

dr hab. n. med. Iwona Maroszyńska prof. ICZMP
Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki
ul. Rzgowska 281-289
93-338 Łódź

Recenzja Rozprawy Doktorskiej mgr. Katarzyny Placek pt. „Znaczenie drogi porodu na rozwój motoryczny dziecka i zdobywanie kamieni milowych”.

Rozprawa doktorska pt. „Znaczenie drogi porodu na rozwój motoryczny dziecka i zdobywanie kamieni milowych” przygotowana przez mgr. Katarzynę Placek pod kierunkiem prof. Dr hab. Mariusza Dubiela koncentruje się na istotnym, wciąż nierozwiązanym wyzwaniu związanym z decyzją o zakończeniu ciąży i jej wpływie na rozwój dziecka.

Rozwój motoryczny i związane z nim kamienie milowe, czyli kluczowe umiejętności nabywane na kolejnych etapach dojrzewania to ważne elementy na drodze rozwoju dziecka.

Motoryczne kamienie milowe stanowią podstawę dla dalszego rozwoju ruchowego i otwierają przed dzieckiem nowe możliwości. Na przykład, nauka chodzenia daje dziecku większą niezależność w eksplorowaniu środowiska i interakcji z nim, co z kolei wpływa na rozwój poznawczy i społeczny. Problem znaczenia rozwoju motorycznego i kamieni milowych w procesie rozwoju dziecka i efektów długoterminowych był przedmiotem wielu badań, randomizowanych, prospektywnych, obserwacyjnych, retrospektywnych, ankietowych) prowadzonych m.in. w Stanach Zjednoczonych (w Pittsburghu) oraz w Europie (na Uniwersytecie w Cambridge, w Oulu, w Imperial College London, Królewskie Collegium Medyczne w Londynie, Uniwersytet w Helsinkach, Uniwersytet Illinois). Badania te pokazują, że wcześniejsze osiągnięcie zdolności motorycznych może poprawić rozwój poznawczy i językowy, a także przewidywać pamięć operacyjną oraz szybkość przetwarzania informacji w późniejszym dzieciństwie. Natomiast opóźnienie rozwoju ruchowego związane jest z problemami w późniejszym kształceniu oraz z rozwojem dysleksji. Każdy miesiąc wcześniejszego osiągnięcia umiejętności samodzielnego stania przekładał się na średni wzrost ilorazu inteligencji o pół punktu.

W badaniu prospektywnym stwierdzono, że szybki rozwój motoryczny w pierwszym roku życia wiąże się ze znakomitymi funkcjami wykonawczymi, w wieku 30-35 lat. Funkcje wykonawcze są odpowiedzialne za sprawowanie kontroli nad rozwojem emocjonalnym,

poznawczym i behawioralnym. Są one zaangażowane niemal w każdą aktywność wykonywaną przez człowieka. Odpowiadają za celowe wykonywanie czynności we właściwej kolejności. Umożliwiają wyznaczanie celu, a następnie opracowanie planu osiągnięcia tego celu i jego realizację, pozwalają odraczać reakcję oraz powstrzymać się od zachowań niepożądanych. Prawidłowy rozwój funkcji wykonawczych wpływa na umiejętne kierowanie własnymi myślami oraz działanie w sposób świadomy, celowy i zaplanowany. Warunkuje nabycie takich zdolności jak: wgląd w swój sposób myślenia, wnioskowanie, poszukiwanie alternatywnych strategii, a także sprawne operowanie materiałem obrazowym i werbalnym. Umiejętności te są niezwykle ważne w procesie uczenia się. Ponadto szybki rozwój ruchowy korelował ze zwiększoną gęstością istoty szarej kory przedruchowej, jąder podstawy oraz mózdzku, a także ze zwiększoną gęstością istoty białej w płatach czołowych i ciemieniowych. Wiemy, że czynniki środowiskowe modyfikują rozwój motoryczny dziecka, dane literaturowe sugerują, że sposób zakończenia ciąży również może mieć wpływ na rozwój ruchowy, Badania publikowane w ostatnich pięciu latach są niejednoznaczne. Sugerują brak związku lub niekorzystny wpływ cięcia cesarskiego na rozwój motoryczny dziecka.

