

Nadzór nad matką i płodem w przebiegu porodu

Zadania położnej w I okresie porodu

- ocena stanu ogólnego rodzącej (temperatura ciała, ciśnienie tętnicze krwi, tętno)
- monitorowanie czynności skurczowej macicy
- ocena płynu owodniowego
- badanie zewnętrzne
- badanie wewnętrzne
- zwalczanie bólu porodowego
- monitorowanie stanu płodu
- psychoprofilaktyka

Badanie wewnętrzne

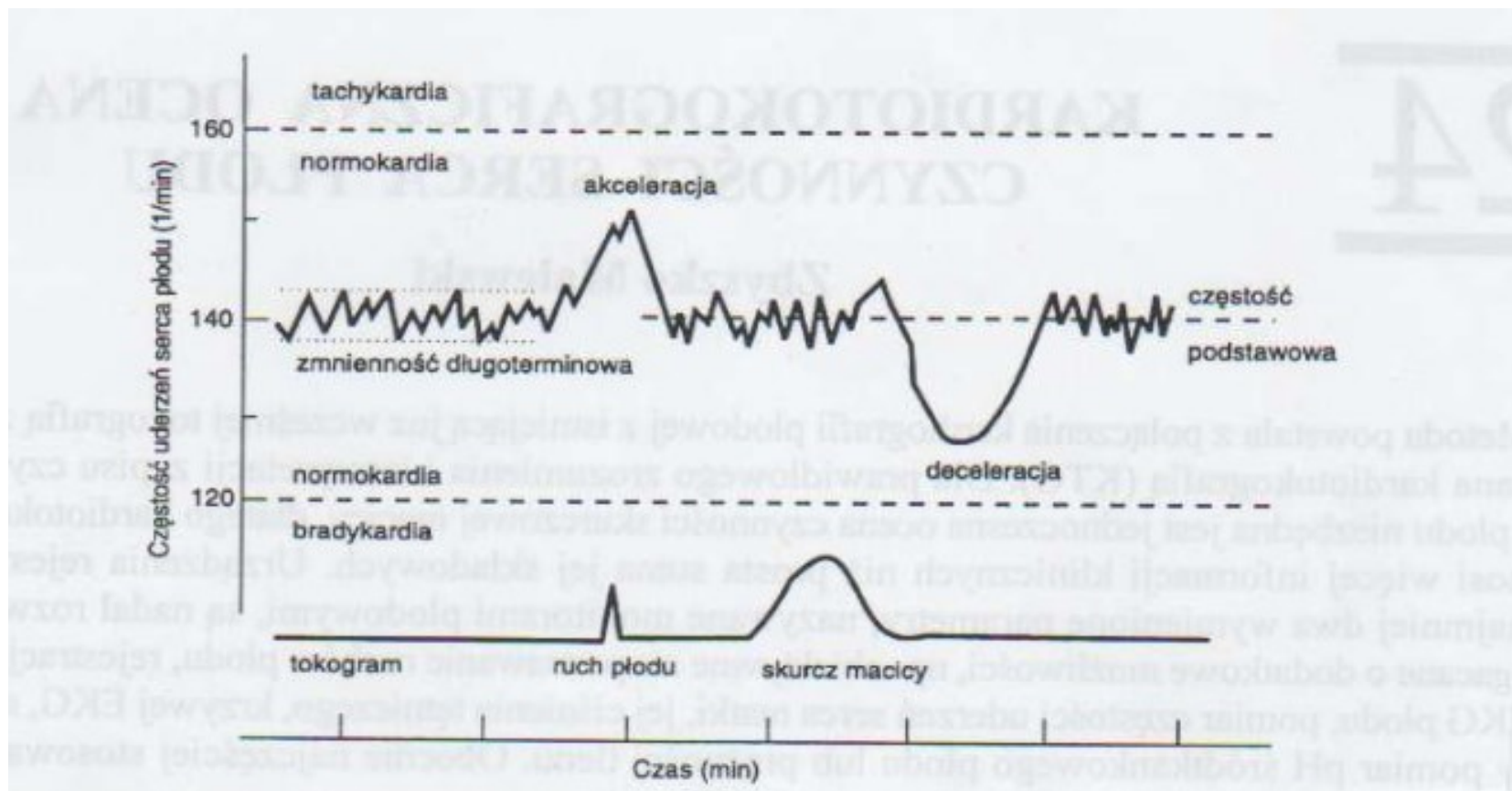
- Ocena skracania się i rozwierania szyjki macicy
- Kontrola błon płodowych, a w przypadku ich pęknięcia koloru płynu owodniowego
- Ocena części przodującej w kanale rodnym (wysokości jej stania w miednicy, stosunku punktu prowadzącego do linii międzykolcowej, przebiegu szwów i stawienia ciemiączek
- Ocena tendencji do zwrotu główki

