
AUTOREFERAT

1. Dane osobowe

dr n. med. Grzegorz Świercz

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe lub artystyczne – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu pracy doktorskiej

- **1984** - dyplom lekarza - I Wydział Lekarski, Akademia Medyczna w Warszawie
- **1988** - dyplom specjalisty pierwszego stopnia w zakresie położnictwa i ginekologii - Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w Warszawie
- **1991** - dyplom specjalisty drugiego stopnia w zakresie położnictwa i ginekologii (egzamin zdany z wyróżnieniem) - Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w Warszawie
- **2001** - dyplom ukończenia Studium Zarządzania Organizacjami Ochrony Zdrowia, Kolegium Zarządzania i Finansów, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie
- **2002** - dyplom doktora nauk medycznych w zakresie położnictwa i ginekologii - Instytut „Centrum Zdrowia Matki Polki” w Łodzi, tytuł pracy: *„Szew okrężny szyjki macicy – analiza wskazań, powikłań i wyników odległych”*
- **2011** - dyplom ukończenia Wyższych Kursów Obronnych - Wydział Bezpieczeństwa Narodowego, Akademia Obrony Narodowej w Warszawie
- **2017** - dyplom specjalisty w zakresie endokrynologii ginekologicznej i rozrodczości - Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi

3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych

- **2020 - nadal** - Wydział Lekarski, Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach – adiunkt
- **2024 - nadal** - Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach – adiunkt

Przebieg kariery zawodowej

- **1984 - 1985** - Zespół Opieki Zdrowotnej w Kielcach, Przychodnia Rejonowa Nr 6 – lekarz stażysta, młodszy asystent
 - **1984 - 1990** - Zespół Opieki Zdrowotnej w Kielcach, Dział Pomocy Doraźnej – lekarz zespołu wyjazdowego
 - **1988 - nadal** - Prywatna Specjalistyczna Praktyka Lekarska G. Świercz w Kielcach – właściciel
 - **1989 - 1990** - Liceum Medyczne w Kielcach – nauczyciel
 - **1995 - 2006** - Wojewódzki Specjalistyczny Zespół Opieki Zdrowotnej nad Matką i Dzieckiem w Kielcach (po zmianach organizacyjnych: Wojewódzki Specjalistyczny Szpital Położniczo-Ginekologiczny, a obecnie - Świętokrzyskie Centrum Matki i Noworodka) – młodszy asystent, asystent, starszy asystent, zastępca ordynatora, kierownik Wojewódzkiej Poradni Niepłodności
 - **2007 - 2010** - Świętokrzyski Urząd Wojewódzki – pełnomocnik wojewody ds. ochrony zdrowia
 - **2008 - 2024** - Centrum Leczenia Niepłodności „Gameta” w Kielcach – lekarz
 - **2008 - 2010** - Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach, Oddział Położnictwa i Ginekologii – starszy asystent
 - **2010 - 2014** - Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego – wicemarszałek województwa
 - **2014 - nadal** - Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach, Klinika Położnictwa i Ginekologii – zastępca kierownika, kierownik Centrum Kompleksowej Ochrony Zdrowia Prokreacyjnego, od **1.09.2020** - kierownik Kliniki
 - **2024 - nadal** - Klinika Bocian w Kielcach – lekarz
-

4. Omówienie osiągnięć, o której mowa w art. 219 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce

Tytuł osiągnięcia:

Wartość biomarkerów pierwszego trymestru i nowoczesnych algorytmów opieki w zapobieganiu powikłaniom położniczym i neonatologicznym – od badań populacyjnych po strategię interwencyjne.

W pracach, wchodzących w skład mojego osiągnięcia naukowego skupiłem się na analizie badań ultrasonograficznych i biochemicznych wykonywanych w pierwszym trymestrze ciąży oraz ich wpływie na dalsze postępowanie kliniczne, korelację z częstością powikłań i wynikami neonatologicznymi. Osiągnięcie stanowi cykl sześciu prac oryginalnych o łącznej wartości IF 11,6 i 700 punktów MNiSW, z których trzy zostały opublikowane w czasopiśmie z Q1 (IF 9,7 i 420 punktów), dwie w czasopiśmie z Q3 (IF 0,9 i 240 pkt), jedna w czasopiśmie z Q4 (IF 1 i 40 pkt). We wszystkich pracach stanowiących ciąg byłem pierwszym autorem.

4.1. W pracy pt., *Caesarean scar pregnancy. Analysis of medical intragestational therapy in a cohort of 35 patients* (1), opublikowanej w czasopiśmie *Medical Studies/Studia Medyczne* (Q3 IF 0,4 i 140 punktów MNiSW) w 2023 roku, opracowałem statystycznie wyniki postępowania u 35 pacjentek, u których w badaniu ultrasonograficznym w pierwszym trymestrze rozpoznano wprowadzić rzadkie, lecz groźne i występujące obecnie coraz częściej powikłanie – ciążę ektopową zlokalizowaną w bliźnie po cięciu cesarskim (CSP – *cesarean scar pregnancy*). To powikłanie stanowi około 6% wszystkich ciąż ektopowych (EUP – *extrauterine pregnancy*), co przy prewalencji EUP wynoszącej około 6,4 przypadków na 1000 ciąż (2) przekłada się na około 3,8 przypadków CSP na 10 000 ciąż. Biorąc pod uwagę tak niską prewalencję, wielkość naszej jednoosrodkowej kohorty należy uznać za istotną. Ciąża w bliźnie po cięciu cesarskim jest bezdyskusyjnie powikłaniem zagrażającym życiu i zdrowiu kobiety ciężarnej. Obecnie CSP i spektrum nieprawidłowego wrastania łożyska (PAS – *placenta accreta spectrum*) traktowane są jako kontinuum patologii, które histopatologicznie są trudne do rozróżnienia. PAS bywa w wielu przypadkach następstwem nierozpoznanej CSP (3). Brak wczesnego rozpoznania CSP może prowadzić do pęknięcia macicy i groźnego krwotoku w późniejszym etapie ciąży, wrastania łożyska w ścianę pęcherza moczowego a także zwiększa ryzyko konieczności okołoporodowej histerektomii i masywnego krwotoku w przypadku rozwinięcia PAS. Chorobowość i śmiertelność matek a także noworodków w przypadku PAS są znaczące. W jednej z analizowanych kohort okołoporodowa histerektomia była konieczna w 52% przypadków, a aż 46,9% pacjentek wymagało przetoczenia krwi w przypadkach PAS (4). W przypadku nieoczekiwanego rozpoznania PAS podczas zabiegu i braku przygotowanego zespołu operacyjnego śmiertelność sięgała 22%, a hospitalizacja w oddziale intensywnej terapii była konieczna u 85% pacjentek (5). Z tego względu kluczowe znaczenie ma wczesne rozpoznanie CSP i wdrożenie odpowiedniego leczenia. Obecnie brak jest uniwersalnego schematu postępowania. Stosowane są różnorodne metody, m.in.: histerektomia, resekcja klinowa, dopęcherzykowe podanie chlorku potasu (KCl) i metotreksatu drogą celowanej biopsji pod kontrolą USG lub histeroskopii. W literaturze opisywane są również inne opcje, takie jak embolizacja tętnic macicznych czy zastosowanie ultradźwięków o wysokiej intensywności (HIFU – *high-intensity focused ultrasound*). W naszym badaniu przedstawiliśmy doświadczenia ośrodka w leczeniu CSP. Do analizy włączono pacjentki pomiędzy 5. a 10. tygodniem ciąży, z czego w 10 przypadkach uwidoczniono czynność serca zarodka. W przypadkach obecności pęcherzyka ciążowego (GS – *gestational sac*) bez zarodka, postępowanie polegało na dopęcherzykowym podaniu 25–100 mg metotreksatu przeżyskowo, pod kontrolą transwaginalnego USG. W przypadkach ze stwierdzoną czynnością serca dodatkowo podawano roztwór KCl. U części pacjentek (> 7. tydzień ciąży) z niewystarczającym spadkiem stężenia β -hCG podawano dodatkowo domięśniowo metotreksat w dawce 75–100 mg. W badaniu nie wykazano istotnej korelacji pomiędzy czasem hospitalizacji a

