Navodilo za uporabo

Ringerjeva raztopina Fresenius raztopina za infundiranje
natrijev klorid, kalijev klorid, kalcijev klorid dihidrat

Pred začetkom uporabe zdravila natančno preberite navodilo, ker vsebuje za vas pomembne podatke!
- Navodilo shranite. Morda ga boste želeli ponovno prebrati.
- Če imate dodatna vprašanja, se posvetujte z zdravnikom, s farmacevtom ali z medicinsko sestro.
- Če opazite kateri koli neželeni učinek, se posvetujte z zdravnikom, s farmacevtom ali z medicinsko sestro. Posvetujte se tudi, če opazite katere koli neželene učinke, ki niso navedeni v tem navodilu. Glejte poglavje 4.

Kaj vsebuje navodilo

1. Kaj je zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius in za kaj ga uporabljamo
2. Kaj morate vedeti, preden boste uporabili zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius
3. Kako uporabljati zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius
4. Možni neželeni učinki
5. Shranjevanje zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius
6. Vsebina pakiranja in dodatne informacije

1. Kaj je zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius in za kaj ga uporabljamo

Zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius je raztopina za infundiranje.

Zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius se uporablja pri novorojenčkih, dojenčkih, otrocih in mladostnikih ter pri odraslih, vključno s starejšimi:
• za zdravljenje zunajcelične dehidracije (izsušenost zaradi izgube vode),
• za zdravljenje hipovolemije (nenaden padec volumna krvi v obtoku),
• kot vehikel ali topilo za združljiva zdravila in elektrolite (soli).

2. Kaj morate vedeti, preden boste uporabili zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius

Ne uporabljajte zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius:
• če ste alergični na natrijev klorid, kalijev klorid, kalcijev klorid dihidrat ali katero koli sestavino tega zdravila (navedeno v poglavju 6),
• če imate hiperhidracijo (preveč vode v telesu) ali hipervolemijo (preveč krvi v krvožilnem sistemu),
• če imate generalizirani edem (preveč tekočine v večini tkiv) ali cirozo z ascitesom (preveliko kopičenje tekočine v trebuhu zaradi bolezni jeter),
• če imate hipertonično dehidracijo (izguba vode ob manjši izgubi soli),
• če imate hudo hiperkaliemijo (veliko previsoka koncentracija kalija v krvi),
• če imate hudo hipernatremijo (veliko previsoka koncentracija natrija v krvi),
• če imate hudo hiperkloremijo (veliko previsoka koncentracija klorida v krvi),
• če imeta hudo hiperkalciemijo (veliko previsoke koncentracije kalcija v krvi),
• če imate hudo ledvično insuficienco (z oligurijo / anurijo) (ledvična bolezen z manj uriniranja kot običajno ali brez uriniranja),
• če imate hudo hipertenzijo (zelo visok krvni tlak),
• če jemljete sočasno terapijo s pripravki digitalisa (digitalis je zdravilo, ki se uporablja za zdravljenje srčnih bolezni),
• če imate dekompenzirano kongestivno srčno popuščanje (vaše srce ne more črpati dovolj krvi po telesu).

Pri novorojenčkih mlajših od 28 dni ni dovoljeno uporabljati ceftriaksona in Ringerjeve raztopine sočasno, tudi v primeru, če se uporabljajo ločene infuzijske linije.

Opozorila in previdnostni ukrepi

Pred začetkom uporabe zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius se posvetujte z zdravnikom, s farmacevtom ali z medicinsko sestro.

Posebna pozornost bo namenjena uporabi zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius, če:
- imate srčno popuščanje,
- se vam kopiči tekočina v spodnjih okončinah ali v pljučih (periferni ali pljučni edem),
- imate okvarjeno delovanje ledvic,
- imate odstopanja v vrednostih elektrolitov (soli) (npr. previsoko raven kalija, natrija, kalcija ali klorida v krvi),
- imate visok krvni tlak,
- imate preeklampsijo (zaplet v nosečnosti, ki se kaže predvsem kot visok krvni tlak in znatna količina beljakovin v urinu),
- imate aldosteronizem (sindrom visokega krvnega tlaka in nizke ravni kalija v krvi zaradi presežka naravnega hormona, ki se imenuje aldosteron),
- imate stanje ali zdravljenje, ki povzroča zastajanje natrija (npr. zdravljenje s kortikosteroidi),
- imate srčno bolezen ali stanja, ki povzročajo nagnjenost k hiperkaliemiji – previsoki koncentraciji kalija v krvi (npr. nezadostna zmogljivost ledvic ali skorje nadledvičnih žlez, akutna izsušenost (dehidracija), obsežna poškodba tkiva),
- imate hudo pomanjkanje kalija,
- potrebujete večje volumne te raztopine,
- če imate motnje, pri katerih je indicirano omejevanje vnosa kalcija, kot je sarkoidoza, povezana z zvišanimi koncentracijami vitamina D,
- če ste starejši in je večja verjetnost, da vaše srce in ledvice nezadostno delujejo.

