



KATEDRA RADIOLOGII  
Uniwersytet Medyczny w Lublinie  
ZAKŁAD RADIOLOGII DZIECIĘCEJ

Kierownik Zakładu  
Dr hab. n. med.  
Magdalena Woźniak

ul. prof. A. Gębali 6, 20-093 Lublin  
tel./fax 81 741 84 47, 81 718 52 91  
e-mail: ped.rad@umlub.pl

Dr hab. n. med. Magdalena Woźniak  
Zakład Radiologii Dziecięcej  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie  
Al. Raławickie 1, 20-059, Lublin

Lublin, 03 stycznia 2023 r.

## RECENZJA PRACY DOKTORSKIEJ

**lek. Doroty Majak**

***pt. „Miejsce defekografii w algorytmie diagnostyczno- terapeutycznym  
zaparcia stolca u dzieci”.***

Zaparcie u dzieci stanowi duże wyzwanie diagnostyczne i terapeutyczne. Etiopatogeneza zaparcia stolca może być: organiczna, czynnościowa, może towarzyszyć niektórym chorobom uwarunkowanym genetycznie, chorobom układu nerwowo-mięśniowego oraz zaburzeniom metabolicznym i endokrynologicznym, a także mieć podłoże psychologiczno-emocjonalne. W pediatrycznej grupie wiekowej zaparcie najczęściej ma podłoże czynnościowe. Zaparcie czynnościowe (ang. *functional constipation* FC), nazywane też idiopatycznym lub pierwotnym, to takie, które nie ma przyczyny organicznej lub ogólnoustrojowej, lecz jego patofizjologia pozostaje niejasna. Najczęściej występującym mechanizmem jest tzw. zachowanie powstrzymujące przed wypróżnieniem.

Niepowodzenia w leczeniu dzieci z zaparciem stolca mogą być spowodowane nieznanymi mechanizmami prowadzącymi do powstania zaburzeń wypróżniania związanych z nieprawidłowym funkcjonowaniem dystalnego odcinka przewodu pokarmowego, czyli odbytowo-odbytoowego (anorektum). Badaniem obrazującym stosunki anatomiczne i funkcję anorektum jest defekografia, która jest badaniem dynamicznym polegającym na obserwacji aktu defekacji w czasie rzeczywistym.

Przedłożona mi do recenzji praca doktorska składa się z 96 stron. Napisana została poprawnie pod kątem językowym. Temat niniejszej pracy wybrany został w sposób przemyślany i ma charakter pragmatyczny. Praca składa się z następujących rozdziałów,

1. Wykaz skrótów
2. Streszczenie w języku polskim i angielskim
3. Część ogólna
4. Hipoteza badawcza i cele pracy
5. Materiał i metodyka
6. Metody statystyczne
7. Wyniki
8. Omówienie wyników i dyskusja
9. Ograniczenia badania defekografii i niniejszego opracowania
10. Wnioski
11. Perspektywy
12. Piśmiennictwo
13. Spis tabel
14. Spis rycin.

W Rozdziale 3 – Część ogólna Doktorantka w sposób wyczerpujący przedstawia zagadnienie zaparcia stolca u dzieci oraz defekografii jako badania obrazującego stosunki anatomiczne i czynnościowe anorektum. Niniejszy rozdział opisujący w sposób bardzo szczegółowy różne definicje, etiologię i patofizjologię oraz stosowane klasyfikacje zaparcé stolca stanowi sam w sobie kompendium wiedzy dotyczący zaparcé u dzieci. Podobnie podrozdziały dotyczące metod diagnostycznych w sposób niezwykle skrupulatny opisują dostępne obecnie metody obrazowe i funkcjonalne służące do oceny jelita grubego. W ocenie recenzenta Część ogólna dysertacji stanowi bardzo wartościowy zbiór informacji zebranych przez Doktorantkę, mogąc służyć jako podręcznik wiedzy dla lekarzy zajmujących się diagnostyką i leczeniem pacjentów pediatrycznych cierpiących na zaparcia.

W rozdziale 4 – Hipoteza badawcza i cele pracy Doktorantka przedstawia przyjęte przez siebie hipotezy, cele ogólne i szczegółowe. Hipotezą przyjętą w niniejszej pracy jest założenie, że defekografia jest cennym badaniem obrazowym, uwidaczniającym wieloczynnikowe zaburzenia defekacji pozwalającym na wykrycie czynnościowych i strukturalnych nieprawidłowości anorektum, jako przyczyny zaparcia u dzieci oraz pomagającym w wyborze odpowiedniej terapii.

