

Врз основа на член 114-а од Законот за здравствената заштита ("Службен весник на Република Македонија", бр. 38/91, 46/93, 55/95, 10/04, 84/05, 111/05, 65/06, 5/07, 77/08, 67/09 и 88/10), министерот за здравство донесе

Упатство за начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на третманот на неонаталната хипогликемија

Член 1

Со ова упатство се пропишува начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на третманот на неонаталната хипогликемија.

Член 2

Начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на Третманот на неонаталната хипогликемија е даден во Прилог 1, кој е составен дел на ова упатство.

Член 3

За секој поединечен случај, по сопствена оценка, докторот може да отстапи од одредбите на ова упатство во секоја фаза од третманот на пациентот, со соодветно образложение за потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек на третманот.

Потребата за отстапување и оценката од став 1 на овој член од страна на докторот соодветно се документира во медицинското досие на пациентот.

Член 4

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“, а ќе се применува две години од денот на неговото влегување во сила.

МИНИСТЕР
д-р Бујар ОСМАНИ

ДЕФИНИЦИЈА

Гликозата е есенцијален нутриент за мозокот. Абнормално ниските нивоа може да предизвикаат енцефалопатија и имаат потенцијал да предизвикаат долгорочни невролошки оштетувања.^{1,2} Контроверзно е нивото кое носи потенцијал за невролошко оштетување. Традиционалната дефиниција за хипогликемија според студиите на Cornblath et al³ кај новородени деца со заостаток во растот и недоносени деца е $<1,1 \text{ mmol/l}$, а кај доносени деца $<1,7 \text{ mmol/l}$. Srinivasan et al⁴ објави дека постои нормален постнатален пад на серумското ниво на гликоза (НГК) кај здрави доносени деца- понискиот опсег од 95% интервал на сигурност (ИС) на овој пад по 1-2 часа за НГК изнесува 1.4 mmol/l . На 24 часа 95% ИС изнесува $2,4 \text{ mmol/l}$. Неколку понови студии допринесоа за контраверзноста на овие дефиниции. Koh et al⁵ покажаа реверзибилно нарушување во евоцираните потенцијали при нивоа на гликоза под $2,6 \text{ mmol/l}$ кај асимптоматски доносени деца. Важно е да се нагласи дека оваа појава не се поистоветува со трајно невролошко оштетување. Кај недоносените деца, Lucas et al⁶ најдоа дека нивоа на гликоза под $2,5 \text{ mmol/l}$ беа асоцирани со полош невrorазвоен исход. Duvanel et al⁷ објавија дека новородените деца со рестриција на растот и рекурентна умерена хипогликемија (5 епизоди со плазматски нивоа на гликоза $>0,6$ и $<2,6 \text{ mmol/l}$) или една сериозна хипогликемична епизода (0 до $0,6 \text{ mmol/l}$) имаат пониски психомоторни развојни коефициенти на возраст од 3,5 и 5 години. Недоносените деца имаат нарушена способност да создаваат кетони (алтернативно енергија за мозокот) како одговор на ниски нивоа на гликоза.⁸ Во отсуство на цврсти докази, развиени се овие арбитрарни дефиниции.

1. Третман во неонатално одделение.

Кај ризични асимптоматски доносени деца или блиску до термин новородени деца (>34 недели).

- Нивоа на гликоза во крвта над 2 mmol/l се прифатливи за првите 24 часа.
- При нивоа на гликоза во крвта меѓу 1.5 и 2 mmol/l треба да се делува онака како што е опишано подолу и да не се толерираат долго (ефект после даден оброк).
- После 24 часа нормалното ниво на гликоза во крвта е $>2,5 \text{ mmol/l}$.

2. Третман во специјална нега/ единица за интензивна нега и терапија (ЕИНТ)

Високо ризични, но инаку добри новородени деца од мајки со тип 1 или нестабилен дијабетес.

- Нивоата на гликоза во крвта треба да се одржуваат над 2 mmol/l во првите 24 часа.
- После 24 часа нормалното ниво на гликоза во крвта е $>2,5$ mmol/l.

3. Кај недоносени деца (<35 недели) или болни доносени деца

- Нивоата на гликоза во крвта треба да се одржуваат над 2,5 mmol/l.
- После 24 часа нормалното ниво на гликоза во крвта е $>2,5$ mmol/l. Кај мали за гестациската старост (SGA) новородени деца (PT<10 перцентил), лабораториски одредено ниво на гликоза во крвта (ЛНГК) треба да се одржува на $\geq 2,5$ mmol/l после 24 часа.

