

Katholieke Hogeschool Kempen v.z.w.

Departement Gezondheidszorg Lier
Antwerpsestraat 99
2500 LIER



Post operatieve verpleegkundige aandachtspunten bij kinderen met uropathie

Bachelor na Bachelor
Intensieve zorgen en spoedgevallen zorg
Scriptie

Tina Bruyns

Academiejaar 2008 - 2009



Katholieke Hogeschool Kempen v.z.w.

Departement Gezondheidszorg Lier
Antwerpsestraat 99
2500 LIER



Post operatieve verpleegkundige aandachtspunten bij kinderen met uropathie

Bachelor na Bachelor
Intensieve zorgen en spoedgevallen zorg
Scriptie

Tina Bruyns

Academiejaar 2008 - 2009



Voorwoord

Ik werk nu bijna 12 jaren op intensieve zorgen. Er zijn voor mij meerdere verzorgingen, handelingen, protocols, ..., die op verantwoorde wijze worden uitgevoerd, als "standaard routine" handelingen.

Tijdens de opleiding werd meerdere malen de nadruk gelegd om op een verantwoorde en efficiënte manier te werken. Dit deed me stilstaan bij: "Weet ik wel met wat ik bezig ben?"

Kan ik na mijn dagtaak zeggen: "Heb ik voor de patiënten iets betekend in hun genezingsproces?"

Omdat ik over obstructieve uropathie zeer weinig kennis had, heb ik dit onderwerp gekozen. Mede om dezelfde reden durfde ik de patiëntjes en ouders niet op te vangen en te verzorgen.

Zonder ondersteuning, medewerking en informatie die ik kreeg van velen onder jullie had ik dit werk niet kunnen maken en tot dit resultaat kunnen brengen.

Daarom gaat mijn oprechte dank naar mijn collega's verpleegkundigen en artsen en in het bijzonder Anneleen Meyten, Geert Vinck, Pieter Van Turnhout, Dr. Wim Fassin, Prof. Dr. Koen Van Hoeck en Dr. Joost Baert voor hun hulp en medewerking de voorbije 2 jaren. Zij stimuleerden mij op moeilijke momenten en gaven mij de juiste tips om mij te sturen in de goede richting.

Tot slot wil ik mijn vriend, mijn 2 dochttertjes en alle mensen die mij de afgelopen 2 jaren omringd hebben, bedanken voor hun steun.

Samenvatting

Deze scriptie handelt over de verpleegkundige zorg en aandachtspunten op intensieve zorgen de eerste 24 uur postoperatief bij kinderen tussen 0 en 4 jaar met obstructieve uropathie. Jaarlijks wordt een klein aantal patiëntjes met obstructieve uropathie post operatief opgenomen op intensieve zorgen waar ik werkzaam ben. Tijdens de verzorging en observaties van de kindjes wordt er opgemerkt dat er een aantal problemen kunnen ontstaan op psychisch, fysisch en sociaal vlak. Omwille van deze operatie gerelateerde problematiek is er in dit werk de nadruk gelegd op de observatie en zorggerichte aspecten.

Het doel van deze scriptie is, dat wanneer een kind opgenomen wordt na de ingreep voor obstructieve uropathie, de verpleegkundigen hun taken en observatiepunten kennen en de achtergrond hiervan begrijpen. Hierdoor krijgen het kind en de ouders éénduidige inlichtingen rond het belang van de zorgen en de observaties van elk uur. Door de kennis kan er snel gehandeld worden als de eerste symptomen optreden van een levensbedreigende situatie voor het kind.

Volgens de 5 stappen van Evidence-based practice (Cox, K. et al. 2008.) is het eindwerk tot stand gekomen. De eerste stap was het verwoorden van de probleemstellingen. Tijdens stap twee en drie werd er aan de hand van wetenschappelijke literatuur informatie gezocht over obstructieve uropathie, de complicaties die kunnen ontstaan na de heelkundige ingreep en de eerste symptomen van de complicaties om snel een levensbedreigende situatie te herkennen en te erkennen. Tijdens stap 4 werden de gevonden resultaten over obstructieve uropathie verwoord naar doelstellingen in de praktijk. Door middel van een vragenlijst werd bij de collega verpleegkundigen nagegaan wat de aandachtspunten over de kennis hieromtrent zijn en werd er een bijscholing georganiseerd om de kennis en kunde van de verpleging te optimaliseren. Tijdens stap vijf werden alle doelstellingen geëvalueerd door na te gaan of de doelstellingen bereikt werden.

Door het maken van deze scriptie zijn er een aantal bestaande interventies en afspraken aangepast en zijn er nieuwe interventies en afspraken opgemaakt. Door de vragenlijst te laten invullen bij de collega verpleegkundigen kwamen de belangrijkste knelpunten rond de kennis en kunde tot uiting en zijn deze opgenomen in de scriptie en de bijscholing. Om structuur in de observatie te brengen is er een zorgprotocol opgemaakt om geen belangrijke observatie aspecten te vergeten.