poziomem β -hCG w momencie przyjęcia, liczbą przebytych cięć cesarskich ani wiekiem pacjentki. Wykazano natomiast, że zastosowanie naszego postępowania pozwala uniknąć interwencji zabiegowych (resekcja klinowa, histerektomia). U 20% pacjentek konieczna była jedynie próżniowa aspiracja resztkowych tkanek. Tylko u jednej pacjentki doszło do klinicznie istotnego krwawienia wymagającego przetoczenia dwóch jednostek koncentratu krwinek czerwonych oraz osocza świeżo mrożonego. Wnioski z badania wskazują, że przezpochwowa dopęcherzykowa terapia CSP pod kontrolą transwaginalnego USG jest bezpieczna, skuteczna i pozwala na zachowanie płodności. U 68% pacjentek była to metoda wystarczająca jako samodzielna forma leczenia, a u 32% konieczne było dodatkowe podanie metotreksatu domięśniowo. W 20% przypadków przeprowadzono aspirację resztek tkanek ciążowych. Klinicznie istotne krwawienie wystąpiło tylko raz, co czyni tę metodę wysoce obiecującą w porównaniu z innymi bardziej inwazyjnymi opcjami opisywanymi w literaturze. Dodatkową zaletą jest jej małoinwazyjność, dostępność sprzętowa oraz możliwość zachowania płodności. Procedura prowadzi do stopniowej separacji pęcherzyka ciążowego, co minimalizuje ryzyko natychmiastowego krwawienia. Dla porównania, dane literaturowe wskazują, że aspiracja CSP pod kontrolą USG często wymaga tamponady miejsca implantacji ciąży przy użyciu cewnika Foleya lub cewnika dwubalonowego Cooka (6). W naszej kohorcie tamponada nie była konieczna, a jedyny przypadek krwawienia miał miejsce 3 dni po zabiegu. Warto również dodać, że w naszym ośrodku tą samą metodą skutecznie leczono także 12-tygodniową ciążę szyjkową, zachowując płodność pacjentki (7). Choć liczba pacjentek może wydawać się ograniczona, należy uwzględnić rzadkość opisywanego powikłania. W jedynych dostępnych rekomendacjach dotyczących CSP, opublikowanych przez Society for Maternal-Fetal Medicine (8), przy formułowaniu zaleceń opierano się na badaniach z grupami obejmującymi np. 18 pacjentek (9), 21 pacjentek (10) czy nawet jedynie 8 pacjentek (11). Moje badanie jest więc unikatowe w skali Polski, a także wyróżniające się na tle literatury światowej dzięki liczebności kohorty. Warto podkreślić, że w Polsce, z uwagi na bardzo wysoki odsetek cięć cesarskich, można się spodziewać wzrostu liczby przypadków CSP. Praca ta stanowi więc istotny wkład w rozwój bezpiecznych, małoinwazyjnych metod leczenia tego powikłania, umożliwiających zachowanie płodności. Wczesne wykrywanie i skuteczne leczenie CSP może w przyszłości ograniczyć liczbę przypadków PAS, zmniejszając tym samym śmiertelność i chorobowość matek oraz odsetek wcześniactwa i jęgo powikłań.

W kolejnych pracach opublikowałem wyniki badań kohorty pacjentek uczestniczących w programie diagnostyki prenatalnej pierwszego trymestru w Poradni Diagnostyki Prenatalnej Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Kielcach. Jest to jedna z trzech, a zarazem największa poradnia w regionie pod względem liczby diagnozowanych pacjentek, wykonująca badania prenatalne pierwszego i drugiego trymestru finansowane ze środków publicznych. Co istotne, ponad 90 procent kobiet objętych diagnostyką w tej poradni rodzi w kierowanej przeze mnie Klinice, co umożliwia długoterminową obserwację oraz dostęp do danych dotyczących punktów końcowych ciąży.

4.2. W pracy pt. *„Prevalence of pregnancy complications in the Świętokrzyskie province: a follow-up of a cohort of patients participating in first-trimester prenatal screening tests”* (12), opublikowanej w Medical Studies/Studia Medyczne (Q3 IF 0,5 i 100 pkt), przeanalizowaliśmy grupę 1212 ciężarnych kobiet badanych w latach 2018–2019. Biorąc pod uwagę estymację próby, nasza kohorta spełnia kryteria reprezentatywnej próby populacyjnej, co pozwoliło nam na szacowanie prevalencji poszczególnych powikłań ciążowych. Wykazaliśmy, że częstość ich występowania odpowiada trendom obserwowanym w krajach rozwiniętych. Odnotowaliśmy jednak pewne odchylenia, w tym niższy odsetek występowania stanu przedrzucawkowego (1,49%) w porównaniu z danymi globalnymi (13). Może to być związane z upowszechnieniem profilaktycznego stosowania kwasu acetylosalicylowego po publikacji wyników badania ASPRE w 2017 roku (14). Pozostałe analizowane powikłania ciążowe występowały z częstością zbliżoną do danych publikowanych w krajach europejskich. Uważam, że to badanie ma szczególną wartość, ponieważ w Polsce występują

istotne trudności w szacowaniu rzeczywistej częstości występowania powikłań ciąży. Brakuje centralnych rejestrów chorób dotyczących kobiet ciężarnych, a sposób raportowania procedur do płatnika oparty jest na nieprecyzyjnych kodach ICD-10, często dopasowywanych do rodzaju świadczenia. Ponadto klasyfikacja powikłań może różnić się w zależności od regionu kraju. Jedną z kluczowych zalet naszego badania jest jego klasyfikacyjna jednorodność. W polskich publikacjach często przytacza się dane epidemiologiczne z innych krajów, zakładając ich adekwatność do krajowych warunków, co – jak pokazują doświadczenia z innych dziedzin medycyny – bywa błędne. Dlatego moje badanie wypełnia istotną lukę w wiedzy i może stanowić użyteczne źródło danych zarówno dla naukowców, jak i decydentów w ochronie zdrowia. Wyniki mogą służyć do estymacji wielkości próby badawczej w kolejnych projektach oraz do optymalizacji kosztów świadczeń zdrowotnych i działań profilaktycznych. Badanie to ma więc również wartość aplikacyjną w kontekście zdrowia publicznego.

4.3. W kolejnej pracy, opartej na tej samej kohorcie, pt. „*Evaluating the predictive efficacy of first trimester biochemical markers (PAPP-A, β -hCG) in forecasting preterm delivery incidences*” (15), opublikowanej w Scientific Reports (Q1 IF 3,9 i 140 pkt), oceniliśmy przydatność markerów biochemicznych z pierwszego trymestru ciąży do przewidywania ryzyka porodu przedwczesnego. Wstępne wyniki zaprezentowałem podczas dorocznego zjazdu *International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG)* w 2024 roku w Budapeszcie, w dwóch pracach: „*Biochemical studies in the first trimester and the risk of preterm birth regardless of cause*” (16) oraz „*Evaluating first trimester PAPP-A and free β -HCG as risk factors for preterm membrane rupture*” (17). Stężenia PAPP-A (*pregnancy-associated plasma protein A*) oraz wolnej podjednostki β -hCG (β -hCG – *free β -human chorionic gonadotropin*) są standardowo wykorzystywane do oceny ryzyka aberracji chromosomowych w tzw. teście podwójnym (11.–14. tydzień ciąży). Obecnie wykorzystywane są także do kalkulacji ryzyka preeklampsji (PE) oraz zaburzeń wzrastania płodu (FGR – *fetal growth restriction*) (18,19), co ma znaczenie kliniczne w kontekście profilaktyki kwasem acetylosalicylowym. W naszej analizie postanowiliśmy zbadać związek tych parametrów z ryzykiem porodu przedwczesnego. Z analizy wykluczono przypadki zakończone poronieniem oraz ciążę z aberracjami chromosomowymi. Biochemiczne oznaczenia PAPP-A i β -hCG wykonano na analizatorze BRAHMS Kryptor. Wyniki analizowano jako wartości bezwzględne oraz jako MoM (*multiples of the median*), znormalizowane względem CRL (*crown–rump length*) zgodnie z oprogramowaniem FMF 2012 (wersja 3.0). Parametry skorelowano z występowaniem porodu przedwczesnego przed 35. i 37. tygodniem ciąży (PTB), przedwczesnym pęknięciem błon płodowych (pPROM) oraz spontanicznym porodem przedwczesnym (sPTB). Przeanalizowano dane 1164 pacjentek. Poród przed 35. tygodniem wystąpił u 2,57% ciężarnych, przed 37. tygodniem – u 7,21%. Spontaniczny charakter miało 76,2% porodów przedwczesnych, a pPROM wystąpił u 4,46%. Wartości te są zbliżone z danymi światowymi (20). Niskie stężenia PAPP-A były istotnie częstsze u kobiet, które urodziły przed 37. tygodniem, a także u tych z pPROM. Również niskie stężenia β -hCG wiązały się ze zwiększonym ryzykiem PTB <37. tyg., pPROM i sPTB <35. tyg. Dla istotnych statystycznie różnic wykreśliśmy krzywe ROC (Receiver Operating Characteristic), określiliśmy punkty odcięcia metodą Youdena i obliczyliśmy ilorazy szans dla powikłań. Najlepsze wartości diagnostyczne uzyskano dla:

- PAPP-A < 0,71 MoM (OR 3,11; 95% CI (confidence interval – przedział ufności): 1,97–4,92) – dla predykcji PTB <37 tyg.,
- PAPP-A < 0,688 MoM (OR 2,66; 95% CI: 1,51–4,66) – dla predykcji sPTB,
- PAPP-A < 0,67 MoM (OR 2,76; 95% CI: 1,55–4,9) – dla predykcji pPROM.

