielęgniarek było wzbogacenie wiedzy i umiejętności oraz podniesienie prestiżu [73].

3. Leczenie bólu proceduralnego

W prezentowanym badaniu wykazano iż duża część respondentów nie stosowała leków przeciwbólowych. W jednym z pierwszych badań dotyczących sposobów leczenia bólu u noworodków wykazano, iż liczba anestezyjologów, którzy stosowali leki przeciwbólone podczas dużych zabiegów operacyjnych zwiększyła się z 6 (10%) w 1988 roku do 97 (91%) w 1995 roku. We wcześniejszych latach zaledwie 11 anestezyjologów stosowało opioidowe leki przeciwbólone w porównaniu z 98 w 1995 [74]. W badaniach pochodzących z 2006 roku, dotyczących leczenia bólu pooperacyjnego u noworodków zwrócono uwagę na to, że opioidowe leki przeciwbólone były stosowane w przypadku 84% dużych zabiegów operacyjnych [75].

Jedną z często wykonywanych, bolesnych procedur w oddziałach neonatologicznych jest intubacja dotchawicza. W pracy wykazano, że 39 lekarzy bardzo często nie zlecało żadnego leku przeciwbólowego przed intubacją. Takiej odpowiedzi udzieliło również 130 pielęgniarek oraz położnych. Na problem ten wskazują również badacze angielscy. W badaniu, w którym wzięło udział 239 ośrodków neonatologicznych wykazano, że zaledwie 37% oddziałów stosuje premedykację przed intubacją noworodka [59]. Niepokojącym zjawiskiem jest również to, że intubacja bez znieczulenia częściej ma miejsce w przypadku noworodków niż niemowląt, czy dzieci (premedykacja przed intubacją była stosowana u 37,1% noworodków w porównaniu z 67,3% niemowląt oraz 91,7% dzieci) [76]. We Włoszech natomiast postępowanie przeciwbólone towarzyszyło zaledwie 40% zabiegów związanych z intubacją noworodka [77]. W 2010 roku Amerykańskie Towarzystwo Pediatryczne wydało zalecenia, w których wskazuje na konieczność stosowania premedykacji przed każdą intubacją u noworodków. Wyjątek stanowić mogą jedynie intubacje wykonywane w przypadku wystąpienia stanu zagrożenia życia [78, 79]. Podobne wytyczne da się odnaleźć we wspomnianym wcześniej polskim opracowaniu, dotyczącym standardów postępowania w opiece neonatologicznej [52]. Wiadomo, że celem premedykacji jest nie tylko zniesienie bólu, lecz również utrzymanie stabilnych parametrów życiowych oraz zmniejszenie traumatyzacji tchawicy. Prowadzi również do skrócenia czasu jaki potrzebny jest do wykonania zabiegu oraz zmniejszenia liczby powtórzeń [80].

Warto zwrócić uwagę na to, że większość lekarzy nie stosowało leków zwiotczających mięśnie przed omawianą procedurą (100% lekarzy z ośrodka I stopnia, 98,7% z ośrodka II stopnia,

97,5% z ośrodka III stopnia). Zależność tę potwierdzają wyniki zawarte w Tab. 52. Dalsza analiza odpowiedzi dotyczących sytuacji, w których leki zwiotczające mięśnie były stosowane wykazała, na rzadkie stosowanie tych leków w oddziałach neonatologicznych. Jako najczęstsze wskazanie do ich lekarze uznali krótkotrwałe wyciszenie dziecka zaintubowanego, kłócącego się z respiratorem.

Kolejną procedurą, przed której wykonaniem stosowanie analgezji budzi sporo kontrowersji jest toaleta drzewa oskrzelowego u noworodków zaintubowanych. Źródła literaturowe podają, że w oddziałach noworodkowych procedura ta może być wykonywana 9883 razy w trakcie pierwszych 14 dni u 430 noworodków, co daje łącznie 23 procedury przypadające na jednego pacjenta [30]. Należy podkreślić, że badania przeprowadzone w grupie dorosłych, przytomnych lecz zaintubowanych przebywających w oddziale intensywnej terapii wykazują, że zabieg związany z usunięciem zalegającej wydzieliny w drzewie oskrzelowym wiąże się z wystąpieniem bólu o natężeniu od umiarkowanego do silnego [81]. Wyniki własne wskazują, że 268 pielęgniarek oraz 84 lekarzy pracujących w ośrodkach o trzecim stopniu referencyjności nie podawało lub nie zlecało żadnych leków przed przystąpieniem do procedury. W badaniu stwierdzono również, że częstość stosowania opioidowych leków przeciwbólowych, midazolamu czy perfalganu była podobna. Jednym z powodów, dla którego leki przeciwbólne nie były podawane, był fakt związany z otrzymywaniem przez noworodka leków przeciwbólowych we wlewie ciągłym. Jednakże, jak wykazują badania, stosowanie leków przeciwbólowych w taki sposób nie chroni dziecka przed odczuwaniem bolesnych, pojedynczych procedur [57, 58].

Na podstawie analizy zgromadzonych danych zaobserwowano również bardzo częste stosowanie paracetamolu w celu zapobiegania bólowi proceduralnemu. Zgodnie z zaleceniami, najczęstszym wskazaniem do stosowania tego leku drogą dożylną jest krótkotrwałe leczenie bólu o umiarkowanym nasileniu, zwłaszcza w okresie pooperacyjnym. [82]. Paracetamol nie wykazuje skuteczności w przypadku łagodzenia bólu proceduralnego o ostrym natężeniu. Dlatego jego stosowanie przed zabiegami związanymi z wystąpieniem bólu o takim nasileniu wydaje się nie być skuteczne i nie jest zalecane. Do takich procedur należą między innymi założenie drenu do jamy opłucnej lub do jamy otrzewnej. W badaniach własnych wykazano, że paracetamol jest zlecany w przypadku obu wymienionych zabiegów. Przed założeniem drenu do jamy otrzewnej paracetamol bardzo często lub często stosowany był nawet przez połowę biorących udział w badaniu lekarzy (34 lekarzy), w porównaniu z 54 lekarzami, którzy bardzo często i często zlecają opioidowe leki przeciwbólne. Natomiast w opinii pielęgniarek

pracujących w ośrodkach o trzecim stopniu referencyjności częstość zlecenia opioidów czy perfgalanu była na podobnym poziomie (kolejno 43,2% oraz 39,7%). W opublikowanym w 2015 roku przeglądzie systematycznym dotyczącym zastosowania paracetamolu w celu zapobiegania bólu u noworodków, jednoznacznie wykazano, że lek ten jest nieskuteczny w przypadku bólu proceduralnego [83].

Kolejnym dowodem na nieprawidłowe leczenie bólu u noworodków jest fakt zlecenia paracetamolu przed zakładaniem wejścia centralnego (paracetamol 84 osoby, opioidowe leki przeciwbólowe 38 osób, słodkie roztwory 47 osób). Istnieją badania potwierdzające słuszność stosowania słodkich roztworów przed omawianą procedurą. Dodatkowo zalecenia wskazują na możliwość stosowania w wyjątkowych sytuacjach opioidowych leków przeciwbólowych, lecz nie paracetamolu [44, 51].

Analiza dotycząca częstości stosowania opioidowych leków przeciwbólowych u noworodków wykazała, że opioidami najczęściej stosowanymi przez biorących udział w badaniu lekarzy były: morfina (53 lekarzy z ośrodka o trzecim stopniu referencyjności stosuje ten lek bardzo często i często) oraz sufentanyl (65 lekarzy). Remifentanyl był lekiem najrzadziej stosowanym (0 osób z ośrodka I i II, 3 z ośrodka III).

Pomimo tak szerokiego zastosowania opioidów nadal nie ma wystarczających argumentów, aby zalecać rutynowe ich podawanie u noworodków wentylowanych mechanicznie, nawet jeśli procedura ta niezaprzeczalnie wiąże się z występowaniem bólu [84, 85]. Autorzy badań dotyczących stosowania opioidów w trakcie wentylacji mechanicznej skupiają się przede wszystkim na bezpośrednim wpływie stosowanych leków na ośrodkowy układ nerwowy, czasie trwania wentylacji mechanicznej oraz możliwości włączenia żywienia enteralnego. Badania wykazują, iż w tej grupie pacjentów stosowanie opioidów nie wpływa na ich przeżywalność, na wystąpienie wylewów dokomorowych lub leukomalacji okołokomorowej ani na czas trwania wentylacji mechanicznej. Co ciekawe, stosowanie morfiny może wiązać się z dłuższym czasem wentylacji mechanicznej i trudnościami z osiągnięciem pełnego żywienia enteralnego [86]. Szczegóły dotyczące stosowania leków u noworodków wentylowanych mechanicznie przedstawiono w Tab. 59 oraz 60. Zgodnie z przedstawionymi danymi, wśród lekarzy jak i pielęgniarek lekami najczęściej zlecanymi były: fenobarbital, midazolam oraz opioidowe leki przeciwbólowe.

Dużym zaskoczeniem była grupa lekarzy, która bardzo często nie zlecała żadnego leku przeciwbólowego przed bolesnymi procedurami. I tak, przed wykonaniem intubacji, do bardzo

rzadkiego zlecenia leków przyznało się 39 ze 118 lekarzy z ośrodka o III stopniu oraz 26 z 77 lekarzy z ośrodka o II stopniu referencyjności. Przed założeniem drenu do jamy opłucnej pięcioro ze 115 lekarzy z ośrodka o III stopniu bardzo często nic nie zlecało. Natomiast w grupie pielęgniarek, 67 respondentek wskazywało na taką sytuację. Wyniki własne dotyczące charakterystyki grupy badanej wykazały, że większość biorących udział w badaniu lekarzy pracowało w zawodzie dłużej niż 16 lat. Dlatego wysiłki powinny zmierzać również do tego, aby osoby z najdłuższym stażem w sposób prawidłowy leczyły ból u noworodków. Dzięki temu mogą stanowić przykład oraz uczyć młodszych lekarzy prawidłowego postępowania przeciwbólowego. Stu uczestników badania pochodzącego z Jamajki, przyznało że rzadko zlecali analgezję przed zabiegami, które wcześniej zostały uznane przez nich za bolesne [64]. Respondenci swój brak postępowania przeciwbólowego tłumaczyli tym, że czas trwania bolesnej procedury jest bardzo krótki, dlatego nie wymaga on postępowania przeciwbólowego. W opublikowanym w 2005 badaniu dotyczącym reakcji noworodków na nakłucie pięty, otrzymujących wlew z morfiny wykazano, że takie postępowanie nie chroni noworodka przed odczuwaniem bólu. Odczuwanie bólu przez pacjenta, pomimo stosowania opioidowych leków przeciwbólowych tłumaczy się tym, że ostry, dobrze zlokalizowany bodziec bólowy jest przewodzony włóknami nerwowymi typu A delta, na których znajduje się niewielka liczba receptorów opioidowych [87]. W kolejnych badaniach nie wykazano różnicy w ocenie bólu u noworodków wentylowanych mechanicznie otrzymujących morfinę lub placebo. Ból oceniany był przy pomocy skali PIPP podczas wykonywania nakłucia pięty [88]. Z drugiej strony, aż 89 uczestników badania, uznało, że przed każdym bolesnym zabiegiem należy stosować analgezję farmakologiczną. Istnieją doniesienia, które wskazują na odległe skutki uboczne stosowania leków przeciwbólowych u noworodków [21]. Mając to na uwadze, postępowanie przeciwbólowe w tej grupie pacjentów powinno być indywidualnie dobrane do każdego noworodka, uwzględniając jego stan ogólny. W leczeniu bólu ważne jest łączenie metod nefarmakologicznych z farmakologicznymi. Takie podejście pozwala na ograniczenie stosowania metod farmakologicznych, a korzystnie wpływa na obniżenie poziomu stresu oraz stopnia odczuwanego bólu przez noworodka.

Analizując wyniki pod względem częstości stosowania konkretnych leków przeciwbólowych, sedacyjnych oraz zwiotczających mięśnie, zauważono że lekami najczęściej podawanymi były: opioidy, fenobarbital, midazolam, tiopental. Szczególnie alarmujące są wyniki dotyczące podobnej częstości stosowania leków przeciwbólowych (109 lekarzy bardzo często stosowało opioidowe leki przeciwbólowe) oraz midazolamu (124 respondentów).

W ośrodku o drugim stopniu referencyjności leki sedacyjne były częściej stosowane niż leki przeciwbólowe (fenobarbital dożylnie 51 osób, fenobarbital doustny 53 osoby, midazolam 39 osób, opioidowe leki przeciwbólowe 13 osób). W grupie pielęgniarek, w ośrodku pierwszego stopnia jak i drugiego, zauważono podobną zależność. Lekami najczęściej stosowanymi były: luminal, fenobarbital oraz midazolam. W ośrodku trzeciego stopnia natomiast, dało się zauważyć rozbieżność: tylko 34,9% pielęgniarek uważało że opioidowe leki przeciwbólowe były stosowane bardzo często lub często (dla porównania w grupie lekarzy 81,3% udzieliło takiej odpowiedzi). Lekami najczęściej zlecanymi w ośrodkach o najwyższym stopniu referencyjności oprócz midazolamu były: luminal, fenobarbital oraz paracetamol. Na stosowanie sedacji w oddziałach pediatrycznych zwrócił uwagę Rawicz [89]. W swojej pracy dotyczącej zasad stosowania leków przeciwbólowych oraz sedacyjnych u noworodków wyróżnił dwa oblicza stosowania sedacji. O ile pierwsze, związane z postępowaniem humanitarno-medycznym znajduje uzasadnienie, to drugie mające na celu oszczędzenie pracy personelowi medycznemu poprzez zapewnienie bezruchu dziecka wymaga zastanowienia. Idealnym rozwiązaniem według autora byłoby zapewnienie dziecku indywidualnej opieki z szerokim włączeniem do niej rodziców. Pomysł ten, idealnie wpisuje się w myśl nowego podejścia pojawiającego się coraz częściej w oddziałach neonatologicznych, polegającego na opiece skoncentrowanej na rodzinie (Family-Centered Care) [90]. Własna analiza wskazuje na nadmierne użycie leków sedacyjnych, dlatego należy pogłębić wiedzę w tym zakresie, poszukując zarówno przyczyn takiej sytuacji, jak i możliwości jej zmiany. W niniejszym badaniu nie skupiono się na roli rodzica w oddziale intensywnej terapii noworodka.