ЗАЧЕСТЕНОСТ

Во 1997, 28 новородени деца (3%) беа примени во RPA Оддел за новородени со хипогликемија како примарна дијагноза. Вистинската зачестеност ќе варира во зависност од дефиницијата која се користи во соодветната единица.

ДИЈАГНОЗА:

Повеќето новородени деца со ниско НГК ќе бидат асимптоматски. Следните знаци може да сугерираат состојба на хипогликемија:

- Слабо хранење – кај новородените деца кои не се на слободно доење или имаат <3 оброци во првите 24 часа или <6 оброци во следните 24 часа мора да се одреди скрининг ниво на гликоза во крвта- скрининг гликемија (СГ) за да се осигура дека слабото хранење не се должи на хипогликемија. Овие новородени деца треба да се упатат кај одговорниот педијатар за проценка на хранењето ако СГ е во нормални граници.
- Надразливост и иритабилност
- Апнеа и цијаноза
- Хипотонија
- Конвулзии

Скринингот за хипогликемија се изведува со трака. Траките се непрецизни на нискиот крај на спектарот затоа што е можно да отчитаат пониски вредности од реалните. Освен за многу ниски вредности на СГ (<1 mmol/l), задолжително е пред започнувањето со третман да се добие ЛНГК за да се потврди ниската СГ^{9,10}.

Терапевтска цел е превенција на хипогликемијата. Кога новородени деца се примаат на ЕИИТ заради други причини како прематуритет, рутински е да се скринира гликемија и треба да постои низок праг за воведување на ив терапија. Новородени деца кои во друг случај не би биле примени на ЕИИТ се предизвик за превенција. Во надополнување на горенаведените арбитражни дефиниции, три значајни елементи го одбележуваат протоколот за превенција.

1. Постои нормален пад на гликемијата во првите 2-4 часа постнатално.

2. Лентите кои се користат за скрининг гликемија отчитуваат пониски нивоа на гликоза на нискиот крај на спектарот. Глукометарот може да биде непрецизен при пониски нивоа на гликоза со средна разлика од 1,07 mmol/l споредено со ЛНГК.^{9,10}
3. Активна интервенција треба да се превземе за многу ниска СГ (<1 mmol/l) или после потврда на повисока СГ (>1,0 до <2,0) со лабораториски одредено ниво на гликоза во крвта- ЛНГК.

Лабораториски одредено НГК- се изведува за потврда на хипогликемија

1. **Неонатално одделение:** сместете го примерокот од крвта во епрувета со литиум хепарин и итно транспортирајте го на биохемија. **Јавете се во лабораторијата за да обезбедите итна анализа на примерокот. Несоодветно одложување ќе резултира со погрешно ниско НГК и несоодветен третман.**
2. **RPA Оддел за новородени:** Употребете го апаратот за гликемија лоциран на ЕИИТ.

ПРЕВЕНЦИЈА НА ХИПОГЛИКЕМИЈАТА ВО РОДИЛНА САЛА И НА НЕОНАТАЛНИТЕ ОДДЕЛЕНИЈА

Следните групи на новородени деца се под ризик за хипогликемија и треба да им се обрне внимание за рано воспоставување на доење и скрининг на гликоза во крвта (СГ) со направа за скринирање сместена покрај креветот.

Класификација на ризикот кај новородените:

Новородените деца се класифицираат како „новородени со зголемен ризик“ и „новородени со висок ризик“ во зависност од веројатноста да развијат сериозна неонатална хипогликемија.

Аntenatalен	Зголемен ризик Примете на постнатално одделение	Висок ризик Примете на специјална нега/ единица за интензивна терапија
Мајка со претходен тип 1 дијабет		X
Мајка со претходен тип 2 дијабет <ul style="list-style-type: none"> • Последниот HbA1C >6g% • Лош резултат од последна контрола (дневното НГК >8 mmol/l)¹¹ 		X
Мајка со претходен тип 2 дијабет, не е на инсулин <ul style="list-style-type: none"> • Последниот HbA1C ≤6g% • Добра последна контрола¹¹ 	X	
Мајка со гестациски дијабет <ul style="list-style-type: none"> • Последниот HbA1C >6g% • Лош резултат од последна контрола (дневното НГК >8 mmol/l)¹¹ 		X
Мајка со гестациски дијабет <ul style="list-style-type: none"> • Последниот HbA1C ≤6g% 	X	
Постпартален		
Недоносени деца 35 или 36 г.н.	X	
Недоносени деца <35 г.н.		X
Ниска родилна тежина <2200 g		X
Новороденото дете макрозомно		X
Новороденото дете има знаци за хипогликемија		X
Новороденото дете изгледа „истрошено“	X	
Новороденото дете SGA (<10-ти перцентил)	X	

