

Rozpoznawanie noworodków z grup ryzyka

Dr n. med. Łukasz Karpiński

Ocena prenatalna

Profil biofizyczny

- czynności serca płodu (FHR)
- napięcia mięśniowego płodu
- ruchów płodu
- ruchów oddechowych płodu
- ilości płynu owodniowego.

Test pozwala ocenić przede wszystkim niedotlenienie płodu.

Profil biofizyczny

- **Test niestresowy** – polega na ciągłym 30 minutowym zapisie KTG, gdzie w przypadku nie stwierdzenia okresowych zmian częstotliwości akcji serca płodu przedłuża się monitorowanie o kolejne 30 minut.

Profil biofizyczny

Punkty 2-5 ocenia się przez 30 minut przy użyciu badania USG.

Profil biofizyczny

Parametr	Prawidłowy (2 pkt)	Nieprawidłowy (0 pkt)
FHR	Co najmniej dwie akceleracje w ciągu 30 minut	Mniej niż dwie akceleracje spełniające kryterium w ciągu 30 minut
Ruchy oddechowe	Co najmniej jeden epizod >30 s w ciągu 30 minut	Brak lub krótsze niż 30 s
Ruchy płodu	Co najmniej trzy ruchy tułowia lub kończyn	Mniej niż trzy ruchy
Napięcie mięśniowe	Co najmniej dwa epizody aktywnego wyprostowania i zgięcia kończyny lub tułowia	Brak ruchów lub ruchy powolne i niepełne
Płyn owodniowy	Co najmniej jeden zbiornik > 2 cm lub więcej w osi pionowej	Brak płynu lub wymiar mniejszy niż 2 cm

Ocena dojrzałości płuc płodu

Poprzednia prezentacja

Wiek matki w momencie porodu

- Powyżej 40 roku życia
 1. Aberracje chromosomowe
 2. Makrosomia
 3. IUGR
 4. Oddzielenie lub przodowanie łożyska
- Poniżej 16 roku życia
 1. IUGR
 2. Wcześnieactwo
 3. Przemoc wobec dziecka/zaniedbanie

Czynniki osobnicze

- Ubóstwo – wcześniactwo, IUGR, zakażenie
- Palenie papierosów – zwiększona śmiertelność okołoporodowa, IUGR
- Uzależnienie od narkotyków i alkoholu – IUGR, FAS, SIDS, przemoc wobec dziecka/zaniedbanie
- Uboga dieta – łagodny IUGR aż do zgonu dziecka
- Uraz – oddzielenie łożyska, zgon płodu, wcześniactwo

Stan zdrowia

- Cukrzyca – zgon wewnątrzmaciczny, makrosomia, ZZO, hipoglikemia, wady wrodzone
- Choroby tarczycy – niedoczynność tarczycy, nadczynność tarczycy, wole
- Choroby nerek – zgon wewnątrzmaciczny, IUGR, wcześniactwo
- Zakażenia układu moczowego – wcześniactwo, posocznica
- Choroby serca/płuc – zgon wewnątrzmaciczny, UGR, wcześniactwo
- Nadciśnienie – zgon wewnątrzmaciczny, IUGR, wcześniactwo, zamartwica
- Niedokrwistość – j.w.
- Izoimmuniacja – Zgon wewnątrzmaciczny, obrzęk, niedokrwistość, żółtaczka, krwawienie (antygeny płytkowe)

Historia położnicza

- Porody noworodków urodzonych przedwcześnie
- Leki przyjmowane przez matkę
- Krwawienie we wczesnej ciąży – zgon wewnątrzmaciczny, wcześniactwo
- Hipertermia – zgon płodu, wady płodu
- Krwawienie w trzecim trymestrze ciąży
- Przedwczesne pęknięcie błon płodowych – zakażenie
- Zakażenie TORCH
- Uraz

