



**Gdański Uniwersytet Medyczny**

**Rozprawa doktorska**

**OBRÓT ZEWNĘTRZNY U CIĘŻARNYCH KOBIET  
– ANALIZA WIELOCZYNNIKOWA**

**Iek. Przemysław Adamski**

**Promotor: dr hab. n. med. Katarzyna Stefańska**

**Katedra Ginekologii, Położnictwa i Neonatologii,  
Klinika Ginekologii i Położnictwa**

**Gdańsk 2026**

## Podziękowania

Pragnę wyrazić moją najgłębszą wdzięczność wszystkim osobom, które przyczyniły się do powstania niniejszej pracy doktorskiej. Jej realizacja była możliwa dzięki wierze, wytrwałości oraz nieocenionemu wsparciu, jakie otrzymałem na każdym etapie tej drogi.

Szczególne podziękowania kieruję do mojej Promotor, za cenne wskazówki, cierpliwość, a także inspirację naukową, która pozwalała mi rozwijać własne myślenie i poszukiwać nowych rozwiązań. Dziękuję za wiarę w moje możliwości oraz za nieustanną motywację do podejmowania wyzwań.

Wyrazy wdzięczności składam również mojej rodzinie i bliskim. Wasze wsparcie, zrozumienie oraz poświęcenie były fundamentem, na którym mogłem budować swoją wytrwałość i determinację. To dzięki Wam nie traciłem nadziei w trudnych momentach, a Wasza obecność była dla mnie podporą.

Dziękuję także wszystkim współpracownikom i przyjaciołom za życzliwość, pomoc oraz rozmowy, które poszerzały moje horyzonty i dodawały energii do dalszej pracy.

Na koniec pragnę podkreślić, że ta praca jest nie tylko efektem wysiłku intelektualnego, ale także świadectwem wiary – w sens podejmowanego wysiłku, w możliwość pokonywania trudności oraz w wartość nieustannego dążenia do celu.

## SPIS TREŚCI

I.	WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW.....	4
II.	STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM.....	6
III.	STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM.....	8
IV.	WPROWADZENIE.....	10
1.	OBROTY POŁOŻNICZE.....	10
2.	WSKAZANIA DO PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO.....	10
3.	PRZECIWWSKAZANIA DO PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO.....	11
4.	TERMIN PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO.....	13
5.	SKUTECZNOŚĆ PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO.....	14
6.	BEZPIECZEŃSTWO PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO.....	16
7.	TOKOLIZA.....	17
8.	PRZEBIEG PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO– WYKONANIE.....	17
9.	PROTOKÓŁ PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO.....	21
10.	KRYTERIA KWALIFIKACJI DO PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO.....	21
11.	PROCEDURA WYKONANIA PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO.....	22
12.	POŁOŻENIE PODŁUŻNE MIEDNICOWE PŁODU.....	22
13.	PORÓD W POŁOŻENIU PODŁUŻNYM MIEDNICOWYM PŁODU.....	28
14.	PORÓD PRZEZ CIĘCIE CESARSKIE W POŁOŻENIU MIEDNICOWYM PŁODU.....	29
15.	PORÓD DROGAMI NATURY W POŁOŻENIU MIEDNICOWYM PŁODU.....	35
16.	OBRÓT ZEWNĘTRZNY.....	37
V.	CEL PRACY.....	40
VI.	MATERIAŁ I METODY.....	41
VII.	WYNIKI.....	45
1.	ANALIZA PARAMETRÓW CIĘŻARNYCH KOBIEC.....	49
2.	ANALIZA PARAMETRÓW PŁODOWYCH.....	62
3.	ANALIZA PARAMETRÓW NOWORODKÓW.....	68
VIII.	DYSKUSJA.....	84
IX.	WNIOSKI.....	96
X.	PIŚMIENNICTWO.....	97
XI.	SPIS TABEL I RYCIN.....	110

## I. WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW

ACOG – Amerykańskie Kolegium Położników i Ginekologów – American College of Obstetricians and Gynecologists

AFI – indeks płynu owodniowego – amniotic fluid index

BMI – indeks masy ciała – body mass index

CI – przedział ufności – confidence interval

DGGG – Niemieckie Towarzystwo Ginekologii i Położnictwa – Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe

ECV – obrót zewnętrzny – external cephalic version

EFW – szacowana masa płodu – estimated fetal weight

EMCS – nagłe cięcie cesarskie – emergency caesarean section

FGR – ograniczenie wzrastania wewnątrzmacicznego płodu – fetal growth restriction

FL – długość kości udowej – femur length

KTG – kardiokotografia

LGA – masa płodu zbyt duża w stosunku do wieku ciążowego – large for gestation age

NFZ – Narodowy Fundusz Zdrowia

OR – iloraz szans – odds ratio

PTGiP – Polskie Towarzystwo Ginekologów i Położników

RCOG – Królewskie Kolegium Położników i Ginekologów – Royal College of Obstetricians and Gynecologists

RR – ryzyko względne – relative risk

TBT – Term Breech Trial

VBB – poród pochwy z położenia miednicowego – vaginal breech birth

WHO – Światowa Organizacja Zdrowia – World Health Organization

Słowa kluczowe po polsku i angielsku:

Obrót zewnętrzny płodu

Ciąża

Położenie miednicowe płodu

Cięcie cesarskie

Term Breech Trial

External cephalic version

Pregnancy

Breech presentation

Caesarean section

Term Breech Trial

## II. STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

Położenie podłużne miednicowe płodu występuje z u około 3-4% kobiet w terminie porodu. W 2000 roku opublikowano wyniki wieloośrodkowego i randomizowanego badania Term Breech Trial (TBT), w którym jednoznacznie stwierdzono, że poród drogami natury w położeniu podłużnym miednicowym płodu, w ciąży donoszonej, jest związany z wyższą śmiertelnością i zachorowalnością noworodka po porodzie w porównaniu do porodu przez cięcie cesarskie. Publikacja wyników TBT spowodowała zmianę rekomendacji położniczych na świecie. Uznano, że w przypadku położenia miednicowego płodu w ciąży donoszonej, poród przez cięcie cesarskie jest bezpieczniejszy dla noworodka. W metaanalizach oceniających dalszy rozwój tych noworodków nie stwierdzono przewagi porodu poprzez cięcie cesarskie nad porodem drogami natury. Stwierdzono natomiast wzrost ryzyka powikłań wczesnych oraz późnych u ciężarnych kobiet, które zostały rozwiązane cięciem cesarskim. Według rekomendacji Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników położenie podłużne miednicowe płodu w czasie porodu stanowi bezwzględne wskazanie do cięcia cesarskiego. Cięcie cesarskie jest związane z większym ryzykiem powikłań u pacjentek i noworodków w porównaniu do porodu drogami natury. W przypadku położenia miednicowego płodu w terminie porodu obrót zewnętrzny stanowi podstawową interwencję umożliwiającą rotację płodu do położenia główkowego. Obrót zewnętrzny płodu polega na manualnej zmianie położenia płodu z położenia podłużnego miednicowego do położenia podłużnego główkowego. Skuteczny obrót zewnętrzny płodu umożliwia próbę porodu drogami natury oraz wpływa na zmniejszenie odsetka cięć cesarskich. W Polsce odsetek porodów przez cięcie cesarskie wynosi obecnie prawie 50% i jest jednym z najwyższych w Europie. Według wprowadzonej w 2001 roku klasyfikacji Robsona odsetek cięć cesarskich w grupie ciężarnych kobiet z położeniem podłużnym miednicowym płodu wynosi niemal 100%. Pomimo udowodnionej wysokiej skuteczności obrotu zewnętrznego płodu, w Polsce niewiele kobiet oraz lekarzy decyduje się na próbę obrotu. Uważa się, że jest to procedura niebezpieczna, która może mieć negatywny wpływ na stan noworodka. Niniejsza praca ocenia czynniki mogące mieć wpływ na skuteczność obrotu zewnętrznego, analizuje drogę porodu po skutecznym obrocie zewnętrznym

oraz bada potencjalny wpływ obrotu zewnętrznego na wyniki noworodka po porodzie.

Celem pracy jest ocena wybranych parametrów matczyno- płodowych i ich potencjalny wpływ na skuteczność obrotu zewnętrznego oraz wpływu obrotu zewnętrznego na wybrane parametry u noworodka – porównanie w odniesieniu do drogi porodu (poród drogami natury versus cięcie cesarskie). Niniejsza praca jest próbą odpowiedzi na pytanie: czy obrót zewnętrzny wpływa na wyniki noworodka po porodzie oraz czy noworodki poddane próbie obrotu zewnętrznego wykazują gorsze wyniki okołourodzeniowe w porównaniu do noworodków nie poddanych próbie obrotu zewnętrznego (zasada non-inferiority)?

Praca została oparta na analizie retrospektywnej danych pozyskanych z dokumentacji medycznej ciężarnych kobiet, które zostały przyjęte do Kliniki Położnictwa i Ginekologii Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego (UCK) w Gdańsku z powodu położenia miednicowego płodu i które poddano próbie obrotu zewnętrznego. Grupę kontrolną stanowiły pacjentki, które urodziły drogami natury przy położeniu główkowym lub cięciem cesarskim z powodu położenia miednicowego płodu. Do analizy włączono ciężarne kobiety poddane próbie obrotu zewnętrznego płodu (N=98) i które urodziły (N=89) w UCK. Przed przystąpieniem do analiz statystycznych dane zostały zanalizowane z wykorzystaniem testu Grubbsa do zidentyfikowania i odrzucenia wartości skrajnych. Testy Kruskala-Wallisa oraz Manna-Whitneya, służące do porównania grup danych o rozkładnie nieparametrycznym, zostały przeprowadzone z wykorzystaniem programu Statistica oraz Prism 9. Wyniki statystycznie istotne zostały oznaczone za pomocą symboli \* ( $p < 0,05$ ), \*\* ( $p < 0,01$ ) lub \*\*\* ( $p < 0,001$ ), \*\*\*\* ( $p < 0,0001$ ). Wyniki niniejszej pracy potwierdziły wysoką skuteczność próby obrotu zewnętrznego, obniżenie odsetka cięć cesarskich w badanej grupie oraz brak negatywnego wpływu próby obrotu zewnętrznego na parametry noworodka po porodzie. Tym samym potwierdzono, że zgodnie z zasadą non-inferiority, próba obrotu zewnętrznego w przypadku położenia miednicowego płodu w ciąży donoszonej nie wpływa negatywnie na stan noworodka po porodzie i nie stanowi gorszej alternatywy dla rekomendowanego cięcia cesarskiego.

Autor niniejszego opracowania wyraża nadzieję, że uzyskane wyniki przyczynią się do akceptacji próby obrotu zewnętrznego przez ciężarne kobiety oraz lekarzy i zmiany postępowania klinicznego i obniżenia odsetka cięć cesarskich.

### **III. STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM**

#### External Cephalic Version in Pregnant Women – Multivariate Analysis

Breech presentation occurs in approximately 3–4% of pregnant women at term. In 2000, the results of the multicentre randomized Term Breech Trial (TBT) were published, demonstrating that vaginal delivery in term breech presentation is associated with higher neonatal mortality and morbidity compared to caesarean section. The publication of the TBT results led to a global shift in obstetric recommendations. It was concluded that, in cases of term breech presentation, caesarean section is safer for the neonate. However, meta-analyses assessing long-term outcomes have not demonstrated superiority of caesarean section over vaginal delivery. Instead, an increased risk of short- and long-term complications has been observed in women who delivered by caesarean section. According to the recommendations of the Polish Society of Gynecologists and Obstetricians, breech presentation during labour constitutes an absolute indication for caesarean section. Nevertheless, caesarean delivery is associated with a higher risk of complications for both the mother and the newborn compared to vaginal birth.

In cases of breech presentation at term, external cephalic version (ECV) is the primary intervention aimed at converting the fetus to a cephalic presentation. This procedure involves the manual rotation of the fetus through the maternal abdominal wall from breech to cephalic position. A successful ECV enables an attempt at vaginal delivery and contributes to a reduction in caesarean section rates. In Poland, the rate of caesarean section is currently close to 50%, one of the highest in Europe. According to the classification introduced in 2001 by Michael Robson, the caesarean section rate among women with breech presentation approaches 100%. Despite the proven high efficacy of ECV, relatively few women and clinicians in Poland opt for this procedure, partly due to concerns regarding its safety and potential impact on neonatal outcomes. The present study aims to evaluate factors influencing the success of ECV, to analyse the mode of delivery following a successful version, and to assess the potential impact of ECV on neonatal outcomes. The objective of this study was to assess selected maternal and fetal parameters and their potential influence on the success of ECV, as well as to

evaluate the effect of ECV on selected neonatal outcomes in relation to the mode of delivery (vaginal birth versus caesarean section). This study seeks to answer the question of whether ECV affects neonatal outcomes and whether neonates exposed to an ECV attempt demonstrate non-inferior perinatal outcomes compared to those not undergoing ECV (non-inferiority principle).

The study was based on a retrospective analysis of data obtained from the medical records of pregnant women admitted to the Department of Obstetrics and Gynecology of the University Clinical Centre in Gdańsk due to breech presentation and who underwent an ECV attempt. The control group consisted of women who delivered vaginally in cephalic presentation or by caesarean section due to breech presentation. A total of 98 pregnant women who underwent ECV and 89 who subsequently delivered at the centre were included in the analysis. Prior to statistical analysis, data were screened using the Grubbs test to identify and exclude outliers. Non-parametric tests, including the Kruskal–Wallis and Mann–Whitney tests, were performed using Statistica and Prism 9 software. Statistical significance was indicated as \* ( $p < 0.05$ ), \*\* ( $p < 0.01$ ), \*\*\* ( $p < 0.001$ ), and \*\*\*\* ( $p < 0.0001$ ). The results of this study confirmed the high effectiveness of ECV, a reduction in caesarean section rates in the study group, and no negative impact of ECV attempts on neonatal outcomes. Thus, in accordance with the principle of non-inferiority, an ECV attempt in cases of term breech presentation does not adversely affect neonatal condition and does not constitute an inferior alternative to the recommended caesarean section.

The author hopes that these findings will contribute to greater acceptance of ECV among both pregnant women and clinicians, ultimately leading to changes in clinical practice and a reduction in caesarean section rates.

## IV. WPROWADZENIE

### 1. OBROTY POŁOŻNICZE

Obroty położnicze są to manewry służące do zmiany położenia płodu z nieprawidłowego na prawidłowe. Za prawidłowe położenie płodu w ciąży donoszonej uznaje się położenie podłużne główkowe.

Za nieprawidłowe położenie płodu uznaje się położenie:

- poprzeczne,
- skośne,
- miednicowe.

Wyróżnia się dwa rodzaje obrotów położniczych płodu:

- obrót zewnętrzny,
- obrót wewnętrzny.

Obrót zewnętrzny (ang. external cephalic version – ECV) polega na wykonaniu rękoczynów przez powłoki brzuszne ciężarnej kobiety. Celem tego zabiegu jest uzyskanie przede wszystkim położenia podłużnego główkowego lub czasem, jeżeli uzyskanie położenia podłużnego główkowego jest niemożliwe, położenia podłużnego miednicowego zamiast istniejącego niekorzystnego położenia poprzecznego lub skośnego.

Obrót wewnętrzny najczęściej polega na zmianie położenia płodu z położenia podłużnego miednicowego do położenia podłużnego główkowego.

Położenie podłużne główkowe uzyskuje się poprzez delikatny, zewnętrzny manualny nacisk na części płodu znajdującego się w jamie macicy. Obrót wewnętrzny jest zabiegiem znanym i wykonywanym od wieków i był praktykowany już w czasach Hipokratesa [1].

### 2. WSKAZANIA DO PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO PŁODU

Wskazaniem do wykonania próby obrotu zewnętrznego płodu jest uniknięcie porodu przy nieprawidłowym położeniu płodu czyli uniknięcie położenia płodu

innego niż główkowe tzw. nie główkowe położenie płodu (ang. non-cephalic presentation).

Uzasadnieniem takiego postępowania jest fakt, że każdy poród w ułożeniu płodu innym niż położenie podłużne główkowe jest uznany za poród patologiczny. Uznaje się, że poród płodu drogami natury z położenia miednicowego jest związany z wyższymi wskaźnikami umieralności i zachorowalności w porównaniu do porodu drogami natury z położenia podłużnego główkowego.

Wyniki randomizowanego wieloośrodkowego badania jednoznacznie wskazały, iż poród drogami natury w przypadku położenia miednicowego płodu wiąże się ze zwiększonym ryzykiem umieralności i zachorowalności noworodka [2].

Zgodnie z rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników (PTGiP) położenie podłużne miednicowe płodu w czasie porodu, w żywej ciąży donoszonej stanowi wskazanie do zakończenia porodu cięciem cesarskim. W przypadku stwierdzenia położenia płodu innego niż główkowe w ciąży donoszonej można zaproponować ciężarnej wykonanie obrotu zewnętrznego [3].

### 3. PRZECIWWSKAZANIA DO PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO

Przeciwwskazania do próby obrotu zewnętrznego płodu dzielą się na bezwzględne oraz względne. Przeciwwskazania bezwzględne wykluczają możliwość porodu drogami natury bez względu na położenie płodu. Przeciwwskazania względne nie wykluczają możliwości podjęcia próby obrotu zewnętrznego płodu, jednak wiążą się z mniejszym prawdopodobieństwem powodzenia zabiegu lub zwiększonym ryzykiem dla płodu.

Przeciwwskazania bezwzględne do ECV to między innymi:

- łożysko przodujące,
- przebyte klasyczne cięcie cesarskie,
- krwawienie z dróg rodnych,
- przedwczesne pęknięcie błon płodowych,
- przedwczesne oddzielanie łożyska,
- ciężki stanu przedrzucawkowy.

W takich przypadkach podjęcie próby obrotu płodu jest niewskazane ze względu na ryzyko powikłań i konieczność wykonania planowego cięcia cesarskiego.

Obrót zewnętrzny uznaje się za przeciwwskazany w przypadku ciąży wielopłodowej (z wyjątkiem sytuacji po urodzeniu pierwszego płodu), a także gdy pacjentka odmawia lub nie jest w stanie wyrazić świadomej zgody na procedurę.

Przeciwwskazania względne nie wykluczają całkowicie możliwości przeprowadzenia ECV, jednak wiążą się z mniejszym prawdopodobieństwem powodzenia zabiegu lub zwiększonym ryzykiem dla płodu. Nie ma jednoznacznego konsensusu wśród ekspertów co do tych przeciwwskazań, a rekomendacje opierają się głównie na opiniach specjalistów.

Do przeciwwskazań względnych zaliczane są między innymi:

- ograniczenie wzrastania wewnątrzmacicznego płodu (ang. fetal growth restriction – FGR),
- nadmierne odgięcie głowy płodu,
- nieprawidłowe wyniki badania dopplerowskiego płodu,
- nieprawidłowy zapis kardiograficzny płodu,
- ciąża wielopłodowa,
- pęknięcie błon płodowych,
- małowodzie,
- istotne wady anatomiczne płodu (np. wodogłowie),
- wady macicy (np. macica przegrodzona).

W takich przypadkach przeprowadzenie ECV wiąże się z podwyższonym ryzykiem niepowodzenia oraz może stanowić zagrożenie dla płodu [4].

Wyniki przeglądu systematycznego przypadków ECV pierwszego płodu w ciąży bliźniaczej wykazały, że skuteczność obrotu wynosiła około 50% z około 50% odsetkiem porodów drogą pochwową [5].

Wyniki uzyskane w prospektywnym badaniu były zbliżone [6].

Istnieje jednak konieczność przeprowadzenia dalszych analiz, aby jednoznacznie ocenić bezpieczeństwo i skuteczność ECV u płodów w położeniu miednicowym w ciążach bliźniaczych.

Postępowanie w przypadku porodu drugiego bliźniaka w położeniu miednicowym, po porodzie pierwszego bliźniaka obejmuje próbę ECV lub przeprowadzenie porodu drogami natury w położeniu miednicowym płodu (ang. vaginal breech birth – VBB) [7].

#### 4. TERMIN PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO

Amerykańskie Kolegium Położników i Ginekologów (ang. American College of Obstetricians and Gynecologists – ACOG) zaleca omówienie z pacjentką możliwości wykonania obrotu zewnętrznego płodu od tygodnia ciąży  $\geq 36 + 0/7$  tygodnia ciąży oraz przeprowadzenie procedury od  $\geq 37 + 0/7$  tygodnia [8].

Królewskie Kolegium Położników i Ginekologów (ang. Royal College of Obstetricians and Gynecologists – RCOG) rekomenduje proponowanie obrotu zewnętrznego płodu od tygodnia ciąży  $\geq 37 + 0/7$ , przy czym dopuszcza możliwość wykonania tej procedury u pierworódek już od tygodnia ciąży  $\geq 36 + 0/7$  [9].

W metaanalizie opublikowanej w 2008 roku nie wykazano, żeby tydzień ciąży miał wpływ na odsetek powodzeń próby obrotu zewnętrznego [10].

Hutton i wsp., porównując ECV wykonywany w tygodniach ciąży od 34+0 do 35+6 z procedurą wykonywaną w 37. tygodniu lub później, wykazali redukcję odsetka położzeń niegłówkowych (non-cephalic presentation) przy porodzie jak również istotny wzrost odsetka porodów przedwczesnych [11].

U pierworódek, u których szansa samoistnego obrotu płodu do położenia główkowego jest niska, przeprowadzanie ECV od ukończonego 36. tygodnia ciąży, to znaczy od tygodnia ciąży  $\geq 36 + 0$ , wydaje się podejściem pragmatycznym. U wieloródek spontaniczny obrót płodu we wczesnym terminie porodu, to znaczy od tygodnia  $\geq 37 + 0$  występuje częściej [12].

W przypadku stwierdzenia położenia podłużnego miednicowego płodu przed trzydziestym piątym tygodniem ciąży istnieje duże prawdopodobieństwo, że płód dokona samoistnej rotacji do położenia podłużnego główkowego [13].

Brakuje dowodów na jakiegokolwiek korzyści wynikające z wykonywania ECV przed ukończonym 36. tygodniem ciąży, to znaczy od tygodnia ciąży  $\geq 36 + 0$  [14].

Próby obrotu zewnętrznego przy nieprawidłowym położeniu płodu można dokonać również przy końcu ciąży albo najpóźniej na początku porodu przed pęknięciem błon płodowych. Dane dotyczące ECV wykonywanego śródporodowo są ograniczone, jednak odnotowano przypadki skutecznego przeprowadzenia tej procedury. ECV w trakcie porodu może być rozważone, jeżeli możliwe jest uzyskanie świadomej zgody rodzącej kobiety, błony płodowe pozostają nienaruszone oraz nie występują inne przeciwwskazania do próby ECV [15].

Nie ustalono górnej granicy wieku ciążowego, do którego można proponować próbę obrotu zewnętrznego płodu. Jednak wraz z bardziej zaawansowaną ciążą przeciwwskazania mogą występować częściej a warunki mogą być trudniejsze [16, 17].

## 5. SKUTECZNOŚĆ PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZENGO

Skuteczność obrotu zewnętrznego płodu jest szacowana w przedziale od 37 do 66%. Metaanaliza 84 badań wykazała, że wskaźnik powodzenia obrotu zewnętrznego wynosi średnio około 58%. Wskaźnik powodzenia znacznie różni się w zależności od umiejętności położnika wykonującego obrót oraz różnych czynników matczynych [18].

Obrót zewnętrzny jest skuteczny częściej u wieloródek w porównaniu do pierwiastek. Dodatkowo czynniki związane z niższym odsetkiem powodzeń obejmują [19]:

- pierworództwo,
- łożysko zlokalizowane na ścianie przedniej,
- małowodzie,
- małą szacowaną masę płodu,
- otyłość matki,
- miednicę płodu ustaloną w miednicy matki,
- wzmożone napięcie macicy,
- położenie miednicowe niezupełne.

Powodzenie ECV można przewidywać w pewnym stopniu, jednak rutynowe stosowanie modeli prognostycznych nie jest zalecane jako podstawa do decyzji o podjęciu próby ECV [20].

W ostatnich latach pojawiły się publikacje dotyczące skuteczności modeli predykcyjnych, których zastosowanie zostało sprawdzone w warunkach klinicznych. Zastosowanie modeli predykcyjnych takich jak Newman-Peacock, Dahl 2021 czy PRE-ECV wydaje się pomocne w przewidywaniu skutecznej próby obrotu zewnętrznego płodu [21–23].

Uznano, że do czynników i warunków, które sprzyjają obrotowi zewnętrznemu płodu należą: duża ruchomość płodu, nieduży płód (ang. large for gestation age – non-LGA) oraz wiotkość powłok brzusznych, jak to jest u wieloródek. Uznano, że obrót zewnętrzny może być bardzo trudny do wykonania u pierwiastki przy napiętych powłokach brzusznych, przy otyłości i w niektórych innych przypadkach. Nieraz wykonywanie tego zabiegu jest niewskazane, np. przy ściśnionej miednicy, przy wodogłowiu płodu [10].

Po skutecznie wykonanym obrocie zewnętrznym jedynie nieliczne płody powracają do położenia podłużnego miednicowego. Samoistny powrót do położenia miednicowego po skutecznie przeprowadzonym ECV jest rzadki i występuje w około 3% przypadków [24].

Skutecznie przeprowadzony ECV zmniejsza ryzyko cięcia cesarskiego. W metaanalizie Cochrane, obejmującej ponad 180 tysięcy pacjentek, wykazano, że odsetek cięć cesarskich po ECV wyniósł 43% w porównaniu z 75% w grupie, w której ECV nie przeprowadzono [25].

W innym badaniu, obejmującym 2614 prób ECV, odsetek cięć cesarskich w przypadku położenia miednicowego wyniósł 55%, przy czym był on znacząco niższy w grupie, w której ECV zakończył się sukcesem (16%), niż w grupie, w której ECV się nie powiodło (93%) [26].

Uważa się jednak również, że poród drogami natury po ECV wiąże się ze zwiększonym odsetkiem cięć cesarskich oraz porodów instrumentalnych w porównaniu z samoistnym porodem w położeniu główkowym [27].

W analizie obejmującym trzy badania kohortowe oraz osiem badań kliniczno-kontrolnych de Hundt i wsp. stwierdzili, że po skutecznie przeprowadzonym ECV

ryzyko cięcia cesarskiego jest zwiększone (21% v. 11%) w porównaniu z porodami w położeniu główkowym płodu, zarówno z powodu braku postępu porodu oraz zagrażającej zmartwicy wewnątrzmacicznej płodu. Stwierdzono również wyższe ryzyko pochwowego porodu instrumentalnego [28].

## 6. BEZPIECZEŃSTWO PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO

Obrót zewnętrzny płodu jest uważany za bezpieczny dla ciężarnej i płodu. Nie ma ogólnego konsensusu dotyczącego kwalifikacji do przeprowadzenia ECV a przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności ECV charakteryzuje się bardzo niskim odsetkiem powikłań.

Zgodnie z rekomendacjami towarzystw naukowych ECV powinien być wykonywany w warunkach umożliwiających monitorowanie płodu oraz przeprowadzenie pilnego cięcia cesarskiego a po wykonaniu ECV zaleca się monitorowanie kardiokograficzne płodu – KTG.

Ciężarne kobiety, które są Rh ujemne, podane próbie ECV powinny otrzymać profilaktycznie immunoglobulinę anty Rh-D [29].

Metaanaliza z 2008 roku wykazała, że obrót zewnętrzny na główkę płodu jest związany z powikłaniami, których rodzaj i częstotliwość określono w następujący sposób [30]:

- przemijające zaburzenia akcji serca płodu 4,7%,
- przeciek krwi płodowo-matczyny 0,9%,
- nagłe cesarskie cięcie 0,4%,
- krwawienie z dróg rodnych 0,3%,
- pęknięcie błon płodowych 0,2%,
- śmierć płodu 0,2%,
- przedwczesne odklejenie łożyska 0,2%,
- wypadnięcie pępowiny 0,2%.

W metaanalizie Cochrane z 2015 roku Hofmeyr i wsp. nie stwierdzili istotnych różnic w odsetku wyników w skali Apgar poniżej 7 punktów w pierwszej oraz piątej minucie życia, ani w zakresie niskiego pH krwi uzyskanej z żyły pępowinowej, częstości przyjęć noworodków do oddziału intensywnej opieki neonatologicznej czy

umieralności okołoporodowej pomiędzy grupami, w których wykonano ECV i w których ECV nie przeprowadzono [18].

Ryzyko wykonania nagłego cięcia cesarskiego w ciągu 24. godzin od ECV szacuje się na około 0,5%, przy czym w ponad 90% przypadków wskazaniem jest krwawienie z dróg rodnych lub nieprawidłowy zapis KTG po wykonaniu procedury [31].

## 7. TOKOLIZA

Dostępne dane wskazują, że stosowanie tokolizy zwiększa skuteczność obrotu zewnętrznego płodu. Obszerna analiza obejmująca 2706 uczestniczek oceniała różne interwencje wspomagające ECV. W podzbiorze 5 badań obejmujących 459 pacjentek wykazano, że parenteralne podanie beta-mimetyków jako tokolityków istotnie zwiększało odsetek uzyskania położenia główkowego.

Ponadto analiza 6 badań z udziałem 742 uczestniczek wykazała zmniejszenie odsetka cięć cesarskich, natomiast podzbiór 4 badań obejmujących 399 pacjentek potwierdził niższy odsetek niepowodzeń w osiągnięciu porodu drogami natury w położeniu główkowym w grupach, w których stosowano tokolizę [32].

## 8. PRZEBIEG PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO– WYKONANIE

Teoretycznie do podjęcia próby obrotu zewnętrznego, przy zachowanych błonach płodowych nie potrzeba mieć specjalnych kwalifikacji. Chwyty, którymi posługuje się położnik, niewiele różnią się od chwytów Leopolda, wykorzystywanych przy badaniu położniczym zewnętrznym. Obrót zewnętrzny nie może jednak być wykonany brutalnie.

Ciężarna leży na wznak, położnik staje tak jak do badania zewnętrznego. Jedną rękę kładzie na powłokach brzusznych powyżej miejsca, gdzie się znajduje główka, drugą poniżej pośladków płodu i wykonuje, obiema dłońmi jednocześnie, ruchy lekko spychające lub trącające, których celem jest uwolnienie miednicy płodu z nad miednicy matki oraz jej przesunięcie w kierunku dna macicy, a główki do linii środkowej nad wchód miednicy.

