

Pregledni članek / Review article

KONTINUIRANA INFUZIJA FAKTORJEV STRJEVANJA

CONTINUOUS INFUSION OF COAGULATION FACTORS

K. Rauter

*Klinični oddelek za otroško hematologijo in onkologijo, Pediatrična klinika Ljubljana,
Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija*

IZVLEČEK

Pri operacijskem zdravljenju ali ob obsežnih krvavitvah pri bolnikih s hemofilijo so potrebne velike količine koncentrata faktorjev strjevanja. Običajno zdravljenje poteka z večkratnimi odmerki koncentratov faktorja dnevno. Bolj fiziološki način zdravljenja je vzdrževanje ravni faktorjev strjevanja s trajno infuzijo.

Ključne besede: hemofilija, trajna infuzija, faktorji strjevanja.

ABSTRACT

Surgical interventions or extensive haemorrhaging in patients suffering from haemophilia require infusions of large quantities of factor concentrates immediately before the procedure and until the wound is healed. Factor is usually given as an intermittent infusion several times daily; however, a more physiological approach would be the continuous infusion of factor

Key words: haemophilia, continuous infusion, coagulation factors.

UVOD

Sodobni pristop pri zdravljenju bolnikov s hemofilijo obsega poleg natančnega diagnosticiranja tudi takojšen dostop do ustreznega nadomestnega zdravljenja in kakovostne zdravstvene nege v katerem koli delu dneva.

Zdravljenje hemofilije z venskim vbrizganjem faktorja strjevanja se je pričelo leta 1963 (faktor VIII). S tem se je kakovost življenja bolnikov s hemofilijo dramatično spremenila, podaljšala pa se je tudi njihova življenjska doba. Varnejši so postali tudi operativni posegi.

Običajno zdravljenje hemofilije izvajamo z venskim vbrizgavanjem manjkajočih faktorjev strjevanja krvi v obliki občasnih odmerkov. Pri operacijskih posegih so potrebne velike količine koncentratov, ki jih dajemo tik pred posegom in dokler se kirurška rana ne zaceli. Pri takšnem načinu zdravljenja se zviša raven faktorja nad fiziološko oziroma hemostatsko raven. Po določenem času se koncentracija faktorja zniža in bolnik lahko začne krvaveti. Da bi to preprečili, moramo večkrat na dan preverjati doseženo raven faktorja v krvi. To zahteva stalno razpoložljivost medicinske sestre in zdravnika hematologa.

Bolj fiziološki način nadomestnega zdravljenja za daljše obdobje je, da z enkratnim odmerkom koncentrata faktorja najprej dosežemo želeno hemostatsko raven, s kontinuirano infuzijo pa jo vzdržujemo ves potreben čas ob nepomembnih nihanjih. Ta način zdravljenja so prvič opisali že leta 1970, nato pa še v letih 1977, 1981, 1984 in 1991. Zaradi tehnične zahtevnosti in malo objavljenih uporabnih podatkov pristopa niso široko sprejeli. Leta 1992 pa je Martinowicz s sodelavci opisal metodo kontinuirane infuzije faktorja, pri kateri je običajno infuzijsko črpalko zamenjal s t.i. mini črpalko, ki omogoča povsem natančno odmerjanje zelo majhnih količin zdravila.

Poudaril je tudi, da se ob uporabi metode kontinuirane infuzije občutno zmanjša potreba po količini koncentrata faktorja za posamezni poseg oziroma zdravljenje.

FAKTORJI STRJEVANJA

Faktor strjevanja je izdelan iz krvi, ki so jo darovali krvodajalci (plazemski pripravek), ali brez krvi (rekombinantni pripravek).

Koncentrat strjevalnega faktorja iz krvi

Darovano kri pregledajo na nekatere bolezni. Celice ločijo od plazme, ki jo nato zamrznejo ter shranijo v posebnih vrečkah v zamrzovalniku. Iz plazme izločijo strjevalne faktorje in iz njih izdelajo pripravke, ki nadomeščajo manjkajoči strjevalni faktor v krvi hemofilika. S posebnimi postopki uničijo morebiti prisotne povzročitelje bolezni.