Część pracy dotycząca postępowania przeciwbólowego przed poszczególnymi procedurami wykazała natomiast pewne rozbieżności w postępowaniu między lekarzami, a pielęgniarkami. I tak w przypadku zlecenia leków przed punkcją lędźwiową, żaden z lekarzy z ośrodka o pierwszym stopniu nie zaznaczył odpowiedzi, która mówiła by o rzadkim lub bardzo rzadkim stosowaniu leków. Natomiast w grupie pielęgniarek i położnych, ponad połowa (62,4%) zwróciła uwagę na bardzo częste nie zlecenie żadnego leku przeciwbólowego. Na różnice w postępowaniu przeciwbólowym oraz ocenie bólu zwrócili również uwagę badacze angielscy [59]. Przedstawiciele obu grup zawodowych, poprzez sprawowanie opieki nad pacjentem powinni ściśle ze sobą współpracować. Niestety podstawą ich pracy stanowią odrębne ustawy, kształcenie czy też ścieżki rozwoju.

4. Niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu

Zdecydowana większość biorących udział w badaniu lekarzy (198 osób) oraz pielęgniarek i położnych (492 osoby), uważała że stosuje niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu bardzo często lub często. Nieduża liczba pielęgniarek (103 osoby) zaznaczyła, że metody są stosowane bardzo rzadko lub nigdy. Analizując Tab. 34. można stwierdzić, że w opinii lekarzy niefarmakologicznymi metodami łagodzenia bólu, stosowanymi najczęściej w ośrodkach o I stopniu referencyjności było otulanie dziecka kocykiem, podanie stężonej glukozy oraz kangurowanie. W ośrodkach o II i III stopniu referencyjności metodami najczęściej wskazywanymi przez respondentów były: stosowanie stężonej glukozy oraz podanie dziecku smoczka do ssania.

Dalszej, szczegółowej analizie dotyczącej stosowania niefarmakologicznych metod łagodzących ból u noworodka poddano pielęgniarki oraz położne biorące udział w badaniu. Intencjonalnie z tej części opracowania wykluczono grupę lekarzy, w celu podkreślenia roli pielęgniarki i położnej w zapobieganiu bólu. Należy pamiętać iż metody te są bezpieczne i nie wymagają zlecenia lekarskiego. Konieczna wydaje się przede wszystkim wiedza, zaangażowanie oraz doświadczenie osób stosujących omawiane metody.

Pielęgniarki i położne zostały poproszone o określenie częstości stosowania wybranych metod niefarmakologicznych przed poszczególnymi zabiegami wykonywanymi u dzieci przebywających w oddziałach noworodkowych (nakłucie pięty, nakłucie żyły). Jeśli skonfrontować wyniki uzyskane w Tab. 36., 37., 38. z wynikami z Tab. 35. dało się zauważyć pewne rozbieżności. Pomimo, iż respondentki w zdecydowanej większości deklarowały, że bardzo często stosowały niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu (492 osoby z 595, które udzieliły odpowiedzi), to w konfrontacji z konkretnym zabiegiem liczba osób, które sięgały po konkretną metodę łagodzenia bólu była mniejsza. Podobne obserwacje pochodzą z innych prac. Gray i wsp. wykazali, że choć zdecydowana większość oddziałów noworodkowych zdawała sobie sprawę z korzyści związanych ze stosowaniem niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu, to sposoby te nie były zbyt szeroko stosowane. I tak, przed zabiegiem nakłucia żyły zaledwie 11% oddziałów stosowało stężoną sacharozę, a 25% karmienie piersią [91]. Wyniki własne wskazują na stosowanie glukozy przez około połowę uczestniczek badania. W badaniach japońskich wykazano, że tylko 1 pielęgniarka oddziałowa spośród 62 oraz 4 ordynatorów z 54 biorących udział w badaniu, stosowało glukozę w celu uśmierzania bólu

[63]. Co ciekawe, dostępne badania wskazują na dość duże zróżnicowanie w stosowaniu omawianej metody nefarmakologicznej. Dla porównania słodkie roztwory były stosowane przez 100% biorących udział w badaniu duńskich oddziałów neonatologicznych, 83% ośrodków szwedzkich, czy 76% ośrodków francuskich. Tymczasem w badaniach belgijskich do stosowania słodkich roztworów przyznało się zaledwie 5% ośrodków, w Wielkiej Brytanii 12%, w Hiszpanii 15% [62]. Pomimo dostępnych wielu badań oraz zaleceń, istnieje zbyt duża grupa pielęgniarek oraz położnych, które nie stosują tej metody.

Kolejną bolesną procedurą, którą poddano analizie w celu oceny postępowania przeciwbólowego przy użyciu metod nefarmakologicznych jest nakłucie pięty. Jest to jedna z najczęściej wykonywanych bolesnych procedur w oddziałach neonatologicznych. Badania własne wskazują na to iż przed pobraniem krwi włóścikowej z pięty, metodą najczęściej wybieraną było ogrzanie pięty (401 osób). Badania przeprowadzone w grupie 57 noworodków wykazały, że taka czynność nie wpływa na skuteczność zabiegu [92]. Kolejne badania przeprowadzone w grupie 100 noworodków również wykazały podobny wynik. Oceniano objętość krwi, którą udało się pobrać, czas zabiegu, czas płaczu noworodka oraz konieczność powtórzenia procedury. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic między grupą kontrolną (nieogrzewaną), a grupą badaną (ogrzewaną) [93]. Najczęściej stosowanymi metodami służącymi ogrzaniu pięty noworodka są: dodatkowe okrycie noworodka, przytrzymywanie stopy dziecka w dłoni przez dłuższą chwilę, pocieranie skóry, umieszczanie stopy dziecka w ciepłej wodzie. Badacze angielscy opublikowali pracę, w której opisują oparzenie stopy u noworodka. Położna środowiskowa, która odpowiadała za pobieranie badań przesiewowych ogrzała stopę pięciodniowego noworodka przy pomocy suszarki [94]. Podobne doniesienia pochodzą z Nowej Zelandii, gdzie został opisany przypadek oparzenia stopy noworodka po zastosowaniu pieluchy tetrowej zamoczonej wcześniej we wrzącej wodzie [95]. Wśród czynników, które mogą wpływać na powodzenie związane z pobraniem krwi z pięty piśmiennictwo wskazuje na: odpowiedni sprzęt (automatyczne nakłuwacze) oraz technikę (unikanie nadmiernego uciskania pięty) [96]. Wśród nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu w przypadku omawianej procedury, zaleca się stosowanie nieodżywczego smoczka, glukozy 30%, karmienia piersią, kontaktu skóra do skóry oraz otulania [97, 98].

Pomimo zaleceń, aby kangurować noworodka w ramionach rodzica podczas pobierania krwi z pięty, tylko 183 pielęgniarek stosowało tę metodę bardzo często lub często. Pomimo iż na początku ankiety ponad połowa osób deklarowała, że przed bolesnymi zabiegami metodą nefarmakologiczną, którą bardzo często stosują jest właśnie kangurowanie w ramionach

rodzica (358 osób). Podobnie sytuacja wyglądała w przypadku procedury związanej z założeniem obwodowego wejścia (zaledwie 123 osoby). Na uwagę zasługuje również fakt, iż w przypadku procedury związanej z pobieraniem krwi włóścikowej z pięty, 58 respondentów uznało iż należy posmarować skórę kremem EMLA. Istnieją doniesienia, które jednoznacznie wskazują na brak skuteczności takiego postępowania [99, 100, 101], a dostępne zalecenia dotyczące postępowania przeciwbólowego u noworodków, nie zalecają stosowania tego preparatu przed omawianym zabiegiem [102]. W analizie dotyczącej postępowania przeciwbólowego przed kaniulacją tętnicy wykazano, że to lekarze częściej proszą o podanie stężonej glukozy (średnio 60%), w porównaniu z pielęgniarkami (średnio 30%).

Biorąc pod uwagę korzyści związane ze stosowaniem niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu, czyli małe ryzyko wystąpienia powikłań, niski koszt, łatwość, dostępność oraz skuteczność, należy dążyć do tego, aby metody te były powszechnie używane w oddziałach neonatologicznych.

5. Ocena bólu

Istnieją doniesienia z wielu krajów, mówiące o braku rutynowego stosowania skal do oceny bólu. Narzędzia te były stosowane przez 30% ośrodków we Francji (35 z 143 ośrodków), 11% w Australii (21 z 196 ośrodków), 19% we Włoszech, 43,35% w Hiszpanii (13 z 30) [103, 104, 105, 106]. Reyes wykazała, że pielęgniarki chociaż podzielały opinię związaną z tym, że odpowiednie leczenie bólu wiąże się z jego wcześniejszą oceną, to po przeanalizowaniu dokumentacji medycznej pacjentów nie znalazła dowodów na to, by ból był oceniany przy pomocy narzędzi, ani żadnych kart związanych z postępowaniem bólowym opartym o jego wcześniejszą ocenę [107]. Niniejsza praca wykazała, że 60% pielęgniarek z ośrodka o pierwszym stopniu, 87% pielęgniarek z ośrodka o drugim stopniu oraz 71% pielęgniarek z ośrodka o trzecim stopniu referencyjności nie używało skal do oceny bólu. W Szwecji przeprowadzono badania, mające na celu ocenę częstości stosowania skal w okresie piętnastoletnim. Dane uzyskane w 2008 porównano do wyników uzyskanych w 1993 roku. Czynności związane z oceną bólu wzrosły z 64% w 1993 roku do 83% w 2009 roku. Natomiast stosowanie narzędzi do oceny bólu wzrosło z 3% do 44%. Autorzy badania zwrócili również uwagę na wpływ ukazania się szwedzkich wytycznych dotyczących leczenia bólu u noworodków. Zauważono, że pomimo ich dostępności ponad połowa szwedzkich oddziałów

w dalszym ciągu nie stosowała skal do oceny bólu [108]. Wśród wymienianych w literaturze czynników, które wpływają na częstość stosowania skal wymienia się najczęściej: wiedzę, doświadczenie, postawy, obciążenie pracą oraz rodzaj oddziały.

Simons i Macdonald wykazali, iż braki w wiedzy, a co za tym idzie nieadekwatna edukacja stanowią najważniejszy czynnik mający wpływ na stosowanie skal [109]. Natomiast Halimaa i wsp. w swoich badaniach dotyczących poziomu wiedzy w zakresie bólu i możliwości oceny u noworodków wykazali inną zależność. Biorące udział w badaniu pielęgniarki wykazały się rozległą wiedzą dotyczącą odczuwania bólu przez noworodka, metod jego oceny oraz łagodzenia. Pomimo tego po przeanalizowaniu pytań otwartych okazało się, że posiadana wiedza nie wpływała na częstość stosowania skal [110]. W pracy własnej natomiast wykazano dodatnią zależność między częstością stosowania skal, a wiedzą podstawową oraz postępowaniem zgodnym z zasadami. Szczególnie interesujące są również wyniki wskazujące na istotnie statystyczną zależność między częstością stosowania skal, a wykonywanym zawodem. Położne istotnie częściej stosowały skale do oceny bólu. Fakt ten można uzasadnić tym, iż program kształcenia położnych zawiera odrębne elementy neonatologii, czego brakuje w programach realizowanych na kierunku pielęgniarstwo.

Wśród pozostałych poddanych analizie czynników, na częstość stosowania narzędzi do oceny bólu miały wpływ takie zmienne jak: staż pracy oraz stopień referencyjności ośrodka. Wraz ze wzrostem stażu pracy malała częstość stosowania skal. Przyczyną takiego zjawiska może stanowić problem związany z motywacją, który pojawił się również podczas omawiania poziomu wiedzy [70]. Zwiększenie motywacji u osób z dłuższym stażem pracy mogłoby istotnie przyczynić się do większej wiedzy, a co za tym idzie do częstszego stosowania skal do oceny bólu i leczenia bólu zgodnego z wytycznymi.

Wszystkie zalecenie dotyczące leczenia bólu u noworodków kładą nacisk na jego ocenę. Brak takiego postępowania może skutkować nieodpowiednim leczeniem bólu. Takie podejście może prowadzić zarówno do stosowania zbyt małych dawek leków przeciwbólowych, czym narażamy pacjentów na niepotrzebne cierpienie. Niestosowanie skal może przyczyniać się również do podawania dziecku zbyt dużych dawek leków przeciwbólowych, co niekorzystnie może wpływać na czas pobytu noworodka w oddziale intensywnej terapii oraz naraża go na wystąpienie powikłań związanych ze stosowaniem analgezji. Należy szukać sposobu, który miałby wpływ na częstsze stosowanie skal do oceny bólu w oddziałach neonatologicznych.

6. Postępowanie przeciwbólowe zgodne z wytycznymi

W niniejszej pracy zaobserwowano, że około 60% lekarzy swoje postępowanie przeciwbólowe opiera na własnym doświadczeniu. Indywidualne zdolności i doświadczenie lekarza są niezastąpione w trakcie stawiania diagnozy i wyboru sposobu postępowania terapeutycznego. Jednakże, to znajomość danych z badań naukowych niezbędna jest przy rozważaniu korzystnych i niekorzystnych skutków działań diagnostycznych i leczniczych, czy wprowadzeniu nowych metod leczenia. Analiza badań własnych wykazała również, że zgodnie z wytycznymi, leki przeciwbólowe zlecane były przez około 13% lekarzy. Brak pisemnych wytycznych w oddziałach noworodkowych został wykazany w wielu badaniach. W Japonii dokument, który mówiłby o postępowaniu przeciwbólowym był dostępny w 14,5% ośrodkach (w opinii pielęgniarek oddziałowych) oraz w 20,4% ośrodków w opinii biorących udział w badaniu ordynatorów [63]. W Australii zaledwie 76 spośród 215 ośrodków posiadało pisemne wytyczne dotyczące leczenia bólu, w Hiszpanii natomiast 13 oddziałów spośród 30 [104, 106]. W badaniach przeprowadzonych wśród pielęgniarek oraz lekarzy pracujących na salach operacyjnych wykazano różnice w postawach dotyczących przydatności i bezpieczeństwa w stosowaniu takich dokumentów. Lekarze nie akceptowali pisemnych wytycznych, uznając ustne wytyczne za wystarczające. Natomiast w opinii pielęgniarek postępowanie zgodne z pisemnymi wytycznymi wiązało się z profesjonalną opieką, a postawy lekarzy były przez nie krytykowane [111]. Kanadyjscy badacze zwrócili nie tylko uwagę na brak wytycznych dotyczących leczenia bólu w ośrodkach neonatologicznych. Podkreślili również fakt, iż aktualne standardy postępowania nie określają w żaden sposób roli rodzica w oddziale noworodkowym. Zwrócono uwagę na potrzebę włączenia rodziców do standardowej opieki nad noworodkiem. Powołując się na badania, w których wykazano iż u noworodków urodzonych przed fizjologicznym terminem porodu, w których opiekę byli zaangażowali rodzice występowało mniej objawów związanych ze stresem [112].