W przypadku β -hCG zdolności predykcyjne były niskie (dokładność - accuracy <52%), a AUC (area under curve) dla żadnego z markerów nie przekroczyło wartości 0,7, co świadczy o ich ograniczonej

wartości jako pojedynczych wskaźników predykcyjnych. Modele regresji logistycznej wykazały również niską wartość wyjaśniającą (R^2 : 4,2–9,2%). Na tej podstawie wnioskowaliśmy, że choć istnieje statystyczny związek między niskim stężeniem PAPP-A i β -hCG a ryzykiem porodu przedwczesnego, to ich użyteczność jako samodzielnych narzędzi predykcyjnych jest niewystarczająca. Konieczne jest poszukiwanie dodatkowych biomarkerów lub tworzenie złożonych modeli predykcyjnych. Zaletą badania jest liczebność kohorty oraz jednorodność warunków diagnostycznych – wszystkie pacjentki były badane w jednym, certyfikowanym ośrodku, według tych samych standardów FMF. Oznaczenia biochemiczne były wykonywane również w tym samym laboratorium diagnostycznym. Standaryzacja ultrasonograficznych badań pierwszego trymestru jest bardzo wysoka (pomiar NT, obecność kości nosowej zgodnie z rekomendacjami i audytem FMF), co w połączeniu z jednoośrodkowym charakterem analizy znacząco zwiększa wiarygodność wyników. Ograniczeniami badania są retrospektywny charakter oraz brak danych o niektórych czynnikach ryzyka (np. status socjoekonomiczny, przebyte operacje szyjki macicy, stosowane używki).

4.4. W kolejnej pracy pt. *„Navigating Uncertain Waters: First-Trimester Screening’s Role in Identifying Neonatal Complications”* (21), która została opublikowana w *Journal of Clinical Medicine* (Q1 IF 2,9 i 140 pkt), na wcześniej opisywanej kohorcie analizowałem zależność pomiędzy stężeniem wolnej podjednostki β -hCG oraz PAPP-A oznaczanym między 11. a 13+6 tygodniem ciąży a wynikami neonatologicznymi. Temat ten uważam za istotny i klinicznie relewantny, ponieważ dotyczy wyłącznie noworodków bez aberracji chromosomowych. Choć dobrze znane jest zastosowanie tych markerów do oceny ryzyka aberracji chromosomowych, ryzyka wystąpienia stanu przedrzucawkowego czy FGR, to najważniejszym wynikiem końcowym w ciąży pozostaje zawsze stan noworodka. W naszym badaniu postanowiliśmy przeanalizować te zależności bezpośrednio, ponieważ dotychczas w pracach naukowych dominowało podejście pośrednie poprzez ocenę powikłań u ciężarnych, które mogą następnie przekładać się na stan noworodka. Wstępne wyniki tej analizy, oparte na mniejszej kohorcie, zostały zaprezentowane podczas zjazdu *International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG)* w Budapeszcie w 2024 roku, w pracy pt.: *„The connection between first trimester biochemical screening results and the risk of neonatal complications post-delivery”* (22). Do ostatecznej wersji badania włączyliśmy 1164 ciężarne pacjentki, które w latach 2019–2021 miały wykonane przesiewowe badania prenatalne pierwszego trymestru i rodziły w naszym ośrodku. Z analizy wykluczono ciążę z rozpoznanymi aberracjami chromosomowymi. Poddano analizie zależność pomiędzy stężeniem wspomnianych markerów biochemicznych, wartością wskaźnika pulsacji w przewodzie żylnym (DV-PI – ductus venosus pulsation index), a parametrami klinicznymi i biochemicznymi oceny noworodka po porodzie. Stan kliniczny noworodka oceniano na podstawie określonej przez neonatologa punktacji w skali Apgar po pierwszej minucie życia, wartości pH krwi pępowinowej (oznaczanej rutynowo u każdego noworodka włączonego do badania) oraz konieczności hospitalizacji w oddziale intensywnej terapii noworodka (OITN). W analizie wykazano, że matki noworodków donoszonych, urodzonych w stanie średnim lub ciężkim (Apgar < 8 po 1. minucie), miały istotnie niższe wartości PAPP-A MoM w pierwszym trymestrze (0,93 vs. 1,027; $p = 0,032$) oraz wyższe wartości wskaźnika pulsacji w przewodzie żylnym. Ponadto matki dzieci z pH krwi pępowinowej < 7,2 również miały niższe wartości PAPP-A MoM (0,69 vs. 1,01; $p = 0,04$). W przypadku noworodków hospitalizowanych po porodzie w OITN, ich matki wykazywały niższe wartości β -hCG (0,69 vs. 1,01 MoM; $p = 0,04$). Dla wszystkich parametrów, które wykazały istotne różnice statystyczne, opracowano krzywe ROC (Receiver Operating Characteristic), celem oceny ich potencjalnej wartości predykcyjnej dla wyników neonatologicznych. Dla wszystkich analizowanych modeli AUC (area under the curve) była istotnie wyższa niż wartość losowa ($AUC = 0,5$), z wyjątkiem przypadku DV-PI w predykcji Apgar < 8, gdzie dolny zakres 95% przedziału ufności wynosił 0,499 – co wskazuje na brak istotności statystycznej.

Pozostałe modele sugerowały możliwość predykcji:

- niskiej punktacji Apgar po 1. minucie (< 8),
- pH krwi pępowinowej $< 7,2$,
- hospitalizacji noworodka w OITN,
- niskiego wskaźnika Ponderala.

Pomimo istotności statystycznej, żaden z modeli nie osiągnął wartości $AUC > 0,7$, co wyklucza ich kliniczną przydatność jako samodzielnych testów predykcyjnych. Dlatego nie wyznaczano punktów odcięcia ani nie obliczano czułości, swoistości czy dokładności (accuracy). Wnioskujemy, że indywidualne parametry biochemiczne pierwszego trymestru, choć statystycznie powiązane z niekorzystnymi wynikami noworodkowymi, nie mają wystarczającej mocy predykcyjnej, aby pełnić samodzielną funkcję testu przesiewowego. Nie wyklucza to jednak ich potencjalnej roli w modelach wieloczynnikowych, uwzględniających dodatkowe niekolinearne zmienne kliniczne, które nie były uwzględnione w naszym badaniu (np. status socjoekonomiczny, czynniki anatomiczne, infekcje). Znajomość tych zależności może być jednak pomocna klinicyście. Może służyć jako sygnał ostrzegawczy w sytuacji braku innych czynników ryzyka – że noworodek może wymagać wsparcia lub urodzenia w ośrodku o wyższym poziomie referencyjności. Może również mieć znaczenie w decyzjach dotyczących unikania porodów w warunkach pozaszpitalnych. Mocną stroną badania była jednorodna populacja – wszystkie pacjentki i ich dzieci były diagnozowane i hospitalizowane w tym samym ośrodku. Zwiększyło to standaryzację procedur, w tym oceny stanu noworodka. Użycie obiektywnego punktu końcowego – pH krwi pępowinowej – u wszystkich noworodków (niezależnie od drogi porodu) stanowi dodatkowy atut metodologiczny.

