MAPA DROGI DO CIĄŻY

Dlaczego kolejna ciąża nie przychodzi albo się nie utrzymuje?

5 etapów drogi do ciąży



Poradnik przygotowany we współpracy
serwisu poroniłam.pl i laboratorium testDNA

Poroniłam.pl

testDNA laboratorium badań DNA

Spis treści

Znajdź odpowiedzi na swoje pytania i zobacz, co może pomóc Wam zajść w ciążę.

Dlaczego prawidłowe wyniki nie pokazują całego obrazu? 04 >

Droga do ciąży - gdzie może pojawić się trudność? 06 >

Etap 1a

Komórka jajowa 07 >

Co może wpływać na jakość komórki jajowej?

- Mam owulację, ale ciąży nadal nie ma 09 >
- Mam dobre AMH, ale słabo odpowiadam na stymulację 09 >
- Zarodki zatrzymują rozwój bardzo wcześnie 10 >
- Rezerwa jajnikowa spada szybciej, niż powinna 10 >

Etap 1b

Czynnik męski 11 >

Co może wpływać na jakość plemników

- Spermogram jest prawidłowy, ale zapłodnienia ani ciąży brak 13 >
- Spermogram jest prawidłowy, ale zarodki rozwijają się słabo 13 >
- Plemników jest wystarczająco, ale poruszają się zbyt słabo 14 >
- W nasieniu jest bardzo mało plemników albo nie ma ich wcale 14 >

Etap 2

Zapłodnienie 15 >

Co może utrudniać prawidłowe zapłodnienie?

- Komórki są dojrzałe, ale do zapłodnienia nie dochodzi 17 >
- Zapłodnienie rozpoczyna się, ale przebiega nieprawidłowo 17 >

Spis treści

Znajdź odpowiedzi na swoje pytania i zobacz, co może pomóc Wam zajść w ciążę.

Etap 3

Rozwój zarodka 18 >

Co może wpływać na prawidłowy rozwój zarodka?

- Zarodki zatrzymują się w pierwszych dobach rozwoju 20 >
- Zarodki dzielą się nierównomiernie 20 >
- Zarodki rozwijają się, ale mają niską jakość 21 >
- Blastocysty mają nieprawidłową liczbę chromosomów 21 >

Etap 4

Zagnieżdżenie zarodka 22 >

Co może utrudniać implantację?

- Zarodek nie zagnieżdża się mimo prawidłowego transferu 24 >
- Dochodzi do zagnieżdżenia, ale ciąża zatrzymuje się bardzo wcześnie 24 >
- Endometrium nie jest gotowe na przyjęcie zarodka 25 >
- Odpowiedź immunologiczna może utrudniać rozwój ciąży 25 >

Etap 5

Bardzo wczesna ciąża 26 >

Co może wpływać na utrzymanie ciąży?

- Ciąża kończy się, zanim zarodek będzie widoczny w USG 28 >
- Zarodek rozwija się, ale ciąża zatrzymuje się bardzo wcześnie 28 >
- Beta-hCG nie przyrasta prawidłowo 29 >
- Nie rozwijają się prawidłowo pierwsze struktury łożyska 29 >

Co możesz zrobić dalej? 30 >

Wiedza to pierwszy krok do świadomych decyzji.
Jesteście na tej drodze razem - nie jesteście sami.

testDNA laboratorium badań DNA

www

Dlaczego „prawidłowe wyniki” badań nie zawsze oznaczają, że wszystko działa dobrze?

Jeśli staracie się o ciążę od dłuższego czasu, prawdopodobnie znacie ten scenariusz. Kolejne wyniki badań zleconych przez lekarza są prawidłowe. Hormony są w normie. Owulacja występuje. Nasienie nie budzi większych zastrzeżeń. **A jednak mimo dobrych wyników nadal brakuje tego, na czym najbardziej Wam zależy - ciąży.**

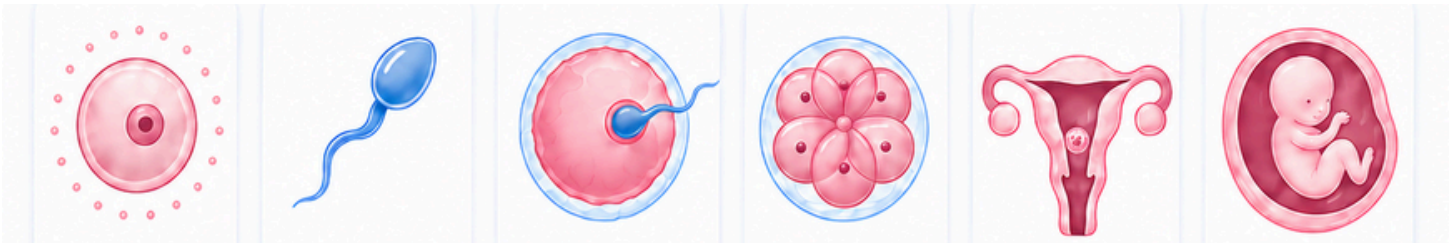
W takiej sytuacji wiele par słyszy: „Proszę się nie stresować", „Proszę myśleć pozytywnie", „To na pewno kwestia psychiki". Choć stres może wpływać na samopoczucie i jakość życia, **nie wyjaśnia wszystkich problemów z płodnością.**



- Hormony w normie
- Owulacja występuje
- Nasienie bez zastrzeżeń
- Jajowody drożne

A mimo to ciąży nadal nie ma lub kolejne ciąże kończą się bardzo wcześnie.

Zanim pojawią się dwie kreski na teście ciążowym, musi zadziałać wiele etapów.



1. **Komórka jajowa** musi być gotowa do zapłodnienia.
2. **Plemnik** musi być zdolny do przekazania materiału genetycznego.
3. **Zapłodnienie** musi dojść do prawidłowego połączenia.
4. **Zarodek** musi rozwijać się prawidłowo.
5. **Implantacja** zarodek musi skutecznie zagnieździć się w macicy.
6. **Utrzymanie ciąży** ciąża musi rozwijać się i utrzymywać prawidłowo.

Większość standardowych badań pokazuje jedynie część obrazu.

Mogą potwierdzić, że owulacja wystąpiła, parametry nasienia są w normie, ale rzadko odpowiadają na pytanie, **czy wszystkie procesy niezbędne do powstania i utrzymania ciąży przebiegają prawidłowo.**

Standardowe badania pokazują część obrazu

- Hormony
- Owulacja
- AMH (rezerwa jajnikowa)
- Spermiogram
- Kariotyp

Pełny obraz to więcej niż wyniki badań

Czego nie wiemy na podstawie standardowych badań

- Czy komórka jajowa jest gotowa?
- Czy plemnik prawidłowo przekazuje materiał genetyczny?
- Czy zarodek rozwija się prawidłowo?
- Czy zarodek skutecznie zagnieżdża się w macicy?
- Czy ciąża będzie się prawidłowo utrzymywać?

Dlaczego standardowe badania mają ograniczenia?

- Sprawdzają “tu i teraz”, a nie pokazują pełnego procesu
- Nie badają wszystkich czynników wpływających na płodność.
- Nie oceniają jakości komórek, zarodka ani jego potencjału do implantacji
- Nie uwzględniają subtelnych zaburzeń, które mogą mieć ogromne znaczenie.



Co warto sprawdzić przed kolejnym krokiem?

Są sytuacje, w których kolejne miesiące starań, następna inseminacja albo procedura in vitro oznaczają duży koszt: emocjonalny, fizyczny i finansowy.

Dlatego przed podjęciem ważnych decyzji warto sprawdzić, czy przyczyna może leżeć głębiej niż pokazują podstawowe wyniki.

Dzisiejsza medycyna pozwala zajrzeć do procesów, których nie widać w standardowych badaniach. **Można ocenić mechanizmy, które wpływają na zapłodnienie, rozwój zarodka, implantację i bardzo wczesne utrzymanie ciąży.**

Jednym z narzędzi, które może w tym pomóc, jest **diagnostyka genetyczna związana z płodnością.**

Genetyka może pomóc Wam:

- znaleźć możliwy powód, dla którego mimo dobrych wyników ciąży nadal nie ma,
- sprawdzić, czy kolejna inseminacja, in vitro lub transfer wymagają innego przygotowania,
- uniknąć kosztownych decyzji podejmowanych metodą prób i błędów,
- podejmować decyzje na podstawie wyników i Waszej historii leczenia, wybierając działania, które rzeczywiście mogą wnieść coś do planu,
- zamienić kolejne „proszę próbować dalej” na rozmowę o konkretnym planie.



Nie wiesz, co dalej?

Bezpłatna konsultacja medyczna pomoże Ci zrozumieć sytuację **i zaplanować kolejny krok.**

- uporządkujesz wyniki
- dowiesz się co diagnostyka genetyczna wniesie w Wasz plan
- poznasz możliwe dalsze kroki - bez zobowiązań

Zadzwoń

537 883 952

pn-pt 7-17 | sb 9-17

Droga do ciąży-
gdzie może pojawić się problem?

Większość z nas myśli o ciąży jak o jednym wydarzeniu: komórka jajowa spotyka plemnik i dochodzi do zapłodnienia.

W rzeczywistości droga do ciąży przypomina **tor przeszkód**. Aby pojawiły się upragnione dwie kreski na teście, **wiele procesów musi zadziałać prawidłowo - jeden po drugim.**

Jeśli problem pojawi się na którymkolwiek etapie, ciąża może się nie pojawić, zakończyć bardzo wcześnie lub rozwiązać się nieprawidłowo.

Właśnie dlatego warto spojrzeć na płodność jak na **serię etapów,** a nie pojedyncze wydarzenie.

Ważne!

Jeśli problem pojawi się na którymkolwiek etapie, ciąża może się nie pojawić, zakończyć bardzo wcześnie lub rozwijać się nieprawidłowo.

Etap 1a



Komórka jajowa
musi być gotowa do zapłodnienia

Nawet jeśli owulacja występuje regularnie, nie każda komórka jajowa jest zdolna do prawidłowego zapłodnienia i dalszego rozwoju zarodka.

Etap 1b



Plemnik
musi prawidłowo wykonać swoje zadanie

Prawidłowy spermiogram nie zawsze oznacza, że plemnik będzie w stanie przekazać zarodkowi materiał genetyczny o odpowiedniej jakości.

Etap 2



Zapłodnienie
musi dojść do połączenia

Komórka jajowa i plemnik mogą się spotkać, ale sam proces zapłodnienia jest bardziej skomplikowany, niż mogłoby się wydawać.

Etap 3



Zarodek
musi rozwijać się prawidłowo

Nie każdy zarodek jest zdolny do dalszego rozwoju. Część z nich zatrzymuje się już w pierwszych dniach po zapłodnieniu.

Etap 4



Zagnieżdżenie
zarodka w macicy

Nawet zdrowy zarodek potrzebuje odpowiednich warunków, aby skutecznie zaimplantować się w macicy.

Etap 5



Ciąża
musi się utrzymać

Organizm kobiety i rozwijający się zarodek muszą dalej współpracować, aby ciąża mogła rozwijać się prawidłowo.

Ważne!

