

9. november 2024

CRRT-symposium 2024 i Gødstrup



Symposiet for CRRT (Continuous Renal Replacement Therapy) 2024 var arrangeret af Intensiv afsnit, Regionshospitalet Gødstrup og blev afholdt her. Programmet var bredt og kom ind på de udfordringer, der kan være med patienter på intensive afsnit, som har brug for akut dialyse. Du kan se de forskellige oplæg via Plan2Learn.

CRRT circuits parts, alarms, and troubleshooting

Professor Antoine Schneider tog tilhørerne med ind i basisviden om CRRT-maskiner – begreber og facts, og som Schneider udtrykte: det som sygeplejerskerne nok havde den største viden om.



Professor Antoine Schneider, Lousanne University Hospital

At handle på alarmer og udføre troubleshooting er vigtige manøvrer for at sikre kontinuerlig dialysering uden afbrydelser. Generelt set skyldes 50% af alarmer dialysekateterproblemer. Derfor bør der være fokus på hvilke katetre der vælges og deres opbygning,

med hensyn til at undgå turbulens og begrænse recirkulation. Det er også vigtigt at vurdere katetre i forhold til modi – og anlægge et nyt kateter hvis der er udfordringer.



For at sikre CRRT uden afbrydelser er det vigtigt at observere de data, som maskinerne giver. Stiger de forskellige tryk, skal årsagen findes og afhjælpes for at undgå stop. Schneider sluttede sit oplæg med at pointere, at CRRT-behandling kræver, at personalet har de nødvendige kompetencer for at sikre kontinuerlig og effektiv behandling.



Schneider anbefalede, at følge udvikling i f.eks. de forskellige tryk, for at minimere alarmer og pauser i dialysebehandlingen.



Flowchart som anbefales, for at undgå stop i behandlingen

Förgiftning og CRRT

– præsenteret af Søren Bøgevig og Amalie Prien Christensen fra Gifflinjen Region Hovedstaden

Søren fortalte om Gifflinjens arbejde, bl.a. at de får ca. 40.000 opkald om året og viste en Top 30 over de mest hyppige henvendelser. Der er desværre ikke ret mange forgiftningstoffer, der kan dialyseres ud, men f.eks. kan lithium og gabapentin.

En af de store udfordringer med at præcisere, hvilke giftstoffer der er indtaget, er, at der ikke er udviklet laborietest på ret mange stoffer. Derfor skal der ved usikkerheder altid vurderes evt. differentialdiagnoser. Det er også altid en god idé at kigge i patientens FMK for at se gamle recepter, da mange gemmer medicinen. Søren opfordrede til, at man overvejede CRRT, også selvom der var en antidot, for at sikre en hurtigere elimination, men det var vigtigt at holde sig for øje, at antidoten også blev dialyseret ud.

Ved brug af CRRT til forgiftninger er det vigtigt at have høj dialysatflow, f.eks. mellem 4.000-7.500 ml/h, hvorimod bloodflow helst skulle ligge omkring 120 ml/min.

Amalie præsenterede et projekt, hvor de ved hjælp af griseblod og forskellige giftstoffer har udviklet en model til, hvor hurtigt og hvor meget der kan dialyseres ud. Projektet er ikke afsluttet, og næste step er in-vitro forsøg. Søren og Amalie opfordrede interesserede til at kontakte dem for yderligere information.

Hvordan gør vi her i afdelingen?

Et oplæg fra sygeplejerskerne på intensiv i Gødstrup med et historisk tilbageblik på sammenlægningen af Herning og Holstebro, som gav udfordringer med hensyn til CRRT-behandling, da dialysebehandling på intensiv i Holstebro blev varetaget af personale fra Hæmodialyseafdelingen. Derfor skulle der ved sammenlægningen etableres en fælles forståelse af CRRT-behandlingen.

Der blev sat fokus på systematisk oplæring af alle personale, og efterfølgende blev der i planlægningen af plejen fordelt CRRT-patienter, så alle havde mulighed for at få erfaring. Herudover blev der etableret simulationstræning og systematisk erfaringsudveksling.

Citrate, handling, toxicities and accumulation



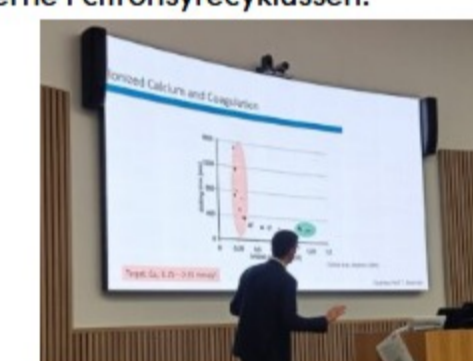
Antoine Schneider om fordele og ulemper ved regional versus systemisk antikoagulation

Antoine Schneider lagde ikke skjul på, at han anbefalede citrat som antikoagulant i forbindelse med CRRT. Dette skyldes, at det er en regional antikoagulation, der foregår i dialysemaskinen. Dermed nedsættes risikoen for blødninger og HIT (heparin-induceret trombocytopeni), og filterlevetiden øges.

Citrat binder calciumioner til sig, hvilket påvirker koagulationskaskaden. For at dette har effekt, skal calcium-niveauet være 0,25-0,35 mmol/l, hvilket kræver en tilførsel på 4 mmol/l citrat. Det meste citrat dialyseres ud,

men der er en rest, som kan omsættes i mitokondrierne i citronsyreacyklussen.