4.5. W kolejnej pracy, opublikowanej w Ginekologii Polskiej (Q4 IF 1,0 i 40 punktów MNiSW), pt. „*Indications and findings of fetal echocardiography: a retrospective analysis of a high-risk cohort in a polish center*” Ginekologia Polska 2025; doi:10.5603/gpl.106984 (30), przeanalizowano wskazania do wykonania echokardiografii płodu oraz jej wyniki w grupie pacjentek, które wcześniej poddano badaniom prenatalnym pierwszego trymestru w Poradni Diagnostyki Prenatalnej Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Kielcach, a następnie skierowano do pracowni echokardiografii płodowej tego samego ośrodka. Wszystkie badania echokardiograficzne wykonywane były przez jednego, doświadczonego diagnostę, co zapewnia spójność metodologiczną i minimalizuje zmienność międzyobserwacyjną. Analizie poddano 991 przypadków skierowanych do pracowni echokardiografii płodowej w latach 2023–2024. Najczęstszymi wskazaniami do wykonania badania były: pośrednie ryzyko aberracji chromosomowych w badaniu przesiewowym pierwszego trymestru (17,8%), obecność wewnątrzsercowego ogniska hiperechogenego (13,3%) oraz wysokie ryzyko aberracji chromosomowych (12,8%). Łącznie te trzy grupy wskazań stanowiły niemal 44% wszystkich skierowań. Pozostałe częste wskazania obejmowały: obciążony wywiad rodzinny (6,16%), trudności techniczne w obrazowaniu serca płodu w II trymestrze (6,05%), torbiel splotu naczyńiówkowego (5,75%), podejrzenie wady serca w USG połówkowym (5,55%), zaburzenia rytmu serca płodu (3,94%), niedomykalność zastawki mitralnej stwierdzona w pierwszym trymestrze (3,43%), cukrzycę przedciężową (3,43%) oraz obecność pojedynczej tętnicy pępowinowej (2,02%). Każde z pozostałych wskazań stanowiło mniej niż 2% ogółu. Badanie wykazało, że w 88,49% przypadków obraz echokardiograficzny serca płodu był prawidłowy. Nieprawidłowości stwierdzono w 11,51% przypadków, w tym 7,16% stanowiły wady sercowe: 23 przypadki wad strukturalnych i 48 przypadków zaburzeń czynnościowych. W 4,3% przypadków wykryto wady pozasercowe przy prawidłowym obrazie serca. Wśród najczęściej diagnozowanych nieprawidłowości znalazły się: arytmie, najczęściej nadkomorowe (1,3%), ubytek przegrody międzykomorowej (VSD, 1%), kardiomegalia (0,8%), przyspieszony przepływ przez zastawkę aortalną (1,21%) i przez pień płucny

(0,7%), a także przedwczesne przemykanie przewodu tętniczego (0,4%). Najczęściej diagnozowaną złożoną wadą serca była tetralogia Fallota (4 przypadki, 0,4%). Przeprowadzono również analizę porównawczą częstości wykrywania nieprawidłowości u płodów z wysokim i pośrednim ryzykiem aberracji chromosomowych w pierwszym trymestrze względem pozostałej populacji wysokiego ryzyka. Ilorazy szans (OR – odds ratio) dla wykrycia jakiegokolwiek nieprawidłowości w tej grupie wynosiły od 0,47 do 1,14 i nie były istotne statystycznie. Na tej podstawie wywnioskowano, że samo podwyższone ryzyko aberracji chromosomowych w I trymestrze ($>1:1000$) nie wiąże się z wyższym ryzykiem nieprawidłowego wyniku echokardiografii płodu w porównaniu do pozostałych wskazań w kohorcie wysokiego ryzyka. W części dyskusyjnej pracy podkreślono, że wskazania do wykonywania echokardiografii płodowej nie są jednoznacznie ustalone i znacząco różnią się pomiędzy ośrodkami na świecie. Przykładem kontrowersyjnego, lecz często stosowanego wskazania jest suboptymalna jakość obrazowania serca płodu w badaniu połówkowym. Jak jednak wykazują badania, u kobiet z takim wskazaniem obserwuje się wyższą prevalencję wrodzonych wad serca niż w populacji ogólnej (23, 24). Według mojej wiedzy, jest to pierwsza tego typu analiza kohorty wysokiego ryzyka w Polsce. Dostarcza danych zarówno o strukturze wskazań do echokardiografii płodu finansowanej ze środków publicznych, jak i o skuteczności tej procedury w polskich realiach. Może stanowić źródło informacji dla płatników publicznych zainteresowanych optymalizacją kosztów i efektywności wskazań. Na podstawie naszych danych można szacować koszt wykrycia jednej nieprawidłowości, identyfikować najmniej efektywne ekonomicznie wskazania oraz symulować koszty ewentualnych interwencji, takich jak transfer in utero do ośrodka referencyjnego i wczesne wdrożenie leczenia noworodka. Zaletą badania była jego metodologiczna spójność – wszystkie pacjentki objęte były zintegrowanym procesem diagnostycznym w tym samym ośrodku. Badanie odzwierciedla realną populację wysokiego ryzyka, obejmującą zarówno wskazania szeroko akceptowane (np. podejrzenie wady w badaniu II trymestru), jak i bardziej dyskusyjne (np. suboptymalne obrazowanie serca). Ograniczeniami są jego retrospektywny charakter, brak danych o wynikach noworodkowych i dalszym przebiegu klinicznym oraz brak grupy kontrolnej niskiego ryzyka. W mojej opinii dalszym kierunkiem badań powinna być ocena wpływu wyników echokardiografii płodowej na rzeczywiste decyzje kliniczne i wyniki okołoporodowe.

4.6. Ostatnią pracę włączoną do cyklu jest *“Physiological Determinants of PR Interval in Healthy Fetuses: Insights from Correlation and Regression Modeling”* (31) opublikowana w *Journal of Clinical Medicine* (Q1 IF 2,9 i 140 punktów MNiSW). Publikacja jest wynikiem analizy wyników badań echokardiograficznych przeprowadzonych w poradni echokardiografii płodu Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Kielcach w latach 2023 – 2024. Celem pracy była identyfikacja fizjologicznych czynników, które mogą wpływać na pomiar mechanicznego odstępu PR (mPR – mechanical PR). Odstęp PR oceniany u płodu w założeniu ma odzwierciedlać odstęp PQ u płodu w elektrokardiogramie, jest to czas od początku załamka P (depolaryzacja przedsionków) do początku zespołu QRS (depolaryzacja komór) i odzwierciedla czas przewodzenia impulsu przez przedsionki i węzeł przedsionkowo-komorowy. Odstęp ten jest powszechnym parametrem stosowanym do oceny przewodzenia przedsionkowo-komorowego u płodu. Używany jest zwłaszcza w grupie ryzyka, u pacjentek z chorobami immunologicznymi, u których wykrywane są przeciwciała mogące prowadzić do wrodzonego bloku przedsionkowo-komorowego (SS-A i SS-B). Pomimo szerokiego zastosowania tego parametru w echokardiografii płodowej badań na temat czynników fizjologicznych wpływających na długość mPR opublikowanych jest niewiele. W literaturze opisano kilka metod oceny odstępu PR u płodu. Możliwe jest wykorzystanie bezpośredniego EKG, które jest jednak inwazyjne i wykonalne tylko w trakcie porodu po przerwaniu ciągłości pęcherza płodowego. Kolejną metodą jest nieinwazyjne badanie EKG u płodu (NIFEKG – noninvasive fetal ECG) pozwalające na zapis czynności elektrycznej serca płodu za pomocą elektrod umiejscowionych na powierzchni brzucha matki. Pomiaru można również dokonywać przy pomocy płodowej magnetokardiografii (fMKG - fetal magnetocardiography), przy pomocy której czynność elektryczna