Дефиниции (WHO http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/en/):

- Тип 1 дијабет: (претходно познат како инсулин-зависен или со почеток во детството дијабет) се карактеризира со отсуство на инсулинска продукција. Инсулинот е неопходен за преживување.
- Тип 2 дијабет: (претходно наречен не-инсулин-зависен или со почеток во адултна возраст дијабет) е предизвикан од неефикасност на применетиот инсулинот. Често е резултат на прекумерна телесна тежина и физичка неактивност. Некогаш е потребно воведување на инсулин.
- Гестациски дијабет: е хипергликемија која за првпат се јавува во бременоста. Инсулинот може да биде потребен за да се контролира дијабетот, а повремено и за преживување.

Новородени деца под зголемен ризик:

Овие новородени деца може да бидат пренесени на неонатално одделение ако се во друг смисол добри и да подлежат на мониторинг според протоколот за зголемен ризик.

1. Новородени деца од мајки со:
 - a. Гестациски дијабет, како и HbA1c $\leq 6\%$ и добра последна контрола (HГK < 8 mmol/L).
 - b. Тип 2 дијабет и HbA1c $\leq 6\%$ и добра последна контрола (HГK < 8 mmol/L).
2. Недоносени деца (35-36 г.н.се вклучени) според праксата за прием.
3. "Засегнати новородени деца": се новородени деца со родилна тежина во нормалните граници, но со помала тежина во однос на должината. Ова е тешка група на новородени деца за препознавање и кога тие се прегледуваат после раѓањето, потребен е висок степен на претпазливост. При преглед овие деца обично имаат опуштени (лабави) кожни набори на надлактиците, бутовите и во абдоминалната и скапуларната регија. Папочната врвца е тенка и може да се забележи недостаток на Wharton-ова слуз.



4. Мали за гестациската старост или новородени деца со ниска родилна тежина: новородени деца со родилна тежина < 10 -та перцентила или < 2500 g (ниска родилна тежина) се под зголемен ризик за хипогликемија (видете ја табелата).

37 недели	< 2500 g
38 недели	< 2500 g
39 недели	< 2600 g
40+ недели	< 2800 g

НОВОРОДЕНИ ДЕЦА СО ВИСОК РИЗИК

Новородени деца со висок ризик треба да се мониторираат и треба да им се одреди СГ до 1 час после раѓање.

Овие се:

1. Новородени деца од мајки со:
 - a. Тип 1 дијабет
 - b. Тип 2 дијабет и
 - Последниот HbA1C >6g% или
 - Лош резултат од последна контрола (дневното НГК >8 mmol/L)
 - c. Гестациски дијабет на инсулин ако:
 - Последниот HbA1C >6g% или
 - Лош резултат од последна контрола (дневното НГК >8 mmol/L)
2. Недоносени деца (<35 недели) или многу ниска родилна тежина (<2200g) според протоколот за прием.
3. Макрозомно новородено дете: или физички изглед на дете од дијабетична мајка во отсуство на историја за дијабетес кај мајката. Овие новородени деца имаат зголемено поткожно масно ткиво, се плеторични и имаат мала глава во однос на големината на телото. Овие новородени деца имаат потреба од ран неонатален медицински преглед и одредување на СГ (скрининг гликемија) во првите 2 часа од раѓањето.
4. Новородени деца со симптоми кои можат да се должат на хипогликемија: ако СГ (<2mmol/l) кај новородено дете со симптоми, треба да се потврди со лабораториски одредено ниво на гликоза (ЈНГК). Индицирана е ургентна интравенска гликоза. Понатамошни СГ не се индицирани кај „ексцитабилни“ новородени деца кои имаат СГ > 2.5mmol/L и добро се хранат.

Време за скринирање на гликозата во крвта кај новородени деца под ризик?