Dlatego badanie, którego celem jest wzbogacenie naszej wiedzy w tym zakresie jest cenne.

Rozprawa ma typowy układ. Liczy 96 stron. Pierwsza część, to wprowadzenie poprzedzone wykazem użytych skrótów i spisem treści. W drugiej przedstawiono założenia i cel pracy oraz zdefiniowano grupy badanych noworodków, przedstawiono przygotowaną na potrzeby badania ankietę, opisano parametry poddane analizie oraz metody ich oceny. Przedstawiono także metody statystyczne wykorzystane do celów analizy. Kolejna część to wyniki przeprowadzonej analizy. W „Dyskusji” Doktorantka omawia uzyskane wyniki odnosząc się do danych z literatury i przedstawia wnioski. Kolejne rozdziały to Streszczenie w języku polskim i angielskim. Pracę kończy dobrze dobrana bibliografia. Następnie doktorantka zamieściła wykaz tabel i rycin oraz wykaz załączników. Na przeprowadzenie badań Doktorantka uzyskała zgodę komisji bioetycznej.

Liczba zamieszczonych tabel i rysunków była dla mnie trudna do ustalenia, gdyż doktorantka trzy tabele zamieszczone we wstępie opisuje jako rysunki i nie ma ich w spisie tabel: „Ocena w Skalę Apgar” (str.16), „Ocena dojrzałości w zmodyfikowanej skali Ballarda” (str. 17) i „Wiek kalendarzowy osiągnięcia przez niemowlę kolejnych etapów rozwoju pionizacji i lokomocji wg. WHO” (str. 19). Ponadto w spisie tabel nie ma tabeli IIIb. Niektóre tabele nie zostały ponumerowane np. w tekście doktorantka opisuje tabele IVa, IVb, IVc, a między tabelą III i V jest 6 tabel (str. 31-33). Po tabeli opisanej jako Rys. 3: „Wiek kalendarzowy osiągnięcia przez niemowlę kolejnych etapów rozwoju pionizacji i lokomocji wg. WHO” (str. 19), w części

opisującej wyniki, pojawia się ponownie rysunek z numerem 2 opisany jako „Wykres obrazujący miesiąc osiągnięcia kamienia milowego: samodzielnego siedzenia w zależności od drogi porodu” a po nim na stronie 39 rysunek 3, tym razem opisany jako „Wykres obrazujący osiągnięcie kamienia milowego samodzielnego chodzenia w zależności od drogi porodu”. Dwa rysunki zostały oznaczone numerem 6: „Wykres obrazujący zdobywanie umiejętności – samodzielnego siadania” (str. 51) i „Wykres słupkowy dla preferencji kolejnego porodu” (str. 57). Ostatecznie w pracy zamieszczono 6 rysunków.

Proponuje przeredagowanie tytułu rozprawy z „Znaczenie drogi porodu na rozwój motoryczny dziecka i zdobywanie kamieni milowych” na "Znaczenie drogi porodu dla rozwoju motorycznego dziecka i osiągnięcia kamieni milowych" lub „Wpływ drogi porodu na rozwój motoryczny dziecka i osiągnięcie kamieni milowych".

We wstępie Doktorantka podaje definicje porodu siłami natury i drogą cięcia cesarskiego. Ciekawe jest historyczne przedstawienie problemu cięcia cesarskiego, a zwłaszcza polskie akcenty w tej historii. Jednak zbyt mało uwagi Doktorantka poświęca problemom związanym z rozwojem ruchowym dziecka, metodom jego oceny, kamieniom milowym i ich znaczeniu. Koncentruje się na problemach położniczych słabo analizując ich możliwy związek z rozwojem dziecka. Wstęp jest napisany dość chaotycznie niektóre informacje powtarzają się w kolejnych podrozdziałach. Doktorantka porusza wiele problemów położniczych jak: tokofobia, wskazania do cięcia cesarskiego, aspekty psychospołeczne cięcia cesarskiego, optymalny czas zakończenia ciąży w grupie noworodków donoszonych, znieczulenie ciężarnej, stosowanie kortykosteroidów w ciążach, które są rozwiązywane drogą cięcia cesarskiego przed 38 tyg. + 6 dni. Porusza też problem adaptacji noworodka, kontaktu skóra do skóry, karmienia piersią noworodków urodzonych drogą cięcia cesarskiego, termoregulacji. Informacje te przedstawione są dość chaotycznie, często powierzchownie, a ich związek z rozwojem dziecka, zwłaszcza pojawianiem się kamieni milowych, jest słabo uzasadniony. Natomiast dokładnie została opisana skala Apgar i skala Ballarda. Których nie wykorzystujemy ani do diagnozy, ani do oceny zaburzeń neurorozwojowych.