Charakterystyka płodu i związane z tym ryzyko dla płodu i noworodka

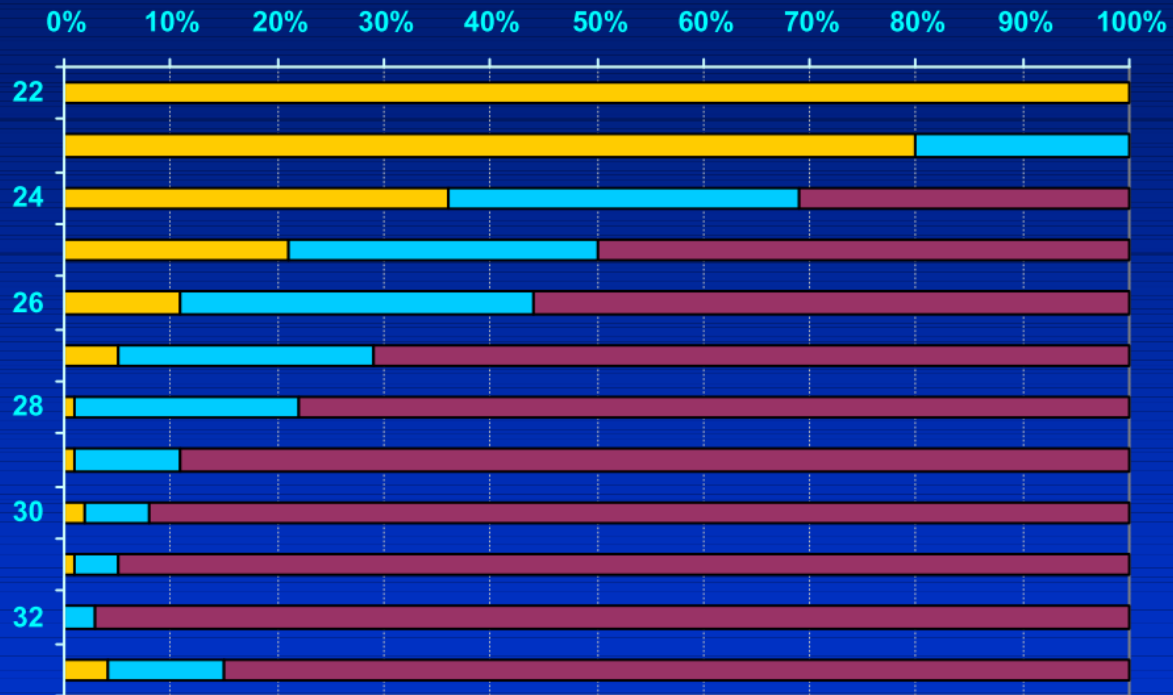
- Ciąża mnoga – IUGR, zespół przetoczenia pomiędzy bliźniętami, wcześniactwo, uraz, zamartwica
- IUGR – zgon, wady wrodzone, zamartwica, hipoglikemia, policytemia
- Makrosomia – wady, uraz, hipoglikemia
- Nieprawidłowe położenie płodu – wady wrodzone, uraz, krwotok
- Zaburzenia rytmu – blok serca, obrzęk, zamartwica
- Wielowodzie – wady wrodzone
- Małowodzie – niewydolność łożyska, zgon, IUGR, agenezja nerek, hipoplazja płuc

Urodzeniowa masa ciała

- LBW- mała urodzeniowa masa ciała – poniżej 2500g.
- VLBW – bardzo mała urodzeniowa masa ciała – poniżej 1500g
- ELBW – ekstremalnie mała urodzeniowa masa ciała – poniżej 1000g
- ILBW – niewiarygodnie mała urodzeniowa masa ciała – poniżej 750g
- Noworodek płodowy – poniżej 500g