Następnie wyznacza cel ogólny rozprawy:

- określenie przydatności i miejsca defekografii fluoroskopowej w schemacie badań diagnostycznych zaparcia stolca u dzieci

oraz 4 cele szczegółowe:

- dokonanie retrospektywnej analizy wyników wykonanych defekografii
- porównanie wartości diagnostycznej zaburzeń funkcji anorektum uwidocznionych w badaniu defekografii w odniesieniu do wyników uzyskanych w manometrii anorektalnej

- porównanie wyników defekografii z klasycznym wlewem doodbytniczym i badaniem czasu tranzytu okrężnicy
- ocena wpływu wyników defekografii na dalsze postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne u pacjentów.

Dodatkowym założeniem pracy było stworzenie algorytmu diagnostyczno-terapeutycznego uwzględniającego defekografię w postępowaniu u dzieci z zaparciem stolca.

Kolejny Rozdział 5 – Materiał i metodyka zawiera opis grupy badanej, stosowanej metodologii z uwzględnieniem stosowanego sprzętu, oprogramowania oraz protokołu badania. Na potrzeby niniejszej pracy przebadano grupę 59 dzieci, w tym 34 chłopców (57,6 %) i 25 dziewczynek (42,4 %) w wieku od 3 do 18 lat (mediana 8 lat). Badania przeprowadzono w latach 2013-2019 w Pracowni Badań Podstawowych Zakładu Diagnostyki Obrazowej Instytutu „Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka” (IP-CZD). Badania wykonano za pomocą aparatu RTG z torem wizyjnym (fluoroskopia) firmy Siemens - Axiom Luminos DRF lub firmy GE Healthcare - Connexity GE Medical System. Kryteria włączenia do grupy badanej dla pacjentów z powodu przewlekłego, opornego na standardowe leczenie zaparcia czynnościowego zostały określone w sposób przejrzysty, zapewniając uzyskanie wiarygodnych wyników. Opisana przez Doktorantkę metodyka badań odzwierciedla profesjonalizm autora jak również najwyższy poziom merytoryczny i sprzętowy. Protokół badania został opisany w sposób bardzo szczegółowy, stanowiąc elementarz wiedzy dla każdego lekarza, który chciałby rozpocząć wykonywanie badań defekograficznych. Doktorantka opisuje bowiem krok po kroku każdy etap badania uwzględniając wszelkie niuanse techniczne i metodologiczne w sposób przejrzysty i bardzo dydaktyczny. Ponadto bogato ilustruje na rycinach sposób oceny wykonanych badań zarówno prawidłowych, jak i najczęściej występujących nieprawidłowości, co sprawia, iż rozdział ten można śmiało potraktować jako podręcznik do nauki defekografii.

Rozdział 7 – Wyniki w sposób bardzo przejrzysty ilustruje wyniki uzyskane przez Doktorantkę. Pragnę podkreślić, iż prezentacja uzyskanych wyników w dobrze opracowanych graficznie tabelach i rysunkach znacznie ułatwia odbiór przez czytającego i podnosi walory estetyczne i merytoryczne pracy.

- W badanej grupie 59 pacjentów nieprawidłowy wynik defekografii stwierdzono u 40 dzieci (67,8%)
- Defekację dyssynergiczną rozpoznano u 23 z 40 pacjentów (57,5%), zmiany strukturalne anorektum u 24 z 40 pacjentów (60%), natomiast u 7 z nich (17,5%) występowały oba rodzaje nieprawidłowości

W dalszej części rozdziału doktorantka opisuje szczegółowe wyniki uzyskane w grupie badanej. Dokonuje także porównania wyników defekografii z wynikami wlewu doodbytniczego, badania tranzytu okrężnicy w teście Hinton. Ponadto analizuje dawki DAP otrzymane przez pacjentów w trakcie badań radiologicznych, jako element dbałości o ochronę radiologiczną pacjentów pediatrycznych zgodnie z zasadą ALARA.

Rozdział 8 – Omówienie wyników i dyskusja zawiera spostrzeżenia Doktorantki dotyczące uzyskanych przez siebie wyników jak również odniesienia do wyników uzyskanych przez innych badaczy. Stwierdza, iż defekografia fluoroskopowa, pomimo ryzyka związanego z narażeniem na promieniowanie jonizujące, jest łatwo dostępną, tanią metodą oceniającą wszystkie fazy defekacji w czasie rzeczywistym i w fizjologicznej siedzącej pozycji. Porównując uzyskane przez siebie wyniki z piśmiennictwem zwraca uwagę fakt, iż badanie o podobnym charakterze wykonane w grupie pediatrycznej zostało przeprowadzone i opublikowane jedynie przez jeden zespół badaczy z Chin, gdzie uzyskane wyniki były analogiczne. Fakt ten podkreśla istotne znaczenie badań przeprowadzonych przez Doktorantkę oraz ich unikatowy charakter.