Zabieg należy wykonywać powoli, cierpliwie i jeżeli wykonuje się go w czasie porodu, to w przerwach między skurczami macicy. Jeżeli położenie płodu jest skośne i pośladki są bliżej wchodu miednicy niż główka, to i w tym przypadku należy najpierw dokonać próby obrotu na główkę.

Jeżeli próba obrotu zewnętrznego odbywa się w czasie porodu, należy przy każdym skurczu kierować główkę obu dłońmi do wchodu aż do ustalenia się jej w płaszczyźnie wchodu, co się udaje w przypadkach prawidłowej budowy miednicy. Jeżeli jednak po kilku skurczach główka nie ustala się, należy uważać obrót za nieudany.

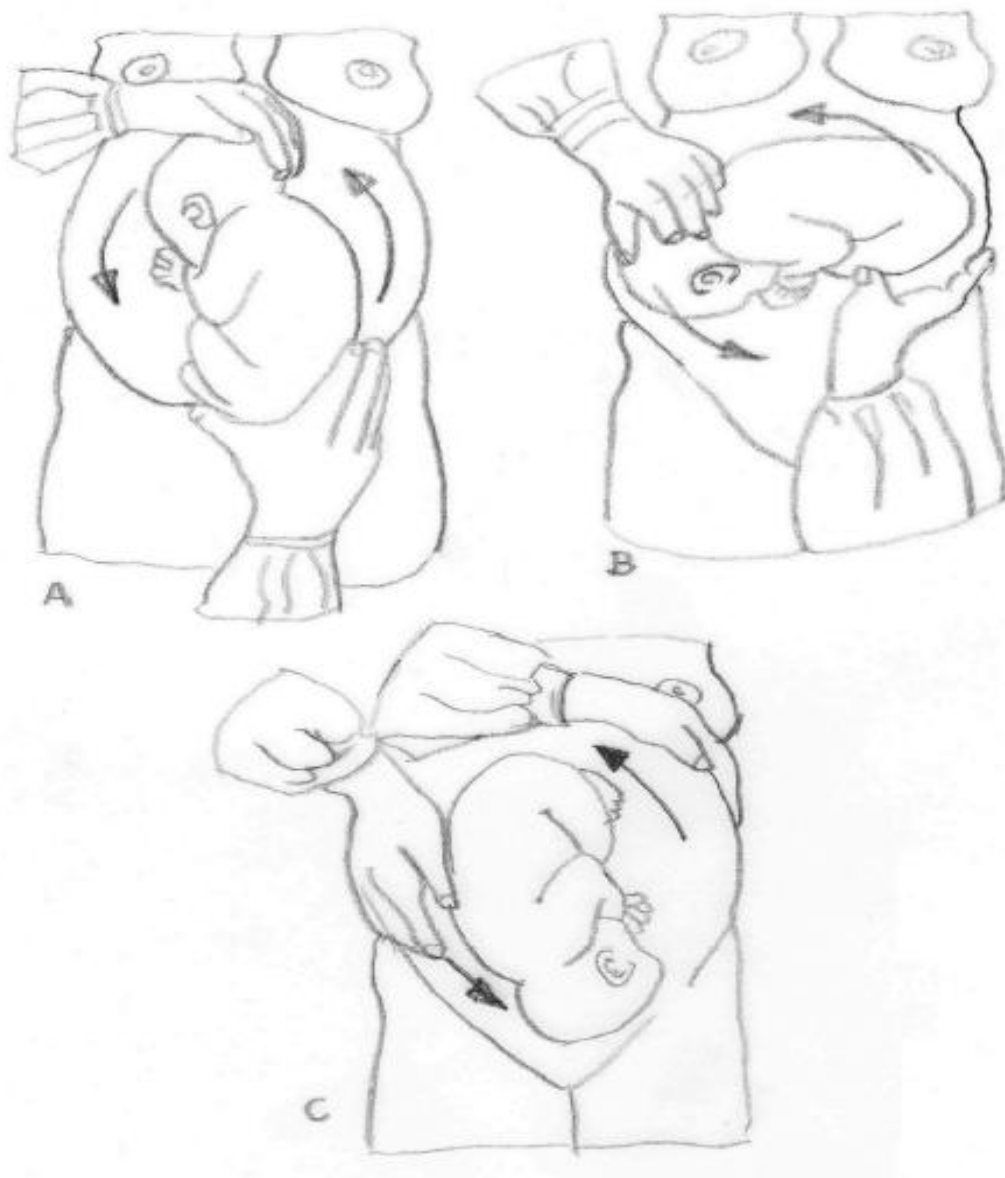
Aby uzyskać więcej szans na ustalenie się główki po dokonanych obrotach, można rodziczkę ułożyć na tym boku, na którym była uprzednio główka. Przy takim ułożeniu dno macicy wraz z pośladkami opada ku dołowi i w ten sposób główka zostaje przesunięta ku wchodowi.

Pewność, że obrót jest udany, daje stwierdzenie, że główka ustaliła się we wchodzie.

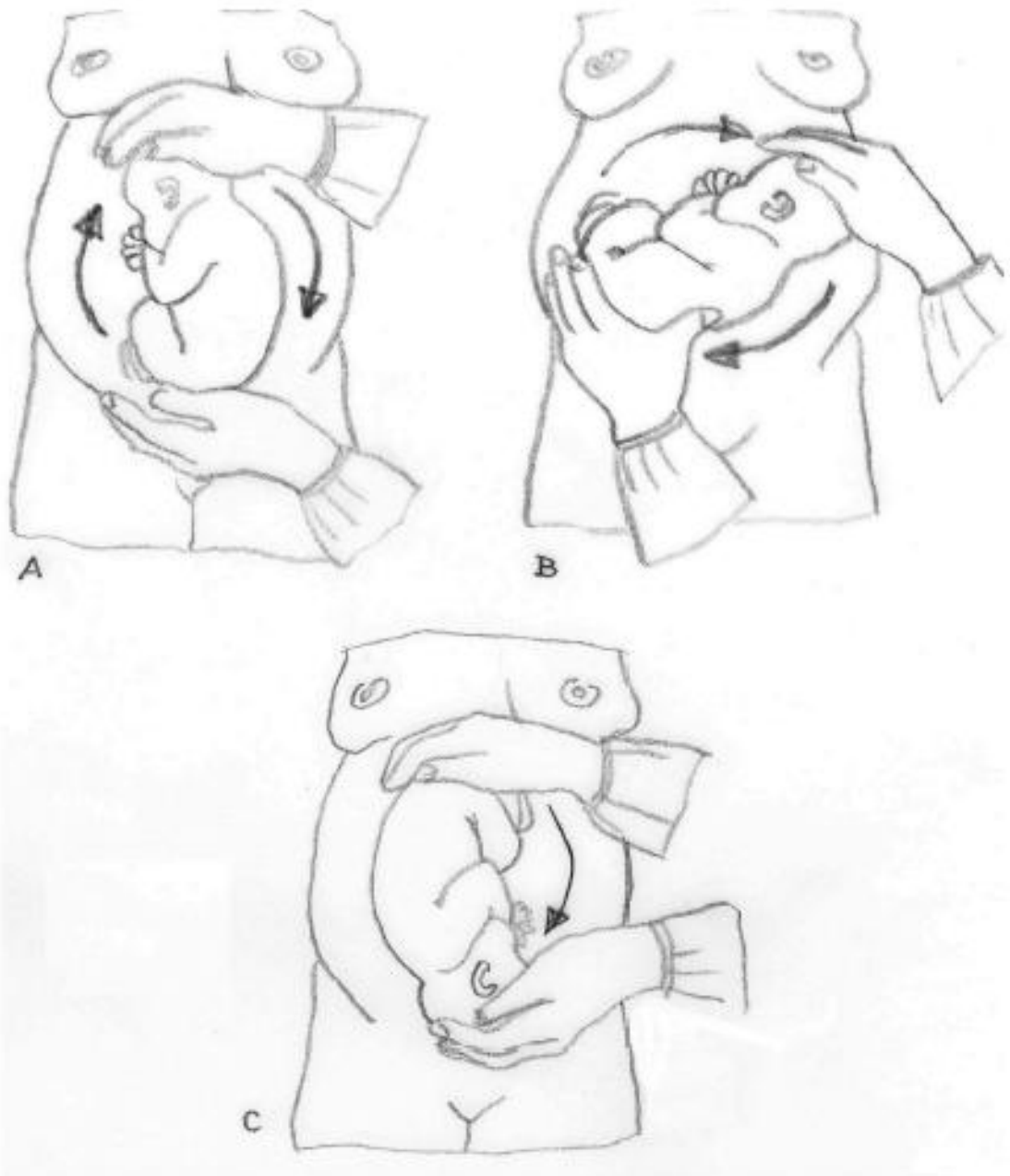
Obrót wewnętrzny wykonuje się za pomocą rękoczynu wewnętrznego oraz przy użyciu ręki zewnętrznej. Obrót wewnętrzny ma na celu uzyskanie położenia podłużnego miednicowego zamiast istniejącego niekorzystnego położenia poprzecznego lub skośnego [33].

Obrót zewnętrzny na główkę płodu polega na zmianie położenia płodu z położenia podłużnego miednicowego, skośnego lub poprzecznego na położenie podłużne główkowe.

Wyróżnia się dwa kierunki obrotu płodu (ryc. 1, 2).



Rycina 1. Obrót w przód – forward somersault



Rycina 2. Obrót w tył – backward somersault

## 9. PROTOKÓŁ PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO

Próbę obrotu zewnętrznego przeprowadzano po uzyskaniu pisemnej, świadomej zgody pacjentki. Do wykonania próby ECV wymagano spełnienia określonych kryteriów kwalifikacji. Przed rozpoczęciem manewru ciężarną układano w pozycji z uniesieniem miednicy. Każdorazowo wykonywano zapis kardiokograficzny, który potwierdzał dobrostan płodu. W przypadku stosowania tokolizy używano salbutamolu podawanego dożylnie, a manewr ECV rozpoczynano po uzyskaniu wzrostu akcji serca matki i obniżeniu napięcia mięśnia macicy. Wskazania do zastosowania tokolizy określał, po badaniu pacjentki, położnik z doświadczeniem obejmującym obrót zewnętrzny. Próbę obrotu zewnętrznego płodu podejmował położnik z doświadczeniem obejmującym ECV lub lekarz pozostający pod jego nadzorem.

## 10. KRYTERIA KWALIFIKACJI DO PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO

Do badania kwalifikowano uczestniczki spełniające wszystkie kryteria włączenia i niespełniające żadnego z kryteriów wykluczenia. Kryteria włączenia obejmowały:

- 1) położenie podłużne miednicowe płodu,
- 2) ciążę pojedynczą,
- 3) wiek ciążowy  $\geq 34$  tygodni i 0 dni,
- 4) wiek ciężarnej kobiety  $> 18$  lat,
- 5) wyrażenie świadomej zgody na próbę obrotu zewnętrznego płodu oraz cięcie cesarskie w przypadku wystąpienia wskazań nagłych.

Kryteria wyłączenia obejmowały:

- 1) stwierdzenie przeciwwskazań do porodu drogami natury,
- 2) wiek ciężarnej kobiety  $< 18$  lat,
- 3) brak zgody na próbę obrotu zewnętrznego płodu lub cięcie cesarskie w przypadku wystąpienia wskazań nagłych,
- 4) wiek ciążowy  $< 34$  tygodni i 0 dni,
- 5) stwierdzenie wady płodu,
- 6) ciążę wielopłodową.

W przypadku wystąpienia przemijającej bradykardii płodu procedurę tymczasowo przerywano, do czasu powrotu prawidłowej akcji serca płodu. Po ustąpieniu bradykardii ponawiano próbę obrotu. W przypadku jej nawrotu ECV ostatecznie przerywano. Po zakończeniu procedury, niezależnie od jej powodzenia, wykonywano kontrolny zapis kardiokograficzny w celu potwierdzenia prawidłowego stanu płodu.

## 11. PROCEDURA WYKONANIA PRÓBY OBROTU ZEWNĘTRZNEGO

Na powłoki brzuszne ciężarnej nakładano żel w celu zmniejszenia tarcia. Po potwierdzeniu położenia płodu i lokalizacji łożyska, za pomocą ultrasonografii, operator umieszczał dłonie w okolicy kości łonowej, by spróbować unieść pośladki płodu. Jeśli uniesienie pośladków było niemożliwe procedurę przerywano. Po skutecznym uniesieniu pośladków płodu, ponad płaszczyznę wchodu miednicy ciężarnej kobiety, kierowano je ku górze, aby umożliwić rotację płodu. Jednocześnie główkę płodu kierowano ku linii środkowej, a następnie ku dołowi, przeciwnie do kierunku ruchu pośladków, co umożliwiałoby wykonanie pełnego obrotu. W czasie próby obrotu korzystano z ultrasonografii oraz kardiokografii w celu bieżącej oceny czynności serca płodu.

## 12. POŁOŻENIE PODŁUŻNE MIEDNICOWE PŁODU

Położenie miednicowe płodu określa się jako położenie podłużne płodu, którego pośladki lub kończyny dolne sąsiadują z miednicą matki.

W położeniu miednicowym częścią przodującą mogą być:

- pośladki płodu,
- jedna lub obie stopy płodu,
- jedno lub oba kolana płodu.

Częstość występowania położenia miednicowego płodu w ciąży donoszonej jest odwrotnie proporcjonalna do wieku ciążowego: choć odsetek ten jest wysoki na wczesnych etapach ciąży, to szybko zmniejsza się po 28.–30. tygodniu ciąży.

Szacuje się, że położenie miednicowe płodu stanowi większość położeń nie główkowych płodu i występuje u około [16]:

- 20–25% płodów w 28. tygodniu ciąży,
- 7–16% w 32. tygodniu ciąży,
- 3–5% w terminie porodu, czyli po skończonym 37. tygodniu ciąży

W zależności od ułożenia kończyn dolnych płodu można wyróżnić trzy podstawowe rodzaje położenie miednicowego płodu:

- położenie miednicowe zupełne – przodują pośladki wraz ze stopkami, nogi są zgięte we wszystkich stawach. Odmiana ta obejmuje około jedną trzecią przypadków.
- położenie miednicowe niezupełne – położenie pośladkowe – przodują tylko pośladki, nogi są zgięte w stawach biodrowych ale nie w stawach kolanowych i ułożone wzdłuż brzuszka płodu. Stopy znajdują się w pobliżu twarzy płodu. Odmiana ta stanowi około dwie trzecie wszystkich przypadków.

Następne odmiany ułożenia powstają dopiero w czasie porodu.

- ułożenie stópkowe zupełne – gdy dwie stópki wypadają w czasie porodu przez ujście zewnętrzne do pochwy przed pośladki płodu,
- ułożenie stópkowe niezupełne – gdy jedna stópka wypada w czasie porodu przez ujście zewnętrzne do pochwy przed pośladki płodu.

Ułożenia stópkowe stanowią około 17% wśród porodów miednicowych.

- ułożenie kolankowe zupełne – gdy w czasie porodu stwierdza się w kanale rodny przed pośladkami płodu przodujące jedno lub oba kolanka,
- ułożenie kolankowe niezupełne – gdy w czasie porodu stwierdza się w kanale rodny przed pośladkami płodu przodujące jedno kolanko płodu.

Ułożenia kolankowe stanowią około 1% porodów miednicowych [34].

Jeśli płód pozostaje w położeniu miednicowym w ciąży donoszonej, najprawdopodobniej coś uniemożliwia mu przejście w położenie główkowe [35].

Położenie miednicowe płodu występuje najczęściej w sytuacjach klinicznych, które wpływają na zwiększenie lub zmniejszenie ruchliwości płodu bądź modyfikują prawidłową anatomię jamy macicy. Położenie miednicowe i jego odmiany najczęściej obserwuje się w następujących przypadkach:

- poród przedwczesny,
- pierworództwo,
- hipotrofia płodu,
- nieprawidłową objętość płynu owodniowego:
  - wielowodzie – większa ruchomość płodu, która sprzyja niestabilnemu ułożeniu i brakowi ustalenia części przodującej,
  - małowodzie ogranicza możliwość obrotu do położenia podłużnego główkowego,
- nieprawidłowa budowa i odchylenia w prawidłowym kształcie macicy:
  - wiotkie ściany macicy u wieloródki,
  - wiotkie powłoki brzuszne,
  - wady rozwojowe macicy: macica jedno- i dwurożna z częściową przegrodą utrudniają ruchomość płodu;
- nieprawidłowa budowa miednicy, a zwłaszcza miednica ścięsniona, powoduje zmniejszoną ruchomość płodu,
- ciąża mnoga,
- nieprawidłowa budowa płodu, jak np. wodogłowie, bezmózgowie, wady rozwojowe, które utrudniają jego obrót przez względne unieruchomienia główki; aneuploidie i inne wady wrodzone, takie jak potworniak krzyżowo-guziczny czy wole płodu,
- nieprawidłowości macicy, które mogą utrudniać wstawianie się części przodującej,
- ograniczoną długość pępowiny,
- nieprawidłową lokalizację łożyska (np. łożysko przodujące lub w rogu macicy),

- wystąpienie położenie miednicowego płodu w ciąży donoszonej w wywiadzie [36].

Wystąpienie położenia podłużnego miednicowego płodu w poprzedniej ciąży donoszonej zwiększa ryzyko ponownego wystąpienia położenia podłużnego miednicowego płodu w kolejnej ciąży donoszonej. Odsetek ponownego położenia podłużnego miednicowego płodu wynosił w drugiej kolejnej ciąży 9,9%, natomiast w trzeciej kolejnej ciąży (po dwóch wcześniejszych z położeniem podłużnym miednicowym płodu) wynosił 27,5% [37].

Najczęstszą przyczyną położenia miednicowego podczas porodu jest poród przedwczesny, gdyż nawet do 35% płodów urodzonych przed terminem pozostaje w położeniu miednicowym [38].

Przy porodzie przedwczesnym płód jest szczególnie zagrożony ze względu na dużo większą dysproporcję między wielkością głowy a obwodem pośladków.

W ciąży donoszonej obwód płaszczyzny miarodajnej części przodującej w poszczególnych ułożeniach płodu przedstawia się następująco:

- w potylicowym (główkowym) – 32 cm,
- w miednicowym zupełnym – 32 cm,
- w miednicowym niezupełnym (pośladkowym) – 27 cm,
- w stópkowym zupełnym – 24 cm.

Z zestawienia tego wynika, że począwszy od ułożenia pośladkowego zagrożenie płodu, w przypadku porodu drogą pochwową wzrasta, ponieważ mały obwód części przodującej nie rozszerza odpowiednio części pochwowej szyjki macicy i następująca główka musi powoli przechodzić przez kanał rodny, w miarę jak zostanie on zaadaptowany do o wiele większej obwodem części następującej [33].

Inni autorzy podają, że podczas porodu drogą pochwową pozycja kończyn dolnych płodu wydaje się mieć jedynie minimalny wpływ na wyniki perinatalne. Wykazano jednak, że porody drogą pochwową w położeniu miednicowym zupełnym oraz położeniem stópkowym wiążą się z istotnie wyższym odsetkiem cięć cesarskich, w porównaniu z porodami w położeniu miednicowym niezupełnym [39].

Położenie podłużne miednicowe płodu może wystąpić w każdej ciąży. W ponad 15% przypadków może być związane z nieprawidłowościami łożyskowymi, płodowymi lub matczynymi.

Prawidłowo zbudowany płód, o prawidłowej aktywności, przy właściwej ilości płynu owodniowego oraz prawidłowym umiejscowieniu łożyska pod koniec ciąży zazwyczaj przyjmuje położenie podłużne główkowe, ponieważ ta pozycja najlepiej odzwierciedla kształt płodu do kształtu przestrzeni jamy macicy (relacja zawartości do pojemnika – prawo Pajota). Gdy występują nieprawidłowości w tych zmiennych, prawdopodobieństwo położenia miednicowego wzrasta [40].

Wiele czynników jest związanych występowaniem położenia podłużnego miednicowego płodu, takich jak położenie podłużne miednicowe w poprzedniej ciąży, pierworództwo, wrodzone anomalie płodu, małowodzie, zahamowanie wzrostu płodu, łożysko przodujące i anomalie macicy matki.

Wiele z tych czynników stanowi niezależny i indywidualny czynnik ryzyka powikłań okołoporodowego. Możliwym jest, że czynniki te mogą mieć wpływ na wyższy wskaźnik zachorowalności krótkoterminowej w przypadku porodów drogami natury w położeniu podłużnym miednicowym [38].

Częstość występowania położenia miednicowego płodu.

Częstość występowania położenia innego niż główkowe płodu zmienia się wraz z wiekiem ciążowym [40].

Częstość występowania położenia miednicowego płodu zmniejsza się wraz z czasem trwania ciąży. W badaniu analizującym czynniki ryzyka wystąpienia położenia miednicowego płodu w czasie porodu, przeprowadzonym na grupie ponad 700 tysięcy pacjentek stwierdzono, że częstość występowania położenia miednicowego płodu wynosiła 23,5% w tygodniach ciąży 24 do 27 i zmniejszyła się do 2,5% przy porodzie w ciąży donoszonej [36].

W badaniu obejmującym grupę 4024 pacjentek w wieku ciążowym powyżej 28. tygodni częstość występowania położenia miednicowego wynosiła od 24,4% w 28. tygodniu ciąży do 3,7% w 37. tygodniu ciąży [41].

W badaniu opublikowanym w 2025 i przeprowadzonym na grupie ponad 107 tysięcy pacjentek częstość położenia nie główkowego płodu określono na 5,3%

w tygodniach ciąży pomiędzy 35 + 0 a 36 + 6. W badanej grupie pacjentek częstość położenia podłużnego miednicowego płodu wynosiła 4,9%, częstość występowania położenia poprzecznego lub skośnego wynosiła 0,9% [42].

W opublikowanych badaniach w ciągu ponad 30 lat stwierdzono, że częstość występowania położenia miednicowego płodu, w ciąży donoszonej, nie zmienia się na przestrzeni lat i utrzymuje się na stałym poziomie. W badaniu opublikowanym w 1992 roku stwierdzono, że częstość występowania położenia miednicowego płodu w ciąży donoszonej wynosiła około 3% [40].

W badaniu opublikowanym w 2025 roku, obejmującym okres 21 lat, częstość położenia miednicowego płodu w ciąży donoszonej wyniosła 3,6% [43].

W badaniu obejmującym grupę ponad 107 tysięcy pacjentek, częstość samoistnego obrotu płodu z położenia nie główkowego do położenia podłużnego główkowego w ciąży donoszonej wyniosła prawie 37,7%. Natomiast częstość samoistnego obrotu płodu z położenia główkowego do położenia nie główkowego (non-cephalic) w ciąży donoszonej wyniosła 0,3%.

Analiza wieloczynnikowa wykazała, że prawdopodobieństwo samoistnego obrotu płodu z położenia nie główkowego do położenia podłużnego główkowego w ciąży donoszonej wzrastało wraz ze wzrostem matki, było wyższe u kobiet czarnoskórych, u wieloródek, w przypadku występowania wielowodzia oraz u kobiet z położeniem poprzecznym lub skośnym płodu w porównaniu z kobietami ciężarnymi z położeniem podłużnym miednicowym płodu.

U pacjentek zakwalifikowanych do próby obrotu zewnętrznego płodu częstość samoistnego obrotu płodu z położenia nie główkowego do położenia podłużnego główkowego w ciąży donoszonej wyniosła 6,8% [42].

W badaniu opublikowanym w 2024 roku, przeprowadzonym w grupie ponad 1100 pacjentek stwierdzono, że częstość samoistnego obrotu płodu z położenia nie główkowego do położenia podłużnego główkowego w ciąży donoszonej jest wyższa i wynosi około 10% [44].

W badaniu opublikowanym w 2019 roku, przeprowadzonym w grupie prawie 4000 pacjentek stwierdzono, że częstość samoistnego obrotu płodu z położenia nie główkowego do położenia podłużnego główkowego w ciąży donoszonej wynosi 6,1% [45].

Wyniki powyższych badań wskazują, że stwierdzenie położenia podłużnego miednicowego płodu w ciąży donoszonej wiąże się z niskim prawdopodobieństwem samoistnego obrotu płodu z położenia podłużnego miednicowego do położenia podłużnego główkowego oraz wysokim prawdopodobieństwem wystąpienia porodu przy położeniu podłużnym miednicowym płodu.

### 13. PORÓD W POŁOŻENIU PODŁUŻNYM MIEDNICOWYM PŁODU

Historycznie ocena położenia płodu była przeprowadzana przede wszystkim za pomocą serii rękoczynów określanych jako chwyty Leopolda [46].

Kobiety ciężarne, u których płód znajduje się w położeniu miednicowym, często są w stanie wyczuć głowę płodu w górnej części jamy brzusznej. Mogą również odczuwać ruchy kończyn dolnych płodu w dolnych partiach brzucha.

W przypadku położenia miednicowego osłuchiwanie czynności serca płodu wymaga umieszczenia sondy w odmiennej lokalizacji niż u płodu w położeniu główkowym. Aby zarejestrować akcję serca płodu, sondę aparatu KTG umieszcza się w górnej części jamy brzusznej, powyżej pępka ciężarnej.

Podczas badania przez pochwowego badający lekarz może wyczuć względnie pustą przestrzeń, ponieważ część przodująca płodu w położeniu miednicowym nie wywiera na szyjkę macicy takiego nacisku jak główka płodu w położeniu podłużnym główkowym.

Po pęknięciu błon płodowych możliwe jest wyczucie dwóch miękkich mas oddzielonych bruzdą, którą w części środkowej przerywa odbył. W przypadku położenia miednicowego zupełnego badający może dodatkowo wyczuć stopy płodu. Jeżeli po badaniu wewnętrznym pozostają jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące położenia płodu, należy wykonać badanie ultrasonograficzne, również w trakcie porodu.

Położenie miednicowe płodu jest łatwo rozpoznawalne za pomocą ultrasonografii. W Wielkiej Brytanii, Stanach Zjednoczonych oraz wielu krajach europejskich ultrasonografia w trzecim tryestrze ciąży nie stanowi rutynowej praktyki klinicznej. Trend ten ulega zmianie, głównie ze względu na dążenie do obniżenia

współczynników zachorowalności i śmiertelności okołoporodowej noworodków [47].

Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników (PTGiP) zalecają wykonywanie 4 podstawowych badań USG w ciąży o przebiegu prawidłowym w tym badanie w III trymestrze ciąży pomiędzy 28. a 32. tygodniem ciąży [48].

Mimo iż prenatalna ocena położenia płodu jest podstawą opieki prenatalnej, w krajach gdzie nie wykonuje się badania USG w III trymestrze ciąży, około jednej trzeciej płodów w położeniu podłużnym miednicowym nie zostaje zdiagnozowana prenatalnie [49].

Niezdiagnozowane położenie miednicowe podczas porodu zwiększa ryzyko zachorowalności i śmiertelności okołoporodowej i stanowi wyzwanie dla postępowania położniczego. Większość rodzących, u których nie rozpoznano położenia podłużnego miednicowego płodu przed porodem, rodzi poprzez nagłe cesarskie cięcie (EMCS), które wiąże się ze zwiększonym ryzykiem zachorowalności i śmiertelności zarówno dla matki, jak i noworodka [45].

#### 14. PORÓD PRZEZ CIĘCIE CESARSKIE Z POWODU POŁOŻENIA MIEDNICOWEGO PŁODU

W 2000 roku opublikowane zostały wyniki wielośrodkowego, randomizowanego badania kontrolowanego, przeprowadzonym na grupie 2083 pacjentek z położeniem podłużnym miednicowym płodu w ciąży donoszonej – Term Breech Trial (TBT).

W 1994 roku podczas konferencji w Toronto opracowano kryteria do przeprowadzenia badania, a następnie został opublikowany protokół badania [50, 51].

Do udziału w badaniu kwalifikowano kobiety ciężarne, u których stwierdzono pojedynczy, żywy płód w położeniu pośladkowym zupełnym lub niezupełnym przy wieku ciążowym  $\geq 37$  tygodni. Uczestniczki randomizowano do jednej z dwóch grup: planowanego cięcia cesarskiego lub planowanego porodu drogą pochwową przy położeniu miednicowym płodu.

Kryterium wykluczenia z badania stanowiły:

- cechy dysproporcji płodowo-miedniczej,
- masa płodu szacowana na  $\geq 4$  kg,
- nadmierne odgięcia główki płodu w badaniu USG,
- wada lub wady płodu,
- stwierdzone przeciwwskazanie do porodu drogami natury (np. łożysko przodujące),
- stwierdzone przeciwwskazanie do porodu operacyjnego.

Ostatecznie uzyskano dane dotyczące 2 083 kobiet. W grupie planowanego cięcia cesarskiego (n = 1041), 941 (90,4%) pacjentek urodziło drogą cięcia cesarskiego. Pozostałe rodziły drogą pochwową z następujących przyczyn:

- nagłe, nieuchronne urodzenie (n = 59),
- życzenie pacjentki (n = 29),
- położenie główkowe płodu w chwili porodu (n = 12),
- powody nieznane (n = 5).

W grupie planowanego porodu pochwowego (n = 1042), 591 kobiet urodziło drogą pochwową (56,7%). Przyczyny wykonania cięcia cesarskiego u pozostałych 451 kobiet były następujące:

- dysproporcja płodowo-miednicza lub brak postępu porodu (n = 226),
- nieprawidłowości czynności serca płodu (n = 129),
- położenie stópkowe (n = 69),
- życzenie pacjentki (n = 61),
- powikłania położnicze lub medyczne (n = 45),
- wypadnięcie pępowiny (n = 12),
- powody nieznane (n = 8).

Wynik badania wykazał, że poród drogami natury w położeniu podłużnym miednicowym wiąże się z wyższą śmiertelnością okołoporodową i zachorowalnością w porównaniu z planowym cięciem cesarskim. W grupie planowanego porodu pochwowego zmarło 13 noworodków, podczas gdy w grupie planowanego cięcia cesarskiego jedynie 3. Stwierdzono, że w grupie planowanego porodu pochwowego odnotowano 197 wskaźników

zachorowalności noworodków, podczas gdy w grupie planowanego cięcia cesarskiego jedynie 61.

Badanie TBT przeprowadzono w 121 ośrodkach zlokalizowanych w 26 krajach. Badanie to stanowiło zdecydowanie największy wkład do przeglądu Cochrane, który wykazał zmniejszenie śmiertelności okołoporodowej w grupie planowego cięcia cesarskiego (ryzyko względne [ang. relative risk – RR] 0,29; przedział ufności [ang. confidence interval – CI] 95%CI 0,10–0,86), z 1,3% do 0,3%. W badaniu odnotowano również redukcję częstości założonego punktu końcowego, obejmującego ciężką chorobowość noworodkową (RR 0,36; 95%CI 0,19–0,65).

