

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 новородени деца под 27-та гестациска недела

Член 1

Со ова упатство се пропишува начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на третманот на новородени деца под 27-та гестациска недела.

Член 2

Начинот на вршење на здравствената дејност која се однесува на Третманот на новородени деца под 27-та гестациска недела 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 обrazложение 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

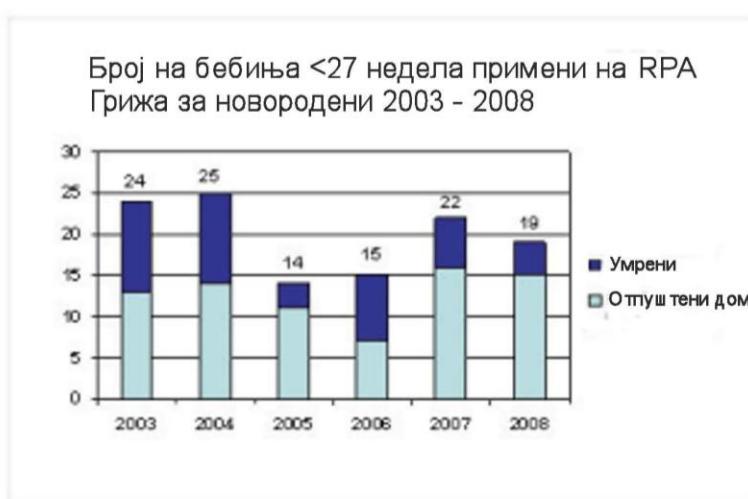
Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“, а ќе се применува две години од денот на неговото влегување во сила.

**МИНИСТЕР
д-р Бујар ОСМАНИ**

Третман на новородени деца под 27-та гестациска недела

ВОВЕД

За да се оптимизира третманот на екстремно недоносеното дете помало од 27 недели, првиот протокол за недоносени деца е воведен во 1997 година. Ова беше одговор на загриженоста дека протоколите за нега на кожата не беа соодветни за да се задоволат уникатните потреби на овие кревки новородени деца. Промените во негата се прагматични и направени врз основа на истражувања. Со текот на времето внатрешните ревизии и новите истражувања ги изменија нашите практики за грижа околу третманот на овие новородени деца.



Слика 1. Бројот на недоносени деца примени и отпуштени дома RPA грижа за новородени деца (RPA ЕНИН).

ОПСЕГ

Иако бројот на недоносени деца помали од 27 недели на бременоста прифатен во грижата за новородените деца не бил зголемен во последните години, стапките за преживеани што се презентирани продолжиле да се подобруваат со преживување од 73-80% во текот на 2007-2008 година. Третманот на недоносените деца и долгочното развојно следење на овие деца останува ресурс за натамошна грижа.

Има неколку важни елементи за ран и ефикасен третман на овие екстремно недоносени деца. Наведените упатства ги содржат следните цели:

1. Да се спречи загуба на топлина при реанимацијата и за време на транспортот до единицата за неонатална интензивна нега (ЕНИН);

2. Ефикасно да се управува со топлотната средина во ЕНИН и да се минимизира трансепидермалниот губиток на вода;
3. Да се одржи интегритетот на кожата;
4. Соодветен третман со течностите и електролитите.

ПРЕВЕНЦИЈА НА ГУБЕЊЕ ТОПЛИНА ПРИ РЕАНИМАЦИЈА

Апартманите и породилните сали обично се студени средини и предизвикуваат топлински стрес заради губиток на топлина кај новородените деца што се поврзува со зголемен морталитет и морбидитет^{1,2}. Четирите механизми на губење топлина се испарувањето, конвекцијата, зрачењето и кондукцијата³, исто така можат да се користат за да се минимизира губењето топлина за време на реанимацијата и стабилизацијата. Примената на грејач, топли ќебиња, употреба на пластични покривки за да се спречат загуби преку испарување, конвекција и кондукција^{4,5} и загреаните и влажни гасови за да се спречат загуби на испарување од респираторниот тракт, се стратегии кои се користат за време на реанимација и транспорт до ЕНИН.