Niektóre badania pokazują, że dany etap się wydarzył. Często nie odpowiadają jednak na pytanie, **dlaczego nie zadziałał prawidłowo.**

Przykładowo:

- **USG** może potwierdzić owulację, ale nie oceni jakości komórki jajowej.
- **Spermiogram** może być prawidłowy, ale nie pokaże wszystkich czynników wpływających na zdolność plemnika do zapłodnienia.
- **Test ciążowy** może być dodatni, ale nie wyjaśni przyczyny ciąży biochemicznej lub poronienia
- **Badania podstawowe** mogą wychodzić prawidłowo, ale część z nich pokazuje obraz z konkretnego dnia - a hormony, nasienie czy obraz USG mogą zmieniać się w czasie.

Etap 1a

Komórka jajowa musi być gotowa do zapłodnienia



Większość kobiet kojarzy płodność z owulacją. Sama owulacja to jednak dopiero początek.

Komórka jajowa musi nie tylko zostać uwolniona. Musi być również odpowiednio dojrzała i posiadać odpowiednią budowę.

Można mieć regularne cykle, prawidłowe AMH (wskaźnik rezerwy jajnikowej) i potwierdzoną owulację, a mimo to komórki jajowe mogą nie osiągać pełnej dojrzałości biologicznej. To jeden z powodów, dla których czasem ciąży nadal nie ma mimo prawidłowych wyników podstawowych badań.



Historia Magdy

Magda (33 lata) od ponad dwóch lat starała się z partnerem o dziecko. Lekarz uspokajał ich, że w tym wieku czasem potrzeba więcej czasu. Kolejne wyniki badań były prawidłowe, więc tym bardziej nie było powodów do niepokoju.

Cykle były regularne. Owulacja występowała. AMH (wskaźnik rezerwy jajnikowej) było prawidłowe. Jajowody drożne. Wyniki partnera również nie budziły zastrzeżeń.

Teoretycznie wszystko wyglądało dobrze. Mimo to miesiąc po miesiącu test ciążowy pokazywał tylko jedną kreskę.

Po dwóch latach starań para zdecydowała się na in vitro. Magda pamiętała dzień punkcji. Była pełna nadziei, gdy usłyszała, że udało się pobrać osiem komórek jajowych.

Kilka dni później przyszło rozczarowanie. Tylko dwie komórki okazały się dojrzałe. Żaden zarodek nie rozwinął się do etapu transferu.

Słyszeli, że „tak się czasem zdarza". Kolejna procedura wyglądała podobnie. Wtedy po raz pierwszy zaczęła zadawać sobie pytanie:

„Jeśli wszystkie wyniki są dobre, to dlaczego ciągle zatrzymujemy się w tym samym miejscu?"

Dopiero dokładniejsza analiza i badanie genetyczne pokazało, że problem może dotyczyć dojrzewania komórek jajowych i reakcji jajników na hormony.

Dzięki temu lekarz zmienił plan kolejnej procedury:

- dobrał inny protokół stymulacji,
- zmienił dawkowanie leków,
- inaczej zaplanował moment podania zastrzyku,
- dokładniej monitorował dojrzewanie pęcherzyków,
- zmienił termin punkcji.

Tym razem uzyskano więcej dojrzałych komórek jajowych i pojawiły się zarodki nadające się do transferu.

Badanie nie było "magicznym rozwiązaniem".
Pomogło jednak zrozumieć, dlaczego wcześniejsze procedury wyglądały podobnie - i co warto zrobić inaczej.

Co może wpływać na jakość i dojrzewanie komórki jajowej?



Komórka jajowa jest największą komórką w organizmie człowieka. To właśnie ona dostarcza zarodkowi nie tylko połowę materiału genetycznego, ale również energię i wszystkie zasoby potrzebne do rozpoczęcia pierwszych podziałów komórkowych.

Aby mogło dojść do prawidłowego zapłodnienia i rozwoju zarodka, komórka jajowa musi przejść złożony proces dojrzewania. Wpływa na niego wiele czynników. Niektóre z nich możemy modyfikować, inne są zapisane w naszych genach.

Na jakość i dojrzewanie komórki jajowej mogą wpływać m.in.:

- wiek kobiety
- rezerwa jajnikowa
- poziom hormonów i reakcja jajników na hormony
- dieta i stan odżywienia organizmu
- masa ciała
- niedobory witamin i składników odżywczych
- palenie papierosów i inne czynniki środowiskowe
- choroby przewlekłe i stany zapalne
- czynniki genetyczne związane z dojrzewaniem komórki jajowej i funkcjonowaniem jajników

Właśnie dlatego dwie kobiety w tym samym wieku, z podobnymi wynikami hormonów i takim samym AMH (wskaźnik rezerwy jajnikowej) mogą mieć zupełnie inne efekty leczenia.

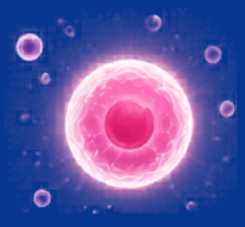
U jednej komórki jajowe będą dojrzewały prawidłowo, a u drugiej proces ten może przebiegać mniej efektywnie, mimo że podstawowe badania nie pokazują wyraźnych nieprawidłowości.

Poniżej znajdziesz przykłady sytuacji, w których problem może dotyczyć właśnie komórki jajowej.

Czy wiesz, że:

Kobieta rodzi się z całą pulą komórek jajowych, które będzie miała przez całe życie.

W przeciwieństwie do mężczyzn kobiety nie produkują nowych komórek jajowych. Oznacza to, że komórki jajowe, które mogą zostać wykorzystane do zapłodnienia po 35. czy 40. roku życia, rozpoczęły swoją historię jeszcze przed narodzinami kobiety.



PROBLEM PIERWSZY

Mam owulację, ale ciąży nadal nie ma.



Możliwa przyczyna:

Komórka jajowa dojrzewa nieprawidłowo lub nie osiąga pełnej gotowości do zapłodnienia.

Przykładowe geny i ich wpływ: TUBB8, PATL2

Niektóre warianty tych genów mogą zaburzać proces dojrzewania komórki jajowej. W efekcie komórka jest obecna, ale może mieć mniejszą zdolność do prawidłowego zapłodnienia i dalszego rozwoju zarodka.

Co to oznacza?

- owulacja występuje regularnie,
- AMH (wskaźnik rezerwy jajnikowej) jest prawidłowe,
- podczas in vitro uzyskuje się dużo komórek, ale niewiele z nich jest dojrzałych,
- zarodki rozwijają się słabo lub nie powstają.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

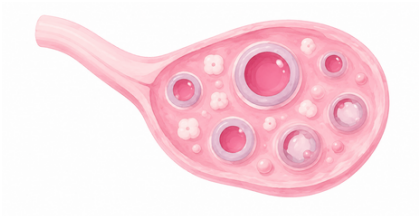
Na początku diagnostyki może pomóc ustalić, czy dalej monitorować cykl, czy szybciej omówić leczenie wspierające dojrzewanie pęcherzyka, kontrolę hormonów w konkretnych dniach cyklu i moment podania leków wywołujących owulację.

Przed pierwszą procedurą może pomóc zaplanować stymulację tak, aby zwrócić uwagę nie tylko na liczbę pęcherzyków, ale też na moment dojrzewania komórek, czas podania zastrzyku, termin punkcji i ocenę dojrzałości komórek.

Po nieudanej procedurze pomaga przeanalizować, ile było komórek dojrzałych i niedojrzałych, ile się zapłodniło i na którym etapie zatrzymał się rozwój zarodków - żeby kolejna próba nie była powtórzeniem tego samego planu.

PROBLEM DRUGI

Mam dobre AMH, ale słabo odpowiadam na stymulację hormonalną.



Możliwa przyczyna:

Jajniki mogą reagować na hormony inaczej niż przewidują standardowe schematy leczenia.

Przykładowe geny i ich wpływ: FSHR, FSHB, LHCGR

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na to, jak jajniki reagują na FSH i LH - hormony odpowiedzialne za wzrost pęcherzyków i dojrzewanie komórek jajowych. W efekcie może być potrzebna inna dawka leków, inny schemat stymulacji lub częstsze kontrole USG i hormonów.

Co to oznacza?

- AMH (wskaźnik rezerwy jajnikowej) wygląda dobrze,
- podczas stymulacji rośnie mniej pęcherzyków niż oczekiwano,
- konieczne są wyższe dawki leków lub zmiana schematu,
- uzyskuje się mniej dojrzałych komórek jajowych, niż sugerowały wcześniejsze wyniki,
- kolejne stymulacje mogą przynosić słabsze efekty, niż oczekiwano.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki może pomóc ustalić, czy jajniki odpowiadają na hormony zgodnie z oczekiwaniem, czy szybciej omówić zmianę dawki leków, rodzaju preparatu, wsparcie LH albo częstszy monitoring pęcherzyków.

Przed pierwszą procedurą może pomóc zaplanować stymulację bardziej indywidualnie: dawkę FSH, ewentualne wsparcie LH, rodzaj preparatu, częstotliwość kontroli USG, badania estradiolu oraz moment decyzji o zmianie dawek.

Po słabszej odpowiedzi na stymulację pomaga ustalić, co zmienić przed kolejną próbą: protokół, dawki leków, długość stymulacji, moment zastrzyku, termin punkcji albo sposób oceny dojrzałości komórek.

PROBLEM TRZECI

Komórki jajowe są pobierane, dochodzi do zapłodnienia, ale zarodki zatrzymują rozwój bardzo wcześnie.



Możliwa przyczyna:

Komórka jajowa może nie zapewniać zasobów potrzebnych do prawidłowego rozpoczęcia pierwszych podziałów zarodka.

Przykładowy gen i jego wpływ: PADI6

Gen PADI6 uczestniczy w procesach potrzebnych zarodkowi tuż po zapłodnieniu. Niektóre warianty mogą zaburzać pierwsze podziały komórkowe, dlatego zarodek powstaje, ale zatrzymuje rozwój już w pierwszych dniach - jeszcze przed transferem lub zagnieżdżeniem.

Co to oznacza?

- komórki jajowe zostają pobrane,
- dochodzi do prawidłowego zapłodnienia,
- zarodki rozpoczynają podziały,
- rozwój zatrzymuje się w pierwszych dobach,
- niewiele zarodków osiąga etap moruli lub blastocysty,
- kolejne procedury mogą kończyć się podobnym wynikiem.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

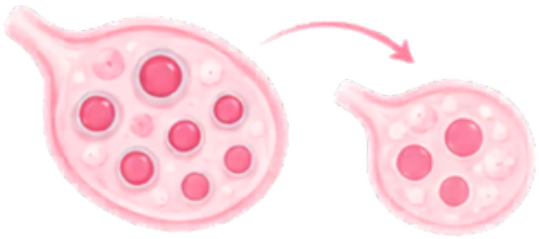
Na początku diagnostyki może skrócić czas powtarzania monitoringu owulacji i hormonów, jeśli te obszary są prawidłowe. Pozwala wcześniej ustalić krótszy czas dalszych prób i zaplanować konsultację genetyczną.