Skutkiem publikacji wyników badania była rekomendacja, aby położenie miednicowe płodu stanowiło bezwzględne wskazanie do porodu przez cięcie cesarskie [52].

W licznych dalszych analizach uwzględniających doświadczenie operatora, przedłużający się poród, zastosowanie stymulacji czynności skurczowej oraz krajowe (wysokie lub niskie) wskaźniki śmiertelności okołoporodowej nie zidentyfikowano grupy, w której planowany poród drogami natury nie wiązałby się ze zwiększoną chorobowością noworodków. Analizy te nie miały jednak wystarczającej mocy statystycznej do oceny różnic w śmiertelności [53].

Według aktualnych rekomendacji Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników położenie podłużne miednicowe płodu jest wskazaniem do zakończenia porodu cięciem cesarskim z wyłączeniem poniższych sytuacji klinicznych, gdzie poród może być prowadzony drogami natury [54]:

- ciąży bliźniaczej przy położeniu miednicowym drugiego płodu,
- samoistnego porodu przedwczesnego przed 25. tygodniem ciąży,
- występowania letalnych wad płodu,
- rozpoznania położenia miednicowego w trakcie znacznego zaawansowania porodu samoistnego.

Od roku 2000 opublikowano liczne prace opisujące doświadczenia poszczególnych szpitali lub całych krajów dotyczące położenia miednicowego płodu – część z nich opowiada się za cięciem cesarskim, inne natomiast za starannie kwalifikowanym porodem pochwowym w położeniu pośladowym.

Do publikacji rekomendujących planowe cięcie cesarskie należą między innymi: Rietberg i wsp. (Holandia) [55], Krebs i wsp. (Dania) [56]; Gilbert i wsp. (Kalifornia) [57]; oraz Herbst (Szwecja) [58].

Z kolei do prac wspierających selektywny i nadzorowany poród pochwoy w położeniu pośladkowym należą: Alarab i wsp. (Irlandia) [59]; Doyle i wsp. (Teksas) [60]; Kumari i wsp. (Zjednoczone Emiraty Arabskie) [61]; Goffinet i wsp. (Francja i Belgia) [62]; Krupitz i wsp. (Austria) [63]; Uotila i wsp. (Finlandia) [64] oraz Haheim (Norwegia) [65].

W 2007 roku Chinnock i Robson przedstawili dane dotyczące przyszłych preferencji zawodowych australijskich lekarzy w trakcie szkolenia specjalizacyjnego w położnictwie, znajdujących się w ostatnim roku szkolenia. Tylko 2 spośród 19 respondentów planowało oferować swoim pacjentkom poród pochwoy w położeniu miednicowym płodu [66].

Oznacza to, że pojawia się nowe pokolenie położników coraz mniej biegłych w prowadzeniu porodów pośladkowych drogami natury, co z kolei sprawia, że nieliczne, niespodziewane porody pochwoy w położeniu pośladkowym niosą ze sobą większe ryzyko niż kiedykolwiek wcześniej.

W ankietowym badaniu przeprowadzonym w grupie 417 amerykańskich rezydentów czwartego roku położnictwa i ginekologii stwierdzono, że 74% ankietowanych nie czułoby się komfortowo, gdyby miało prowadzić poród pochwoy w położeniu miednicowym płodu po zakończeniu rezydentury [67].

Od początku XXI wieku liczba porodów drogą pochwową płodów z położenia podłużnego miednicowego sukcesywnie ulega zmniejszeniu. Poród drogami natury z położenia miednicowego płodu został zastąpiony planowym cięciem cesarskim. Planowe cięcie cesarskie zostało uznane jako opcja bardziej bezpieczna po publikacji wniosków z badania Term Breech Trial [68].

Badania obserwacyjne, zazwyczaj o charakterze retrospektywnym, konsekwentnie wskazują na przewagę planowego cięcia cesarskiego nad porodem drogami natury przy położeniu miednicowym płodu. Metaanaliza 27 badań dotyczących porodów w położeniu miednicowym w ciąży donoszonej, obejmująca 258 953 porody z lat 1993–2014, wykazała, że wykonanie planowego cięcia cesarskiego wiązało się z dwukrotnym do pięciokrotnego zmniejszeniem śmiertelności

okołoporodowej w porównaniu z porodem pochwowym, choć bezwzględne ryzyko zgonu okołoporodowego przy porodzie drogami natury wynosiło 3/1000. Wzrost odsetka cięć cesarskich odpowiada jedynie za niewielką część (16%) obserwowanego spadku śmiertelności okołoporodowej związanej z porodem [69].

W Holandii częstość porodów poprzez cesarskie cięcie w przypadku położenia miednicowego płodu wzrosła z 50% do 80% w ciągu 2 miesięcy od publikacji badania Term Breech Trial i pozostała podwyższona. W 2002 roku odsetek cesarskich cięć u rodzących kobiet z położeniem miednicowym płodu wynosił 86,9%. Zmniejszyła się liczba lekarzy z umiejętnościami i doświadczeniem w prowadzeniu porodów przy położeniu miednicowym płodu [55].

Aktualne dane wykazują na krótkoterminowe korzyści w zakresie okołourodzeniowej śmiertelności i zachorowalności noworodków wynikające z planowanego cięcia cesarskiego. Długoterminowe korzyści z planowanego cięcia cesarskiego dla tych niemowląt i kobiet są mniej oczywiste [53, 70].

Cięcie cesarskie wiąże się z niekorzystnymi krótko- i długofalowymi skutkami dla matki oraz nie ma korzystnego wpływu na rozwój neurologiczny noworodka [71–73].

Cesarskie cięcie wpływa niekorzystnie na rozwój immunologiczny noworodka i może wiązać się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia w późniejszym życiu chorób atopowych (astmy, alergii i atopowych chorób skóry), cukrzycy typu I, otyłości i zaburzeń neuropsychologicznych (zaburzeń ze spektrum autyzmu, depresji) [74, 75].

Liczba cięć cesarskich wykonywanych z powodu położenia miednicowego płodu rośnie na całym świecie. Wraz z nimi wzrasta liczba powikłań, takich jak krwotok, posocznica, uszkodzenia narządów i konieczność ponownych operacji w krótkim okresie, a także nieprawidłowa implantacja łożyska z późniejszym krwawieniem, histerektomią położniczą i pęknięciem blizny macicy w kolejnych ciążach [76].

W Szwecji wskaźnik cięć cesarskich u noworodków urodzonych o czasie w położeniu miednicowym wzrósł z 75,3% do 86,0% w latach 1999–2001 [77].

Jak wynika z raportu Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ), obecnie w Polsce prawie połowa kobiet w ciąży rodzi przez cesarskie cięcie, co stanowi jeden z najwyższych odsetków w Europie. Według raportu NFZ od roku 2010 odsetek

porodów przez cięcie cesarskie w Polsce stale rośnie. W 2010 odsetek porodów przez cięcie cesarskie wynosił niecałe 34%, a w roku 2023 przekroczył 48%. Według danych raportu w roku 2024 odsetek porodów przez cięcie cesarskie pozostaje na tym poziomie. Porody i opieka okołoporodowa – [ezdrowie.gov.pl](http://ezdrowie.gov.pl) [78]

Przebycie planowego cięcia cesarskiego z powodu położenia miednicowego płodu w terminie prowadzi do znacznego wzrostu zachorowalności matki i płodu w kolejnych ciążach. Należy to wziąć pod uwagę podczas udzielania porad ciężarnym kobietom w terminie porodu z położeniem podłużnym miednicowym płodu.

W badaniu obejmującym 15 605 kolejnych ciąż ciężarne kobiety, które w poprzedniej ciąży zostały poddane planowemu cięciu cesarskiemu, miały zwiększone ryzyko:

- pęknięcia macicy (0,7 v. 2,2‰, Iloraz szans [ang. odds ratio – OR] 3,8, 95%CI 1,4–10,3),
- krwotoku (42,1 v. 57,1‰, OR 1,4, 95%CI 1,2–1,6).

Dzieci urodzone przez te kobiety miały zwiększone ryzyko:

- uzyskania wyniku w skali Apgar < 7 punktów (11,4 v. 13,8‰, OR 1,4, 95%CI 1,1–1,9),
- śmiertelność noworodków była dwukrotnie wyższa w porównaniu do grupy planowego porodu drogami natury (1,3 v. 2,5‰, OR 2,1, 95%CI 0,96–4,5), chociaż nie było to statystycznie istotne ( $p = 0,06$ ) [79].

Od czasu publikacji wyników badania Term Breech Trial, którego autorzy zalecali cesarskie cięcie jako najbardziej bezpieczną metodę porodu dla płodów w położeniu podłużnym miednicowym, monitorowano zgony pacjentek poddawanych cesarskiemu cięciu z powodu położenia miednicowego płodu.

Holenderski Komitet ds. Śmiertelności Matek zarejestrował i ocenił śmiertelność matek w wyniku planowego cięcia cesarskiego z powodu położenia miednicowego płodu. Współczynnik śmiertelności przypadków planowego cięcia cesarskiego z powodu położenia miednicowego wyniósł 0,47/1000 operacji. Nie zarejestrowano żadnego zgonu po pilnym cięciu cesarskim z powodu położenia miednicowego [80].

Choć zgony matek są zdarzeniami niezwykle rzadkimi, stanowią katastrofę. Kiedy do takiego zdarzenia dochodzi w następstwie cięcia cesarskiego wykonanego z powodu położenia miednicowego. Pojawia się pytanie: kto dokładnie ponosi odpowiedzialność? Położnik wykonujący operację? Szpital, który zabrania planowanych porodów pochwowych w położeniu pośladkowym? Osoby aktywnie promujące taką praktykę? A może traktuje się to jako nieuniknione „straty uboczne”, które rodzina zmarłej kobiety musi zaakceptować, bez możliwości pociągnięcia kogokolwiek do indywidualnej odpowiedzialności za wynik [81]?

## 15. PORÓD DROGAMI NATURY W POŁOŻENIU MIEDNICOWYM PŁODU

Poród drogami natury w położeniu podłużnym miednicowym płodu zawsze budził kontrowersje. Uważa się, noworodki urodzone drogami natury, w terminie porodu, z położenia podłużnego miednicowego mają gorsze rokowania niż noworodki urodzone z położenia podłużnego główkowego.

Przyjmuje się, że poród drogami natury przy położeniu podłużnym miednicowym płodu stanowi większe ryzyko urazu okołoporodowego czy niedotlenienia płodu w porównaniu do porodu drogami natury przy położeniu podłużnym główkowym płodu. Bezpieczeństwo porodu drogami natury przy położeniu podłużnym miednicowym płodu było przedmiotem debaty w ciągu ostatnich dziesięcioleci.

W przypadku porodu drogą pochwową płodu w położeniu miednicowym istnieje ryzyko zwiększonej zachorowalności i śmiertelności noworodków. Przypuszcza się, że wynika to z wydłużonego czasu porodu oraz faktu, że główka płodu jako ostatnia opuszcza kanał rodny [82].

Mimo iż wskazywano, że rokowanie dla noworodków urodzonych w terminie porodu z położenia podłużnego miednicowego jest gorsze niż u dzieci urodzonych w położeniu główkowym to do lat 90. XX wieku poród w położeniu podłużnym miednicowym płodu drogą pochwową był powszechnie uważany za bezpieczny [83, 84]. Wyniki randomizowanych badań nie wykazały znaczącej różnicy w łącznym ryzyku zgonu lub opóźnienia rozwoju neurologicznego między grupą planowego porodu drogami natury a grupą planowego cięcia cesarskiego w okresie dwuletniej obserwacji noworodków [70].

Ogłoszenie wyników wielośrodkowego badania z randomizacją dotyczącego planowanego sposobu porodu w przypadku położenia podłużnego miednicowego płodu w ciąży donoszonej – Term Breech Trial, opublikowanego w roku 2000, zmieniło praktykę położniczą. Wyniki badania TBT wykazały poprawę krótkoterminowych wyników noworodków urodzonych drogą planowego cięcia cesarskiego w porównaniu do noworodków urodzonych drogami natury z położenia podłużnego miednicowego w ciąży donoszonej [53].

Pogląd ten podzielili autorzy badania przeprowadzonego na grupie 1116 pacjentek, którzy stwierdzili, że poród drogami natury w położeniu podłużnym miednicowym płodu wiąże się większą śmiertelnością i zachorowalnością noworodka oraz wymaga interwencji położnika [85].

Do podobnych wniosków doszli autorzy szwedzkiego badania populacyjnego, które przeprowadzono retrospektywnie w latach 2001–2012 i które obejmowało analizę ponad 850 tysięcy porodów. Wyniki tego badania również wskazały na zwiększone ryzyko śmiertelności i zachorowalności okołoporodowej przy próbie porodu drogą pochwową z położenia miednicowego płodu. Autorzy badania stwierdzili, że noworodki urodzone drogą pochwową z położenia miednicowego wykazywały [86]:

- 23,8-krotnie wyższe ryzyko uszkodzenia splotu ramiennego,
- 13,3-krotnie wyższe ryzyko uzyskania punktacji Apgar < 7 w 5. minucie życia,
- 6,7-krotnie wyższe ryzyko wystąpienia krwawienia wewnątrzczaszkowego lub drgawek,
- 7,6-krotnie wyższe ryzyko zgonu okołoporodowego w porównaniu z noworodkami urodzonymi poprzez planowe cięcie cesarskie.

Podniesiono natomiast dyskusję odnośnie do wpływu przeprowadzenia cięcia cesarskiego z powodu położenia miednicowego płodu na zdrowie matki. W badaniu na grupie ponad 700 pacjentek nie stwierdzono jednoznacznego potwierdzenia tezy, że korzyści dla noworodka przewyższają ryzyko dla matki [87].

W Europie inicjatywy takie jak PREMODA we Francji, Opti-Breech w Wielkiej Brytanii i FRABAT w Niemczech, miały na celu ponowne ustanowienie porodu drogami natury z położenia miednicowego płodu (ang. vaginal breech birth – VBB) jako realnej opcji w odpowiednio przeszkolonych zespołach [62, 88, 89].

W ostatnich latach badania wykazały, że przy spełnieniu określonych kryteriów oraz zapewnieniu dostępności odpowiednio doświadczonego i wykwalifikowanego personelu medycznego, VBB stanowi bezpieczną opcję postępowania [90].

Jednakże przy odsetkach cięć cesarskich z powodu położenia miednicowego płodu wahających się od 69% do 100%, możliwości nabywania oraz utrzymywania umiejętności prowadzenia VBB są w większości ośrodków istotnie ograniczone.

Tym samym nadal nie ma konsensusu co do optymalnego sposobu porodu. Nadal nie rozstrzygnięto sporu na temat najbardziej bezpiecznego sposobu porodu w przypadku położenia miednicowego płodu w terminie porodu [91, 92].

Strategie dotyczące porodu płodów w położeniu podłużnym miednicowym w terminie obejmują:

- próbę obrotu zewnętrznego płodu przed rozpoczęciem porodu, po której następuje poród drogami natury w przypadku powodzenia obrotu, lub cięcie cesarskie w przypadku niepowodzenia;
- próbę obrotu zewnętrznego płodu przed porodem, po której następuje poród drogami natury w przypadku powodzenia obrotu. Jeśli próba obrotu okaże się nieskuteczna, oferuje się poród pochwowy w położeniu pośladkowym kobietom spełniającym kryteria do porodu pochwowego w tym położeniu;
- planowe cięcie cesarskie bez wcześniejszej próby obrotu zewnętrznego płodu;
- próbę porodu pochwowego w położeniu pośladkowym bez wcześniejszej próby obrotu zewnętrznego płodu (po rozpoczęciu porodu).

## 16. OBRÓT ZEWNĘTRZNY

Nierozpoznane położenie nie główkowe płodu w trakcie porodu wiąże się ze zwiększonym ryzykiem zarówno dla matki, jak i dla noworodka. Badanie TBT wykazało, że poród pochwowy w położeniu miednicowym płodu wiąże się z wyższą śmiertelnością i zachorowalnością okołoporodową noworodka w porównaniu z planowym cięciem cesarskim [2].

Po opublikowaniu badania TBT nastąpił wyraźny zwrot w kierunku wykonywania planowego cięcia cesarskiego w przypadku stwierdzenia położenia miednicowego płodu w terminie porodu; odsetek tych zabiegów wzrósł z około 50% do ponad 90% [93, 94].

Wzrost liczby cięć cesarskich wiązał się ze zwiększonym ryzykiem powikłań zarówno krótko-, jak i długoterminowych u matki oraz płodu [95, 96].

W związku z tym RGOG oraz ACOG zalecają, aby wszystkim kwalifikującym się ciężarnym kobietom, ze stwierdzonym położeniem miednicowym płodu w terminie porodu zaoferować próbę ECV w celu zmniejszenia liczby porodów w położeniu nie główkowym oraz ograniczenia odsetka cięć cesarskich [97, 98].

Aby zminimalizować ryzyko wystąpienia położenia podłużnego miednicowego płodu w czasie porodu oraz uniknąć powikłań z tym związanych, opracowano różne strategie postępowania.

Obrót zewnętrzny płodu w terminie lub tuż przed terminem jest najczęstszą strategią minimalizującą ryzyko wystąpienia położenia podłużnego miednicowego płodu w czasie porodu.

Obrót zewnętrzny na główkę płodu jest procedurą, która może zapobiec położeniu miednicowemu płodu w czasie porodu i zwiększa odsetek porodów z położenia główkowego płodu w ciąży donoszonej [99].

W przypadku nieudanej próby obrotu zewnętrznego planowane cięcie cesarskie jest najczęstszą metodą porodu w wielu krajach [100].

W przypadku położenia miednicowego płodu, po 35. tygodniu ciąży, zalecana jest konsultacja dotycząca dalszego postępowania i prowadzenia ciąży, w tym możliwości podjęcia próby wykonania obrotu zewnętrznego płodu. Takie postępowanie jest zalecane przez wiele towarzystw naukowych takich jak RCOG, ACOG, DGGG (Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe) i PTGiP.

Obrót zewnętrzny płodu zwiększa szansę porodu drogami natury w położeniu główkowym płodu [9].

Pomimo oficjalnych zaleceń i międzynarodowych wytycznych, aby wykonać ECV przy braku bezwzględnych przeciwwskazań, wielu przyszłych rodziców oraz lekarzy położników wyraża wątpliwości co do korzyści płynących z próby ECV [101].

Mimo że większość danych naukowych wskazuje, że procedura ECV jest bezpieczna, pozostają pytania dotyczące ryzyka samego porodu i wczesnego okresu noworodkowego [102].

W opublikowanym w 2025 roku badaniu ankietowym przeprowadzonym na grupie ponad 800 osób – profesjonalistów związanych zawodowo z położnictwem (lekarze i położne) stwierdzono znaczące luki w wiedzy na temat ECV [103].

Wśród polskich położników w przypadku ciąż donoszonych z położeniem innym niż główkowe, planowe cesarskie cięcie jest preferowane w porównaniu z ECV, zwłaszcza wśród doświadczonych praktyków. Wiedza na temat ECV jest stosunkowo niska, co wskazuje na potrzebę zwiększenia wysiłków edukacyjnych. Zajęcie się obawami dotyczącymi bezpieczeństwa i skuteczności ECV [104].

W przeprowadzonym badaniu ankietowym wśród rezydentów oraz specjalistów w dziedzinie położnictwa i ginekologii, którzy uczestniczyli w kursie szkoleniowym z zakresu obrotu zewnętrznego płodu określono poziom wiedzy oraz pewności w wykonywaniu procedury. W początkowym teście wiedzy uczestnicy uzyskali średni wynik 7,8 na 14 możliwych punktów ( $\pm 1,86$ ), który wzrósł do 12,33 punktu ( $\pm 1,84$ ) w teście przeprowadzonym po zakończeniu kursu szkoleniowego.

Wynik badania wykazał, że szkolenie w zakresie ECV istotnie zwiększa poziom wiedzy, jak i pewność wykonywania tej procedury wśród lekarzy położników i ginekologów. Uczestnicy wykazali znaczącą poprawę w zakresie wiedzy teoretycznej oraz gotowości do przeprowadzania ECV. Wyniki te podkreślają konieczność włączenia szkolenia z zakresu ECV do programów kształcenia specjalizacyjnego, w celu promowania szerszego stosowania tej procedury oraz potencjalnego zmniejszenia odsetka cięć cesarskich [105].

## V. CEL PRACY

### CEL GŁÓWNY

Ocena wybranych parametrów matczyno- płodowych i ich wpływu na skuteczność próby obrotu zewnętrznego. Ocena wpływu próby obrotu zewnętrznego na wybrane parametry u noworodka. Porównanie wybranych parametrów u noworodków poddanych próbie obrotu zewnętrznego i urodzonych drogami natury lub cięciem cesarskim do parametrów noworodków niepoddanych próbie obrotu zewnętrznego i urodzonych drogami natury lub cięciem cesarskim.

### CELE SZCZEGÓŁOWE

1. Ocena skuteczności próby obrotu zewnętrznego.
2. Ocena wpływu skutecznego obrotu zewnętrznego na obniżenie odsetka cięć cesarskich.
3. Ocena parametrów wpływających na skuteczność próby obrotu zewnętrznego.
4. Ocena parametrów wpływających na brak skuteczności próby obrotu zewnętrznego.
5. Ocena bezpieczeństwa próby obrotu zewnętrznego poprzez analizę wpływu próby obrotu zewnętrznego na wybrane parametry u noworodka.

## VI. MATERIAŁ I METODY

### MATERIAŁ

Materiałem do analizy były dane pozyskane przez platformę MedStream Designer oraz szpitalny system informatyczny Clininet, używany w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym w Gdańsku (UCK), zawarte w historii choroby ciężarnych kobiet przyjętych do Kliniki Ginekologii i Położnictwa z powodu położenia miednicowego płodu, które zostały zakwalifikowane do próby obrotu zewnętrznego oraz urodziły w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym w Gdańsku. Próbę obrotu zewnętrznego płodu zaproponowano 108 ciężarnym kobietom. 10 pacjentek nie wyraziło zgody na próbę obrotu zewnętrznego. Do grupy badanej włączono łącznie 98 ciężarnych kobiet, które wyraziły zgodę na próbę obrotu zewnętrznego. U tych pacjentek podjęto próbę obrotu zewnętrznego. Grupę kontrolną stanowiły pacjentki Kliniki Ginekologii i Położnictwa, które nie były poddane próbie obrotu zewnętrznego i urodziły poprzez cięcie cesarskie z powodu położenia podłużnego miednicowego płodu lub drogami natury przy położeniu podłużnym główkowym płodu. Do badania kwalifikowano ciężarne kobiety spełniające wszystkie kryteria włączenia i niespełniające żadnego z kryteriów wyłączenia.

Kryteria włączenia obejmowały:

- położenie podłużne miednicowe płodu,
- ciążę pojedynczą,
- wiek ciążowy  $\geq 34$  tygodni i 0 dni,
- wiek ciężarnej kobiety  $> 18$  lat,
- wyrażenie świadomej zgody na próbę obrotu zewnętrznego płodu oraz cięcie cesarskie w przypadku wystąpienia wskazań nagłych.

Kryteria wyłączenia obejmowały:

- stwierdzenie przeciwwskazań do porodu drogami natury,
- wiek ciężarnej kobiety  $< 18$  lat,
- brak zgody na próbę obrotu zewnętrznego płodu lub cięcie cesarskie w przypadku wystąpienia wskazań nagłych,
- wiek ciążowy  $< 34$  tygodni i 0 dni,
- stwierdzenie wady płodu.

W grupie badanych ciężarnych kobiet parametrami, które poddano analizie były:

- wiek pacjentki,
- tydzień ciąży w chwili próby obrotu zewnętrznego płodu,
- tydzień ciąży w chwili porodu,
- liczba dotychczasowych ciąż,
- liczba przebytych porodów,
- indeks masy ciała (BMI - ang. body mass index) ciężarnej kobiety.

Parametry płodowe:

- szacowana masa płodu,
- długość kości udowej płodu,
- objętość płynu owodniowego.

W grupie badanych noworodków parametrami, które poddano analizie były:

- tydzień ciąży w chwili porodu,
- masa urodzeniowa noworodka,
- punktacja w skali Apgar w 1. minucie po urodzeniu,
- punktacja w skali Apgar w 5. minucie po urodzeniu,
- pH krwi uzyskanej z tętnicy pępowinowej,
- pH krwi uzyskanej z żyły pępowinowej,
- długość hospitalizacji noworodka.

## METODY

### BADANIE RETROSPEKTYWNE

Wieloczynnikowa analiza parametrów na podstawie danych z historii chorób ciężarnych kobiet z położeniem podłużnym miednicowym płodu, u których wykonano próbę obrotu zewnętrznego płodu. Analizie zostały poddane wyniki noworodków oraz parametry ciężarnych kobiet, które urodziły w Klinice Położnictwa i Ginekologii, u których obrót zewnętrzny płodu był zarówno skuteczny jak i nieskuteczny. Wyniki porównano w grupach porodu drogami natury oraz porodu drogą cięcia cesarskiego.

Parametrami poddanymi analizie były dane, które zostały uzyskane z wywiadu i badania lekarskiego oraz wyniki badań dodatkowych: laboratoryjnych i obrazowych takich jak USG.

Przed przystąpieniem do analiz statystycznych dane zostały zanalizowane z wykorzystaniem testu Grubbsa do zidentyfikowania i odrzucenia wartości skrajnych. Testy Kruskala-Wallisa oraz Manna-Whitneya, służące do porównania grup danych o rozkładnie nieparametrycznym, zostały przeprowadzone z wykorzystaniem programu Statistica oraz Prism 9.

Wyniki statystycznie istotne zostały oznaczone za pomocą symboli \*( $p < 0,05$ ), \*\*( $p < 0,01$ ), \*\*\*( $p < 0,001$ ), \*\*\*\* ( $p < 0,0001$ ).

Niniejsza praca doktorska została podzielona na cztery etapy:

Pierwszy etap pracy miał na celu wybranie czynników, które zostaną poddane analizie i mogących mieć wpływ na przebieg lub mogących mieć wpływ na efekt próby obrotu zewnętrznego płodu. Etap ten składał się z trzech części:

Część 1 – Analiza retrospektywna danych pozyskanych poprzez platformę MedStream Designer. Pozyskanie danych dotyczących wybranych czynników oraz parametrów z przebiegu hospitalizacji pacjentek poddanych próbie obrotu zewnętrznego płodu oraz noworodków urodzonych przez te pacjentki.

Część 2 – Szczegółowa weryfikacja badanej grupy ciężarnych kobiet a następnie noworodków oraz wyselekcjonowanie przypadków o prawidłowym przebiegu ciąży oraz pacjentek, które po próbie obrotu zewnętrznego płodu urodziły w Klinice Położnictwa i Ginekologii.

Część 3 – Określenie, na podstawie uzyskanych ostatecznie danych, wpływu wybranych czynników na przebieg obrotu zewnętrznego płodu oraz czy próba obrotu zewnętrznego płodu miała wpływ na parametry noworodków po porodzie

Drugi etap miał na celu analiza dostępnego piśmiennictwa poruszającego temat obrotu zewnętrznego.

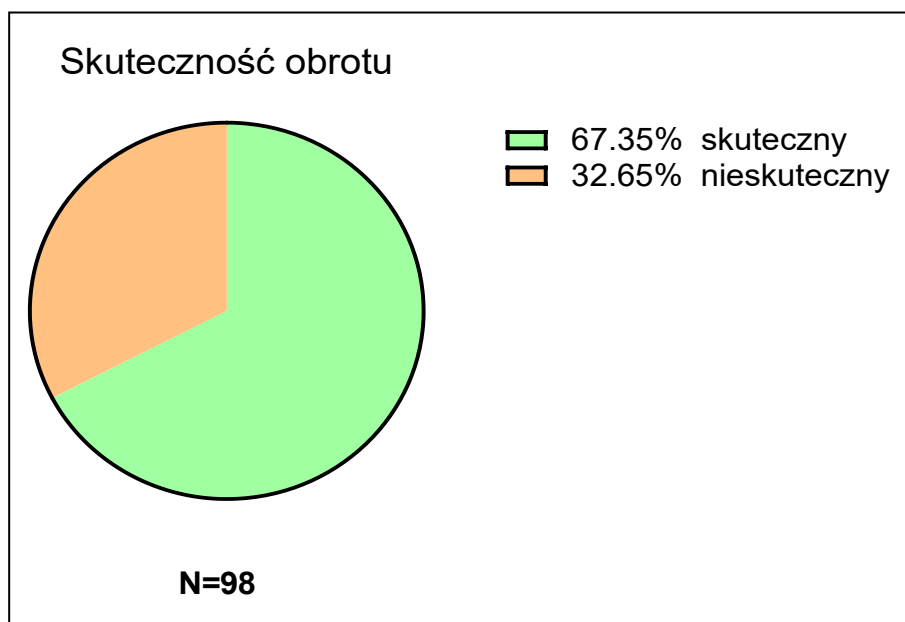
Trzeci etap miał na celu analizę retrospektywną grupy ciężarnych kobiet poddanych próbie obrotu zewnętrznego jak i ciężarnych kobiet z grupy kontrolnej oraz noworodków urodzonych przez pacjentki z wyżej wymienionych grup.

Czwarty etap miał na celu zestawienie danych z poprzednich etapów, w celu określenia czy obrót zewnętrzny płodu ma wpływ na analizowane czynniki oraz czy możliwe jest wykazanie czynników charakteryzujących się istotnością statystyczną i mających wpływ na przebieg lub efekt obrotu zewnętrznego płodu.