serca płodu jest odtwarzana na podstawie zmian pola magnetycznego indukowanych przez czynność elektryczną układu bodźcoprzewodzącego serca płodu. Najczęstszą jednak metodą oceny przewodzenia przedsionkowo-komorowego jest ultrasonografia, ze względu na powszechny dostęp urządzeń. W USG ocenę odstępu PR możemy oceniać techniką M-Mode, Dopplera tkankowego i Dopplera pulsacyjnego. W naszej pracy płody były badane przy pomocy Dopplera pulsacyjnego, metodą w której bramkę Dopplerowską ustawia się przy przegrodzie międzykomorowej lewej komory, w projekcji „pięciojamowej”, tak aby jednocześnie uchwycić przepływ przez zastawkę mitralną (MV) oraz odpływ z lewej komory (Ao). Czas mPR bada się pomiędzy początkiem fali „A” napływu przez zastawkę do początku fali wypływu przez aortę. Do badania włączono 925 płodów z prawidłowym wynikiem badania echokardiograficznego, u których wykluczono wady serca i istotne nieprawidłowości pozasercowe. Analizowaną kohortę podzielono na cztery grupy zgodnie z wiekiem ciążowym: ≤ 19 . tygodnia trwania ciąży, od 20. do 23. tygodnia, od 24. do 27. tygodnia oraz ≥ 28 . tygodnia. Przeprowadzono kompleksową analizę statystyczną obejmującą analizę korelacji, testy nieparametryczne pomiędzy grupami (Kruskal–Wallis z post hoc Dunnem), testy trendu (Jonckheere–Terpstra), a także modelowanie wielozmiennowe z użyciem regresji liniowej zwykłych najmniejszych kwadratów (OLS) oraz selekcji zmiennych metodą LASSO. Analizowane zmienne obejmowały parametry biometryczne płodu (m.in. BPD, HC, FL, FOD), wskaźniki dopplerowskie (UA PI, DV PI) oraz częstość rytmu serca (FHR). Wyniki wykazały, że mediana odstępu mPR w populacji zdrowych płodów wynosiła 116 ms (IQR: 108–123 ms). Stwierdzono istotny wzrost wartości mPR wraz z wiekiem ciążowym ($p < 0,01$), przy jednoczesnym ujemnym związku z częstością rytmu serca płodu ($\rho = -0,256$, $p < 0,01$). W badaniu zobrazowaliśmy w modelu jak odstęp PR jest zależny od wieku ciążowego i FHR (biorąc pod uwagę ich wzajemne skorelowanie). Model oparty o te dwa czynniki tłumaczył 8,3% wariancji mPR. Obliczenia wskazują, że oba czynniki mają niezależną predykcję w stosunku do mPR, pomimo, że są wzajemnie skorelowane, a spadek mPR jest odwrotnie skorelowany z FHR, nawet biorąc pod uwagę ujemną korelację pomiędzy FHR a wiekiem ciążowym. Stoi to w sprzeczności z niektórymi wczesnymi badaniami w tym obszarze dostępnymi w literaturze z wczesnych lat dwutysięcznych, gdzie autorzy sugerowali brak korelacji mPR z FHR i wiekiem ciążowym (25). W kolejnym modelu wieloczynnikowym, w którym analizowaliśmy wpływ wszystkich parametrów biometrycznych i Dopplerowskich istotnymi niezależnymi predyktorami w których długości mPR były: niższa FHR, większy wymiar dwuciemienny (BPD), większa średnica zastawki płucnej (PVD), większy wymiar czołowo-potyliczny (FOD) oraz niższy wskaźnik pulsacji w tętnicy pępowinowej (UA PI). Model ten wyjaśniał ok. 9,9% wariancji długości mPR ($R^2 = 0,099$), co potwierdza istotny, choć umiarkowany wpływ wybranych parametrów fizjologicznych na odczyt tego wskaźnika. Według mojej wiedzy jest to jedna z nielicznych prac oceniających wpływ czynników fizjologicznych na odstęp mPR u płodu badanego metodą pulsacyjnego Dopplera w literaturze. W polskiej literaturze znaleźliśmy tylko jedną pracę na temat wpływu innych zmiennych na pomiar mPR (26). W pracy tej jednak autorzy postawili sobie za cel stworzenie normogramów mPR w zależności od FHR, oceniając jedynie wpływ kowariantów takich jak FHR oraz wiek ciążowy. Oceniali jedynie korelację i kierunek działania, nie podejmując problemu bezpośredniego wpływu ilościowego w równaniach regresyjnych. Znaczenie pracy jest istotne, ponieważ istnieje potencjalna możliwość wykorzystania mPR w ocenie innych powikłań ciążowych, przez co dobra znajomość fizjologii tego odczytu u płodu wydaje się być istotna. W literaturze jego badanie jest wykorzystywane np. w wewnątrzwątrobowej cholestazie ciężarnych (27) oraz w zaburzeniach wzrastania płodu (28). Badania doświadczalne wskazują również, jak hipoksja płodu może wpływać na przewodzenie w sercu, co daje nadzieje na opisanie kolejnego czynnika, który mógłby być wykorzystywany w nadzorze śródporodowym (29). Znaczenie tej pracy wpisuje się bezpośrednio w cele osiągnięcia naukowego, ukierunkowanego na walidację technik ilościowej ultrasonografii i ich praktyczne wykorzystanie w predykcji i monitorowaniu stanów wysokiego ryzyka w ciąży. Odstęp mPR jest nie tylko narzędziem diagnostycznym, ale również biomarkerem funkcjonalnym, pozwalającym na wykrycie subklinicznych zaburzeń przewodzenia w populacjach zagrożonych (np. ciążach z dodatnimi autoprzeciwciałami matczynymi). Publikacja ta stanowi uzupełnienie analiz nad

markerami biochemicznymi używanymi w pierwszym trymestrze ciąży, wspierając zasadność wdrażania narzędzi ilościowych również w konwencjonalnych metodach Dopplera. Dodatkową wartością pracy jest zastosowanie nowoczesnych metod analizy statystycznej (m.in. regresja LASSO), co wpisuje się w trend wykorzystania metod data-driven i uczenia maszynowego w diagnostyce prenatalnej i perinatologii. Uzyskane wyniki stanowią także punkt odniesienia dla tworzenia norm populacyjnych oraz algorytmów wspomagających decyzje kliniczne w zakresie diagnostyki immunologicznego bloku AV oraz różnicowania fizjologicznych i patologicznych odchyśleń w zakresie przewodzenia AV.

Podsumowanie

Zbiór zaprezentowanych prac stanowi spójną serię badań naukowych poświęconych analizie klinicznych i biochemicznych parametrów wykorzystywanych w diagnostyce oraz predykcji powikłań ciąży i powikłań neonatologicznych. Całość wpisuje się w aktualny kierunek rozwoju perinatologii: dążenie do jak najwcześniejszej stratyfikacji ryzyka, identyfikacji zagrożeń oraz personalizacji opieki nad kobietą ciężarną i płodem. Przedstawione badania obejmują pełne spektrum zagadnień – od oceny prevalencji powikłań ciąży w populacji regionalnej, przez leczenie rzadkich, groźnych patologii w pierwszym trymestrze, zastosowanie badań biochemicznych i ultrasonograficznych w ocenie ryzyka powikłań, aż po analizę korelacji między wczesnymi parametrami przesiewowymi a wynikami neonatologicznymi. Prace zawierają zarówno dane epidemiologiczne, jak i walidację narzędzi predykcyjnych oraz ocenę skuteczności procedur medycznych w polskiej kohorcie pacjentek. Cykl ten może stanowić podstawę nie tylko dla dalszych badań naukowych, lecz również dla działań aplikacyjnych w zakresie polityki zdrowotnej i organizacji opieki prenatalnej.

Bibliografia:

1. **Swiercz G.**, Kabza J., Zacharska K., Młodawska M., Młodawski J. Cesarean scar pregnancy: Analysis of medical intragastrational therapy in a cohort of 35 patients. *Medical Studies / Studia Medyczne* 2023, Vol. 39 no. 4, s. 359-363 doi: 10.5114/ms.2023.134087
2. Hoover KW, Tao G, Kent CK. Trends in the diagnosis and treatment of ectopic pregnancy in the United States. *Obstet Gynecol.* 2010;115(3):495–502. doi:10.1097/AOG.0b013e3181d0c328. PMID: 20177279
3. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Cali G, et al. Cesarean scar pregnancy and early placenta accreta share common histology. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014;43:383–395.
4. Jauniaux E, Bunce C, Grønbeck L, Langhoff-Roos J. Prevalence and main outcomes of placenta accreta spectrum: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2019;221(3):208–218. doi:10.1016/j.ajog.2019.01.233. PMID: 30716
5. Aryananda RA, Nieto-Calvache AJ, Duvekot JJ, Aditiawarman A, Rijken MJ. Management of unexpected placenta accreta spectrum cases in resource-poor settings. *AJOG Glob Rep.* 2023;3(2):100191. doi:10.1016/j.xagr.2023.100191. PMID: 37168547; PMCID: PMC1
6. Wu C, Li Y, Ye W, Ma W, Zhao D. Cook Cervical Ripening Balloon successfully prevents excessive hemorrhage combined with ultrasound-guided suction curettage in the treatment of cesarean scar pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res.* 2017;43(6):1043–1047. doi:10.1111/jog.13318. PMID: 28498646
7. Młodawski J, Chabik A, Albrzykowski M, Młodawska M, Swiercz G. Conservatively treated, live, 12-week cervical pregnancy – case report. *J Educ Health Sport.* 2022;12:311–316.
8. Miller R, Gyamfi-Bannerman C, Society for Maternal-Fetal Medicine Publications Committee. Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #63: Cesarean scar ectopic pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;227(3):B9–B20. doi:10.1016/j.ajog.2022.06.024. PMID: 35850938
9. Jurkovic D, Hillaby K, Woelfer B, et al. First-trimester diagnosis and management of pregnancies implanted into the lower uterine segment Cesarean section scar. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;21(3):220–227. doi:10.1002/uog.56.
10. Seow KM, Huang LW, Lin YH, Lin MY, Tsai YL, Hwang JL. Cesarean scar pregnancy: issues in management. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004;23(3):247–253. doi:10.1002/uog.974. PMID: 15027012
11. Maymon R, Halperin R, Mendlovic S, et al. Ectopic pregnancies in Cesarean section scars: the 8 year experience of one medical centre. *Hum Reprod.* 2004;19(2):278–284. doi:10.1093/humrep/deh060. PMID: 14747167
12. **Świercz G.**, Zmelonek-Znamirowska A., Armańska J., Stanisławska M., Młodawska M., Młodawski J. Prevalence of pregnancy complications in the Świętokrzyskie province: a follow-up of a cohort of patients participating in first-trimester prenatal screening tests. *Medical Studies / Studia Medyczne* 2024, Vol. 40 no. 4, s. 341-346 doi: 10.5114/ms.2024.145617

13. Abalos E, Cuesta C, Grosso AL, Chou D, Say L. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;170(1):1–7.
14. Rolnik DL, Wright D, Poon LC, et al. Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. *N Engl J Med.* 2017;377(7):613–622. doi:10.1056/NEJMoa1704559. PMID: 28657417
15. **Swiercz G.**, Zmelonek-Znamirowska A., Szwabowicz K., Armanska J., Detka K., Młodawska M., Młodawski J. Evaluating the predictive efficacy of first trimester biochemical markers (PAPP-A, fβ-hCG) in forecasting preterm delivery incidences. *Scientific Reports* 2024, Vol. 14 Iss. 1, s. [1-8], [poz.] 16206 doi: 10.1038/s41598-024-67300-6
16. Swiercz G, Zmelonek-Znamirowska A, Szwabowicz K, et al. EP17.44: Biochemical studies in the first trimester and the risk of preterm birth regardless of cause. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2024;64:273–274.
17. Swiercz G, Zmelonek-Znamirowska A, Młodawska M, Detka K, Młodawski J. EP17.65: Evaluating first trimester PAPP-A and free b-HCG as risk factors for preterm membrane rupture. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2024;64:278.
18. Springer S, Worda K, Franz M, et al. Fetal Growth Restriction Is Associated with Pregnancy Associated Plasma Protein A and Uterine Artery Doppler in First Trimester. *J Clin Med.* 2023;12(7):2502. doi:10.3390/jcm1207
19. Borowski D, Pietryga M, Basta P, et al. Rekomendacje Sekcji Ultrasonografii Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników w zakresie przesiewowej diagnostyki ultrasonograficznej w ciąży o przebiegu prawidłowym — 2020 rok. *Ginekol Perinatol Prakt.* 2020;5(2):63–75. doi:10.5603/GP.2020.0110
20. Dagklis T, Akolekar R, Villalain C, et al. Management of preterm labor: Clinical practice guideline and recommendation by the WAPM–World Association of Perinatal Medicine and the PMF–Perinatal Medicine Foundation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2023;291:196–205. doi:10.1016/j.ejogrb.2023.1
21. **Świercz G.**, Zmelonek-Znamirowska A., Szwabowicz K., Armańska J., Detka K., Młodawska M., Młodawski J. Navigating Uncertain Waters: First-Trimester Screening's Role in Identifying Neonatal Complications. *Journal of Clinical Medicine* 2024, Vol. 13 Iss. 7, s. [1-9], [poz.] 1982 doi: 10.3390/jcm13071982
22. Swiercz G, Zmelonek-Znamirowska A, Szwabowicz K, et al. EP17.23: The connection between first trimester biochemical screening results and the risk of neonatal complications post-delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2024;64:.
23. Chambers HN, Caris E, Conwell J, et al. Suboptimal imaging on obstetric ultrasound should prompt early referral for fetal echocardiography. *Pediatr Cardiol.* 2025;46(4):778–784. doi:10.1007/s00246-024-03495-9
24. Boehme C, Fruitman D, Eckersley L, et al. The diagnostic yield of fetal echocardiography indications in the current era. *J Am Soc Echocardiogr.* 2022;35(2):217–227.e1. doi:10.1016/j.echo.2021.09.005
25. Glickstein JS, Buyon J, Friedman D. Pulsed Doppler echocardiographic assessment of the fetal PR interval. *Am J Cardiol.* 2000 Jul 15;86(2):236–239. doi:10.1016/S0002-9149(00)00867-5.

26. Hamela-Olkowska A, Dangel J. Estimation of the atrioventricular time interval by pulse Doppler in the normal fetal heart. *Ginekol Pol.* 2009;80(8):584-589.
27. Strehlow SL, Pathak B, Goodwin TM, Perez BM, Ebrahimi M, Lee RH. The mechanical PR interval in fetuses of women with intrahepatic cholestasis of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2010 Nov;203(5):455.e1–455.e5. doi:10.1016/j.ajog.2010.05.035.
28. Smith V, Arunthavanathan S, Nair A, Ansermet D, da Silva Costa F, Wallace EM. A systematic review of cardiac time intervals utilising non-invasive fetal electrocardiogram in normal fetuses. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018 Sep 12;18(1):370. doi:10.1186/s12884-018-2006-8
29. Lantto J, Johnson J, Huhta H, Haapsamo M, Kiviranta P, Räsänen K, Voipio H-M, Sonesson SE, Voipio J, Räsänen J, Acharya G. Atrioventricular conduction abnormalities are associated with poor outcome following intermittent umbilical cord occlusions in fetal sheep. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2025 Jun;104(6):1207–1217. doi:10.1111/aogs.15109.
30. **Swierez G.**, Janiak K., Pawlik L., Cedro K., Kaczmarek P., Mlodawska M., Mlodawski J. Indications and findings of fetal echocardiography: a retrospective analysis of a high-risk cohort in a polish center. *Ginekologia Polska / Polish Gynecology* 2025, s. [1-13], [e-pub ahead of print] doi: 10.5603/gpl.106984
31. **Swierez G.**, Janiak K., Pawlik L., Mlodawska M., Kaczmarek P., Mlodawski J. Physiological Determinants of PR Interval in Healthy Fetuses: Insights from Correlation and Regression Modeling. *Journal of Clinical Medicine* 2025, Vol. 14 Iss. 21, s. [1-11], [poz.] 7522 doi: 10.3390/jcm14217522

5. Informacja o wykazaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

- Kierowana przeze mnie Klinika prowadzi stałą współpracę naukowo-badawczą i szkoleniową z Kliniką Ginekologii, Rozrodczości i Terapii Płodu oraz Diagnostyki i Leczenia Niepłodności Instytutu „Centrum Matki Polki” w Łodzi. Efektem współpracy są dwa zakończone przewody doktorskie, w których byłem promotorem pomocniczym oraz następujące publikacje :

Swiercz G., Janiak K., Pawlik L., Cedro K., Kaczmarek P., Młodawska M., Młodawski J. Indications and findings of fetal echocardiography: a retrospective analysis of a high-risk cohort in a polish center. *Ginekologia Polska / Polish Gynecology* 2025, s. [1-13], [e-pub ahead of print] doi: 10.5603/gpl.106984

Swiercz G., Janiak K., Pawlik L., Młodawska M., Kaczmarek P., Młodawski J. Physiological Determinants of PR Interval in Healthy Fetuses: Insights from Correlation and Regression Modeling. *Journal of Clinical Medicine* 2025, Vol. 14 Iss. 21, s. [1-11], [poz.] 7522 doi: 10.3390/jcm14217522