Беше од корист систематскиот преглед на литература⁴ објавена употреба на пластична преграда во текот на првите 10 минути од животот кај екстремно недоносеното дете со ниска тежина, при што е намалена појавата на хипотермија и е овозможен подобар пристап во текот на реанимацијата. Некои недоносени деца водени на овој начин може да станат хипертермични^{4,5}.

КЛИНИЧКИ ТРЕТМАН – ОД РАГАЊЕ И ТРАНСФЕР ДО ЕДИНИЦА ЗА НЕОНАТАЛНА ИНТЕНЗИВНА НЕГА (ЕНИН)

Упатства на Клиничката практика за нега на недоносени деца на RPA⁶

- *Термички третман при реанимација*
- *Реанимација*
- *Сурфактант-профилактички*

Во прилог на рутинската опрема и процедури за третман на високоризични новородени деца, за реанимација и стабилизација на недоносени деца помали од 27 недели е потребно следново:

- *Опрема*
 - Милеров ларингоскопски нож со големина 00/0
 - 200mg/kg на сурфактант и интрагастрчен тубус 5Fg
 - Респиратор со навлажнувач поставен на FiO₂ 0,5; SIPPV 20 / 5; IT 0,3; фреквенција на респирации 60/min; додадете стерилна вода, температура на воздушните патишта до 40°C³
- *После породувањето*
 - Детето се пренесува до реанимационото место сместено под грејач и ставено на полиетиленска покривка што се затвора.

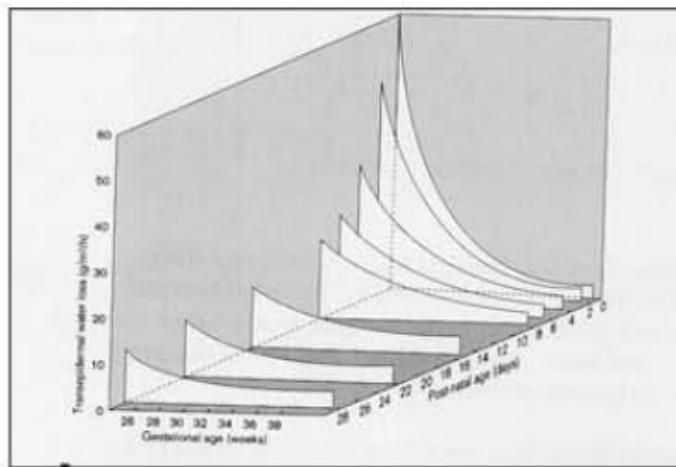
- Само главата и лицето се сушат додека останатиот дел од телото е покриен со полиетиленска покривка - доколку времето дозволува на главата се става капа заради трансфер
- Папочната врвца се остава непокриена и се клемува, потоа се применува сонда за пулс-оксиметрија за да се следи срцето и сатурацијата на кислородот
- Пред трансфер до ЕНИН пресечете ја папочната врвца на 6cm
- Продолжете со активна реанимација
- *Кога бебето е стабилизирано и подгответено за трансфер до ЕНИН*
 - Да се извести ЕНИН
 - Да се провери дали ендотрахеалниот тубус е безбеден, да се остави детето во соодветна- пластична покривка и да се смести во топли крпи
 - Да се покрие масата за реанимација со дополнителни полиетиленска покривка за да се намали загубата на преносната топлина во текот на трансферот
 - Да се намали грејачот до 50% за да се продолжи со напојување за трансфер преку агрегат
 - Пред да се исклучи медицинскиот гас од сидот, вклучете ги цилиндрите за воздух и кислород на масата за реанимација, и да се обезбеди соодветен притисок на тековната вентилација за време на трансфер
 - Приклучете го реанимационото место до агрегатот –проверка на греене, респиратор и системи за навлажнување пред трансфер
- *ЕНИН*
 - Пред да се префрли од реанимационото место, да се измери температурата во пазувата со помош на дигитален термометар
 - Тргнетете го детето од полиетиленската покривка и измерете го на претходно затоплена подлога за еднократна употреба на соодветни за тоа ваги.
 - Продолжете со постапките и прилагодете ги според тежината на раѓање (оксиметар сонда 23gms и ендотрахеален тубус 4gms)
 - Термичката средина сега се третира со претходно затоплен на 36°C / влажност од 80% на воздух во инкубаторот со двоен сид.