Przed procedurą IVF pomaga od początku oceniać: ile komórek zapłodniło się prawidłowo, kiedy zarodki rozpoczęły podziały, w której dobie rozwój się zatrzymał i czy osiągnęły morulę lub blastocystę.

Po zatrzymaniu rozwoju zarodków warto sprawdzić, czy w kolejnych próbach dzieje się to na podobnym etapie. Lekarz może omówić obserwację zarodków za pomocą systemu time-lapse, czyli ciągłego monitorowania ich rozwoju, oraz PGT – badanie genetyczne zarodków przed ich podaniem do macicy. W wybranych sytuacjach pomaga to lepiej ocenić szanse na dalsze leczenie z wykorzystaniem własnych komórek jajowych.

PROBLEM CZWARTY

Rezerwa jajnikowa spada szybciej niż powinna.



Możliwa przyczyna:

Wskaźnik rezerwy jajnikowej - AMH może spadać szybciej z powodu czynników genetycznych.

Przykładowy gen i jego wpływ: MCM8

Niektóre warianty tego genu mogą wiązać się z szybszym wyczerpywaniem się puli komórek jajowych. W efekcie rezerwa jajnikowa może obniżać się wcześniej, a odpowiedź na stymulację bywa słabsza, niż wskazywałyby wcześniejsze wyniki.

Co to oznacza?

- AMH może obniżać się wcześniej, niż zwykle się tego oczekuje,
- podczas stymulacji może rosnąć mniej pęcherzyków,
- uzyskuje się mniej komórek jajowych,
- odpowiedź na kolejne procedury może być słabsza niż przewidywano,
- czas może mieć większe znaczenie przy planowaniu dalszych kroków.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki może zmienić podejście do czasu. Warto regularnie porównywać AMH, hormon FSH i liczbę pęcherzyków antralnych w USG oraz ustalić krótszy czas dalszych prób.

Jeśli ciąża jest odkładana, można wcześniej omówić zabezpieczenie płodności, np. mrożenie komórek jajowych

Przed procedurą lub po słabszej odpowiedzi jajników wynik pomaga zaplanować protokół, dawki leków, częstotliwość kontroli i ewentualne zebranie komórek w kilku cyklach.

Celem jest podjęcie decyzji zanim rezerwa jajnikowa bardziej ograniczy dostępne możliwości.

Etap 1b

Plemnik musi prawidłowo wykonać swoje zadanie



Wiele osób kojarzy badanie męskiej płodności głównie ze spermogramem. To ważne badanie, ale pokazuje przede wszystkim liczbę, ruchliwość i budowę plemników.

Plemnik musi jednak zrobić więcej niż tylko dotrzeć do komórki jajowej. Musi prawidłowo przekazać materiał genetyczny i uruchomić proces, który pozwoli rozpocząć rozwój zarodka.

Może się więc zdarzyć, że podstawowe parametry nasienia wyglądają prawidłowo, a mimo to plemniki nie przekazują informacji genetycznej w sposób wystarczający do prawidłowego zapłodnienia i dalszego rozwoju zarodka.



Historia Pawła

Paweł (35 lat) i jego partnerka starali się o dziecko od ponad dwóch lat. Owulacja była potwierdzona, hormony partnerki prawidłowe, a jego podstawowy spermogram nie budził większych zastrzeżeń.

Przez długi czas słyszeli, że skoro wyniki wyglądają dobrze, potrzeba jeszcze czasu. Mimo to ciąży nadal nie było.

Po pierwszej procedurze in vitro doszło do zapłodnienia tylko części komórek, a rozwój zarodków zatrzymał się bardzo wcześnie.

Przy kolejnych próbach sytuacja wyglądała podobnie. Wtedy pojawiło się pytanie:

„Jeśli spermogram jest prawidłowy, to dlaczego zarodki rozwijają się tak słabo?”

Dopiero dokładniejsza analiza i badanie genetyczne pokazały, że trudność może dotyczyć funkcji plemnika i tego, jak przekazuje materiał potrzebny do prawidłowego rozpoczęcia rozwoju zarodka.

Dzięki temu lekarz zmienił plan kolejnej procedury:

- rozszerzył diagnostykę czynnika męskiego,
- dokładniej ocenił jakość plemników,
- inaczej zaplanował sposób zapłodnienia,
- dopasował postępowanie w laboratorium,
- lepiej przygotował kolejną próbę.

Po zmianie planu kolejnej procedury uzyskano zarodek, który rozwijał się prawidłowo i został podany podczas transferu.

Wynik pozwolił spojrzeć szerzej niż na sam spermogram.
Dzięki temu kolejna próba została lepiej dopasowana do możliwej przyczyny trudności, a para zyskała konkretny plan dalszego działania.

Co może wpływać na jakość i funkcję plemnika?



Plemnik ma do wykonania znacznie więcej niż tylko dotarcie do komórki jajowej. Musi prawidłowo się poruszać, rozpoznać komórkę jajową, połączyć się z nią i przekazać materiał genetyczny potrzebny do rozpoczęcia rozwoju zarodka.

Spermogram pokazuje liczbę, ruchliwość i budowę plemników. Nie zawsze odpowiada jednak na pytanie, czy plemnik potrafi prawidłowo wykonać wszystkie etapy potrzebne do zapłodnienia.

Na jakość i funkcję plemników mogą wpływać m.in.:

- wiek mężczyzny
- infekcje, stany zapalne, choroby przewlekłe
- żylaki powrózka nasiennego
- dieta, niedobory i stan odżywienia
- masa ciała i zaburzenia metaboliczne
- poziom hormonów
- palenie papierosów i alkohol
- przegrzewanie jąder
- nadmiar wolnych rodników i osłabiona ochrona antyoksydacyjna
- czynniki genetyczne związane z produkcją, dojrzewaniem, budową i funkcją plemników

Właśnie dlatego dwóch mężczyzn z podobnym spermogramem może mieć zupełnie inną zdolność plemników do zapłodnienia.

U jednego plemniki będą nie tylko liczne i ruchliwe, ale też zdolne do prawidłowego połączenia z komórką jajową i przekazania dobrej jakości materiału genetycznego. U drugiego podstawowe parametry mogą wyglądać prawidłowo, a trudność może dotyczyć funkcji plemnika lub jakości jego DNA.

Poniżej znajdziesz przykłady sytuacji, w których warto przyjrzeć się bliżej czynnikowi męskiemu.

Czy wiesz, że:

Proces powstawania i dojrzewania plemników trwa około 2–3 miesięcy.

Dlatego na wynik nasienia mogą wpływać nie tylko aktualny stan zdrowia, ale też gorączka, infekcje, stres, używki, przegrzewanie jąder czy styl życia z poprzednich tygodni.



PROBLEM PIERWSZY

Spermogram jest prawidłowy, ale zapłodnienia ani ciąży brak.



Możliwa przyczyna:

Plemnik może mieć prawidłową liczbę, ruchliwość i wygląd, ale nie reagować właściwie na sygnały potrzebne do połączenia z komórką jajową lub uruchomienia zapłodnienia.

Przykładowe geny i ich wpływ: PLCZ1, CATSPER1, CATSPER2

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na to, czy plemnik potrafi prawidłowo dotrzeć do komórki jajowej, połączyć się z nią i uruchomić proces zapłodnienia.
W efekcie spermogram może wyglądać prawidłowo lub prawie prawidłowo, a mimo to nie dochodzi do zapłodnienia, odsetek zapłodnionych komórek jest niski albo zarodki rozwijają się słabo już od pierwszych dni.

Co to oznacza?

- spermogram może wyglądać prawidłowo,
- mimo to zapłodnienie nie następuje albo dotyczy tylko części komórek,
- zarodki mogą zatrzymywać rozwój w pierwszych dobach,
- kolejne próby mogą kończyć się podobnym wynikiem.

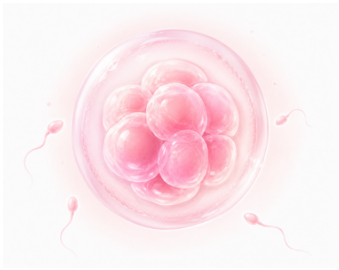
Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki taki wynik może skierować diagnostykę poza sam spermogram: do konsultacji andrologicznej, badania fragmentacji DNA plemników, oceny hormonów u mężczyzny oraz USG jąder.
Przed pierwszą procedurą wynik może pomóc ocenić, czy inseminacja ma sens, czy lepiej rozważyć ICSI, czyli wprowadzenie plemnika bezpośrednio do komórki jajowej.

Wariant w genie PLCZ1 może być wskazaniem do omówienia AOA, czyli dodatkowej aktywacji komórki jajowej.
Po nieudanej procedurze pomaga ustalić, czy trudność dotyczy braku aktywacji komórki jajowej, małej liczby prawidłowych zapłodnień czy bardzo wczesnego zatrzymania zarodków. Dzięki temu kolejna próba może obejmować zmianę sposobu zapłodnienia, zastosowanie ICSI lub AOA i dokładniejszą ocenę pierwszych godzin po zapłodnieniu.

PROBLEM DRUGI

Spermogram jest prawidłowy, ale zarodki rozwijają się słabo lub dochodzi do wczesnych strat.



Możliwa przyczyna:

Plemniki mogą mieć prawidłową liczbę, ruchliwość i budowę, ale przekazywać zarodkowi materiał genetyczny gorszej jakości.

Przykładowe geny i ich wpływ: FANCM, BRDT, MSH5

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na dojrzewanie plemników, naprawę DNA i jakość materiału genetycznego przekazywanego zarodkowi. W efekcie zapłodnienie może nastąpić, ale zarodki rozwijają się słabiej, zatrzymują w pierwszych dobach albo ciąża kończy się bardzo wcześnie.

Co to oznacza?

- spermogram może wyglądać prawidłowo,
- zapłodnienie następuje,
- zarodki rozwijają się wolniej lub zatrzymują wcześnie,
- niewiele zarodków osiąga etap blastocysty,
- mogą występować ciąże biochemiczne, poronienia lub nieudane transfery.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki może wskazać potrzebę badania fragmentacji DNA plemników, konsultacji andrologicznej, USG jąder, oceny żylaków powrózka nasiennego oraz badania hormonów FSH, LH, testosteronu i prolaktyny.
Przed pierwszą procedurą może pomóc zdecydować, czy inseminacja ma sens, czy lepiej rozważyć in vitro z ICSI, czyli wprowadzeniem pojedynczego plemnika bezpośrednio do komórki jajowej, oraz dokładniejsze przygotowanie i selekcję plemników do zapłodnienia.
Po słabym rozwoju zarodków lub bardzo wczesnej stracie pomaga sprawdzić, czy czynnik męski mógł wpłynąć na jakość zarodków. Dzięki temu przed kolejną próbą można zmienić sposób przygotowania nasienia, leczenie andrologiczne, metodę zapłodnienia i dokładniej ocenić rozwój zarodków.

PROBLEM TRZECI

Plemników jest wystarczająco, ale poruszają się zbyt słabo



Możliwa przyczyna:

Trudność może dotyczyć budowy lub pracy witki, czyli „ogonka" plemnika. W efekcie plemnik może mieć ograniczoną zdolność dotarcia do komórki jajowej.

