

Vätskerekommendationer vid cytostatikabehandling

Rekommendation för nationell harmonisering av intravenös vätsketerapi vid cytostatikabehandling (ersätter ej rekommendationer för vätskebehandling vid HDM, cisplatin) behandling baserad på Läkemedelsverkets nationella rekommendationer för intravenös vätskebehandling av barn: **Intravenös vätskebehandling till barn – behandlingsrekommendation: Information från läkemedelsverket 2018;(29)2:25-46.**

Vätskor som ges i anslutning till cytostatikabehandling (**pre, parallell och posthydrering**) bör vara komponerade så att risken för elektrolytrubbningar minimeras. Patienten bör i första hand erbjudas vätskor som är fysiologiskt isotona med en natriumnivå som ligger inom normala nivåer för P-Na⁺ (135-145 mmol/l), samt kontrolleras med daglig vikt och dagligt elektrolytstatus (P-Na⁺, P-K⁺, P-Cl⁻). Vid risk för SIAD samt vid elektrolytrubbning bör kontroller intensifieras. Vid avvikande elektrolyter måste vätskans sammansättning och volym individualiseras.

Prehydrering: Intravenös vätskebehandling med syfte att patienten inte skall starta cytostatikabehandling med ett vätskeunderskott, ofta ges 125ml/m²/h under 4 timmar.

Vätskeförslag: *Fysiologiskt isoton lösning, med eller utan glukos. Alternativt kan samma vätska som vid fortsatt parallell/posthydrering väljas.*

Parallellhydrering: intravenös vätskebehandling som ges samtidigt som cytostatikainfusion samt mellan cytostatikainfusioner i ett behandlingsblock. Vätskan kan ges under flera dagar i följd och hastigheten är ofta 2000-3000ml/m²/dygn. Parallellhydreringens infusionshastighet bör korrigeras utifrån cytostatikainfusionens hastighet och volym för att undvika övervätskning.

Vätskeförslag: *Fysiologiskt isoton lösning med kalium 10-20 mmol/l, med eller utan glukos*

Posthydrering: Intravenös vätskebehandling direkt efter avslutad cytostatikainfusion bl.a. för att minska illamående och eventuell njurpåverkan. Ofta ges intravenös vätska med en hastighet av 3000ml/m²/dygn under 12-24 timmar efter avslutad cytostatika.

Vätskeförslag: *Fysiologiskt isoton lösning med kalium 10-20 mmol/l, med eller utan glukos*

Exempel på fysiologiskt isotona/nära isotona lösningar

Lösning	Na ⁺ (mmol/l)	K ⁺ (mmol/l)	Cl ⁻ (mmol/l)	Glukos (g/l)	Acetat/Gluconat (mmol/l)	Kommersiell blandning
Utan glukos						
Plasmalyte	140	5	98		27/23	X
Ringer-Acetat	130	4	110		30	X
Med glukos						
Benelyte	140	4	118	10	30	X
Plasmalyte glukos	140	5	98	55	27/23	X
Utan glukos med kalium 10-20 mmol/l						
Plasmalyte (K ⁺ 20)	140	5+15	98		27/23	
Med glukos och kalium 10-20 mmol/l						
Glukos 5% (Na ⁺ 140 + K ⁺ 20)	40+100	20	45*+100	50	23*	
Glukos 10% (Na ⁺ 140 + K ⁺ 20)	40+100	20	45*+100	100	23*	
Plasmalyte glukos (K ⁺ 20)	140	5 +15	98	55	27/23	

*innehållet varierar mellan tillverkare

Underlag till vätskerekommendationer vid cytostatikabehandling.

Målet med detta förslag till behandlingsrekommendation är att skapa nationell samsyn vad gäller vätskebehandling vid cytostatikabehandling och harmonisera denna med Läkemedelsverkets nationella rekommendationer för intravenös vätskebehandling av barn: ***Intravenös vätskebehandling till barn – behandlingsrekommendation: Information från läkemedelsverket 2018;(29)2:25-46.***

De huvudbudskap i läkemedelsverkets rekommendationer som har störst bäring inom den icke akuta barnonkologin är:

- En vätskelösnings effekt på kroppen, dess fysiologiska tonicitet och påverkan på osmolaliteten, är huvudsakligen beroende av natriumhalten i lösningen.
 - Lösningar med natriuminnehåll 130-154 mmol/l har natrium på ungefär samma nivå som plasma (P-Na 135-145 mmol/l) och är fysiologiskt isotona.
 - Glukos som infunderas tas omedelbart upp intracellulärt och metaboliseras och bidrar därför inte till osmolalitet i kroppen.
 - Lösningar med låg natriumhalt men där glukos ger en osmolalitet på 280-300mosm/l i förpackningen, kan anges som "isotona" trots att de i kroppen är uttalat hypotona.
- SIAD (Syndrome of Inappropriate Antidiuresis) det vill säga inadekvat ökad frisättning av ADH (vasopressin) är vanligt hos sjukhusvårdade barn och ökar risken för hyponatrem encephalopati speciellt i kombination med hypotona vätskor.
 - I barnonkologisk miljö är riskbarnen för SIAD framför allt patienter med sjukdom/tumör i CNS och patienter utsatta för stress smärta och illamående samt patienter behandlade med opiater samt vissa cytostatika tex vincristin, vinblastin, cisplatin, cyklofosfamid, ifosfamid.
- Nyare data och rapporter ger signaler om ökade risker för allvarlig iatrogen hyponatremi vid rutinemässigt användande av fysiologiskt hypotona lösningar. För att minska risken för allvarlig hyponatremi rekommenderas i första hand lösningar med natriumhalt 130-154 mmol/l. Detta minskar men eliminerar inte risken för hyponatremi eller andra vätske- och elektrolytrubbningar. Behandlingen måste fortfarande anpassas efter den enskilda patientens behov.

Hydrering vid cytostatikabehandling är i vissa fall väl beskriven så som vid, vätska vid HDM och vätska vid cisplatinbehandling och där bör vi dagsläget inte göra några ändringar, men i övriga fall vilar valet av vätska och elektrolytkomposition ofta på tradition och blir därför Glukos 5% (40Na+20K) alltså en fysiologiskt hypoton lösning. Till mesnainfusion används plasmalyte.

Under cytostatikabehandling ges vätska före under och efter cytostatikaberedningen. Dessa vätskor kan benämnas Prehydrering, Parallellhydrering och Posthydrering

Cytostatika bör, om det inte påverkar hållbarheten negativt (ex Carboplatin), bör blandas i Natriumklorid 0,9%.