Ocena stanu płodu w przebiegu porodu

- Osluchiwanie tonów serca płodu
- Kardiotokografia płodowa
- Pulsoksymetria płodowa
- Analiza krwi włośniczkowej ze skalpu płodu
- Ocena równowagi kwasowo-zasadowej krwi pępowinowej

Kardiotokografia płodowa

- **Podstawowa czynność serca płodu** średnia częstość między akceleracjami lub deceleracjami, a przy ich braku średnia wartość zarejestrowana w okresie 10 minut.



Kardiotokografia płodowa

Wskazania matczyne	Wskazania związane z występującymi powikłaniami ciąży
Zespół antyfosfolipidowy	Stan przedrzucawkowy
Niewyrównana nadczynność tarczycy	Zmiana charakteru ruchów płodu (znaczące osłabienie, zanik lub gwałtowne nasilenie)
Hemoglobinopatie	Małowodzie/wielowodzie
Siniczne wady serca	Ciąża mnoga
Układowy toczeń trzewny	Ograniczenie wewnątrzmacicznego wzrastania płodu
Przewlekłe choroby nerek	Ciąża po terminie porodu
Cukrzyca typu I	Konflikt serologiczny
Nadciśnienie tętnicze	Obumarcie wewnątrzmaciczne płodu w przeszłości

Wskazania do prowadzenia zapisów kardiotokograficznych podczas ciąży powyżej 23 tygodnia ciąży wg. American college of Obstetricians and Gynecologists. Antepartum fetal surveillance. Practice Bulletin 9/1999.

Normokardia

Zakresy podstawowej FHR (Wg FIGO):

		liczba uderzeń/min
Normokardia = eukardia		110-150
Tachykardia	Tachykardia umiarkowana	151-170
	Tachykardia ciężka	>170
Bradykardia	Bradykardia umiarkowana	100 - 110
	Bradykardia ciężka	< 100

Tachykardia

O tachykardii mówi się gdy podstawowa częstość uderzeń serca wynosi > 150 na minutę przynajmniej przez 10 minut.

- Niewielki stopień niedotlenienia płodu tachykardia jako mechanizm wyrównujący (kompensacyjny), który na drodze zwiększenia minutowej objętości wyrzutowej serca prowadzi do wyrównania się deficytu tlenu i usunięcia nadmiaru dwutlenku węgla. Aby tachykardia mogła spełniać rolę mechanizmu kompensacyjnego, niezbędne jest wydolne łożysko, w przeciwnym razie wraz z upływem czasu pogłębia się niedotlenienie.
- Ciężkie niedotlenienie płodu: tachykardia 180 ud./min + oscylacja milcząca i deceleracje.