Wolder D., Blazuk-Fortak A., Góra T., Michalska A., Kaczmarek P., **Swiercz G.** The role of three-dimensional printed models of fetuses obtained from ultrasonographic examinations in obstetrics: clinical and educational aspects. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 2025, Vol. 312, s. [1-3], [poz.] 114538 doi: 10.1016/j.ejogrb.2025.114538

Wolder D., Blazuk-Fortak A., Michalska A., Detka K., **Swiercz G.**, Kaczmarek P. Perinatal and Delivery Outcomes Following Amniocentesis: A Case-Control Study in the Polish Population. *Journal of Clinical Medicine* 2025, Vol. 14 Iss. 2, s. [1-10], [poz.] 309 doi: 10.3390/jcm14020309

Wolder D., Swat A., Wolak P., Zmelonek-Znamierska A., Białek K., Rokita W., Kaczmarek P., **Swiercz G.** Enhanced Diagnostic Capabilities: Ultrasound Imaging of Fetal Alimentary Tract Obstruction with Advanced Imaging Technologies. *American Journal of Case Reports* 2024, Vol. 25, s. [1-7], [poz.] e943419 doi: 10.12659/AJCR.943419

- Efektem współpracy ze Śląskim Uniwersytetem Medycznym, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w Warszawie, Pomorskim Uniwersytetem Medycznym w Szczecinie, Uniwersytetem Medycznym w Warszawie, Uniwersytetem Medycznym w Krakowie, Uniwersytetem Mikołaja Kopernika są dwie prace powiązane tematycznie z ciągiem publikacji stanowiącym podstawę mojego wniosku :

Czuba B., Tousty P., Cnota W., Borowski D., Jagielska A., Dubiel M., Fuchs A., Fraszczyk-Tousty M., Dzidek S., Kajdy A., **Swiercz G.**, Kwiatkowski S. First-Trimester Fetal Hepatic Artery Examination for Adverse Outcome Prediction. *Journal of Clinical Medicine* 2022, Vol. 11 Iss. 8, s. [1-12], [poz.] 2095 doi: 10.3390/jcm11082095

Czuba B., Młodawski J., Kajdy A., Sys D., Cnota W., Młodawska M., Kwiatkowski S., Guzik P., Wielgoś M., Rybak-Krzyszowska M., Fuchs A., **Swiercz G.**, Borowski D.

Implementation of the Publicly Funded Prenatal Screening Programme in Poland during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Medicine* 2022, Vol. 11 Iss. 5, s. [1-9], [poz.] 1317 doi: 10.3390/jcm11051317

- Byłem członkiem komitetu naukowego i organizacyjnego Konferencji Spotkania na granicy - Prawo ochrony środowiska i zdrowie zorganizowanej przez Uniwersytet Śląski w Katowicach i Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach w roku 2023.
- W latach 2024-2025 odbyłem staże naukowe w Clinique de la Muette w Paryżu oraz Polyclinic Santa Maria w Nicei dotyczące cięć cesarskich metodą FAUSC. Metoda ta nowatorska w Polsce została z powodzeniem zastosowana w kierowanej przeze mnie Klinice i stanowi materiał badawczy dla publikacji:

Wolder D., Blazuk-Fortak A., Michalska A., Bielasik K., Gladys-Jakubczyk A., Kaczmarek P., **Swiercz G.**, Velemir L. Maternal and neonatal outcomes following French Ambulatory Cesarean Section (FAUCS): preliminary results of a prospective study. *Ginekologia Polska / Polish Gynecology* 2025, s. [1-22], [e-pub ahead of print] doi: 10.5603/gpl.107599

oraz wystąpienia konferencyjnego:

Wolder D, Blazuk-Fortak A, Michalska A, Swiercz G, *French Caesarean Section (FAUCS) jako alternatywa dla tradycyjnego cięcia cesarskiego- wstępna analiza wyników matczynych i noworodkowych*, 35 Kongres PTG i P 2025, Łódź.

- Odbyłem staże kliniczne w Universitaires Kinderwunschzentrum w Lubece oraz AZ Sint-Maarten w Mechelen (Belgia).
- Pozyskałem dla kierowanego przeze mnie zespołu fundusze w kwocie ok. 130 000 PLN na finansowanie badań naukowych z zakresu ultrasonografii oraz nowoczesnych technik operacyjnych od Stowarzyszenia Zbiorowego Zarządzania Prawami Autorskimi Twórców Dzieł Naukowych i Technicznych KOPIPOL. Wyniki badań zostały opublikowane w znaczących czasopismach naukowych a łączny IF prac wyniósł 14,7 zaś liczba punktów MNiSW - 560.
- Byłem recenzentem prac naukowych opublikowanych w międzynarodowych czasopismach naukowych Scientific Reports oraz Medicine.

6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę

a) osiągnięcia dydaktyczne:

- Byłem promotorem pomocniczym w dwóch zakończonych postępowaniach doktorskich:

dr n. med. Daniel Wolder – „*Wpływ amniopunkcji na przebieg ciąży. Analiza porównawcza grup pacjentek ciężarnych poddanych badaniom inwazyjnym z grupą kontrolną.*” - Instytut „Centrum Zdrowia Matki Polki” w Łodzi, 2023.

dr n.med. Anna Zmelonek-Znamiorska – „*Znaczenie kolonizacji paciorkowcem *Streptococcus agalactiae* typu B w kontekście stanu poporodowego oraz ryzyka wczesnego zakażenia paciorkowcowego noworodków. Badanie własne przeprowadzone wśród kobiet rodzących w latach 2019-2022 w Klinice Położnictwa i Ginekologii Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Kielcach.*” - Instytut „Centrum Zdrowia Matki Polki” w Łodzi, 2025.

- Jestem autorem rozdziału „*Zalecane postępowanie terapeutyczne w rozrodzie wspomaganym*” w „*Położnictwo – podręcznik dla studentów*” pod redakcją dr n. med. Olgi Adamczyk-Gruszki i dr hab. Piotra Lewitowicza, prof. UJK, Wydawnictwo Naukowe „Semper” Warszawa 2022, ISBN 978-83-7507-313-3, s.29-31.

- Brałem czynny udział w dwóch międzynarodowych konferencjach poświęconych problemom edukacji studentów:

International Conference on Education and New Developments END 2022, Funchal Portugalia- J.Młodawski, G.Świercz & M.Łodawska- Remote Learning as assessed by students of Collegium Medicum of The Jan Kochanowski University in Kielce (survey questionnaire research).

International Conference on Education and New Developments END 2023, Lizbona Portugalia:

M.Łodawska, A.Świercz, J.Młodawski, G.Świercz, B.Gawdzik -Remote learning during the covid-19 pandemic in the options of academic teachers. Survey research.

J.Młodawski, A.Swiercz, M. Łodawska, G.Swiercz, B.Gawdzik – *Taeching components during traditional and distance learning- comperison of teacher's and student's perspective. Questionnaire survey.*

- Byłem członkiem komitetu organizacyjnego II Konferencji Edukacyjnej Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników „Praktyczne aspekty w położnictwie i ginekologii”, Kielce, 2019.
- Byłem promotorem 8 prac magisterskich na kierunku Położnictwo - Wydziału Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum UJK w Kielcach.
- Recenzowałem 3 prace licencjackie na kierunku Położnictwo - Wydziału Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum UJK w Kielcach.
- Pełniłem obowiązki kierownika dwóch ukończonych szkoleń specjalizacyjnych w zakresie położnictwa i ginekologii (dwa szkolenia specjalizacyjne w toku) oraz dwóch ukończonych

specjalizacji w zakresie endokrynologii ginekologicznej i rozrodczości (jedno szkolenie w toku).