Rekombinantni koncentrat strjevalnega faktorja

Rekombinantne strjevalne faktorje izdelujejo v farmacevtski tovarni brez uporabe krvi. Uporabljamo jih za zdravljenje krvavitev in ob kirurških posegih pri bolnikih s hemofilijo A in B, ki imajo nizko raven protiteles proti faktorju strjevanja krvi F VIII in F IX, pa tudi pri klasičnem zdravljenju hemofilije A in B.

Zdravila, ki ugodno vplivajo na strjevanje krvi

DDAVP. S pripravkom zdravimo manjše krvavitve pri lahki in srednje težki stopnji hemofilije. To zdravilo ni narejeno iz krvi, ampak je sintetični hormon. Po dajanju DDAVP naraste aktivnost F VIII, za hemofilijo B pa DDAVP ne uporabljamo. Vbrizgavamo ga v veno v obliki kratkotrajne infuzije, z bolusno injekcijo ali subkutano, lahko pa ga uporabimo tudi v obliki razpršila za nos. Zdravljenje z DDAVP pride v poštev, če uporaba samo antifibrinolitika ni učinkovita.

Antifibrinolitik (traneksamična kislina, Cyklocapron®). Prepreči, da bi se čep, ki je zamašil luknjo v žili, prehitro razgradil. Ob krvavitvi pri hemofiliku ga lahko damo poleg faktorja strjevanja, in sicer v obliki infuzije, tablet ali sirupa oziroma raztopine za izpiranje ust.

SHRANJEVANJE FAKTORJA STRJEVANJA

Stekleničke s koncentratom v obliki prahu shranjujemo v hladilniku pri temperaturi +4 do +8 °C (navedena je na nalepki koncentrata), nikakor pa ne smejo zamrzniti. Številne študije dokazujejo, da že pripravljeni koncentrat, ki ga hranimo v plastični brizgalki, pri sobni temperaturi ohrani stabilnost tudi do sedem dni ali celo dlje. V našem centru za hemofilijo upoštevamo tridnevno obstojnost koncentrata (faktorja).

INDIKACIJE ZA KONTINUIRANO INFUZIJO FAKTORJA

Kontinuirana infuzija faktorja je izredno uporabna metoda za preprečevanje krvavitev po programiranih in nujnih posegih ter ob obsežnih krvavitvah pri bolnikih s hemofilijo, kadar moramo vzdrževati višjo raven faktorja najmanj 4 dni.

PRIPRAVA IN DAJANJE KONTINUIRANE INFUZIJE

Bolniku in staršem najprej natančno razložimo celotni postopek. Poučimo jih o pomenu neprekinjene infuzije, ki je ne smemo prekiniti toliko časa, dokler je zdravljenje potrebno.

Pripravek vedno dajemo intravensko, zato je zelo pomembno, da izberemo ustrezno veno, ki omogoča nemoteno vbrizgavanje. Če zbadamo pravilno, lahko isto veno uporabimo večkrat zapored (pri uporabi bolusnih injekcij). Z zbadanjem pričnemo v spodnjem delu vene in ohranjamo nepoškodovan zgornji del za nadaljnje potrebno zbadanje. Rdeče, boleče ali otečene vene ne uporabljamo toliko časa, dokler se popolnoma ne pozdravi. Najprimernejša mesta za zbadanje so v komolčnem sklepu, na notranji strani podlakti ter na hrbtnišču rok.

Pri delu smo zbrani in ne hitimo. Pred pripravo koncentrata si vedno razkužimo roke in delovno površino.

