

PROTOKÓŁ POSTĘPOWANIA NR XXI

REKOMENDACJE – USG PRZEZCIEMIENIOWE:

Badanie USG przez ciemiączko (CUS) przednie wykonuje się w dwóch płaszczyznach: czołowej i strzałkowej. Badanie wymaga zobrazowania komór bocznych, komory III, IV, ciała modzelowatego, jamy przegrody przeźroczystej i stopnia jej wypełnienia płynem (w przedniej części może występować do 3 miesiąca życia), jąder podstawy mózgu oraz mięszu mózgu (zarówno płata czołowego, ciemieniowego, skroniowego i potylicznego). Badanie w miarę możliwości należy wykonać również przez wyrostek sutkowaty - umożliwi ocenę mózdzku i tylnego dołu czaszki – szczególnie wśród noworodków z dużym ryzykiem patologii w obrębie mózdzku tj. wśród noworodków urodzonych poniżej 32 tygodnia ciąży. Ocenę indeksu pulsacji (PI) i oporu (RI) w tętnicy przedniej mózgu należy wykonać przez ciemię przednie, w płaszczyźnie strzałkowej środkowej [1].

Wskazania do wykonania CUS:

1. wszystkie noworodki z wiekiem płodowym 32 tygodnie lub niższym – **rekomenacja A**
2. noworodki z grupy ryzyka uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego (OUN) - **rekomenacja B:**

- masa urodzeniowa ciała poniżej 1500 g
- hipotrofia wewnątrzmaciczna poniżej 3 percentyla,
- zakażenia z grupy (toxoplasmosis-other-rubeolla-cytomegalovirus-herpes- TORCH),
- trombocytopenia u dziecka,
- zespoły wad rozwojowych, szczególnie wady OUN stwierdzone prenatalnie,
- cechy dysmorfii,
- nieprawidłowe objawy neurologiczne (m.in. drgawki),
- bezdech,
- niewydolność krążenia o nieznannej etiologii,
- zgon wewnątrzmaciczny jednego z bliźniąt,
- zespół przetoczenia między bliźniętami,
- noworodki po przebytych niedotlenieniu,
- noworodki po przebytych zakażeniach OUN,
- noworodki z urazem okołoporodowym głowy (krwiak podkostnowy),
- wszystkie noworodki poddane sztucznej wentylacji (za wyjątkiem CPAP i HFNC),
- przed i po terapii iNO,
- cukrzyca insulinozależna u matki, alkoholizm u matki, trombocytopenia u matki [2, 3, 4].

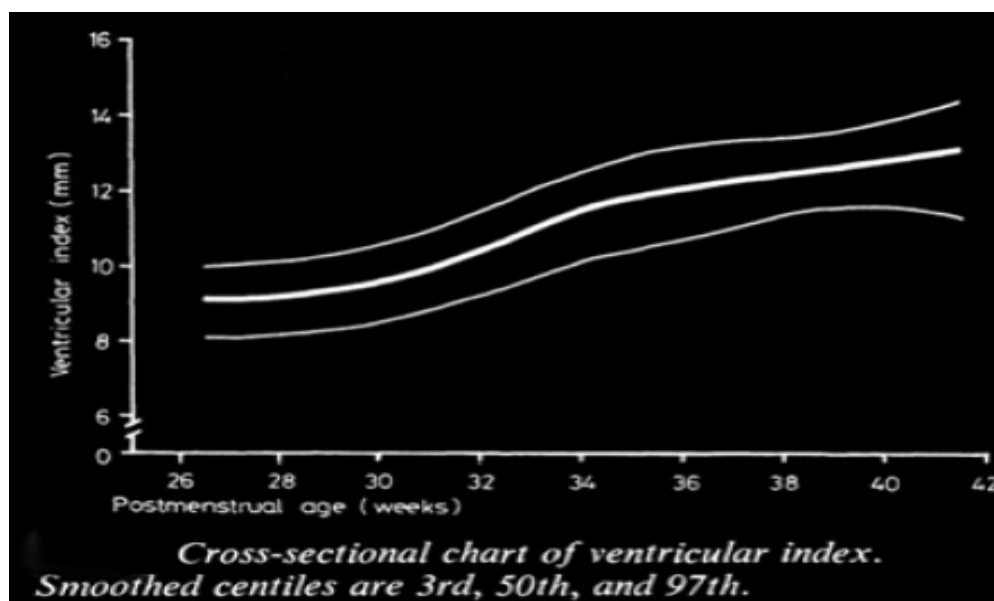
Schemat wykonywania badania CUS:

Badania CUS wykonywane są wg schematu:

- Wśród noworodków ujętych jako **rekomenacja A**, przy czym u noworodków urodzonych przed 32 tygodniem ciąży w miarę możliwości w 1 dobie życia, a następnie w 3, 7 dobie życia, a dalsze badania powinny być powtarzane z częstością zależną od rozległości zmian stwierdzanych we wcześniejszych badaniach [2, 3, 4].
- wśród noworodków ujętych jako **rekomenacja B** CUS należy wykonać w możliwie najszybszym dostępnym terminie, ale przed wypisem do domu.
- rozpoznanie i klasyfikacja krwawień dokomorowych (IVH) powinna być oparta na kryteriach wg: Papillea (stopnie I^o - IV^o) [5]. Ostateczne rozpoznanie IVH powinno być postawione 7 dobie życia. Skany z przeprowadzonego przezciemiączkowego badania ultrasonograficznego należy wydrukować. W miarę dostępności należy prowadzić dokumentację/rejestrację elektroniczną badań. W sytuacji rozpoznania IVH I i II stopnia usg przezciemiączkowe powinno być wykonywane jak opisano w rekomendacji A a następnie powtórzone w dniach poprzedzających wypis ze szpitala. U noworodków z rozpoznaniem IVH III i IV stopnia CUS należy wykonywać co najmniej 1 raz w tygodniu, a od rozpoznania poszerzenia komór 1 raz na 3 dni.

- pomiaru układu komorowego w wodogłowie należy wykonać w oparciu o wskaźnik komorowy (Levene'a) - za wskazanie do interwencji (odbarczenia układu komorowego mózgu) uznaje się wymiar komory bocznej powyżej 97 centyla +4 mm – ryc. [6, 7]. Dopuszczalne jest wykonanie pomiaru w oparciu o wskaźnik Evansa (komorowo-mózgowy) – powyżej 0,5 stanowi wskazanie do interwencji. W sytuacjach wątpliwych wskazania do odbarczenia układu komorowego mózgu powinny ustalać się dodatkowo na podstawie RI w ACA – RI powyżej 0,9 stanowi wskazanie do interwencji (przy braku hemodynamicznie istotnego PDA) [8, 9].

- ocena PI i RI w ACA powinna być wykonana co najmniej jednokrotnie u wszystkich noworodków urodzonych z cechami ostrego i przewlekłego niedotlenienia wewnątrzmacicznego. U pacjentów poddanych procedurze hipotermii należy wykonać badanie dopplerowskie i dwuwymiarowe przed rozpoczęciem leczenia, a następnie badanie dopplerowskie co 24 godziny. [2, 3]



1. R. de Bruyn. Ultrasonografia w pediatrii. wyd. I polskie, red. A.P. Wieczorek, rok wydania: 2011
2. Standardy opieki medycznej nad noworodkiem. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego. 2015.
3. Wezel-Meijiler Gv, de Vries LS. Cranial ultrasound – optimizing utility in the NICU. *Curr Pediatr Rev.* 2014;10(1):16-27.
4. Pekcevik Y, Ozer EA, Guleryuz H. Cranial sonography in extremely preterm infants. *J Clin Ultrasound.* 2014; 42(5):283-290.
5. Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. *J Pediatr.* 1978;92:529-34
6. Levene MI, Starte DR. A longitudinal study of post-haemorrhagic ventricular dilatation in the newborn. *Arch Dis Child.* 1981;56:905-10
7. Levene MI. Measurement of the growth of the lateral ventricle in preterm infants with real-time ultrasound. *Arch Dis Child* 1981;56:900-904
8. Whitelaw A. Posthaemorrhagic Hydrocephalus Management Strategies. In: Perlman J, Ed. *Neurology: neonatology questions and controversies.* Philadelphia : Saunders/Elsevier, 2008. Chapter 4.
9. MentL, Bade M, Barnes P i wsp. Practiceparameters: neuroimaging of the neonate. Raport of QualityStandard Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology* 2002;58:1726-1738.

Zatwierdzono:

Poznań, 06.06.2016r.

Lekarz kierujący Oddziałem Neonatologicznym

Z-ca Lekarza kierujący Oddziałem Neonatologicznym

Lekarze Nadzorujący

.....

.....

.....

.....

.....

.....