ТРЕТИРАЊЕ НА ТЕРМИЧКА СРЕДИНА ВО ЕНИН

Кожата на екстремно недоносеното дете е незрела и слојот corneum, надворешниот слој на епидермусот е функционално неразвиен и неефикасен како физичка бариера во првите денови по раѓањето^{7,8,9} - Слика 2. Како резултат на ова, добро е описан високиот тренсепидермален губиток на вода (ТЕГВ) кај оваа популација, особено изразено на абдоменот каде што кожата изгледа потенка и потранспарентна.⁸ Практиките со ваквите деца се различни, во обид да се намалат овие потенцијално значајни загуби.⁹⁻¹³

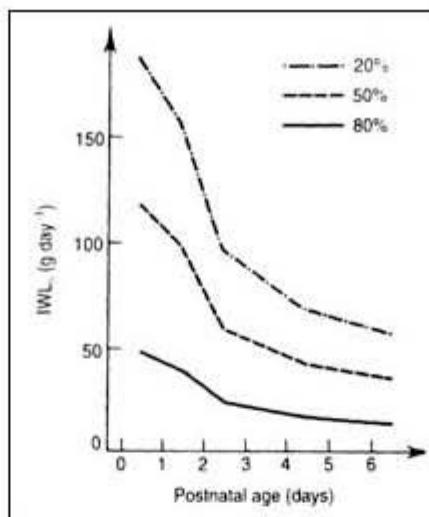


Слика 2. споредба на слојот сореум во 26 гестациска недела со доносено дете. ТЕГВ се намалува со зголемување на постнаталната возраст и иако созревањето на слојот сореум забрзано продолжува после раѓањето, ТЕГВ кај недоносени деца помали од 27 недели, се уште останува повеќе од двапати повисок во споредба со доносените деца на постнатална возраст од четири недели.¹¹



Слика 3. Односот на ТЕГВ во зависност од пре и пост-наталната возраст¹¹

Раните истражувачи потврдија дека значително намалување на ТЕГВ може да се постигне со зголемување на релативната влажност на околината^{9,12}. Иако отворените системи за нега со грејачи одозгора дозволуваат слободен процедурален пристап, овие системи забележително ги зголемуваат загубите на вода од испарување, и така го зголемуваат ризикот од дехидрација, електролитен дизбаланс и оштетување на кожата на новороденото дете¹⁵. Резултатите добиени од истражувањата за отворените и затворените системи за нега¹⁴ не дадоа цврсти и употребливи докази за водење клиничка практика. Но, заради зголемените загуби на вода од испарување предизвикани од користење на грејач како и другите ризици кај екстремно недоносените деца, овие деца треба да бидат згрижени во затворени системи за нега.



Слика 4. Односот меѓу ТЕГВ и постнаталната возраст кај различни нивоа на влажност на средината⁹

КЛИНИЧКИ МЕНАЏМЕНТ НА ОКОЛИНАТА

Упатства на Клиничката практика за нега на новородени деца на RPA

- Терморегулација кај високо ризични новородени деца
- Нега за кожата
- Третман за згрижување на вентилираното новородено дете
- Третман за згрижување при CPAP
- Индивидуален пристап во заштита и нега

Користејќи достапни докази недоносеното дете помало од 27 гестациски недели е згрижено според следното:

Инкубатор со соодветни карактеристики за овие новородени деца.

