

Врз основа на член 27 став (1) од Законот за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ број 43/12, 145/12, 87/13, 164/13, 39/14, 43/14, 132/14, 188/14 и 10/15), министерот за здравство донесе

**У П А Т С Т В О**  
**ЗА МЕДИЦИНСКОТО ЗГРИЖУВАЊЕ ПРИ ИНТРАВЕНОЗНА ТЕРАПИЈА СО**  
**ТЕЧНОСТИ КАЈ ВОЗРАСНИ ПАЦИЕНТИ ВО БОЛНИЦА**

**Член 1**

Со ова упатство се утврдува медицинското згрижување при интравенозна терапија со течности кај возрасни пациенти во болница.

**Член 2**

Начинот на медицинското згрижување при интравенозна терапија со течности кај возрасни пациенти во болница е даден во прилог, кој е составен дел на ова упатство.

**Член 3**

Здравствените работници и здравствените соработници ја вршат здравствената дејност на медицинското згрижување при интравенозна терапија со течности кај возрасни пациенти во болница по правило согласно ова упатство.

По исклучок од став 1 на овој член, во поединечни случаи по оценка на докторот може да се отстапи од одредбите на ова упатство, со соодветно писмено образложение за причините и потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек на згрижувањето, при што истото од страна на докторот соодветно се документира во писмена форма во медицинското досие на пациентот.

**Член 4**

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 17-3154/1  
09 март 2015 година  
Скопје

**МИНИСТЕР**  
**Никола Тодоров**

---

---

# Интравенозна терапија со течности кај возрасни пациенти во болница

Објавено: декември 2013 год.

**NICE клинички упатства 174**  
[guidance.nice.org.uk/cg174](http://guidance.nice.org.uk/cg174)

---

# Содржина

<b>Вовед</b> .....	<b>1</b>
<b>Пациентот во центарот на грижата</b> .....	<b>3</b>
<b>Клучни приоритети за имплементација</b> .....	<b>4</b>
Принципи и протоколи за интравенозна терапија со течности .....	4
Проценка и мониторинг .....	4
Ресусцитација .....	5
Рутинско одржување .....	5
Обука и едукација .....	6
<b>1. Препораки</b> .....	<b>7</b>
Термини, користени во ова упатство .....	7
1.1 Принципи и протоколи за терапија со интравенозни течности .....	7
1.2 Проценка и мониторинг .....	8
1.3 Ресусцитација .....	10
1.4 Рутинско одржување .....	10
1.5 Замена и редистрибуција .....	11
1.6 Обука и едукација .....	11
<b>2. Препораки за истражување</b> .....	<b>15</b>
2.1 Проценка и мониторинг .....	15
2.2 IV терапија со течности за ресусцитација со течности .....	15
2.3 IV терапија со течности за ресусцитација со течности .....	16
2.4 IV терапија со течности за рутинско одржување .....	16
2.5 Обука и едукација .....	17
<b>3. Други информации</b> .....	<b>18</b>
3.1 Обем и начин како ова упатство беше развиено .....	18
3.2 Поврзани NICE упатства .....	18
<b>4. Група за развој на упатството, Национален центар за соработка и NICE проектен тим</b> .....	<b>20</b>
4.1 Група за развој на упатството .....	20
4.2 Експерти советници на групата .....	20
4.3 Национален центар за клинички упатства .....	20
4.4 NICE проектен тим .....	20
<b>За ова упатство</b> .....	<b>21</b>
Јачина на препораките .....	21
Други верзии на ова упатство .....	22
Имплементација .....	22
Ваша одговорност .....	22
Авторски права .....	22

## Вовед

Ова упатство содржи препораки за општите принципи за справување со интравенозни (IV) течности и може да се аплицира на низа состојби и во различни услови. Не вклучува препораки во однос на специфични состојби.

Многу возрасни хоспитализирани пациенти имаат потреба од интравенозна (IV) терапија со течности за да се спречат или да се поправат проблемите со нивниот статус со течности и/или со електролити. Одлуката за оптимална количина и состав на IV течности која треба да се администрира и најдобрата стапка по која ќе се дадат може да биде тешка и сложена задача и одлуките мора да се базираат на внимателна проценка на индивидуалните потреби на пациентот.

Грешки во пропишувањето IV течности и електролити се особено веројатни во одделенијата за итни случаи, единиците за акутен прием и општите интернистички и хируршки одделенија, далеку од оперативните единици и единиците за интензивна нега. Студиите покажаа дека многу вработени кои пропишуваат IV течности не ги познаваат ни веројатните потреби за течности и електролити на индивидуалните пациенти, ниту конкретниот состав на многу IV течности кои им се достапни. Стандардите за евидентирање и следење на терапија со IV течности и електролити, исто така, може да сенеодоволниво овие усови. Управувањето со IV течности во болница често се делегира во поголем дел на помладиот медицински персонал кој често нема релевантно искуство, а може да има мала или никаква посебна обука на оваа тема.

National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths report во 1999 година истакна дека значителен број на хоспитализирани пациенти умираат како резултат на инфузија на премногу или премалку течности. Во извештајот се препорачува дека препишувањето на течности треба да има ист статус, како и препишувањето на лекови. Иако лошо справување со терапијата со течности е ретко пријавено како одговорно за предизвикување штета кај пациентот, веројатно е дека 1 од 5 пациенти на IV течности и електролити страда од компликации или морбидитет поради нивна несоодветна администрација.

Постои и значителна дебата за најдобрите IV течности за употреба (особено за посериозно болни или повредени пациенти), што резултира со широки варијации во клиничката пракса. Многу причини придонесуваат за актуелната дебата, но повеќето се вртат околу тешкотии во толкувањето на доказите од клиничките студии и од клиничкото искуство, вклучувајќи ги следниве фактори:

- Многу прифатени начини на препишување на IV течности беа развиени врз историски причини, наместо преку клинички испитувања.
- Испитувањата не можат лесно да се вклучат во мета-анализи, бидејќи испитуваат различни мерки на исходот во хетерогени групи, споредувајќи не само различни типови на течности со различни електролитни содржини, туку и различни волумени и стапки на администрација, а во некои случаи, дополнителна употреба на инотропи или вазопресори.

- Повеќето студии биле направени во оперативните сали и во единиците за интензивна нега, наместо во приемните единици или во услови за општа илџа неџа на постари лица.
- Испитувања кои тврдат дека ја испитале најдобрата рана терапија за ресусцитација со течности всушност ги оцениле терапевските избори, направени по првичната ресусцитација со течност, каде пациентите се веќе во единиците за интензивна нега или во оперативните сали.
- Многу студии кои ја нудат најдобрата терапија за ресусцитација со течност по акутно губење на течности, всушност испитувале ситуации на хиповолемија, предизвикани од анестезија.