Wiek postkonceptyjny

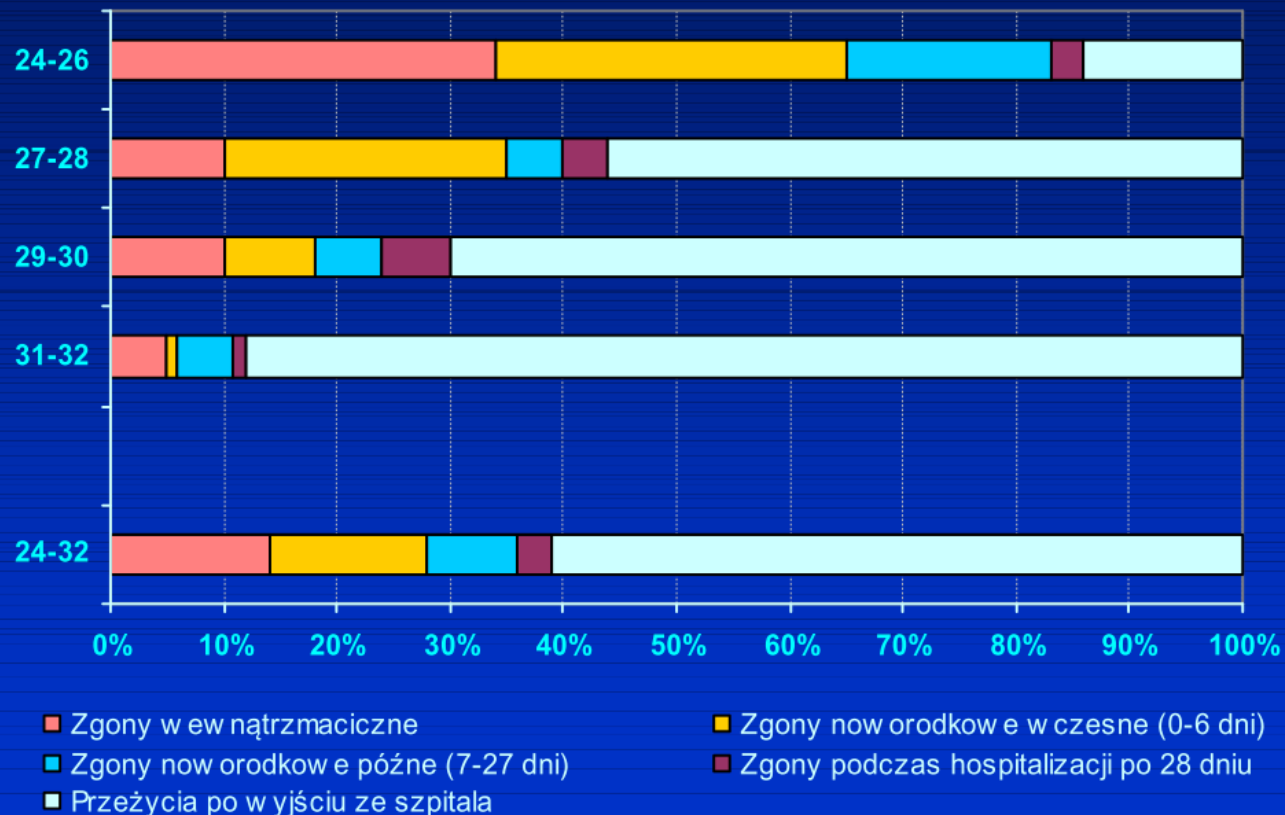
Losy noworodków badania EPIPAGE do chwili opuszczenia szpitala z uwzględnieniem momentu zgonu i czasu trwania ciąży.



■ Zgony na sali porodowej ■ Zgony na OIOM ■ Noworodki żywe w chwili wypisu ze szpitala