1. Температура на околнината

Поставете почетна собна температура на воздухот помеѓу 35.5 - 36.5°C

Ставете ја сондата за температура на кожата меѓу душекот и телото на новороденото дете за да се обезбеди континуирано, а сепак невпечатливо читање на температурата.

Забележете ја температурата во пазувата користејќи дигитален термометар на секој 4-6 часа

Што пократко да бидат отворени вратите на инкубаторот во текот на процедурите и рутинската нега-оваа практика ќе ја намали загубата на топлина преку конвекција.

2. Влажност на средината

Воколку детето е хипотермично или потешко се затоплува, почетната влажност на средината се поставува на 80% или повеќе. Да се избегнува наросеност заради намалената видливост и можно влажнење на постелнината. Новата генерација на инкубатори имаат водени резервоари

одделни од непосредната средина на новороденото дете. Водата се зоврива пред пареата да се дисперзира во инкубаторот, што го намалува ризикот од загадување на средината со *Pseudomonas aeruginosa* или други микроорганизми¹⁶.

Водените резервоари се менуваат дневно и повторно се полнат со стерилна вода за испирање.

Во првата недела од животот намалете ја или зголемете ја температурата на инкубаторот и задржете ја адекватната влажност-ако новороденото дете е со температура повисока од 37.0°C направете постепено прилагодување на влажноста.

На крајот на првата недела влажноста треба да биде 65 – 70%⁹ – Слика 4

Предвидената влажност на три недели е 55 -65%. Недоносеното дете сега ќе остане со овој степен на влажност до 1500 грама со постепено намалување на температурата на средината како што е потребно.

3. Локален емолиент

Дополнителното користење на локален емолиент на кожата покажало дека го намалува ТЕГВ кај предвреме родените деца^{17,18,20}. Локалниот емолиент се користи кај сите деца помали од 27 г.н.-видете подолу „Одржување на интегритетот на кожата“. Едноставната примена на соодветни препарати ќе го намали ТЕГВ и ќе ги зачува калориите и топлотната загуба.

ОДРЖУВАЊЕ НА ИНТЕГРИТЕТОТ НА КОЖАТА

Слојот corneum е слабо развиен и функционално некомпетентен⁸ предиспонирајќи ја незрелата и нежна кожа на механички повреди како резултат на случајно или јатрогено оштетување.

Познато е дека постои системска апсорпција на токсични агенси како анилинските бои, локалните стероиди, хексахлорофенот и јодот¹⁹. Исто така се можни хемиски изгореници од примена на раствори базирани на алкохол претходно користен како локална анестезија. При транскутано следење на кислородната сатурација и со примена на адхезиви може да се случи епидермално соголување.

Зачувувањето на интегритетот на кожата е неопходно за оптимален третман кај екстремно недоносеното дете. Нарушувањето на епидермисот ќе го зголеми ризикот од болничка инфекција, ќе ја загрози терморегулацијата, ќе го зголеми ТЕГВ и ќе предизвика болка и непријатност кај новороденото дете. Оштетувањето на кожата, исто така, ќе ја зголеми напнатоста кај родителите и може да предизвика долгорочни лузни или изобличување кај детето.

Дополнителна корист од примената на локалните емолиенти е значително подобрена состојба на кожата покрај претходно наведеното.^{17,18,20} Ова беше забележано во нашата практика, напоредно со намалената примена на адхезиви (лепенки) на кожата.