Przykładowe geny i ich wpływ: DNAH1, CFAP43, CFAP44

Niektóre warianty tych genów mogą zaburzać budowę lub pracę witki plemnika. W efekcie plemniki poruszają się wolniej, wykonują nieprawidłowe ruchy albo nie są w stanie samodzielnie pokonać drogi potrzebnej do zapłodnienia.

Co to oznacza?

- liczba plemników może być prawidłowa,
- ruch postępowy jest wyraźnie obniżony,
- plemniki mogą poruszać się w miejscu lub bardzo wolno,
- próby naturalne lub inseminacja mogą mieć mniejsze szanse powodzenia,
- zapłodnienie może wymagać zastosowania metody omijającej trudność z ruchem plemnika.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki może wskazać, że słabsza ruchliwość wynika z budowy lub pracy witki, a nie wyłącznie ze stylu życia. Pozwala wcześniej zaplanować konsultację andrologiczną, badania hormonów, USG jąder oraz ocenę, czy poprawa parametrów po samych suplementach jest realna.

Przed pierwszą procedurą pomaga ocenić, czy inseminacja ma uzasadnienie, czy lepiej rozważyć in vitro z ICSI, czyli wprowadzeniem pojedynczego plemnika bezpośrednio do komórki jajowej.

Po nieudanych próbach pozwala uniknąć kolejnych podejść opartych wyłącznie na „poprawianiu ruchliwości" i szybciej wybrać metodę zapłodnienia dopasowaną do rzeczywistej funkcji plemników.

PROBLEM CZWARTY

W nasieniu jest bardzo mało plemników albo nie ma ich wcale



Możliwa przyczyna:

Plemniki mogą nie powstawać prawidłowo albo nie przedostawać się do nasienia.

Przykładowe geny i ich wpływ: CFTR, ADGRG2, TEX11, MEIOB, SOHLH1

Warianty w genach CFTR i ADGRG2 mogą być związane z sytuacją, w której plemniki są produkowane, ale nie mają drogi wyjścia do nasienia.
Geny TEX11, MEIOB i SOHLH1 są związane z produkcją i dojrzewaniem plemników. Ich warianty mogą powodować, że proces powstawania plemników zatrzymuje się na wcześniejszym etapie.

Co to oznacza?

- w nasieniu jest bardzo mało plemników lub nie ma ich wcale,
- wynik może wskazywać na azoospermię,
- plemniki mogą być produkowane w jądrach, ale nie trafiać do ejakulatu,
- problem może dotyczyć samej produkcji plemników,
- szansa na uzyskanie plemników do IVF zależy od przyczyny.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki pomaga odróżnić niedrożność dróg wyprowadzających od zaburzenia produkcji plemników. Dzięki temu można zaplanować badania hormonów, USG jąder, konsultację andrologiczną i ocenę szans uzyskania własnych plemników.

Przed procedurą może pomóc zdecydować, czy warto rozważyć pobranie plemników bezpośrednio z najądrza lub jądra, np. metodą MESA lub TESE, a następnie wykorzystać je w ICSI, czyli wprowadzeniu pojedynczego plemnika do komórki jajowej.

Przy wariancie w genie CFTR ważne może być także badanie partnerki pod kątem nosicielstwa. Jeśli oboje partnerzy są nosicielami, można omówić poradnictwo genetyczne i ryzyko przekazania choroby dziecku.

Gdy szanse uzyskania własnych plemników są bardzo małe, wynik pozwala wcześniej i bardziej realistycznie omówić dalsze możliwości, zamiast przechodzić przez kolejne obciążające próby bez jasnego rokowania.

Etap 2

Zapłodnienie
musi prawidłowo wystartować



Plemnik powinien dotrzeć do komórki jajowej i prawidłowo się z nią połączyć.

Powinien przekazać materiał genetyczny oraz uruchomić komórkę jajową do dalszego działania.

Komórka jajowa musi odpowiedzieć na ten sygnał i rozpocząć pierwsze zmiany prowadzące do powstania zarodka.

Może się zdarzyć, że komórki jajowe są dojrzałe, plemniki są dostępne, a mimo to do zapłodnienia nie dochodzi albo zapładnia się tylko niewielka część komórek.



Historia Anny i Michała

Anna (34 lata) i Michał starali się o dziecko od ponad trzech lat. Wyniki hormonów Anny były prawidłowe, owulacja występowała regularnie, a spermogram Michała nie wykazywał większych nieprawidłowości.

Po wielu miesiącach prób zdecydowali się na in vitro.

Podczas pierwszej procedury pobrano kilka dojrzałych komórek jajowych. Plemniki również były dostępne, jednak prawidłowo zapłodniła się tylko jedna komórka. Zarodek zatrzymał rozwój bardzo wcześnie.

Przy kolejnej procedurze sytuacja była podobna.

Wtedy pojawiło się pytanie:

„Skoro komórki są dojrzałe, a spermogram wygląda dobrze, dlaczego zapłodnienie prawie nie zachodzi?"

Dokładniejsza analiza wcześniejszych procedur i badanie genetyczne wskazały, że trudność może dotyczyć funkcji plemnika - jego zdolności do połączenia się z komórką jajową i uruchomienia procesu zapłodnienia.

Dzięki temu lekarz i embriolog zmienili plan kolejnej procedury:

- rozszerzyli diagnostykę czynnika męskiego,
- dokładniej przeanalizowali wcześniejszy odsetek zapłodnień,
- zaplanowali zapłodnienie metodą ICSI,
- w wybranej sytuacji omówili możliwość dodatkowej aktywacji komórki jajowej, czyli AOA,
- uważniej obserwowali pierwsze godziny po zapłodnieniu,
- dopasowali postępowanie laboratoryjne do możliwej przyczyny trudności.

W kolejnej procedurze prawidłowo zapłodniło się więcej komórek.
Powstały zarodki, które rozpoczęły dalszy rozwój, a jeden z nich został przygotowany do transferu.

Wynik nie był gwarancją powodzenia.
Pomógł jednak wskazać, że trudność może pojawiać się już w chwili zapłodnienia i przygotować kolejny etap inaczej.

Co może wpływać na prawidłowe zapłodnienie?



Zapłodnienie to nie tylko spotkanie komórki jajowej z plemnikiem. Zarówno komórka jajowa, jak i plemnik muszą być dojrzałe i zdolne do prawidłowego połączenia, od którego zaczyna się rozwój zarodka.

Może się zdarzyć, że komórki jajowe są dojrzałe, plemniki są dostępne, a mimo to nie dochodzi do zapłodnienia albo zapładnia się tylko niewielka część komórek.

Na prawidłowe rozpoczęcie zapłodnienia mogą wpływać m.in.:

- dojrzałość komórki jajowej
- funkcja plemnika
- jakość DNA
- aktywacja komórki jajowej
- moment punkcji
- sposób zapłodnienia
- warunki w laboratorium
- czynniki genetyczne

Podobne wyniki podstawowe nie zawsze oznaczają podobny przebieg zapłodnienia.

Znaczenie ma nie tylko liczba komórek i plemników, ale też ich dojrzałość, funkcja oraz zdolność do prawidłowego połączenia.

Poniżej znajdziesz przykłady sytuacji, w których warto dokładniej przyjrzeć się etapowi zapłodnienia.

Czy wiesz, że:

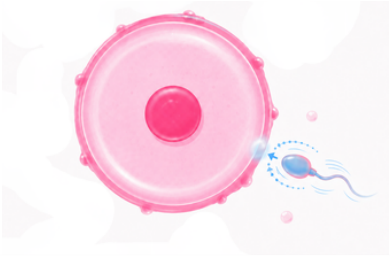
Już kilkanaście godzin po połączeniu komórki jajowej z plemnikiem embriolog może ocenić pierwsze oznaki prawidłowego zapłodnienia.

Sprawdza m.in., czy w komórce pojawiły się dwa przedjądrza - jedno pochodzące od komórki jajowej, drugie od plemnika.
Ich obecność wskazuje, że materiał genetyczny obojga rodziców został przekazany i rozpoczął się proces prowadzący do powstania zarodka.
Taka ocena pomaga ustalić, czy trudność pojawia się już na etapie zapłodnienia, czy dopiero podczas pierwszych podziałów zarodka.



PROBLEM PIERWSZY

Komórki są dojrzałe, ale do zapłodnienia nie dochodzi



Możliwa przyczyna:

Plemnik może dotrzeć do komórki jajowej, ale nie przekazać sygnału potrzebnego do rozpoczęcia zapłodnienia. Trudność może również dotyczyć odpowiedzi samej komórki jajowej na ten sygnał.

Przykładowe geny i ich wpływ: PLCZ1, WEE2, TLE6

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na aktywację komórki jajowej i rozpoczęcie procesów prowadzących do powstania zarodka. W efekcie komórki jajowe mogą być dojrzałe, a parametry nasienia prawidłowe, lecz nie dochodzi do zapłodnienia, zapładnia się tylko niewielka część komórek, po ICSI nadal nie uzyskuje się oczekiwanego odsetka zapłodnień, podobna sytuacja powtarza się w kolejnych procedurach.

Co to oznacza?

- komórki jajowe osiągają dojrzałość,
- plemniki są dostępne i mogą wyglądać prawidłowo,
- procedura technicznie przebiega zgodnie z planem,
- mimo to komórka jajowa nie rozpoczyna prawidłowej odpowiedzi po kontakcie z plemnikiem,
- liczba prawidłowo zapłodnionych komórek jest mała lub nie ma ich wcale.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

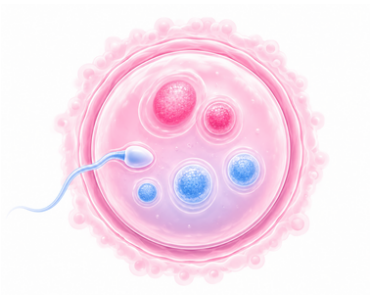
Na początku diagnostyki może wskazać potrzebę dokładniejszej oceny funkcji plemnika i dojrzałości komórek jajowych, np. konsultacji andrologicznej, badania fragmentacji DNA plemników oraz analizy wcześniejszego odsetka zapłodnień.

Przed pierwszą procedurą może pomóc omówić z lekarzem i embriologiem sposób zapłodnienia: klasyczne IVF albo ICSI, czyli wprowadzenie pojedynczego plemnika bezpośrednio do komórki jajowej.

Po braku lub niskim odsetku zapłodnień może pomóc ustalić, czy warto rozważyć AOA, czyli dodatkową aktywację komórki jajowej, zmienić postępowanie laboratoryjne lub rozszerzyć diagnostykę obojga partnerów.

PROBLEM DRUGI

Zapłodnienie rozpoczyna się, ale przebiega nieprawidłowo



Możliwa przyczyna:

Komórka jajowa reaguje na plemnik, jednak materiał genetyczny obu komórek nie łączy się prawidłowo.