Wiek postkoncepcyjny

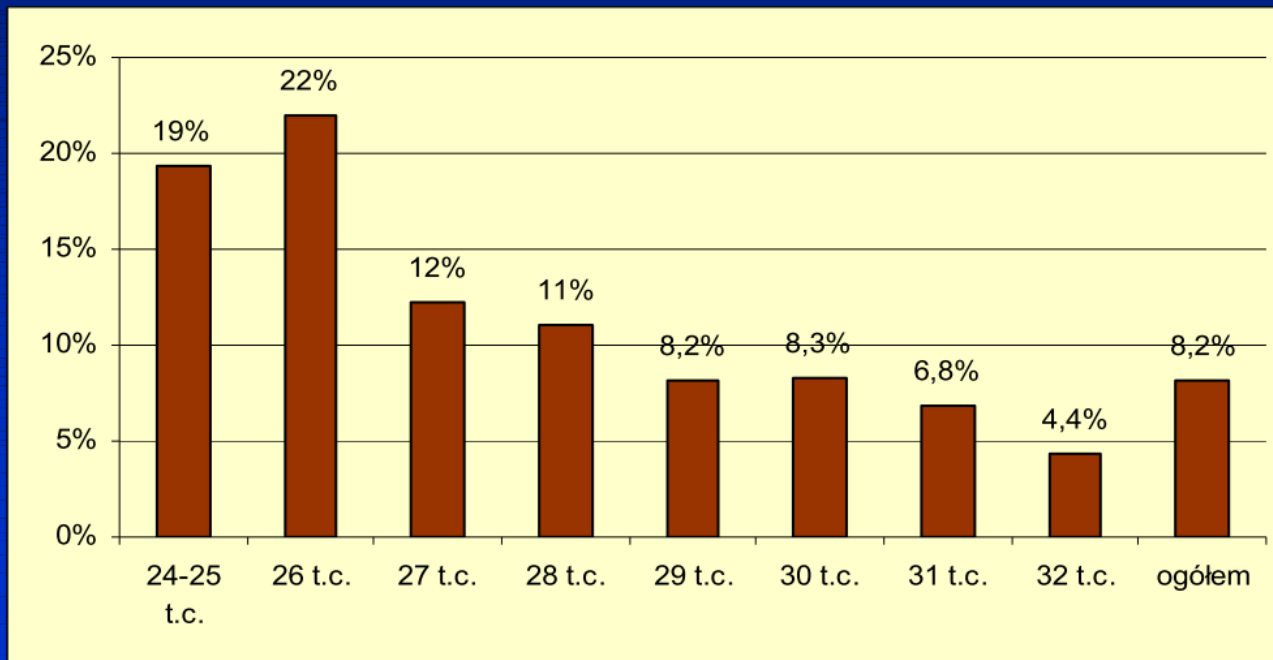
Losy noworodków badania PREMATURITAS do chwili opuszczenia szpitala z uwzględnieniem momentu zgonu i czasu trwania ciąży



Wiek postkonceptyjny

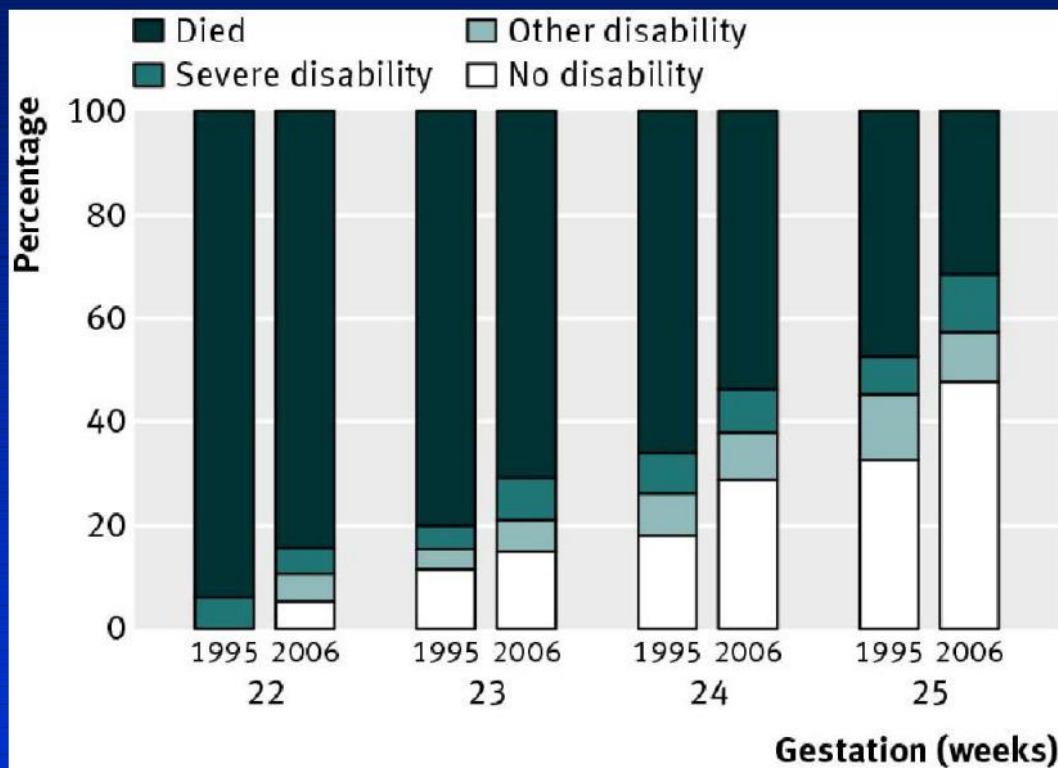
Badanie EPIPAGE (24-32 t.c.)