Постои јасна потреба за упатство за терапија со IV течности за општи области на болничката пракса, покривајќи ги препишувањето и следењето на терапија со IV течности и електролити, како и обуката и едукативните потреби на целиот болнички персонал, вклучен во справувањето со IV течности.

Целта на ова NICE упатство е да им помогне на препишувачите да ги разберат:

- Физиолошките принципи врз кои се потпира пропишувањето на течности.
- Патофизиолошките промени кои влијаат на рамнотежата на течностите во состојби на болест.
- Индикациите за терапија со IV течности.
- Причините за изборот на различни течности кои се достапни.
- Принципите за проценка на рамнотежата на течностите.

Во развојот на упатството беше неопходно да се ограничи опсегот со исклучување групи на пациенти со потреби од поспецијализирани течности. Важно е да се нагласи дека препораките не се однесуваат на пациенти под 16 години, бремени жени и на оние со тешка хепатална или бубрежна болест, дијабетес или изгореници. Исто така, не се применуваат на пациенти кои имаат потреба од инотропи и оние под интензивен мониторинг и така имаат помало значење во условите на интензивна нега и кај пациенти за време на хируршка анестезија. Пациентите со трауматски повреди на мозокот (вклучувајќи пациенти со потреба од неврохирургија) се исто така исклучени. Обемот на упатството не ги покрива практичните аспекти на администрацијата (спротивно на препишувањето) на IV течности.

Се надеваме дека ова упатство ќе води до подобро пропишување на течности кај хоспитализираните пациенти, намалување на морбидитетот и морталитетот и подобар исход кај пациентот.

Исто така беа предложени стратегии за понатамошни истражувања на оваа тема.

Упатството ќе претпостави дека препишувачите ќе го користат резиметона особините на лекот, со цел да се донесат информирани одлуки со поединечни пациенти.

## Пациентот во центарот на грижата

Ова упатство нуди најдобри практични совети за нега на лица над 16 години кои се во болница и примаат интравенозна терапија со течности.

Пациентите и здравствените работници имаат права и одговорности, утврдени во NHS Constitution for England - сите NICE упатства се напишани да ги одразат нив. Третманот и негата треба да ги земат во предвид индивидуалните потреби и преференци. Пациентите треба да имаат можност да донесуваат информирани одлуки за нивната грижа и третман, во партнерство со здравствените професионалци. Здравствените работници треба да го следат Department of Health's advice on consent. Ако некој нема капацитет да донесува одлуки, здравствените работници треба да го следат code of practice that accompanies the Mental Capacity Act и дополнителниот code of practice on deprivation of liberty safeguards. Во Велс, здравствените професионалци треба да го следат advice on consent from the Welsh Government.

NICE има изработено упатства за компонентите на добро искуство на пациентите при NHS услугите на адулти. Сите здравствени работници треба да ги следат препораките на Patient experience in adult NHS services.

## Клучни приоритети за имплементација

Следниве препораки се идентификувани како приоритети за имплементација. Целосната листа на препораки е во [section 1](#).

### **Принципи и протоколи за интравенозна терапија со течности**

Кога се препишуваат IV течности, запаметете ги 5 Rs: Resuscitation, Routine maintenance, Replacement, Redistribution and Reassessment (ресусцитација, рутинско одржување, замена, редистрибуција и повторна проценка).

- Понудете IV терапија со течности како дел од протокол (види [Algorithms for IV fluid therapy](#)):
  - Проценете ги потребите на пациентот за течности и електролити, следејќи го [Algorithm 1: Assessment](#).
  - Ако пациентите имаат потреба од IV течности за ресусцитација со течност, следете го [Algorithm 2: Fluid resuscitation](#).
  - Ако пациентите имаат потреба од IV течности за рутинско одржување, следете го [Algorithm 3: Routine maintenance](#).
  - Ако пациентите имаат потреба од IV течности поради постоечки недостаток или ексцес, постоечки абнормални загуби или абнормална дистрибуција на течности, следете го [Algorithm 4: Replacement and redistribution](#).
- Пациентите треба да имаат план за управување со IV течности, кој треба да содржи податоци за:
  - Пропишувањето на течности и на електролити во наредните 24 часа.
  - Планот за проценка и мониторинг.

Првично, планот за управување со IV течности треба да биде разгледан од страна на експерт на дневна база. Плановите за пациентите кои сена долгорочни терапиисо IV течности, чија состојба е стабилна, може да се ревидираат поретко.

### **Проценка и мониторинг**

- Проценете ги веројатните потреби од течности и од електролити на пациентот од неговата историја, клинички испитувања, сегашни лекови, клинички мониторинг и лабораториски испитувања:
  - Историјата треба да ги вклучува сите претходни ограничувања на внесот, жед, количеството и составот на абнормалните загуби (види [Diagram of ongoing losses](#)), како и сите коморбидитети, вклучувајќи ги и пациентите кои се потхранети и изложени на ризик од “refeeding” синдром (види [Nutrition support in adults \[NICE клиничко упатство 32\]](#)).
  - Клиничкото испитување треба да вклучува проценка на статусот на течности на пациентот, вклучувајќи ги:
    - Пулсот, крвниот притисок, капиларниот рефил и југуларниот венски притисок.
    - Присуството на белодробен или на периферен едем.
    - Присуството на постурална хипотензија.
  - Клиничкиот мониторинг треба да ги вклучува сегашната состојба и трендовите во:

- National Early Warning Score (NEWS).
  - Листата на рамнотежа на течности.
  - Телеснататежина.
- Лабораториските испитувања треба да ги вклучуваат сегашната состојба и трендовите во:
- Целосната крвна слика.
  - Уреа, креатинин и електролити.
- Сите пациенти кои продолжуваат со IV течности имаат потреба од редовно следење. Ова почетно треба да содржи најмалку дневна клиничка евалуација на статусот на течности, лабораториски вредности (уреа, креатинин и електролити) и карти за балансот на течности заедно со мерење на тежината двапати неделно. Бидете свесни дека:
    - Пациенти кои примаат терапија со IV течностизаради замена или редистрибуцијаможе да имаат потреба од почесто следење.
    - Дополнително следење на натриум во урината може да биде корисно кај пациенти со висок волумен на гастроинтестинални загуби. (Намалената уринарна екскреција на натриум [помалку од 30 mmol / L] може да укаже на осиромашување на вкупниот телесен натриум, дури и при нормални плазматски нивоа на натриум. Уринарниот натриум, исто така,може да укаже на причината за хипонатремија и да го води постигнувањето на негативна натриумова рамнотежа кај пациенти со едем. Но, вредностите на натриум во урината може да дадат погрешна насока во присуство на бубрежно оштетување или терапија со диуретици.
    - Пациентите кои се на долгорочна терапија со IV течности, чија состојба е стабилна, може да се следат поретко, иако одлуките за намалување на фреквенцијата на следење треба да бидат детализирани во нивниот план за управување со IV течности.
  - Доцни инциденти на лошо водење на течности (на пример, непотребно продолжена дехидрација или ненамерно преоптоварување со течност поради IV терапија со течности) треба да се пријават преку стандардноизвестување за критични инциденти,со цел да се поттикне подобрување на обуката и праксата (види [Consequences of fluid mismanagement to be reported as critical incidents](#)).