Povejte zdravniku, če se katero koli od zgoraj navedenih opozoril nanaša na vas ali če je bilo tako v preteklosti.

Druga zdravila in zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius
Obvestite zdravnika ali farmacevta, če uporabljate, ste pred kratkim uporabljali ali pa boste morda začeli uporabljati katero koli drugo zdravilo.

Uporaba zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius ni priporočljiva, če jemljete/uporabljate:
- ceftriakson istočasno, za opozorilo za novorojenčke (starost ≤ 28 dni) glejte Poglavje 2, **Ne uporabljajte zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius,**
- kortikosteroide in karbenoksolon (uporablja se za zdravljenje razjed v prebavilih), saj so ti povezani z zastajanjem natrija in vode (s kopičenjem tekočine v tkivih in visokim krvnim tlakom),
- diuretike, ki varčujejo s kalijem (zdravila, ki povečajo izločanje urina), kot so amilorid, spironolakton, triamteren, sami ali v kombinaciji,
- tiazidne diuretike (zdravila, ki povečajo izločanje urina) in vitamin D,
- zaviralce angiotenzinske konvertaze (zaviralce ACE) in antagoniste receptorjev angiotenzina II (zdravila, ki se večinoma uporabljajo za zniževanje krvnega tlaka, zdravljenje srčnega popuščanja),
- takrolimus in ciklosporin (zdravila za preprečevanje zavrnitve organov),
- suksametonij (zdravilo, ki prepreči krče mišic ali zmanjša napetost v mišicah),
- digitalisove pripravke (zdravila za zdravljenje bolezni srca).

Nosečnost in dojenje
Če ste noseči ali dojite, menite, da bi lahko bili noseči ali načrtujete zanositev, se posvetujte z zdravnikom ali s farmacevtom, preden vam dajo to zdravilo.

Uporaba zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius pri nosečnicah in doječih materah se ne smatra kot tveganje pod pogojem, da se upošteva priporočila za odmerjanje, omejitve odmerjanja, kontraindikacije in splošne previdnostne ukrepe za uporabo in vse dokler je nadzorovano ravnovesje elektrolitov (soli) in tekočine.

Če se zdravilu Ringerjeva raztopina Fresenius doda drugo zdravilo, se mora primernost uporabe med nosečnostjo in dojenjem obravnavati posebej, glede na vrsto zdravila. Zdravnik se bo o tem pogovoril z vami.

Vpliv na sposobnost upravljanja vozil in strojev
Zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius nima vpliva na sposobnost vožnje ali upravljanja strojev.

3. Kako uporabljati zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius

Zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius vam bo v bolnišnici dal zdravnik ali medicinska sestra.

Zdravilo boste prejeli z intravensko infuzijo (infundiranje v veno).

Količina in hitrost infundiranja sta odvisni od vašega stanja (vaše starosti, telesne mase, stanja in razloga za zdravljenje). Zdravnik bo določil pravi odmerek, ki ga boste prejeli.

Zdravila ne smete prejeti, če raztopina ni bistra in brezbarvna ali, če v njej plavajo delci ali je vrečka kakorkoli poškodovana.

Če ste prejeli večji odmerek zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius, kot bi smeli
Malo verjetno je, da boste prejeli več infuzije, kot bi jo morali, ker vam bo to zdravilo dal zdravnik ali medicinska sestra, ki vas bosta spremljala med zdravljenjem. Vseeno povejte zdravniku ali medicinski sestri, če imate kakšne pomisleke.