Interesującym faktem wynikającym z analizy tej części danych było to, że aż 151 pielęgniarek pracujących w ośrodku o trzecim stopniu referencyjności uważało, że leki przeciwbólowe były zlecane na ich prośbę. Przykład ten dowodzi, że należy zwiększyć nacisk na edukację pielęgniarek oraz położnych w zakresie metod oceny i leczenia bólu ponieważ to właśnie ta grupa zawodowa może odgrywać kluczową rolę w postępowaniu przeciwbólowym.

7. Podsumowanie

Ograniczenie niniejszego badania może stanowić fakt, iż zostało zastosowane niestandardyzowane narzędzie badawcze. Na niepełną ocenę sytuacji dotyczącej leczenia bólu u noworodków w polskich oddziałach neonatologicznych mogło wpływać również to, iż badanie zostało przeprowadzone przed ukazaniem się zaleceń Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego związanych z postępowaniem przeciwbólowym w tej grupie pacjentów. Słabą stroną badania może dodatkowo stanowić dysproporcja w doborze stopnia referencyjności ośrodków (zbyt mała liczba ośrodków pierwszego stopnia).

Za mocne strony badania można uznać liczbę ankiet, które udało się poddać analizie (852). Jak również to, że badaniem objęto całą Polskę z dużą reprezentacją ośrodków drugiego oraz trzeciego stopnia referencyjności. Dzięki czemu, w wyniku bardzo rzetelnej analizy statystycznej udało się uzyskać wystarczającą liczbę informacji na podstawie, których można wnioskować o praktykach dotyczących leczenia bólu. Koniecznym wydaje się być przeprowadzenie badań z zastosowaniem tego samego narzędzia w celu porównania, czy postępowanie przeciwbólowe w oddziałach neonatologicznych zmieniło się po ukazaniu się polskich zaleceń. Informacje te mogłyby pokazać, czy ich wdrożenie jest wystarczające, czy też należałoby poszukać dodatkowych rozwiązań. Dodatkowo, wobec ciągle rozwijającej się wiedzy dotyczącej noworodka oraz wprowadzania coraz to nowszych metod opieki zaleca się systematyczne sprawdzanie sposobów leczenia bólu w polskich oddziałach neonatologicznych. Istotna wydaje się być również dokładana analiza czynników, które decydują o błędach w leczeniu i ocenie bólu popełnianych przez personel zajmujący się opieką nad noworodkiem.

VI. Podsumowanie

1. Jaki jest poziom wiedzy dotyczący bólu u noworodka u pielęgniarek i lekarzy pracujących w oddziałach neonatologicznych? Czy poziom wiedzy zależy od wykonywanego zawodu, stażu pracy, specjalizacji z neonatologii lub stopnia referencyjności ośrodka?

Przeprowadzona analiza wykazała, że ankietowani lekarze, pielęgniarki oraz położne posiadali niewystarczającą wiedzę dotyczącą podstawowych zagadnień związanych z występowaniem bólu u noworodka. Spośród analizowanych czynników istotne znaczenie w grupie lekarzy miał staż pracy oraz stopień referencyjności ośrodka. Więcej poprawnych odpowiedzi udzielali lekarze pracujący w zawodzie 6-15 lat oraz z ośrodka o trzecim stopniu referencyjności. W grupie pielęgniarek oraz położnych żaden z analizowanych czynników nie wiązał się z poziomem wiedzy.

2. Czy leczenie bólu proceduralnego odbywa się zgodnie ze standardami?

Wydaje się, że leczenie bólu u noworodków nie odbywa się zgodnie z przyjętymi standardami. Istnieje grupa lekarzy, którzy często nie stosują żadnego leczenia przeciwbólowego. Potwierdzeniem takiego postępowania stanowią również odpowiedzi udzielone przez pielęgniarki oraz położne. Lekarze, pielęgniarki oraz położne pracujący w ośrodkach o trzecim stopniu referencyjności częściej postępowali zgodnie z wytycznymi.

3. W jakim stopniu poziom wiedzy, staż pracy, zawód, ukończenie specjalizacji z neonatologii, stopień referencyjności ośrodka wpływa na postępowanie przeciwbólowe zgodne z wytycznymi?

Spośród analizowanych czynników, wykazano, że lekarze pracujący w ośrodkach o trzecim stopniu referencyjności, położne oraz osoby z ukończoną specjalizacją z pielęgniarstwa neonatologicznego częściej postępowali zgodnie z wytycznymi.

4. Jak często stosowane są leki przeciwbólowe, sedatywne i zmiotczające w polskich oddziałach neonatologicznych. W jakich sytuacjach stosowane są leki zmiotczające mięśnie?

Zaobserwowano rzadkie stosowanie leków zmiotczających mięśnie. Największa grupa respondentów wskazała na doraźne stosowanie tych leków w celu wyciszenia dziecka zaintubowanego, kłócącego się z respiratorem. Częstość stosowania leków przeciwbólowych oraz sedacyjnych związana była ze stopniem referencyjności ośrodka. Im wyższy poziom

referencyjności, tym częściej stosowane były wszystkie z wymienionych leków. Dodatkowo, w wyniku przeprowadzonej analizy wykazano dużą częstość stosowania paracetamolu przed bolesnymi procedurami oraz zlecenia leków sedacyjnych. W ośrodku o drugim stopniu referencyjności leki sedacyjne były częściej stosowane niż leki przeciwbólowe. U noworodków wentylowanych mechanicznie lekiem najczęściej stosowanym był fenobarbital.

5. Jak często leki przeciwbólowe zlecane są zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w oddziale?

Niestety wykazano, że większość ośrodków neonatologicznych nie posiada wytycznych leczenia bólu u noworodków. Większość lekarzy zleca na podstawie własnego doświadczenia.

6. Czy częstość występowania zespołu odstawienia zależy od stopnia referencyjności ośrodka oraz częstości stosowania?

Potwierdzono zależność częstości zespołu odstawienia w odniesieniu do stopnia referencyjności ośrodka. Im wyższy stopień, tym częściej obserwowano jego występowanie, co wiązało się z większą częstością stosowania leków przeciwbólowych oraz sedacyjnych.

7. Jak często stosowane są metody niefarmakologiczne przed wykonaniem poszczególnych procedur medycznych? Czy częstość stosowania metod niefarmakologicznych różni się wśród lekarzy i pielęgniarek i zależy od stopnia referencyjności ośrodka? Która z metod niefarmakologicznego łagodzenia bólu jest stosowana najczęściej.

Niefarmakologiczne metody łagodzenia bólu były bardzo często stosowane w opinii większości osób biorących udział w badaniu. Wszystkie z wymienionych metod (otulenie kocem, podanie stężonej glukozy, kangurowanie, podanie dziecku smoczka) były wskazywane z podobną częstością we wszystkich ośrodkach. Dodatkowa analiza wykazała, że w konfrontacji z konkretnym zabiegiem, częstość stosowania poszczególnych metod przez pielęgniarki oraz położne była istotnie mniejsza, jak również pojawiały się błędy w postępowaniu (stosowanie kremu EMLA przed nakłuciem pięty, podawanie stężonej glukozy dopiero podczas wykonywania zabiegów). Dodatkowo, wykazano że czynnikiem wpływającym na stosowanie metod niefarmakologicznych przez pielęgniarki oraz położne był fakt posiadania specjalizacji z pielęgniarstwa neonatologicznego, co podkreśla rolę edukacji w prawidłowym postępowaniu przeciwbólowym u noworodków.

8. Jak często stosowane są narzędzia służące ocenie bólu u noworodków?

Zaobserwowano rzadkie stosowanie narzędzi służących ocenie bólu u noworodków. Pogłębiona analiza dotycząca czynników wpływających na częstość stosowania skal do oceny

bólu wykazała, iż wykształcenie, wiedza dotycząca podstawowych zagadnień związanych z bólem u noworodka oraz postępowanie zgodne z wytycznymi wpływały istotnie na wyższą częstość stosowania skal. Dodatkowo wykazano zależność, zgodnie z którą wraz ze wzrostem stażu pracy, częstość stosowania skal malała.

9. Czy wysoka samoocena własnego postępowania przeciwbólowego wiąże się z leczeniem bólu zgodnym z wytycznymi, z wysoką wiedzą dotyczącą bólu u noworodka?

Wysoka samoocena związana z własnym postępowaniem przeciwbólowym nie zawsze wiązała się z postępowaniem przeciwbólowym zgodnym z wytycznymi oraz z posiadaniem wystarczającej wiedzy.

VII. WNIOSKI

Reasumując:

1. W Polsce w badanym okresie personel medyczny w zależności od stopnia referencyjności ośrodka różnie podchodził do oceny bólu i tym samym do stosowania leków przeciwbólowych.
2. Oceniane zjawisko braku stosowania odpowiednich środków farmakologicznych i nefarmakologicznych oraz skal do oceny bólu stanowi istotny problem w sposobie traktowania odczuwania bólu przez grupę pacjentów najbardziej uzależnionych od personelu medycznego.
3. Skala zjawiska braku podejmowania działań zapobiegania bólowi u noworodków w aspekcie posiadanej wiedzy powinna budzić zaniepokojenie wśród tych, którzy decydują o przestrzeganiu standardów opieki nad noworodkiem.

Na podstawie przeprowadzonej analizy koniecznym wydaje się podjęcie kroków mających na celu wdrożenie obowiązujących standardów leczenia bólu u noworodków do polskich oddziałów neonatologicznych. Dodatkowo, w związku z otrzymanymi wynikami istotne jest wprowadzenie działań mających na celu pogłębienie i utrwalenie wiedzy dotyczącej sposobów leczenia oraz oceny bólu u pacjentów przebywających w oddziałach neonatologicznych. Należy dążyć do tego, aby już na etapie kształcenia łączyć kursy przeznaczone dla lekarzy jaki i pielęgniarek czy położnych w celu podkreślenia istoty wspólnej pracy wymienionych grup zawodowych.

VII. STRESZCZENIE

Złożenia i cele pracy

Celem pracy była ocena wiedzy dotyczącej podstawowych zagadnień związanych z bólem u noworodków, a także poznanie postępowania przeciwbólowego stosowanego przez personel medyczny pracujący w polskich oddziałach neonatologicznych.

Metody

Do badania zaproszono 100 losowo wybranych ośrodków neonatologicznych z całego kraju. Lekarze, pielęgniarki oraz położne zostali poproszeni o wypełnienie autorskiego kwestionariusza. Ankieta zawierała 40 pytań. Pierwsza część, dotycząca poziomu wiedzy, składała się z pytań zamkniętych. Dwie kolejne części, mające na celu określenie częstości stosowania poszczególnych leków przeciwbólowych, jak również określenie, czy postępowanie przeciwbólowe jest zgodne z wytycznymi, zawierała pięciostopniową skalę Likerta.

Wyniki

Ostatecznie badana próba obejmowała 235 lekarzy oraz 617 pielęgniarek. Mediana prawidłowych odpowiedzi na 8 pytań z zakresu wiedzy podanych przez ankietowane pielęgniarki i położne wynosiła 4, a lekarzy 5. Największą liczbę prawidłowych odpowiedzi udzielili lekarze pracujący w ośrodku o trzecim stopniu referencyjności ($p=0,001$) oraz ze stażem pracy wynoszącym 6-15 lat ($p=0,04$). W grupie pielęgniarek żaden z analizowanych czynników nie wpływał na poziom wiedzy.

Leczenie przeciwbólowe przed poszczególnymi bolesnymi procedurami wydaje się być niewystarczające. Przed intubacją 39 (33%) lekarzy z ośrodka o trzecim stopniu referencyjności oraz 130 (37,5%) pielęgniarek przyznało, że nie było stosowane żadne leczenie przeciwbólowe. Na taką sytuację zwróciło uwagę 67 (23,4%) pielęgniarek w przypadku procedury związanej z założeniem drenu do jamy otrzewnej. Zaobserwowano również bardzo częste stosowanie paracetamolu w celu zapobiegania bólowi proceduralnemu. Przed założeniem drenu do jamy otrzewnej paracetamol bardzo często lub często stosowany był przez łącznie 40% biorących udział w badaniu lekarzy. Ponad połowa respondentów (60% pielęgniarek z ośrodka o pierwszym stopniu, 87% pielęgniarek z ośrodka o drugim stopniu oraz 71% pielęgniarek

z ośrodka o trzecim stopniu referencyjności) nie używało skal do oceny bólu. Średnio 60% (152) ankietowanych lekarzy opierało się na własnym doświadczeniu podczas zlecenia leków przeciwbólowych zamiast postępować zgodnie z wytycznymi.

Wnioski

Wyniki badania wskazują na niewystarczający poziom wiedzy oraz duże zróżnicowanie w stosowaniu leków przeciwbólowych u noworodków. Należy podjąć działania mające na celu pogłębienie i utrwalenie wiedzy dotyczącej sposobów leczenia oraz oceny bólu. Dodatkowo, koniecznym wydaje się podjęcie działań mających na celu wdrożenie standardów leczenia bólu u noworodków do polskich oddziałów neonatologicznych.

VIII. SUMMARY

Aim

The aim of the study was to describe physicians, nurses and midwives basic knowledge about pain and practice regarding procedural pain assessment and management in Polish neonatal care units.