## VII. WYNIKI

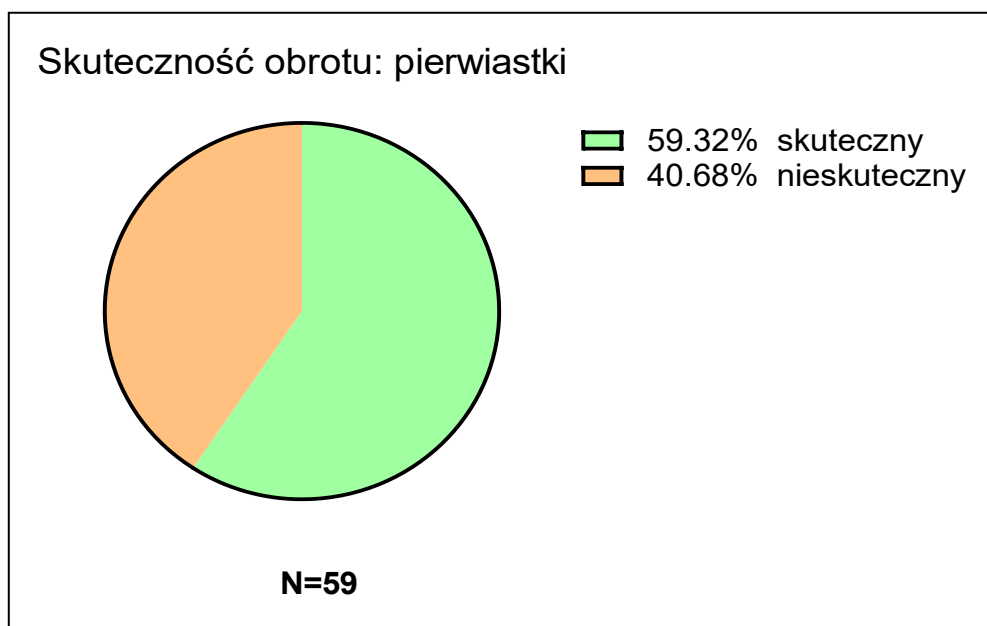
Do grupy badanej zakwalifikowano łącznie 108 pacjentek. 10 pacjentek nie wyraziło zgody na próbę obrotu zewnętrznego płodu. U 98 pacjentek podjęto próbę obrotu zewnętrznego płodu.

Próba obrotu zewnętrznego płodu była skuteczna u 66 z 98 ciężarnych kobiet. Tym samym skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu wyniosła 67,35%. Próba obrotu zewnętrznego płodu była nieskuteczna u 32 ciężarnych kobiet, co stanowi 32,65%.



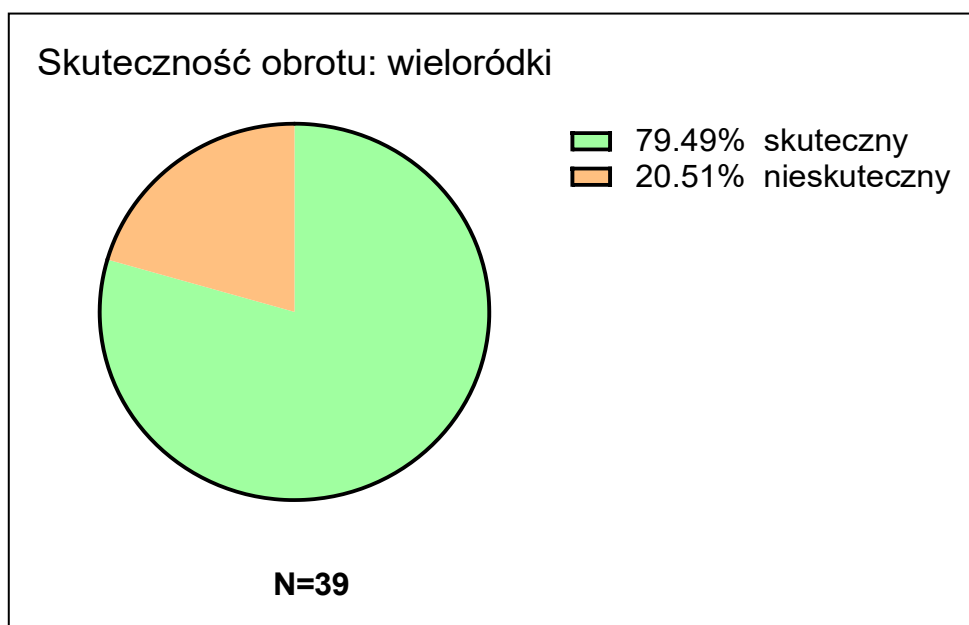
Rycina 3. Skuteczność obrotu zewnętrznego ogółem

Skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu w grupie pierwiastek (N=59) wyniosła 59,32%. Próba obrotu zewnętrznego płodu w grupie pierwiastek była nieskuteczna u 40,68% ciężarnych kobiet.



Rycina 4. Skuteczność obrotu u pierwiastek

Skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu w grupie wieloródek (N=39) wyniosła 79,49%. Próba obrotu zewnętrznego płodu w grupie wieloródek była nieskuteczna u 20,51% ciężarnych kobiet.

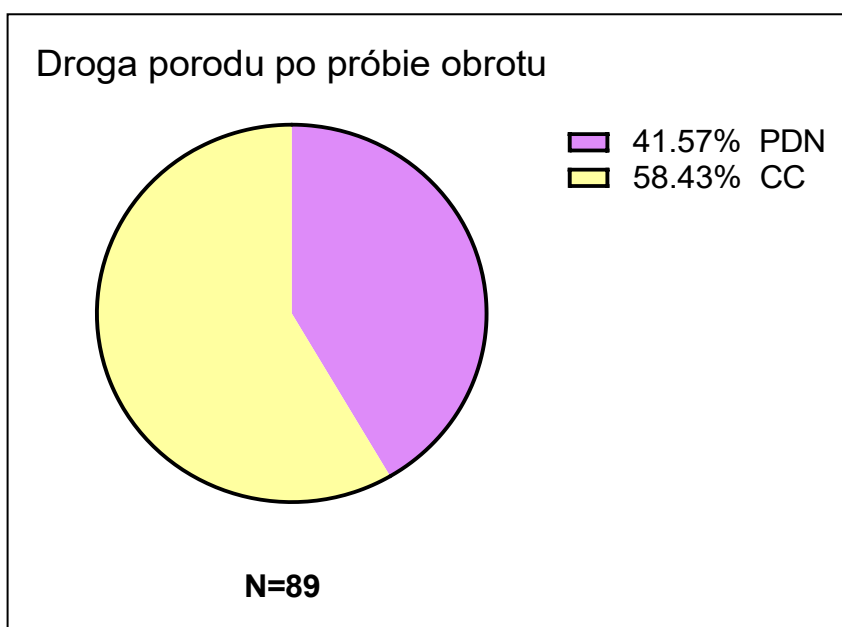


Rycina 5. Skuteczność obrotu u wieloródek

Z grupy 98 ciężarnych kobiet, u których podjęto skuteczną próbę obrotu zewnętrznego płodu 89 pacjentek urodziło w Klinice Położnictwa i Ginekologii UCK. Omawiane poniżej wyniki dotyczą tej grupy pacjentek (N=89).

Odsetek porodów drogami natury u ciężarnych kobiet poddanych próbie obrotu zewnętrznego płodu wyniósł 41,57%

Odsetek porodów cięciem cesarskim u ciężarnych kobiet poddanych próbie obrotu zewnętrznego płodu i które urodziły w Klinice Położnictwa i Ginekologii UCK wyniósł 58,43%.

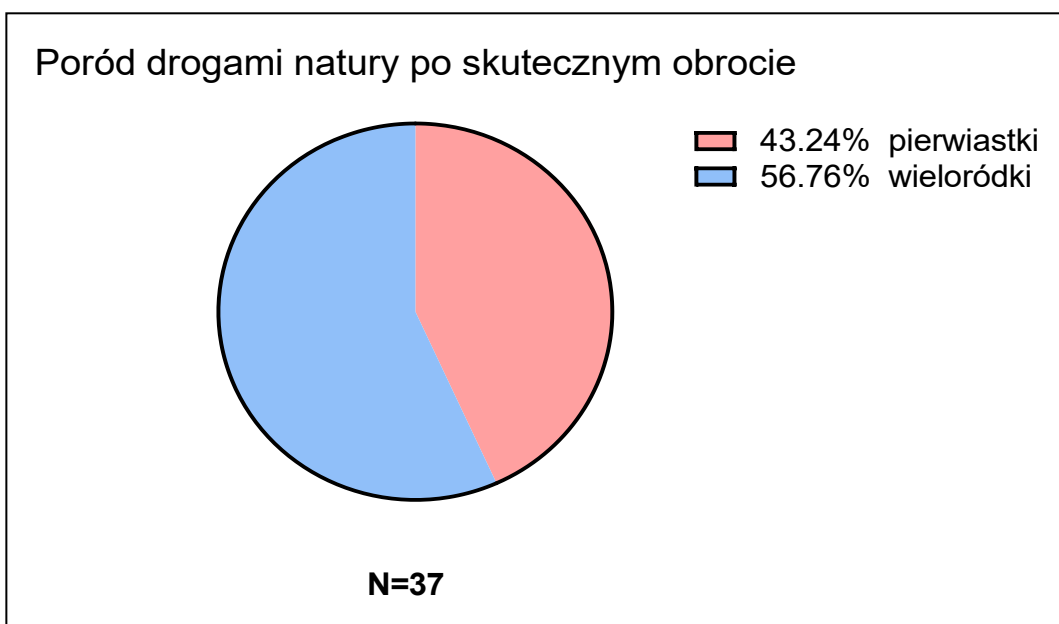


Rycina 6. Droga porodu przy próbie obrotu

Odsetek porodów drogami natury u ciężarnych kobiet, u których próba obrotu zewnętrznego płodu była skuteczna wyniósł 65%.

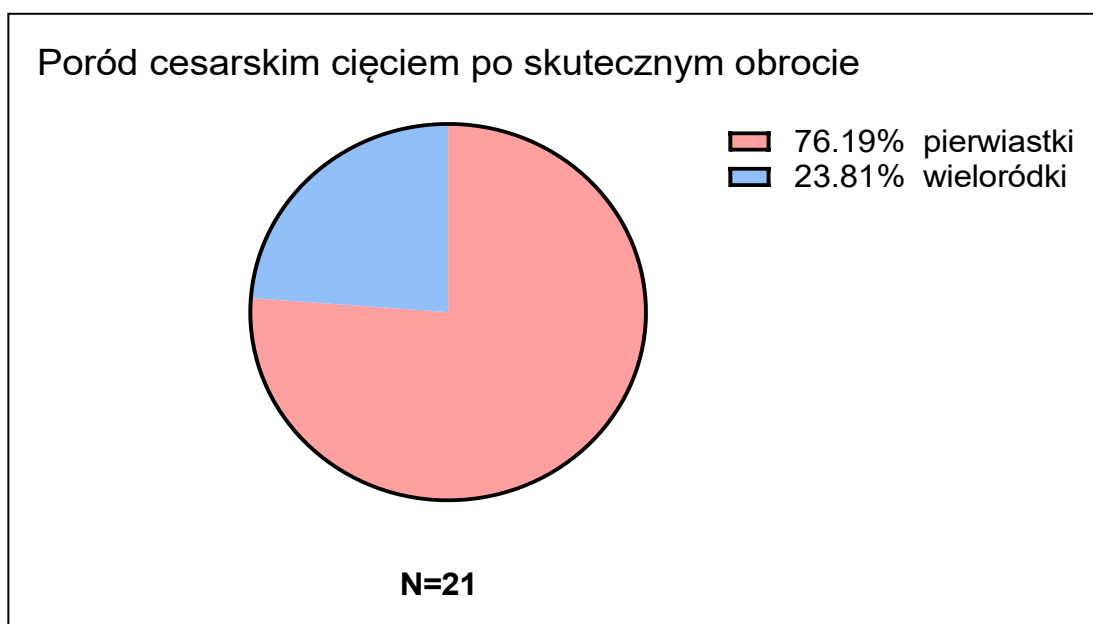
Odsetek porodów cięciem cesarskim u ciężarnych kobiet, u których próba obrotu zewnętrznego płodu była skuteczna wyniósł 35%.

W grupie ciężarnych kobiet, u których próba obrotu zewnętrznego płodu była skuteczna i które urodziły drogami natury.



Rycina 7. Poród drogami natury po skutecznym obrocie

Odsetek porodów cięciem cesarskim u pierwiastek, u których próba obrotu zewnętrznego płodu była skuteczna wyniósł 76,19%. Odsetek porodów cięciem cesarskim u wieloródek, u których próba obrotu zewnętrznego płodu była skuteczna wyniósł 23,81%.



Rycina 8. Poród cesarskim cięciem po skutecznym obrocie

Do analizy statystycznej zostały wykorzystane testy Kruskala-Wallisa, Manna-Whitneya oraz test Dunna.

## 1. ANALIZA PARAMETRÓW CIĘŻARNYCH KOBIEC

Analiza wieku ciężarnych kobiet w grupach badanych wykazała, co następuje.

Średni wiek w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym wynosił 31,4 lat  $\pm$  3,587. Najmłodsza ciężarna kobieta miała 22 lata, najstarsza 40 lat.

Średni wiek w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym wynosił 30 lat  $\pm$  3,941. Najmłodsza ciężarna kobieta miała 24 lata, najstarsza 39 lat.

Średni wiek w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym wynosił 31,3 lat  $\pm$  4,9. Najmłodsza ciężarna kobieta miała 24 lata, najstarsza 41 lat.

Średni wiek w grupie kontrolnej pacjentek, które urodziły drogami natury przy położeniu główkowym płodu bez próby obrotu zewnętrznego wynosił 32,68 lat  $\pm$  4,607. Najmłodsza ciężarna kobieta miała 22 lata, najstarsza 44 lat.

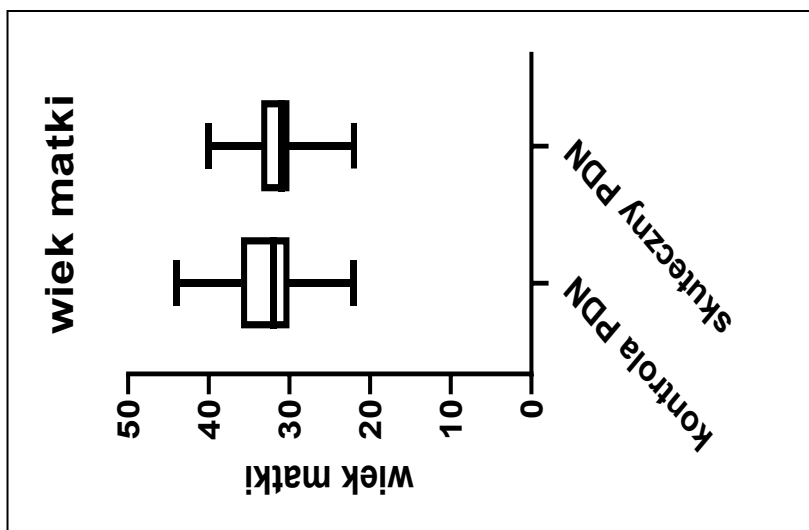
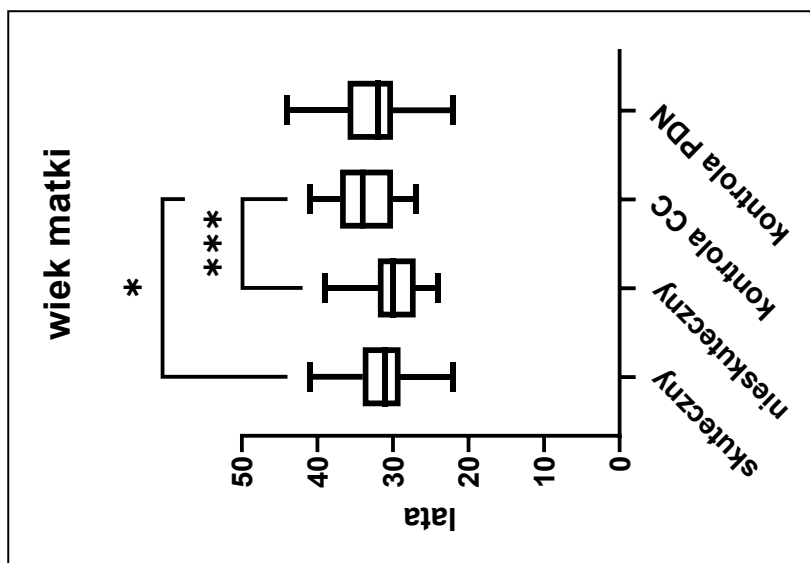
Średni wiek w kontrolnej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim z powodu położenia podłużnego miednicowego płodu bez próby obrotu zewnętrznego wynosił 34,32 lat  $\pm$  4,049. Najmłodsza ciężarna kobieta miała 27 lata, najstarsza 41 lat.

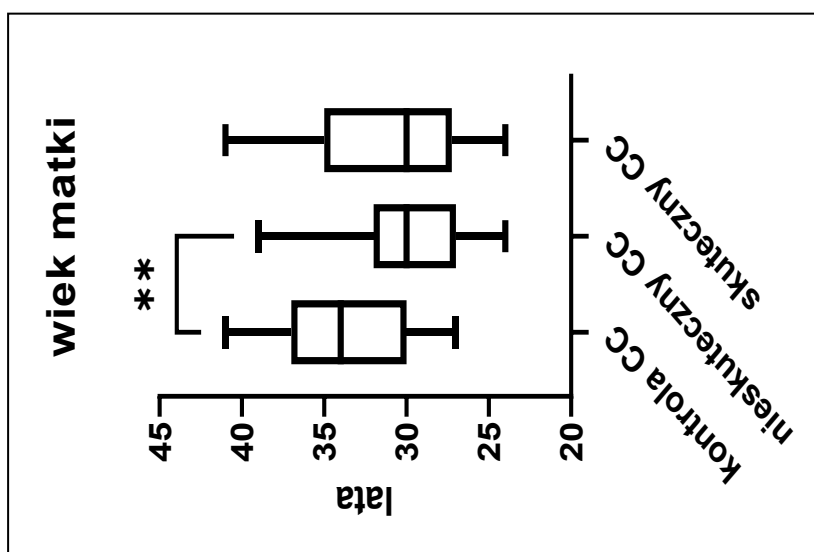
W analizie nie wykazano istotności statystycznej dla parametru wieku pacjentki w grupach badanych pomiędzy pacjentkami, u których próba obrotu zewnętrznego była skuteczna, a pacjentkami, u których próba obrotu zewnętrznego była nieskuteczna. Wykazano różnicę w parametrze wieku pacjentek z grup badanych pomiędzy pacjentkami, u których podjęto próbę obrotu zewnętrznego, a pacjentkami z grupy kontrolnej, u których nie podjęto próby obrotu zewnętrznego. Pacjentki z grupy poddanej próbie obrotu zewnętrznego były młodsze, a różnica wieku była istotna statystycznie.

W tabeli 1 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej wieku ciężarnych kobiet w badanych grupach.

Tabela 1. wyniki analizy statystycznej wieku ciężarnych kobiet w badanych grupach

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	Ns	0,5728
skuteczny v. kontrola CC	*	0,0443
skuteczny v. kontrola PDN	Ns	> 0,9999
nieskuteczny v. kontrola CC	***	0,001
nieskuteczny v. kontrola PDN	Ns	0,0533
kontrola CC v. kontrola PDN	Ns	0,8675





Rycina 9. Analiza wieku ciężarnych kobiet w badanych grupach

Analiza wieku ciążowego w chwili wykonania próby obrotu zewnętrznego u ciężarnych kobiet w grupach badanych wykazała, co następuje.

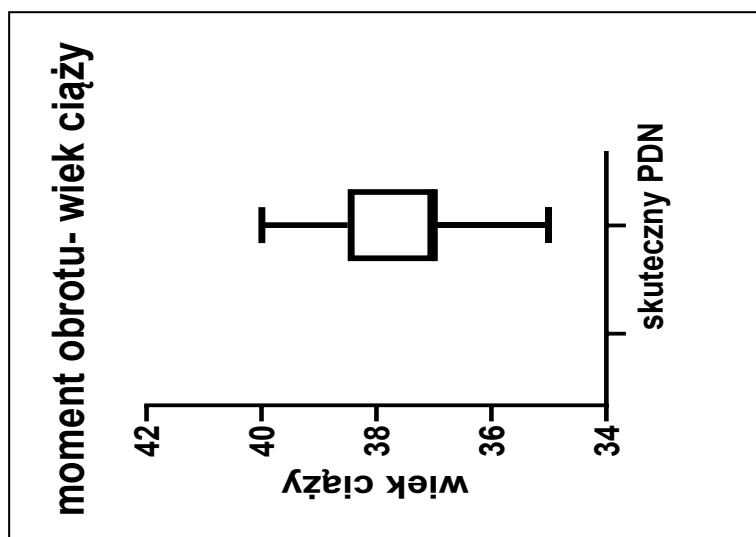
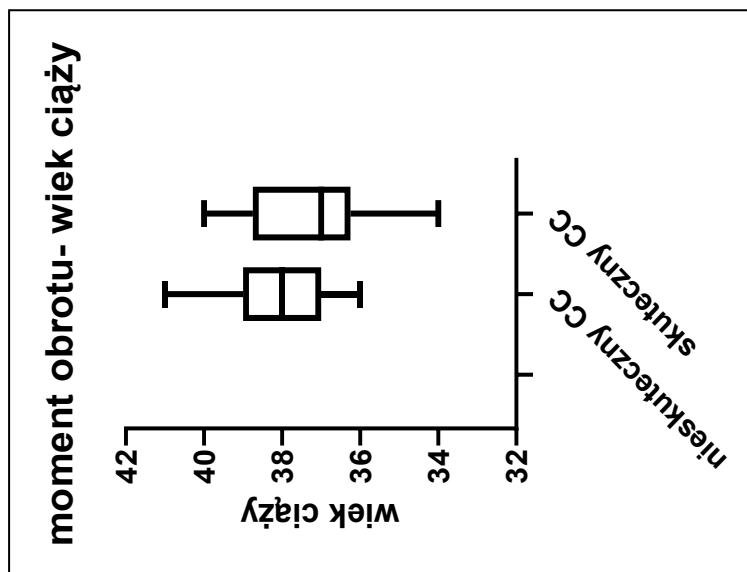
Średni wiek ciążowy w chwili wykonania próby obrotu zewnętrznego w grupie badanych ciężarnych kobiet, która była skuteczna oraz ciężarna kobieta urodziła drogami, wynosił 37,49 tygodni  $\pm$  1,283. Minimalny wiek ciążowy wynosił 35 tygodni, a maksymalny 40 tygodni ciąży.

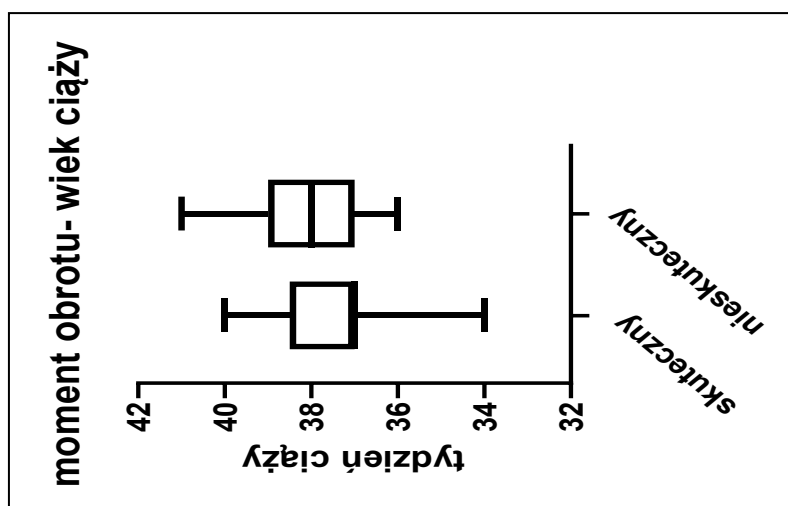
Średni wiek ciążowy w chwili wykonania próby obrotu zewnętrznego w grupie badanych ciężarnych kobiet, która była skuteczna oraz ciężarna kobieta urodziła cięciem cesarskim, wynosił 37,35 tygodni  $\pm$  1,565. Minimalny wiek ciążowy wynosił 34 tygodnie, a maksymalny 40 tygodni ciąży.

Średni wiek ciążowy w chwili wykonania próby obrotu zewnętrznego w grupie badanych ciężarnych kobiet, która była nieskuteczna oraz pacjentka urodziła cięciem cesarskim, wynosił 38,03 tygodni  $\pm$  1,449. Minimalny wiek ciążowy wynosił 36 tygodni, a maksymalny 41 tygodni ciąży.

Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w badanych grupach ciężarnych kobiet między wiekiem ciążowym w chwili próby obrotu zewnętrznego płodu a skutecznością próby obrotu.

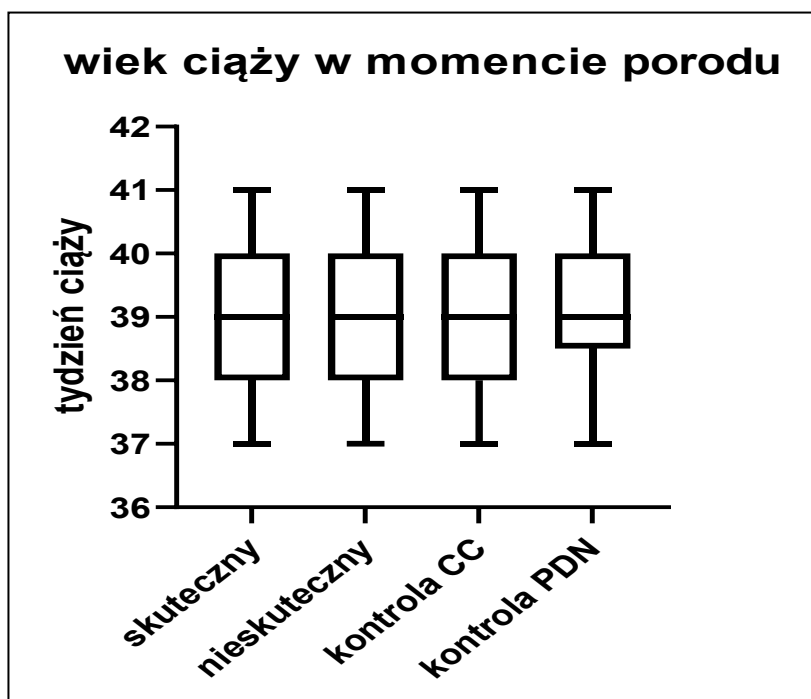
Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w odniesieniu do wieku ciążowego w chwili wykonania próby obrotu zewnętrznego płodu, pomiędzy badanymi grupami ciężarnych kobiet, u których podjęto skuteczną próbę obrotu zewnętrznego płodu i które urodziły drogami natury lub poprzez cięcie cesarskie, a ciężarnymi kobietami, które urodziły poprzez cięcie cesarskie, ze względu na nieskuteczną próbę obrotu zewnętrznego płodu.





Rycina 10. Analiza wieku ciążowego w chwili wykonania próby obrotu zewnętrznego u ciężarnych kobiet w grupach badanych

Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w badanych grupach w odniesieniu do wieku ciążowego w chwili porodu u ciężarnych kobiet, które urodziły drogami natury po skutecznej próbie obrotu zewnętrznego, w porównaniu do tych, u których próba obrotu była nieskuteczna, ani do wieku ciążowego w chwili porodu u ciężarnych kobiet z grup kontrolnych.



Rycina 11. Analiza wieku ciążowego w chwili porodu w badanych grupach

W tabeli 2 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej wieku ciążowego w chwili porodu ciężarnych kobiet w badanych grupach.

Tabela 2. Wyniki analizy statystycznej wieku ciążowego w chwili porodu ciężarnych kobiet w badanych grupach

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola PDN	ns	0,767
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	>0,9999

Analiza skuteczności próby obrotu zewnętrznego w zależności od liczby dotychczasowych ciąż w grupach badanych ciężarnych kobiet wykazała, co następuje.

Średnia liczba dotychczasowych ciąż w badanej grupie ciężarnych kobiet, które urodziły drogami natury po skutecznej próbie obrotu zewnętrznego, wynosiła  $2,162 \pm 1,405$ . Najmniejsza liczba dotychczasowych ciąż wynosiła 1, a największa 7.

Średnia liczba dotychczasowych ciąż w badanej grupie ciężarnych kobiet, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznej próbie obrotu zewnętrznego, wynosiła  $1,9 \pm 1,334$ . Najmniejsza liczba dotychczasowych ciąż wynosiła 1, a największa 6.

Średnia liczba dotychczasowych ciąż w badanej grupie ciężarnych kobiet, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznej próbie obrotu zewnętrznego, wynosiła  $1,0 \pm 1,258$ . Najmniejsza liczba dotychczasowych ciąż wynosiła 1, a największa 2.