V primeru nenamernega prevelikega odmerka bodo zdravljenje ustavili in vas opazovali glede znakov in simptomov, povezanih z zdravilom. Možni znaki in simptomi so: zategnjena koža, otekanje v nogah in rokah, tekočina v trebuhu, zasoplost, glavobol, utrujenost, žeja, šibkost, slabost, bruhanje, bolečine v prsih. Morda bo za odstranitev presežne tekočine iz telesa potrebno zdravljenje z diuretiki (zdravili za povečanje izločanja urina) ali dializa.

Če imate dodatna vprašanja o uporabi zdravila, se posvetujte z zdravnikom ali s farmacevtom.

4. Možni neželeni učinki

Kot vsa zdravila ima lahko tudi to zdravilo neželene učinke, ki pa se ne pojavijo pri vseh bolnikih.

Zelo redki (pojavijo se lahko pri manj kot 1 od 10.000 bolnikov):
• alergijska reakcija in alergijski šok,
• neravnovesje elektrolitov v krvi, nizka koncentracija kalija v krvi,
• omotica, mravljinčenje v okončinah,
• kašelj, težave z dihanjem, sopenje,
• bruhanje,
• lomljivi nohti, lomljenje las, izpadanje las, izguba trepalnic,
• bolečine v vratu
• bolečine v prsih, mrzlica, vročina, uhajanje tekočine na mestu aplikacije v okoliško tkivo, vnetje vene, ki sega od mesta infuzije, oteklina na mestu infuzije, bolečina na mestu injiciranja.

V času zdravljenja s tem zdravilom vas bo spremljal zdravnik ali medicinska sestra. Če se pojavi kateri izmed navedenih neželenih učinkov, bodo zdravljenje ustavili.

Poročanje o neželenih učinkih
Če opazite kateri koli neželeni učinek, se posvetujte z zdravnikom, s farmacevtom ali z medicinsko sestro. Posvetujte se tudi, če opazite neželene učinke, ki niso navedeni v tem navodilu. O neželenih učinkih lahko poročate tudi neposredno na

Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke
Sektor za farmakovigilanco
Nacionalni center za farmakovigilanco
Slovenčeva ulica 22
SI-1000 Ljubljana
Tel: +386 (0)8 2000 500
Faks: +386 (0)8 2000 510
e-pošta: h-farmakovigilanca@jazmp.si
spletna stran: www.jazmp.si
S tem, ko poročate o neželenih učinkih, lahko prispevate k zagotovitvi več informacij o varnosti tega zdravila.

5. Shranjevanje zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!

Za shranjevanje zdravila niso potrebna posebna navodila.
Tega zdravila uporabljati po datumu izteka roka uporabnosti, ki je naveden na nalepki. Rok uporabnosti zdravila se izteče na zadnji dan navedenega meseca.

Zdravilo je treba po odprtju takoj uporabiti.

Zdravila ne smete odvreči v odpadne vode ali med gospodinjske odpadke. O načinu odstranjevanja zdravila, ki ga ne uporabljate več, se posvetujte s farmacevtom. Taki ukrepi pomagajo varovati okolje.

Ne uporabljajte tega zdravila, če opazite:
• da raztopina ni bistra in ni brezbarvna,
• da je vsebnik poškodovan.

6. Vsebina pakiranja in dodatne informacije

Kaj vsebuje zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius

- Učinkovine so: natrijev klorid, kalijev klorid, kalcijev klorid dihidrat
  1000 ml raztopine za infundiranje vsebuje:

natrijev klorid	8,60 g
kalijev klorid	0,30 g
kalcijev klorid dihidrat	0,33 g
Elektroliti:	
Na^+	147 mmol/l
K^+	4,02 mmol/l
Ca^{++}	2,25 mmol/l
Cl^-	156 mmol/l

Teoretična osmolarnost	309 mosm/l
Titracijska kislost	<1 mmol NaOH/l
pH	5,0 – 7,5

- Druge sestavine zdravila so:
  • voda za injekcije
  • klorovodikova kislina
  • natrijev hidroksid

Izgled zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius in vsebina pakiranja

Zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius je pakirano v nepredušno zaprte, pol-toge cilindrične polietilenske vsebnike iz nevtralne plastike, poznane kot KabiPac plastenke. Pakirano je tudi v nepredušno zaprte poliolefinske vreče, poznane kot **free**flex/ **free***flex*+.