Methods

A questionnaire was sent to 100 Polish neonatal units. Physicians, nurses and midwives were asked to complete a researcher-developed questionnaire. The survey included 40 questions. Respondent's knowledge about basic issues related to pain were assessed using 8 open-ended questions. The frequency of use of selected pain medicines and pain treatment according to guidelines were assessed using Likert-scale questions.

Results

A total of 76 units responded positively and 852 questionnaires were returned. Data were available from 617 nurses and midwives and 235 physicians. The median of correct answers given by nurses and midwives was 4, and physicians 5. The highest number of correct answer was given by physicians work at third level of neonatal care ($p=0.001$) and with 6-15 years work experience ($p=0.04$). Among nurses, none of the factors affected the level of knowledge.

Pain treatment before selected procedures seems to be insufficient. Before intubating, about 33% physicians and 37.5% nurses from third level of neonatal care did not administer any of painkillers. Before chest tube insertion, 23.4% nurses reported lack of use of pain medicines. The study also revealed the frequent use of paracetamol before painful procedures. About 40% of physicians were used paracetamol before chest tube insertion.

More than half of respondents (60% of nurses from I level, 87% from 2.level and 71% from III level) did not use pain scales. Almost 60% physicians did not use written guidelines for pain management but they followed their experience.

Conclusion

There is a deficiency in the knowledge and practice of neonatal pain management. There is a need for the education of health professionals on neonatal pain management. This study suggested that Polish neonatal units need national guidelines for pain management.

IX. PIŚMIENNICTWO

1. Hilgier M. Historia i leczenie bólu przewlekłego. *Nowa Medycyna* 2001;2 [dostęp: 13.03.2017], <<http://www.czytelniamedyczna.pl/1628,historia-i-leczenie-bolu-przewleklego.html>>
2. Pabis E. Pain in Children in Historical Perspective. *Anestezjologia Intensywna Terapia* 2010;42(1):37-41
3. Anand KJS, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *The New England and Journal of Medicine* 1987;317(21):1321-1329
4. Merskey H. On the development of pain. *Hedache: The Journal of Head and Face Pain* 1970;10(3):116-123
5. Mc Graw MB. Neural maturation as exemplified in the changing reactions of the infant to pin prick. *Child Development* 1941;12(01):31-42
6. Kowalewska M. Odczucia bólowe u noworodka- historia problemu od starożytności do dziś. W: Felsmann MZ, Szarek J, Felsmann M. (red.) *Dawna medycyna i weterynaria. Pacjent. Monografia. Muzeum Ziemi Chełmińskiej w Chełmie* 2011:113
7. Beyer JE, DeGood DE, Ashley LC, Russell GA. Patterns of postoperative analgesic use with adults and children following cardiac surgery. *Pain* 1983;17(1):71-818.
8. Purcell-Jones G, Dormon F, Sumner E. Paediatric anaesthetist's perceptions of neonatal and infant pain. *Pain* 1988;33(2):181-187
9. Głowczewska-Siedlecka E, Mądra-Gackowska K, Nowacka K, Kędziora-Kornatowska K. Historia i rozwój leczenia bólu- przegląd wiedzy na temat postępowania analgetycznego od starożytności do czasów współczesnych. *Journal of Education, Health and Sport* 2016;6(9):479-488
10. Garstka J. Organizacje Poradni Leczenia Bólu. Materiały V Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Sekcji Badania Bólu przy Towarzystwie Anestezjologów Polskich, 3-5.10.1985, Poznań-Błażejewko, 65-76
11. Szymborski W. „O mój bólu, o mój piękny”. *Medycyna Praktyczna* 23.09.2015 [dostęp: 14.03.2017], <<http://www.mp.pl/bol/aktualnosci/127987,o-moj-bolu-o-moj-piekny>>
12. Bonica JJ. History of pain concepts and therapies, w: *The management of pain*. Lea and Febiger, Philadelphia, London, Wyd. II. 1990; 2-17Owens ME, Todt EH

13. Garstka J. Rozwój leczenia przeciwbólowego w Polsce. Dostępne w: <http://ptbb.pl/o-ptbb/historia/37-historia>
14. Robinson S, Gregory GA. Fentanyl-air-oxygen anesthesia for ligation of patent ductus arteriosus in preterm infants. *Anesthesia and Analgesia* 1981;60(5):331-334
15. Anand KJS, Aynsley-Green. A metabolic and endocrine effects of surgical ligation of patent ducus arteriosus in the human preterm neonate: are there implications for further improvement of postoperative outcomes? *Modern Problems in Paediatrics* 1985;23:143-157
16. Valman HB, Pearson JF. What the fetus feels. *British Medical Journal* 1980;280(6209):233-234
17. Owens ME. Pain in infancy: conceptual and methodological issues. *Pain* 1984; 20(3): 213-230
18. Owens ME, Todt EH. Pain in infancy: neonatal reaction to a heel lance. *Pain* 1984;20(1):77-86
19. Zielińska M. Czy noworodek odczuwa ból? *Advances in Clinical and Experimental Medicine* 2006;15(2):339-344
20. Bouwmeester J, van Dijk V, Tibboel D. Human neonates and pain. In: Hendriksen CFM, Morton DB, eds. *Humane Endpoints in Animal Experimentation for Biomedical Research*. London: Royal Society of Medicine Press, p 20-25 [dostęp: 15.03.2017], <http://www.lal.org.uk/uploads/editor/HEP_BOUWMEESTER.pdf>
21. Grunau RE. Neonatal pain in very preterm infants: long-term effects on brain, neurodevelopment and pain reactivity. *Rambam Maimonides Medical Journal* 2013;29;4(4) doi: 10.5041/RMMJ.10132
22. Derbyshire SWG. Can fetuses feel pain? *British Medical Journal* 2006;15;332:909–912
23. IASP Taxonomy. Dostępne w: <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy>
24. Cone TE Jr. The first published report of an incubator for use in the care of the premature infant. *American Journal of Diseases of Children* 1981;135(7):658-660
25. Philip AG. The evolution of neonatology. *Pediatric Research* 2005;58(4):799-815
26. Silverman WA, Fertig JW, Berger AP. The influence of the thermal environment upon the survival of newly born premature infants. *Pediatrics* 1958;22(5):876–886
27. Fujiwara T, Maeta H, Chida S, Morita T, Watabe Y, Abe T. Artificial surfactant therapy in hyaline-membrane disease. *Lancet* 1980;1(8159):55–59
28. Battin MR, Knight DB, Kuschel CA, Howie RN. Improvement in mortality of very low birthweight infants and the changing pattern of neonatal mortality: the 50-year

- experience of one perinatal centre. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2012;48(7):596-599
29. Carbajal R, Rousset A, Danan C, Coquery S, Nolent P, Ducrocq S, Saizou C, Lapillonne A, Granier M, Durand P, Lenclen R, Coursol A, Hubert P, de Saint Blanquat L, Boëlle PY, Annequin D, Cimerman P, Anand KJ, Bréart G. Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in intensive care units. *JAMA* 2008;300(1):60-70
 30. Cruz MD, Fernandes AM, Oliveira CR. Epidemiology of painful procedures performed in neonates: A systematic review of observational studies. *European Journal of Pain* 2016;20(4):489-498
 31. Stevens BJ, Pillai Riddell RR, Oberlander TE et al. Assessment of pain in neonates and infants. W: Anand KJS, Stevens BJ, McGrath PJ (ed.). *Pain in neonates and infants*. Elsevier 2007;67-90
 32. Jadamus-Niebrój D, Zejda JE, Niebrój L, Brożek G, Świetliński J, Musialik-Świetlińska E, Migdał M. Postawy lekarzy wobec bólu u noworodków. Wstępne wyniki ogólnopolskiego badania sondażowego. *Medycyna Wieku Rozwojowego* 2008;4(1):968-973
 33. Anand KJ. International Evidence- Based Group of Neonatal Pain: Consensus of statement for the prevention and management of pain in the newborn. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 2001;155(2):173-180
 34. Domżał TM. Ból przewlekły - problemy kliniczne i terapeutyczne. *Polski Przegląd Neurologiczny* 2008;4(1):1-8
 35. Mathew PJ, Mathew JL. Assessment and management of pain in infants. *Postgraduate Medical Journal* 2003;79(934):438-443
 36. Grunau RE, Holsti L, Peters JWB. Long-term consequences of pain in human neonates. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2006;11(4):268-275
 37. Ranger M, Grunau RE. Early repetitive pain in preterm infants in relation to the developing brain. *Pain Management* 2014;4(1):57-67
 38. Bouza H. The impact of pain in the immature brain. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2009;22(9):722-32 doi: 10.3109/14767050902926962
 39. Mitchell A, Boss BJ. Adverse effects of pain on the nervous systems of newborns and young children: a review of the literature. *The Journal of Neuroscience Nursing* 2002;34(5):228-36
 40. Panek M, Kwinta P. Ocena bólu oraz niefarmakologiczne metody jego łagodzenia u noworodków. *Standardy Medyczne Pediatria* 2014;11:63-70

41. Witt N, Coynor S, Edwards C, Bradshaw H. A Guide to Pain Assessment and Management in the Neonate. *Current Emergency and Hospital Medicine Reports* 2016;4:1-10
42. Hall RW. Anesthesia and analgesia in the NICU. *Clinics in Perinatology* 2012;39(1):239-254
43. Panek M, Kwinta P. Możliwość zastosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu u noworodków w pracy położnej i pielęgniarki. *Pielęgniarstwo w Anestezjologii i Intensywnej Opiece* 2016;2(1):13-18
44. Wilson-Smith EM. Procedural pain management in neonates, infants and children. *Reviews in Pain* 2011;5(3):4-12
45. Lago P, Garetti E, Pirelli A, Merazzi D, Bellieni CV, Savant Levet P, Pieragostini L, Ancora G. Non-pharmacological intervention for neonatal pain control. *Italian Journal of Pediatrics* 2014;40(Suppl.2):A52
46. Pillai Riddell R, Racine N, Turcotte K, Uman L, Horton R, Din Osmun L, Ahola Kohut S, Hillgrove-Stuart J, Stevens B, Lisi D. Nonpharmacological management of procedural pain in infants and young children: an abridged Cochrane review. *Pain Research & Management* 2011;6(5):321-330
47. WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. World Health Organization 2012 [dostęp 20.02.2017], <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44540/1/9789241548120_Guidelines.pdf>
48. Attarian S, Tran LC, Moore A, Stanton G, Meyer E, Moore RP. The neurodevelopmental impact of neonatal morphine administration. *Brain Sciences* 2014;4(2):321-334; doi:10.3390/brainsci4020321
49. Durrmeyer X, Vutskits L. Use of analgesic and aedative drugs in the NICU: integrating clinical trials and laboratory data. *Pediatric Research* 2010;67(2):117–127
50. Biesen SV, Van de Velde M, Rex S. Anesthesia and neurotoxicity in the developing brain: a non-systematic review. *Acta Anaesthesiologica Belgica* 2015;66(3):67-79
51. Lago P, Garetti E, Merazzi D, Pieragostini L, Ancora G, Pirelli A, Bellieni CV; Pain Study Group of the Italian Society of Neonatology. Guidelines for procedural pain in the newborn. *Acta Paediatrica* 2009;98(6):932-939
52. Borszewska-Kornacka MK (red): Standardy Opieki Medycznej nad Noworodkiem w Polsce. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego. Wydawnictwo Media-Press 2015
53. Campbell J. Pain: the fifth vital sign: Advocacy and Policy. American Pain Society 1995

54. Slater R, Cantarella A, Yoxen J, Patten D, Potts H, Meek J, Fitzgerald M. Latency to facial expression change following noxious stimulation in infants is dependent on postmenstrual age. *Pain* 2009;146(1-2):177-182
55. Arias MC, Guinsburg R. Differences between uni- and multidimensional scales for assessing pain in term newborn infants at the bedside. *Clinics (Sao Paulo)* 2012;67(10):1165-1170
56. Stevens BJ, Pillai Riddell RR, Oberlander TE et al. Assessment of pain in neonates and infants. In: Anand KJS, Stevens BJ, McGrath PJ (ed.). *Pain in Neonates and Infants*. Elsevier 2007;67-90
57. Slater R, Cantarella L, Franck, Meek J, Fitzgerald M. How well do clinical pain assessment tools reflect pain in infants? *PLOS Medicine* 2008;5(6):e129 doi:10.1371/journal.pmed.0050129
58. Karpe J, Misiołek A, Daszkiewicz A, Misiołek H. Obiektywna ocena stresu bólowego u noworodków wentylowanych mechanicznie mierzonego metodą zmiany przewodnictwa skórniego. *Anestezjologia Intensywna Terapia* 2013;45(3):141-145
59. Akuma AO, Jordan S. Pain management in neonates: a survey of nurses and doctors. *Journal of Advanced Nursing* 2012;68(6):1288-301
60. Lake SW. Barriers to effective pain management in preterm and critically ill neonates. 2013 [dostęp: 1.02.2017], <http://uknowledge.uky.edu/nursing_etds/7/>
61. Badger F, Werrett J. Room for improvement? Reporting response rates and recruitment in nursing research in the past decade. *Journal of Advanced Nursing* 2005;51(5):502-510
62. Gharavi B, Schott C, Nelle M, Reiter G, Linderkamp O. Pain management and the effect of guidelines in neonatal units in Austria, Germany and Switzerland. *Pediatrics International* 2007;49(5):652-658
63. Ozawa M, Yokoo K. Pain management of neonatal intensive care units in Japan. *Acta Paediatrica* 2013;102(4):366-372
64. Young J, Barton M, Richards-Dawson MA, Trotman H. Knowledge, perception and practices of healthcare professionals at tertiary level hospitals in Kingston, Jamaica, regarding neonatal pain management. *The West Indian Medical Journal* 2008;57(1):28-32
65. Polkki T, Korhonen A, Laukkala H, Saarela T, Vehviläinen-Julkunen K, Pietilä AM. Nurses' attitudes and perceptions of pain assessment in neonatal intensive care.