## Ресусцитација

- Ако пациентите имаат потреба од IV ресусцитација со течности, користете кристалоиди кои содржат натриум 130–154 mmol/l, со болус од 500 ml за помалку од 15 минути (за повеќе информации, види [Composition of commonly used crystalloid](#)табела).

## Рутинско одржување

- Ако пациентите имаат потреба од IV течности за рутинско одржување, ограничетего иницијалното пропишување на:
  - 25-30 ml / kg / ден вода.
  - Околу 1 mmol / kg / ден на калиум, натриум и хлорид.
  - Приближно 50-100g/ ден на гликоза за да се ограничи кетозата поради гладување. (Ова количество нема да ги задоволи нутритивните потреби на пациентот; види [Nutrition support in adults](#) [NICE клиничко упатство 32].)



За повеќе информации види IV fluid prescription for routine maintenance over a 24-hour period.

### **Обука и едукација**

- Болниците треба да воспостават системи со кои ќе обезбедат сите здравствени работници кои се вклучени во пропишувањето и во доставувањето на терапии со IV течности да бидат обучени за принципите опфатени во ова упатство, а потоа да бидат формално оценети и преиспитани во редовни интервали за да покажат компетентност во:
  - Разбирање на физиологијата на балансот на течности и на електролити кај пациенти со нормална физиологија и за време на болест.
  - Проценка на потребите на пациентот од течности и од електролити (5 Pс: ресусцитација, рутинско одржување, замена, прераспределба и повторна проценка).
  - Проценка на ризиците, придобивките и штетите од IV течности.
  - Пропишување и администрирање на IV течности.
  - Следење на одговорот на пациентот.
  - Оценување и документирање на промените.
  - Преземање соодветни мерки како што се бара.
- Болниците треба да имаат одговорно лице за IV течности на полето на обука, клиничко владеење, ревизија и преглед на пропишувањето на IV течности и исходот кај пациентот.

## 1. Препораки

Следново упатство е базирано на најдобрите достапни докази. Целосното упатство [full guideline \(http://guidance.nice.org.uk/CG174/Guidance\)](http://guidance.nice.org.uk/CG174/Guidance) дава детали за методите и за доказите, користени да се развие ова упатство.

### ***Термини, користени во ова упатство***

Во ова упатство, терминот 'експерт' се однесува на здравствен професионалец кој има суштински капацитети за дијагноза и за справување со акутна болест. Овие компетенции можат да бидат доставени на локално ниво преку мноштво на модели, како тим за критична нега, ноќен болнички тим или специјалист со обука во акутна медицинска или хируршка специјалност. За повеќе информации, види [Acutely ill patients in hospital](#) (NICE клиничко упатство 50).

Зборовите, користени во препораките во ова упатство (на пример зборови како 'понудете' и 'земете во предвид') ја опишуваат сигурноста со која е донесена препораката (силата на препораката). Види [About this guideline](#) за деталите.

### ***1.1 Принципи и протоколи за терапија со интравенозни течности***

Проценката и управувањето со потребите од течности и електролити на пациентите е од фундаментално значење за добрата грижа за пациентот.

- 1.1.1 Проценете и справете се со потребите на пациентите од течности и електролити како дел од секоја визита на одделот. Обезбедете интравенозна (IV) терапија со течност само за пациенти чии потреби не можат да бидат исполнети по орален или ентерален пат и прекинете колку што е можно побргу.
- 1.1.2 Искуските и компетентни здравствени професионалци треба да пропишуваат или администрираат IV течности и да ги оценат и следат пациентите кои примаат IV течности (види ги препораките 1.6.1-1.6.3).
- 1.1.3 Кога се пропишуваат IV течности, сетете се на 5 Pс: ресусцитација, рутинско одржување, замена, прераспределба и повторна проценка.
- 1.1.4 Понудете терапија со IV течности како дел од протокол (види [Algorithms for IV fluid therapy](#)):
  - Проценете ги потребите на пациентот за течности и електролити, следејќи го [Algorithm 1: Assessment](#).
  - Ако пациентите имаат потреба од IV течности за ресусцитација со течности, следете го [Algorithm 2: Fluid resuscitation](#).
  - Ако пациентите имаат потреба од IV течности за рутинско одржување, следете го [Algorithm 3: Routine maintenance](#).

- Ако пациентите имаат потреба од IV течности, со цел да се решат постоечките дефицити или ексцеси, постоечките абнормални загуби или абнормалната дистрибуција на течности, следете: Replacement and redistribution.

## Алгоритми за IV терапија со течности

Download the PDF [here](#).

1.1.5 Вклучете ги следниве информации во пропишувањето на IV течности:

- Типот на течност кој треба да се администрира.
- Ратата и волуменот на течност кој треба да се администрира.

1.1.6 Пациентите треба да имаат план за третман со IV течности кој треба да содржидетали за:

- Пропишувањето на течности и електролити во наредните 24 часа.
- Планот за проценка и мониторинг.

Првично, планот за управување со IV течности треба да биде разгледан од страна на експерт на дневна основа. Плановите за пациентите на долгорочна терапија со IV течности, чија состојба е стабилна, може да се ревидираат поретко.

1.1.7 Кога се пропишуваат IV течности и електролити, земетеги во предвид сите други изворина течности и електролити, вклучувајќи ги сите орални или ентерални внесови, како и внесот на лекови, IV исхрана, крв и крвни продукти.

1.1.8 Пациентите имаат значаен придонес во воспоставувањето на својата рамнотежа на течности. Ако пациентот има потреба од IV течности, објаснете ја одлуката и дискутирајте за знаците и за симптомите на кои треба да внимаваат ако нивниот биланс на течности треба да се прилагоди. Ако е можно, или по прашање, обезбедете писмени информации (на пример, NICE's Information for the public) и вклучете ги членовите на семејството или негувателите (како што е соодветно).