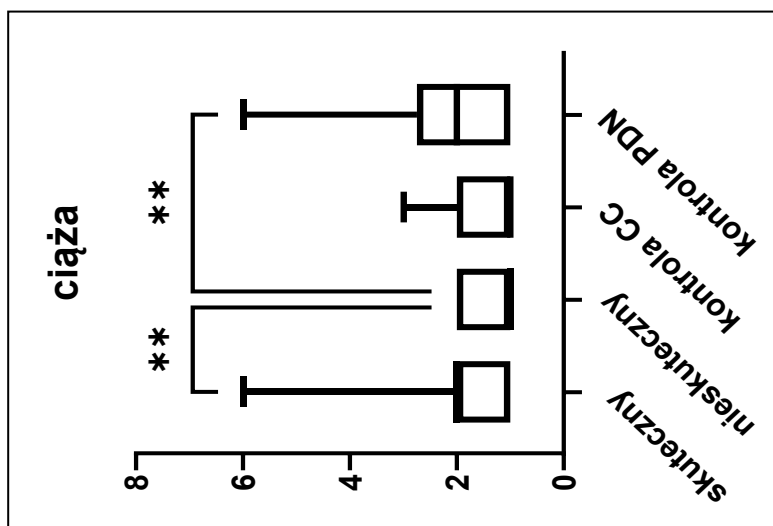
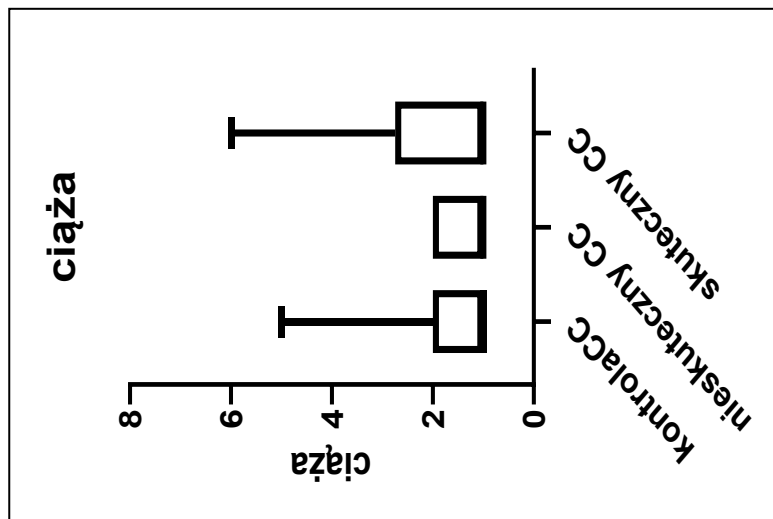
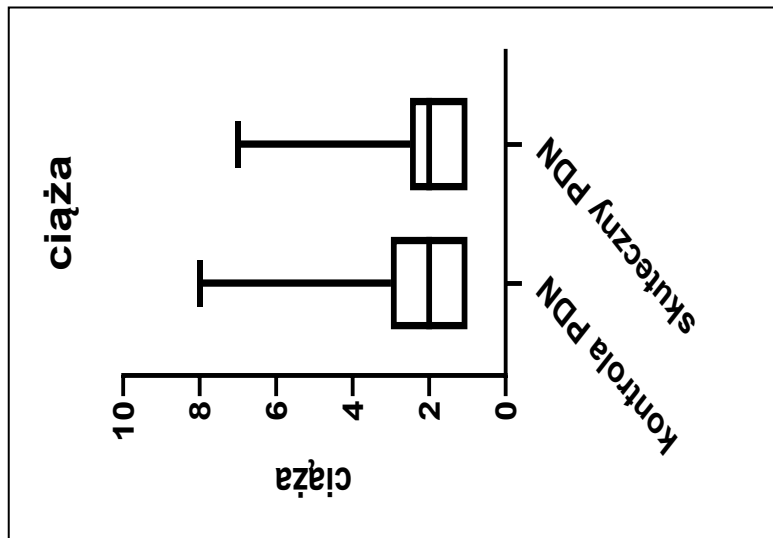
Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w parametrze liczby dotychczasowych ciąż na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu. Wykazano istotną statystycznie różnicę, w zależności od liczby dotychczasowych ciąż, pomiędzy badaną grupą ciężarnych kobiet, u których próba obrotu zewnętrznego płodu

była skuteczna, a badaną grupą ciężarnych kobiet, u których próba obrotu zewnętrznego płodu była nieskuteczna.

W tabeli 3 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej liczby dotychczasowych ciąż ciężarnych kobiet w badanych grupach.

Tabela 3. Wyniki analizy statystycznej liczby dotychczasowych ciąż ciężarnych kobiet w badanych grupach

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	**	0,008
skuteczny v. kontrola CC	ns	0,4765
skuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola PDN	**	0,0011
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	0,1063



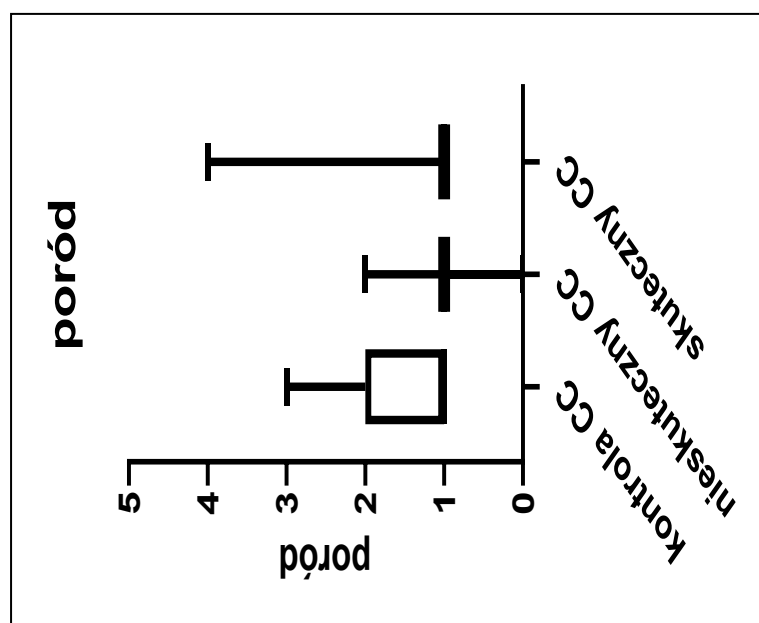
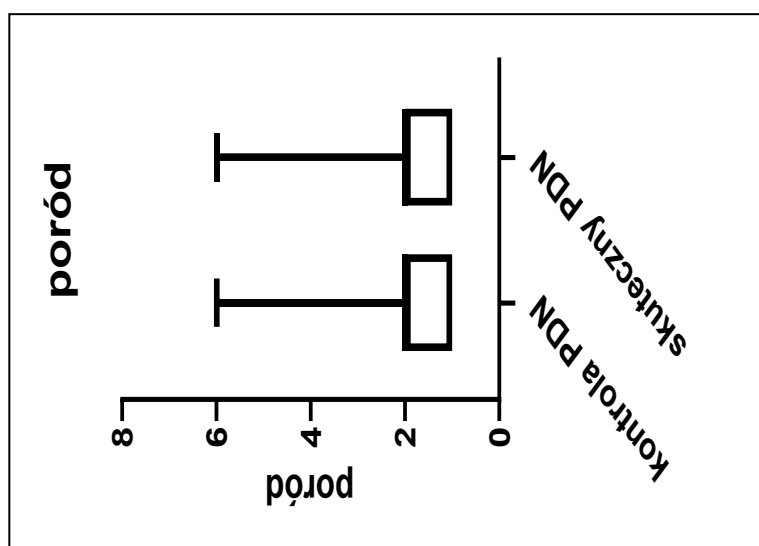
Rycina 12. Analiza skuteczności próby obrotu zewnętrznego w zależności od liczby dotychczasowych ciąży w grupach badanych ciężarnych kobiet

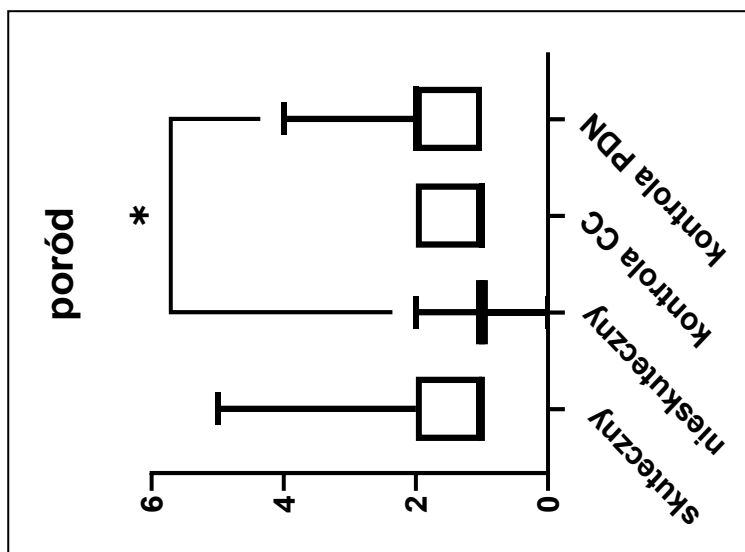
Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od liczby przebytych porodów ciężarnych kobiet w grupach badanych wykazała, co następuje.

Średnia liczba przebytych porodów w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $1,919 \pm 1,187$ . Najmniejsza liczba przebytych porodów wynosiła 1, a największa 6.

Średnia liczba przebytych porodów w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $1,4 \pm 0,882$ . Najmniejsza liczba przebytych porodów wynosiła 1, a największa 4.

Średnia liczba przebytych porodów w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $1,194 \pm 0,447$ . Najmniejsza liczba przebytych porodów wynosiła 1, a największa 2.





Rycina 13. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od liczby przebytych porodów ciężarnych kobiet w grupach badanych

Nie stwierdzono istotnego statystycznie wpływu liczby przebytych porodów na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu w badanych grupach ciężarnych kobiet

W tabeli 4 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej liczby przebytych porodów ciężarnych kobiet w badanych grupach.

Tabela 4. Wyniki analizy statystycznej liczby przebytych porodów ciężarnych kobiet w badanych grupach

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	0,1279
skuteczny v. kontrola CC	ns	0,8438
skuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola PDN	*	0,0133
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	0,1456

Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od indeksu masy ciała (BMI) ciężarnej kobiety w grupach badanych wykazała, co następuje.

Średnia wartość BMI w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $27,44 \pm 4,252$ . Minimalna wartość BMI w tej grupie pacjentek wynosiła 21, a maksymalna 38.

Średnia wartość BMI w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $30,47 \pm 5,337$ . Minimalna wartość BMI w tej grupie pacjentek wynosiła 22, a maksymalna 43.

Średnia wartość BMI w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $27,33 \pm 4,873$ . Minimalna wartość BMI w tej grupie pacjentek wynosiła 20, a maksymalna 43.

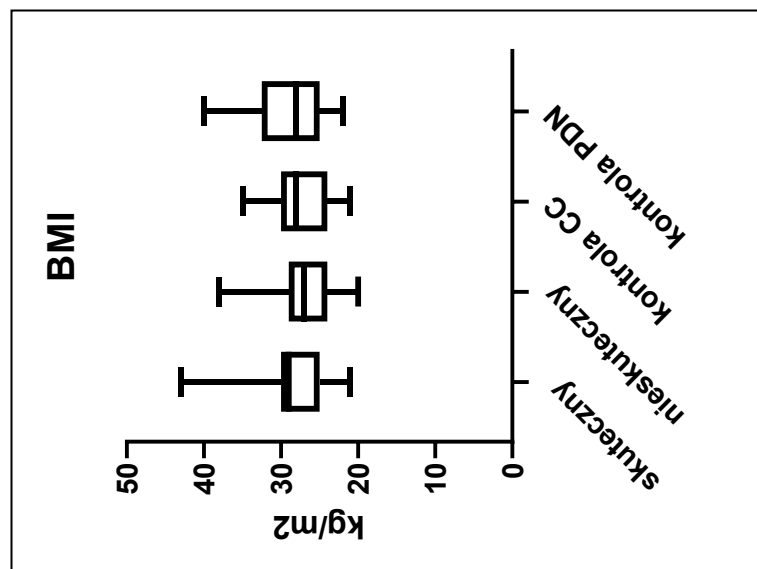
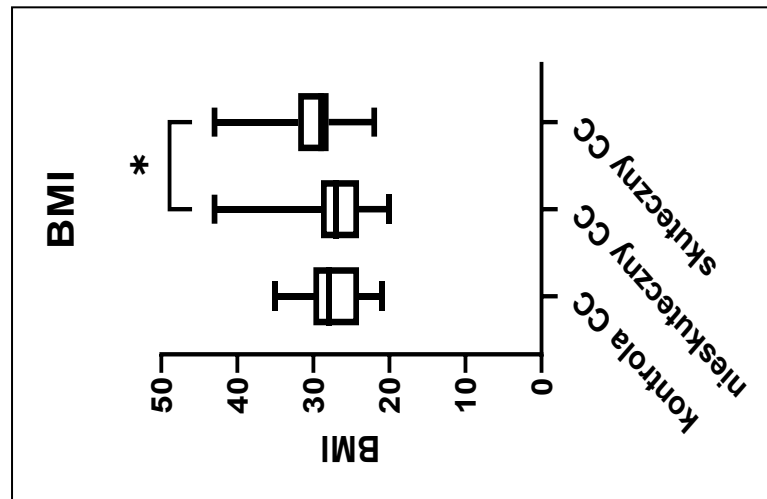
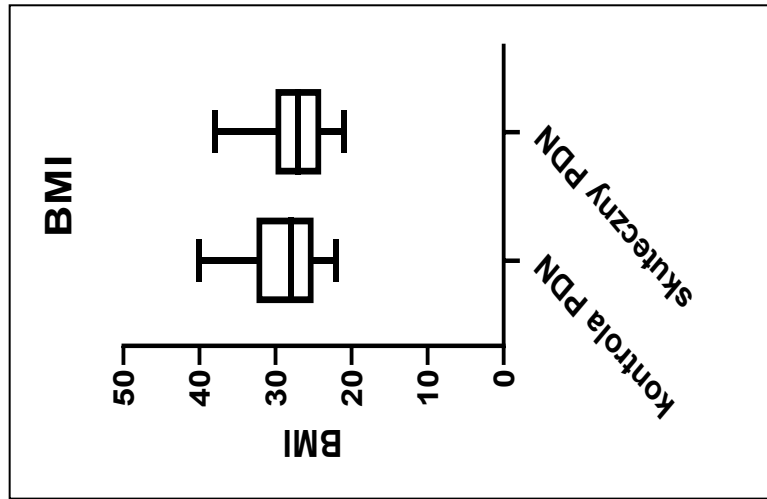
Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w BMI w grupie pacjentek, u których próba obrotu była skuteczna ale poród zakończył się cięciem cesarskim w porównaniu do grupy pacjentek, u których próba obrotu była nieskuteczna. Stwierdzono wyższą średnią wartość BMI w grupie pacjentek, u których próba obrotu była skuteczna ale poród zakończył się cięciem cesarskim.

W tabeli 5 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej indeksu masy ciała ciężarnych kobiet w grupach badanych.

Tabela 5. Wyniki analizy statystycznej indeksu masy ciała ciężarnych kobiet w grupach badanych

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
kontrola CC v. nieskuteczny CC	ns	>0,9999
kontrola CC v. skuteczny CC	ns	0,107
nieskuteczny CC v. skuteczny CC	*	0,0405

Nie stwierdzono istotnego statystycznie wpływu wartości BMI na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu w badanej grupie pacjentek.



Rycina 14. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od BMI ciężarnej kobiety w grupach badanych

W tabeli 6 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej indeksu masy ciała ciężarnych kobiet w grupach badanych.

Tabela 6. Wyniki analizy statystycznej indeksu masy ciała ciężarnych kobiet w grupach badanych

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	0,5962
skuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola PDN	ns	0,2367
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	0,8446

## 2. ANALIZA PARAMETRÓW PŁODOWYCH

Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od szacowanej masy płodu (ang. estimated fetal weight – EFW) w grupach badanych ciężarnych kobiet wykazała, co następuje.

Średnia wartość EFW w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $3146 \text{ g} \pm 414$ . Minimalna wartość EFW w tej grupie pacjentek wynosiła 2402 g, a maksymalna 4261 g.

Średnia wartość EFW w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $3198 \text{ g} \pm 353$ . Minimalna wartość EFW w tej grupie pacjentek wynosiła 2597 g, a maksymalna 4168 g.

Średnia wartość EFW w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $3139 \text{ g} \pm 374$ . Minimalna wartość EFW w tej grupie pacjentek wynosiła 2411 g, a maksymalna 3910 g.

Nie stwierdzono istotnego statystycznie wpływu wartości EFW na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu w badanej grupie pacjentek.

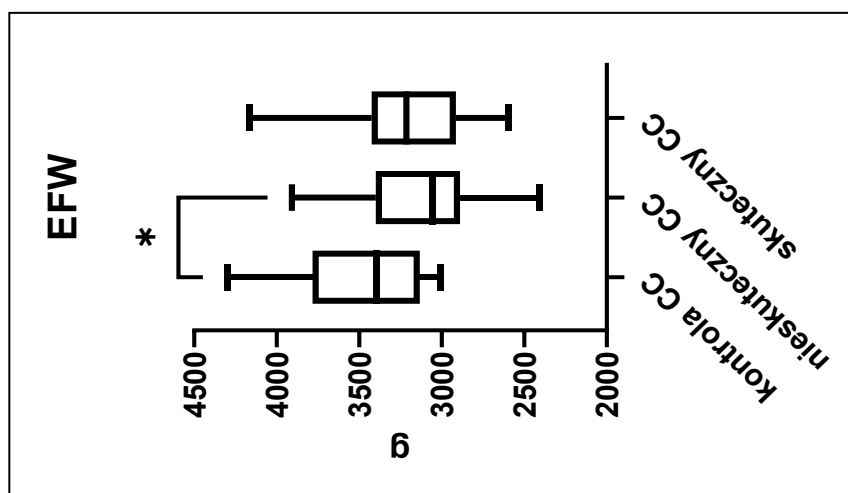
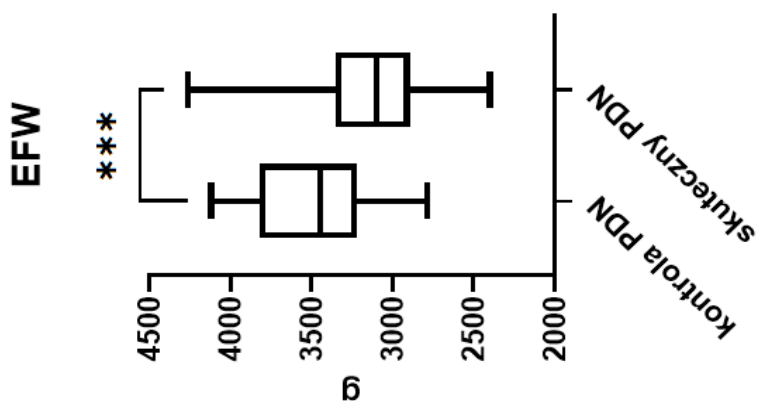
Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w EFW w grupie pacjentek, u których próba obrotu była skuteczna, w stosunku do grupy pacjentek z grupy kontrolnej, które urodziły drogami natury, oraz pacjentek z grupy kontrolnej, które urodziły poprzez cięcie cesarskie.

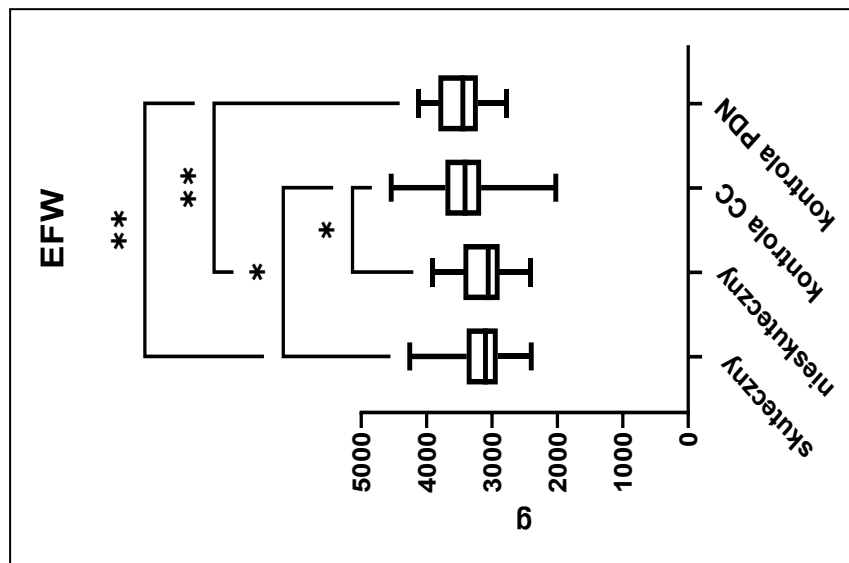
Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w EFW w grupie pacjentek, u których próba obrotu była nieskuteczna, w stosunku do grupy pacjentek z grupy kontrolnej, które urodziły drogami natury, oraz pacjentek z grupy kontrolnej, które urodziły poprzez cięcie cesarskie.

W tabeli 7 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej szacowanej masy płodu ciężarnych kobiet w grupach badanych.

Tabela 7. Wyniki analizy statystycznej szacowanej masy płodu ciężarnych kobiet w grupach badanych

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola CC	*	0,014
skuteczny v. kontrola PDN	**	0,0014
nieskuteczny v. kontrola CC	*	0,0349
nieskuteczny v. kontrola PDN	**	0,0044
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	>0,9999





Rycina 15. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od szacowanej masy płodu

Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od długości kości udowej (ang. femur length – FL) w grupach badanych ciężarnych kobiet wykazała, co następuje.

Średnia wartość FL w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $70 \text{ mm} \pm 7,38$ . Minimalna wartość FL w tej grupie pacjentek wynosiła 38 mm, a maksymalna 78 mm.

Średnia wartość FL w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $72,97 \text{ mm} \pm 3,67$ . Minimalna wartość FL w tej grupie pacjentek wynosiła 65 mm, a maksymalna 79 mm.

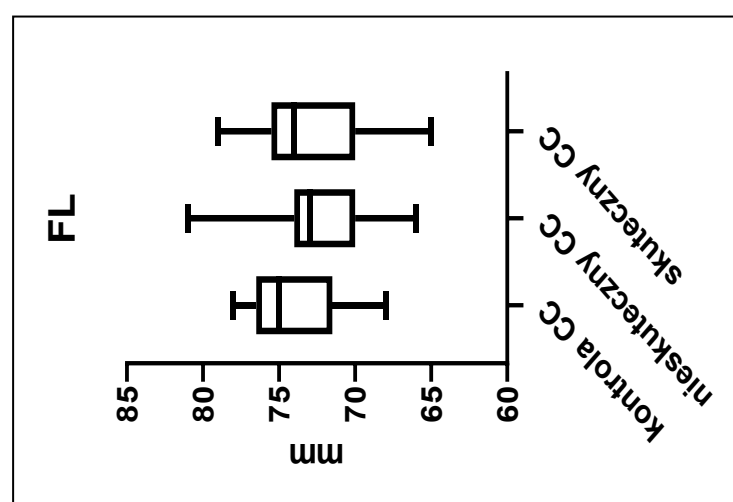
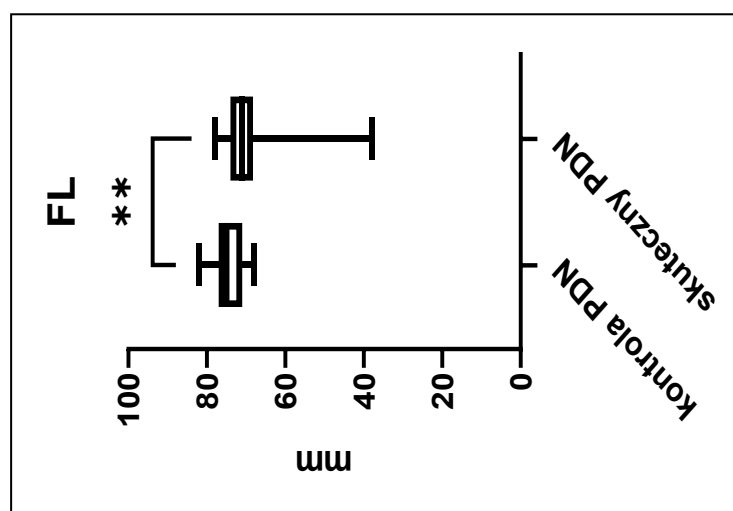
Średnia wartość FL w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $72,42 \text{ mm} \pm 3,59$ . Minimalna wartość FL w tej grupie pacjentek wynosiła 66 mm, a maksymalna 81 mm.

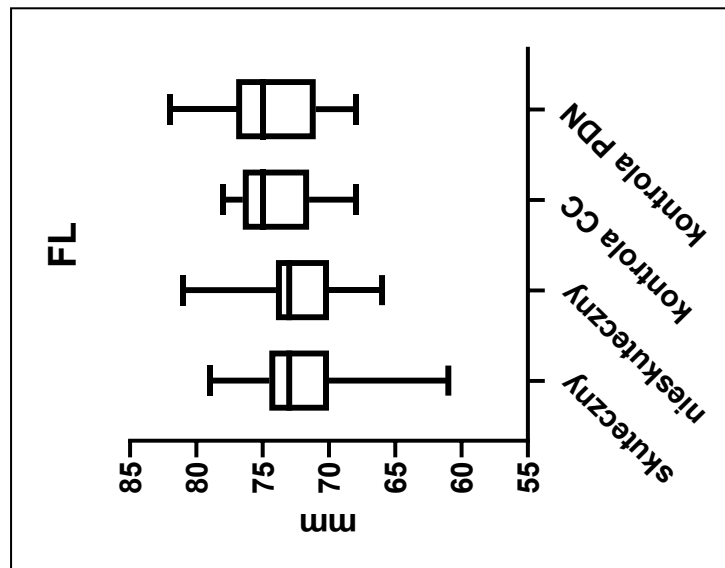
Nie stwierdzono istotnego statystycznie wpływu wartości FL na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu w badanej grupie pacjentek.

W tabeli 8 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej szacowanej masy płodu ciężarnych kobiet w grupach badanych.

Tabela 8. Wyniki analizy statystycznej szacowanej masy płodu ciężarnych kobiet w grupach badanych

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola CC	ns	0,3251
skuteczny v. kontrola PDN	ns	0,0679
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	0,7926
nieskuteczny v. kontrola PDN	ns	0,2513
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	>0,9999





Rycina 16. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od długości kości udowej płodu

Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od wartości indeksu płynu owodniowego (ang. amniotic fluid index – AFI) w grupach badanych ciężarnych kobiet wykazała, co następuje.

Średnia wartość AFI w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $14,41 \text{ cm} \pm 4,05$ . Minimalna wartość AFI w tej grupie pacjentek wynosiła 7 cm, a maksymalna 23 cm.

Średnia wartość AFI w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $13,46 \text{ cm} \pm 4,14$ . Minimalna wartość AFI w tej grupie pacjentek wynosiła 7 cm, a maksymalna 24 cm.

Średnia wartość AFI w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $11,23 \text{ cm} \pm 2,83$ . Minimalna wartość AFI w tej grupie pacjentek wynosiła 5,91 cm, a maksymalna 16 cm.

Nie stwierdzono istotnego statystycznie wpływu wartości AFI na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu w badanej grupie pacjentek.

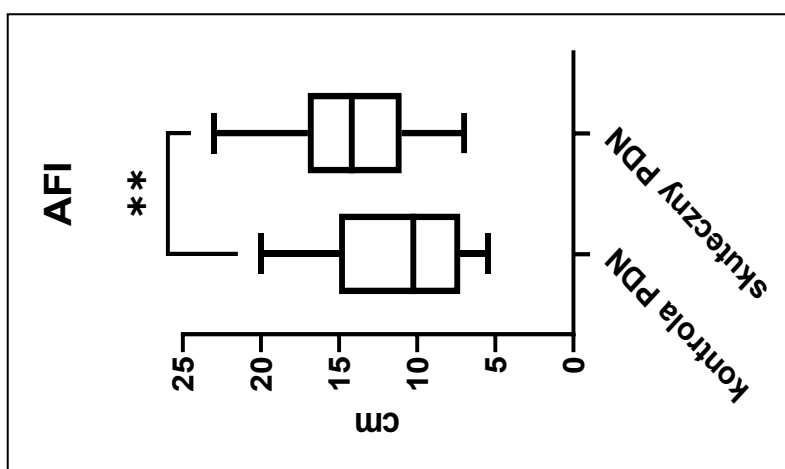
Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w wartości AFI w grupie pacjentek, u których próba obrotu była skuteczna, w stosunku do grupy pacjentek z grupy kontrolnej, które urodziły drogami natury, oraz pacjentek z grupy kontrolnej, które urodziły poprzez cięcie cesarskie.

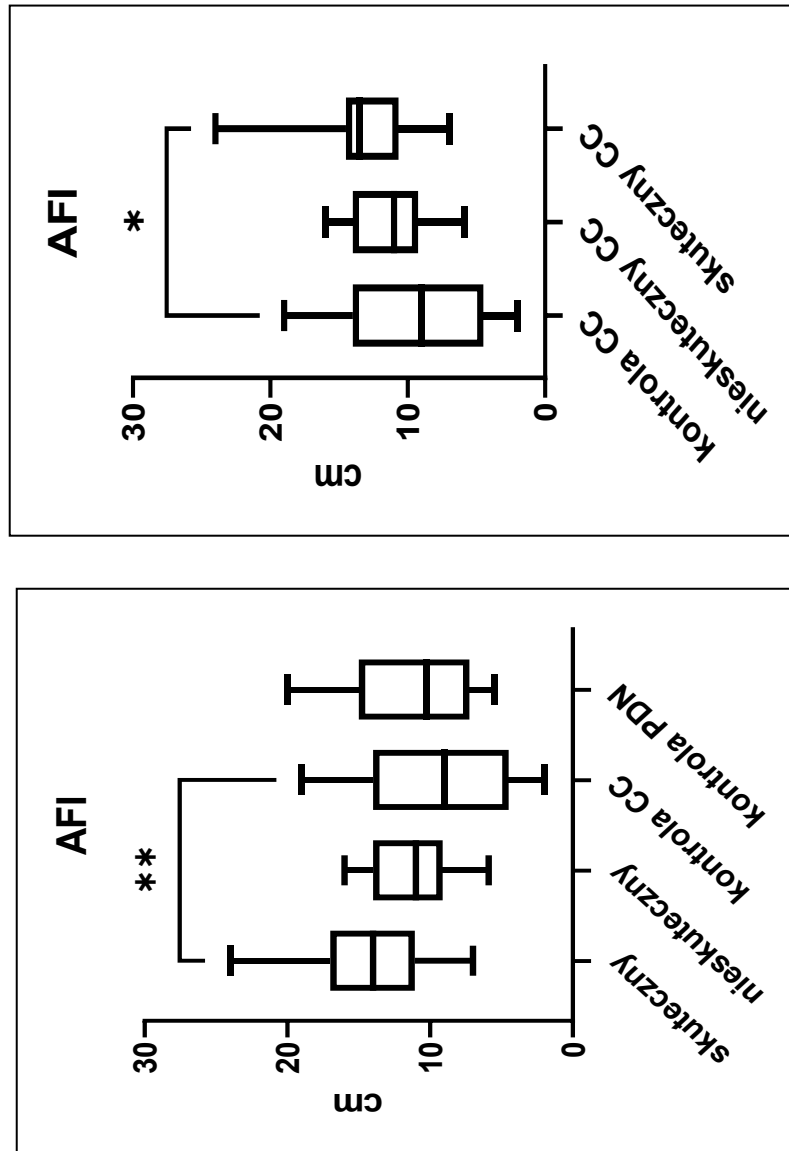
Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w wartości AFI w grupie pacjentek, u których próba obrotu była skuteczna ale poród zakończył się cięciem cesarskim, w stosunku do grupy pacjentek z grupy kontrolnej, które urodziły poprzez cięcie cesarskie.

W tabeli 9 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej indeksu płynu owodniowego ciężarnych kobiet w grupach badanych.

Tabela 9. Wyniki analizy statystycznej indeksu płynu owodniowego ciężarnych kobiet w grupach badanych

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	0,0991
skuteczny v. kontrola CC	**	0,0019
skuteczny v. kontrola PDN	ns	0,0585
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	>0,9999





Rycina 17. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od wartości indeksu płynu owodniowego

### 3. ANALIZA PARAMETRÓW NOWORODKÓW

Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od masy urodzeniowej noworodka w grupach badanych wykazała, co następuje.