Door dit werk zijn alle verpleegkundigen zich ervan bewust dat er nood is aan meer kennis omtrent de postoperatieve zorgen en observaties bij obstructieve uropathie waardoor het kind en de ouders beter opgevangen kunnen worden. Verpleegkundigen kunnen enkel meer vertrouwen krijgen en meer kwalitatieve zorg bieden door zich meer te verdiepen in dit onderwerp. Hierdoor zal het mogelijk worden om het kind en de ouders op een meer professionele manier te kunnen opvangen en begeleiden gedurende de eerste 24 uur na de heelkundige ingreep.

Inhoudstafel

| | |
|--|-----------|
| Voorwoord | 4 |
| Samenvatting | 5 |
| Inhoudstafel | 6 |
| Inleiding | 9 |
| | |
| Hoofdstuk 1: Probleemstelling | 10 |
| 1 Algemene probleemstelling | 10 |
| 2 Specifieke probleemstelling..... | 10 |
| 2.1 Psychosociale problemen | 10 |
| 2.1.1 Opvang van de ouders..... | 10 |
| 2.1.2 Opvang van het kind | 11 |
| 2.2 Fysieke problemen..... | 11 |
| 2.2.1 Pijn / dyscomfort | 11 |
| 2.2.2 De nieren | 11 |
| 2.2.3 Urostomie en gekoloniseerde wonde..... | 11 |
| 2.2.4 Wonddrain en gekoloniseerde wonde..... | 11 |
| 2.2.5 Blaassonde, supra - pubissonde..... | 12 |
| 2.2.6 Incisie of gecontamineerde wonde..... | 12 |
| 3 Besluit | 12 |
| | |
| Hoofdstuk 2: Theorie omtrent obstructieve uropathie | 13 |
| 1 Methodiek..... | 13 |
| 2 Anatomie en fysiologie | 14 |
| 2.1 Fysiologie van de nieren. | 14 |
| 2.2 Functies van de nieren..... | 15 |
| 2.2.1 Regulatie van de water- en zouthuishouding | 15 |
| 2.2.2 Regulatie elektrolyten en zuur – base evenwicht..... | 16 |
| 2.2.3 Regulatie van de afvalstoffen..... | 17 |
| 2.2.4 Regulatie erythropoïese | 17 |
| 3 Obstructieve uropathie | 18 |
| 3.1 Definitie obstructieve uropathie | 18 |
| 3.2 Epidemiologie van obstructieve uropathie..... | 18 |
| 3.2.1 Epidemiologie | 18 |
| 3.2.2 Etiologie | 18 |
| 3.3 De obstructie en de nierwerking..... | 19 |
| 4 Diagnosestelling obstructieve uropathie..... | 20 |
| 4.1 Symptomen..... | 20 |
| 4.1.1 Asymptomatisch..... | 20 |
| 4.1.2 Aspecifieke symptomen | 20 |
| 4.1.3 Specifieke symptomen en tekens | 21 |
| 4.2 Onderzoeken..... | 21 |
| 4.2.1 Prenatale echografie..... | 21 |
| 4.2.2 Postnatale echografie | 22 |
| 4.2.3 Mictiecystogram | 22 |
| 4.2.4 MAG3 Renografie | 22 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 5 | Behandeling | 23 |
| 5.1 | Prenataal..... | 23 |
| 5.2 | Postnataal | 23 |
| 5.2.1 | Lokalisatie | 23 |
| 5.2.2 | Bepalen ernst van het probleem | 23 |
| 5.2.3 | Heelkundige behandeling..... | 23 |
| 5.2.4 | Complicaties | 25 |
| 6 | De operatie en de nierwerking | 25 |
| 7 | Complicaties..... | 25 |
| 7.1 | Anurie..... | 25 |
| 7.2 | Polyurie | 26 |
| 7.3 | Dehydratatie..... | 26 |
| 7.3.1 | Etiologie | 26 |
| 7.3.2 | Symptomen..... | 27 |
| 7.3.3 | Behandeling | 27 |
| 7.4 | Hyperkaliëmie | 28 |
| 7.4.1 | Symptomen..... | 28 |
| 7.4.2 | Behandeling | 29 |
| 7.5 | Hyponatriëmie | 29 |
| 7.5.1 | Symptomen..... | 30 |
| 7.5.2 | Behandeling | 30 |
| Hoofdstuk 3: Praktijk omtrent obstructieve uropathie | | 31 |
| 1 | Doelstellingen..... | 31 |
| 1.1 | Algemene doelstellingen | 31 |
| 1.2 | Specifieke doelstellingen..... | 31 |
| 1.2.1 | Ouders en kind gerichte doelstellingen | 31 |
| 1.2.2 | Verpleegkundig gerichte doelstellingen..... | 31 |
| 2 | Interventies..... | 33 |
| 2.1 | Ouders en kind gerichte interventies..... | 33 |
| 2.2 | Verpleegkundig gerichte interventies | 33 |
| 2.2.1 | Opvolging van de POKIS. | 33 |
| 2.2.2 | Algemene afspraken | 36 |
| 2.2.3 | Opvolging van de vochtbalans | 37 |
| 2.2.4 | Observatie en aanpassing van urostoma en materiaal. | 38 |
| 2.2.5 | Observatie van harmonica wonddrain..... | 39 |
| 2.3 | Onderzoeksproces | 40 |
| 2.3.1 | Methodiek | 40 |
| 2.3.2 | Situering..... | 40 |
| 2.3.3 | Analyse | 41 |
| 2.3.4 | Conclusies en aanbevelingen | 41 |
| 2.4 | Zorgprotocol..... | 42 |
| 2.4.1 | Definitie | 42 |
| 2.4.2 | Doelstelling | 42 |
| 2.4.3 | Methodiek | 42 |
| 2.4.4 | Zorgprotocol..... | 42 |
| 2.5 | Implementatie door scholing | 50 |
| 2.5.1 | Doelstelling | 50 |
| 2.5.2 | Opmaak bijscholing..... | 50 |
| 2.5.3 | Opmerkingen | 51 |