Metody oceny neurologicznej, znaczenie kamieni milowych dla rozwoju motorycznego oraz związek z rozwojem sensorycznym i rozwojem zdolności poznawczych noworodka i niemowlęcia są omówione stosunkowo powierzchownie i chaotycznie.

W drugiej części przedstawiono cel pracy i sformułowano pytania badawcze. Pytania badawcze także są przedstawiane nieco chaotycznie. Np. pytania 1 i 2 dotyczą tego samego problemu: związku pojawiania się kamieni milowych ze sposobem zakończenia ciąży. W pytaniu 1 jest to cięcie cesarskie, a w drugim użyto sformułowania droga porodu. Pytanie

trzecie „Czy zajmowane miejsce w siatce centylowej wpływa na zdobywanie poszczególnych kamieni milowych” jest nieprecyzyjne: nie wiemy o jaki parametr chodzi (długość, masa ciała, a może obwód głowy lub inny). Ponadto mówiąc o kamieniach milowych w badaniu ankietowym określenie - osiaganie wydaje się być bardziej precyzyjne, ponieważ sugeruje osiaganie umiejętności lub etapów rozwojowych w drodze naturalnego rozwoju, a „zdobywanie kamieni milowych” podkreśla, że dziecko aktywnie rozwija te umiejętności np. poprzez ćwiczenia. Pytanie 4 i 5 można połączyć. Warto też określenie waga ciała zastąpić sformułowaniem masa ciała noworodka (pytanie 7).

Kolejny rozdział to „Materiał badawczy”. Zdefiniowano w nim grupy badanych noworodków, jasno i precyzyjnie zdefiniowano kryteria włączenia i wykluczenia, opisano metody badawcze i zastosowane metody statystyczne oraz przedstawiono wyniki badań. Sugerowałabym zamiast sformułowania poród pochwowy, użyć poród drogami natury. W stosunku do noworodka powinniśmy używać określenia po urodzeniu. Sformułowanie po porodzie dotyczy matki.

Badanie oparto na przygotowanej przez Doktorantkę ankiecie własnej. W rozprawie Doktorantka nie umieściła informacji o walidacji ankiety ani o badaniu pilotażowym.

Przeprowadzanie badań w oparciu o własną ankietę bez uprzedniej walidacji jest możliwe, ale niesie ze sobą pewne ryzyko i ograniczenia. Walidacja ankiety jest kluczowa dla zapewnienia jej rzetelności, trafności i wiarygodności wyników. Bez walidacji, nie ma pewności, że ankietę będzie konsekwentnie oceniać to samo u różnych respondentów w różnych okolicznościach. Pytania mogą być źle zrozumiane lub nieadekwatne do tematu badań co może zniekształcić wyniki badań i wpłynąć na wnioski.

W przypadku zastosowania niezwalidowanej ankiety warto rozważyć przeprowadzenie badania pilotażowego na małej grupie respondentów w celu zidentyfikowania potencjalnych problemów z ankietą.

Jeżeli nie przeprowadzono walidacji ani badania pilotażowego to informacja na ten temat powinna znaleźć się w rozprawie. Należałoby także omówić potencjalne konsekwencje tego faktu. Zwłaszcza, że pytania włączone do ankiety są mało precyzyjne np.:

„Waga pacjentki do porodu” – nie jest oczywiste, że chodzi o masę ciała w dniu porodu

„Ile kg. przytyła” – możemy tylko się domyślać, że chodzi o matkę i o okres ciąży

„Tydzień ciąży do porodu”

„Tydzień ciąży w poprzednim porodzie”

„Waga dziecka przy porodzie”

„Waga na rok”

„Długość poród” – nie wiemy, czy chodzi o czas trwania porodu, czy raczej, co wynika z kolejnego pytania o długość dziecka po urodzeniu

„Długość 12 mc”

Wątpliwości budzą też pytania, na które moim zdaniem matka/opiekun prawny nie może udzielić jednoznacznej odpowiedzi:

„Czy uważa Pani, że rodzaj porodu miał wpływ na rozwój dziecka?”