## 1.2 Проценка и мониторинг

### Иницијална проценка

1.2.1 Проценете дали пациентот е хиповолемичен. Индикатори дека пациентот може да има потреба од итна ресусцитација со течности вклучуваат:

- Систолниот крвен притисок да е  $<100$  mmHg.
- Срцевиот ритам да е над 90 отчукувања во минута.
- Капиларното време на повторно полнење да е подолго од 2 секунди или периферијата да е ладна на допир.
- Респираторната фреквенција да е  $>20$  вдишувања во минута.
- National Early Warning Score (NEWS)  $\geq 5$ .
- Пасивното подигање на ногата укажува на реагирање на течностите<sup>[1]</sup>.

- 1.2.2 Проценете ги веројатните потреби на пациентот од течности и од електролити од неговата историја, клинички испитувања, актуелните медикаменти, клиничкиот мониторинг и од лабораториските испитувања:
- Медицинската историја треба да вклучи претходно ограничен внес на течности, жед, количеството и составот на абнормални загуби (види [Diagram of ongoing losses](#)), како и сите коморбидитети, вклучувајќи ги и пациентите кои се потхранети и изложени на ризик од “refeeding” синдром (види [Nutrition support in adults](#) [NICE клиничко упатство 32]).
  - Клиничкото испитување треба да вклучува проценка на статусот на течности на пациентот, вклучувајќи ги:
    - Пулсот, крвниот притисок, капиларниот “refill” и југуларниот венски притисок.
    - Присуство на пулмонален или периферен едем.
    - Присуство на постурална хипотензија.
  - Клиничкиот мониторинг треба да ги вклучува сегашната состојба и трендовите во:
    - National Early Warning Score (NEWS).
    - Листа за евиденција на балансот на течности.
    - Тежина.
  - Лабораториските испитувања треба да ги вклучуваат сегашната состојба и трендовите во:
    - Полна крвна слика.
    - Уреа, креатинин и електролити.

### Повторна проценка

- 1.2.3 Ако пациентите добиваат IV течности за ресуситација, повторно направете проценка на пациентот со користењена АБЦДЕ пристап (дишни патишта, дишење, циркулација, онеспособеност, експозиција), следете ја нивната респираторна фреквенција, пулсот, крвниот притисок и перфузијата континуирано и мерете ги венските нивоа на лактат и/или артериска рН и базниот ексцес, соодветно на Упатството за напредната животна поддршка (advanced life support), (Одбор за ресуситација (ОК), 2011).
- 1.2.4 Сите пациенти кои продолжуваат да добиваат IV течности, имаат потреба од редовно следење. Иницијално, најмалку секојдневна клиничка проценка на статусот на течности, лабораториски вредности (уреа, креатинин и електролити) и листи за евидентирање на балансот на течности, заедно со мерењето на тежината двапати неделно. Бидете свесни дека:
- Пациенти кои примаат IV терапија со течности поради потреба од замена или редистрибуција може да имаат потреба од почесто следење.
  - Дополнително следење на натриумот во урината може да биде корисно кај пациенти со високоволуменски гастроинтестинални загуби. (Намалена уринарна екскреција на натриум [помалку од 30 mmol / L] може да укаже на вкупното телесно осиромашување со натриум, дури и ако плазматското ниво е нормално. Натриумот во урината, исто така, може да укаже на причината за хипонатремија и да биде водич за постигнување на негативен натриумски баланс кај пациентите со едем. Сепак, уринарните вредности на натриум

можат да бидат погрешно протолкувани во присуство на бубрежно оштетување или диуретска терапија.)

- Пациенти кои се на долгорочна терапија со IV течности, чија состојба е стабилна, може да се следат поретко, иако одлуките за намалување на фреквенцијата на следење треба да бидат детализирани во планот за управување со IV течности.

1.2.5 Ако пациентите добиле IV течности кои содржат концентрации на хлориди, поголеми од 120 mmol/L (на пример, натриум хлорид 0,9%), следете ги нивните концентрации на серумски хлориди на дневна база. Ако пациентите развијат хиперхлоремия или ацидемија, ревидирајте ги нивните пропишани IV течности и оценете го нивниот киселинско-базен статус. Земете во предвид поретко следење на пациентите кои се стабилни.

1.2.6 Јасни инциденти за лошо справување со течности (на пример, непотребно продолжена дехидрација или ненамерно преоптоварување со течности поради терапија со IV течности) треба да се пријави преку стандардното известување за критични инциденти за поттикнување на подобрувањето на обуката и праксата. Види *Consequences of fluid mismanagement to be reported as critical incidents*).

1.2.7 Ако пациентите се трансферираат на друга локација, направете повторна проценка на статусот на течности и планот за справување со IV течности при пристигање во новите услови.

### 1.3 Ресусцитација

1.3.1 Ако пациентите имаат потреба од IV ресусцитација со течности, користете кристалоиди кои содржат натриум 130–154 mmol/L, со болус од 500 ml во текот на помалку од 15 минути (за повеќе информации, види *Composition of commonly used crystalloid* табела).

1.3.2 Не користете "tetrastarch" (скробни супституенти) за ресусцитација со течности.

1.3.3 Размислете за раствор на хуман албумин 4–5% за ресусцитација со течности само кај пациенти со сериозна сепса.

### 1.4 Рутинско одржување

1.4.1 Ако пациентите имаат потреба од IV течности за рутинско одржување, ограничете го првичното пропишување на:

- 25-30 ml / kg / ден вода.
- Околу 1 mmol / kg / ден калиум, натриум и хлорид.
- Приближно 50-100g/ден гликоза да се ограничи кетозата при гладување. (Ова количество нема да се однесува на индивидуалните хранливи потреби на пациентите; види *Nutrition support in adults* [NICE клиничко упатство 32]).

За повеќе информации види *IV fluid prescription for routine maintenance over a 24-hour period*.

1.4.2 За пациенти кои се дебели, приспособете го пропишувањето на IV течности на нивната идеална телесна тежина. Користите ја долната граница на волумен на

килограм (пациентите ретко имаат потреба од повеќе од вкупно 3 литри течност на ден) и побарајте стручна помош ако нивниот БМИ е поголем од 40 кг / м<sup>2</sup>.

- 1.4.3 Размислете пропишување на помалку течности (на пример 20-25 ml / kg / ден течност) за пациентите кои:
- Се постари или изнемоштени.
  - Имаат бубрежни оштетувања или срцева слабост.
  - Се прегладнети и изложени на ризик од “refeeding” синдром (види [Nutrition support in adults](#) [NICE клиничко упатство 32]).
- 1.4.4 Кога се пропишува за рутинско одржување, размислете за користење на 25-30 ml / g / ден натриум хлорид 0,18%, во 4% гликоза со 27 mmol/L калиум првиот ден (има и други режими за да се постигне ова). Пропишувањето на повеќе од 2,5 литри на ден го зголемува ризикот од хипонатремија. Ова се иницијални прескрипции, а понатамошното пропишување на течности треба да биде водено од мониторингот.
- 1.4.5 Размислете за доставување на IV течности за рутинско одржување во текот на дневните часови за да се промовира ноќно спиење и благосостојба.