Po navodilu zdravnika vzamemo koncentrat za bolusno dajanje in kontinuirano vbrizgavanje (faktor) ter ju pripravimo po navodilih proizvajalca. Stekleničko z zdravilom segrejemo na sobno temperaturo (20–25 °C). Za pretok med topilom in zdravilom v obliki prahu uporabimo priloženo pretočno iglo ali poseben sistem. Za aspiriranje pripravka uporabimo iglo s filtrom, ki je prav tako priložena zdravilu. Koncentrat za nepretrgano infuzijo aspiriramo v 50-mililitrsko brizgalko ter mu dodamo 4E heparina na mililiter koncentrata. Tako pripravljeno brizgalko in s koncentratom prebrizgani sistem namestimo v črpalko. V našem centru uporabljamo črpalko Perfuzor Alaris CC Chardinal Health z natančnostjo 0,2–99,9 ml/uro.

Nato si nadenemo si zaščitne rokavice, s čimer poskrbimo za varnost pri delu zaradi možnosti okužbe z bolnikovo krvjo. Bolniku vstavimo intravensko kanilo v žilo, za katero ocenimo, da ima dober pretok in je na mestu, ki je za bolnika najmanj

moteče ter ga ne ovira pri opravljanju vsakodnevni dejavnosti in mu omogoča gibanje. Pritrdimo jo tako, da je vbodno mesto vidno, kar nam omogoča, da ga opazujemo in takoj zaznamo morebitne spremembe. Preko intravenske kanile bolniku najprej počasi, s hitrostjo 2–3 ml/min, vbrizgamo faktor v bolusni injekciji, da faktor v krvi doseže želeno raven. Takoj za tem nastavimo kontinuirano infuzijo, s katero doseženo raven faktorja vzdržujemo še naprej.

Koncentrat pripravimo za najmanj 24 ur in za največ 72 ur. Nekatere študije kažejo, da je pripravljen koncentrat obstojen celo dlje, vendar pa pri nas upoštevamo 3-dnevno obstojnost faktorjev strjevanja v plastičnih brizgalkah. Vsak dan tako spreminjamo le hitrost infuzije, ki je odvisna od ravni faktorja v krvi in jo nadzorujemo dnevno.

Za odvzemanje krvi ne smemo uporabljati kanile, skozi katero dajemo koncentrat, ampak v ta namen vstavimo še eno intravensko kanilo, ki je namenjena le odvzemu. Pomembno je, da jo po vsaki uporabi prebrizgamo samo s fiziološko raztopino.

Edini možni zaplet nepretrgane infuzije faktorja je tromboflebitis na mestu infuzije, ki verjetno nastane zaradi lokalnega učinka visokih koncentracij faktorja. Da pojav preprečimo, koncentratu dodamo 4 E heparina na mililiter koncentrata, kar ne poveča tveganja za krvavitev.

ZAKLJUČEK

Kontinuirana infuzija faktorja je varna, učinkovita in ekonomična metoda zdravljenja bolnikov s hemofilijo. Skrajša bivanje v bolnišnici in bolniku omogoča, da z nadzorovanim zdravljenjem nadaljuje doma. Mini črpalko lahko pripravimo za dva do tri dni, bolnika pa moramo usposobiti za menjavanje brizgalk in ukrepanje ob alarmu.

LITERATURA

1. Benedik-Dolničar M. Zdravljenje bolnikov s hemofilijo A z nepretrgano infuzijo koncentrata faktorja VIII; Zdravstveni Vestnik 1995; 64: 591-3.
2. Rožič M. Zdravstvena nega bolnika s hemofilijo, ki prejema faktorje strjevanja krvi s trajno infuzijo.
3. Hurst D, Zabor S, Malianni D, Miller D. Evaluation of recombinant factor VIII stability for continuous infusion using a minipump infusion device. Hemophilia 1998; 4: 785-9.
4. Varon D, Martinowitz U. Continuous infusion therapy in hemophilia. Hemophilia 1998; 4: 431-5.

Kontaktna oseba / Contact person:

Klavdija Rauter, dipl. m. s.
Klinični oddelek za otroško hematologijo in onkologijo
Pediatrična klinika Ljubljana
Univerzitetni klinični center Ljubljana
SI-1000 Ljubljana
Slovenija

Prispelo / Received: 13.4.2012

Sprejeto / Accepted: 24.4.2012