Częstość występowania
Mózgowego porażenia dziecięcego w wieku 2 lat



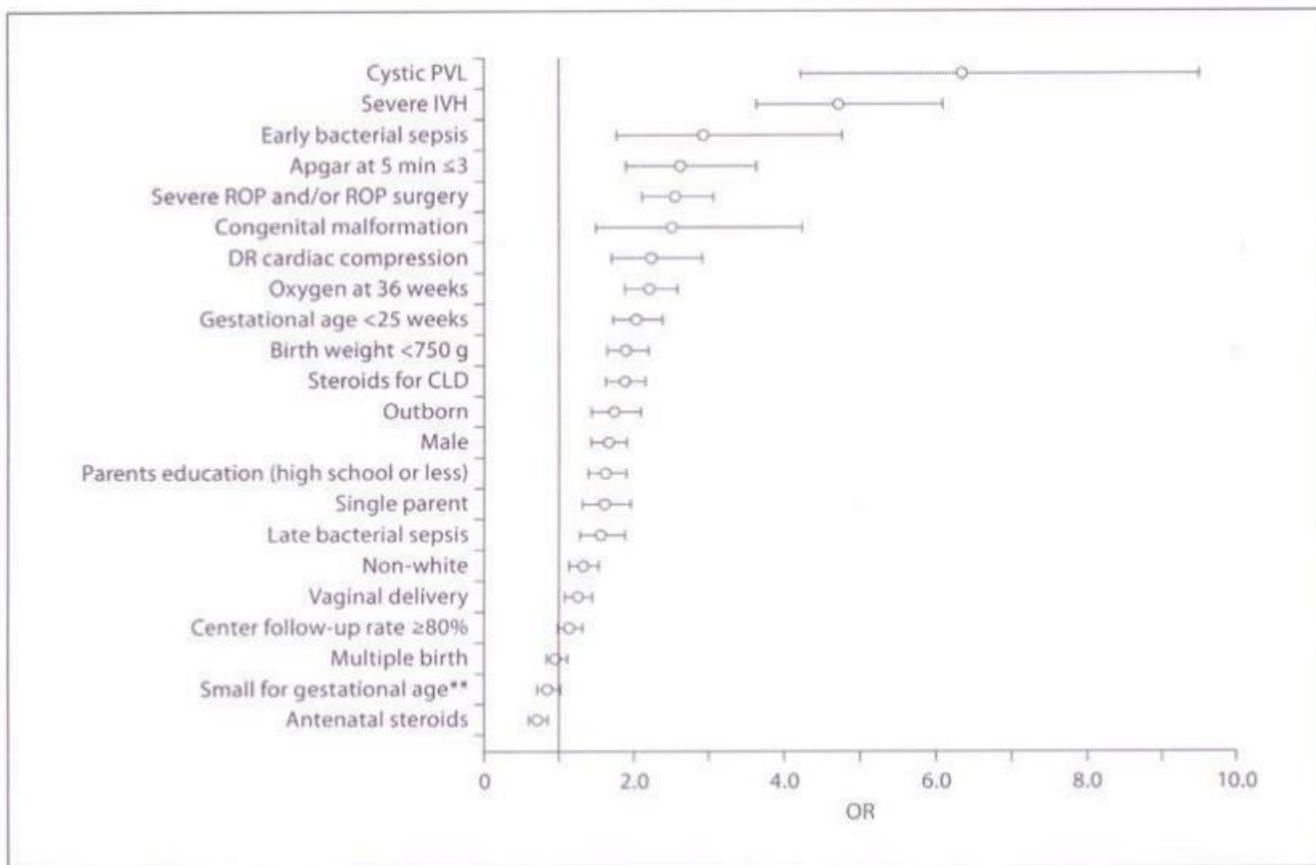
Wiek postkonceptyjny

Porównanie zgonów i rozwoju noworodków urodzonych między 22-25 tc w Anglii w latach 1995 (EPICure) i 2006 (EPICure 2)



Moore T i wsp. *BMJ* 2012;345:e7961

Czynniki ryzyka nieprawidłowego rozwoju u noworodków ELBW.



Mercier C i wsp. Neonatology 2010;97:329-338

Skale ciężkości choroby

SNAP II

- Najniższe średnie ciśnienie tętnicze
- Najniższa ciepłota ciała
- Najniższe pH
- Występowanie drgawek
- Diureza
- Stosunek FiO_2/PaO_2

Skale ciężkości choroby

SNAPPE II

SNAP II +

- Masa urodzeniowa
- Punktacja Apgar w 5 minucie
- SGA

Skala Apgar

- oddychanie,
- czynność serca,
- zabarwienie skóry,
- napięcie mięśni
- odruchy fizjologiczne.

Skala Apgar

- czynność serca (jeśli jej nie ma – 0 pkt, poniżej 100 uderzeń na minutę – 1 pkt, powyżej 100/min – 2 pkt). Czynność serca powinna być liczona co najmniej przez 30 sekund;
- czynność oddechową (nieobecna – 0 pkt, zwolniona lub nieregularna – 1 pkt, aktywne ruchy – 2 pkt);