- Scandinavian Journal of Caring Sciences 2010;24:49–55 doi: 10.1111/j.1471-6712.2008.00683.x.
66. Shah VS, Ohlsson A. Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011;5(10):CD001452 doi: 10.1002/14651858.CD001452.pub4.
 67. Vibhuti S, Taddio A, Bennett S, Speidel BD. Neonatal pain response to heel stick vs venepuncture for routine blood sampling. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition* 1997;77(2):143-144 doi:10.1136/fn.77.2.F143.
 68. Mezei L, Murinson BB, Hopkins J, Pain Curriculum Development Team. Pain education in North American medical schools. *The Journal of Pain* 2011;12(12):1199-208. doi: 10.1016/j.jpain.2011.06.006.
 69. Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego. Programy Specjalizacji Lekarskich od 1.10.2014 [dostęp: 15.03.2017], <<https://www.cmkp.edu.pl/ksztalcenie/studia-specjalizacyjne-lekarzy/programy-specjalizacji-lekarskich/modulowe-programy-specjalizacji/>>
 70. McLaughlin CR, Hull JG, Edwards WH, Cramer CP, Dewey WL. Neonatal pain: a comprehensive survey of attitudes and practices. *Journal of Pain and Symptom Management* 1993;8(1):7-16
 71. Van Niekerk LM, Martin F. Tasmanian nurses' knowledge of pain management. *International Journal of Nursing Studies* 2001;38(2):141-52
 72. Bidzińska E, Sobczak MD, Rakowska KA. Motywy podwyższania wykształcenia przez pielęgniarki wojewódzkiego szpitala zespolonego w Elblągu. *Problemy Pielęgniarstwa* 2007;15(2-3):197:202
 73. Cisoń-Apanasewicz U, Gawel G, Ogonowska D, Potok H. Opinie pielęgniarek na temat kształcenia podyplomowego. *Problemy Pielęgniarstwa* 2009;17(1):32:37
 74. de Lima J, Lloyd-Thomas AR, Howard RF, Sumner E, Quinn TM. Infant and neonatal pain: anaesthetists' perceptions and prescribing patterns. *British Medical Journal* 1996;28;313(7060):787
 75. Taylor BJ, Robbins JM, Gold JI, Logsdon TR, Bird TM, Anand KJ. Assessing postoperative pain in neonates: a multicenter observational study. *Pediatrics* 2006;118(4):992-1000
 76. Simon L, Trifa M, Mokhtari M, Hamza J, Treluyer JM. Premedication for tracheal intubation: A prospective survey in 75 neonatal and pediatric intensive care units. *Critical Care Medicine* 2004;32:565–568

77. VanLooy JW, Schumacher RE, Bhatt-Mehta V, Oei J. Efficacy of a premedication algorithm for nonemergent intubation in a neonatal intensive care unit. *The Annals of Pharmacotherapy* 2008;42(7):947-55 doi: 10.1345/aph.1K665
78. Kumar P, Denson SE, Mancuso TJ. Committee on Fetus and Newborn, Section on Anesthesiology and Pain Medicine. Premedication for nonemergency endotracheal intubation in the neonate. *Pediatrics*. 2010;125(3):608-15 doi: 10.1542/peds.2009-2863
79. Allen KA. Premedication for neonatal intubation: Which medications are recommended and why? *Advances in Neonatal Care* 2012;12(2):107-111 doi: 10.1097/ANC.0b013e31824c1583
80. Carbajal R, Eble B, Anand KJS. Premedication for tracheal intubation in neonates: confusion or controversy? *Seminars in Perinatology* 2007;31(5):309–317
81. Arroyo-Novoa CM, Figueroa-Ramos MI, Puntillo KA, Stanik-Hutt J, Thompson CL, White C, Wild LR. Pain related to tracheal suctioning in awake acutely and critically ill adults: a descriptive study. *Intensive & Critical Care Nursing* 2008;24(1):20-27
82. Ceelie I, de Wildt SN, van Dijk M, van den Berg MM, van den Bosch GE, Duivenvoorden HJ, de Leeuw TG, Mathôt R, Knibbe CA, Tibboel D. Effect of intravenous paracetamol on postoperative morphine requirements in neonates and infants undergoing major noncardiac surgery: a randomized controlled trial. *JAMA* 2013;9;309(2):149-154 doi: 10.1001/jama.2012.148050
83. Ohlsson A, Shah PH. Paracetamol (acetaminophen) for prevention or treatment of pain in newborns. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015;7(10) doi: 10.1002/14651858.CD011219
84. Bellu R, de Waal KA, Zanini R. Opioids for neonates receiving mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition* 2010;95(4):241-251 doi: 10.1136/adc.2008.150318
85. McPherson C. Sedation and analgesia in mechanically ventilated preterm neonates: continue standard of care or experiment? *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics* 2012;17(4):351–364
86. Simons NH, van Dijk M, van Lingen RA, Roofthoof D, Duivenvoorden HJ, Jongeneel N, Bunkers C, Smink E, Anand KJ, van den Anker JN, Tibboel D. Routine morphine infusion in preterm newborns who received ventilator support: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003;12;290(18):2419-2427

87. Filipczak-Bryniarska I, Bryniarski K, Woron J, Wordliczek J. Mechanizmy przewodzenia bólu. Rola układu odpornościowego w regulacji odczuwania bólu. *Anestezjologia i Ratownictwo* 2010;4:500-509
88. Saarenmaa E, Huttunen P, Leppaluoto J, Meretoja O, Fellman V. Advantages of fentanyl over morphine in analgesia for ventilated newborn infants after birth: a randomized trial. *The Journal of Pediatrics* 1999;134(2):144–150
89. Rawicz M. Zasady stosowania leków przeciwbólowych i sedacyjnych u noworodków i niemowląt leczonych w oddziale intensywnej terapii. *Medycyna Wieku Rozwojowego* 2008;XII,4,cz.I:958-967
90. Ramezani T, Shirazi ZH, Sarvestani RS, Moattari M. Family-Centered Care in neonatal intensive care unit: a concept analysis. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery* 2014;2(4):268–278
91. Gray PH, Trotter L, Doherty CV. Pain relief for neonates in Australian hospitals: a need to improve evidence-based practice. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2006;42(1-2):10-13
92. Barker DP, Willetts B, Cappendijk VC, Rutter N. Capillary blood sampling: should the heel be warmed? *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition* 1996;74(2):139–140
93. Janes M, Pinelli J, Landry S. Comparison of capillary blood sampling using an automated incision device with and without warming the heel. *Journal of Perinatology* 2002;22(2):154-158
94. Ray R, Godwin Y, Shepherd A. Convective burn from use of hairdryer for heel warming prior to the heel prick test - a case report. *BMC Pediatrics* 2011(1):30 doi: 10.1186/1471-2431-11-30
95. Hassan Z, Shah M. Scald injury from the Guthrie test: should the heel be warmed? *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition* 2005;90(6):533-534
96. Public Health England leads the NHS Screening Programmes. Guidelines for Newborn Blood Spot [dostęp: 20.03.2017], <<https://www.gov.uk/topic/population-screening-programmes/newborn-blood-spot>>
97. Bergomi P, Chieppi M, Maini A, Mugnos T, Spotti D, Tziella C, Scudeller L. Nonpharmacological techniques to reduce pain in preterm infants who receive heel-lance procedure: a randomized controlled trial. *Research and Theory for Nursing Practice* 2014;28(4):335-48

98. Bellieni CV, Bagnoli F, Perrone S, Nenci A, Cordelli DM, Fusi M, Ceccarelli S, Buonocore G.. Effect of multisensory stimulation on analgesia in term neonates: a randomised controlled trial. *Pediatric Research* 2002;51(4):460–463
99. Larsson BA, Jylli L, Lagercrantz H, Olsson GL. Does a local anaesthetic cream (EMLA) alleviate pain from heel-lancing in neonates? *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 1995;39(8):1028–1031
100. Patel A, Czerniawski B, Gray, Lui E. Does topical amethocaine gel reduce pain from heel prick blood sampling in premature infants? A randomized double-blind cross-over controlled study. *Paediatrics & Child Health* 2003;8(4):222–225
101. Stevens B, Johnston C, Taddio A, Jack A, Narciso J, Stremler R, Koren G, Aranda J . Management of pain from heel lance with lidocaine-prilocaine (EMLA) cream: is it safe and efficacious in preterm infants? *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 1999;20(4):216-221
102. Taddio A, Ohlsson A, Einarson TR, Stevens B, Koren G . A systematic review of EMLA in the treatment of acute pain in. *Pediatrics* 1998;101(2):1–9
103. Debillon T, Bureau V, Savagner C, Zupan-Simunek V, Carbajal R; French National Federation of Neonatologists.. Pain management in French neonatal intensive care units. *Acta Paediatrica* 2002;91(7):822-826
104. Foster J, Spence K, Henderson-Smart D, Harrison D, Gray PH, Bidewell J. Procedural pain in neonates in Australian hospitals: a survey update of practices. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2013;49(1):35-39 doi: 10.1111/jpc.12064
105. Lago P, Boccuzzo G, Garetti E, Pirelli A, Pieragostini L, Merazzi D, Ancora G. Pain management during invasive procedures at Italian NICUs: has anything changed in the last 5 years? *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2012;25(4):148-150 doi: 10.3109/14767058.2012.725973
106. Avila-Alvarez A, Carbajal R, Courtois E, Pertega-Diaz S, Anand KJS, Muñoz-Garcia J, et al. Valoración clínica del dolor en unidades de cuidados intensivos neonatales españolas. *Anales de Pediatría (Barc)* 2016;85:181–188
107. Reyes S. Nursing assessment of infant pain. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing* 2003;17(4):291- 303
108. Gradin M, Eriksson M. NeoOpioid investigators group. Neonatal pain assessment in Sweden – a fifteen-year follow up. *Acta Paediatrica* 2011;100(2):204-208 doi: 10.1111/j.1651-2227.2010.01996.x

109. Simons JM, Macdonald LM. Pain assessment tools: children's nurses' views. *Journal of Child Health Care* 2004;8(4):264-78
110. Halimaa SL, Vehviläinen-Julkunen K, Heinonen K. Knowledge, assessment and management of pain related to nursing procedures used with premature babies: questionnaire study for caregivers. *International Journal of Nursing Practice* 2001;7(6): 422–430
111. McDonald R, Waring J, Harrison S, Walshe K, Boaden R. Rules and guidelines in clinical practice: a qualitative study in operating theatres of doctors' and nurses' views. *Quality & Safety Health Care* 2005;14(4):290–294 doi: 10.1136/qshc.2005.013912
112. Cong X, Delaney C, Wazquez V. Neonatal nurses' perceptions of pain assessment and management in NICUs. *Advances in Neonatal Care* 2013;13(5):353-360 doi: 10.1097/ANC.0b013e31829d62e8

X. ANEKS

1. Spis rycin

Ryc. 1. Sześciostopniowe podejście do leczenia bólu u noworodków.....	13
Ryc. 2. Miasta biorące udział w badaniu.....	25
Ryc. 3. Staż pracy w grupie lekarzy.....	27
Ryc. 4. Posiadanie specjalizacji z neonatologii w grupie lekarzy.....	28
Ryc. 5. Stopień referencyjności ośrodka w grupie lekarzy.....	28
Ryc. 6 . Rozkład wykształcenia w grupie pielęgniarek i położnych.....	29
Ryc. 7. Staż pracy w grupie pielęgniarek oraz położnych.....	29
Ryc. 8. Posiadanie specjalizacji z pielęgniarstwa neonatologicznego.....	30
Ryc. 9. Stopień referencyjności ośrodka w grupie pielęgniarek oraz położnych.....	30
Ryc. 10. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania związanego z najbardziej bolesną procedurą.....	31
Ryc. 11. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania o najskuteczniejszą metodę łagodzenia bólu u noworodka.....	32
Ryc. 12. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania związanego z postępowaniem przed nakłuciem pięty.....	32
Ryc. 13. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania związanego z metodami efektywnego redukowania bólu u noworodka.....	33
Ryc. 14. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania o definicję bólu proceduralnego.....	34
Ryc. 15. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania o konsekwencje bólu u noworodka.....	34
Ryc. 16. Rozkład odpowiedzi dotyczących ilości stężonej glukozy jaką należy	

podać noworodkowi.....	35
Ryc. 17. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania o zdolność odczuwania bólu przez noworodka.....	36
Ryc. 18. Liczba prawidłowych odpowiedzi udzielonych przez lekarzy.....	37
Ryc. 19. Liczba prawidłowych odpowiedzi udzielonych przez pielęgniarki oraz położne.....	38
Ryc. 20. Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przez lekarzy...	62
Ryc. 21. Częstość stosowania niefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przez pielęgniarki oraz położne.....	64
Ryc. 22. Wykres rozrzutu wyniku postępowania zgodnego z wytycznymi względem wiedzy teoretycznej.....	71
Ryc. 23. Częstość stosowania skal do oceny bólu przez lekarzy.....	91
Ryc. 24. Częstość stosowania skal do oceny bólu przez pielęgniarki i położne.....	92
Ryc. 25. Samoocena postępowania przeciwbólowego wśród lekarzy.....	95
Ryc. 26. Samoocena postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.....	98

