

TERAPEVTSKA HIPOTERM IJA ZA NEVROPROTEKCIJO NOVOROJENČKOV S HIPOKSIČNO-ISHEMIČNO ENCEFALOPATIJO

Terapevtska hipotermija (TH) se izvaja v treh centrih v Sloveniji, ki imajo za tovrstno zdravljenje izdelane ustrezne protokole. Pričajoči dokument podaja vključitvene oziroma izključitvene kriterije za zdravljenje s TH in je pripravljen v pomoč neonatologom pri delu v regionalnih porodnišnicah Slovenije.

VKLJUČITVENI / IZKLJUČITVENI KRITERIJI

OSNOVNI POGOJI

- **NOVOROJENČEK Z ZMerno ALI HUDO ENCEFALOPATIJO Z**
- **≥ 36 TEDNI GESTACIJE IN; DO 6 UR PO ROJSTVU IN; ≥ 1800 gr PORODNE MASE**

REGIONALNA PORODNIŠNICA

V kolikor se rodi novorojenček s hipoksično-ishemičnim dogodkom in izpolnjuje kriterije za inducirano hipotermijo, se izklopi gretje na reanimacijski mizi in se ga pasivno ohlaja.

Potrebno je vzdrževati aksilarno merjeno telesno temperaturo novorojenčka med 33 in 34 stopinjami Celzija.

Posvet glede indikacije za inducirano hipotermijo, obravnavo v regionalni porodnišnici in transport v KOITO se opravi z dežurnim zdravnikom KOITO/neonatologom v pripravljenosti:
Kontakt: 01/522 8818 ali 041 683 238

TRANSPORT

Med transportom otroka kontrolirano pasivno hladimo (izklopimo gretje inkubatorja).

IZKLJUČITVENI KRITERIJI

1. Nedonošenost (starost manj kot 36 tednov gestacije)
2. Pričakovana starost ob začetku hipotermije več kot 6 h
3. Hude prirojene anomalije, ki so posledica kromosomopatije ali so povezane s hudo možgansko nepravilnostjo.
4. Huda koagulopatija.
5. Zelo hud zastoj rasti – ZZR (porodna masa pod 1 P).

Zdravljenje novorojenčkov, ki ne izpolnjujejo kriterijev za inducirano terapevtsko hipotermijo, v randomiziranih kontroliranih študijah ni bilo raziskano, zato nimamo dokazov o koristi ali škodljivosti v tej skupini in jo odsvetujemo.

VKLJUČITVENI KRITERIJI

Za pričetek TH mora novorojenček izpolnjevati vsaj enega od kriterijev točke A ter vsaj enega od kriterijev točke B ALI C:

A. Novorojenčki z ≥ 36 tedni gestacije, z vsaj enim od spodaj navedenih kriterijev:

1. Ocena po Apgarjevi ≤ 5 pri 10 min
2. Potreba po reanimaciji, vštrevši s potrebo po respiratorni podpori še po 10 minutah po rojstvu
3. Acidoza: pH $< 7,0$ ali BE ≥ -16 v popkovnični, arterijski ali venski krvi znotraj 60 minut po rojstvu

B. Nevrološki znaki zmerne ali hude hipoksično-ishemične encefalopatije (po Sarnatu)

Motnja zavesti (letargija, stupor, koma) in vsaj eden od spodaj navedenih kriterijev:

1. Hipotonija
2. Abnormni refleksi, vštrevši okulomotorne in pupilarne
3. Odsoten ali oslavljen refleks sesanja
4. Klinično vidni krči

C. Amplitudno povprečni EEG (aEEG ali CFM) – za kriteriji C je potrebna premestitev v center, kjer se izvaja terapevtska hipotermija.

Vsaj 30-minutni aEEG posnetek, ki kaže nenormalno osnovno aktivnost in/ali krče, kar pomeni vsaj enega od sledečih kriterijev:

1. Občasni krči ob normalni osnovni aktivnosti
2. Zmerno nenormalna aktivnost (DNV); zgornji rob amplitude $>10\mu V$, spodnji rob $<5\mu V$
3. Suprimirana aktivnost (BS, CLV, FT); zgornji rob amplitude $<10\mu V$, spodnji rob $<5\mu V$
4. Kontinuirani krči

V regionalni porodnišnici, med transportom in po sprejemu je potrebno v prvih 6 urah po rojstvu pri novorojenčku encefalopatijo oceniti stopnjo encefalopatije (Tabela spodaj).

OCENA ENCEFALOPATIJE NOVOROJENČKA

Znaki glede na vsako merilo in vsako uro v prvih 6 urah življenja. Zabeležimo stopnjo encefalopatije kot normalno (N), blago (B), zmerno (Z) ali hudo (H).

OCENJEVALNI KRITERIJI	OCENA ENCEFALOPATIJE				Ure od rojstva Za vsako uro zapišite čas ocene in oceno za vsak znak (N/B/Z/H)					
	Normalno (N)	Blaga (B)	Zmerna (Z)	Huda (H)	1h	2h	3h	4h	5h	6h
Zavest	normalna čuječnost	hiperaktivnost	letargija	stupor ali koma						
Mišični tonus	normalen	normalen	blaga hipotonija	huda hipotonija						
Položaj	normalen	blaga distalna fleksija	izrazita distalna fleksija	decerebracija						
Proprioceptivni refleksi	normalni	živahni	zelo živahni	odsotni						
Sesanje	normalno	Slabo	zelo slabo ali odsotno	odsotno						
Morojev refleks	normalen	močnejši	slabo izziven	odsoten						
Tonični vratni refleks	normalen	nakazan	izrazit	odsoten						
Avtonomno živčevje: -Zenici -Srčni utrip -Dihanje	Zenici enaki, reagirata na svetlobo, Normalna srčni utrip in Dihanje	Zenici ozki, Bradikardija, Periodično dihanje	Zenici dilatirani, Variabilni srčni utrip, Apnea	Nereaktivno						

Pripravili:

Doc. dr. Aneta Soltirovska Šalamon, dr. med, specialistka pediatrije in neonatologije

Doc. dr. Petja Fister, dr. med, specialistka pediatrije in intenzivne terapije

Ljubljana, januar 2023