## 1.5 Замена и редистрибуција

- 1.5.1 Приспособете го пропишувањето на IV течности (додадете или одземете од потребите за одржување), земајќи ги во предвид постојните дефицити или ексцеси во течности и/или во електролити, тековните загуби или патолошка дистрибуција (види [Diagram of ongoing losses](#)).
- 1.5.2 Побарајте стручна помош доколку пациентите имаат сложен проблем на течности и/или електролитни редистрибуции или нерамнотежа или значајни коморбидитети, на пример:
- Голем оток (едем).
  - Тешка сепса.
  - Хипонатремија или хипернатремија.
  - Бубрежно, црнодробно и/или срцево оштетување.
  - Пост-оперативна задршка на течности и редистрибуција.
  - Прашања на недохранетост и refeeding (види [Nutrition support in adults](#) [NICE клиничко упатство 32]).

## 1.6 Обука и едукација

- 1.6.1 Болниците треба да воспостават системи за сите здравствени работници кои се вклучени во пропишувањето и во доставувањето на терапии со IV течности да се обучени за принципите, опфатени во ова упатство, а потоа да се формално евалуирани и ревалуирани во редовни интервали за да покажат компетентност во:
- Разбирањето на физиологијата на балансот на течности и електролити кај пациенти со нормална физиологија и за време на болест.
  - Проценката на потребите на пациентот од течности и електролити (5 Рс: ресусцитација, рутинско одржување, замена, редистрибуција и повторна проценка).
  - Проценката на ризиците, придобивките и штетите од IV течности.

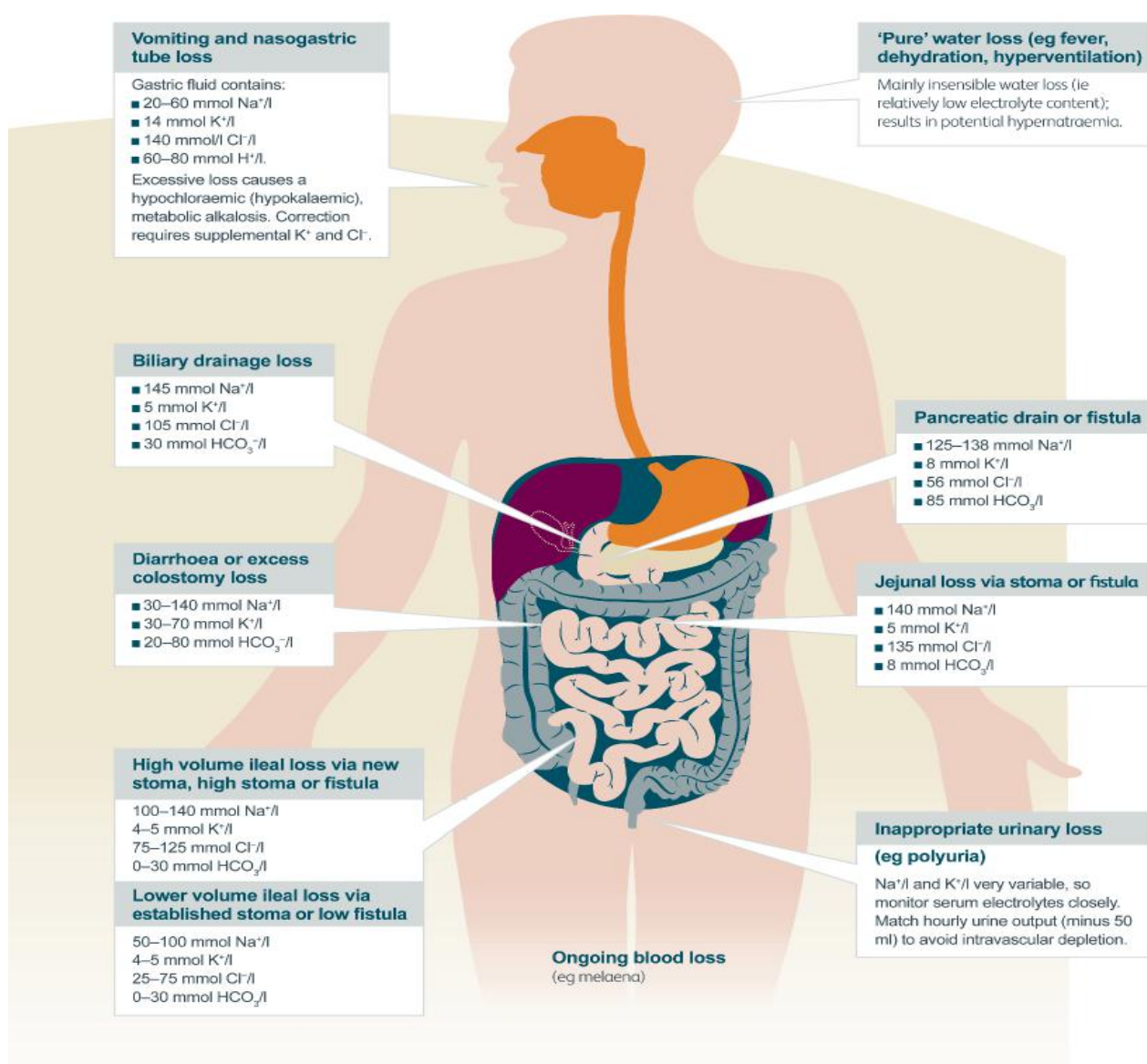
- Пропишувањето и администрирањето на IV течности.
- Следењето на одговорот на пациентот.
- Оценувањето и документирањето на промени.
- Преземањето соодветни мерки како што се бара.

1.6.2 Здравствените работници треба да добијат обука и образование и да бидат компетентни во препознавање, проценка и спречување на последиците од лошо управувана терапија со IV течности, вклучувајќи:

- Белодробен едем.
- Периферен едем.
- Волуменска деплеција и шок.

1.6.3 Болниците треба да имаат одговорно лице за IV течности, одговорно за обука, клиничко управување, ревизија и преглед на пропишувањето на IV течности и исходот кај пациентите.

### Дијаграм на постоечки загуби



Извор: Авторско право – национален центар за клинички упатства.