Średnia wartość masy urodzeniowej w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $3402 \text{ g} \pm 418$ . Minimalna wartość masy urodzeniowej w tej grupie pacjentek wynosiła 2555 g, a maksymalna 4410 g.

Średnia wartość masy urodzeniowej w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła 3559 g ± 381. Minimalna wartość masy urodzeniowej w tej grupie pacjentek wynosiła 2770 g, a maksymalna 4260 g.

Średnia wartość masy urodzeniowej w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła 3274 g ± 356. Minimalna wartość masy urodzeniowej w tej grupie pacjentek wynosiła 2510 g, a maksymalna 3840 g.

Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w wartości masy urodzeniowej noworodka w grupie ciężarnych kobiet, u których próba obrotu była skuteczna ale poród zakończył się cięciem cesarskim, w stosunku do grupy ciężarnych kobiet, u których próba obrotu zewnętrznego płodu była nieskuteczna.

Nie stwierdzono istotnego statystycznie wpływu wartości masy urodzeniowej noworodka na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu w badanych grupach.

W tabeli 10 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej masy urodzeniowej noworodków ciężarnych kobiet w grupach badanych.

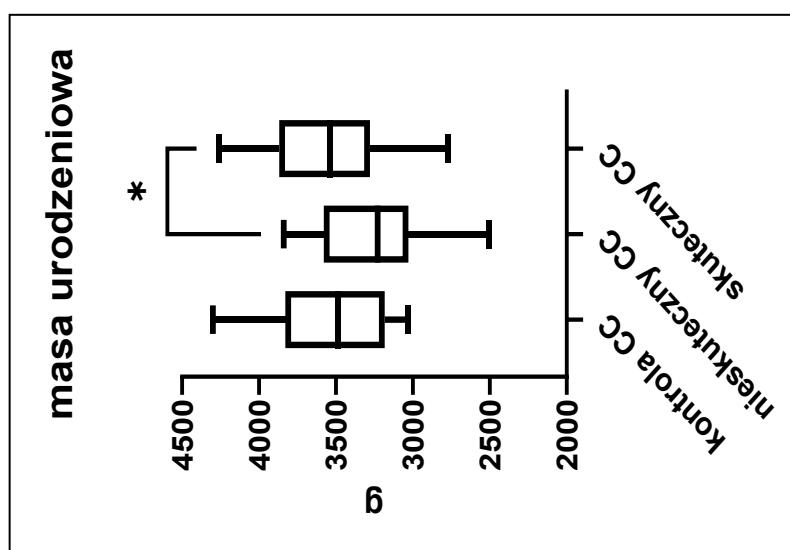
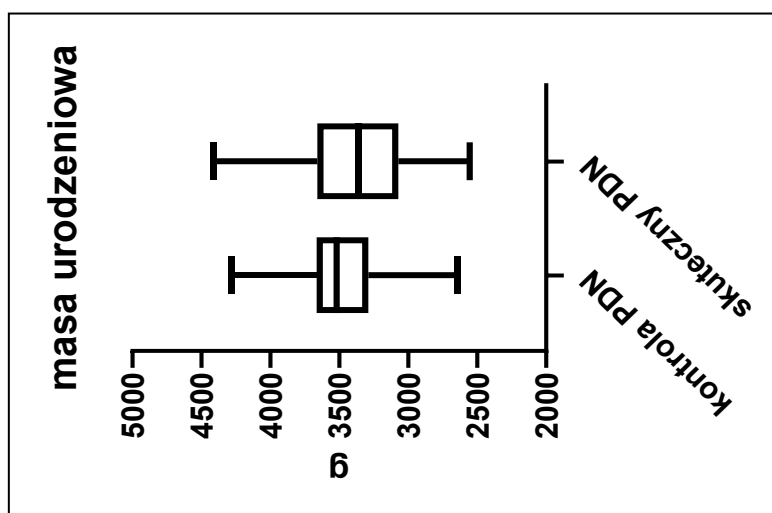
Tabela 10. Wyniki analizy statystycznej masy urodzeniowej noworodków ciężarnych kobiet w grupach badanych

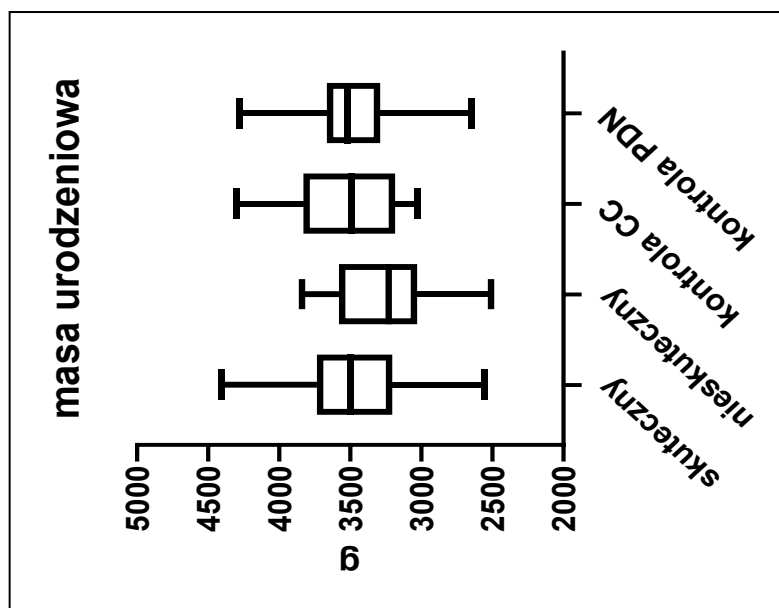
Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
kontrola CC v. nieskuteczny CC	ns	0,1121
kontrola CC v. skuteczny CC	ns	>0,9999
nieskuteczny CC v. skuteczny CC	*	0,0294

W tabeli 11 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej masy urodzeniowej noworodków ciężarnych kobiet w grupach badanych.

Tabela 11. Wyniki analizy statystycznej masy urodzeniowej noworodków ciężarnych kobiet w grupach badanych

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	0,2609
skuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	0,2348
nieskuteczny v. kontrola PDN	ns	0,2071
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	>0,9999





Rycina 18. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od masy urodzeniowej noworodka w grupach badanych

Analiza punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie w grupach badanych wykazała, co następuje.

Średnia wartość punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $9,459 \pm 0,960$ . Minimalna wartość punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 6, a maksymalna 10 punktów.

Średnia wartość punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $9,25 \pm 1,713$ . Minimalna wartość punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 4, a maksymalna 10 punktów.

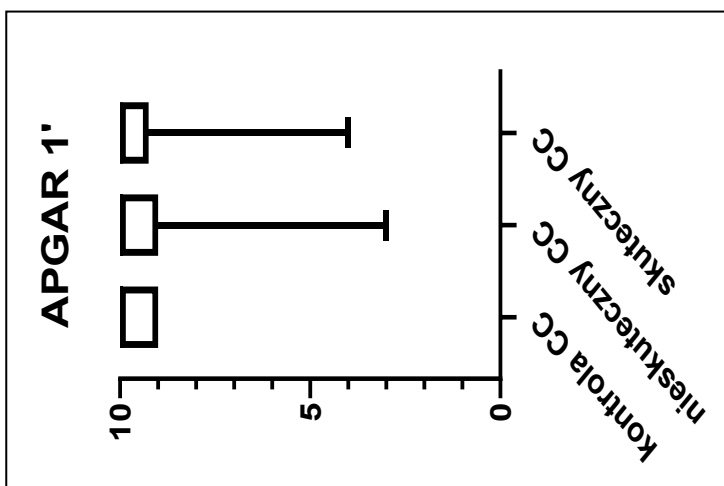
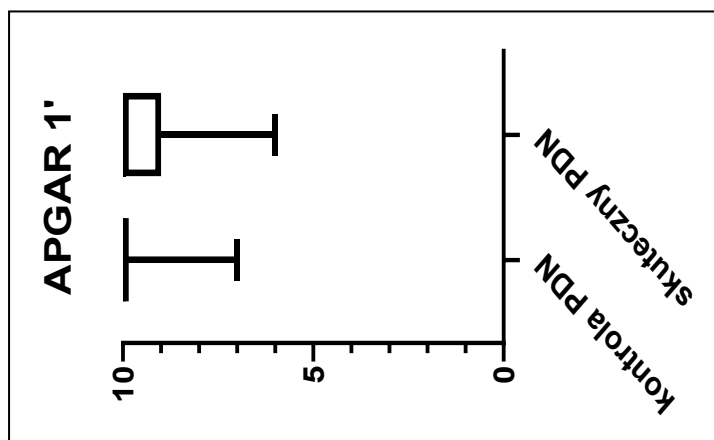
Średnia wartość punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $9,258 \pm 1,548$ . Minimalna wartość punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 3, a maksymalna 10 punktów.

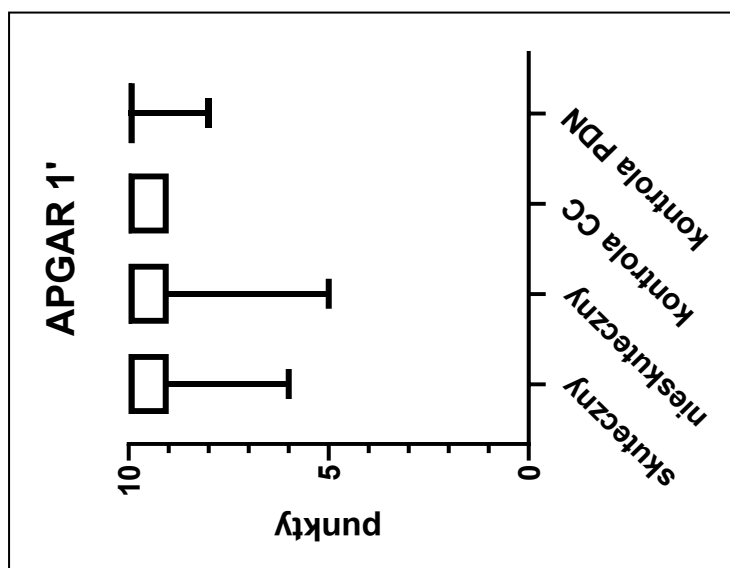
Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic u noworodków w wartości punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie w badanych grupach.

W tabeli 12 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej wartości punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie u noworodków w badanych grupach.

Tabela 12. Wyniki analizy statystycznej wartości punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie u noworodków w badanych grupach

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	>0,9999





Rycina 19. Analiza punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie w grupach badanych

Analiza punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie w grupach badanych wykazała, co następuje.

Średnia wartość punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $9,794 \pm 0,538$ . Minimalna wartość punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 8, a maksymalna 10 punktów.

Średnia wartość punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $9,882 \pm 0,332$ . Minimalna wartość punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 9, a maksymalna 10 punktów.

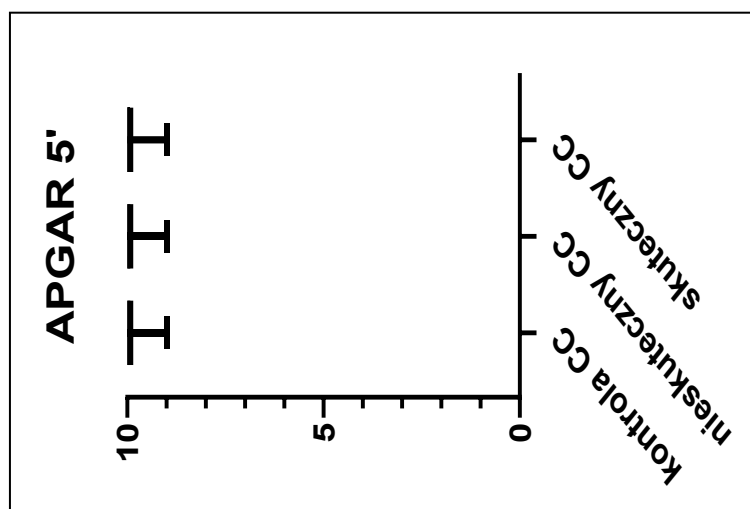
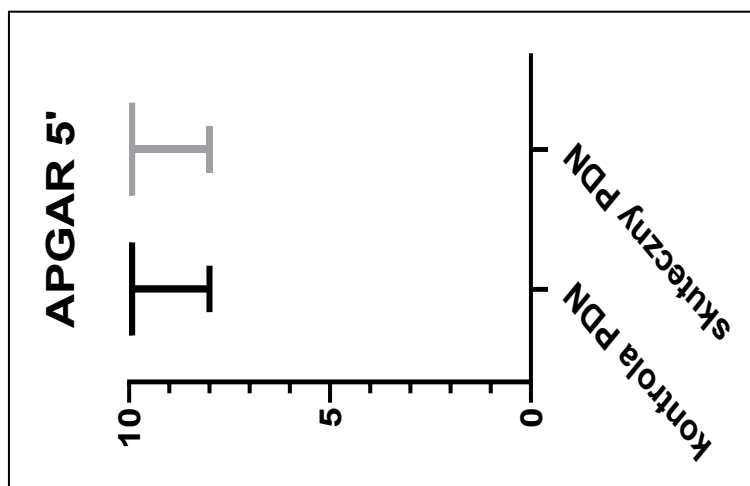
Średnia wartość punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $9,862 \pm 0,350$ . Minimalna wartość punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 9, a maksymalna 10 punktów.

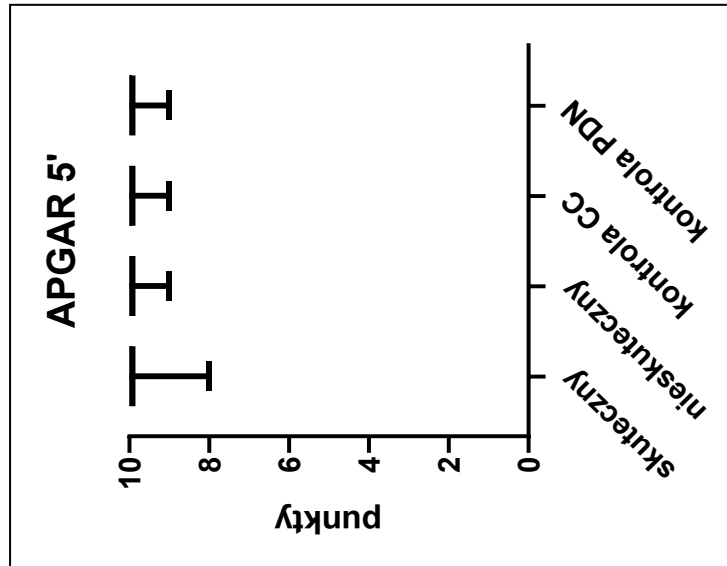
Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic u noworodków w wartości punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie w badanych grupach

W tabeli 13 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej wartości punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie u noworodków w badanych grupach.

Tabela 13. Wyniki analizy statystycznej wartości punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie u noworodków w badanych grupach

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola PDN	ns	0,8027
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	>0,9999





Rycina 20. Analiza punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie w grupach badanych

Analiza pH krwi z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w grupach badanych wykazała, co następuje.

Średnia wartość pH krwi pobranej z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $7,256 \pm 0,09$ . Minimalna wartość pH krwi z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 7,079, a maksymalna 7,45.

Średnia wartość pH krwi pobranej z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $7,328 \pm 0,029$ . Minimalna wartość pH krwi z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 7,26, a maksymalna 7,36.

Średnia wartość pH krwi pobranej z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $7,309 \pm 0,055$ . Minimalna wartość pH krwi z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 7,225, a maksymalna 7,39 punktów.

Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w wartości pH krwi pobranej z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie pomiędzy grupami pacjentek, u których

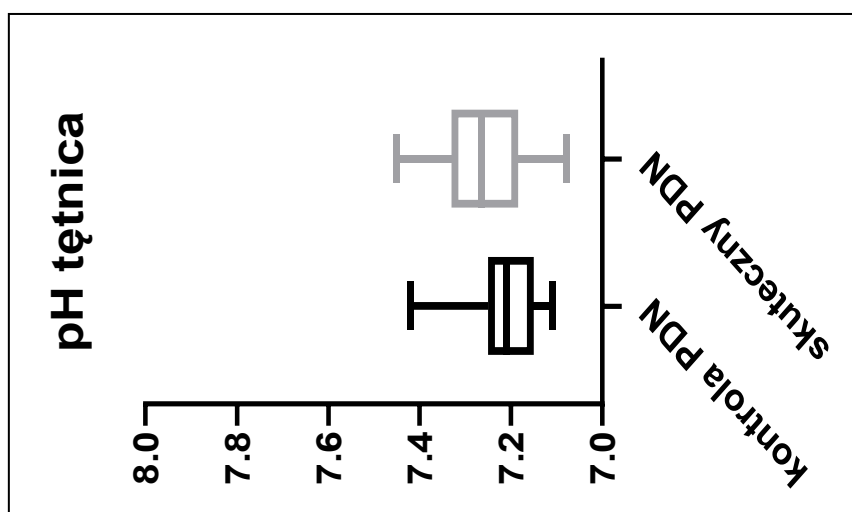
próba obrotu zewnętrznego była skuteczna a grupą pacjentek, u których próba obrotu zewnętrznego była nieskuteczna.

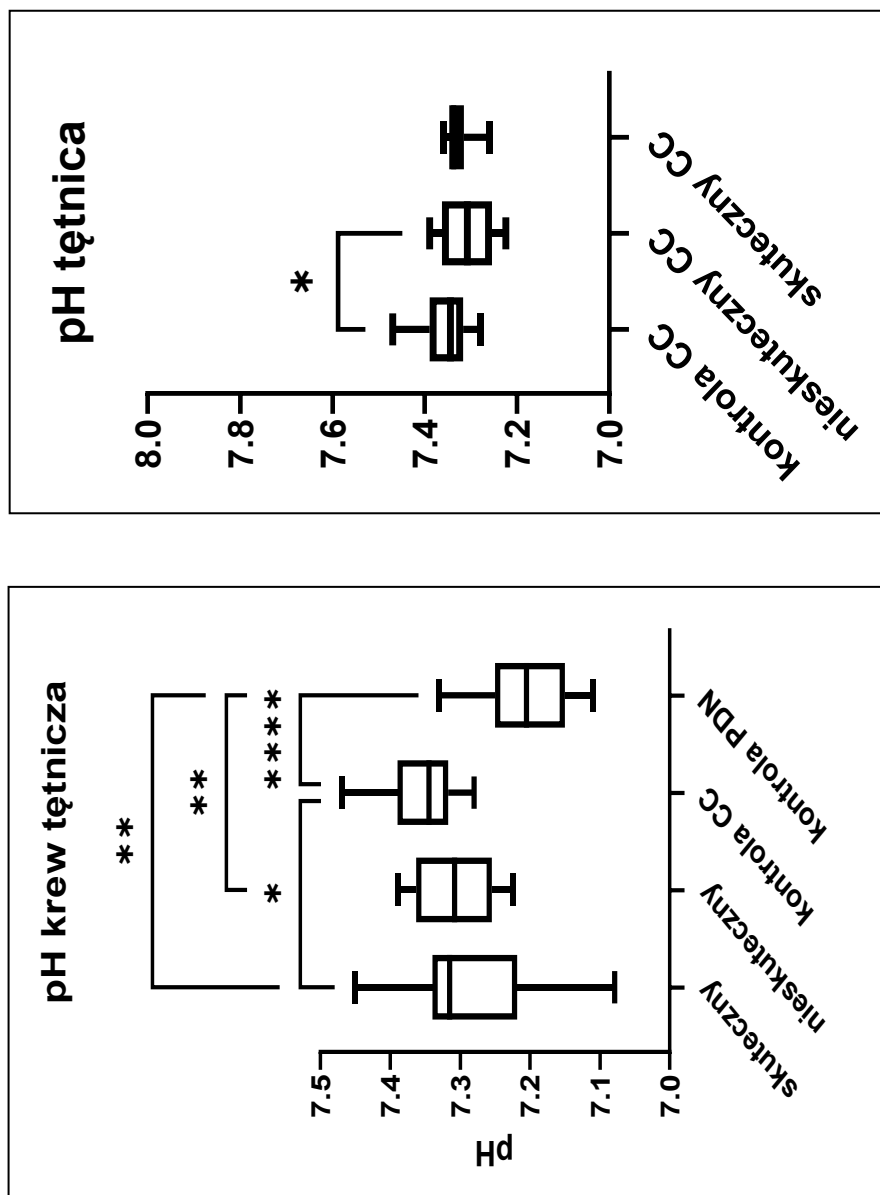
Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w wartości pH krwi pobranej z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie pomiędzy grupami pacjentek, u których próba obrotu zewnętrznego była nieskuteczna a pacjentkami z grupy kontrolnej, które urodziły drogą cięcia cesarskiego.

W tabeli 14 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej wartości pH krwi z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w grupach badanych.

Tabela 14. Wyniki analizy statystycznej wartości pH krwi z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w grupach badanych

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola CC	*	0,0105
skuteczny v. kontrola PDN	**	0,0037
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	0,4412
nieskuteczny v. kontrola PDN	**	0,0049
kontrola CC v. kontrola PDN	****	<0,0001





Rycina 21. Analiza pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie

Analiza pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w grupie badanej wykazała, co następuje.

Średnia wartość pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły drogami natury po skutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $7,332 \pm 0,083$ . Minimalna wartość pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 7,14, a maksymalna 7,47.

Średnia wartość pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po skutecznym

obrocie zewnętrznym, wynosiła  $7,373 \pm 0,040$ . Minimalna wartość pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 7,29, a maksymalna 7,43.

Średnia wartość pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w badanej grupie pacjentek, które urodziły cięciem cesarskim po nieskutecznym obrocie zewnętrznym, wynosiła  $7,365 \pm 0,051$ . Minimalna wartość pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w tej grupie pacjentek wynosiła 7,26, a maksymalna 7,459.

Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w wartości pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie pomiędzy grupami pacjentek, u których próba obrotu zewnętrznego była skuteczna a pacjentkami z grupy kontrolnej, które urodziły drogami natury

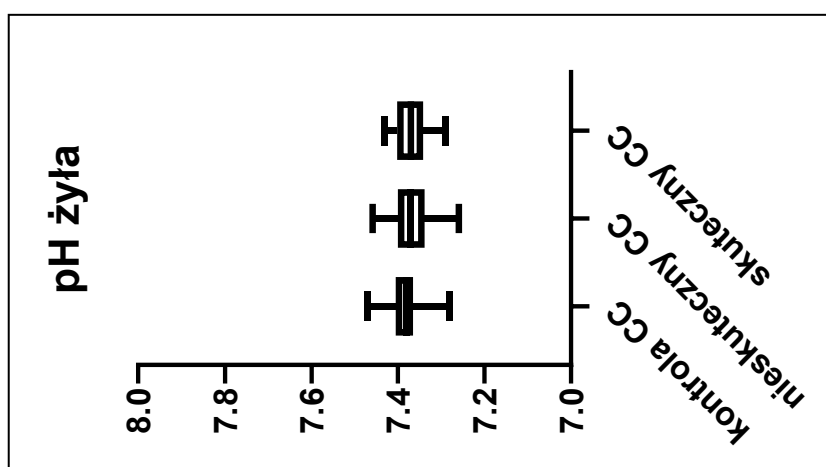
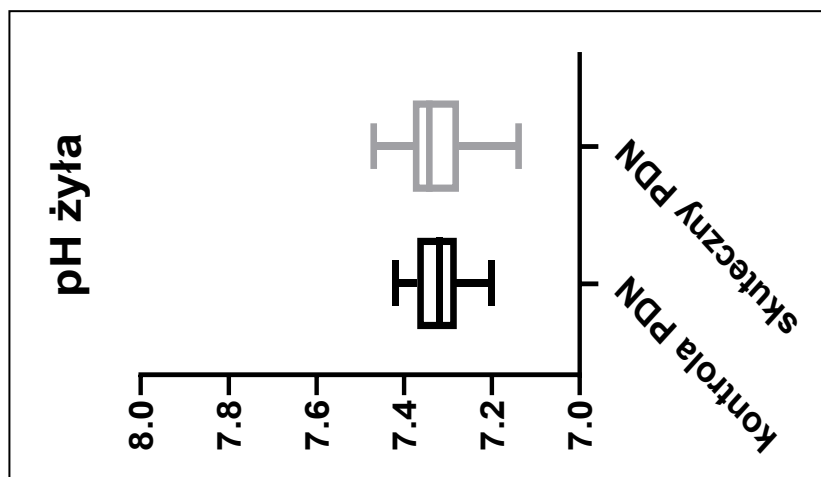
Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w wartości pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie pomiędzy grupami pacjentek, u których próba obrotu zewnętrznego była nieskuteczna a pacjentkami z grupy kontrolnej, które urodziły drogą cięcia cesarskiego.

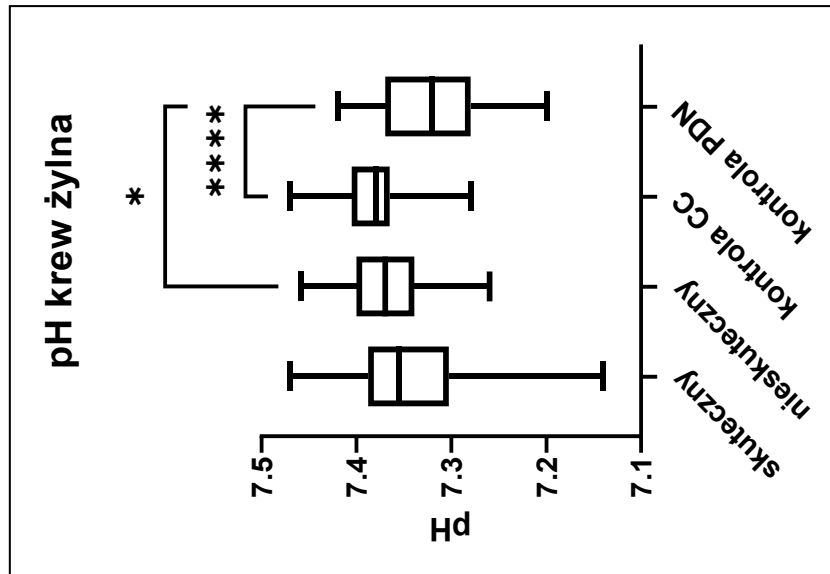
Stwierdzono istotnie statystyczną różnicę w wartości pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie pomiędzy grupami pacjentek z grup kontrolnych, które urodziły drogami natury w porównaniu do tych, które urodziły cięciem cesarskim.

W tabeli 15 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej wartości pH krwi z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w grupach badanych.

Tabela 15. Wyniki analizy statystycznej wartości pH krwi z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w grupach badanych

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola CC	ns	0,1096
skuteczny v. kontrola PDN	ns	0,0779
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola PDN	*	0,0297
kontrola CC v. kontrola PDN	****	<0,0001

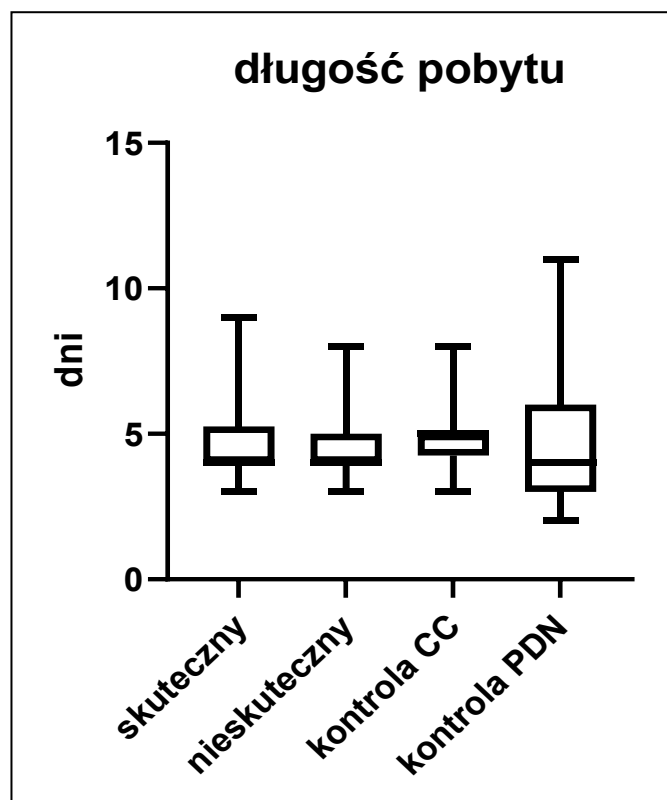




Rycina 22. Analiza pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w grupie badanej

Analiza długości pobytu noworodków na oddziale w grupach badanych wykazała, co następuje.

Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w długości pobytu noworodków na oddziale pomiędzy badanymi grupami.



Rycina 23. Analiza długości pobytu noworodków na oddziale w grupach badanych

W tabeli 16 zostały przedstawione wyniki analizy statystycznej długości pobytu noworodków na oddziale w grupach badanych.

Tabela 16. Wyniki analizy statystycznej długości pobytu noworodków na oddziale w grupach badanych

Test wielokrotnych porównań Dunna	Wynik	Wynik a skorygowana wartość p
skuteczny v. nieskuteczny	ns	>0,9999
skuteczny v. kontrola CC	ns	0,4112
skuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
nieskuteczny v. kontrola CC	ns	0,1142
nieskuteczny v. kontrola PDN	ns	>0,9999
kontrola CC v. kontrola PDN	ns	0,6631

Uzyskane wyniki zbiorczo przedstawia tabela 17.