- napięcie mięśniowe (wiotkie – 0 pkt, obecne – 1 pkt, aktywne ruchy – 2 pkt). W razie niedotlenienia napięcie mięśniowe ulega osłabieniu aż do całkowitego zwiotczenia.
- reakcja na wprowadzenie cewnika do nosa, w ten sposób sprawdza się odruchy (brak – 0 pkt, grymas – 1 pkt, kichanie – 2 pkt)
- zabarwienie skóry (blada – 0 pkt, sinica obwodowa – 1 pkt, różowa – 2 pkt). Często zaraz po urodzeniu występuje sinica obwodowa, co powoduje, że większość noworodków otrzymuje tylko 1 punkt za kolor skóry, stąd tylko 15 proc. wszystkich noworodków w 1. minucie życia uzyskuje 10 punktów Apgar.

Ocenę noworodka lekarz wykonuje

- dwukrotnie: w pierwszej i piątej minucie życia – u noworodków urodzonych w stanie dobrym (które otrzymały 8–10 pkt Apgar)
- czterokrotnie: w pierwszej, trzeciej, piątej i dziesiątej minucie życia – u noworodków urodzonych w stanie średnim (4–7 pkt Apgar) i ciężkim (0–3 pkt Apgar).

Stan noworodka oceniamy jest:

- jako dobry, jeżeli punktacja w skali Apgar wynosi 8-10 punktów
- średni, gdy wynosi ona 4-7 punktów
- zły przy punktacji poniżej 4 punktów.