**Последици од лошо пропишување на течности кои треба да се пријават како критични инциденти**

Последица од лошо пропишување на течности	Особини за препознавање	Временска рамка за идентификација
Хиповолемија	<ul style="list-style-type: none"> <li>Потребите за течности на пациентот кои не се задоволени со орален, ентерален или IV внеси</li> <li>Карактеристики на дехидратација при клинички преглед</li> <li>Исфрлање мало количество или концентрирана урина</li> <li>Биохемиски показатели, како што се повеќе од 50% зголемување на уреа или креатинин без друга препознатлива причина</li> </ul>	Пред и за време на терапија со IV течности
Белодробен едем (диспнеа за време на инфузија)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нема идентификувани други очигледни причини (на пример, пневмонија, белодробна емболија или астма)</li> <li>Карактеристики на белодробен едем при клинички преглед</li> <li>Карактеристики на белодробен едем на Ртг на граден кош</li> </ul>	За време на терапија со IV течности или во првите 6 часа по прекин
Хипонатремија	<ul style="list-style-type: none"> <li>Серумски натриум под 130 mmol/L</li> <li>Без друга идентификувана причина за хипонатремија</li> </ul>	За време на терапија со IV течности или во првите 24 часа по прекин
Хипернатремија	<ul style="list-style-type: none"> <li>Серумскиот натриум 155 mmol /L или повеќе</li> <li>Базален натриум нормален или низок</li> <li>Режим на IV течностикој вклучува 0,9% натриум хлорид</li> <li>Без други веројатни причини за хипернатремија</li> </ul>	За време на терапија со IV течности или во првите 24 часа по прекин
Периферен едем	<ul style="list-style-type: none"> <li>Едем во екстремитетите и /или лумбо-сакралната регија</li> <li>Нема други очигледни причини (на пример, нефротски синдром или позната срцева слабост)</li> </ul>	За време на терапија со IV течности или во првите 24 часа по прекин
Хиперкалиемија	<ul style="list-style-type: none"> <li>Серумски калиум над 5.5 mmol/L</li> <li>Без други познати причини</li> </ul>	За време на терапијата или во првите 24 часа по прекин
Хипокалиемија	<ul style="list-style-type: none"> <li>Серумски калиум под 3.0 mmol/L веројатно поради инфузија на течности без соодветен внес на калиум</li> <li>Без други познати причини (на пример, диуретици кои трошат калиум, refeeding синдром)</li> </ul>	За време на терапија со IV течности или во првите 24 часа по прекин

**Извор:** Оваа табела е направена на база на консензусни одлуки од членовите на Групата за развој на упатствата.



**Пропишување на IV течности (според телесната тежина) за рутинско одржување во текот на 24-часовен период**

Телесна тежина	Вода	Натриум, хлориди, калиум	Телесна тежина	Вода	Натриум, хлориди, калиум
kg	25-30 ml/kg/day	Околу 1 mmol/kg/day од секој	kg	25-30ml/kg/day	Околу 1 mmol/kg/day од секој
40	1000-1200	40	71	1775-2130	71
41	1025-1230	41	72	1800-2160	72
42	1050-1260	42	73	1825-2190	73
43	1075-1290	43	74	1850-2220	74
44	1100-1320	44	75	1875-2250	75
45	1125-1350	45	76	1900-2280	76
46	1150-1380	46	77	1925-2310	77
47	1175-1410	47	78	1950-2340	78
48	1200-1440	48	79	1975-2370	79
49	1225-1470	49	80	2000-2400	80
50	1250-1500	50	81	2025-2430	81
51	1275-1530	51	82	2050-2460	82
52	1300-1560	52	83	2075-2490	83
53	1325-1590	53	84	2100-2520	84
54	1350-1620	54	85	2125-2550	85
55	1375-1650	55	86	2150-2580	86
56	1400-1680	56	87	2175-2610	87
57	1425-1710	57	88	2200-2640	88
58	1450-1740	58	89	2225-2670	89
59	1475-1770	59	90	2250-2700	90
60	1500-1800	60	91	2275-2730	91
61	1525-1830	61	92	2300-2760	92
62	1550-1860	62	93	2325-2790	93
63	1575-1890	63	94	2350-2820	94
64	1600-1920	64	95	2375-2850	95
65	1625-1950	65	96	2400-2880	96
66	1650-1980	66	97	2425-2910	97
67	1675-2010	67	98	2450-2940	98
68	1700-2040	68	99	2475-2970	99
69	1725-2070	69	100	2500-3000	100
70	1750-2100	70	>100	2500-3000	100

Додади 50-100 g/day glucose (пр. glucose 5% contains 5g/100ml).  
За специјални размислувања, повикајте се на препораките заругинско одржување.

**Извор:** Оваа табела е направена на база на консензусни одлуки од членовите на Групата за развој на упатството.

[1] Пасивно подигање на ногата е метод кој може да се изведе во болничкото легло, а со кој се проценува одговорот на пациентот на течности. Најдобро се изведува кога пациентот е полулегнат, а потоа креветот се накривува (подига) за 45°. Алтернативно може да се направи со пациентот кој лежи на рамно и пасивно се подигаат позете по агол поголем од 45°. Ако во рок од 30-90 секунди пациентот покаже знаци на хемодинамско подобрување, тоа се толкува како знак дека има потреба од волуменска замена. Ако се влоши состојбата на пациентот, особено ако се јави недостаток на воздух, тоа е индиција дека пациентот е преоптоварен со течности.

## 2. Препораки за истражување

Групата за развој на упатството ги направи следниве препораки за истражување, врз основа на разгледување на доказите, за да се подобри NICE упатството и грижата за пациентите во иднина. Целосниот сет на препораките за истражување на Групата за развој на упатството е детално опишан во целосното упатство.

### 2.1 Проценка и мониторинг

Која е инциденцата на компликации за време на и како последица на терапија со IV течности?

#### Зошто е ова важно

Ова е речиси сигурно недоволно пријавено во услови на работа во болничките оддели, со значителни импликации за пациентите, претежно морбидитетот и морталитетот. Веројатно дека компликациите од терапија со течности се чести и може да бидат поврзани со зголемени клинички потреби, како интензивна нега и, понекогаш, може да има потреба од ресусцитација со течности. Проблемот е што недостасува сет на јасно дефинирани карактеристики на компликациите од лошо справување со течности. Важно е да се дефинираат овие карактеристики, а потоа да се спроведе набљудувачка студија во болнички услови за да се утврди епидемиологијата на овие компликации. Таква студија би ја нагласила преваленцата на компликации, поврзани со течностите и би дала информации за развојот на превентивни мерки.

### 2.2 IV терапија со течности за ресусцитација со течности

Дали балансираните раствори се супериорни во однос на 0,9% натриум хлорид за ресусцитација со течности на пациенти со акутен хиповолемичен шок?