Tabela 17. Wyniki zbiorcze analizowanych parametrów

Zmienna	Skuteczny obrót	Nieskuteczny obrót	Kontrola CC	Kontrola PDN
Wiek matki; lata; średnia (SD)	31,4 (4,05)	30 (3,94)	34,3 (4,04)	32,7 (4,61)
Wiek ciążowy; tydzień; mediana (Q1-Q3)	37 (37-38)	38 (37-39)		
Rodność				
Pierwiastka (N%)	32 (56%)	24 (77%)	17 (68%)	16 (43%)
Wieloródka (N%)	25 (44%)	7 (23%)	8 (32%)	21 (57%)
BMI; kg/m <sup>2</sup> ; mediana (Q1-Q3)	29 (25-30)	27 (24,25-29)	28 (24-30)	28 (25-32)
Położenie łożyska- ściana przednia; N (%)	12 (21%)	9 (29%)	12 (48%)	15 (39%)
Szacowana masa płodu; gramy (SD)	3169 (393)	3144 (379)	3374 (523)	3496 (364)
Droga porodu				
PDN (N%)	65%	0%	0%	100%
CC (N%)	35%	100%	100%	0%
Długość kości udowej; mm; mediana (Q1-Q3)	72,2 (70-74)	73 (70-74)	75 (72-76)	75 (71,5-77)
Indeks płynu owodniowego; mm; mediana (Q1-Q3)	14 (4,05)	11 (2,9)	9 (5,19)	10,25 (4,14)
• Małowodzie ≤5	0	1	6	2
• Normowodzie 6-19	33	23	15	22
• Wielowodzie ≥20	3	0	0	0
Wiek ciążowy porodu; tydzień; mediana (Q1-Q3)	39 (38-40)	39 (38-39,5)	39 (38-40)	39 (38-40)
Masa urodzeniowa; gramy (SD)	3458 (4130)	3273 (356)	3518 (377)	3486 (369)
APGAR 1'; mediana (Q1-Q3)	10 (9-10)	10 (9-10)	10 (9-10)	10 (10-10)
APGAR 5'; mediana (Q1-Q3)	10 (10-10)	10 (10-10)	10 (10-10)	10 (10-10)

---

pH krwi tętniczej; mediana (Q1-Q3)	7,32 (7,23-7,34)	7,31 (7,27-7,35)	7,35 (7,33-7,39)	7,21 (7,16-7,25)
pH krwi żyłnej; mediana (Q1-Q3)	7,36 (7,31-7,39)	7,37 (7,34-7,40)	7,38 (7,37-7,40)	7,32 (7,28-7,36)
Długość pobytu; dni; średnia (SD)	4,72 (1,58)	4,55 (1,50)	5,32 (1,52)	4,92 (2,14)

---

## VIII. DYSKUSJA

Położenie miednicowe płodu w ciąży donoszonej dotyczy 3-4% ciężarnych kobiet i stanowi istotny problem kliniczny [40].

Ciężarnym, u których stwierdzono położenie miednicowe płodu w ciąży donoszonej, powinny zostać przedstawione opcje dalszego postępowania, które obejmują m.in. możliwość wykonania obrotu zewnętrznego płodu (ECV). Takie postępowanie jest zgodne z rekomendacjami wielu towarzystw naukowych takich jak PTGiP, RCOG, ACOG, DGGG. W odniesieniu do ECV należy przyjąć dwa podstawowe założenia. Po pierwsze, procedura jest bezpieczna. Po drugie, poród drogami natury po skutecznie przeprowadzonym ECV nie powinien wykazywać gorszych wyników (ang. non-inferiority) w porównaniu z alternatywą, jaką jest planowe cięcie cesarskie [106].

Pomimo oficjalnych zaleceń oraz międzynarodowych wytycznych rekomendujących wykonanie ECV wielu przyszłych rodziców oraz położników wyraża wątpliwości co do korzyści wynikających z podejmowania próby ECV.

Pomimo wysokiej skuteczności obrotu zewnętrznego płodu niewiele kobiet oraz lekarzy decyduje się na próbę obrotu zewnętrznego. Uważa się, że jest to procedura niebezpieczna, która może mieć negatywny wpływ na stan noworodka po porodzie [101].

Chociaż większość danych naukowych wskazuje na bezpieczeństwo ECV, nadal istnieją obawy dotyczące ryzyka związanego z samym przebiegiem porodu oraz wczesnym okresem noworodkowym [102].

Po publikacji wyników wielośrodkowego badania Term Breech Trial planowe cięcie cesarskie uznano za bardziej bezpieczną formę porodu dla noworodka [2].

Wykazano, że poród przez cięcie cesarskie jest bardziej bezpieczny dla noworodka w położeniu miednicowym niż poród drogami natury jednakże poród operacyjny naraża ciężarną kobietę na powikłania cięcia cesarskiego [53].

Poród w położeniu miednicowym płodu, zarówno drogą pochwową, jak i przez cięcie cesarskie, wiąże się z większą częstością niekorzystnych wyników okołoporodowych w porównaniu do porodu w położeniu główkowym.

Noworodki urodzone drogami natury z położenia miednicowego mogą być narażone na zwiększone ryzyko powikłań. Istnieje obawa, że poród drogami natury w położeniu miednicowym zwiększa ryzyko ucisku pępowiny, prowadzącego do niedotlenienia i zagrożenia noworodka, wypadania pępowiny, uwięźnięcia główki, nagłego rozprężenia główki, uszkodzeń rdzenia kręgowego oraz innych urazów okołoporodowych.

Niektóre badania sugerują, że poród drogami natury w położeniu miednicowym może być bezpieczny w określonych warunkach, pod warunkiem prowadzenia go przez doświadczonych praktyków [62].

Położenie miednicowe płodu stanowi czynnik podwyższonego ryzyka powikłań okołoporodowych i wpływa na zwiększoną chorobowość i śmiertelność noworodków [107].

Nie jest jednak jasne, czy wynika to z istniejących wcześniej cech (być może także czynników, które spowodowały początkowe położenie miednicowe), czy też z efektów porodu w tym położeniu. Interpretację badań obserwacyjnych porównujących wyniki po porodzie drogami natury w położeniu miednicowym i główkowym utrudnia fakt, że samo położenie miednicowe wydaje się być wskaźnikiem niekorzystnego przebiegu okołoporodowego. Na przykład częstość występowania niepełnosprawności wśród dzieci urodzonych z położenia miednicowego w ciąży donoszonej była wysoka (19,4%) i podobna zarówno w przypadku porodów po próbie porodu drogami natury, jak i po planowym cięciu cesarskim [108].

W związku z tym niekorzystne wyniki po porodzie drogami natury w położeniu miednicowym mogą wynikać z istniejących wcześniej czynników powodujących położenie miednicowe, a nie z urazu podczas porodu. Niemniej jednak przebieg porodu, opieka w czasie porodu oraz doświadczenie i umiejętności personelu przyjmującego poród mogą również wpływać na wynik końcowy.

Obrót zewnętrzny płodu stanowi stosunkowo prostą i nieinwazyjną metodę, która może zwiększyć szanse na poród drogami natury z położenia główkowego płodu [9].

W badaniu opublikowanym w roku 2000 stwierdzono, że większość kobiet, u których płód znajduje się w położeniu miednicowym, wolałaby urodzić drogami natury, jednak w przypadku wystąpienia wskazań medycznych większość z nich decyduje się na zakończenie ciąży cięciem cesarskim. W efekcie większość płodów znajdujących się w położeniu miednicowym obecnie rodzi się poprzez cięcie cesarskie [109–112].

Zrozumiałe jest, że zagadnienie obrotu zewnętrznego płodu z położenia miednicowego do położenia główkowego poprzez odpowiednie manewry zewnętrzne budziło duże zainteresowanie wśród personelu sprawującego opiekę położniczą.

Do połowy lat 70. XX wieku próbę obrotu zewnętrznego płodu podejmowano zazwyczaj przed terminem porodu, ponieważ uważano, że wykonanie tej procedury w ciąży donoszonej rzadko kończy się powodzeniem. Późniejsze badania wykazały jednak, że przy zastosowaniu tokolizy próba ECV może być skuteczna u znacznego odsetka kobiet z płodem w położeniu miednicowym w ciąży donoszonej.

Próba ECV wykonywana w terminie porodu różni się od próby wykonywanej przed terminem porodu. Próba ECV wykonywana w terminie porodu nie stanowi ryzyka powikłań wcześniactwa dla płodu w przypadku wystąpienia nagłych wskazań do zakończenia ciąży. Wraz z zaawansowaniem ciąży odsetek występowania położenia miednicowego płodu maleje a odsetek samoistnych obrotów płodu do położenia główkowego rośnie. Dodatkowo samoistny powrót do położenia miednicowego płodu po skutecznie wykonanym ECV występuje rzadziej w ciąży donoszonej w porównaniu z ECV wykonanym w ciąży niedonoszonej.

W przypadku położenia miednicowego obrót zewnętrzny płodu stanowi podstawową interwencję umożliwiającą rotację płodu do położenia główkowego i poród drogami natury.

Dane literaturowe wskazują na bardzo niską częstość powikłań związanych z wykonaniem obrotu zewnętrznego płodu (ECV) [31, 113–115].

Przegląd 44 badań dotyczących ECV, obejmujący 7377 uczestniczek w latach 1990–2002, wykazał, że najczęściej zgłaszanym powikłaniem były przemijające nieprawidłowości w zapisie czynności serca płodu (5,7%). Rzadziej obserwowano utrzymujące się patologiczne wzorce czynności serca płodu (0,37%), krwawienie z dróg rodnych (0,47%), przedwczesne oddzielenie się łożyska (0,12%), konieczność wykonania pilnego cięcia cesarskiego (0,43%) oraz zgon okołoporodowy (0,16%) [30, 116].

Tym samym wydawało by się, że kobiety będą silnie zmotywowane do podjęcia próby jego wykonania. Preferencje ciężarnych kobiet z położeniem miednicowym płodu w ciąży donoszonej dotyczące sposobu postępowania uległy jednak zmianie na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat. W badaniu przeprowadzonym w Izraelu w 1995 roku 54% kobiet deklarowało gotowość rozważenia wykonania próby ECV, a 65% preferowało planowe cięcie cesarskie w przypadku położenia miednicowego płodu. W 2001 roku odsetki te wynosiły odpowiednio 24% i 97% [117].

W badaniu przeprowadzonym w Australii w 2001 roku 39% kobiet deklarowało gotowość rozważenia wykonania próby ECV w razie potrzeby, natomiast 22% pozostawało niezdecydowanych [118].

Ryzyko związane z wykonaniem cięcia cesarskiego jest stosunkowo niewielkie, jednak zabieg ten nie jest pozbawiony ryzyka dla matki. W krajach rozwiniętych cięcie cesarskie pozostaje głównym czynnikiem śmiertelności oraz chorobowości ciężarnych kobiet po porodzie [119].

W przeglądzie systematycznym Cochrane dotyczącym drogi porodu w przypadku ciąży donoszonej i płodem w położeniu miednicowym wykazano, że planowe cięcie cesarskie wiązało się ze zwiększoną chorobowością ciężarnych kobiet (względne ryzyko [RR] 1,29; 95% przedział ufności [CI] 1,03–1,61) [53].

Chociaż ogólne ryzyko związane z porodem drogą cięcia cesarskiego jest bardzo niewielkie to częstość zgonów związanych z planowym cięciem cesarskim jest niemal trzykrotnie wyższa w porównaniu z porodem drogami natury [120].

Ciężarne kobiety, które urodziły drogą cięcia cesarskiego są narażone na powikłania wczesne oraz późne. Obecność blizny na macicy zwiększa ryzyko powikłań w kolejnych ciążach, takich jak ciąża pozamaciczna, łożysko przodujące, łożysko przyrośnięte, przedwczesne oddzielenie się łożyska oraz pęknięcie macicy.

Przeгляд strategii mających na celu zmniejszenie częstości wykonywania cięć cesarskich wskazał, że obrót zewnętrzny płodu jest jedyną interwencją kliniczną, dla której wykazano dowody potwierdzające skuteczność w ogólnym ograniczeniu liczby pierwotnych cięć cesarskich.

Stwierdzono również, że częstość wykonywania cięcia cesarskiego w trakcie porodu jest większa po skutecznie przeprowadzonym obrocie zewnętrznym płodu (ECV) niż w przypadku spontanicznego położenia główkowego: odpowiednio 20% vs 6,3% (RR 3,2 [121]), 27,6% vs 12,5% (RR 2,04; 95% CI 1,43–2,91 [122]) a w analizie przeprowadzonej przez Vezina [123] iloraz szans wynosił 2,04 dla pierworódek oraz 4,30 dla wieloródek.

Nie jest to zaskakujące, biorąc pod uwagę, że kobiety z utrzymującym się początkowo położeniem miednicowym stanowią grupę podwyższonego ryzyka. Nie stwierdzono natomiast różnic w parametrach gazometrii krwi pępowinowej zarówno żyłnej oraz tętniczej, ani w punktacji w skali Apgar w pierwszej i piątej minucie po porodzie między noworodkami matek, które były poddane ECV w ciąży [124].

Zgodnie z rekomendacjami Światowej Organizacji Zdrowia (ang. World Health Organization – WHO) odsetek cięć cesarskich nie powinien przekraczać 15%.

Odsetek ten został ustalony przez grupę ekspertów w 1985 roku powołanych przez WHO w odpowiedzi na stwierdzony wówczas na Świecie znaczący wzrost odsetka cięć cesarskich [125].

Na przestrzeni lat odsetek ten stał się powszechnie obecny w literaturze naukowej i bywa interpretowany jako optymalny. Chociaż wskaźnik ten był pierwotnie przeznaczony dla „populacji”, definiowanych w kategoriach granic geopolitycznych, w wielu przypadkach był błędnie stosowany jako wskaźnik oceny

dla placówek opieki zdrowotnej, niezależnie od ich poziomu referencyjności, stopnia złożoności czy innych cech organizacyjnych.

Od czasu publikacji i przez ostatnie 30 lat wspomniany referencyjny odsetek cięć cesarskich był przedmiotem intensywnej krytyki oraz licznych kontrowersji, wywołując obawy, spolaryzowane opinie i ożywione debaty. Równoległe stosowanie cięcia cesarskiego jako sposobu zakończenia ciąży nadal niepokojąco wzrasta na całym świecie. W świetle istotnych postępów, jakie dokonały się w ciągu ostatnich dekad zarówno w zakresie opieki położniczej, jak i w metodologii oceny dowodów naukowych oraz formułowania zaleceń klinicznych zaistniała konieczność ponownej oceny rekomendowanego odsetka cięć cesarskich [126].

Zaniepokojenie dotyczące stale rosnącego odsetka cięć cesarskich jest zrozumiałe. Gdy istnieją wskazania medyczne, cięcie cesarskie może zapobiegać śmiertelności oraz chorobowości matek i noworodków w okresie okołoporodowym. Nie ma jednak dowodów potwierdzających korzyści z wykonywania cięcia cesarskiego u kobiet i noworodków w sytuacjach, w których nie jest ono medycznie uzasadnione.

Cięcie cesarskie wiąże się zarówno z krótkoterminowym, jak i długoterminowym ryzykiem, które może wpływać na przebieg kolejnych ciąży. Ponadto obserwowany wzrost częstości wykonywania cięć cesarskich wydaje się trudny do zahamowania i nie wykazuje oznak spowolnienia. Dodatkowo przyczyny wzrostu częstości wykonywania cięć cesarskich nie są w pełni poznane [127].

Monitorowanie odsetka cięć cesarskich w sposób znaczący, wiarygodny oraz umożliwiający podejmowanie działań naprawczych jest trudne. Historycznie cięcia cesarskie często klasyfikowano według wskazań do ich wykonania, traktując wskazanie jako podstawową jednostkę klasyfikacji. Wykorzystywanie wskazań do klasyfikowania cięć cesarskich od dawna stanowi jednak problem ze względu na brak jednolitych definicji dla większości wskazań, co prowadzi do niskiej powtarzalności wyników oraz utrudnia przeprowadzanie rzetelnych porównań [128].

W 2001 roku Michael Robson zaproponował system, który klasyfikuje ciężarne kobiety przyjmowane do porodu do jednej z dziesięciu grup a nie klasyfikuje samych wskazań do wykonania cięcia cesarskiego [129].

System ten umożliwia nie tylko stratyfikację odsetków cięć cesarskich w bardziej jednorodnych grupach kobiet, lecz także ocenę częstości wykonywania cięć cesarskich w odniesieniu do innych wyników i procesów okołoporodowych (np. częstości stosowania oksytocyny, występowania krwotoku poporodowego, wyników noworodkowych czy długości trwania porodu).

Zgodnie z klasyfikacją Robsona ciężarne kobiety przyjmowane do porodu z położeniem podłużnym miednicowym płodu stanowią grupę 6 – pierwiastki lub grupę 7 – wieloródki.

Odsetek cięć cesarskich w przypadku położenia miednicowego płodu wzrósł w wielu ośrodkach niemal do 100% po opublikowaniu wyników badania Term Breech Trial [53].

Wyniki te znajdują potwierdzenie w raportach przesyłanych i publikowanych on-line, na stronie internetowej – platformie klasyfikacji Robsona (<https://www.robson-classification-platform.srhr.org/>) [129].

W najnowszych raportach publikowanych danych za lata 2020-2024 odsetek cięć cesarskich u ciężarnych kobiet w grupie 6. oraz 7. waha się w przedziale 90–100% niezależnie od ośrodka czy kraju.

Rekomendacje wielu towarzystw naukowych w tym Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników rekomenduje zakończenie porodu cięciem cesarskim w przypadku stwierdzenia położenia miednicowego płodu u rodzącej kobiety, bez względu na rodność [3].

W Polsce w 2024 roku odbyło się 247298 porodów z czego 117824 odbyło się przez cięcie cesarskie. Tym samym odsetek cięć cesarskich ogółem wyniósł 47,6% [130].

Według klasyfikacji Robsona cięcie cesarskie z powodu położenie miednicowego płodu odpowiada za 3–4% ogólnej liczby cięć cesarskich u rodzących kobiet.

Oznacza to, że położenie podłużne miednicowe płodu stanowiło wskazanie do przeprowadzenia cięcia cesarskiego w 2024 roku w Polsce u około 4 tysięcy kobiet.

Położenie podłużne miednicowe płodu, jako wskazanie do cięcia cesarskiego, stanowi czynnik modyfikowalny poprzez obrót zewnętrzny płodu.

Zgodnie z danymi zawartymi w rekomendacjach RCOG wykonanie ECV umożliwia skuteczny poród drogami natury z położenia główkowego w prawie 50% przypadków, w których próba ta jest podejmowana [9].

Mimo że ECV jest procedurą powszechnie wykorzystywaną w wielu krajach, w Polsce jej zastosowanie jest wciąż rzadkie z powodu obaw o ryzyko powikłań oraz powszechnego poglądu o jej niskiej skuteczności. W badaniu opublikowanym w 2025 uzyskano wyniki, które wykazują 64% skuteczność wykonania ECV oraz niemal 80% odsetek porodów drogami natury po skutecznym ECV. Tym samym autorzy pracy pokazują potencjał tej procedury w ograniczaniu liczby cięć cesarskich [23].

Stosując powyższe wyniki, w skali roku w Polsce, skuteczna próba ECV mogła by zapobiec wykonaniu ponad 2000 cięć cesarskich.

W badaniu opublikowanym 2015 roku skuteczność obrotu zewnętrznego płodu została oszacowana w przedziale od 37 do 66%. Metaanaliza 84 badań wykazała, że wskaźnik powodzenia obrotu zewnętrznego wynosi średnio około 58% [18].

W niniejszym opracowaniu całkowita skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu wyniosła ponad 67% co stanowi wynik ponad przeciętny. Należy zauważyć, że w badaniu przewagę stanowiły pierwiastki ( $n = 59$ ), u których szacowana skuteczność obrotu jest niższa w porównaniu do wieloródek, u których szacowana skuteczność obrotu jest wyższa [19].

Wyniki uzyskane w badaniu są zgodne z analizą wg. Hutton. Skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu w grupie pierwiastek wyniosła 59,32%. Skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu w grupie wieloródek wyniosła 79,49%.

W badaniu wieloródki stanowiły mniejszość ( $n = 39$ ). Należy przyjąć, że przy wyrównaniu liczebności obu grup odsetek skuteczności próby obrotu zewnętrznego płodu byłby wyższy. Skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu, szacowana

na około 70% stanowi poważny argument za wykonaniem próby ECV u ciężarnych kobiet z położeniem miednicowym płodu w terminie porodu.

Niniejsze badanie wykazało również, że skutecznie przeprowadzony obrót zewnętrzny płodu umożliwia zmniejszenie odsetka cięć cesarskich bez pogorszenia wyników noworodków. Uzyskane dane wskazują, że wyniki noworodków nie są gorsze również w grupie pacjentek po skutecznym obrocie zewnętrznym, które urodziły poprzez cięcie cesarskie. Oznacza to, że próba obrotu zewnętrznego płodu nie stanowi ryzyka uzyskania gorszych wyników u noworodka i tym samym jest bezpieczna.

Sama próba wykonania ECV pozwoliła obniżyć odsetek cięć cesarskich. W grupie ciężarnych kobiet poddanych próbie obrotu zewnętrznego 41,57% urodziło drogami natury przy czym 43,24% stanowiły pierwiastki a 56,76% stanowiły wieloródki. Uzyskane wyniki są zbliżone do rezultatów metaanaliz dużych baz danych [25].

Wynik ten potwierdza potencjalnie realny wpływ ECV na zmniejszenie odsetka planowych cięć cesarskich w Polsce o około 2000 operacji rocznie wykonanych z powodu położenia miednicowego płodu. Jest to niezwykle ważne w dobie światowej epidemii cięć cesarskich przy kuriozalnie wysokim i stale rosnącym odsetku porodów operacyjnych w Polsce [127].

W szczególności celem badania była ocena parametrów noworodków urodzonych drogami natury lub cięciem cesarskim po skutecznie przeprowadzonym ECV w porównaniu z grupą kontrolną obejmującą kobiety podejmujące próbę porodu drogami natury przy położeniu główkowym bez wcześniejszej próby ECV oraz z grupą kontrolną obejmującą kobiety, które urodziły cięciem cesarskim przy położeniu miednicowym płodu, bez wcześniejszej próby ECV.

Pomimo stosunkowo niewielkiej liczebności próby, uzyskane wyniki są zbieżne z rezultatami innych badań oraz analiz zbiorczych. W kontekście codziennej praktyki klinicznej, u kobiet z płodem w położeniu miednicowym w terminie porodu można oczekiwać 65% prawdopodobieństwa porodu drogami natury po skutecznym ECV, przy jednoczesnym ryzyku nieplanowego cięcia cesarskiego wynoszącym około

35%. W niniejszym badaniu 21 pacjentek urodziło cięciem cesarskim po skutecznym obrocie zewnętrznym płodu. W tej grupie 76% stanowiły pierwiastki. Odsetek ten jest zaskakująco wysoki i odstaje od wyników innych badań dotyczących drogi porodu po skutecznym ECV mimo iż pierworództwo stanowi istotny czynnik ryzyka cięcia cesarskiego po ECV [131, 132].

Badanie dostarczyło dowodów naukowych dotyczących parametrów stanu noworodków, które mogą być pomocne w poradnictwie dla kobiet ciężarnych w terminie porodu z położeniem miednicowym płodu.

Na podstawie przedstawionych danych można oczekiwać, że u kobiet po skutecznie przeprowadzonym obrocie zewnętrznym płodu wyniki noworodków po porodzie nie będą gorsze niż w przypadku planowego cięcia cesarskiego. Tym samym nie wykazano przewagi porodu poprzez planowe cięcie cesarskie nad porodem po skutecznym obrocie zewnętrznym w aspekcie parametrów noworodka. Uzyskane wyniki są zbieżne z danymi uzyskanymi przez innych badaczy [124].

W odniesieniu do punktacji w skali Apgar, analiza nie wykazała przewagi porodów poprzez planowe cięcie cesarskie nad porodami, zarówno drogami natury oraz cięciem cesarskim, po skutecznym obrocie zewnętrznym płodu.

Mimo iż punktacja w skali Apgar w pierwszej minucie wydaje się niższa w badanych grupach w porównaniu do grupy planowego cięcia cesarskiego to różnica ta nie osiągnęła istotności statystycznej. Dodatkowo punktacja w skali Apgar w piątej minucie nie wykazuje różnic pomiędzy badanymi grupami.

Może to wydawać się nieintuicyjne, ponieważ wartości pH krwi pępowinowej (zarówno tętnicznej jak i żyłnej) noworodków oraz punktacja w skali Apgar wydają się wskazywać na rozbieżne wyniki.

Zgodnie z pomiarami pH krwi pępowinowej, noworodki urodzone drogami natury wykazują istotnie niższe wartości (większą kwasicę) w porównaniu z noworodkami urodzonymi przez planowe cięcie cesarskie.

Ponieważ planowe cięcie cesarskie nie wiąże się z działaniem stresu fizycznego na płód, porównywanie wartości pH krwi noworodków między porodem operacyjnym

a porodem drogami natury jest metodologicznie nieuzasadnione. Stres fizyczny towarzyszący porodowi drogami natury zazwyczaj prowadzi do przejściowego obniżenia pH. Wyższe wartości pH krwi pępowinowej u noworodków urodzonych przez cięcie cesarskie były już wcześniej opisywane [133, 134].

W związku z tym pH krwi pępowinowej nie stanowi adekwatnego parametru do porównywania dobrostanu noworodka po planowym cięciu cesarskim i po porodzie drogami natury. Mimo to niektóre grupy badawcze wykorzystywały ten wskaźnik jako argument przemawiający za przewagą cięcia cesarskiego [2].

Nadal toczy się dyskusja dotycząca wartości prognostycznej rutynowych analiz gazometrycznych krwi pępowinowej u zdrowych noworodków [135].

Najbardziej wiarygodnym parametrem oceny stanu noworodka w kontekście niniejszego badania pozostaje punktacja w skali Apgar. Analiza wyników w tej skali nie wskazuje na przewagę noworodków urodzonych drogą cięcia cesarskiego w porównaniu do noworodków urodzonych drogami natury lub cięciem cesarskim po próbie obrotu zewnętrznego – bez względu na wynik tej próby. Wynik ten jest zgodny z danymi zbiorczymi przedstawionymi w analizie Cochrane z 2015 roku.

Rodność okazała się istotnym czynnikiem wpływającym skuteczność próby ECV oraz drogę porodu po skutecznym ECV. Niniejsze badanie nie pozwala jednoznacznie stwierdzić, czy rodność wpływa wyłącznie na skuteczność próby ECV, na drogę porodu po ECV czy również na ostateczne wyniki noworodków po porodzie.

Chociaż dane sugerują, że pierworódki po skutecznym ECV mogą doświadczać nieco gorszych wyników noworodkowych, należy uwzględnić ograniczenia wynikające z konstrukcji badania oraz wielkości próby. Obserwowany trend w odsetku cięć cesarskich u pierwiastek po skutecznym ECV należy interpretować ostrożnie, ze względu na stosunkowo niewielką populację badanych kobiet i specyficzny dla naszego szpitala, wysoki odsetek cięć cesarskich w tej grupie kobiet.

Wielkość badanej próby nie może zapewniać wystarczającej mocy statystycznej, aby uogólniać uzyskane wyniki, zwłaszcza w przypadku pierworódek. W związku z

tym stwierdzenie to należy traktować jako obserwację eksploracyjną, a nie ostateczny wniosek.

Podsumowując, wyniki niniejszego badania retrospektywnego sugerują, że poród drogami natury po skutecznie przeprowadzonym ECV może wiązać się z porównywalnymi wynikami noworodków w stosunku do porodu przez planowe cięcie cesarskie przy braku próby lub po nieudanej próbie ECV. W tym kontekście należy również założyć, że próba ECV nie wpływa negatywnie na wynik planowego cięcia cesarskiego przy położeniu nie główkowym.

Niezbędne są jednak badania prospektywne, aby potwierdzić te obserwacje i wyciągnąć ostateczne wnioski dotyczące zasady non-inferiority.

Oprócz korzyści dla ciężarnych kobiet i noworodków, próba wykonania ECV prowadzi do istotnego zmniejszenia liczby planowych cięć cesarskich.

Rodność ma udowodniony wpływ zarówno na wynik próby ECV, jak i na sposób zakończenia porodu. Szczególnie pierworódki wymagają bardziej szczegółowego poradnictwa dotyczącego ryzyka i korzyści związanych z próbą ECV. Zdaniem autorów, wyniki te powinny zachęcać kobiety do wyboru ECV, szczególnie jeśli są wieloródkami.

W wyniku badania Term Breech Trial oraz badań następczych, planowe cięcie cesarskie pozostaje dominującym sposobem zakończenia ciąży donoszonej w położeniu miednicowym płodu. Wdrożenie ECV do codziennej praktyki klinicznej pomoże w zmniejszeniu odsetka planowych cięć cesarskich.

Niniejsze badanie sugeruje, że wyniki noworodków poddanych prenatalnie skutecznej próbie ECV i urodzonych zarówno drogami natury jak i cięciem cesarskim są porównywalne z wynikami noworodków urodzonych planowym cięciem cesarskim. Biorąc pod uwagę wysoką skuteczność ECV oraz korzystne wyniki, szczególnie u wieloródek, procedura ta powinna być traktowana jako bezpieczna i realna opcja postępowania w przypadku ciąż donoszonych z płodem w położeniu miednicowym.

## IX. WNIOSKI

1. Wykazano, że wiek ciężarnej kobiety nie miał wpływa na skuteczność próby obrotu zewnętrznego.
2. Wykazano, że wiek ciążowy w chwili próby obrotu zewnętrznego nie miał wpływu na skuteczność próby obrotu.
3. Wykazano, że wiek ciążowy w chwili próby obrotu nie wpływał na drogę porodu.
4. Wykazano, że próba obrotu zewnętrznego płodu nie miała wpływu na wiek ciążowy w momencie porodu.
5. Wykazano, że liczba dotychczasowych ciąż ma wpływ na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu.
6. Wykazano, że indeks masy ciała ciężarnej kobiety nie miał wpływu na skuteczność próby obrotu.
7. Nie stwierdzono istotnego statystycznie wpływu wartości długości kości udowej płodu na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu
8. Wykazano, że indeks płynu owodniowego ciężarnej kobiety nie miał wpływu na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu.
9. Wykazano, że masa urodzeniowej noworodka nie miała wpływu na skuteczność próby obrotu zewnętrznego płodu.
10. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic u noworodków w wartości punktacji w skali Apgar w 1. ani w 5. minucie po porodzie w badanych grupach.
11. Stwierdzono istotnie statystyczną różnicę w wartości pH krwi pobranej z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie pomiędzy grupami pacjentek, u których próba obrotu zewnętrznego była skuteczna a pacjentkami z grupy kontrolnej, które urodziły drogami natury.
12. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w wartości pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie pomiędzy grupami pacjentek, u których próba obrotu zewnętrznego była skuteczna a pacjentkami z grupy kontrolnej, które urodziły drogami natury.
13. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w długości pobytu noworodków na oddziale pomiędzy badanymi grupami.