Opierając się na własnym wieloletnim doświadczeniu i wykonaniu kilku tysięcy seriogramów przewodu pokarmowego ze środkiem cieniującym podawanym doustnie, doodbytniczo, czy przez wyłonię ileo lub kolostomie u dzieci, Doktorantka stwierdza, że badania kontrastowe przewodu pokarmowego mogą być pomocne przy wyborze terapii, a wręcz konieczne przed podjęciem decyzji o leczeniu chirurgicznym czynnościowych zaburzeń przewodu pokarmowego (ang. *functional gastrointestinal tract disorders* FGID).

W kolejnym rozdziale 9 – Ograniczenia Doktorantka prezentuje ograniczenia defekografii i wskazuje na promieniowanie jonizujące jako jej główny negatyw. Ponadto wśród ograniczeń stwierdza, iż ze względu na charakter badania, jest ono możliwe do przeprowadzenia dopiero u dzieci kilkuletnich i starszych. Dodatkowo w przeciwieństwie do defekografii rezonansu magnetycznego (MR), fluoroskopowa defekografia ma gorszą rozdzielczość i nie dostarcza informacji o tkankach miękkich miednicy.

W rozdziale 10 zostały zaprezentowane następujące wnioski:

- 1) Defekografia fluoroskopowa jako cenne badanie obrazowe pozwala na uwidocznienie różnych nieprawidłowości anorektum podczas próby wypróżnienia: czynnościowych i strukturalnych, jako jednej z przyczyn przewlekłego zaparcia u dzieci i może być podstawą do wdrożenia ukierunkowanego postępowania terapeutycznego.
- 2) Defekografia fluoroskopowa jest wskazana u dzieci z przewlekłym zaparciem w sytuacjach, kiedy wynik manometrii anorektalnej jest wątpliwy lub nie można jej wykonać, a istnieje duże prawdopodobieństwo, że przyczyną zaparcia są zaburzenia defekacji.
- 3) Defekografia fluoroskopowa jest wiarygodną, łatwo dostępną i tanią metodą diagnostyczną służącą do oceny anorektum u dzieci. Dodatkową zaletą jest fakt, że obecnie jest to jedyne badanie oceniające akt defekacji w czasie rzeczywistym i w fizjologicznej pozycji siedzącej. Ograniczeniem tej metody jest ekspozycja na

promieniowanie jonizujące i konieczność współpracy w przypadku pacjentów pediatrycznych.

- 4) Zrozumienie patofizjologii przewlekłego zaparcia czynnościowego jest konieczne w prowadzeniu skutecznej terapii.

Rozdział 11 Perspektywy wskazuje na nowsze techniki obrazowania, które mają zastosowanie u pacjentów dorosłych, takie jak defekografia rezonansu magnetycznego (ang. *magnetic resonance defecography* MRD) i będąca w fazie badań sonodefekografia czyli badanie defekograficzne monitorowane ultrasonograficznie. Zaletą MRD jest brak promieniowania jonizującego, jednak ze względu na długi czas badania metoda ta może nie sprawdzić się w przypadku pacjentów pediatrycznych. Podobnie sonodefekografia może być technicznie trudna do przeprowadzenia w tej grupie pacjentów.

Dalej Doktorantka wymienia bezprzewodową kapsułkę ruchliwości (ang. *wireless motility capsule* WMC) jako bezpieczną, nieinwazyjną, wolną od promieniowania metodę oceny ruchliwości całego jelita cienkiego i grubego. Mimo to, zastosowanie tej metody w przypadku podejrzenia zaburzeń motoryki przewodu pokarmowego u pacjentów pediatrycznych wymaga specjalistycznego sprzętu oraz dalszych badań prospektywnych. Wymienia także skrótowo perspektywy dotyczące leczenia przewlekłego zaparcia pierwotnego.

Podsumowując, rozprawa doktorska lek. Doroty Majak w przekonaniu recenzenta **spełnia wszystkie wymogi** stawiane przed dysertacją, w oparciu o które można ubiegać się o tytuł naukowy doktora nauk medycznych określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.). Z tego też względu przedkładam wniosek do Rady Naukowej Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” o dopuszczenie Doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Jednocześnie, ze względu zakres wiedzy zawarty w niniejszej pracy wykraczający poza powszechnie przyjęte kryteria stawiane przed pracami doktorskimi oraz na wysoką wartość merytoryczną i praktyczną dysertacji i jej unikatowy charakter wnoszę o jej **wyróżnienie** zgodnie z kompetencjami Rady Naukowej Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”.

Z poważaniem,

KIEROWNIK  
Zakładu Radiologii Dziecięcej  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie  
  
Dr hab. n. med. M. Woźniak

ZAKŁAD RADIOLOGII DZIECIĘCEJ  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie  
ul. prof. Antoniego Gębali 6, 20-093 Lublin  
tel./fax 81 741 84 47, 81 718 52 91