Tachykardia

- Przyczyny:
- Płodowa hypoxaemia
- Częste i bardzo silne skurcze macicy
- Przedłużony poród
- Stan przedrzucawkowy
- Ucisk pępowiny
- Niedokrwistość płodu
- Niewydolność krążenia u płodu
- Tachyarytmia płodu
- Niedojrzały płód
- Niedociśnienie u matki tachykardia poprzedza bradykardię lub pojawia się po niej
- Zakażenie wewnątrzwodniowe w rozwijającym się zakażeniu nasiloną tachykardią często o kilka godzin wyprzedza wystąpienie stanu gorączkowego i tachykardii u matki
- Gorączka u matki
- Stosowanie betamimetyków
- Stosowanie leków parasympatykolitycznych (porażających układ przywspółczulny) np. Scopolan, Buscolisyna
- Pobudzenie psychiczne matki
- Nadczynność tarczycy u matki
- Palenie papierosów przez ciężarną

Bradykardia

O bradykardii mówi się, gdy częstość podstawowa czynności serca płodu wynosi poniżej 100 uderzeń na minutę przynajmniej przez 3 minuty.

Bradykardia może być uwarunkowana niedotlenieniem lub odruchem pochodzącym z układu nerwu błędnego.

- Bradykardia umiarkowana przy oscylacji falującej wskazuje na zmniejszone dostarczanie krwi utlenowanej – nie jest objawem zagrożenia płodu.
- Bradykardia ciężka (< 100 ud/min), trwająca ponad 2 minuty jest nasilającym się sygnałem alarmowym. Jeśli pojawia się szybko – może wskazywać na zaburzenia w pępowinowym przepływie krwi np. pod wpływem ucisku. Natomiast powolny rozwój bradykardii z oscylacją milczącą wskazuje na zaburzenia w wymianie gazowej na poziomie łożyska np. częściowe oddzielenie łożyska, zespół żyły głównej dolnej.

Bradykardia

Przyczyny:

- Wady serca płodu. Nasiloną bradykardia utrzymująca się w III trymestrze ciąży może być wywołana wrodzonym blokiem serca
- Zaburzenia rytmu u płodu
- Wiek ciążowy powyżej 40 tygodnia. W pewnych przypadkach płody w ciąży przenoszonej wykazują nasiloną aktywność nerwu błędnego powodującą zwolnienie czynności serca, co może objawiać się jako bradykardią w zakresie 90 -110 ud/ min.
- Beta-blokery stosowane w chorobach układu sercowo-naczyniowego matki np. propranolol
- Inne leki np. benzodiazepiny
- Cukrzyca z długotrwałą hipoglikemią
- Niedociśnienie u matki
- Możliwość błędu zapis czynności serca matki

Akceleracje

Krótkotrwałe przyspieszenie czynności serca, o co najmniej 15 ud/min, którego wzrost i powrót do częstości podstawowej następuje bardzo szybko, trwające ponad 15 sekund.

- Towarzyszą czynności skurczowej mięśnia macicy lub aktywności ruchowej płodu.
- Odpowiedź zdrowego płodu na bodźce lub stres.
- Wykładnik dobrostanu płodu, wskazuje na prawidłowe jego utlenowanie.

Przyjmuje się, że w prawidłowym zapisie KTG powinny wystąpić przynajmniej 2 akceleracje w ciągu 10 minut lub 6 w ciągu 30 minut. W większości przypadków stanowią one charakterystyczny element tzw. reaktywnego zapisu czynności serca płodu.

Akceleracje

Akceleracje dzieli się na:

- samoistne - bez uchwytniej przyczyny zewnętrznej;
- periodyczne - związane ze skurczami macicy;
- indukowane - wywoływane celowo bodźcem zewnętrznym, np. poruszaniem płodu.

W zależności od amplitudy:

- niskie do 15 uderzeń/minutę
- średnie 16-30
- wysokie powyżej 30

Deceleracje

Są to krótkotrwałe spadki częstości czynności serca płodu o co najmniej 15 uderzeń na minutę poniżej poziomu częstości podstawowej, trwające ponad 10 sekund

Oceniając deceleracje, bierze się pod uwagę: amplitudę, czas trwania, czas powrotu oraz czas opóźnienia względem skurczu.