Przykładowe geny i ich wpływ: PLCZ1, WEE2, TUBB8

Niektóre warianty tych genów mogą zaburzać aktywację komórki jajowej, tworzenie przedjądrzy lub prawidłowe rozmieszczenie chromosomów po zapłodnieniu. W efekcie zamiast prawidłowych dwóch przedjądrzy może pojawić się jedno, trzy albo więcej.

Co to oznacza?

- zapłodnienie nie przebiega prawidłowo,
- zamiast dwóch przedjądrzy może pojawić się jedno, trzy lub więcej,
- część komórek nie może zostać zakwalifikowana do dalszego wykorzystania,
- podobny obraz może powtarzać się w kolejnych procedurach.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na **początku diagnostyki** może pomóc ustalić, czy nieprawidłowe zapłodnienie wiąże się z aktywacją komórki jajowej, jej dojrzałością czy funkcją plemnika.

Przed kolejną procedurą wynik może pomóc zmienić sposób postępowania. Przy wariantach w genach PLCZ1 lub WEE2 można omówić ICSI (wprowadzenie pojedynczego plemnika bezpośrednio do komórki jajowej) z AOA, czyli dodatkową aktywacją komórki jajowej. Przy TUBB8 warto rozważyć zmianę stymulacji, momentu podania zastrzyku kończącego dojrzewanie komórek jajowych, czasu punkcji i dokładniejszą ocenę ich dojrzałości.

Po nieprawidłowym obrazie zapłodnienia pomaga sprawdzić, czy podobne nieprawidłowości pojawiały się już wcześniej i czy dotyczą głównie aktywacji komórki jajowej, jej dojrzałości czy działania plemnika. Dzięki temu przed kolejną próbą można omówić ICSI z AOA, zmianę stymulacji, momentu podania zastrzyku kończącego dojrzewanie komórek jajowych lub czasu punkcji oraz dokładniejszą ocenę komórek po zapłodnieniu.

Etap 3

Pierwsze podziały zarodka, to nie tylko liczba komórek



Zarodek powinien przechodzić kolejne podziały w określonym tempie, liczba komórek powinna odpowiadać dobie rozwoju.

Komórki powinny dzielić się możliwie równomiernie.

Może się zdarzyć, że zapłodnienie przebiegło prawidłowo, ale zarodek zatrzymuje się już w pierwszych dniach.



Historia Karoliny i Tomasza

Karolina ma 34 lata. Razem z Tomaszem starają się o dziecko od ponad 2 lat. Mają za sobą procedurę in vitro.

Zapłodnienie przebiegło prawidłowo, ale zarodki rozwijały się wolno. Część zatrzymała się w pierwszych dobach i żaden nie osiągnął jakości pozwalającej na transfer.

Przy kolejnej procedurze sytuacja się powtórzyła.

Wtedy pojawiło się pytanie:

„Skoro do zapłodnienia dochodzi, dlaczego zarodki nie rozwijają się dalej?"

Dokładniejsza analiza pierwszych dni rozwoju zarodków oraz badanie genetyczne pomogły sprawdzić, czy trudność może dotyczyć jakości komórki jajowej, plemnika, stabilności materiału genetycznego albo mechanizmów odpowiedzialnych za pierwsze podziały.

Dzięki temu lekarz i embriolog zmienili plan kolejnej procedury:

- dokładniej ocenili dojrzałość i jakość komórek jajowych,
- pogłębili diagnostykę czynnika męskiego, w tym ocenę jakości DNA plemników,
- zmienili sposób stymulacji, moment podania zastrzyku kończącego dojrzewanie komórek jajowych i czas punkcji,
- dokładniej obserwowali tempo oraz sposób pierwszych podziałów zarodków,
- dopasowali warunki i strategię hodowli do możliwej przyczyny trudności,
- omówili, czy w tej sytuacji zasadne jest PGT (badanie genetyczne zarodków przed transferem) lub inne postępowanie embriologiczne.

W kolejnej procedurze uzyskano więcej prawidłowo rozwijających się zarodków. Jeden z nich osiągnął etap pozwalający na przygotowanie do transferu.

Najważniejsze było ustalenie, na którym etapie rozwój zarodka zaczął zwalniać.
Taka wiedza pomogła lepiej dobrać sposób przygotowania komórek, warunki hodowli i dalszą strategię postępowania.

Co może wpływać na prawidłowy rozwój zarodka?



Rozwój zarodka zaczyna się już w pierwszych godzinach po zapłodnieniu. To moment, w którym komórka jajowa i plemnik przekazują zarodkowi materiał potrzebny do dalszych podziałów i wzrostu.

Może się zdarzyć, że do zapłodnienia dochodzi, ale zarodek rozwija się słabo, zatrzymuje się po kilku dniach albo nie osiąga etapu odpowiedniego do transferu.

Na prawidłowy rozwój zarodka mogą wpływać m.in.:

- jakość komórki jajowej
- jakość plemnika
- jakość DNA
- aktywacja komórki jajowej
- pierwsze podziały komórkowe
- ilość energii w komórce
- warunki w laboratorium
- czynniki genetyczne

Prawidłowe zapłodnienie nie zawsze oznacza prawidłowy rozwój zarodka.

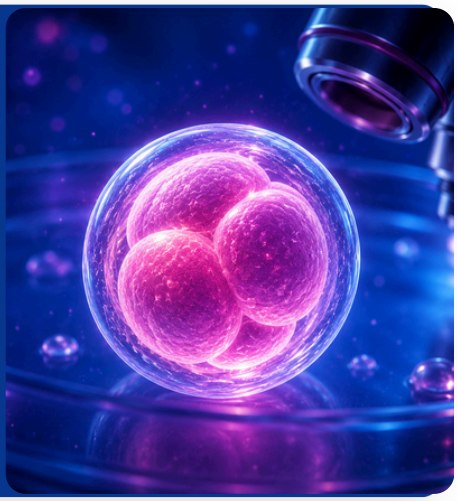
Znaczenie ma nie tylko to, czy komórka jajowa połączyła się z plemnikiem, ale też to, czy zarodek potrafi dalej prawidłowo się dzielić i rozwijać w kolejnych dobach.

Poniżej znajdziesz przykłady sytuacji, w których warto dokładniej przyjrzeć się etapowi rozwoju zarodka.

Czy wiesz, że:

W pierwszych dobach zarodek korzysta przede wszystkim z materiału i energii zgromadzonych wcześniej w komórce jajowej. Dopiero później uruchamia własny program genetyczny.

Dlatego może się zdarzyć, że zapłodnienie przebiega prawidłowo, ale rozwój zatrzymuje się właśnie podczas pierwszych podziałów. Taki obraz może skierować uwagę na jakość komórki jajowej, stabilność DNA i geny odpowiedzialne za wczesny rozwój zarodka.



PROBLEM PIERWSZY

Zarodki zatrzymują się w pierwszych dobach rozwoju



Możliwa przyczyna:

Do zapłodnienia dochodzi, ale mechanizmy odpowiedzialne za pierwsze podziały zarodka nie działają prawidłowo. Zarodek może zacząć się dzielić, a następnie zatrzymać przed osiągnięciem etapu odpowiedniego do transferu.

Przykładowe geny i ich wpływ: PADI6, TLE6, CEP250, EIF2B2, EIF2B4, EIF2B5

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na pierwsze podziały komórkowe, prawidłową organizację komórek oraz uruchomienie procesów potrzebnych do dalszego rozwoju zarodka. W efekcie zarodki mogą zatrzymywać się na podobnym, bardzo wczesnym etapie.

Co to oznacza?

- zapłodnienie przebiega prawidłowo,
- zarodki rozpoczynają pierwsze podziały,
- część z nich zatrzymuje się w pierwszych dobach,
- niewiele zarodków osiąga etap blastocysty lub kwalifikuje się do transferu,
- podobny obraz może powtarzać się w kolejnych procedurach.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki warto przeanalizować rozwój zarodków dzień po dniu, liczbę dojrzałych komórek MII, odsetek zapłodnień i moment zatrzymania rozwoju. To pomaga ocenić, czy trudność dotyczy komórki jajowej, plemnika czy pierwszych podziałów zarodka.

Przed kolejną procedurą można zmienić protokół stymulacji, dawki leków, moment podania zastrzyku kończącego dojrzewanie komórek jajowych i czas punkcji. Warto też zbadać fragmentację DNA plemników, wykonać konsultację andrologiczną, USG jąder i badania hormonalne oraz zmienić sposób przygotowania i selekcji plemników.

Po powtarzającym się zatrzymaniu zarodków można zmienić warunki hodowli i sposób monitorowania podziałów, omówić PGT oraz ocenić, czy kolejna procedura powinna być prowadzona innym schematem.

PROBLEM DRUGI

Zarodki dzielą się nierównomiernie lub w nieprawidłowym tempie



Możliwa przyczyna:

Zarodek rozpoczyna rozwój, ale kolejne podziały są zbyt wolne, zbyt szybkie albo nierówne. Może to utrudniać prawidłowy rozwój zarodka.

Przykładowe geny i ich wpływ: TUBB8, CEP250, MCM8, MSH5, FANCM

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na organizację podziałów komórkowych, stabilność materiału genetycznego i prawidłowe rozdzielanie chromosomów. W efekcie zarodek może mieć nieprawidłową liczbę komórek w danej dobie albo rozwijać się nierównomiernie.

Co to oznacza?

- zarodki dzielą się, ale tempo rozwoju jest nieprawidłowe,
- liczba komórek nie odpowiada dobie hodowli,
- część blastomerów może być wyraźnie większa lub mniejsza,
- rozwój zarodka może być nieregularny,
- mniej zarodków osiąga etap blastocysty lub kwalifikuje się do transferu.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki warto dokładnie przeanalizować tempo i sposób podziałów zarodków, jakość komórek jajowych oraz fragmentację DNA plemników.

Przed kolejną procedurą można zmienić protokół stymulacji, moment podania zastrzyku kończącego dojrzewanie komórek jajowych i czas punkcji, inaczej przygotować nasienie oraz dokładniej monitorować rozwój zarodków w laboratorium.

Po powtarzających się nieprawidłowych podziałach można omówić zmianę warunków hodowli, PGT (badanie genetyczne zarodków przed transferem) i inną strategię embriologiczną, zamiast ponownie prowadzić procedurę według tego samego schematu.

PROBLEM TRZECI

Zarodki rozwijają się, ale mają niską jakość



Przykładowe geny i ich wpływ: CLPP, MCM8, MSH5, FANCM

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na pracę mitochondriów, naprawę DNA i stabilność materiału genetycznego. W efekcie zarodki mogą osiągać kolejne etapy, ale mieć niską ocenę embriologiczną i mniejsze szanse na dalszy rozwój.

Możliwa przyczyna:

Zarodek przechodzi podziały, jednak komórki mogą mieć obniżony potencjał biologiczny, gorszą jakość DNA lub zbyt mało energii potrzebnej do prawidłowego dalszego rozwoju.

Co to oznacza?