Punktacja Apgar

- Nie jest stworzona do oceny noworodków przedwcześnie urodzonych.
- Często ocena nadawana jest jakiś czas po porodzie
- Ocenia parametry o różnej istotności (kolor skóry vs. Czynność serca)
- Badania nie wykazały, aby punktacja Apgar jednoznacznie określała rokowanie

Skala CRIB

Punktowa skala klinicznej oceny ryzyka zgonu dla noworodków

- Masa ciała 0 - 7 pt.
- wiek ciążowy 0 - 1 pt
- wady wrodzone 0 - 3 pt
- niedobór zasad 0 - 3 pt
- minimalne FiO₂ 0 - 4 pt
- maksymalne FiO₂ 0 - 5 pt

Skale ciężkości choroby

VON-RA

- Wiek postkonceptyjny
- Ciężą pojedyncza/wielopłodowa
- Poród poza ośrodkiem referencyjnym
- Punktacja Apgar
- Płeć
- Rodzaj porodu
- Obecność wad wrodzonych

Skala Finnegana

Objawy	Ocena punktowa
Ośrodkowy układ nerwowy	
Placz/pobudzenie dotyczy od 25 do 50% czasu obserwacji	2
Placz/pobudzenie >50% czasu obserwacji	3
Sen >75% okresu obserwacji	1
Sen od 25 do 75% okresu obserwacji	2
Sen <25% czasu obserwacji	3
Nasilony odruch Moro	2
Znacznie nasilony odruch Moro	3
Łagodne drżenia, gdy dziecko jest niepokojone	1
Umiarkowane do ciężkich drżeń, gdy dziecko jest niepokojone	2
Otarcia/zadrapania naskórka	1
Zwiększone napięcie mięśni	2
Nagłe miokloniczne ruchy mimowolne	3
Uogólnione drgawki	5

Objawy metaboliczne/ruchowe/oddechowe	
Pocenie	1
Temperatura od 37,2 do 38,3°C	1
Temperatura 38,4°C lub wyższa	3
Częste ziewanie (>3-4 razy pod rząd)	1
Postękiwanie	1
Upośledzenie drożności nosa na skutek obrzęku błon śluzowych	1
Kichanie >3-4 razy pod rząd	1
Zaczerwienienie skóry nosa	2
Częstość oddechów >60/min	1
Częstość oddechów >60/min z wciąganiem międzyżebry	2
Układ pokarmowy	
Nadmierne ssanie	1
Niedożądanie	2
Zwracanie pokarmu (regurgitacja)	2
Chlustające wymioty	3
Luźne stolce	2
Wodniste stolce	3

Punktacja 7 i mniej – dziecko nie wymaga farmakoterapii.
Punktacja powyżej 8 – wymagane jest leczenie.

Pozostałe grupy ryzyka

- Nieprawidłowe badania przesiewowe.
- Obecność wad wrodzonych.
- Obecność zespołów genetycznych.
- Przebyta posocznica, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych.

„Near term”, „late preterm”

Są to noworodki urodzone między 34, a 37 tygodniem ciąży.

Problem zauważony po raz pierwszy w Stanach Zjednoczonych:

- Zwiększona ilość ciąż mnogich (in vitro, zachodzenie w ciążę w późniejszym wieku).
- Większa ilość kobiet bez opieki położniczej (imigranci)
- Zwiększona częstość sztucznie wzniecanych porodów oraz cięcia cesarskie na życzenie

- Noworodki te nie wymagają Intensywnej Terapii, więc do tej pory były traktowane jak zdrowe oraz wypisywane do domu w 2-3 dobie życia, bez specjalistycznego nadzoru neonatologa.

Badania dowodzą, że:

- Częstość SIDS jest większa w tej grupie (1,37/1000 w porównaniu do 0,69/1000 u noworodków donoszonych)
- Noworodki „near term” ok. 3 razy częściej wracają do szpitala w pierwszych 2 tygodniach po wypisie z Oddziału Położniczego

Hipotermia

- Mniejsza zawartość brązowej tkanki tłuszczowej.
- Bardziej niekorzystny stosunek masy ciała do powierzchni ciała.
- Statystycznie większa ilość interwencji na sali porodowej ,co sprzyja utracie ciepła.

Hipotermia

- Odpowiednie postępowanie z noworodkiem na Sali Porodowej – promiennik, pomiary temperatury.

Hipoglikemia

- Zmniejszona aktywność enzymów wątrobowych odpowiedzialnych za glukoneogenezę.
- Niedojrzałość układu pokarmowego upośledza podaż glukozy.
- Słaby odruch ssania oraz zmniejszona koordynacja między ssaniem, a oddychaniem (niedojrzałość OUN)- *zwiększa to również ryzyko zachłyśnięcia !*

Hipoglikemia

- Kontrolowanie poziomów glikemii w I dobie życia.
- Odpowiednie karmienie noworodka.