Zdravilo Ringerjeva raztopina Fresenius je na voljo v naslednjih pakiranjih in količinah:

vsebniki KabiPac:
250 ml x 20
500 ml x 10, 500 ml x 20
1000 ml x 10

vreče **free***flex* / vreče **free***flex*+:
250 ml x 30
500 ml x 20
1000 ml x 10

Na trgu morda ni vseh pakiranj.

Način in režim izdaje zdravila Ringerjeva raztopina Fresenius
ZZ – Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept, zdravilo pa se uporablja samo v javnih zdravstvenih zavodih ter pri pravnih in fizičnih osebah, ki opravljajo zdravstveno dejavnost.

Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom
Fresenius Kabi Austria GmbH
Hafnerstrasse 36
8055 Graz
Avstrija

Proizvajalci
Fresenius Kabi Deutschland GmbH
Else-Kröner-Strasse 1
D - 61346 Bad Homburg
Nemčija

ali
Fresenius Kabi France
5, Place du Marivel
92310 Sevres
Francija

ali
Fresenius Kabi Italia S.r.l.
Via Camagre, 41
I - 37063 Isola della Scala - Verona
Italija

ali
Fresenius Kabi Polska Sp. z o.o.
ul. Sienkiewicza 25
PL - 99-300 Kutno
Poljska

Navodilo je bilo nazadnje revidirano dne 16. 9. 2021.

Naslednje informacije so namenjene samo zdravstvenemu osebju:

a) Navodila za ravnanje z vrečkami freeflex

1. Priprava infuzijskega sistema z vrečko freeflex

1.1 Pred začetkom preverite sestavo raztopine, številko serije in datum izteka roka uporabnosti. Preverite, da je vrečka nepoškodovana in, da ne pušča. **Vrečke ne uporabljajte, če je poškodovana**.

1.2 Vrečko odprite tako, da odstranite ovoj s pomočjo pripomočka za odpiranje in določite modro infuzijsko odprtino. Nato z infuzijske odprtine odstranite modri pripomoček za zaščito pred poseganjem v zdravilo. Membrana pod zaščitnim pripomočkom je sterilna - pred uporabo je ni treba razkužiti.

1.3 Za pripravo na infuzijo zaprite valjčno sponko infuzijskega sistema. Vstavite konico, dokler se modra plastična objemka odprtine ne sreča z ramo konice. **Uporabite sistem brez odzračevanja ali zaprite dovod zraka.** Na koncu vrečko obesite na stojalo za infuzije. Pritisnite kapalno komoro, da dosežete raven tekočine. Napolnite infuzijski sistem in ga povežite z intravenskim dostopom ter prilagodite hitrost pretoka.

2. Rekonstitucija z injekcijsko brizgo

2.1 Pred začetkom preverite sestavo raztopine, številko serije in datum izteka roka uporabnosti. Preverite, da je vrečka nepoškodovana in, da ne pušča. **Vrečke ne uporabljajte, če je poškodovana**.

2.2 Vrečko odprite tako, da odstranite ovoj in določite belo infuzijsko odprtino. Nato z injekcijske odprtine odstranite beli pripomoček za zaščito pred poseganjem v zdravilo.

2.3 Za prenos zdravila z injekcijsko brizgo uporabite samo injekcijske igle velikosti 18-23. Injekcijsko odprtino označite z rdečim pokrovčkom, na vrečko pa pritrdite nalepko s podrobnimi informacijami, da bo razvidno, da je vrečka napolnjena z zdravilom.

2.4 Za navodila za pripravo infuzijskega sistema glejte točke od a) 1.2 do a) 1.3.

b) Navodila za ravnanje z vrečkami freeflex+

1. Priprava infuzijskega sistema z vrečko freeflex+

1.1 Pred začetkom preverite sestavo raztopine, številko serije in datum izteka roka uporabnosti. Preverite, da je vrečka nepoškodovana in, da ne pušča. **Vrečke ne uporabljajte, če je poškodovana**.

1.2 Vrečko odprite tako, da odstranite ovoj s pomočjo pripomočka za odpiranje in določite temno modro infuzijsko odprtino. Nato z infuzijske odprtine odstranite modri pripomoček za zaščito pred poseganjem v zdravilo. Membrana pod zaščitnim pripomočkom je sterilna - pred uporabo je ni treba razkužiti.