Неонатално одделение

Во првите 24 часа:

Важно е сите новородени деца со „зголемен ризик“ да го добијат нивниот прв оброк во родилната сала и Родилниот Центар што е можно побрзо после раѓањето и истото да се документира во Картонот за Новородено. Вториот оброк треба да се случи во рамките на 6 часа после раѓањето и првата СГ да се изведе 30 минути после овој оброк. Забелешка: постои нормален постнатален пад на гликозата во крвта кој трае 2-3 часа.⁴

- Ако следните СГ се >2.5 mmol/L за 3 последователни отчитувања и новороденото дете изгледа добро и се храни добро, прекинете со СГ

- Ако втората СГ е 2-2,5 mmol/L продолжете со мониторирање на СГ во следните 24 часа (видете подолу за перзистентна СГ <2,5mmol/L).

После 24 часа старост:

- Нормална СГ за добри доносени деца и добри недоносени деца ≥ 35 недели треба да биде $>2,5$ mmol/L
- Ако СГ се одржува $<2,5$ mmol/L после 24 часа, новороденото дете треба да се прегледа од одговорниот педијатар.

Специјална нега/ Единица за интензивна нега и терапија (ЕИИТ)

- Сите новородени деца со висок ризик: ако новородено детето се смета „со висок ризик“ за хипогликемија примете го на одделение и одредете СГ до 1 час старост.

СГ се одредува 30 минути по оброк:

- Нормална СГ за здрави доносени деца и здрави недоносени деца ≥ 35 недели: >2 mmol/L
- Нормална СГ за болни доносени деца и недоносени деца <35 недели: $>2,5$ mmol/L

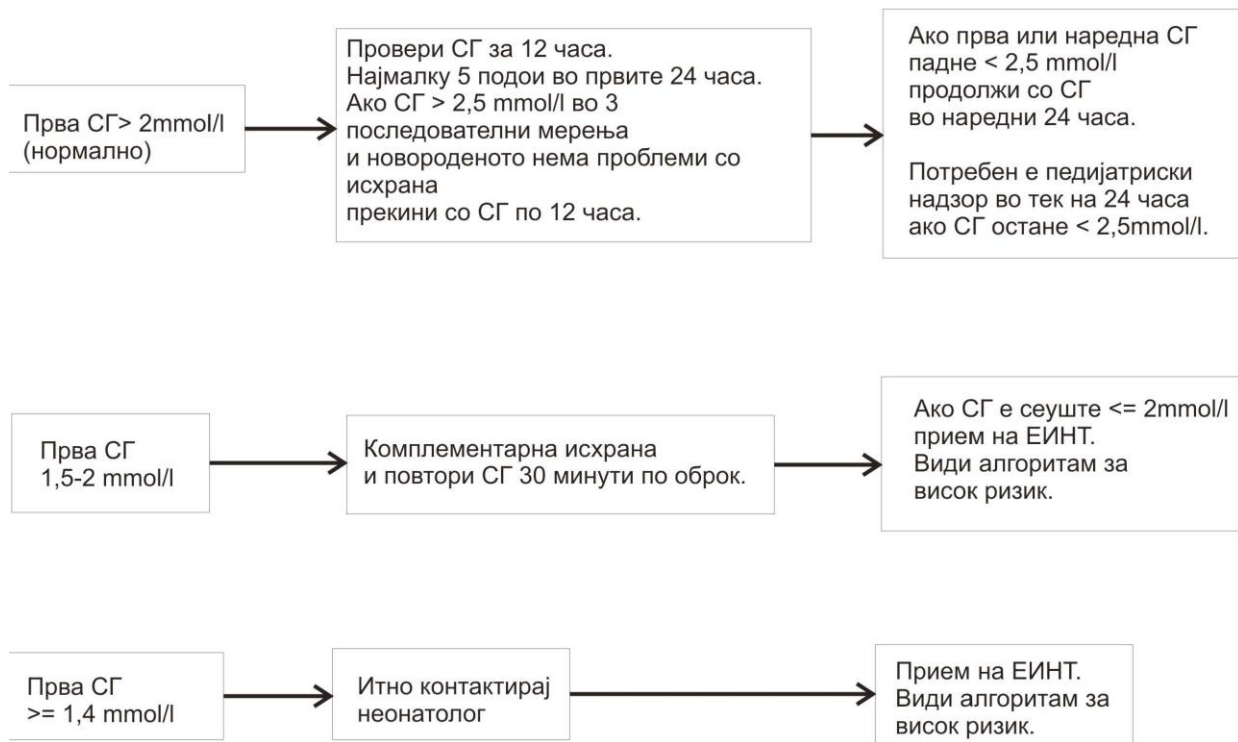
Лабораториско одредување НГК – се врши после добиениот резултат за хипогликемија одреден преку СГ:

1. **Неонатални одделенија:** сместете го примерокот од крвта во епрувета со литиум хепарин и итно транспортирајте го на биохемија. **Јавете се во лабораторијата за да обезбедите итна анализа на примерокот. Несоодветно одложување ќе резултира со погрешно ниско НГК и несоодветен третман.**
2. **RPA Оддел за новородени:** Употребете го апаратот за гликемија лоциран на ЕНИН.