2. Spis tabel

Tab. 1. Częstość wykonywania bolesnych procedur w oddziałach neonatologicznych.....	10
Tab. 2. Skale do oceny bólu u noworodków.....	16
Tab. 3. Lista miast, które wzięły udział w badaniu.....	22
Tab. 4. Odsetek prawidłowych odpowiedzi udzielonych przez lekarzy.....	36
Tab. 5. Odsetek prawidłowych odpowiedzi udzielonych przez pielęgniarki oraz położne.....	37
Tab. 6. Porównanie odsetka poprawnych odpowiedzi w zależności od stażu pracy, specjalizacji z neonatologii, stopnia referencyjności ośrodka neonatologicznego wśród lekarzy	39
Tab. 7. Porównanie liczby prawidłowych odpowiedzi wśród podgrup	

pielęgniarek i położnych.....	39
Tab. 8. Porównanie odsetka prawidłowych odpowiedzi w zależności od stażu pracy, specjalizacji z neonatologii, stopnia referencyjności ośrodka neonatologicznego wśród pielęgniarek i położnych.....	40
Tab. 9. Porównanie liczby prawidłowych odpowiedzi między lekarzami a pielęgniarkami i położnymi.....	41
Tab. 10. Częstość wykonywania intubacji w ośrodkach neonatologicznych.....	41
Tab. 11. Częstość zlecenia poszczególnych leków przed intubacją w grupie lekarzy.....	42
Tab. 12. Częstość podawania poszczególnych leków przed intubacją przez pielęgniarki i położne.....	43
Tab. 13. Częstość wykonywania toalety dróg oddechowych u dziecka zaintubowanego w zależności od stopnia referencyjności ośrodka.....	44
Tab. 14. Częstość zlecenia poszczególnych leków przed toaletą dróg oddechowych u noworodka zaintubowanego przez lekarzy.....	44
Tab. 15. Częstość podawania poszczególnych leków przed toaletą dróg oddechowych u noworodka zaintubowanego przez pielęgniarki i położne.....	45
Tab. 16. Częstość zakładania drenu do jamy opłucnej w ośrodkach neonatologicznych.....	46
Tab. 17. Częstość zlecenia leków przed założeniem drenu do jamy opłucnej u noworodka przez lekarzy.....	47
Tab. 18. Częstość podawania poszczególnych leków przed założeniem drenu do jamy opłucnej u noworodków przez pielęgniarki i położne.....	48
Tab. 19. Częstość zakładania centralnego dostępu dożylnego w ośrodkach neonatologicznych.....	49
Tab. 20. Częstość zlecenia poszczególnych leków przed założeniem wejścia centralnego	

przez lekarzy.....	50
Tab. 21. Częstość podawania poszczególnych leków przed założeniem wejścia centralnego przez pielęgniarki i położne.....	51
Tab. 22. Częstość wykonywania kaniulacji tętnicy w oddziałach noworodkowych.....	52
Tab. 23. Częstość stosowania poszczególnych leków przed kaniulacją tętnicy u noworodka przez lekarzy.....	52
Tab. 24. Częstość podawania poszczególnych leków przed kaniulacją tętnicy u noworodka przez pielęgniarki i położne.....	53
Tab. 25. Częstość wykonywania punkcji lędźwiowej u noworodków w ośrodkach neonatologicznych.....	54
Tab. 26. Częstość zlecenia poszczególnych leków przed wykonaniem punkcji lędźwiowej u noworodka przez lekarzy.....	55
Tab. 27. Częstość podawania poszczególnych leków przed wykonaniem punkcji lędźwiowej u noworodka przez pielęgniarki i położne.....	56
Tab. 28. Częstość pobierania wydzieliny z drzewa oskrzelowego u noworodka niezaintubowanego w ośrodkach neonatologicznych.....	57
Tab. 29. Częstość stosowania poszczególnych leków przed pobraniem wydzieliny z drzewa oskrzelowego u noworodka niezaintubowanego przez lekarzy.....	57
Tab. 30. Częstość podawania poszczególnych leków przed pobraniem wydzieliny z drzewa oskrzelowego u noworodka niezaintubowanego przez pielęgniarki i położne.....	58
Tab. 31. Częstość zakładania drenu do jamy otrzewnej u noworodków w ośrodkach neonatologicznych.....	59
Tab. 32. Częstość zlecenia poszczególnych leków przed założeniem drenu do jamy opłucnej u noworodka przez lekarzy.....	60

Tab. 33. Częstość podawania poszczególnych leków przed założeniem drenu do jamy otrzewnej u noworodka przez pielęgniarki i położne.....	61
Tab. 34. Częstość stosowania poszczególnych nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przez lekarzy.....	62
Tab. 35. Częstość stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu u noworodka przez pielęgniarki i położne.....	63
Tab. 36. Częstość stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed założeniem wejścia obwodowego.....	65
Tab. 37. Częstość stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed nakłuciem żyły obwodowej w celu pobrania krwi.....	66
Tab. 38. Częstość stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed nakłuciem pięty.	67
Tab. 39. Związek między częstością stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed zabiegiem założenia wejścia obwodowego, a poszczególnymi czynnikami.....	68
Tab. 40. Związek między częstością stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed nakłuciem żyły obwodowej w celu pobrania krwi, a poszczególnymi czynnikami.....	69
Tab. 41. Związek między częstością stosowania nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu przed nakłuciem pięty w celu pobrania krwi, a poszczególnymi czynnikami.....	70
Tab. 42. Związek między stażem pracy, posiadaniem specjalizacji z neonatologii, stopniem referencyjności ośrodka, a postępowaniem zgodnym z wytycznymi w grupie lekarzy.....	72
Tab. 43. Ocena wpływu wykształcenia na postępowanie zgodne z zasadami w grupie pielęgniarek oraz położnych.....	72
Tab. 44. Wpływ stażu pracy, posiadania specjalizacji z pielęgniarstwa neonatologicznego, stopnia referencyjności ośrodka na postępowanie zgodne z wytycznymi wśród pielęgniarek	

i położnych.	73
Tab. 45. Ocena częstości zlecenia leków przeciwbólowych, sedacyjnych oraz zwiotczających mięśnie przez lekarzy.....	74
Tab. 46. Ocena częstości podawania leków przeciwbólowych, sedacyjnych oraz zwiotczających mięśnie przez pielęgniarki i położne.....	75
Tab. 47. Częstość stosowania leków zwiotczających mięśnie wśród lekarzy przed poszczególnymi procedurami.....	76
Tab. 48. Częstość podawania leków zwiotczających mięśnie wśród pielęgniarek i położnych przed poszczególnymi procedurami.....	77
Tab. 49. Częstość stosowania poszczególnych opioidowych leków przeciwbólowych w oddziałach neonatologicznych w opinii lekarzy.....	78
Tab. 50. Częstość podawania poszczególnych opioidowych leków przeciwbólowych u noworodków według pielęgniarek i położnych.....	79
Tab. 51. Sposoby zlecenia opioidowych leków przeciwbólowych u noworodków według lekarzy.....	80
Tab. 52. Sposoby podawania opioidowych leków przeciwbólowych według pielęgniarek i położnych.	81
Tab. 53. Częstość stosowania oraz metody podawania dziecku midazolamu w opinii lekarzy.....	82
Tab. 54. Częstość oraz sposoby podawania dziecku midazolamu według pielęgniarek i położnych.	83
Tab. 55. Ocena częstości zlecenia poszczególnych leków u noworodków wentylowanych mechanicznie przez lekarzy.....	84
Tab. 56. Ocena częstości podawania poszczególnych leków noworodkom wentylowanym	

mechanicznie przez pielęgniarki i położne.....	85
Tab. 57. Ocena sposobów zlecenia leków przeciwbólowych przez lekarzy w oddziałach neonatologicznych.....	86
Tab. 58. Ocena sposobów zlecenia leków przeciwbólowych w opinii pielęgniarek i położnych	
Tab. 59. Występowanie zespołu odstawienia u noworodków w opinii lekarzy.....	86
Tab. 60. Występowanie objawów związanych z zespołem odstawienia u noworodków w opinii lekarzy.	87
Tab. 61. Występowanie zespołu odstawienia u noworodków w opinii pielęgniarek i położnych.....	88
Tab. 62. Występowanie objawów związanych z występowaniem zespołu odstawienia u noworodków w opinii pielęgniarek i położnych.....	89
Tab. 63. Ocena postępowania w przypadku wystąpienia zespołu odstawienia według lekarzy.	90
Tab. 64. Ocena postępowania w przypadku wystąpienia zespołu odstawienia u noworodka w opinii pielęgniarek i położnych.	90
Tab. 65. Ocena związku pomiędzy stosowaniem skal, a wykształceniem wśród pielęgniarek i położnych.....	92
Tab. 66. Ocena związku pomiędzy częstością stosowania skal, a posiadaniem specjalizacji z pielęgniarstwa neonatologicznego.	93
Tab. 67. Ocena związku pomiędzy częstością stosowania skal, a stopniem referencyjności ośrodka.....	93
Tab. 68. Związek pomiędzy stosowaniem skal, a poziomem wiedzy wśród pielęgniarek i położnych.....	94
Tab. 69. Związek pomiędzy stosowaniem skal, a postępowaniem przeciwbólowym	

zgodnym z wytycznymi.....	94
Tab. 70. Związek pomiędzy stażem pracy, a oceną postępowania przeciwbólowego wśród lekarzy.....	95
Tab. 71. Związek pomiędzy posiadaniem specjalizacji z neonatologii, a samooceną postępowania przeciwbólowego wśród lekarzy.....	96
Tab. 72. Związek pomiędzy stopniem referencyjności ośrodka, a samooceną własnego postępowania przeciwbólowego wśród lekarzy.....	96
Tab. 73. Związek pomiędzy samooceną, a wiedzą podstawową wśród lekarzy.....	97
Tab. 74. Związek pomiędzy samooceną, a postępowaniem zgodnym z wytycznymi wśród lekarzy.....	97
Tab. 75. Związek pomiędzy wykształceniem, a samooceną postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.....	98
Tab. 76. Związek pomiędzy stażem pracy, a samooceną własnego postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.....	99
Tab. 77. Związek pomiędzy specjalizacją z pielęgniarstwa neonatologicznego, a samooceną własnego postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.....	99
Tab. 78. Związek pomiędzy stopniem referencyjności ośrodka, a samooceną własnego postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.....	100
Tab. 79. Związek pomiędzy wiedzą dotyczącą bólu u noworodka, a samooceną własnego postępowania przeciwbólowego wśród pielęgniarek i położnych.....	100

3. Wzór kwestionariusza

Szanowni Państwo !

Wraz z rozwojem neonatologii i intensywnej terapii noworodka coraz powszechniej stosowane są procedury, które stają się źródłem bólu u najmniejszych pacjentów. Liczne badania dowodzą, że istnieją zarówno bezpośrednie jak i odległe niekorzystne konsekwencje odczuwania bólu przez noworodki. Niniejsza ankieta powstała, w celu uzyskania wiedzy na temat postępowania przeciwbólowego w ośrodkach różnego stopnia sprawujących opiekę nad noworodkiem. Dodatkowo badania mają pomóc w odpowiedzi na pytanie jaka jest wiedza personelu medycznego na temat bólu, metod i leków przeciwbólowych stosowanych w oddziałach intensywnej terapii noworodka oraz oddziałach neonatologicznych.

Ankieta składa się z trzech części, do każdej dołączona jest instrukcja. Badania przeprowadzane są anonimowo. Uprzejmie proszę o udzielanie przemyślanych i szczerych odpowiedzi.

Część pierwsza ankiety zawiera podstawowe pytania na temat osoby wypełniającej ankietę oraz dotyczy ogólnych wiadomości na temat bólu u noworodka, jego konsekwencjach oraz sposobów zapobiegania i leczenia. Spośród podanych dystraktorów proszę wybrać tylko jedną odpowiedź opierając się na swojej wiedzy i doświadczeniu.

1. Staż pracy:

- a/ do 12 miesięcy
- b/ od 13 miesięcy do 5 lat
- c/ 6-15 lat
- d/ powyżej 16 lat

2. Czy posiada Pan/ Pani specjalizację z neonatologii?

- a/ tak
- b/ nie
- c/ jestem w trakcie robienia specjalizacji

3. Proszę określić stopień referencyjności ośrodka, w którym Pan/ Pani pracuje:

- a/ ośrodek pierwszego stopnia
- b/ ośrodek drugiego stopnia
- c/ ośrodek trzeciego stopnia

4. Według Pani/ Pana, która z niżej wymienionych procedur jest najbardziej bolesna u noworodka?

- a/ nakłucie tętnicy
- b/ nakłucie żyły
- c/ nakłucie i pobieranie krwi z pięty
- d/ wszystkie wymienione procedury są tak samo bolesne

5. Najskuteczniejszą, nefarmakologiczną metodą uśmierzania bólu u noworodka według Pani/ Pana jest:

- a/ otulenie dziecka kocem, rożkiem
- b/ podanie dziecku smoczka
- c/ kangurowanie w ramionach rodzica
- d/ podanie dziecku stężonej glukozy/ sacharozy doustnie

6. Przed pobraniem krwi włośniczkowej z pięty według Pani/ Pana należy wcześniej:

- a/ posmarować piętę kremem Emla
- b/ ogrzać piętę
- c/ podać dziecku stężoną glukozę/ sacharozę
- d/ nic nie trzeba robić

7. Najbardziej efektywną metodą na zredukowanie bólu u noworodka jest:

- a/ zmniejszenie liczby procedur wykonywanych przy dziecku
- b/ stosowanie analgezji indywidualnie dobranej do każdego pacjenta
- c/ stosowanie analgezji poprzedzającej każdy zabieg terapeutyczno-leczniczy

8. Ból proceduralny jest to:

- a/ ból związany z zabiegami diagnostyczno-terapeutycznymi
- b/ ból, któremu towarzyszy odpowiednia procedura analgetyczna
- c/ nie spotkałam/ nie spotkałem się z takim pojęciem

9. Odległe konsekwencje nieleczonego bólu u noworodka według Pani/ Pana wiedzy:

- a/ są mało prawdopodobne i nieistotne
- b/ powodują utrwalenie nieprawidłowych wzorców bólowych w późniejszym okresie życia
- c/ zagadnienie nie jest poznane ze względu na specyficzną grupę badawczą

10. Ilość stężonej glukozy jaką należy podać przed bolesną procedurą noworodkowi w 27-37 tygodniu życia w celu uśmierzenia bólu wynosi:

- a/ 1-2ml
- b/ ilość glukozy jaką należy podać nie jest istotna
- c/ 0,2ml

11. Według najnowszych badań, od którego tygodnia życia płodowego dziecko jest zdolne do odczuwania bólu?

- a/ od 24 tygodnia życia płodowego
- b/ od 29-30 tygodnia życia płodowego
- c/ po 36 tygodniu życia płodowego

Druga część ankiety odnosi się do zabiegów i innych procedur diagnostyczno-terapeutycznych wykonywanych w oddziałach noworodkowych. Przy każdej odpowiedzi proszę wpisać cyfrę wskazującą na to, jak często zdarzyło się Pani/ Panu zlecić dany lek przed wykonaniem lub uczestniczeniem w poszczególnych działaniach diagnostyczno-terapeutycznych. Proszę zaznaczyć kółkiem częstość wykorzystując poniższą skalę:

- 1- Nigdy
- 2- Bardzo rzadko
- 3- Rzadko
- 4- Często
- 5- Bardzo często

Jeśli danego zabiegu nie wykonuje się u Pani/ Pana w oddziale lub nie miał Pan/ Pani okazji go wykonywać proszę dopisać nie dotyczy