#### Зошто е ова важно

Физиолошки студии, големи кохортни студии и мали рандомизирани студии покажаа дека балансирани кристалоиди може да бидат супериорни во однос на 0,9% натриум хлорид за третман на хируршки пациенти. Сепак, квалитетот на доказите е лош. Овие студии покажале дека, споредено со 0,9% натриум хлорид, примената на избалансирани раствори на кристалоиди има помало нарушување на киселинско-базната рамнотежа (хиперхлоремична ацидоза), акутната повреда на бубрезите, потребата за ренална заменска терапија, загубата на крв и стапката на целокупни компликации. Сепак, големи рандомизирани студии покажаа дека кристалоидите се супериорни во однос на колоидните раствори за ресусцитација со течности. Во овие студии колоидите беа дадени во подолг период на хетерогени групи на пациенти. Предложените студии ќе помогнат да се провери дали податоците, собрани од физиолошки студии и кохортни студии кои ја споредуваат употребата на 0,9% натриум хлорид со избалансирани кристалоиди, можат да се претворат во релевантни клинички бенефити кај пациенти кои имаат потреба од акутна ресусцитација со течности и ќе биде корисен водич во клиничката пракса.

### **2.3 IV терапија со течности за ресусцитација со течности**

Дали избалансираните кристалоиди се супериорни во однос на комбинација од балансирани кристалоиди и желатин, суспендиран во избалансиран раствор за ресусцитација со течности кај пациенти со акутен хиповолемичен шок?

#### **Зошто е ова важно**

Последните големи рандомизирани контролирани испитувања укажуваат на тоа дека кристалоидите (0,9% натриум хлорид или избалансиран раствор) се супериорни во однос на 6% хидроксиетил скроб за ресусцитација со течности. Морталитетот и стапката на компликации, особено бубрежни компликации, може да се зголемат со 6% хидроксиетил скроб. Сепак, постои недостаток на квалитетни докази за употребата на желатин за ресусцитација со течности. Некои рандомизирани контролирани испитувања покажале дека кога колоидите се користат за ресусцитацијасо течности, количините на потребна течност може да се помали отколку со кристалоидите. Мора да се запомни дека колоидите не може ексклузивно да се користат за ресусцитацијасо течности, туку треба да се обезбеди и слободна вода и постојат ограничени податоци за употребата на желатини за ресусцитација со течности. Предложените студии ќе помогнат да се реши дали комбинација на желатин и кристалоиди е супериорна во однос на самостојни кристалоиди за ресусцитација со течности кај пациенти со акутен хиповолемичен шок.

### **2.4 IV терапија со течности за рутинско одржување**

Дали режим со IV течностисо повисок натриум за одржување го намалува ризикот од развој на хипонатремија и волуменска деплеција без зголемување на ризикот од волуменско преоптоварување кај хоспитализирани возрасни?

#### **Зошто е ова важно**

Пациенти кои не можат да ги исполнат своите дневни потреби за течности и електролити по орален или ентерален пат, аинаку се еуволемични, често имаат потреба од терапија со IV течности за одржување. Најчестите компликации при оваа терапија се хипонатремија (ако се администрира прекумерно IV вода), волумнооптоварување (ако прекумерно се администрираатнатриум и вода) и волумна деплеција и/или акутна повреда на бубрезите (ако несоодветно се администрираат натриум и вода). Нема објавени студии во однос натоа кој е оптималниот режим за IV течности.

Потребна е рандомизирана контролирана студија за да се споредат режимите за одржување на IV течности со различни концентрации на натриум (на пример, споредба помеѓу натриум хлорид 0,18% во гликоза 4% и натриум хлорид 0,45% во гликоза 4%) во однос на погоре детализираните стапки на компликации, трошоците и други клинички резултати (на пример, должината на престојот). Групата на пациенти ќе биде хетерогена,пришто анализата треба да ги земе во предвид и "интернистичките" и "хируршките" пациенти.

## 2.5 Обука и едукација

Дали воведувањето на болнички системи кои гарантираат:

- Дека сите болнички здравствени професионалци кои се вклучени во пропишувањето и во доставувањето на IV терапија со течности се соодветно обучени во принципите на пропишување на течности.
- Дали сите компликации при употреба на терапија со IV течности се пријавени.
- Дали води до намалување на компликациите, поврзани со IV течностите и придружните трошоци за здравствената нега?

### Зошто е ова важно

И покрај фактот дека проценката на потребите на пациентот за IV течности и пропишувањето на соодветен режим на IV течности можат да бидат комплексни, работата е често делегирана на здравствените работници со ограничено искуство и малку или без никаква соодветна обука. Чести се грешките во пропишувањето на IV течности и електролити и се смета дека се поврзани со непотребен морбидитет, морталитет и зголемување на трошоците за здравствена заштита. Проблемите е поверојатно да се јавуваат во одделенијата за итни случаи, единиците за акутен прием и интернистичките и хируршките одделенија, отколку во оперативните сали и во единиците за интензивна нега, бидејќи вработените во поопштите болнички области имаат помала релевантна експертиза и стандардите на мониторирање и следење на терапијата со IV течности и електролити може да бидат пониски. Додатно, последиците од лошо справување со IV течности не се пријавуваат доволно. Корисно ќе е да се направиваква студија за да се оценат и да се ревидираат ефектите од воведување на иницијативите за обука и владеење во NHS.

## 3. Други информации

### 3.1 Обем и начин како ова упатство беше развиено

NICE упатството е развиено согласно со обемот кој дефинира што ќе покрие упатството, а што нема да покрие.

#### Како беше развиено ова упатство

NICE го овласти Националниот центар за клинички упатства за развој на ова упатство. Центарот формираше Група за развој на упатството(види дел4), која ги разгледа доказите и ги изработи препораките.

Методите и процесите за развој на NICE клиничките упатства се опиша ниво Прирачникот за развој на упатства. The guidelines manual.

### 3.2 Поврзани NICE упатства

Деталите се точни во моментот на публикување на упатството (декември 2013 год.).

Понатамошни информации се достапни на веб страницата на NICE (<http://www.nice.org.uk/>).

#### Објавени

##### Општи

- Patient experience in adult NHS services. NICE клиничко упатство138 (2012).
- Medicines adherence. NICE клиничко упатство76 (2009).