Deceleracje wczesne

Cechy deceleracji wczesnej:

- Posiada jednolity kształt, który jest ściśle związany ze skurczem macicy kształt V
- Szybkie obniżenie częstości serca płodu i szybki powrót do wartości wyjściowych. Początek deceleracji wraz z początkiem skurczu mięśnia macicy a szczytowi skurczu odpowiada najniższy punkt deceleracji lustrzane odbicie skurczu
- Wielkość amplitudy różna, lecz zwykle nie przekracza 40 ud/min

Deceleracje wczesne

Deceleracje wczesne w trakcie porodu są zjawiskiem powszechnym, nie wpływającym w sposób istotny na stan płodu i noworodka.

Przyczyny:

- Ustalenie się główki we wchodzie miednicy – objaw Gaussa
- Ucisk główki w czasie badania wewnętrznego, przy zakładaniu kleszczy lub vacuum
- U pierwiastek, przy zwężonej miednicy; podczas porodu przedłużonego i w końcowym etapie II okresu – opór dna miednicy
- Stosowanie oksytocyny
- Jako wyraz krótkotrwałego pobudzenia chemoreceptorów aorty przez przemijające niedotlenienie, które rozwija się podczas skurczów macicy

Deceleracje późne

Początek deceleracji na szczycie skurczu lub 15 sek. później. Często kształt U. Są wykładnikiem niewydolności maciczno–łożyskowej oraz zmniejszonej wymiany między matką a płodem. Prowadzi to do niedotlenienia płodu.

Przyczyny ze strony matki:

- Przedwczesne oddzielenie łożyska
- Cukrzyca
- Nadmierna czynność skurczowa
- Kwasica
- Obniżone ciśnienie tętnicze
- Niedokrwistość

Przyczyny ze strony płodu:

- IUGR

Deceleracje późne

Typy deceleracji późnych:

- a) deceleracje późne odruchowe, widoczne w otoczeniu oscylacji o prawidłowej zmienności - występują w stanach nagłych i oznaczają niewydolność maciczno-łożyskową np. w hipotensji u matki.
- b) deceleracje późne z oscylacją zawężoną, które łączą się ze zmniejszeniem lub brakiem zmienności czynności serca i wynikają z przedłużającego się niedotlenowania płodu. Mogą wystąpić w preeklampsji, wewnątrzmacicznym zahamowaniu wzrostu płodu i małowodziu.

Deceleracje zmienne

- Kształt postrzępiony
- Nagły początek a powrót często w formie schodów
- Brak zależności czasowej w odniesieniu do skurczów – mogą rozpoczynać się przed skurczem, na początku skurczu lub po nim

Przyczyny:

- Powikłania pępowinowe
- Małowodzie
- Zaburzenia przepływu krwi przez naczynia miednicy np. dolny odcinek aorty, żyłę główną dolną.

Deceleracje zmienne

Deceleracje zmienne powstają jako skutek przejściowego ucisku sznura pępowinowego przez części ciała płodu lub między płodem a otaczającymi tkankami maczynymi podczas skurczu macicy.

- Podczas skurczu macicy dochodzi do zahamowania przepływu żylnego i spadku powrotu żylnego do serca płodu.
- To z kolei jest powodem zmniejszenia rzutu serca i w rezultacie ciśnienia tętniczego krwi.
- Pobudzenie baroreceptorów łuku aorty powoduje przyspieszenie czynności serca płodu po to, żeby utrzymać ciśnienie krwi.
- W przypadku dalszego ucisku sznura pępowinowego dochodzi do zahamowania przepływu w tętnicach pępowinowych i u płodu rozwija się nadciśnienie.
- Dochodzi do stymulacji baroreceptorów łuku aorty, która tym razem jest przyczyną pobudzenia układu przywspółczulnego prowadzącego do spowolnienia czynności serca, aby znowu utrzymać ciśnienie krwi w granicach normy.
- W tym momencie pojawia się deceleracja.
- W miarę jak skurcz słabnie i ustępuje zahamowanie przepływu w tętnicach macicznych, u płodu ponownie pojawia się hipotonia, dopóki nie zostanie przywrócony prawidłowy przepływ w żyłę pępowinowej.
- Rozwija się reaktywna tachykardia. Po zakończeniu skurczu przepływ w żyłę pępowinowej wraca do normy, a czynność serca płodu do częstości podstawowej.