Сепак според систематичниот преглед од Конер и соработниците²¹ беше најдено повеќе сепса со коагулаза негативен стафилокок кај недоносени деца кои добивале локални емолиенти во споредба со оние недоносени деца кои не

добивале. Кога инфекциите со коагулаза негативни стафилококи беа исклучени од анализата не беа забележани разлики во стапките на сепса од други микроорганизми.²¹

КЛИНИЧКИ ТРЕТМАН – ОДРЖУВАЊЕ НА ИНТЕГРИТЕТОТ НА КОЖАТА

Упатства на Клиничката практика за нега на новородени деца на RPA

- – *Нега на кожата*
- – *Третман за згижување nCPAP*
- – *Инфекција од кандида*

Од прегледот на податоци и демонстрираните бенефити за интегритетот на кожата^{17,18,20,22} направивме прагматична одлука да се продолжи со употребата на локален емолиент со следните мерки на внимателност.

Локален емолиент на избор треба да биде заштитно средство без алкохол со висока молекуларна маса (минимална апсорпција). Употребете нова туба за секое новородено дете и фрлете ја после употребата.

Употребата е ограничена на една недела, а се применува после стабилизацијата и поставувањето на папочните линии, обично во рок од 2 часа после раѓање.

Ендотрахеалниот тубус и папочните линии да се безбедни пред секоја примена.

Емолиентот се назначува на табелата со лекови и се применува два пати дневно користејќи единечен слој и треба да биде со потпис од одговорниот педијатар.

Емолиентот не се применува на главата, лицето, или стомачната област непосредно околу папочните линии или во деловите на кожата во близина на папочните линии.

Папочната врвца треба да се опсервира - ако е извалкана да се чисти со вода. Обезбедете областа да биде сува и чиста – известете за било какво воспаление или измествување на линиите. Сменете ја платнената лента на остатокот на 12 часовна возраст и кога нема доказ за истекување.

Емолиентот не треба да се користи на екстремитетот, каде што е инсертрана перкутана централна венска линија (PIC) - Завојот треба да се одржува чист и недопрен. Не го замотувајте екстремитетот со лента.

Емолиентот може да се користи при фототерапија - обезбедете детето да не се прегреје. Избегнувајте употреба на халогенски лампи ако е можно, бидејќи тие може да предизвикаат хипертермија кај доенчињата згрижени во инкубатори.

Примената на емолиентот не значи рутинско отстранување на кардијалните одводи - за некои новородени деца губењето контакт и честите аларми можат да бидат проблематични. Сепак, постојат ситуации каде што е потребен континуиран ритам и градните одводи треба да се остават или повторно да се применат на пр. хиперкалемија.

Можни компликации поврзани со употребата на емолиент се: измествување на ендотрахеалниот тубус, венските линии, подигање на завоите на PIC линијата, хипертермија и тешкотии во работењето со новороденото дете кога првпат се применуваат.

ДОПОЛНИТЕЛНИ РАБОТИ ЗЕМЕНИ ПРЕДВИД

- *Идентификација на детето*
 - Отстранете ја лентата за идентификација (лична карта) при прием на ЕНИН поради кревкоста на кожата – обезбедете 2 ленти во инкубаторот за точна идентификација на новородените деца пред секоја постапка. Применете ги лентите за идентификација на детето кога кожата созрева- на возраст од околу 2 недели.
- *Третман на кожа*
 - Документирајте ја и следете ја општата состојба на кожата - бидете поактивни, наблудувајте и чистете ги областите како што се вратот, зад ушите, пазувата и препоните со стерилен физиолошки раствор. Ако е потребно исчистете ја устата и очите.
 - Осигурајте се дека детето не лежи врз некое туѓо тело што може да предизвика оштетувања на кожата од притисок.
 - Се препорачува употреба на мек душек за да се намали притисокот и да се овозможи комфор.
 - Ексклузивно користење на сите хидрогелни производи за сите електроди^{23,24}
 - Употреба на хидрогел производ под сите лепенки- се користат за заштита кај ендотрахеалните тубуси, папочните линии, интрагастрничните сонди, вметнатите катетри и јазлите на долгите линии.
 - Земете ја предвид употребата на хидроколоиден заштитен гел на места каде има триење и еритем, како што се на носната преграда кога е на nCPAP.
 - Ставање на периферна канила генерално се избегнува и обично се користи само за администрација на крвни деривати.
 - Ако интегритетот на кожата е загубен обратете се до одговорниот педијатар за совет, по потреба од доктор по пластична хирургија за понатамошен третман.
- *Користење на локална антисепса*
 - Водениот хлорхексидин 0,015% се користи за локална антисепса и ова во моментов е под ревизија.
 - Иако растворот е многу разреден потребни се неколку мерки на претпазливост – да не се користи триење при нанесувањето на растворот, да се нанесе на најмалата можна површина за да се постигне адекватно стерилен поле, да се остави на кожата најмалку три минути за да се постигне максимален ефект и да не се дозволи растворот да се собере под детето. Секоја хемикалија има потенцијал да ја оштети кожата.
 - Хлорхексидин 0,5% и алкохол 70% се користат за чистење на конекторите на централните линии за време на промената на линиите