„Jaką drogę porodu wybrałaby Pani przy kolejnym porodzie?”

„Czy uważa Pani, że fizjoterapia była potrzebna?”

Doktorantka przedstawia pytania wykorzystane, jak pisze, w „wywiadzie rozwojowym” str. 25 odpowiadające pytaniom zawartym w ankiecie. Wiele z nich jest powtórzone w ankiecie.

Swoje wyniki Doktorantka prezentuje na 31 stronach. Do badania zakwalifikowała 336 dzieci. Siłami natury urodziło się 176, a drogą elektywnego cięcia cesarskiego 160. W swojej analizie Doktorantka poza sposobem zakończenia ciąży, uwzględnia również inne czynniki jak dojrzałość noworodka w chwili porodu, płeć dziecka, czas karmienia piersią co świadczy o jej wnikliwości i ciekawości badawczej. Na uwagę zasługuje analiza związku zakażenia wirusem SARS-COV2 z zaburzeniami napięcia mięśniowego.

Jednak wyniki prezentowane są w sposób mało czytelny. Często brakuje informacji czy różnice są czy nie są istotne statystycznie. Szkoda, że w wielu tabelach Doktorantka nie podaje wartości średniej czy mediany tylko współczynniki np.: współczynnik korelacji Spearmana.

Wyniki opisujące korelację czasu zakończenia ciąży, drogi porodu oraz masy urodzeniowej z osiągnięciem kamieni milowych przedstawiono w sześciu tabelach. Tabele opisane w tekście jako IVa, IV b, IVc to, jak się domyślam w rzeczywistości sześć tabel: tabela IVa to dwie tabele na str. 31 i dwie nienumerowane – chyba są kontynuacją - na str. 32. Kolejne dwie IVb i IVc znajdujemy na str. 33.

Uzyskane na podstawie ankiety wyniki wskazują, że dzieci urodzone drogą planowego cięcia cesarskiego szybciej obracają się z brzucha na plecy i z pleców na brzuch, szybciej samodzielnie siadają, czworakują i wstają.

Doktorantka wykazała, że dzieci matek, które w II trymestrze ciąży przeszły zakażenie wirusem SARS-CoV2 kamienie milowe osiągały później i częściej występowały u nich zaburzenia napięcia mięśniowego.

Po przedstawieniu wyników, Doktorantka przechodzi do ich omówienia. Brakuje jednak odniesienia uzyskanych wyników do danych literaturowych. W dyskusji Doktorantka pisze, że w „literaturze nie odnaleziono doniesień dotyczących rozwoju motorycznego i osiągnięcia

kamieni milowych u dzieci urodzonych poprzez cięcie cesarskie elektywne z ciąży donoszonej z podziałem na tygodnie”.

Znane mi są jednak badania, w których oceniano wpływ terminu porodu noworodków donoszonych na ich rozwój w tym osiąganie kamieni milowych np. przeprowadzone w grupie 43 915 dzieci badanie ankietowe Olesen'a et al. (*BJOG. 2015 doi: 10.1111/1471-0528.13237*), badanie Hochstedler'a KA et al. również ankietowe, którym objęto grupę 5868 dzieci (*Am J Perinatol. 2021 doi: 10.1055/s-0040-1702937*) czy badanie w kohorcie 152 433 dzieci Hua J et al. (*JAMA 2021 doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.37581*).

W prezentowanym badaniu dzieci urodzone drogą elektywnego cięcia cesarskiego wcześniej osiągają kamienie milowe niż dzieci urodzone siłami natury, a dzieci urodzone w 41 tygodniu później niż dzieci urodzone między 39 a 40 tygodniem ciąży.