1. Jak często przed intubacją noworodka:

- a/ nic nie zlecasz 1-----2-----3-----4-----5
- b/ zlecasz midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5
- c/ zlecasz opioidy (np. Morfinę, Fentanyl, Sufentanyl) 1-----2-----3-----4-----5
- d/ zlecasz Thiopental 1-----2-----3-----4-----5
- e/ zlecasz ketaminę 1-----2-----3-----4-----5
- f/ zlecasz lek zwiotczający 1-----2-----3-----4-----5

2. Przed odsysaniem wydzieliny z rurki intubacyjnej jak często:

- a/ nic nie zlecasz 1-----2-----3-----4-----5
- b/ zlecasz midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5
- c/ zlecasz Pefralgan 1-----2-----3-----4-----5
- d/ zlecasz opioidy 1-----2-----3-----4-----5

3. Jak często przed założeniem drenu do jamy opłucnej:

- a/ nic nie zlecasz 1-----2-----3-----4-----5
- b/ zlecasz midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5
- c/ zlecasz jednorazową dawkę opioidowego leku przeciwbólowego (np. Morfinę, Sufentanyl) 1-----2-----3-----4-----5

d/ prosisz o podanie stężonej glukozy/ sacharozy doustnie 1-----2-----3-----4-----5

e/ zlecasz Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5

f/ zlecasz ketaminę 1-----2-----3-----4-----5

g/ podajesz 1% Lidokainę podskórną 1-----2-----3-----4-----5

4. Przed założeniem wejścia centralnego, jak często:

a/ nic nie zlecasz 1-----2-----3-----4-----5

b/ zlecasz opioidy 1-----2-----3-----4-----5

c/ zlecasz midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5

d/ zlecasz fenobarbital (Gardenal) 1-----2-----3-----4-----5

e/ zlecasz Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5

f/ zlecasz ketaminę 1-----2-----3-----4-----5

g/ prosisz pielęgniarkę/ położną o podanie stężonej glukozy/ sacharozy doustnie 1-----2-----
--3-----4-----5

5. Przed kaniulacją tętnicy, jak często:

a/ nic nie zlecasz 1-----2-----3-----4-----5

b/ zlecasz Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5

c/ prosisz o podanie stężonej glukozy/ sacharozy doustnie przed wykonaniem zabiegu 1-----
-2-----3-----4-----5

6. Przed wykonaniem punkcji lędźwiowej, jak często:

a/ nic nie zlecasz 1-----2-----3-----4-----5

b/ zlecasz miejscowe znieczulenie skóry kremem Emla 1-----2-----3-----4-----5

c/ prosisz o podanie dziecku stężonej glukozy/ sacharozy 1-----2-----3-----4-----
---5

d/ zlecasz dziecku przed zabiegiem Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5

e/ zlecasz opioidowe leki przeciwbólowe 1-----2-----3-----4-----5

f/ zlecasz Dormicum 1-----2-----3-----4-----5

**7. Przed pobraniem wydzieliny z drzewa oskrzelowego (za pomocą laryngoskopu, u
dziecka niezaintubowanego), jak często:**

a/ nic nie zlecasz 1-----2-----3-----4-----5

b/ zlecasz midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5

c/ zlecasz thiopental 1-----2-----3-----4-----5

d/ zlecasz opioidy (np. Morfinę, Sufentanyl) 1-----2-----3-----4-----5

e/ zlecasz ketaminę 1-----2-----3-----4-----5

8. Przed założeniem drenu do jamy otrzewnej, jak często:

a/ nic nie zlecasz 1-----2-----3-----4-----5

b/ zlecasz opioidowy lek przeciwbólowy 1-----2-----3-----4-----5

c/ zlecasz Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5

d/ zlecasz midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5

Kolejna grupa pytań odnosi się również do pracy w oddziałach sprawujących opiekę nad noworodkiem. Proszę wpisać częstość zlecenia przez Pana/ Panią podanych leków lub wykonywania podanych czynności przy każdej z odpowiedzi w odniesieniu do pracy z noworodkiem, stosując poznaną wcześniej skalę, gdzie:

1- Nigdy

2- Bardzo rzadko

3- Rzadko

4- Często

5- Bardzo często

1. Jak często leki przeciwbólowe:

a/ zlecasz opierając się na własnym doświadczeniu 1-----2-----3-----4-----5

b/ zlecasz pod wpływem sugestii/ prośby pielęgniarek/ położnych 1-----2-----3-----4-----5

c/ zlecasz zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w oddziale 1-----2-----3-----4-----5

2. Jak często na oddziale neonatologicznym, który znasz, dzieciom po bolesnych zabiegach operacyjnych zlecany jest na stałe Perfalgan?

a/ nigdy

b/ bardzo rzadko

c/ rzadko

d/ często

e/ bardzo często

3. Czy u noworodków, u których były stosowane opioidowe leki przeciwbólowe lub midazolam (Dormicum) często obserwujesz zespół odstawienia?

- a/ nigdy
- b/ bardzo rzadko
- c/ rzadko
- d/ często
- e/ bardzo często

4. Czy u noworodków, u których były stosowane opioidy lub midazolam (Dormicum) często obserwujesz następujące objawy:

- a/ brak snu, czuwanie 1-----2-----3-----4-----5
- b/ ziewanie 1-----2-----3-----4-----5
- c/ drgawki 1-----2-----3-----4-----5
- d/ zaburzenia pasażu jelitowego 1-----2-----3-----4-----5
- e/ niepokój 1-----2-----3-----4-----5
- f/ niechęć do ssania smoczka 1-----2-----3-----4-----5
- g/ nietolerancja karmień doustnych 1-----2-----3-----4-----5

5. Jak często w przypadku wystąpienia u noworodka zespołu odstawienia, lekiem z wyboru w oddziale noworodkowym, który znasz jest:

- a/ Metadon 1-----2-----3-----4-----5
- b/ Lorazepam 1-----2-----3-----4-----5
- c/ fenobarbital (Gardenal, Luminal po, pr) 1-----2-----3-----4-----5
- d/ nic się nie podaje 1-----2-----3-----4-----5

6. Jak często zlecane jest podanie leku zwiotczającego w podanych poniżej sytuacjach?

- a/ intubacja 1-----2-----3-----4-----5
- b/ krótkotrwałe ograniczenie wysiłku oddechowego u dziecka zaintubowanego (zlecenie stałe) 1-----2-----3-----4-----5
- c/ krótkotrwałe wyciszenie dziecka kłócącego się z respiratorem (podanie doraźne) 1-----2-----3-----4-----5
- d/ leki zwiotczające nie są w ogóle stosowane 1-----2-----3-----4-----5

7. Który z podanych opioidów jest stosowany najczęściej w oddziale noworodkowym, na którym pracujesz?

- a/ morfina 1-----2-----3-----4-----5
- b/ sulfentanyl 1-----2-----3-----4-----5
- c/ fentanyl 1-----2-----3-----4-----5
- d/ remifentanyl 1-----2-----3-----4-----5

8. W jaki sposób jest stosowany midazolam (Dormicum)?

- a/ we wlewie ciągłym do 72h 1-----2-----3-----4-----5
- b/ we wlewie ciągłym powyżej 72h 1-----2-----3-----4-----5
- c/ doraźnie, w bolusach 1-----2-----3-----4-----5
- d/ nie jest stosowany 1-----2-----3-----4-----5

9. Narkotyczne leki przeciwbólowe takie jak na przykład Morfina, Sufentanyl, Fentanyl są stosowane w następujący sposób:

- a/ w pojedynczych dawkach, w określonych godzinach 1-----2-----3-----4-----5
- b/ we wlewie ciągłym 1-----2-----3-----4-----5
- c/ są podawane doraźnie 1-----2-----3-----4-----5
- d/ opioidy nie są w ogóle stosowane 1-----2-----3-----4-----5

10. Jak często u noworodków leżących w oddziale neonatologicznym obserwujesz następujące objawy:

- a/ podwyższone średnie ciśnienie tętnicze 1-----2-----3-----4-----5
- b/ tachykardia 1-----2-----3-----4-----5
- c/ wzmożone napięcie mięśniowe 1-----2-----3-----4-----5
- d/ kaszel, kłócenie się z respiratorem 1-----2-----3-----4-----5
- e/ niepokój 1-----2-----3-----4-----5
- f/ grymaśny wyraz buzi 1-----2-----3-----4-----5

11. Jak często u noworodków wentylowanych mechanicznie zlecane są następujące leki:

- a/ opioidy 1-----2-----3-----4-----5
- b/ Dormicum 1-----2-----3-----4-----5
- c/ Gardenal 1-----2-----3-----4-----5
- d/ tiopental 1-----2-----3-----4-----5

e/ leki zwiotczające mięśnie 1-----2-----3-----4-----5

f/ ketamina 1-----2-----3-----4-----5

g/ nic się nie stosuje 1-----2-----3-----4-----5

12. Jak często w oddziale noworodkowym, który znasz stosuje się ketaminę?

a/ nigdy

b/ bardzo rzadko

c/ rzadko

d/ często

e/ bardzo często

13. Czy często stosuje Pan/ Pani nefarmakologiczne metody łagodzeni bólu?

a/ nigdy

b/ bardzo rzadko

c/ rzadko

d/ często

e/ bardzo często

14. Spośród nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu, jak często stosuje Pan/ Pani:

a/ otulanie dziecka kocykiem 1-----2-----3-----4-----5

b/ podawanie stężonej glukozy/ sacharozy doustnie 1-----2-----3-----4-----5

c/ kangurowanie w ramionach rodzica 1-----2-----3-----4-----5

d/ podawanie dziecku smoczka 1-----2-----3-----4-----5

15. Wskaż, według własnego doświadczenia w pracy w oddziale noworodkowym częstość

stosowania poniżej wymienionych leków:

a/ fenobarbital (Gardenal) 1-----2-----3-----4-----5

b/ Luminal pr/po 1-----2-----3-----4-----5

c/ Dormicum 1-----2-----3-----4-----5

d/ Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5

e/ opioidy 1-----2-----3-----4-----5

f/ thiopental 1-----2-----3-----4-----5

g/ ketamina 1-----2-----3-----4-----5

h/ leki zwiotczające mięśnie 1-----2-----3-----4-----5

16. Jak często w oddziale noworodkowym stosowane są skale do oceny bólu u noworodka?:

- a/ nigdy
- b/ bardzo rzadko
- c/ rzadko
- d/ często
- e/ bardzo często

17. Twoje postępowanie przeciwbólowe u noworodka oceniasz jako:

- a/ doskonałe
- b/ wystarczające
- c/ niewystarczające

Dziękuję za uważne i dokładne wypełnienie ankiety !

mgr piel. Panek Magdalena

Kontakt: panek.magdalena.mp@gmail.com

Szanowne Koleżanki !

Wraz z rozwojem neonatologii i intensywnej terapii noworodka coraz powszechniej stosowane są procedury, które stają się źródłem bólu u najmniejszych pacjentów. Liczne badania dowodzą, że istnieją zarówno bezpośrednie jak i odległe niekorzystne konsekwencje odczuwania bólu przez noworodki. Niniejsza ankieta powstała w celu uzyskania wiedzy na temat postępowania przeciwbólowego w ośrodkach różnego stopnia sprawujących opiekę nad noworodkiem. Dodatkowo badania mają pomóc w odpowiedzi na pytanie jaka jest wiedza na temat bólu, metod i leków przeciwbólowych stosowanych w oddziałach intensywnej terapii noworodka oraz oddziałach neonatologicznych.

Ankieta składa się z trzech części, do każdej dołączona jest instrukcja. Badania przeprowadzane są anonimowo. Uprzejmie proszę o przemyślane i szczerze odpowiedzi.

Część pierwsza ankiety zawiera podstawowe pytania na temat osoby wypełniającej ankietę oraz dotyczy ogólnych wiadomości na temat bólu u noworodka, jego konsekwencjach oraz sposobów zapobiegania i leczenia. Spośród podanych dystraktorów proszę wybrać tylko jedną odpowiedź opierając się na swojej wiedzy i doświadczeniu.

1. Pani/ Pana zawód:

b/ pielęgniarka

c/ położna

2. Staż pracy:

a/ do 12 miesięcy

b/ od 13 miesięcy do 5 lat

c/ 6-15 lat

d/ powyżej 16 lat

3. Czy posiada Pan/ Pani specjalizację z neonatologii?

a/ tak

b/ nie

c/ jestem w trakcie robienia specjalizacji

4. Proszę określić stopień referencyjności ośrodka, w którym Pan/ Pani pracuje:

a/ ośrodek pierwszego stopnia

b/ ośrodek drugiego stopnia

5. Według Pani/ Pana, która z niżej wymienionych procedur jest najbardziej bolesna u noworodka?

a/ nakłucie tętnicy

b/ nakłucie żyły

c/ nakłucie i pobieranie krwi z pięty

d/ wszystkie wymienione procedury są tak samo bolesne

6. Najskuteczniejszą, nefarmakologiczną metodą uśmierzania bólu u noworodka według Pani/ Pana jest:

a/ otulenie dziecka kocem, różkiem

b/ podanie dziecku smoczka

c/ kangurowanie w ramionach rodzica

d/ podanie dziecku stężonej glukozy/ sacharozy doustnie

7. Przed pobraniem krwi włośniczkowej z pięty według Pani/ Pana należy wcześniej:

a/ posmarować piętę kremem Emla

b/ ogrzać piętę

c/ podać dziecku stężoną glukozę/ sacharozę

d/ nic nie trzeba robić

8. Najbardziej efektywną metodą na zredukowanie bólu u noworodka jest:

a/ zmniejszenie liczby procedur wykonywanych przy dziecku

b/ stosowanie analgezji indywidualnie dobranej do każdego pacjenta

c/ stosowanie analgezji poprzedzającej każdy zabieg terapeutyczno-leczniczy

9. Ból proceduralny jest to:

a/ ból związany z zabiegami diagnostyczno-terapeutycznymi

b/ ból, któremu towarzyszy odpowiednia procedura analgetyczna

c/ nie spotkałam/ nie spotkałem się z takim pojęciem

10. Odległe konsekwencje nieleczonego bólu u noworodka według Pani/ Pana wiedzy:

a/ są mało prawdopodobne i nieistotne

b/ powodują utrwalenie nieprawidłowych wzorców bólowych w późniejszym okresie życia

c/ zagadnienie nie jest poznane ze względu na specyficzną grupę badawczą

11. Ilość stężonej glukozy jaką należy podać przed bolesną procedurą noworodkowi w 27-37 tygodniu życia w celu uśmierzenia bólu wynosi:

a/ 1-2ml

b/ ilość glukozy jaką należy podać nie jest istotna

c/ 0,2ml

12. Według najnowszych badań, od którego tygodnia życia płodowego dziecko jest zdolne do odczuwania bólu?

a/ od 24 tygodnia życia płodowego

b/ od 29-30 tygodnia życia płodowego

c/ po 36 tygodniu życia płodowego

Druga część ankiety odnosi się do zabiegów i innych procedur diagnostyczno-terapeutycznych wykonywanych w oddziałach noworodkowych. Przy każdej odpowiedzi proszę wpisać cyfrę wskazującą na to, jak często zdarzyło się Pani/ Panu podać lub zostało się poproszonym o podanie danego leku przed wykonaniem lub uczestniczeniem w poszczególnych działaniach diagnostyczno-terapeutycznych. Proszę zaznaczyć kółkiem częstość wykorzystując poniższą skalę:

- 1- Nigdy
- 2- Bardzo rzadko
- 3- Rzadko
- 4- Często
- 5- Bardzo często

Jeśli danego zabiegu nie wykonuje się u Pana/ Pani w oddziale proszę dopisać nie dotyczy

1. Jak często przed intubacją noworodka:

- a/ nic nie jest zlecane 1-----2-----3-----4-----5
- b/ podajesz na zlecenie midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5
- c/ podajesz na zlecenie opioid (tj. Morfinę, Sufentanyl itp.) 1-----2-----3-----4-----5
- d/ podajesz na zlecenie Thiopental 1-----2-----3-----4-----5
- e/ podajesz na zlecenie ketaminę 1-----2-----3-----4-----5
- f/ podajesz na zlecenie lek zwiotczający (np. Arduan, Mivacron itp.) 1-----2-----3-----4-----5

2. Przed odsysaniem wydzieliny z rurki intubacyjnej jak często:

- a/ nic nie jest zlecane 1-----2-----3-----4-----5
- b/ podajesz na zlecenie midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5
- c/ podajesz na zlecenie Pefralgan 1-----2-----3-----4-----5
- d/ podajesz na zlecenie opioid (tj. Morfinę, Sufentanyl itp.) 1-----2-----3-----4-----5

3. Jak często przed założeniem drenu do jamy opłucnej:

- a/ nic nie jest zlecane 1-----2-----3-----4-----5
- b/ podajesz na zlecenie midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5

c/ podajesz na zlecenie jednorazową dawkę opioidowego leku przeciwbólowego 1-----2-----
---3-----4-----5

d/ podajesz stężoną glukozę/ sacharozę doustnie 1-----2-----3-----4-----5

e/ podajesz na zlecenie Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5

f/ podajesz na zlecenie ketaminę 1-----2-----3-----4-----5

4. Przed założeniem wejścia obwodowego, jak często:

a/ nic nie podajesz 1-----2-----3-----4-----5

b/ podajesz dziecku stężoną glukozę/ sacharozę przed założeniem wejścia 1-----2-----3-----
-----4-----5

c/ podajesz dziecku stężoną glukozę/sacharozę dopiero podczas wykonywania zabiegu 1-----
--2-----3-----4-----5

d/ kangurujesz w ramionach rodzica 1-----2-----3-----4-----5

e/ smarujesz miejsce wkłucia kremem Emla 1-----2-----3-----4-----5

5. Przed założeniem wejścia centralnego, jak często:

a/ nic nie jest zlecane 1-----2-----3-----4-----5

b/ podajesz na zlecenie opioid 1-----2-----3-----4-----5

c/ podajesz na zlecenie midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5

d/ podajesz na zlecenie fenobarbital (Gardenal) 1-----2-----3-----4-----5

e/ podajesz na zlecenie Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5

f/ podajesz na zlecenie ketaminę 1-----2-----3-----4-----5

g/ podajesz stężoną glukozę/ sacharozę doustnie 1-----2-----3-----4-----5

6. Przed kaniulacją tętnicy, jak często:

a/ nic nie podajesz 1-----2-----3-----4-----5

b/ podajesz na zlecenie Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5

c/ podajesz stężoną glukozę/ sacharozę doustnie przed wykonaniem zabiegu 1-----2-----
3-----4-----5

d/ podajesz stężoną glukozę/ sacharozę doustnie dopiero gdy dziecko wykazuje niepokój 1-----
----2-----3-----4-----5

7. Przed nakłuciem żyły obwodowej, w celu pobrania krwi na badania, jak często:

- a/ nic nie podajesz 1-----2-----3-----4-----5
- b/ podajesz dziecku stężoną glukozę/ sacharozę doustnie przed zabiegiem 1-----2-----3-----4-----5
- c/ smarujesz miejsca wkłucia kremem Emla 1-----2-----3-----4-----5
- d/ podajesz dziecku stężoną glukozę/ sacharozę podczas zabiegu 1-----2-----3-----4-----5

8. Przed wykonaniem punkcji lędźwiowej, jak często:

- a/ nic nie jest zlecane 1-----2-----3-----4-----5
- b/ stosujesz miejscowe znieczulenie skóry kremem Emla 1-----2-----3-----4-----5
- c/ podajesz dziecku przed zabiegiem stężoną glukozę/ sacharozę 1-----2-----3-----4-----5
- d/ podajesz na zlecenie przed zabiegiem Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5
- e/ podajesz na zlecenie Dormicum 1-----2-----3-----4-----5
- f/ podajesz na zlecenie opioidowy lek przeciwbólowy 1-----2-----3-----4-----5

9. Przed pobraniem wydzieliny z drzewa oskrzelowego (za pomocą laryngoskopu, u dziecka niezaintubowanego), jak często:

- a/ nic nie jest zlecane 1-----2-----3-----4-----5
- b/ podajesz na zlecenie midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5
- c/ podajesz na zlecenie thiopental 1-----2-----3-----4-----5
- d/ podajesz na zlecenie opioid (tj. Morfinę, Sufentanyl) 1-----2-----3-----4-----5
- e/ podajesz na zlecenie ketaminę 1-----2-----3-----4-----5

10. Przed nakłuciem pięty, w celu pobrania krwi na badania, jak często:

- a/ nic nie podajesz 1-----2-----3-----4-----5
- b/ smarujesz piętę kremem Emla 1-----2-----3-----4-----5
- c/ podajesz dziecku stężoną glukozę/ sacharozę doustnie przed zabiegiem 1-----2-----3-----4-----5
- d/ ogrzewasz piętę przed zabiegiem 1-----2-----3-----4-----5
- e/ podajesz dziecku stężoną glukozę/ sacharozę podczas wykonywania zabiegu 1-----2-----3-----4-----5
- f/ kangurujesz w ramionach rodzica 1-----2-----3-----4-----5
- g/ podajesz dziecku smoczek do ssania 1-----2-----3-----4-----5

11. Przed założeniem drenu do jamy otrzewnej, jak często:

a/ nic nie jest zlecane 1-----2-----3-----4-----5

b/ podajesz na zlecenie opioidowy lek przeciwbólowy 1-----2-----3-----4-----5

c/ podajesz na zlecenie Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5

d/ podajesz na zlecenie midazolam (Dormicum) 1-----2-----3-----4-----5

Kolejna grupa pytań odnosi się również do pracy w oddziałach sprawujących opiekę nad noworodkiem. Proszę przy każdej odpowiedzi wpisać częstość stosowania leków lub wykonywania podanych czynności w odniesieniu do pracy z noworodkiem, stosując poznaną wcześniej skalę, gdzie:

1- Nigdy

2- Bardzo rzadko

3- Rzadko

4- Często

5- Bardzo często

1. Jak często leki przeciwbólowe są podawane:

a/ na Twoją prośbę 1-----2-----3-----4-----5

b/ z pomysłu lekarza 1-----2-----3-----4-----5

c/ zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w oddziale 1-----2-----3-----4-----5

d/ w zależności od lekarza zlecającego 1-----2-----3-----4-----5

2. Jak często dzieciom po bolesnych zabiegach operacyjnych zlecany jest na stałe paracetamol (Perfalgan)?

a/ nigdy

b/ bardzo rzadko

c/ rzadko

d/ często

e/ bardzo często

3. Czy u noworodków, u których były stosowane opioidowe leki przeciwbólowe lub Dormicum często obserwujesz zespół odstawienia?

- a/ nigdy
- b/ bardzo rzadko
- c/ rzadko
- d/ często
- e/ bardzo często

4. Czy u noworodków, u których były stosowane opioidowe leki przeciwbólowe lub Dormicum często obserwujesz następujące objawy:

- a/ brak snu, czuwanie 1-----2-----3-----4-----5
- b/ ziewanie 1-----2-----3-----4-----5
- c/ drgawki 1-----2-----3-----4-----5
- d/ zaburzenia pasażu jelitowego 1-----2-----3-----4-----5
- e/ niepokój 1-----2-----3-----4-----5
- f/ niechęć do ssania smoczka 1-----2-----3-----4-----5
- g/ nietolerancja karmień doustnych 1-----2-----3-----4-----5

5. Jak często w przypadku wystąpienia u noworodka zespołu odstawienia, lekiem z wyboru jest:

- a/ Metadon 1-----2-----3-----4-----5
- b/ Lorazepam 1-----2-----3-----4-----5
- c/ fenobarbital (Gardenal, Luminal po, pr) 1-----2-----3-----4-----5
- d/ nic się nie podaje 1-----2-----3-----4-----5

6. Jak często są podawane leki zwiotczające (takie jak np. Arduan, Mivacron) w podanych poniżej sytuacjach?

- a/ intubacja 1-----2-----3-----4-----5
- b/ krótkotrwałe ograniczenie wysiłku oddechowego u dziecka zaintubowanego (jako zlecenie stałe) 1-----2-----3-----4-----5
- c/ krótkotrwałe wyciszenie dziecka kłócącego się z respiratorem (podanie doraźne) 1-----2-----3-----4-----5
- d/ leki zwiotczające nie są w ogóle stosowane 1-----2-----3-----4-----5

7. Który z podanych opioidów jest stosowany najczęściej w oddziale noworodkowym, na którym pracujesz?

- a/ morfina 1-----2-----3-----4-----5
- b/ sulfentanyl 1-----2-----3-----4-----5
- c/ fentanyl 1-----2-----3-----4-----5
- d/ remifentanyl 1-----2-----3-----4-----5

8. W jaki sposób jest stosowany midazolam (Dormicum)?

- a/ we wlewie ciągłym do 72h 1-----2-----3-----4-----5
- b/ we wlewie ciągłym powyżej 72h 1-----2-----3-----4-----5
- c/ doraźnie 1-----2-----3-----4-----5
- d/ nie jest stosowany 1-----2-----3-----4-----5

9. Opioidowe leki przeciwbólowe (tj. Morfina, Fentanyl, Sufentanyl) są stosowane w następujący sposób:

- a/ w pojedynczych dawkach o określonych godzinach 1-----2-----3-----4-----5
- b/ we wlewie ciągłym 1-----2-----3-----4-----5
- c/ są podawane doraźnie 1-----2-----3-----4-----5
- d/ opioidy nie są w ogóle stosowane 1-----2-----3-----4-----5

10. Jak często u noworodków leżących w oddziale neonatologicznym obserwujesz następujące objawy:

- a/ podwyższone średnie ciśnienie tętnicze 1-----2-----3-----4-----5
- b/ tachykardia 1-----2-----3-----4-----5
- c/ wzmożone napięcie mięśniowe 1-----2-----3-----4-----5
- d/ kaszel, kłócenie się z respiratorem 1-----2-----3-----4-----5
- e/ niepokój 1-----2-----3-----4-----5
- f/ grymaśny wyraz buzi 1-----2-----3-----4-----5

11. Jak często u noworodków wentylowanych mechanicznie są stosowane następujące leki:

- a/ opioidy 1-----2-----3-----4-----5
- b/ Dormicum 1-----2-----3-----4-----5

- c/ Gardenal 1-----2-----3-----4-----5
d/ tiopental 1-----2-----3-----4-----5
e/ leki zwiotczające mięśnie 1-----2-----3-----4-----5
f/ ketamina 1-----2-----3-----4-----5
g/ nic się nie stosuje 1-----2-----3-----4-----5

12. Jak często w oddziale noworodkowym, na którym pracujesz stosuje się ketaminę?

- a/ nigdy
b/ bardzo rzadko
c/ rzadko
d/ często
e/ bardzo często

13. Czy często stosujesz nefarmakologiczne metody łagodzeni bólu?

- a/ nigdy
b/ bardzo rzadko
c/ rzadko
d/ często
e/ bardzo często

14. Spośród nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu, jak często stosujesz:

- a/ otulenie dziecka kocykiem 1-----2-----3-----4-----5
b/ podanie stężonej glukozy/ sacharozy doustnie 1-----2-----3-----4-----5
c/ kangurowanie 1-----2-----3-----4-----5
d/ podanie dziecku smoczka 1-----2-----3-----4-----5

15. Wskaż, według własnego doświadczenia częstość stosowania poniżej wymienionych leków w oddziale noworodkowym:

- a/ fenobarbital (Gardenal) 1-----2-----3-----4-----5
b/ Luminal pr/po 1-----2-----3-----4-----5
c/ Dormicum 1-----2-----3-----4-----5
d/ Perfalgan 1-----2-----3-----4-----5
e/ opioidy 1-----2-----3-----4-----5

f/ thiopental 1-----2-----3-----4-----5

g/ ketamina 1-----2-----3-----4-----5

h/ leki zwiotczające mięśnie 1-----2-----3-----4-----5

16. Jak często w oddziale, na którym pracujesz stosujesz skale do oceny bólu u noworodka?:

a/ nigdy

b/ bardzo rzadko

c/ rzadko

d/ często

e/ bardzo często

17. Twoje postępowanie przeciwbólowe u noworodka oceniasz jako:

a/ doskonałe

b/ wystarczające

c/ niewystarczające

Dziękuję za uważne i dokładne wypełnienie ankiety !

mgr piel. Magdalena Panek

Kontakt: panek.magdalena.mp@gmail.com