и / или инфузиите и лековите. Дозволете врските до се исушат за една минута.

- *Кандида профилакса*
 - Профилактичната усна антифунгала терапија е препишана (0,5 ml Нистатин суспензија три пати на ден од првиот ден) додека се отстранат сите централни линии^{30,31}.
- *Следење*
 - Пулс оксиметри се користат за следење на кислородните варијации³² и се обезбедени со неадхезивни траки. Овие сонди треба да се преместат и кожата да се прегледа за прекумерен притисок на секои 4-6 часа.
 - Границите на алармите се поставени на 85-95% за кислород и 85-100%, за воздух.
 - Ресетирајте ги алармните граници на 83-97% за време на хроничната фаза, тоа е околу 30 недели корегирана возраст.
- *Пристап*
 - Ексклузивна употреба на папочните артериски и венски катетри за време на првите 10 дена од животот го избегнува повеќекратното поставување на периферна линии и употребата на адхезиви. Вклучувањето на папочните линии има неколку предности-не предизвикува непријатност, пристапот обично не е проблематичен и тие можат да се остават на место 7-10 дена.²⁵
 - Перкутаните централни венски линии (PIC) се поставени меѓу 7-10 ден за тековната парентерална исхрана и папочниот венски катетер потоа се отстранува.^{26,27,28,29}

ТРЕТМАН НА ТЕЧНОСТ И ЕЛЕКТРОЛИТИ

Недоносените деца помали од 27 гестациски недели имаат зголемен ТЕГВ поради незрелиот епидермис и поголемата површина во однос на телесна маса што дополнително прави потешкотии во третманот со течност и натриумот.³³

Фактори земени предвид кај недоносени деца пред 27 гестациска недела

Фетусот има ограничена способност во одржување на хидро-електролитната рамнотежа преку прилагодување на концентрацијата на урината.

- Во првите неколку денови од животот има тековна загуба на натриум поради лошата реабсорпција на натриум кај речиси 100% од недоносените деца пред 30 г.н.³³
- Сите новороденчињата се помалку способни да го излачат оптоварувањето со калиум. Ова е поради незрелата гломеруларна филтрациона способност и лошата реапсорпција на натриум во дисталниот тубул што резултира со минлива хиперкалемија.³³
- Високата екскреција на гликоза и нејзината пониска реабсорпција често резултираат со гликозурија. Бидејќи бубрегот има значајна улога во излачувањето и реапсорпцијата на гликозата, а пак тоа е поврзано и со

хомеостазата на водата, натриумот и калиумот, хипергликемијата може да доведе до дехидрација и хипернатремија.³³

- Нивоата на серумскиот бикарбонат и плазматската pH вредност исто така се ниски поради нискиот бубрежен праг за бикарбонати и неможноста да се реапсорбира бикарбонатот.³³

Систематичниот преглед на литературата укажува за внимателно регулирање на внесот на вода кај недоносените деца³⁴. Ако дехидрацијата е спречена, оваа рестрикција на течности може да го намали ризикот од отворен дуктус артериозус и некротизирачки ентероколитис, а можеби и целосниот ризик од смрт. Поради комплекната природа на третманот на течноста и електролитите кај овие новородени деца билансот на течности е индивидуализиран. Помладите специјализанти не треба да ја проценат вкупната потреба од течности и мора да дискутираат за прашањата на третманот на течностите и електролитите со одговорниот педијатар.