- zarodki przechodzą kolejne podziały,
- ich tempo może być prawidłowe,
- mimo to mają niską ocenę jakości,
- niewiele zarodków kwalifikuje się do transferu lub mrożenia,
- podobny obraz może powtarzać się w kolejnych procedurach.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki warto przeanalizować liczbę dojrzałych komórek MII, odsetek zapłodnień, ocenę zarodków dzień po dniu i moment pogorszenia ich jakości. U mężczyzny można wykonać badanie fragmentacji DNA plemników, konsultację andrologiczną, USG jąder, ocenę żylaków powrózka nasiennego oraz badania FSH, LH, testosteronu i prolaktyny.

Przed kolejną procedurą można zmienić protokół stymulacji, dawki leków, moment podania zastrzyku kończącego dojrzewanie komórek jajowych i czas punkcji, aby uzyskać dojrzalsze komórki jajowe. Można też inaczej przygotować nasienie, zastosować dokładniejszą selekcję plemników i dobrać metodę zapłodnienia do wykrytej trudności.

Po powtarzającej się niskiej jakości zarodków można zmienić warunki i sposób prowadzenia hodowli, dokładniej monitorować tempo podziałów, omówić PGT, ocenić, czy kolejna procedura przy własnych komórkach powinna być prowadzona inaczej.

PROBLEM CZWARTY

Blastocysty powstają, ale mają nieprawidłową liczbę chromosomów



Przykładowe geny i ich wpływ: HFM1, MSH5, SYCP3, STAG3, FANCM

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na prawidłowy podział i stabilność materiału genetycznego. W efekcie blastocysty mogą powstawać, ale badanie PGT (badanie genetyczne zarodków przed transferem) może wykazywać nieprawidłowości chromosomalne.

Możliwa przyczyna:

Blastocysty mogą wyglądać prawidłowo, ale mieć nieprawidłową liczbę chromosomów z powodu zaburzeń mejozy lub naprawy DNA.

Co to oznacza?

- zarodki osiągają etap blastocysty,
- ich wygląd może pozwalać na zakwalifikowanie do dalszego postępowania,
- PGT może jednak nie wykazać zarodka euploidalnego,
- w kolejnych procedurach może powtarzać się wysoki odsetek nieprawidłowych wyników,
- trudność dotyczy materiału genetycznego, a nie wyłącznie tempa lub wyglądu zarodka.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

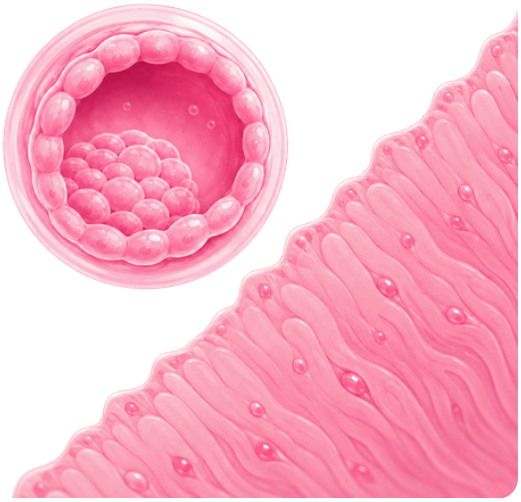
Na początku diagnostyki warto przeanalizować wyniki wcześniejszych PGT, rodzaj wykrywanych nieprawidłowości oraz jakość materiału genetycznego komórek jajowych i plemników.

Przed kolejną procedurą można omówić PGT, badanie fragmentacji DNA plemników, konsultację andrologiczną oraz zmianę stymulacji i przygotowania komórek do procedury.

Po powtarzającym się braku zarodków euploidalnych wynik pomaga realnie ocenić szanse kolejnej procedury przy własnych komórkach oraz zdecydować, czy warto zmienić strategię leczenia albo omówić inne dostępne możliwości.

Etap 4

Zarodek musi dotrzeć do macicy i zagnieździć się



Zarodek może być prawidłowy, ale błona śluzowa macicy nie jest gotowa na jego przyjęcie lub nie następuje prawidłowa komunikacja między zarodkiem a endometrium.

Przyczyną mogą być zaburzenia tolerancji immunologicznej, nieprawidłowa receptywność endometrium lub zaburzenia procesu implantacji.

Skutkiem są nieudane transfery, ciąże biochemiczne lub bardzo wczesne straty.



Historia Doroty i Roberta

Dorota ma 34 lata. Para ma za sobą trzy transfery blastocyst dobrej jakości. Zarodek zawsze prawidłowo się rozwijał, ale zagnieżdżenie się nie udawało.

Lekarz podejrzewa, że problem może dotyczyć okna implantacyjnego i interakcji między zarodkiem a endometrium.

Para chce zrozumieć przyczynę i zaplanować kolejną procedurę w najlepszym możliwym momencie.

Wtedy pojawiło się pytanie:

„Dlaczego dobre zarodki nie zagnieżdżają się, skoro wszystko wygląda prawidłowo?"

Lekarz przeanalizował wcześniejsze transfery, sposób przygotowania endometrium, moment rozpoczęcia progesteronu i dotychczasowe wyniki. Diagnostykę rozszerzono również o badanie genetyczne, które wskazało obszar wymagający dokładniejszej oceny przed kolejną próbą.

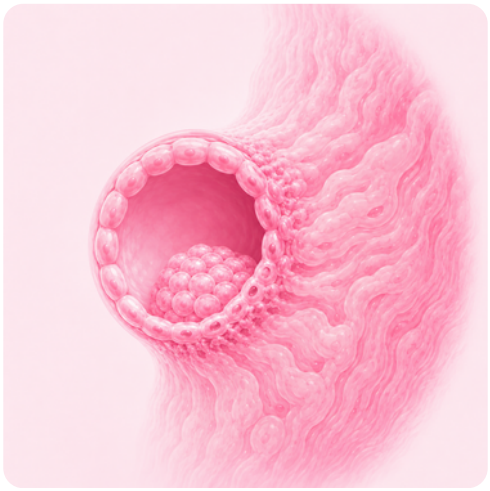
Dzięki temu lekarz zmienił plan kolejnego transferu:

- dokładniej ocenił jamę macicy i przygotowanie endometrium,
- zmienił schemat oraz czas podawania progesteronu,
- inaczej zaplanował moment transferu,
- zlecił ocenę krzepliwości i konsultację hematologiczną,
- rozszerzył diagnostykę immunologiczną zgodnie ze wskazaniami,
- zaplanował wcześniejsze monitorowanie progesteronu i beta-hCG.

Kolejny transfer przeprowadzono według zmienionego planu.
Doszło do implantacji, a prawidłowy przyrost beta-hCG potwierdził rozwijającą się ciążę.

Wynik pomógł wskazać, że problem może dotyczyć etapu zagnieżdżenia, a nie jakości zarodka.
Dzięki temu lekarz zmienił przygotowanie endometrium i plan kolejnego transferu, zamiast ponownie zastosować ten sam schemat.

Co może wpływać na prawidłowe zagnieżdżenie zarodka?



Po kilku dniach rozwoju zarodek dociera do jamy macicy i powinien połączyć się z odpowiednio przygotowanym endometrium.

Może się jednak zdarzyć, że zarodek rozwija się prawidłowo, ale nie dochodzi do jego zagnieżdżenia albo ciąża zatrzymuje się na bardzo wczesnym etapie.

Na prawidłowe zagnieżdżenie zarodka mogą wpływać m.in.:

- jakość i potencjał rozwojowy zarodka
- przygotowanie jamy macicy
- grubość i struktura endometrium
- właściwy moment transferu
- odpowiedź endometrium na progesteron
- mikrokrążenie i krzepliwość
- tolerancja immunologiczna ciąży
- czynniki genetyczne

Prawidłowy wygląd zarodka i odpowiednia grubość endometrium nie zawsze oznaczają, że dojdzie do implantacji.

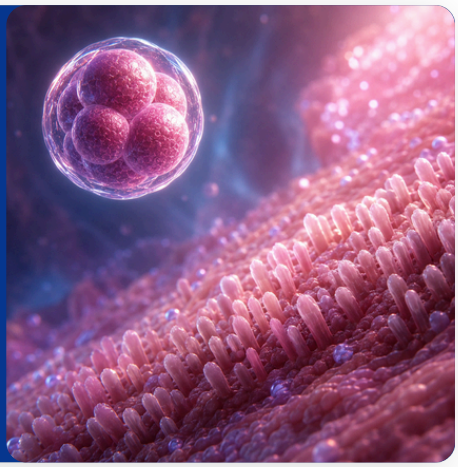
Znaczenie ma również to, czy zarodek i endometrium spotykają się we właściwym momencie oraz czy organizm tworzy warunki potrzebne do przyjęcia bardzo wczesnej ciąży.

Poniżej znajdziesz przykłady sytuacji, w których warto dokładniej przyjrzeć się etapowi zagnieżdżenia zarodka.

Czy wiesz, że:

Endometrium nie jest jednakowo gotowe na przyjęcie zarodka przez cały cykl.

Istnieje krótki okres nazywany oknem implantacyjnym, w którym błona śluzowa macicy staje się najbardziej receptywna. Jeśli rozwój zarodka i przygotowanie endometrium nie są odpowiednio zsynchronizowane, do zagnieżdżenia może nie dojść mimo prawidłowo wyglądającego zarodka.



PROBLEM PIERWSZY

Zarodek nie zagnieżdża się mimo prawidłowego transferu



Możliwa przyczyna:

Zarodek może być prawidłowy, ale endometrium nie jest gotowe na jego przyjęcie lub nie dochodzi do prawidłowej komunikacji między zarodkiem a błoną śluzową macicy.

Przykładowe geny i ich wpływ: PROKR1, WNT6, HLA-G

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na receptywność endometrium, proces zagnieżdżenia oraz tolerancję immunologiczną potrzebną do przyjęcia zarodka.

Co to oznacza?

- do transferu wykorzystano zarodek oceniony jako dobrej jakości,
- endometrium osiągnęło odpowiednią grubość,
- sam transfer przebiegł prawidłowo,
- mimo to beta-hCG po transferze pozostaje ujemna,
- podobny obraz może powtarzać się podczas kolejnych transferów,
- trudność może dotyczyć etapu implantacji, a nie wcześniejszego rozwoju zarodka.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

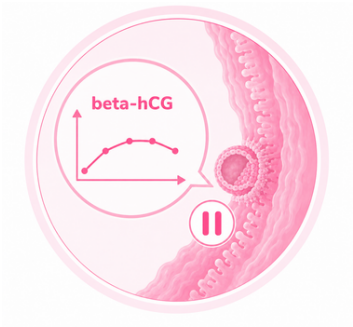
Na początku diagnostyki wynik może skierować uwagę na czynniki związane z implantacją. Warto wtedy przeanalizować regularność owulacji, długość fazy lutealnej, poziom progesteronu, wygląd endometrium oraz budowę jamy macicy.

Przed kolejną procedurą lekarz może dokładniej ocenić jamę macicy, grubość i strukturę endometrium, poziom progesteronu oraz przebieg wcześniejszych przygotowań do transferu.

Po kilku nieudanych transferach wynik może pomóc zdecydować, czy należy inaczej przygotować endometrium - np. zmienić schemat podawania estrogenów lub progesteronu, dokładniej skontrolować poziom progesteronu i lepiej dopasować dzień transferu.