- Jestem współautorem kilkunastu prac publikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych lub wystąpień na konferencjach ze studentami członkami studenckich kół naukowych.

b) osiągnięcia organizacyjne:

- Pełniąc obowiązki pełnomocnika wojewody świętokrzyskiego do spraw ochrony zdrowia, radnego sejmiku i wicemarszałka województwa świętokrzyskiego aktywnie wspierałem starania lokalnego środowiska akademickiego na rzecz utworzenia Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, budowy Collegium Medicum, a następnie uruchomienia w nim kierunku lekarskiego. Zainicjowałem budowę bądź modernizację szeregu budynków stanowiących siedzibę klinik i oddziałów będących bazą naukową i dydaktyczną Uniwersytetu – Świętokrzyskiego Centrum Pediatrii, Kliniki Hematologii i Transplantacji Szpiku Świętokrzyskiego Centrum Onkologii, dwu oddziałów Świętokrzyskiego Centrum Psychiatrii, Centrum Neurologii i Leczenia Udarów oraz Centrum Urazowego Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego. Uruchomiłem Oddział Ortopedii w Świętokrzyskim Specjalistycznym Szpitalu św. Rafała.
- Szczególne działania organizacyjne skupiłem na zreformowaniu opieki nad kobietami w ciąży. W roku 2010 w województwie świętokrzyskim istniał jeden oddział położniczy o trzecim stopniu referencyjności, zlokalizowany w szpitalu jednoprofilowym, co uniemożliwiało opiekę nad ciężarnymi z chorobami układu sercowo-naczyniowego, neurologicznego i innymi chorobami układowymi. Nie istniała możliwość wykonania badań prenatalnych ani najprostszej diagnostyki inwazyjnej. Województwo zajmowało ostatnie lub jedno z ostatnich miejsc w Polsce pod względem umieralności okołoporodowej noworodków. Dzięki współpracy z wojewodą świętokrzyskim oraz konsultantami krajowym w zakresie położnictwa i ginekologii oraz neonatologii udało mi się stworzyć zarówno program koordynujący organizację pracy oddziałów położniczych, jak również utworzyć w roku 2013 Klinikę Położnictwa i Ginekologii w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym. Nakładem kilkunastu milionów złotych, pozyskanych z budżetu województwa wykonano prace modernizacyjne budynku oraz zakupiono najnowocześniejszy sprzęt. Udało się pozyskać do współpracy dr hab. n. med. Wojciecha Rokitę, który pokierował pracą Kliniki. Zmiany te zaowocowały nie tylko zwiększeniem dostępności dla pacjentek wielu procedur medycznych, ale już od roku 2015 województwo świętokrzyskie zaczęło plasować się w czołówce krajowej pod względem umieralności okołoporodowej a nawet osiągnęło najlepszy wynik w Polsce.
- W roku 2016 utworzyłem w Klinice ośrodek kompleksowej ochrony zdrowia prokreacyjnego, którym kierowałem do momentu objęcia funkcji kierownika Kliniki w roku 2020, oraz pozyskałem z budżetu Ministerstwa Zdrowia kilka milionów złotych na zakup sprzętu i modernizację pomieszczeń.
- W roku 2024 pozyskałem fundusze w kwocie 19 milionów złotych na budowę i wyposażenie uruchomionego w styczniu 2025 najnowocześniejszego w Polsce bloku porodowego, składającego się z pięciu jednoosobowych sal porodowych oraz sali operacyjnej do cięć cesarskich. W bieżącym roku pozyskałem od organu prowadzącego środki w kwocie 4 milionów złotych, które zostaną przeznaczone na remont i doposażenie Kliniki.

- W roku 2024 utworzyłem przy Klinice pierwszą w województwie poradnię ginekologii dziecięcej i wieku rozwojowego prowadzoną przez lekarkę, która posiada międzynarodową specjalizację w tym zakresie.
- Dzięki moim staraniom Klinika została wyposażona w najnowocześniejszy sprzęt endoskopowy oraz aparaty USG, co nie tylko podnosi jakość świadczonych usług, ale umożliwia personelowi wszechstronny rozwój zawodowy i naukowy. Wprowadziłem do praktyki klinicznej nowoczesne techniki operacyjne- pozaotrzewnowe cięcie cesarskie metodą FAUCS oraz laparoskopię przezpochwową metodą vNOTES dzięki współpracy z klinikami we Francji i Belgii.
- Kierowana przeze mnie Klinika posiada akredytacje do szkolenia specjalizacyjnego w zakresie:
 - położnictwa i ginekologii
 - perinatologii
 - endokrynologii ginekologicznej i rozrodczości
- W pięcioletnim okresie mojego zarządzania kliniką 4 asystentów uzyskało stopień doktora, 1 - międzynarodową specjalizację w zakresie położnictwa i ginekologii, 1-międzynarodową specjalizację w zakresie ginekologii dziecięcej, 5- w zakresie położnictwa i ginekologii, 2- w zakresie perinatologii i 2 – w zakresie endokrynologii dziecięcej i rozrodczości, a 11 jest w trakcie specjalizacji w różnych zakresach.
- Jako społeczny doradca Prezydenta Miasta Kielce zainicjowałem powstanie oraz nadzorowałem opracowanie i wdrożenie „Programu polityki zdrowotnej leczenia niepłodności metodą zapłodnienia pozaustrojowego dla mieszkańców Gminy Kielce w latach 2021-2024”.
- Pełniłem obowiązki konsultanta wojewódzkiego w zakresie endokrynologii ginekologicznej i rozrodczości.

c) osiągnięcia w popularyzacji nauki:

- Przez kilkanaście lat prowadziłem prelekcje w zakresie zdrowia dla Zakładu Doskonalenia Zawodowego oraz Towarzystwa Wiedzy Powszechnej w Kielcach.
- Jestem stałym gościem cyklicznych rubryk i audycji „ W stronę zdrowia” w największym regionalnym dzienniku „Echo Dnia” oraz programów medycznych „ABC zdrowia” w TVP 3 Kielce a także Radia Kielce i Radia eM.
- Wziąłem udział w filmie promocyjnym Stowarzyszenia Zbiorowego Zarządzania Prawami Autorskimi Twórców Dzieł Naukowych i Technicznych KOPIPOL wyprodukowanym z okazji 30.lecia jego działalności.
- Jestem współautorem rozdziału w monografii „Zielony ład czy zielony nieporządek – wybrane zagadnienia”, red. Radecka E, Nawrot F, Toruń 2021, ISBN 978-83-67153-09-6.

7. Inne informacje

- Aktywnie uczestniczę w życiu społecznym poprzez działalność w wielu organizacjach pożytku publicznego. Byłem członkiem zarządu wojewódzkiego PTTK, instruktorem harcerskim w stopniu harcmistrza, prezesem Świętokrzyskiego Związku Strzelectwa Sportowego, skarbnikiem świętokrzyskiego oddziału Związku Kynologicznego w Polsce.
- Przez 3 kadencje sprawowałem mandat radnego sejmiku województwa świętokrzyskiego, kierując komisją kultury, edukacji i sportu.
- Pełniłem funkcje społecznego doradcy Prezydenta Miasta Kielce.
- Reprezentowałem sejmik i wojewodę świętokrzyskiego jako przewodniczący i członek rad społecznych Wojewódzkiego Centrum Psychiatrii, Wojewódzkiego Ośrodka Medycyny Pracy i Świętokrzyskiego Centrum Matki i Noworodka.
- Byłem członkiem Rady Muzeum Wsi Kieleckiej.
- Pracowałem w komisji lekarskiej przy Rzeczniku Praw Pacjenta.

Za swą działalność otrzymałem następujące wyróżnienia:

- 1995 – srebrna Honorowa Odznaka Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego
- 2012- srebrna Honorowa Odznaka Związku Kynologicznego w Polsce
- 2014- Odznaka honorowa Za Zasługi dla Turystyki
- 2014- Złoty Medal Opiekuna Miejsc Pamięci Narodowej
- 2014- odznaczenie pamiątkowe Światowego Związku Żołnierzy Armii Krajowej
- 2014- srebrny medal Za Zasługi dla Pożarnictwa
- 2014- brązowy Krzyż zasługi dla Związku Harcerstwa Polskiego
- 2014- odznaka za zasługi dla Kieleckiej Chorągwi Związku Harcerstwa Polskiego
- 2014- złota odznaka Za zasługi dla Zakładu Doskonalenia Zawodowego
- 2015- brązowa odznaka Za Zasługi dla Sportu
- 2020- złota honorowa odznaka Polskiego Związku Strzelectwa Sportowego
- 2022- Medal Wdzięczności Związku Harcerstwa Polskiego
- 2023- nagroda zespołowa Rektora UJK za osiągnięcia naukowe
- 2024 - nagroda Miasta Kielce
- 2025 – Złoty Krzyż Zasługi

Aktywnie uprawiam sport, zdobyłem tytuły mistrza Polski, zdobywcy Pucharu Polski i mistrza Polski weteranów w konkurencjach pistoletowych strzelectwa sportowego.

Trzykrotnie zdobyłem wyróżnienia w plebiscytach na lekarza województwa organizowanych przez lokalne media.

Grzegorz Świerca