Следните активности треба да бидат раководени според следните дијаграми:

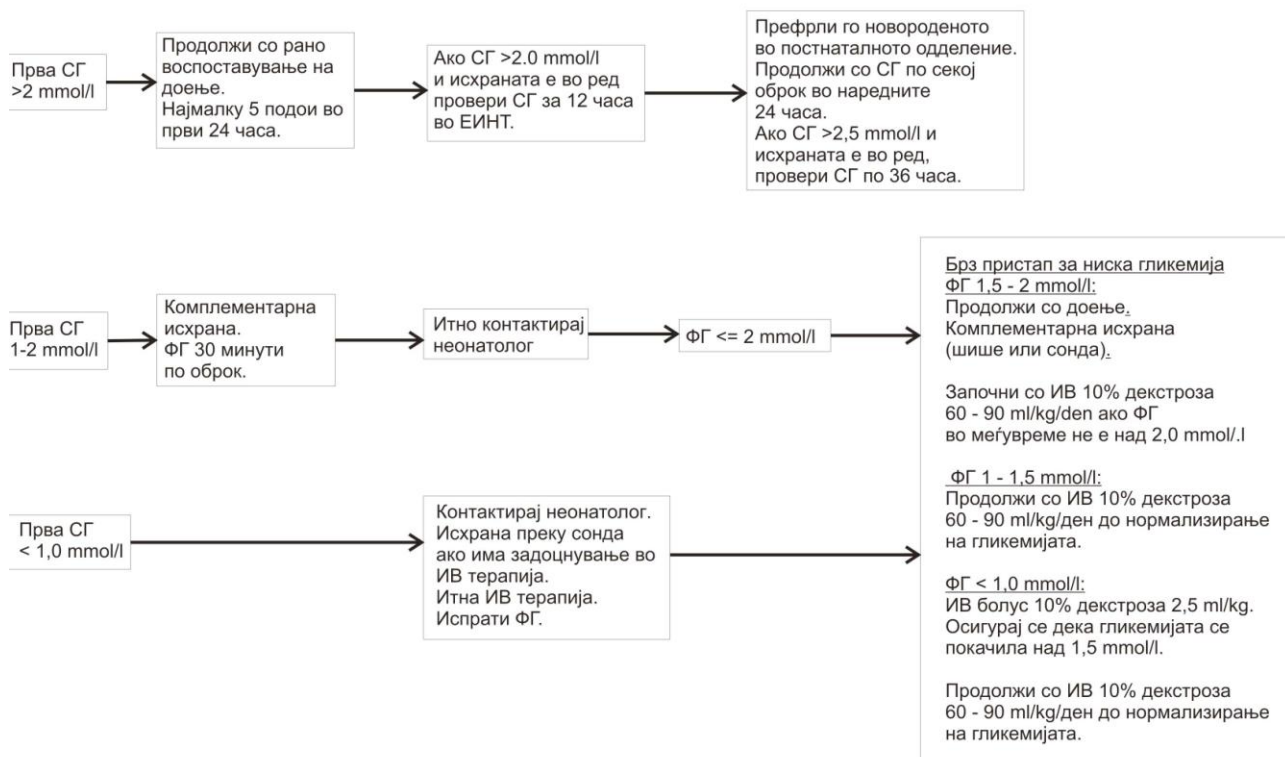
ДИЈАГРАМ ЗА ТРЕТМАН НА НЕОНАТАЛНО ОДДЕЛЕНИЕ

Процедура за доносно дете, зголемен ризик од хипогликемија: Неонатално Одделение



Процедура за доносено дете, висок ризик од хипогликемија: Специјална Нега

Новородените деца под висок ризик треба да се примат и да се одреди СГ во тек на првиот час.



*СГ-скрининг гликемија

*ФГ-формална гликемија