PROBLEM DRUGI

Dochodzi do zagnieżdżenia, ale ciąża zatrzymuje się bardzo wcześnie



Możliwa przyczyna:

Zarodek rozpoczyna implantację i pojawia się beta-hCG, ale warunki potrzebne do dalszego rozwoju wczesnej ciąży mogą być niewystarczające.

Przykładowe geny i ich wpływ: CGB, ANXA5, HLA-G, FOXP3

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na produkcję hCG, mikrokrążenie oraz tolerancję immunologiczną potrzebną do utrzymania bardzo wczesnej ciąży.

Co to oznacza?

- test ciążowy lub beta-hCG daje wynik dodatni,
- beta-hCG przyrasta zbyt wolno, zatrzymuje się lub zaczyna spadać,
- w USG może nie być jeszcze widocznego pęcherzyka ciążowego,
- dochodzi do ciąży biochemicznej lub bardzo wczesnej straty,
- podobny przebieg może powtarzać się podczas naturalnych starań lub po transferach,
- trudność dotyczy utrzymania wczesnej ciąży, a nie samego zapłodnienia.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

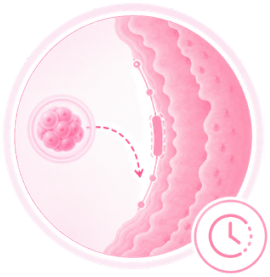
Na początku diagnostyki wynik może skierować uwagę na przebieg fazy lutealnej, poziom progesteronu, krzepliwość oraz czynniki immunologiczne związane z utrzymaniem ciąży.

Przed kolejnymi staraniami lub procedurą lekarz może zaplanować wcześniejsze oznaczenie progesteronu, dokładniejsze monitorowanie beta-hCG oraz konsultację hematologiczną lub immunologiczną, jeśli są ku temu wskazania.

Po powtarzających się ciążach biochemicznych w zależności od wykrytego obszaru lekarz może zlecić ocenę progesteronu, krzepliwości, przeciwciał związanych z zespołem antyfosfolipidowym, konsultację hematologiczną lub immunologiczną oraz zaplanować monitorowanie dodatniego testu.

PROBLEM TRZECI

Endometrium nie jest gotowe na przyjęcie zarodka



Możliwa przyczyna:

Dojrzewanie endometrium nie jest prawidłowo zsynchronizowane z rozwojem zarodka.
W efekcie okno implantacyjne może pojawiać się w innym momencie niż oczekiwano.

Przykładowe geny i ich wpływ: ESR1, ESR2, PROKR1, WNT6

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na odpowiedź endometrium na hormony, jego receptywność oraz procesy potrzebne do zagnieżdżenia zarodka.

Co to oznacza?

- owulacja i zapłodnienie mogą przebiegać prawidłowo,
- endometrium w USG może mieć odpowiednią grubość,
- zarodek może rozwijać się prawidłowo,
- mimo to nie dochodzi do ciąży lub transfer kończy się niepowodzeniem,
- znaczenie może mieć moment owulacji, czas działania progesteronu i gotowość endometrium,
- lekarz ocenia to na podstawie USG, progesteronu i przebiegu fazy lutealnej,
- trudność może dotyczyć przesuniętego okna implantacyjnego.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki wynik może skierować uwagę na długość cyklu, moment owulacji, fazę lutealną, poziom progesteronu oraz dojrzewanie endometrium.

Przed rozpoczęciem leczenia lub procedury lekarz może dokładniej monitorować owulację, progesteron, grubość i strukturę endometrium, aby lepiej ocenić moment jego największej gotowości.

Po nieudanych transferach wynik może pomóc zdecydować, czy należy zmienić moment rozpoczęcia progesteronu, długość jego stosowania albo dzień transferu.

PROBLEM CZWARTY

Odpowiedź immunologiczna może utrudniać rozwój ciąży



Możliwa przyczyna:

Na tym etapie układ odpornościowy powinien wspierać implantację i rozwój wczesnej ciąży. Zaburzenia tej równowagi mogą utrudniać zagnieżdżenie lub dalszy rozwój zarodka.

Przykładowe geny i ich wpływ: HLA-G, FOXP3, C4BPA, CD46, NLRP10

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na regulację odpowiedzi immunologicznej, działanie komórek regulatorowych oraz ochronę zarodka i rozwijającego się łożyska przed nadmierną reakcją układu odpornościowego.

Co to oznacza?

- owulacja i zapłodnienie mogą przebiegać prawidłowo,
- zarodek może osiągnąć etap blastocysty,
- może dojść do implantacji lub pojawienia się beta-hCG,
- mimo to ciąża nie rozwija się prawidłowo albo dochodzi do bardzo wczesnej straty,
- podobny przebieg może powtarzać się podczas naturalnych starań lub po transferach,
- trudność może dotyczyć regulacji odpowiedzi immunologicznej na etapie implantacji i wczesnego rozwoju łożyska.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

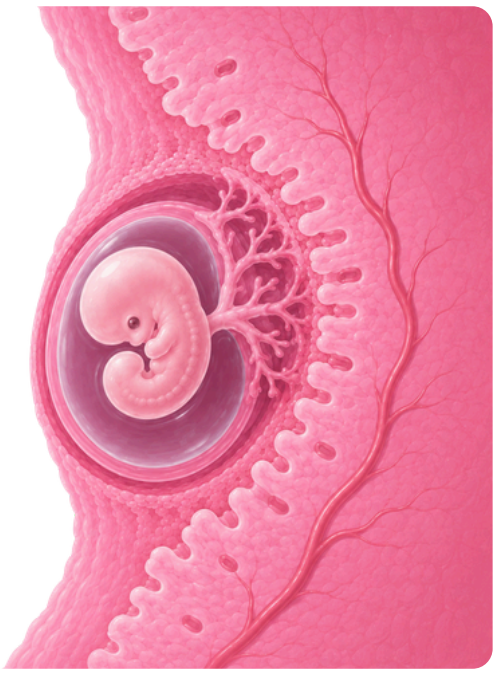
Na początku diagnostyki wynik może być wskazaniem do konsultacji z immunologiem rozrodu oraz oceny chorób autoimmunologicznych, stanu zapalnego, przeciwciał i funkcjonowania układu dopełniacza.

Przed kolejnymi staraniami lub transferem lekarz może zaplanować wcześniejsze przygotowanie immunologiczne. Jeśli dodatkowe badania potwierdzą wskazania, można rozważyć leczenie choroby autoimmunologicznej, leczenie przeciwzapalne lub immunomodulujące, a w wybranych sytuacjach także steryd.

Po powtarzających się stratach lub niepowodzeniach implantacji można ustalić plan prowadzenia ciąży od pozytywnego testu: terminy oznaczeń beta-hCG i progesteronu, wcześniejsze USG oraz moment rozpoczęcia leczenia zaleconego przez specjalistę.

Etap 5

Ciąża rozpoczyna się, musi się utrzymać



Etap 4 i 5 częściowo się przenikają. W tym rozdziale skupiamy się jednak na sytuacji, w której doszło już do implantacji i pojawił się dodatni wynik beta-hCG.

Test ciążowy lub beta-hCG potwierdzają ciążę, jednak jej dalszy rozwój nie przebiega prawidłowo. Beta-hCG może przyrastać zbyt wolno, zatrzymać się albo zacząć spadać.

Przyczyna może dotyczyć bardzo wczesnego rozwoju zarodka, stabilności jego materiału genetycznego, produkcji hCG, mikrokrążenia, krzepnięcia, tolerancji immunologicznej lub tworzenia pierwszych struktur łożyska.



Historia Moniki i Filipa

Monika ma 33 lata. Razem z Filipem przeszli dwie ciąże biochemiczne oraz jedną ciążę, która zatrzymała się w 7. tygodniu.

Do zapłodnienia dochodziło, stężenie beta-hCG początkowo rosło, ale każda ciąża kończyła się na bardzo wczesnym etapie.

Para chciała ustalić, czy trudność dotyczy rozwoju zarodka, mikrokrążenia, krzepnięcia czy mechanizmów potrzebnych do utrzymania wczesnej ciąży.

Wtedy pojawiło się pytanie:

„Dlaczego ciąża się rozpoczyna, ale za każdym razem przestaje się rozwijać?"

Lekarz przeanalizował moment zakończenia wcześniejszych ciąż, przyrosty beta-hCG, poziom progesteronu, wyniki USG oraz dotychczasową diagnostykę pary. Diagnostykę rozszerzono o badanie genetyczne, które wskazało obszary związane z mikrokrążeniem i utrzymaniem bardzo wczesnej ciąży.

Dzięki temu lekarz zmienił plan kolejnej ciąży:

- zlecił ocenę krzepliwości i ryzyka zakrzepowego,
- skierował Monikę na konsultację hematologiczną,
- ustalił sposób prowadzenia progesteronu,
- zaplanował oznaczanie beta-hCG od pierwszych dni po dodatnim teście,
- kontrolował również poziom progesteronu,
- wcześniej zaplanował pierwsze USG,
- określił, kiedy należy zgłosić się na pilną kontrolę,
- wdrożył leczenie wspierające tylko zgodnie z potwierdzonymi wskazaniami.

Kolejna ciąża była monitorowana od początku według ustalonego planu.
Beta-hCG przyrastała prawidłowo, a w pierwszym USG potwierdzono rozwijającą się ciążę.

Wynik pomógł wskazać, że trudność może dotyczyć utrzymania bardzo wczesnej ciąży, a nie samego zapłodnienia.
Dzięki temu lekarz zaplanował diagnostykę, leczenie i monitorowanie od pierwszych dni po dodatnim teście, zamiast czekać na kolejną stratę.

Co może wpływać na prawidłowy rozwój bardzo wczesnej ciąży?



Po zagnieżdżeniu zarodka rozpoczyna się intensywny etap jego rozwoju oraz tworzenia pierwszych struktur łożyska.

Może się jednak zdarzyć, że test ciążowy jest dodatni, ale beta-hCG przyrasta zbyt wolno, ciąża zatrzymuje się albo dochodzi do bardzo wczesnej straty.

Na prawidłowy rozwój bardzo wczesnej ciąży mogą wpływać m.in.:

- prawidłowy materiał genetyczny zarodka
- dalsze podziały i rozwój zarodka
- produkcja i prawidłowy przyrost beta-hCG
- odpowiedni poziom progesteronu
- rozwój pierwszych struktur łożyska
- mikrokrążenie i prawidłowe krzepnięcie
- tolerancja immunologiczna ciąży
- czynniki genetyczne

Dodatni test ciążowy potwierdza, że doszło do implantacji, ale nie daje jeszcze pewności, że ciąża będzie rozwijała się prawidłowo.

Znaczenie mają dalszy rozwój zarodka, prawidłowy przyrost beta-hCG, poziom progesteronu oraz tworzenie połączenia między zarodkiem a organizmem matki.

Poniżej znajdziesz przykłady sytuacji, w których warto dokładniej przyjrzeć się etapowi rozwoju bardzo wczesnej ciąży.