1.3 Za pripravo na infuzijo zaprite valjčno sponko. Vstavite konico, dokler se modra plastična objemka odprtine ne sreča z ramo konice. **Uporabite sistem brez odzračevanja ali zaprite dovod zraka.** Na koncu vrečko obesite na stojalo za infuzije. Pritisnite kapalno komoro, da dosežete raven tekočine. Napolnite infuzijski sistem, povežite ga in prilagodite hitrost pretoka.

2. Rekonstitucija z injekcijsko brizgo

2.1 Pred začetkom preverite sestavo raztopine, številko serije in datum izteka roka uporabnosti. Preverite, da je vrečka nepoškodovana in, da ne pušča. **Vrečke ne uporabljajte, če je poškodovana**.

2.2 Vrečko odprite tako, da odstranite ovoj in poiščete svetlomodro infuzijsko odprtino. Nato z injekcijske odprtine odstranite svetlomodri pripomoček za zaščito pred poseganjem v zdravilo.

2.3 Za prenos zdravila z injekcijsko brizgo moški luer-lock nastavek brizge povežite z ženskim luer-lock nastavkom injekcijske odprtine, da boste zdravilo **brez igel prenesli** iz brizge v vrečko. Injekcijsko odprtino označite z rdečim pokrovčkom, na vrečko pa pritrdite nalepko s podrobnimi informacijami, da bo razvidno, da je vrečka napolnjena z zdravilom.

2.4 Za navodila za pripravo infuzijskega sistema glejte točke od b) 1.2 do b) 1.3.

c) Navodila za ravnanje z vsebniki KabiPac

1. Priprava infuzijskega sistema z vsebnikom KabiPac

1.1 Pred začetkom preverite sestavo raztopine, številko serije in datum izteka roka uporabnosti. Preverite, da je vrečka nepoškodovana in, da ne pušča. **Vsebnika ne uporabljajte, če je poškodovan.**
1.2 Za odpiranje vsebnika poiščite infuzijsko odprtino (= puščica kaže stran od vsebnika) in s palcem rahlo pritisnite na jeziček puščice.
1.3 Za pripravo infuzije konico infuzijskega sistema potisnite navpično v infuzijsko odprtino in rahlo zavrtite. S prosto roko podprite vrat vsebnika. Uporabite lahko kateri koli ISO standardni sistem za infundiranje. V primeru, da ima infuzijski sistem prezračevalni ventil, naj ostane zaprt. Med vstavljanjem konice mora biti valjčna sponka odprta, nato pa zaprta. Nato vsebnik obesite na stojalo za infuzijo in napolnite kapalno komoro do oznake, tako da bo približno napol polna. Na koncu napolnite infuzijski sistem.

2. Rekonstitucija z injekcijsko brizgo
2.1 Pred začetkom preverite sestavo raztopine, številko serije in datum izteka roka uporabnosti. Preverite, da je vsebnik nepoškodovana in, da ne pušča. **Vsebnika ne uporabljajte, če je poškodovan**.
2.2 Za odpiranje vsebnika poiščite infuzijsko odprtino (= puščica kaže proti vsebniku) in s palcem rahlo pritisnite na jeziček puščice.
2.3 Za prenos zdravila vstavite kanilo v sredino injekcijske odprtine in vbrizgajte zdravilo v vsebnik KabiPac. Za to je treba uporabiti kanile velikosti 18 – 23. Po dodajanju zdravila previdno premešajte raztopino. Za navodila za pripravo infuzijskega sistema glejte točke od b) 1.2 do b) 1.3.

Odmerjanje

Odmerjanje je odvisno od bolnikovih potreb po tekočini in elektrolitih ter od bolnikove telesne mase, starosti, stanja in spremljevalne terapije.

Hitrost infundiranja in skupni volumen sta lahko večja pri kirurških posegih ali če je to potrebno.

Upoštevati je treba smernice za odmerjanje vseh dodanih učinkovin.

Pri bolnikih z ledvično okvaro je priporočljiva previdnost.

Odrasli in mladostniki

Največji dnevni odmerek:
Največji dnevni odmerek je odvisen od bolnikovih potreb po tekočini in elektrolitih.