Odwodnienie, spadek masy ciała, trudności w karmieniu piersią

- Niedojrzała skóra sprzyja szybszej utracie płynów.
- Większa powierzchnia ciała w stosunku do masy ciała.
- Trudności z karmieniem piersią (upośledzone ssanie, mniejsza aktywność noworodka powoduje, że dziecko nie budzi się do karmienia)
- Mniejsza ilość tkanki tłuszczowej (jako zapasowy materiał energetyczny)
- Zmniejszone wytwarzanie pokarmu u matki – wtórne do osłabionego odruchu ssania
- Częstsza rezygnacja z karmienia piersią lub dłuższe stosowanie sztucznego pokarmu

- Częste konsultacje ze specjalistą od laktacji.
- Wybudzanie noworodka do karmienia.
- Stosowania nakładek
- Może zająć potrzeba stosowania laktatora do stymulacji wytwarzania pokarmu.

Hipertermia

- Często wtórna do odwodnienia
- Jako objaw zakażenia - częstsze infekcje u tych noworodków

Hiperbilirubinemia

Jedna z najczęstszych przyczyn powrotu do szpitala.

Hiperbilirubinemia

1. Słabszy wychwyty bilirubiny bezpośredniej
 - Niedojrzała budowa albumin
 - Aktywność enzymu UGT jest 100x mniejsza niż u osoby dorosłej
2. Zmniejszone wydzielanie żółci
3. Nasilone krążenie jelitowo-wątrobowe
 - Słabsza perystaltyka przewodu pokarmowego
 - Nieprawidłowa flora jelitowa
4. Upośledzona bariera krew-mózg
 - Większe prawdopodobieństwo żółtaczki jąder podkorowych.

Hiperbilirubinemia

- Obecnie jako wskazanie do fototerapii uznaje się poziom 15mg/dl, bez względu na dobę życia.
- Należy zwrócić uwagę na odpowiednie nawodnienie dziecka z nadmierną utratą masy ciała.
- Dożylna podaż płynów u dziecka bez nadmiernej utraty masy ciała nie jest zalecana.
- Odpowiednie karmienie noworodka.
- Przy poziomie bilirubiny >25 mg/dl rozważyć transfuzję wymienną.

SIDS

- Zwiększona częstość zespołu śmierci łóżeczkowej oraz wystąpienia epizodów bezdechu.
- Spanie na brzuchu u tych noworodków jest przeciwwskazane.
- Odpowiednie monitorowanie noworodka (pulsoksymetr na Oddziale, monitor bezdechów w domu).

Infekcje

- Wcześniactwo jest czynnikiem ryzyka zakażenia u noworodka, podobnie jak zakażenie u matki jest czynnikiem ryzyka przedwczesnego porodu.
- Obowiązuje obserwacja na Oddziale oraz pobranie odpowiednich badań.
- Zwrócenie szczególnej uwagi na objawy (hipertermia, zaburzenia oddychania, wczesna żółtaczka)
- W domu obowiązuje bezwzględne mycie rąk przed kontaktem z dzieckiem, unikanie dużych skupisk ludzi, odpowiednie ubieranie dziecka)

Okres późniejszy

Badania naukowe dowodzą, że noworodki urodzone między 34 a 37 tc. W porównaniu do dzieci donoszonych:

- Mają słabsze wyniki w szkole
- Mają mniejszy iloraz inteligencji (statystycznie więcej dzieci z rozpoznanym upośledzeniem umysłowym)
- Częściej wykazują zaburzenia emocjonalne, częściej korzystają z pomocy psychologa
- Wykazują zwiększoną zachorowalność na zaburzenia psychiatryczne np. schizofrenia

Większe koszty społeczne

O 40% zwiększone ryzyko pojawienia się zaburzenia, które ogranicza zdolność do pracy w życiu dorosłym.