Deceleracje zmienne i złożone

Deceleracje zmienne i późne stanowią zagrożenie dla płodu gdy odznaczają się następującymi cechami:

- Występowanie > 2 w ciągu 30 minut
- Stopień średni (zwolnienie nie przekracza 70 ud/min, czas trwania 30-60 sek.), i ciężki deceleracji (zwolnienie przekracza 70 ud/min, czas trwania przekracza 60 sek.)

Deceleracje złożone – nazywane również deceleracjami niesklasyfikowanymi, są dowolnym połączeniem wymienionych wcześniej cech

Oscylacja

Oscylacje – są to wahania częstotliwości akcji serca płodu. Wyróżnia się następujące typy oscylacji:

- brak zmienności (oscylacja milcząca według Hammachera) – amplituda zmian < 2 uderzeń/min - może być skutkiem podania leków uspokajających ciężarnej lub być następstwem niedotlenienia płodu
- zmienność zmniejszona (dawniej oscylacja falująca zawężona) – amplituda zmian < 6 uderzeń/min - zwykle spowodowana snem płodu
- zmienność prawidłowa (dawniej oscylacja falująca) – amplituda zmian 6–25 uderzeń/min - najczęściej występuje podczas ruchów płodu
- zmienność skacząca (oscylacja skacząca) – amplituda zmian > 25 uderzeń/min - może powstawać na skutek ucisku

Przyczyny obniżonej zmienności

- Fizjologiczny stan spoczynku płodu (sen płodu do 30 min). W ocenie tego stanu pomocną może być próba pobudzenia aktywności płodu: bodźce akustyczne, zmiana pozycji ciała ciężarnej, palpacja trzonu macicy, badanie przez pochwę. Przy braku reakcji ze strony płodu należy rozważyć inną przyczynę.
- Działanie depresyjne na CUN płodu leków podawanych matce: Dolargan, Relanium, Reladorm, Oxazepam – działanie może utrzymywać się kilka godzin.
- Ciężkie niedotlenienie - u płodu znajdującego się w warunkach ciężkiego lub przewlekłego niedotlenienia autonomiczny układ nerwowy nie jest w stanie odpowiedzieć na bodźce, zmiany powrotu żylnego i zapotrzebowania metabolicznego płodu. Jest to spowodowane zmniejszonym przewodzeniem bodźców w obrębie układu nerwowego.
- Wiek ciążowy - przed 28-30 tygodniem ciąży najprawdopodobniej wskutek niedojrzałości autonomicznego układu nerwowego.
- Alkaloza hiperwentylacyjna rodzącej.

Oscylacja sinusoidalna

Wiąże się z zanikiem zmienności FHR świadczącym o całkowitej utracie kontroli ośrodkowego układu nerwowego nad czynnością serca płodu.

Ten typ oscylacji towarzyszy niedokrwistości u płodu, której przyczyną może być ciężka izoimmunizacja, transfuzja matczyno-płodowa lub oddzielenie się łożyska. Związany jest również z zahamowaniem wewnątrzmacicznego wzrostu płodu, kwasicą, reakcją na narkotyczne środki przeciwbólowe i wadami ośrodkowego układu nerwowego (bezczaszkowiec). Zapis sinusoidalny należy traktować jako stan najwyższego zagrożenia płodu.

Cyfrowa analiza KTG

Zmienność czynności serca płodu – czynność serca charakteryzuje się pewną nieregularnością, dlatego zapis podstawowej czynności serca płodu nie jest linią prostą (nieregularności te nazywane są fluktuacjami lub oscylacjami).

Zmienność długoterminowa (LTV) – trwające krócej niż minutę i dokonujące się w odstępach kilkunastosekundowych zmiany chwilowej czynności serca płodu (przyspieszenia i zwolnienia) wahające się blisko wartości średniej FHR.