## X. PIŚMIENNICTWO

1. Słomko Z. Ginekologia T. 1. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008.
2. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, et al. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group. *Lancet*. 2000; 356(9239): 1375–1383.
3. Wielgoś M, Bomba-Opoń D, Bręborowicz GH et al.; Recommendations of the Polish Society of Gynecologists and Obstetricians regarding caesarean sections. *Ginekol Pol*. 2018; 89(11): 644–657.
4. Rosman AN, Guijt A, Vlemmix F, Rijnders M, Mol BW, Kok M. Contraindications for external cephalic version in breech position at term: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013; 92: 137–142.
5. Felder L, McCurdy R, Berghella V. External cephalic version of the non-cephalic presenting twin: a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2022; 35(9): 1712–1718, doi: 10.1080/14767058.2020.1768237, indexed in Pubmed: 32434414.
6. Hinkson L, Schauer M, Latartara E et al. The Charité external cephalic version for leading twin breech without regional anesthesia and tocolysis. A prospective study on feasibility, sonographic assessment and outcomes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2022; 268: 62–67, doi: 10.1016/j.ejogrb.2021.11.426, indexed in Pubmed: 34871953.
7. Aviram A, Barrett JFR, Melamed N, et al. Mode of delivery in multiple pregnancies. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2022; 4(2S): 100470, doi: 10.1016/j.ajogmf.2021.100470, indexed in Pubmed: 34454159.
8. External cephalic version: ACOG practice bulletin, number 221. *Obstet Gynecol*. 2020; 135: e203–e212. doi: 10.1097/AOG.0000000000003837.
9. Impey LWM, Murphy DJ, Griffiths M, et al; Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. External cephalic version and reducing the incidence of term breech presentation: green-top guideline No. 20a. *BJOG* 2017; 124(7): e178–e192. doi: 10.1111/1471-0528.14466.
10. Kok M, Cnossen J, Gravendeel L, van der Post J, Opmeer B, Mol BW. Clinical factors to predict the outcome of external cephalic version: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2008; 199: 630.

11. Hutton EK, Hofmeyr GJ, Dowswell T. External cephalic version for breech presentation before term. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; (7): CD000084.
12. Ferreira JC, Borowski D, Czuba B, Cnota W, Wloch A, Sodowski K et al. The evolution of fetal presentation during pregnancy: a retrospective, descriptive cross-sectional study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2015; 94: 660–663.
13. Hutton EK, Hofmeyr GJ, Dowswell T. External cephalic version for breech presentation before term. *Cochrane Database of Systematic Rev.* 7 2015.
14. Hutton EK, Hannah ME, Ross SJ et al.; Early ECV2 Trial Collaborative Group. The Early External Cephalic Version (ECV) 2 Trial: an international multicentre randomised controlled trial of timing of ECV for breech pregnancies. *BJOG* 2011; 118: 564–577.
15. Kaneti H, Rosen D, Markov S, Beyth Y, Fejgin MD. Intrapartum external cephalic version of footling-breech presentation. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000; 79: 1083–1085.
16. RCOG Patient Information Committee. It is based on the RCOG Green-top Clinical Guidelines No. 20a External Cephalic Version and Reducing Incidence of Term Breech Presentation and No. 20b Management of Breech Presentation.
17. Skupski DW, Ghidini A. External Cephalic Version: Some Tricks of the Trade. *Birth* 2016; 43: 189–192. <https://doi.org/10.1111/birt.12242>.
18. Hofmeyr GJ, Kulier R, West HM. External cephalic version for breech presentation at term. *Cochrane Database of Systematic Rev.* 4 2015.
19. Hutton EK, Simioni JC, Thabane L. Predictors of success of external cephalic version and cephalic presentation at birth among 1253 women with non-cephalic presentation using logistic regression and classification tree analyses. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 96.8 2017: 1012–1020.
20. López-Pérez R, Lorente-Fernández M, Velasco-Martínez M et al. Prediction model of success for external cephalic version. Complications and perinatal outcomes after a successful version. *J Obstet Gynaecol Res.* 2020; 46(10): 2002–2009.

21. Yerrabelli RS, Lee C, Palsgaard PK et al. Prediction models for successful external cephalic version: an updated systematic review. *Am J Perinatol.* 2024; e3210–e3240.
22. Yerrabelli RS, Palsgaard PK, Shankarappa P, Jennings V. The optimal prediction model for successful external cephalic version. *Am J Perinatol* 2025; 751–757.
23. Manasar-Dyrbuś M, Niziński K, Skowronek K, Winkowska E, Stojko R, Staniczek J. PRE-ECV Score: Validation of a Pre-Specified Tool for Predicting the Success of External Cephalic Version at Term – Proof of Concept. *J Clin Med.* 2026; 15: 724. <https://doi.org/10.3390/jcm15020724>.
24. Collins S, Ellaway P, Harrington D, Pandit M, Impey LW. The complications of external cephalic version: results from 805 consecutive attempts. *BJOG* 2007; 114: 636–638.
25. Hofmeyr GJ, Kulier R, West HM. External cephalic version for breech presentation at term. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; (4): CD000083.
26. Melo P, Georgiou EX, Hedditch A et al. External cephalic version at term: a cohort study of 18 years' experience. *BJOG.* 2019; 126(4): 493–499, doi: 10.1111/1471-0528.15475, indexed in Pubmed: 30223309.
27. Impey LWM, Murphy DJ, Griffiths M et al. External cephalic version and reducing the incidence of term breech presentation. *BJOG* 2017; 124(7): E179–E192.
28. de Hundt M, Velzel J, de Groot CJ, Mol BW, Kok M. Mode of delivery after successful external cephalic version: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2014; 123: 1327–1334.
29. Baczyńska-Strzecha M, Kalinka J. Profilaktyka śródcieżowa i okołoporodowa konfliktu serologicznego. *Ginekol Perinatol Prakt.* 2018; 64–69.
30. Grootscholten K, Kok M, Oei SG, Mol BWJ, van der Post JA. External cephalic version-related risks: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2008; 1143–1151.
31. Tong Leung VK, Suen SS, Singh Sahota D, Lau TK, Yeung Leung T. External cephalic version does not increase the risk of intra-uterine death: a 17-year experience and literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012; 25: 1774–1778.

32. Cluver C, Gyte GM, Sinclair M et al. Interventions for helping to turn term breech babies to head first presentation when using external cephalic version. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; (2): CD000184. doi: 10.1002/14651858.CD000184.pub4.
33. Troszyński M. *Położnictwo: ćwiczenia*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2019.
34. Scheer K, Nubar J. Variation of fetal presentation with gestational age. *Am J Obstet Gynecol*. 1976; 125(2): 269–270. doi: 10.1016/0002-9378(76)90609-8.
35. Martius J, Novotny A. *Gynäkologie, Geburtshilfe und Neonatologie: Lehrbuch für Pflegeberufe*. W. Kohlhammer Verlag, 2006.
36. Toijonen AE, Heinonen ST, Gissler MV, Macharey G. A comparison of risk factors for breech presentation in preterm and term labor: a nationwide, population-based case-control study. *Arch Gynecol Obstet*. 2020; 301(2): 393–403. doi: 10.1007/s00404-019-05385-5.
37. Ford JB, Roberts CL, Nassar N, Giles W, Morris JM. Recurrence of breech presentation in consecutive pregnancies. *BJOG*. 2010 Jun; 117(7): 830–836. doi: 10.1111/j.1471-0528.2010.02576.x. PMID: 20482538; PMCID: PMC2883072.
38. Fruscalzo A, Londero AP, Salvador S et al. New and old predictive factors for breech presentation: our experience in 14 433 singleton pregnancies and a literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2014; 27(2): 167–172.
39. Jennewein L, Allert R, Möllmann CJ et al. The influence of the fetal leg position on the outcome in vaginally intended deliveries out of breech presentation at term – A FRABAT prospective cohort study. *PLoS One* 2019; 14(12): e0225546. doi: 10.1371/journal.pone.0225546.
40. Hickok DE, Gordon DC, Milberg JA, Williams MA, Daling JR. The frequency of breech presentation by gestational age at birth: a large population-based study. *Am J Obstet Gynecol*. 1992; 166(3): 851–852. doi: 10.1016/0002-9378(92)91347-d.
41. Hill LM. Prevalence of breech presentation by gestational age. *Am J Perinatol*. 1990: 92–93.
42. Fifiri M, Papavasileiou D, Mesaric V, Syngelaki A, Akolekar R, Nicolaides KH. Routine 36-week scan: diagnosis and outcome of abnormal fetal presentation. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2025: 154–162.

43. Buechel J, Obermayer J, Hertlein L, Kolben T, Mahner S, Starrach T. Vaginal Breech Birth: Learnings from 21 Years of Retrospective Data Analysis. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 2025; 85(11): 1150–1168.
44. Sánchez-Romero J, Gallego-Pozuelo RM, Dahmouni-Dahmouni H et, et al. External cephalic version following prior cesarean delivery: A comparative cohort analysis. *Int J Gynecol Obstetrics*. 2024: 1066–1074.
45. Wastlund D, Moraitis AA, Dacey A, Sovio U, Wilson ECF, Smith GCS. Screening for breech presentation using universal late-pregnancy ultrasonography: a prospective cohort study and cost effectiveness analysis. *PLoS medicine* 2019: e1002778.
46. Ressler B, O'Beirne M. Detecting Breech Presentation Before Labour: Lessons From a Low-Risk Maternity Clinic. *J Obstet Gynaecol Can*. 2015 Aug; 37(8): 702–706.
47. Henrichs J, Verfaillie V, Jellema P et al. Effectiveness of routine third trimester ultrasonography to reduce adverse perinatal outcomes in low risk pregnancy (the IRIS study): nationwide, pragmatic, multicentre, stepped wedge cluster randomised trial. *BMJ*. 2019; 367: 15517–15517.
48. Borowski D, Pietryga M, Basta P et al. Practice guidelines of the Polish Society of Gynecologists and Obstetricians – Ultrasound Section for ultrasound screening in uncomplicated pregnancy – 2020. *Ginekol Pol*. 2020; 91(8): 490–501 doi: 10.5603/GP.2020.0110.
49. Salim I, Staines-Urias E, Mathewlynn S, Impey L. "he impact of a routine late third trimester growth scan on the incidence, diagnosis, and management of breech presentation in Oxfordshire, UK: A cohort study. *PLoS Med*. 18.1 2021: e1003503.
50. Taylor PJ, Hannah WJ, Allardice J, et al. The Canadian consensus on breech management at term. *J SOGC* 1994; 4: 1839–1848. (10).
51. Term Breech Trial Study Protocol. Maternal, Infant and Reproductive Health Research Unit. Canada: University of Toronto, 1996.
52. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. *The Lancet* 2000: 1375–1383.

53. Hofmeyr GJ, Hannah M, Lawrie TA. Planned caesarean section for term breech delivery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; (7): CD000166.
54. Wielgoś M, Bomba-Opon D, Bręborowicz GH et al. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników dotyczące cięcia cesarskiego. *Ginekol Perinatol Prakt.* 2018: 159–174.
55. Rietberg CC, Elferink-Stinkens PM, Visser GH. The effect of the Term Breech Trial on medical intervention behaviour and neonatal outcome in the Netherlands: An analysis of 35,453 term breech infants. *BJOG* 2005; 112: 205–209.
56. Krebs L, Langhoff-Roos J. Elective cesarean delivery for term breech. *Obstet Gynecol.* 2003; 101: 690–696.
57. Gilbert WM, Hicks SM, Boe NM, et al. Vaginal versus cesarean delivery for breech presentation in California: A population-based study. *Obstet Gynecol.* 2003; 102: 911–917.
58. Herbst A, Swedish Collaborative Breech Study Group. Term breech delivery in Sweden: Mortality relative to fetal presentation and planned mode of delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2005; 84: 593–601.
59. Alarab M, Regan C, O'Connell MP, et al. Singleton vaginal breech delivery at term: Still a safe option. *Obstet Gynecol.* 2004; 103: 407–412.
60. Doyle NM, Riggs JW, Ramin SM, et al. Outcomes of term vaginal breech delivery. *Am J Perinatol.* 2005; 22: 325–328.
61. Kumari AS, Grundsell H. Mode of delivery for breech presentation in grandmultiparous women. *Int J Gynecol Obstet.* 2004; 85: 234–239.
62. Goffinet F, Carayol M, Foidart J-M, et al. Is planned vaginal delivery for breech presentation at term still an option? Results of an observational prospective survey in France and Belgium. *Am J Obstet Gynecol.* 2006; 194: 1002–1011.
63. Krupitz H, Arzt W, Ebner T, et al. Assisted vaginal delivery versus caesarean section in breech presentation. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2005; 84: 588–592.
64. Uotila J, Tuimala R, Kirkinen P. Good perinatal outcome in selective vaginal breech delivery at term. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005; 84: 578–583.
65. Håheim LL, Albrechtsen S, Berge LN., et al. Breech birth at term: vaginal delivery or elective cesarean section? A systematic review of the literature

- by a Norwegian review team. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004; 83(2): 126–130. <https://doi.org/10.1080/j.0001-6349.2004.00349.x>
66. Chinnock M, Robson S. Obstetric trainees' experience in vaginal breech delivery. Implications for future practice. *Obstet Gynecol.* 2007; 110: 900–903.
  67. Dotters-Katz SK, Gray B, Heine RP, Propst K. Resident education in complex obstetric procedures: are we adequately preparing tomorrow's obstetricians? *Am J Perinatol.* 2020; 37(11): 1155–1159.
  68. Tsakiridis I, Mamopoulos A, Athanasiadis A et al. Management of breech presentation: a comparison of four national evidence-based guidelines. *Am J Perinatol.* 2020; 37(11): 1102–1109, doi: 10.1055/s-0039-1692391, indexed in Pubmed: 31167240.
  69. Berhan Y, Haileamlak A. The risks of planned vaginal breech delivery versus planned caesarean section for term breech birth: a meta-analysis including observational studies. *BJOG* 2016; 123: 49–57.
  70. Whyte H, Hannah ME, Saigal S. Outcomes of children at 2 years after planned cesarean birth versus planned vaginal birth for breech presentation at term: the International Randomized Term Breech Trial *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 191: 864–871.
  71. Knight M, Kurinczuk JJ, Spark P et al. Cesarean delivery and peripartum hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2008: 97–105.
  72. Macharey G. Emergency peripartum hysterectomy and risk factors by mode of delivery and obstetric history: a 10-year review from Helsinki University Central Hospital. *J Perinatal Med.* 2015; 721–728.
  73. Sun BY, Ford JB, Nicholl MC, Roberts CL. Long-term childhood outcomes of breech presentation by intended mode of delivery: a population record linkage study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017: 342–351.
  74. Sevelsted A. Cesarean section and chronic immune disorders. *Pediatrics* 2015: e92-e98.
  75. Cho CE, Norman M. Cesarean section and development of the immune system in the offspring. *Am J Obstet Gynecol.* 2013; 208(4): 249–254, doi: 10.1016/j.ajog.2012.08.009, indexed in Pubmed: 22939691.

76. Grivell RM, Dodd JM. Short- and long-term outcomes after cesarean section. *Expert Rev Obstet Gynecol*. 2011; 6(2): 205–215. <https://doi.org/10.1586/eog.11.5>.
77. Alexandersson O, Bixo O, Högberg U. Evidence-based changes in term breech delivery practice in Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005: 584–587.
78. Polish Central Statistical Office data summarizing 2023 year. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/zdrowie-i-ochrona-zdrowia-w-2023-roku,1,13.html>.
79. Vlemmix F, Kazemier BM, Rosan AN, Schaaf J. Effect of increased caesarean section rate due to term breech presentation on maternal and fetal outcome in subsequent pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*. 2013: S321.
80. Schutte JM, Steegers EAP, Santema JG, Schuitemaker NWE, van Roosmalen J; Maternal Mortality Committee Of The Netherlands Society Of Obstetrics. Maternal deaths after elective cesarean section for breech presentation in the Netherlands. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2007: 240–243.
81. Lawson GW. The term breech trial ten years on: primum non nocere? *Birth* 2012: 3–9.
82. Kotaska A, Menticoglou S, Gagnon R; Maternal Fetal Medicine Committee. Vaginal delivery of breech presentation. *J Obstet Gynaecol Can*. 2009; 31(6): 557–66. doi: 10.1016/S1701-2163(16)34221-9.
83. Schutte MF, van Hemel OJ, van de Berg C, van de Pol A. Perinatal mortality in breech presentations as compared to vertex presentations in singleton pregnancies: an analysis based upon 57 819 computer-registered pregnancies in The Netherlands. *Eur J Obstet Gynecol Reproductive Biol*. 1985: 391–400.
84. Sørensen HT, Steffensen FH, Olsen J et al. Long-term follow-up of cognitive outcome after breech presentation at birth. *Epidemiology* 1999: 554–556.
85. Golfier F, Vaudoyer F, Ecochard R, Champion F, Audra P, Raudrant D. Planned vaginal delivery versus elective caesarean section in singleton term breech presentation: a study of 1116 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reproductive Biol*. 2001: 186–192.

86. Ekéus C, Norman M, Aberg K, Winberg S, Stolt K, Aronsson A. Vaginal breech delivery at term and neonatal morbidity and mortality – a population-based cohort study in Sweden. *J Maternal-Fetal & Neonatal Med.* 2019; 265–270.
87. Irion O, Hirsbrunner Almagbaly P, Morabia A. Planned vaginal delivery versus elective caesarean section: a study of 705 singleton term breech presentations. *Br J Obstet Gynaecol.* 1998; 105: 710–717. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1998.tb10200.
88. Vincent H, Walker S, Hodder A et al. Barriers and facilitators for implementation of OptiBreech collaborative care: A qualitative study as part of an implementation process evaluation. *Women Birth* 2024; 37: 101656. doi: 10.1016/j.wombi.2024.101656.
89. Jennewein L, Brüggmann D, Fischer K et al. Learning Breech Birth in an Upright Position Is Influenced by Preexisting Experience-A FRABAT Prospective Cohort Study. *J Clin Med.* 2021; 10: 2117. DOI: 10.3390/jcm10102117.
90. Thissen D, Swinkels P, Dullemond RC, et al. Introduction of a dedicated team increases the success rate of external cephalic version: A prospective cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2019; 236: 193–197.
91. Morris S, Geraghty S, Sundin D. Breech presentation management: A critical review of leading clinical practice guidelines. *Women Birth* 2022; 35: e233–e242. DOI: 10.1016/j.wombi.2021.06.011.
92. Nothelfer A, Friedl TWP, Dayan D et al. Trial and error – Outcome of breech presentation depending on birth mode and root cause analysis of severe adverse events. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2024; 299: 309–316. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2024.06.034.
93. Hartnack Tharin JE, Rasmussen S, Krebs L. Consequences of the term breech trial in Denmark. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011; 90: 767–771.
94. Sullivan EA, Moran K, Chapman M. Term breech singletons and caesarean section: a population study, Australia 1991–2005. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2009; 49: 456–460.
95. Miller ES, Hahn K, Grobman WA, Committee SfM-FMHP. Consequences of a primary elective cesarean delivery across the reproductive life. *Obstet Gynecol.* 2013; 121: 789–797.

96. Antoine C, Young BK. Cesarean section one hundred years 1920–2020: the good, the bad and the ugly. *J Perinat Med*. 2020; 49: 5–16.
97. External Cephalic Version: ACOG Practice Bulletin, Number 221. *Obstet Gynecol*. 2020; 135(5): e203–e212.
98. External Cephalic Version and Reducing the Incidence of Term Breech Presentation. *BJOG* 2017; 124(7).
99. ACOG Committee Opinion No. 745: mode of term singleton breech delivery. *Obstet Gynecol*. 2018; 132(2): e60-3. doi: 10.1097/AOG.0000000000002755
100. Caughey AB, Cahill AG, Guise J-M, Rouse DJ. Safe prevention of the primary cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2014: 179–193.
101. Kohls F, Gebauer F, Flentje M, Brodowski L, von Kaisenberg CS, Jentschke M. Current approach for external cephalic version in Germany. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 2020: 1041–1047.
102. Chevreau J, Foulon A, Beuvin E, Gondry J, Sergent F. Obstetrical and neonatal outcomes after successful external cephalic version relative to those after spontaneous cephalic presentations. *J Gynecol Obstet Human Reprod*. 2020: 101693.
103. Manasar-Dyrbus M, Drosdzol-Cop A, Stjko S, Stojko R, Staniczek J. Strategies to reduce cesarean deliveries: surveying Polish obstetricians on external cephalic version practices. *Ginekol Pol*. 2025; 96(4): 271–281.
104. Manasar-Dyrbus M, Jendyk C, Janik A, Drosdzol-Cop A, Sojko R, staniczek J. Professional perspectives on external cephalic version: survey results among Polish midwives and obstetricians. *Ginekol Pol*. 2025; 96(7): 561–569.
105. Ptaszkiewicz K, Kołak M, Wójcik L et al. Addressing the urgent need for external cephalic version training and promotion: a survey on theoretical course and practical workshops participants – a pilot study. *BMC Med Educ*. 2025; 25: 1491. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-08061-2>.
106. Borgmeier F, Horst de Cuestas S, Pruss M, Fath N, Hagenbeck C. Neonatal Outcome following External Cephalic Version (ECV) – Comparison between Vaginal Birth after Successful ECV and Elective

- Caesarean Section after Unsuccessful ECV. *J Clin Med.* 2024; 13: 3837.  
<https://doi.org/10.3390/jcm13133837>.
107. Conde-Agudelo A, Belizan JM, Diaz-Rossello JL. Epidemiology of fetal death in Latin America. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000; 79: 371–378.
  108. Danielian PJ, Wang J, Hall MH. Long term outcome by method of delivery of fetuses in breech presentation at term: population based follow up. *BMJ* 1996; 312: 1451–1453.
  109. Gamble JA, Creedy DK. Women's request for a cesarean section: a critique of the literature. *Birth* 2000; 27(4): 256–263.
  110. Geary M, Fanagan M, Boylan P. Maternal satisfaction with management of labour and preference for mode of delivery. *J Perinatal Med.* 1997; 25(5): 433–439.
  111. Hildingsson I, Radestad I, Rubertsson C, Waldenstrom U. Few women wish to be delivered by caesarean section. *BJOG* 2002; 109(6): 618–623.
  112. Turnbull DA, Wilkinson C, Yaser A, Carty V, Svigos JM, Robinson JS. Women's role and satisfaction in the decision to have a caesarean section. *Med J Australia* 1999; 170(12): 580–583.
  113. Boucher M, Bujold E, Marquette GP, Vezina Y. The relationship between amniotic fluid index and successful external cephalic version: a 14-year experience. *Am J Obstet Gynecol.* 2003; 189: 751–754.
  114. Impey L, Lissoni D. Outcome of external cephalic version after 36 weeks' gestation without tocolysis. *J Maternal-Fetal Med.* 1999; 8(5): 203–207.
  115. Impey L, Pandit M. Tocolysis for repeat external cephalic version in breech presentation at term: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial. *BJOG* 2005; 112(5): 627–631.
  116. Collaris RJ, Oei SG. External cephalic version: a safe procedure? A systematic review of version-related risks. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004; 83: 511–518.
  117. Yogev Y, Horowitz E, Ben-Haroush A, Chen R, Kaplan B. Changing attitudes toward mode of delivery and external cephalic version in breech presentations. *Int J Gynecol Obstet.* 2002; 79: 221–224.
  118. Raynes-Greenow CH, Roberts CL, Barratt A, Brodrick B, Peat B. Pregnant women's preferences and knowledge of term breech management, in an Australian setting. *Midwifery* 2004; 20: 181–187.

119. Minkoff H, Chervenak FA. Elective primary cesarean delivery. *NEJM* 2003; 384(10): 946–950.
120. Cooper GM, Lewis G, Neilson J. Editorial: confidential enquiries into maternal deaths. *Br J Anaesth.* 2002; 89(3): 369–372.
121. Ben-Haroush A, Perri T, Bar J et al. Mode of delivery following successful external cephalic version. *Am J Perinatol.* 2002; 19: 355–360.
122. Chan LY, Tang JL, Tsoi KF, Fok WY, Chan LW, Lau TK. Intrapartum cesarean delivery after successful external cephalic version: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2004; 104: 155–160.
123. Vezina Y, Bujold E, Varin J, Marquette GP, Boucher M. Cesarean delivery after successful external cephalic version of breech presentation at term: a comparative study. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 190: 763–768.
124. Chan LY, Leung TY, Fok WY, Chan LW, Lau TK. Cord blood acidbase status at delivery after successful external cephalic version. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004; 83: 436–439.
125. Appropriate technology for birth. *Lancet.* 1985; 2(8452): 436–437. PMID: 2863457.
126. World Health Organization Human Reproduction Programme, 10 April 2015. WHO Statement on caesarean section rates. *Reprod Health Matters.* 2015; 23(45): 149–150, doi: 10.1016/j.rhm.2015.07.007, indexed in Pubmed-: 26278843.
127. Betrán AP, Ye J, Moller A-B, Zhang J, Gulmezoglu AM, Torloni MR. The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990–2014. *PloS one* 2016: e0148343.
128. Torloni MR, Betran AP, Souza JP, Widmer M, Allen T, Gulmezoglu M, et al. Classifications for cesarean section: a systematic review. *PLoS ONE* 2011; 6: e14566.
129. Robson MS. Classification of caesarean sections. *Fetal Matern Med Rev.* 2001; 12: 23–39.
130. Główny Urząd Statystyczny / Obszary tematyczne / Zdrowie / Zdrowie / Zdrowie i ochrona zdrowia w 2022 r.
131. Levin G, Rottenstreich A, Raanan M, Yishay W, Pollack RN. Management of labor after external cephalic version. *J Perinatal Med.* 2020; 49(1): 30–35. <https://doi.org/10.1515/jpm-2020-0290>

132. Kuppens SM, Hutton EK, Hasaart TH, Aichi N, Wijnen HA, Pop VJ. Mode of delivery following successful external cephalic version: comparison with spontaneous cephalic presentations at delivery. *J Obstet Gynaecol Can.* 2013; 35(10): 883–888. doi: 10.1016/S1701-2163(15)30809-4. PMID: 24165055.
133. Tonni G, Ferrari B, De Felice C, Ventura A. Fetal acid-base and neonatal status after general and neuraxial anesthesia for elective caesarean section. *Int J Gynaecol Obstet.* 2007; 97: 143–146.
134. White C, Doherty D, Henderson J, Kohan R, Newnham J, Pennell C. Benefits of Introducing Universal Umbilical Cord Blood Gas and Lactate Analysis Into an Obstetric Unit. *Aust NZJ Obstet Gynaecol.* 2010; 50: 318–328.
135. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Intrapartum Care – Care of Healthy Women and their Babies during Childbirth; Clinical Guideline 190; National Institute for Health and Care Excellence (NICE): London, UK, 2017.

## **XI. SPIS RYCIN I TABEL**

Rycina 1. Obrót w przód – forward somersault

Rycina 2. Obrót w tył – backward somersault

Rycina 3. Skuteczność obrotu zewnętrznego ogółem

Rycina 4. Skuteczność obrotu u pierwiastek

Rycina 5. Skuteczność obrotu u wieloródek

Rycina 6. Droga porodu przy próbie obrotu

Rycina 7. Poród drogami natury po skutecznym obrocie

Rycina 8. Poród cesarskim cięciem po skutecznym obrocie

Rycina 9. Analiza wieku ciężarnych kobiet w badanych grupach.

Rycina 10. Analiza wieku ciążowego w chwili porodu ciężarnych kobiet w grupach badanych

Rycina 11. Analiza wieku ciążowego w chwili porodu w badanych grupach

Rycina 12. Analiza skuteczności próby obrotu zewnętrznego w zależności od ilości dotychczasowych ciąż w grupach badanych ciężarnych kobiet

Rycina 13. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od liczby przebytych porodów ciężarnych kobiet w grupach badanych

Rycina 14. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od BMI ciężarnej kobiety w grupach badanych

Rycina 15. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od szacowanej masy płodu

Rycina 16. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od długości kości udowej płodu

Rycina 17. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od wartości indeksu płynu owodniowego

Rycina 18. Analiza skuteczności próby obrotu w zależności od masy urodzeniowej noworodka w grupach badanych

Rycina 19. Analiza punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie w grupach badanych

Rycina 20. Analiza punktacji w skali Apgar w 5. minucie po porodzie w grupach badanych

Rycina 21. Analiza pH krwi z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w grupach badanych

Rycina 22. Analiza pH krwi pobranej z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w grupie badanej

Rycina 23. Analiza długości pobytu noworodków na oddziale w grupach badanych

Tabela 1. wyniki analizy statystycznej wieku ciężarnych kobiet w badanych grupach

Tabela 2. Wyniki analizy statystycznej wieku ciążowego w chwili porodu ciężarnych kobiet w badanych grupach

Tabela 3. Wyniki analizy statystycznej liczby dotychczasowych ciąż ciężarnych kobiet w badanych grupach

Tabela 4. Wyniki analizy statystycznej liczby przeżytych porodów ciężarnych kobiet w badanych grupach

Tabela 5. Wyniki analizy statystycznej indeksu masy ciała ciężarnych kobiet w grupach badanych

Tabela 6. Wyniki analizy statystycznej indeksu masy ciała ciężarnych kobiet w grupach badanych

Tabela 7. Wyniki analizy statystycznej szacowanej masy płodu ciężarnych kobiet w grupach badanych

Tabela 8. Wyniki analizy statystycznej szacowanej masy płodu ciężarnych kobiet w grupach badanych

Tabela 9. Wyniki analizy statystycznej indeksu płynu owodniowego ciężarnych kobiet w grupach badanych

Tabela 10. Wyniki analizy statystycznej masy urodzeniowej noworodków ciężarnych kobiet w grupach badanych

Tabela 11. Wyniki analizy statystycznej masy urodzeniowej noworodków ciężarnych kobiet w grupach badanych

Tabela 12. Wyniki analizy statystycznej wartości punktacji w skali Apgar w 1. minucie po porodzie u noworodków w badanych grupach

Tabela 13. Wyniki analizy statystycznej wartości punktacji w skali APGAR w 5. minucie po porodzie u noworodków w badanych grupach

Tabela 14. Wyniki analizy statystycznej wartości pH krwi z tętnicy pępowinowej noworodków po porodzie w grupach badanych

Tabela 15. Wyniki analizy statystycznej wartości pH krwi z żyły pępowinowej noworodków po porodzie w grupach badanych

Tabela 16. Wyniki analizy statystycznej długości pobytu noworodków na oddziale w grupach badanych

Tabela 17. Wyniki zbiorcze analizowanych parametrów