Dnevnega vnosa tekočine 40 ml/kg telesne mase na 24 ur, kar ustreza 2,8 l/24 ur/70 kg telesne mase se običajno ne sme preseči. Individualno so lahko potrebni večji predpisani odmerki od priporočenih v primeru velike izgube tekočine in potrebe po tekočini, npr. pri bolnikih z opeklinami.

Največja hitrost infundiranja:
Največja hitrost infundiranja ne sme preseči 5 - 7 ml/kg telesne mase na uro.

Odmerki, ki niso navedeni na kg telesne mase, se nanašajo na osebo s telesno maso 70 kg.

Starejši bolniki
Pri starejših se uporablja enak odmerek kot pri odraslih, za previdnostne ukrepe glejte poglavje 4.4 Povzetka glavnih značilnosti zdravila.

Pediatrična populacija
Hitrost infundiranja in največji dnevni odmerek je treba prilagoditi glede na klinično stanje posameznega pediatričnega bolnika.

Novorojenčki:

Osnovna potreba po tekočini pri novorojenčku je približno 40-60 ml/kg telesne mase + urinske izgube. Nedonošenčki potrebujejo večje količine tekočine zaradi zelo velikih transepidermalnih izgub v prvih nekaj dneh življenja; morda bo potrebno nadomeščanje tekočine do 180 ml/kg telesne mase na dan.

Dojenčki starejši od 1 meseca in otroci:

Osnovne potrebe po tekočini:

Telesna masa	Dnevna potreba po tekočini
0-10 kg	100 ml/kg telesne mase
10-20 kg	100 ml/kg telesne mase ≤ 10 kg, + 50 ml/kg telesne mase za naslednjih 10 kg
>20 kg	100 ml/kg telesne mase ≤ 10 kg, + 50 ml/kg telesne mase za naslednjih 10 kg + 20 ml/kg telesne mase vsak naslednji kilogram

V primeru hude dehidracije se priporoča bolus v višini 20 ml/kg telesne mase za prvo uro zdravljenja.

Največja hitrost infundiranja:

Telesna masa	ml/ uro
0-10 kg	4 ml/kg telesne mase/uro
10-20 kg	40 ml/uro + 2 ml/kg telesne mase/uro nad 10 kg
>20 kg	60 ml/uro + 1 ml/kg telesne mase/uro nad 20 kg

Način uporabe
Za intravensko infundiranje v periferno ali centralno veno.

Trajanje zdravljenja je odvisno od kliničnih zahtev bolnika.

Posebna opozorila in previdnostni ukrepi
Klinično stanje bolnika in laboratorijske vrednosti (ravnovesje tekočine, elektrolite v krvi in urinu, kot tudi kislinsko-bazično ravnovesje) je treba ustrezno spremljati, še posebno pri uporabi večjih volumnov te raztopine in v naslednjih primerih:

- srčno popuščanje
- periferni ali pljučni edem
- okvarjeno delovanje ledvic
- nenormalnosti elektrolitov
- hipertenzija
- preeklampsija
- aldosteronizem
- tveganje za hiperkaliemijo (npr. v prisotnosti hude kronične ledvične okvare)
- hudo pomanjkanje kalija
- srčne bolezni ali stanja, ki povzročajo nagnjenost k hiperkaliemiji, npr. ledvična ali adrenokortikalna insuficienca, akutna dehidracija ali obsežna poškodba tkiva, ki nastopi npr. pri hudih opeklinah ali pri sočani uporabi zdravil, ki povečajo raven kalija v serumu.

V splošnem se je treba izogibati preobremenitvi s tekočino zaradi prevelikega odmerjanja. Zlasti pri bolnikih s srčnim popuščanjem ali s hudo okvaro ledvic je treba upoštevati povečano tveganje za hiperhidracijo; odmerjanje je potrebno prilagoditi.

Pri bolnikih s srčnim popuščanjem ali pljučno odpovedjo morajo infuzije velikih količin tekočine potekati pod posebnim nadzorom.

Zaradi prisotnosti kalcija morate intravensko infuzijo uporabljati previdno, da preprečite ekstravazacijo. Izogibajte se intramuskularnemu injiciranju.

Raztopino je treba uporabljati previdno pri bolnikih z motnjami, pri katerih je indicirano omejevanje vnosa kalcija, kot je sarkoidoza, povezana z zvišanimi koncentracijami vitamina D.