Zmienność krótkoterminowa (STV) – nieznaczna zmiana czasu trwania kolejnych cykli pracy serca u zdrowego płodu.

Cyfrowa analiza KTG

Badanie KTG ze STV to analiza zmienności krótkoterminowej, czyli wyrażona w milisekundach różnica pomiędzy czasem trwania kolejnych, następujących zaraz po sobie cykli pracy serca.

Wykazano do tej pory m.in., że niskie wartości STV silnie korelują z:

- kwasicą metaboliczną
- zgonem wewnątrzmacicznym płodu
- mniejszą masę urodzeniową dziecka
- niekorzystnymi wartościami parametrów równowagi kwasowo-zasadowej krwi pępowinowej
- powikłanym przebiegiem pourodzeniowym

Wartość STV poniżej 3ms wskazuje na duże prawdopodobieństwo występowania kwasicy metabolicznej oraz zgonu noworodka. Uznaje się to również za wskaźnik ostrej niewydolności krążeniowej u płodu. W 50% przypadków niska wartość STV związana jest również z wstecznym przepływem w przewodzie żylnym.

Cyfrowa analiza KTG

Cyfrowa analiza zwiększa szansę na wykrycie nieprawidłowości w zapisie kardiokograficznym, a tym samym eliminację błędów wynikających z wzrokowej interpretacji wyników.

Już w 1997 roku w Stanach Zjednoczonych pojawiły się pierwsze rekomendacje dla technik komputerowego wspomaganie interpretacji zapisów KTG. Najnowsze polskie standardy okołoporodowej opieki położniczo-ginekologicznej także wskazują tą metodę jako zalecaną w przypadku ciąży patologicznych. Kryteria oceny cyfrowego sygnału KTG, obecnie uważane za najlepsze, zostały opracowane przez Dawesa i Redmana.

Kardiotokograficzne kryteria analizy KTG wg G. Dawesa i C. Redmana

Cechy dobrostanu płodu

W zapisie są obecne epizody wysokiej zmienności

Podstawowa czynność serca płodu w zakresie 110-150ud/min

Brak deceleracji

Brak cech rytmu sinusoidalnego

Wartość STV > 4 ms

Wartość LTV < 30 ms

Cechy niedotlenienia płodu

W trwającym ponad 60 minut zapisie nie stwierdza się epizodów wysokiej zmienności

Podstawowa czynność serca płodu > 165 ud/min lub < 100 ud/min

Obecność głębokich deceleracji lub powtarzających się częstych, płytkich deceleracji

Wartość STV < 3

Wartość LTV < 20 ms

HOME KTG

Aparat HOME KTG otrzymujesz po podpisaniu umowy. Każde badanie [nieważne o jakiej porze je wykonasz] za pomocą specjalnej aplikacji przesyłane jest do Całodobowego Centrum Medycznego Monitorowania, gdzie jest analizowane i opisywane przez zespół specjalistów, w skład którego wchodzi ginekolog oraz położna. Jeśli coś ich zaniepokoi – jesteś natychmiast informowana telefonicznie. Jeśli wyniki są negatywne – wzywają karetkę pod adres, który podasz. Jeśli wszystko jest w porządku na aparacie wyświetli się komunikat „OK”.

Czynność skurczowa mięśnia macicy

Czynność skurczową charakteryzuje:

- Siła skurczu (amplituda) – różnica pomiędzy ciśnieniem wewnątrzowodniowym na szczycie skurczu, a napięciem podstawowym
- Napięcie spoczynkowe (podstawowe) = ciśnienie płynu owodniowego w przerwie międzyskurczowej. Podczas porodu wynosi około 10 mmHg: w fazie biernej porodu 5-8 mmHg, pod koniec fazy czynnej 12 mmHg, w II okresie porodu 20 mmHg. Po przekroczeniu 20 mmHg skurcz wyczuwalny jest palpacyjnie, rodząca odczuwa ból; występują zaburzenia krążenia krwi w przestrzeniach międzykosmkowych łożyska anoksja płodu .
- Czas trwania skurczu
- Przerwa międzyskurczowa
- Częstość występowania skurczów (3-4 /10 min)

Nieprawidłowe czynność skurczowa

Słaba czynność skurczowa – nieprawidłowość działania sił wydalających, za słabe, za krótkie i za rzadkie (< 3 skurczów/min) skurcze, nie powodują postępu porodu.