Da calcium-niveauet i det dialyserede blod, som returneres til patienten, er lavt, skal det følges tæt i starten. Når calcium-niveauet er stabilt, kan blodprøverne laves mindre hyppigt. Det er vigtigt, at der foretages handlingsanvisninger for blodprøvetagning og calciumsubstitution for at sikre optimal og sikker behandling.



Citratbehandling kan påvirke pH-værdierne ved at ændre blodflow, dialysat samt citrat og dermed kan behandlingen være med til at korrigere evt. alkalose/acidose.

Studier har undersøgt, om patienter med leversyg, mitokondrieldisfunktion eller shocktilstande kan have gavn af citratbehandling. Resultaterne viser, at shockpatienter med højt laktat ikke bør citratdialyseres i den akutte fase. De øvrige patientgrupper kan citratdialyseres, eventuelt med lavere bloodflow og mindre citrat.

Hypo-/hypersmolaritet



Oversigt over samlet Na indhold efter fortynding

Henrik Gammelager fra Anæstesiologisk og Intensiv Afdeling på Aarhus Universitetshospital belyste de udfordringer, der er ved CRRT-behandling af hyponatriemiske patienter. Dialysevæsker har et højt indhold af natrium (Na), og da natriumindholdet i patientens blod ikke må korrigeres mere end 6 mmol/l i døgnet, er det nødvendigt at fortynde dialysevæskerne. Henrik havde erfaring med at fortynde væsker med steril vand direkte i dialysevæskeposerne, men det var også muligt at forebygge høje Na-stigninger ved at fortynde med steril vand i f.eks. CVK og samtidig øge væsketrækkel. Fortynding af væsker kan ikke ske ved brug af citratbehandling.

Patienter med hypernatræmi udgør også en udfordring på grund af for hurtigt faldende Na-niveauer. Her kan man substituere med Na-infusion, hvilket er særligt vigtigt for neurokirurgiske patienter, hvor man ønsker et Na-niveau på 155 mmol/l.

Ved hypersmolaritet skal der under CRRT-behandling være opmærksomhed på Dialyse Disequilibrium Syndrom (DDS), som kan forårsage hjerneødemer. Syndromet kan opstå ved for hurtigt og stort fald i Na- og carbamidindholdet i patientens blod.



Ved hypersmolaritet er der stor risiko for DDS ifm CRRT

Ernæring og CRRT behandling

Ernæring til kritisk syge Overlæge Dorte Illum fra Intensiv Afdeling ITA på Aarhus Universitetshospital og medforfatter til "Ernæring til kritisk syge" præsenterede et spændende oplæg om ernæring til patienter i CRRT-behandling.

Dorte belyste de sporstoffer og vitaminer, som er vigtige for kritisk syge patienter og især for CRRT-patienterne, som derudover har et eget behov for proteiner på ca. 10-20 g/døgn pga. uddialysering. Desuden være opmærksomme på, at citratbehandling giver 200-500 kcal i døgnet.



Katabol tilstand ved kritisk sygdom

Thiamin er vigtig for citronsyreacyklussen og dermed meget vigtig i forbindelse med citratdialyse. Lave zink niveauer ved CRRT er også ofte et reelt problem. Dorte kom også ind på



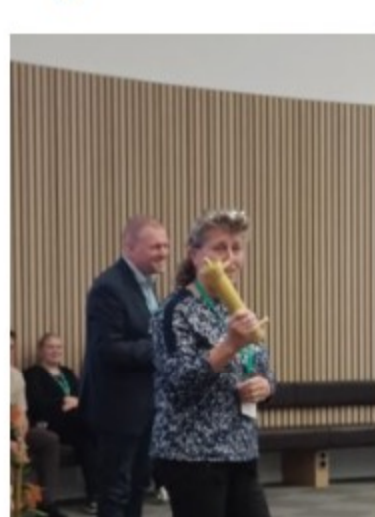
Øget proteinbehov ved CRRT

sammenhængen mellem de forskellige sporstoffer og kroppens tilstand. For eksempel er lavt fosfat og magnesium samt stigende carbamid og frigtlycerider tegn på en katabol tilstand. Desuden optages mellem 10-30% af zink, og zinkoptagelsen hæmmes af bl.a. calcium og fosfat. Derfor er det vigtigt, at der gives vitaminer/mineraler/sporstoffer under CRRT.

Evaluering og videre levering af Stafetten

Overlæge Robert Winding afrundede en rigtig spændende dag – og jeg tror vi alle fik en del viden med derfra.

CRRT Symposiet afholdes hvert andet år og i 2026 skal symposiet afholdes i Region Syddanmark, repræsenteret ved overlæge Marcella Carlsson, Odense Universitetshospital.



Stafetten blev overrakt til overlæge Marcella Carlsson, Anæstesiologisk og Intensiv V, Odense Universitetshospital

Del artiklen:



Artiklen er skrevet af:



Gitte Høj

Faglig redaktør

Intensivsygeplejerske, Vejle Sygehus. Har tidligere arbejdet med marketing og kommunikation. Er optaget af videndeling af den evidensbaserede kliniske sygepleje med fokus på patienterne, og tydeliggørelse og defineret af sygeplejen.

gh@winpile.net

Læs mere fra forfatteren