Jednak wiele badań tego nie potwierdza. W badaniu z Uniwersytetu w Illinois (*Chojnacki MR et al. Early Hum Dev 2019, doi: 10.1016/j.earlhumdev.2018.12.021*) dzieci urodzone siłami natury osiągały kamienie milowe (samodzielne siadanie, stawanie, chodzenie, mówienie czy samodzielne jedzenie) miesiąc wcześniej niż dzieci urodzone drogą elektywnego cięcia cesarskiego. Najgorsze wyniki uzyskiwały dzieci urodzone drogą cięcia cesarskiego ze wskazań pilnych.

Z literatury wiemy, że cięcie cesarskie w odniesieniu do porodu siłami natury wiąże się z większym ryzykiem zgonu ciężarnej, infekcji jątrogennych, bliznowacenia macicy, obniżonej płodności, poronień w kolejnych ciążach, ciąży pozamacicznej, przedwczesnego odklejenia się łożyska oraz łożyska przodującego. Zwraca się także uwagę na możliwe niekorzystne długoterminowe rokowanie u dzieci urodzonych drogą cięcia cesarskiego. Wraz ze wzrostem liczby cesarskich cięć, wzrosła częstość występowania cukrzycy typu I o 23%, choroby Crohna, stwardnienia rozsianego, astmy (o 20%), alergicznego nieżytu nosa i atopowego zapalenia skóry (*Cho CE et al. Am J Obstet Gynecol 2013*). Również inne choroby immunologiczne mogą być związane z porodem przez cesarskie cięcie: układowe choroby tkanki łącznej, młodzieńcze zapalenie stawów, zapalne choroby jelit, celiakia, niedobory odporności czy białaczka (*Sevelsted A Pediatrics 2015*). Co ciekawe, jedno z badań wykazało, że dzieci urodzone drogą cięcia cesarskiego są bardziej narażone na rozwój astmy. Ryzyko u dzieci urodzonych drogą cięcia cesarskiego bez czynności skurczowej macicy było większe niż u dzieci urodzonych drogą cięcia cesarskiego z rozpoczętą akcją porodową (*Sevelsted A. 2016*).

Dlatego dane, które mogą mieć wpływ na decyzje związane z zakończeniem ciąży powinny być prezentowane z dużą ostrożnością. Zawsze należy je analizować w kontekście wcześniejszych badań, zwłaszcza tych wykorzystujących uznane, zwalidowane metody

badawcze, przeprowadzonych na dużych grupach pacjentów. Zwłaszcza że zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia, należy unikać celowych lub medycznie nieuzasadnionych decyzji o przeprowadzeniu cięcia cesarskiego ze względu na zwiększone ryzyko dla matki i powiązania z opóźnionym rozwojem dziecka oraz ryzykiem chorób w przyszłości.

Dlatego w przed przystąpieniem do kolejnych badań w tym zakresie warto podjąć próbę zweryfikowania ankiety w badaniu pilotażowym. Warto też, przy jej redagowaniu, rozważyć współpracę z socjologami czy psychologami. Szczególnie cenne byłoby krytyczne ustosunkowanie się do swoich wyników i uwzględnienie potencjalnych implikacji dla dalszych badań i praktyki klinicznej. Ważne jest, abyśmy nie tylko przedstawiali nasze spostrzeżenia, ale także rozumieli ich ewentualne ograniczenia, co może mieć istotne znaczenie dla rozwoju wiedzy medycznej oraz podejmowania decyzji klinicznych.

Podsumowanie

Przedłożona mi do recenzji Rozprawa doktorska pt. „Znaczenie drogi porodu na rozwój motoryczny dziecka i zdobywanie kamieni milowych” przygotowana przez mgr. Katarzynę Placek pod kierunkiem prof. dr hab. n. med. Mariusza Dubiela jest kolejnym, źródłem informacji o związku sposobu zakończenia ciąży z rozwojem dziecka. Należy podkreślić, że problem ten nadal wymaga badań, a opracowania, oparte na własnych obserwacjach i własnym doświadczeniu powinny być oparte na starannie zaplanowanych, zweryfikowanych metodach badawczych, zwłaszcza kiedy wnosi się nowe wartości w badanym obszarze.

Rozprawa spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668)”

Dlatego składam wniosek do Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu o dopuszczenie mgr. Katarzyny Placek do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Dr hab. n. med. Iwona Maroszyńska prof. ICZMP