Czy wiesz, że:

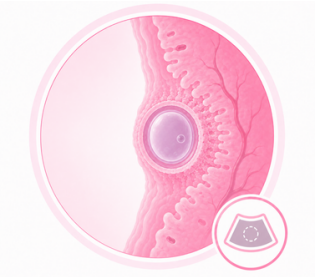
Beta-hCG jest produkowana przez komórki, z których później powstaje łożysko.

Na początku ciąży lekarz ocenia nie tylko pojedynczy wynik, ale przede wszystkim tempo przyrostu beta-hCG. Zbyt wolny przyrost, zatrzymanie lub spadek poziomu hormonu mogą wskazywać, że ciąża nie rozwija się prawidłowo.
Dlatego po wcześniejszych ciążach biochemicznych lub bardzo wczesnych stratach warto wcześniej zaplanować terminy oznaczeń beta-hCG, progesteronu oraz pierwszego USG.



PROBLEM PIERWSZY

Ciąża kończy się, zanim zarodek będzie widoczny w USG



Możliwa przyczyna:

Do zapłodnienia i implantacji dochodzi, ale bardzo wczesny rozwój zarodka nie przebiega prawidłowo. Ciąża może zatrzymać się przed pojawieniem się zarodka lub czynności serca w USG.

Przykładowe geny i ich wpływ: PADI6, TLE6, NLRP7, KHDC3L

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na pierwsze podziały zarodka, organizację jego komórek oraz procesy potrzebne do dalszego rozwoju bardzo wczesnej ciąży.

Co to oznacza?

- test ciążowy lub beta-hCG potwierdzają ciążę,
- beta-hCG może początkowo przyrastać,
- ciąża zatrzymuje się przed uwidocznieniem zarodka w USG,
- może dojść do ciąży biochemicznej albo powstania pustego pęcherzyka ciążowego,
- straty mogą powtarzać się na podobnym, bardzo wczesnym etapie,
- trudność może zaczynać się w pierwszych podziałach zarodka.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

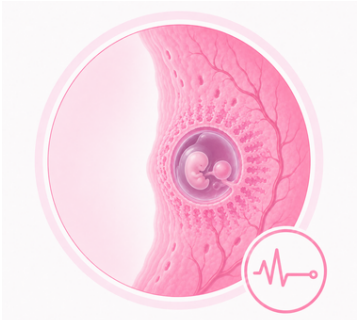
Na początku diagnostyki wynik może wskazać, że trudność zaczyna się podczas pierwszych podziałów zarodka. Wtedy można sprawdzić, w której dobie rozwój się zatrzymuje i szybciej zaplanować procedurę z dokładnym monitorowaniem zarodków.

Przed kolejną procedurą można zmienić strategię embriologiczną, sposób hodowli oraz - jeśli wykryty wariant się do tego kwalifikuje - omówić PGT-M.

Po powtarzających się stratach lub zatrzymaniu rozwoju zarodków wynik pomaga ocenić szanse kolejnych prób z własnymi komórkami i zdecydować, czy warto rozważyć dawstwo komórki jajowej.

PROBLEM DRUGI

Zarodek rozwija się, ale ciąża zatrzymuje się bardzo wcześnie



Możliwa przyczyna:

Do zapłodnienia i implantacji dochodzi, ale materiał genetyczny zarodka może nie być wystarczająco stabilny, aby ciąża rozwijała się prawidłowo.

Przykładowe geny i ich wpływ: MCM8, MSH5, FANCM

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na naprawę DNA, prawidłowe rozdzielanie chromosomów oraz jakość materiału genetycznego komórek jajowych, plemników i zarodka.

Co to oznacza?

- test ciążowy lub beta-hCG potwierdzają ciążę,
- ciąża może początkowo rozwijać się prawidłowo,
- beta-hCG może zacząć przyrastać zbyt wolno,
- rozwój zarodka może zatrzymać się przed pojawieniem się czynności serca,
- straty mogą powtarzać się na podobnym etapie,
- trudność może dotyczyć jakości materiału genetycznego zarodka.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki wynik może wskazać, że warto ocenić nie tylko komórki jajowe, ale także czynnik męski. Można rozważyć badanie fragmentacji DNA plemników, konsultację andrologiczną oraz dokładną analizę wcześniejszych zarodków.

Przed kolejną procedurą lekarz może zmienić sposób przygotowania do in vitro, protokół stymulacji, sposób przygotowania nasienia oraz omówić PGT (badanie genetyczne zarodków przed transferem), jeśli wykryty wariant i sytuacja kliniczna się do tego kwalifikują.

Po powtarzających się stratach wynik pomaga ocenić, czy kolejne procedury według tego samego schematu mają realną szansę powodzenia. Jeśli trudność dotyczy stabilności DNA, można rozszerzyć ocenę czynnika męskiego, zbadać fragmentację DNA plemników, zmienić sposób przygotowania nasienia, omówić PGT odpowiednie do wyniku oraz realne szanse dalszych procedur przy własnych komórkach.

PROBLEM TRZECI

Beta-hCG
nie przyrasta prawidłowo



Możliwa przyczyna:

Do implantacji dochodzi, ale produkcja hCG może być zbyt niska lub niestabilna. W efekcie beta-hCG rośnie zbyt wolno, zatrzymuje się albo zaczyna spadać.

Przykładowy gen i jego wpływ: CGB

Warianty genu CGB mogą wpływać na produkcję hCG - hormonu wytwarzanego przez komórki, z których rozwija się łożysko. Ma on znaczenie dla utrzymania i monitorowania bardzo wczesnej ciąży.

Co to oznacza?

- test ciążowy lub pierwsza beta-hCG dają wynik dodatni,
- kolejne oznaczenia pokazują zbyt wolny przyrost,
- poziom beta-hCG może zatrzymać się lub zacząć spadać,
- ciąża może zakończyć się jeszcze przed jej uwidocznieniem w USG,
- może dochodzić do powtarzających się ciąż biochemicznych,
- trudność może dotyczyć produkcji hormonu potrzebnego na początku ciąży.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

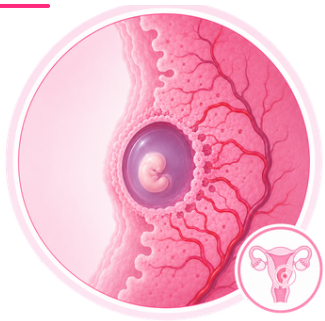
Na początku diagnostyki wynik może wskazać potrzebę dokładnego przeanalizowania wcześniejszych przyrostów beta-hCG, momentu zakończenia ciąż i poziomu progesteronu.

Przed kolejnymi staraniami lub transferem lekarz może ustalić plan od pierwszego dodatniego testu: termin pierwszej beta-hCG, częstotliwość kolejnych oznaczeń, kontrolę progesteronu i datę pierwszego USG.

Po powtarzających się ciążach biochemicznych wynik może pomóc zdecydować, czy leczenie wspierające powinno rozpocząć się już po dodatnim teście oraz czy potrzebne są dodatkowe konsultacje lub zmiana strategii in vitro.

PROBLEM CZWARTY

Nie rozwijają się prawidłowo
pierwsze struktury łożyska



Możliwa przyczyna:

Po implantacji powinny powstawać drobne naczynia wspierające rozwój ciąży. Zaburzenia mikrokrążenia lub krzepnięcia mogą zatrzymać ją na bardzo wczesnym etapie.

Przykładowe geny i ich wpływ: ANXA5, C4BPA, CD46

Niektóre warianty tych genów mogą wpływać na mikrokrążenie, regulację krzepnięcia i ochronę komórek tworzącego się łożyska przed nadmierną reakcją organizmu.

Co to oznacza?

- dochodzi do zapłodnienia i implantacji,
- test ciążowy lub beta-hCG dają wynik dodatni,
- ciąża może początkowo rozwijać się prawidłowo,
- beta-hCG może później przyrastać zbyt wolno lub zacząć spadać,
- rozwój może zatrzymać się przed pojawieniem się czynności serca,
- mogą powtarzać się ciąże biochemiczne lub bardzo wczesne poronienia,
- trudność może dotyczyć mikrokrążenia i pierwszych etapów tworzenia łożyska.

Co może zmienić wynik badania genetycznego?

Na początku diagnostyki wynik może wskazać potrzebę oceny krzepliwości, ryzyka zakrzepowego i dotychczasowego przebiegu bardzo wczesnych ciąż oraz konsultacji hematologicznej.

Przed kolejnymi staraniami lub transferem lekarz może ustalić plan prowadzenia ciąży od dodatniego testu.

Jeśli dodatkowe badania potwierdzą wskazania, można omówić aspirynę, heparynę, sposób prowadzenia progesteronu oraz częstsze kontrole.

Po powtarzających się bardzo wczesnych stratach można zaplanować oznaczenia beta-hCG i progesteronu od pierwszych dni, wcześniejsze USG oraz szybkie wdrożenie leczenia zgodnego z rozpoznanym ryzykiem.

Pomożemy Wam przejść od wyniku do konkretnego planu



Wiemy, jak trudne i pełne niepewności mogą być kolejne nieudane próby ciąży. Dlatego oprócz badania zapewniamy także wsparcie w zrozumieniu wyników i zaplanowaniu dalszych kroków.

Naszym celem nie jest zostawienie Was z wynikiem PDF, ale pomoc w odnalezieniu możliwych przyczyn i uporządkowaniu dalszej diagnostyki.

Skontaktuj się z konsultantką

Bezpłatnie. Bez zobowiązań. +48 537 883 952

1

Najpierw słuchamy i pomagamy zrozumieć wyniki

Zaczynamy od spokojnej rozmowy o Waszej sytuacji i dotychczasowych badaniach. Wyjaśniamy, co może mieć znaczenie i jakie obszary warto dalej sprawdzić.

2

Prowadzimy Was przez badanie

Dbamy o to, aby każdy etap był jasny i wygodny. Wyjaśniamy, jak wygląda badanie, pomagamy w jego organizacji i jesteśmy dostępne, gdy pojawią się pytania.

3

Organizujemy rozmowę z lekarzem genetykiem

Po otrzymaniu wyniku organizujemy telefoniczną konsultację z lekarzem genetykiem specjalizującym się w planowaniu ciąży i niepowodzeniach rozrodu. Konsultacja jest w cenie badania.

Lekarz wyjaśni prostym językiem, co wykazał wynik, odniesie go do Waszej sytuacji i odpowie na wszystkie pytania. Pomoże uporządkować informacje z raportu, wskaże obszary wymagające dalszej uwagi i omówi, jakie kolejne kroki warto podjąć.

4

Pomagamy uporządkować dalszy plan

Po konsultacji nasze konsultantki medyczne pozostają dostępne, gdy potrzebujecie pomocy w zrozumieniu zaleceń lub organizacji kolejnych kroków.

FertiScan Complete

obejmuje geny związane z płodnością kobiety i mężczyzny

- wymaz z policzka
- wygodnie w domu
- wsparcie na każdym etapie

200 zł taniej

dla czytelniczek Poronilam.pl

Kod: LISTAFC

Zobacz badanie

Czasami jeden spokojny plan działania daje więcej ulgi niż kolejne godziny szukania informacji samodzielnie.

testDNA laboratorium badań DNA

537 883 952 | www.testdna.pl