- pierwotne osłabienie czynności skurczowej- występuje od początku porodu (przyczyny: otyłość, nadmierne rozciągnięcie macicy)
- wtórne osłabienie czynności skurczowej- prawidłowe na początku skurcze słabną w trakcie porodu (osłabienie z wyczerpania): są słabsze, krótsze, wydłuża się przerwa między skurczami (przyczyny: *czynnościowe*: niewspółmierność, wąska miednica, nieprawidłowe wstawianie się lub ułożenie główki lub *Przeszkody porodowe*: niepodatne części miękkie, ostry łuk łonowy, nadmierne zagięcie kości krzyżowej lub wystawanie kolców kości kulszowej).

Nieprawidłowe czynność skurczowa

Nadmierna czynność skurczowa — zbyt silne skurcze (ciś. wewnątrzmaciczne $> 80-90$ mmHg) oraz zbyt częste skurcze (w okresie rozwierania ≥ 4 skurczów/10 min, tachysystolia)

Skurcze hipertoniczne – nadmierne napięcie spoczynkowe ściany macicy lub ciśnienie w przerwie międzyskurczowej - bierne nadmierne rozciągnięcie mięśnia macicy (np. wielowodzie, ciąża bliźniacza)

Rozkojarzona czynność skurczowa — wynik wielogniskowego tworzenia bodźców skurczowych, podwójne skurcze (skurcze dwugarbne).

Skurcze Alvareza

Skurcze Alvareza to **skurcze macicy**, które pojawiają się od 20. tygodnia ciąży. W tym czasie włókna mięśniowe macicy napinają się, dlatego przyszła mama zaczyna odczuwać twardnienie brzucha. Proces ten nie jest bolesny, ale może wywoływać dyskomfort. Dzięki skurczom Alvareza macica powoli zostaje przygotowana do porodu.

Cechy charakterystyczne skurczów Alvareza:

- są nieregularne
- ich natężenie nie zmienia się
- najczęściej są odczuwane wieczorem lub po gwałtownym ruchu
- zwykle ustępują po zmianie pozycji

Skurcze Braxtona-Hicksa

Skurcze Braxtona-Hicksa, czyli skurcze przepowiadające

Skurcze Braxtona-Hicksa są odczuwane po 20. tygodniu ciąży. W tym czasie mięsień macicy napina się, przygotowując się do prawdziwych skurczów porodowych, które wypchną dziecko, gdy nadejdzie termin rozwiązania.

Cechy charakterystyczne skurczów przepowiadających:

- zaczynają się od dna macicy (które znajduje się nieco poniżej pępka) i powoli przesuwają się ku dołowi
- wywołują ból podobny do menstruacyjnego oraz ból krzyża
- są nieregularne
- pojawiają się co kilkanaście minut
- zazwyczaj trwają od 15 do 30 sekund, a niekiedy nawet kilka minut
- pod koniec ciąży stają się częstsze i bardziej bolesne (w 8–9. miesiącu mogą występować nawet co 20-30 minut i trwać do dwóch minut)

Test niestresowy

NST jest to kardiokardograficzny zapis przeprowadzany u kobiety ciężarnej przez okres 30 minut, celem oceny dobrostanu płodu poprzez analizę jego samodzielnej aktywności. Inną nazwą stosowaną dla tego zapisu jest test akceleracyjno-ruchowy. Badanie wykonuje się przy braku aktywności skurczowej macicy. W celu uniknięcia ucisku ciężarnej macicy na żyłę główną dolną ciężarna, podczas testu, powinna leżeć na lewym boku.