V primeru sočasne transfuzije krvi raztopine ne smete infundirati z uporabo istega infuzijskega sistema zaradi nevarnosti pojava krvnih strdkov.

Starejši bolniki
Starejše bolnike, za katere je verjetneje, da imajo srčno insuficienco in ledvično okvaro, je treba med zdravljenjem skrbno spremljati. Odmerek je treba skrbno prilagoditi, da bi se izognili srčnim zapletom in zapletom obtočil ter ledvičnim zapletom, ki so posledica hipervolemije.
Čeprav je v zdravilu Ringerjeva raztopina Fresenius koncentracija kalija podobna njegovi koncentraciji v plazmi, vseeno ni dovolj velika, da bi dosegli ustrezen učinek v primeru hudega pomanjkanja kalija in se zato ne sme uporabljati v ta namen.

V primeru velike akutne zunajcelične izgube tekočine ali krvi je morda potrebno Ringerjevo raztopino kombinirati s koloidi in s transfuzijo, kadar so prisotni kazalci, da je transfuzija potrebna.

Interakcije

Interakcije s ceftriaksonom
Tako kot pri drugih infuzijskih raztopinah, ki vsebujejo kalcij, naslednje velja tudi za Ringerjevo raztopino: sočasna uporaba ceftriaksona in Ringerjeve raztopine za infundiranje je kontraindicirana pri novorojenčkih (starost ≤ 28 dni), celo pri uporabi ločenih infuzijskih linij (zaradi tveganja za obarjanje kalcijeve soli ceftriaksona v krvnem obtoku novorojenčka, ki lahko povzroči smrt novorojenčka).

Pri bolnikih, starejših od 28 dni (vključno z odraslimi), ceftriaksona ne smemo dajati sočasno s raztopinami, ki vsebujejo kalcij, vključno z Ringerjevo raztopino za infundiranje, po isti infuzijski liniji. Če ceftriakson in raztopino, ki vsebuje kalcij dajemo zaporedno drugega za drugim, po isti infuzijski liniji, je treba linijo med posameznimi infuzijami temeljito sprati s kompatibilno raztopino.

Interakcije, povezane s prisotnostjo natrija
Kombinacije, ki niso priporočljive:
Kortikosteroidi in karbenoksolon so povezani z zastajanjem natrija in vode (z edemi in hipertenzijo).

Interakcije, povezane s prisotnostjo kalija
Naslednje kombinacije povečajo koncentracijo kalija v plazmi in lahko vodijo do potencialno smrtne hiperkaliemije, zlasti v primeru ledvične odpovedi, ki poveča hiperkaliemični učinek:
Kombinacije, ki niso priporočljive:
- Diuretiki, ki varčujejo s kalijem: amilorid, spironolakton, triamteren, sami ali v kombinaciji
- Zaviralci angiotenzinske konvertaze (zaviralci ACE) in antagonisti receptorjev angiotenzina II
- Takrolimus, ciklosporin
- Suksametonij

Interakcije, povezane s prisotnostjo kalcija
Kombinacije, ki niso priporočljive:
Digitalisovi pripravki: resne ali celo smrtne srčne aritmije, še posebej v prisotnosti hiperkaliemije.

Kombinacije, ki jih je treba upoštevati:
Tiazidni diuretiki in vitamin D: tveganje za hiperkalciemijo zaradi zmanjšanega izločanja kalcija z urinom.

Inkompatibilnosti

Naloga zdravnika je, da določi inkompatibilnost dodanega zdravila s preverjanjem morebitne spremembe barve in/ali morebitnega nastanka oborine, netopnega kompleksa ali kristalov.

Zdravila, ki so inkompatibilna z Ringerjevo raztopino, so npr.: raztopine, ki vsebujejo karbonate, oksalate ali fosfate, amfotericin B, kortizon, eritromicin-laktobionat, etamivan, etilni alkohol, natrijev tiopental, dinatrijev edetat, ceftriakson.

Pred dodajanjem katerega koli zdravila preverite, če pH območje, v katerem je učinkovito, ustreza pH Ringerjeve raztopine.

Če se dodaja zdravila, je potrebno pozornost nameniti aseptičnim pogojem, popolnemu mešanju in kompatibilnosti.

Po dodatku drugega zdravila Ringerjevi raztopini moramo mešanico uporabiti takoj.