##### Специфични за состојбата

- Acute kidney injury. NICE клиничко упатство 169 (2013).
- Prevention and control of healthcare-associated infections. NICE упатство за подобрување на квалитетот на јавното здравје 36 (2011).
- Delirium. NICE клиничко упатство103 (2010).
- Chronic kidney disease. NICE клиничко упатство73 (2008). Ова упатство во моментов се ажурира.
- Acutely ill patients in hospital. NICE клиничко упатство50 (2007). Obesity. NICE клиничко упатство43 (2006).
- Nutrition support in adults. NICE клиничко упатство 32 (2006). Type 1 diabetes. NICE клиничко упатство15 (2004).
- Пре-хоспитално започнување со заместителна терапија со течности кај пациенти со трауми. NICE упатство за технолошко оценување 74 (2004).

## Во развој

- NICE ги развива следниве упатства (деталите седостапни на веб страницата на [NICE](#)): [Transfusion](#). NICE клиничко упатство. Објавувањето се очекува во мај 2015 година.
- [Major trauma: assessment and management of major trauma](#). NICE клиничко упатство. Објавувањето се очекува во јуни 2015 година.
- [Type 1 diabetes \(обновување\)](#). NICE клиничко упатство. Објавувањето се очекува во август 2015 година.
- [Intravenous fluid therapy in children](#). NICE клиничко упатство. Објавувањето се очекува во ноември 2015 година.

## **4. Група за развој на упатството, Национален центар за соработка и NICE проектен тим**

### **4.1 *Група за развој на упатството***

(14 члена, податоците се достапни на:<http://guidance.nice.org.uk/CG172>).

### **4.2 *Експерти советници на групата***

(2 члена, податоците се достапни на:<http://guidance.nice.org.uk/CG172>).

### **4.3 *Национален центар за клинички упатства***

(13 члена, податоците се достапни на:<http://guidance.nice.org.uk/CG172>).

### **4.4 *NICE проектен тим***

(8 члена, податоците се достапни на:<http://guidance.nice.org.uk/CG172>).

## За ова упатство

NICE клиничките упатства се препораки за третманот и за негатана лица со специфични болести и состојби во Националниот здравствен систем (НЗС) во Англија и во Велс.

NICE упатствата се развиени во согласност со целта која дефинира што упатството ќе покрие, а што нема да покрие.

Ова упатство беше развиено од Националниот центар за клиничка извонредност (NICE), заснован на Кралскиот колеџ на лекари (Royal College of Physicians). Центарот работел со Групата за развој на упатството која се состои од здравствени професионалци (вклучително консултанти, лекари по општа пракса и медицински сестри), пациенти и негуватели технички персонал, кои ги разгледаа доказите и ги подготвија препораките. Препораките беа финализирани по јавна расправа.

Методите и процесите за развој на NICE клиничките упатства се опишани во [The guidelines manual](#).

### ***Јачина на препораките***

Некои препораки може да се направат со поголема сигурност од другите. Групата за развој на упатствата ги прави препораките врз основа на размена помеѓу користа и штетата од интервенцијата, земајќи го во предвид квалитетот на доказот кој служи како поддршка. За некои интервенции, Групата за развој на упатството е убедена дека, имајќи ја пред себе информацијата која им била достапна, повеќето пациенти би ја избрале интервенцијата. Зборовите кои се користени во препораките во ова упатство ја означуваат сигурноста со која е направена препораката (силината на доказот).

За сите препораки, NICE очекува дека постои дискусија со пациентот за ризикот и користа од интервенцијата и нивните вредности и преференци. Оваа дискусија има за цел да им помогне да донесат целосно информирана одлука (види во делот - пациентот во центарот на грижата [Patient-centred care](#)).

### **Интервенции кои мора (или не смее) да секористат**

Вообичаено користиме термин мора “must” или не смее “must not” само доколку имаме законска обврска да ја примениме препораката. Повремено користиме мора “must” (или “не смее”) доколку последиците од неследиње на препораките може да бидат екстремно сериозни или потенцијално животозагрозувачки.

### **Интервенции кои би требало (или не би требало) да се користат- 'strong' препорака**

Го користиме терминот понуди “offer” (и слични зборови, како “советувај”) кога сме убедени дека, за мнозинството пациенти интервенцијата повеќе ќе донесе корист отколку штета и ќе биде исплатлива. Користиме слични форми на зборови (на пример, немој да нудите, “Do not offer...”) кога сме убедени дека интервенцијата нема да биде корисна за мнозинството пациенти.

### **Интервенции кои би можеле да се користат**

Го користиме терминот размисли заземи во предвид 'consider' кога сме убедени дека интервенцијата ќе направи повеќе корист отколку штета за повеќето пациенти и ќе



биде исплатлива, но други можности може да бидат слично ефикасни. Изборот на интервенција и дали воопшто таа да се изведе, поверојатно ќе зависи од вреднувањето на пациентот и на неговите преференции, отколку од силината на препораката, така што здравствениот професионалец треба да помине подолго време во разгледување и во дискусија на можностите со пациентот.

### ***Други верзии на ова упатство***

Целосното упатство, Intravenous fluid therapy in adults in hospital, содржи детали за методите и за доказите, користени во развојот на ова упатство. Објавено е од Интернационалниот програм за клинички упатства (Internal Clinical Guidelines Programme).

Препораките од ова упатство се инкорпорирани во NICEклиничката патека (NICE Pathway). Создадовме и информација за јавноста information for the public за ова упатство.

### ***Имплементација***

Достапни се и алатки за имплементација кои ќе помогнат да се операционализира ова упатство (Implementation tools and resources).

### ***Ваша одговорност***

Ова упатство го претставува погледот на NICE, кој е резултат на внимателно разгледување на сите достапни докази. Се очекува здравствените професионалци да го земат во предвид при практикување на нивната клиничка проценка. Но, упатството не ја надминува индивидуалната одговорност на здравствените професионалци во донесувањето одлуки, соодветни на условите на секој индивидуален пациент, а во консултација со пациентот, неговиот негувател/старател и со полно знаење за карактеристиките на применетите продукти или медикаменти.

Имплементацијата на ова упатство е одговорност на локалните членови на комисији и провајдери. Тие се потсетуваат дека нивна одговорност е да го имплементираат ова упатство во нивниот локален контекст, соодветно на нивните должности и потребата да елиминираат незаконска дискриминација, да унапредуваат еднаквост на можностите и поттикнување на добри односи. Ништо во ова упатство не треба да биде интерпретирано на начин кој ќе биде неконзистентен со придржувањето кон овие должности.

### ***Авторски права***

© Национален институт за здравје и клиничка извонредност 2013. Сите права задржани. Авторските права за материјалот може да се даунлодираат за приватно истражување и за студирање и може да бидат репродуцирани за едукативни и непрофитни цели. Никаква репродукција од или за комерцијални организации или за комерцијални цели не е дозволена без писмена дозвола од NICE.

ISBN: 978-1-4731-0375-7