Klasyfikacja zapisu KTG wg NICE

Cecha zapisu KTG	Podst. FHR (ud./min)	Zmienność	Deceleracje	Akceleracje
reaktywny	110-160	≥ 5	Brak	obecne
niereaktywny	100-109 161-180	< 5 przez > 40 min ale < 90 min	wczesne deceleracje, zmiennie deceleracje, pojedyncza przedłużona deceleracja ≤ 3 min	brak akceleracji oraz prawidłowe pozostałe parametry zapisu KTG ma niepewne znaczenie
nieprawidłowy	< 100 > 80 oscylacja sinusoidalna > 10 min	< 5 przez ≥ 90 min	nietypowe zmiennie deceleracje, późne deceleracje, pojedyncza przedłużona deceleracja > 3 min.	

Test wibroakustyczny

Test polega na stymulacji płodu za pomocą sondy, emitującej drgania o częstotliwości ok. 100 Hz i natężeniu ok. 90 dB. Sondę przykładają się do powierzchni brzucha ciężarnej w okolicy główki płodu. Zdrowy płód reaguje na taki bodziec akceleracjami. Brak akceleracji może świadczyć o niedotlenieniu ośrodkowego układu nerwowego płodu bądź istnieniu wady narządu słuchu płodu. Test wykonuje się po upływie 30 tygodnia ciąży.

Pulsoksymetria płodowa

Technika nieinwazyjnej oceny nasycenia krwi tlenem prowadzona jest w czasie porodu, często w tym samym czasie wykonywane jest badanie KTG. Zazwyczaj jest wykorzystywana jako uzupełnienie śródporodowego badania pH krwi płodu, gdy zapis kardiokograficzny w długim okresie pozostaje nieprawidłowy. Gdy saturacja płodu wynosi poniżej 30%, przy jednoczesnym zmniejszeniu pH krwi pępowinowej, może świadczyć to o pogorszeniu stanu płodu.

Czujnik pulsoksymetru zakłada lekarz na główce płodu (po pęknięciu pęcherza płodowego), lecz często ma on problemy z jego umiejscowieniem ze względu na brak dobrej przyczepności do skóry części przodującej.

Stresowy test oksytocynowy

Test oksytocynowy może trwać nawet godzinę, wykonywany jest w warunkach szpitalnych, bywa, że na sali porodowej.

Najpierw pacjentkę podłącza się do aparatu KTG, by sprawdzić czynności skurczowej mięśnia macicy i pracy serca płodu. Po około 20 minutach prawidłowego zapisu pacjentce podłącza się kroplówkę z oksytocyną w celu wywołania kilku skurczów macicy. Po kilku (do dziesięciu) skurczach macicy kroplówka zostaje odłączona. Zapis KTG jest jeszcze kontynuowany przez 5-10 minut. Po odłączeniu zapis KTG zostaje poddany ocenie. Jeżeli zapis KTG podczas trwania całego testu był prawidłowy wynik testu jest negatywny. W przypadku kiedy zapis KTG jest nieprawidłowy, czyli wynik testu jest dodatni, konieczne będzie pilne zakończenie ciąży drogą cięcia cesarskiego lub indukcji porodu.

Stresowy test oksytocynowy

Terminologia	Charakterystyka
Test negatywny	Występuje prawidłowa podstawowa częstość uderzeń ASP, nie stwierdza się deceleracji późnych.
Test pozytywny	Deceleracje późne występują częściej niż w 50% wywołanych skurczów macicy.
Test nieudany	Nie udało się wywołać czynności skurczowej mięśnia macicy, lub zapis KTG nie jest czytelny.
Test wątpliwy	Występują deceleracje późne w mniej niż 50% wywołanych skurczów macicy.
Hiperstymulacja	Skurcze występują częściej niż co 2 minuty i trwają dłużej niż 90 sekund.

Schemat przedporodowej oceny stanu płodu