КЛИНИЧКИ ТРЕТМАН – ТЕЧНОСТИ И ЕЛЕКТРОЛИТИ

Упатства на Клиничката практика за нега на новородени деца на RPA

- Централни линии
- Хиперкалемија
- Тотална парентерална исхрана
- Протоколи за лекови
- Минимална ентерална исхрана
- Протоколи за ентерална исхрана
- Употреба на измолжено мајчино млеко
- Програма на донори на млеко
- Рано испуштање –хранење во домашни услови преку сонда

Да се оптимизира балансот на течноста со цел

- Урина специфична тежина 1005 – 1015;
- Диуреза 2-5ml/kg/на час;
- Серумски натриум 135mmol/L – 145mmol/L
- Серумска гликоза 2.5 – 5.5mmol/L, но помалку од 10mmol/L

Првичните потреби од течност кај недоносеното дете < 27 недели и/или 750 грама.

- 60 - 80ml/kg/на ден 10% декстроза без додаток на електролити натриум или калиум во првите 24 часа
- Размислете за употреба на двојно разредување во 10% декстроза за лекови како што се добутамин и морфиум. Тогаш може да бидат поставени повеќе инфузии според клиничките потреби, а сепак притоа да се одржува постојана инфузија со гликоза.
- Секундарниот лумен во папочните венски катетри треба да се одржува затворен користејќи 10% декстроза интравенозно ако нема потреба за инотропни или други лекови. Инсулин треба да се внесе во истиот лумен

како растворот за одржување (тотална парентерална исхрана или декстроза)

- Интра артериски линии се внесуваат со 0,225% натриум со една единица хепарин / ml

Тековна рамнотежа на течност и исхрана

- После 24 часа одржување, течностите се менуваат со 0,225% натриум и 10% декстроза или предвремена тотална парентерална исхрана (TPN) - липидите генерално се започнуваат на 12ml.
- Измолзеното мајчино млеко (ИММ) се воведува според клиничката состојба. Започнете со минимална ентерална исхрана (МЕИ) 1ml на секои четири часа. Зголемувајте според толеранцијата до 1ml на секои 2 часа, а потоа на секој час. Зголемувањето се врши на секои 24 часа.
- Детето треба да има стабилен пораст во телесна тежина и може или не мора се уште да има потреба од фортификатор на хумано млеко (ФХМ) или други додатни калории по испуштањето дома.
- Треба да се обрне внимание на употребата на формула после исписот од болница за оние недоносени деца кои се родени пред 30 гестациска недела и кои се хранат со млечна формула за недоносени деца близу до исписот. Преодот кон оваа формула треба да се спроведе 2-3 дена пред да исписот.³⁵

КЛУЧНИ ТОЧКИ

Клучни точки	Ниво на докази
Влажноста го намалува ТЕГВ кај екстремно недоносени деца	★★★
ТЕГВ е значително зголемен под грејачи	★★★★★
Примената на заштитен слободен топичен ублажувач (емолиент) го спречува ТЕГВ и го зачува кожниот интегритет	★★★★★
Рутинско користење на транскутаните монитори не ја спречува ретинопатијата.	★★★
Сепсата од кандида може да се минимизира со профилактични антифунгални препарати	★★★★★
Користењето на папочните катетри до 10 дена од животот не го зголемува ризикот од НЕК или нозокомијална инфекција	★★★