| | | |
|-------|--|-----------|
| 3 | Casus | 52 |
| 3.1 | Patiënten voorstelling | 52 |
| 3.1.1 | Identificatiegegevens | 52 |
| 3.1.2 | Opname gegevens..... | 52 |
| 3.1.3 | Pathofysiologie..... | 53 |
| 3.1.4 | Behandeling..... | 54 |
| 3.2 | Observaties en acties..... | 54 |
| 3.2.1 | Opname | 54 |
| 3.2.2 | Observaties elk uur | 55 |
| | Evaluatie..... | 57 |
| | Besluit..... | 60 |
| | Literatuurlijst..... | 61 |
| | Lijst van gebruikte figuren en tabellen | 65 |
| | Bijlagen..... | 67 |

Inleiding

Wanneer een kindje opgenomen wordt op intensieve zorgen is dit voor het kindje en de ouders een zeer ingrijpende gebeurtenis. Wanneer er elk uur een verpleegkundige de kamer binnenkomt om gegevens te noteren, leidingen te controleren, ..., roept dit wel wat vragen op bij het kindje en de ouders. Ook verpleegkundigen hebben veel specifieke vragen voor de artsen over obstructieve uropathie. Gezien er relatief weinig dergelijke ingrepen worden uitgevoerd, is er niet de maximale mogelijkheid om expertise op te bouwen.

Om als verpleegkundigen éénduidig en juist op de vragen van het kind en de ouders te antwoorden moet onze kennis verdiept worden. Om als verpleegkundige de juiste observaties te kunnen doen, moet je weten wat de pathofysiologie omvat, wat de complicaties zijn en hoe je deze snel kan herkennen en erkennen.

Het eindwerk is in vier delen opgedeeld. Het eerste deel handelt over de probleemstelling omtrent obstructieve uropathie. Het tweede deel handelt over de gevonden wetenschappelijke literatuur. In dit theoretische gedeelte wordt verduidelijkt wat onder andere de invloed is van de obstructie op de nierwerking en wat de mogelijke levensbedreigende complicaties zijn. In deel drie worden doelstellingen en interventies toegelicht om het zorggerichte aspect te verduidelijken. In deel vier is er een evaluatie van de doelstellingen door te kunnen antwoorden op de probleemstellingen.

Het doel dat met mijn werk bereikt zou moeten worden, is dat alle verpleegkundigen op intensieve zorgen AZ Kina Brasschaat op de hoogte zijn van het verpleegkundig beleid bij kinderen tussen 0 en 4 jaar postoperatief bij obstructieve uropathie. Als elke verpleegkundige weet wat hij moet doen en waarom, kunnen we vertrouwen geven en krijgen van het kind en de ouders en streven naar professionele opvang en begeleiding die aangepast is aan de noden van het kind en de ouders.

Hoofdstuk 1: Probleemstelling

1 Algemene probleemstelling

Twee jaar geleden werd beslist om kindjes tussen 0 en 4 jaar post operatief bij obstructieve uropathie op intensieve zorgen AZ Klina op te nemen. Na enkele observaties merkten de verpleegkundigen dat de kennis ontoereikend was en werden er vele vragen gesteld aan de verantwoordelijke artsen waardoor beslist werd om een bijscholing te organiseren.

De eerste 24 uur na de heelkundige ingreep zijn heel cruciaal doordat er een levensbedreigende situatie kan optreden als complicatie van de heelkundige ingreep. Door de opheffing van de obstructie vinden er bij het kind in het lichaam en vooral in de nieren heel wat veranderingen plaats die problemen kunnen geven op psychisch, fysisch en sociaal vlak.

Deze problemen of complicaties vragen aangepaste kennis, aangepast materiaal, extra aandacht en observatie van en door de verpleegkundigen van intensieve zorgen.

Op een algemene intensieve zorgen afdeling zoals in AZ Klina komen de verpleegkundigen weinig in contact met zieke pasgeborenen en zieke kleine kinderen. Het geeft de verpleegkundigen een hogere werkbelasting door een beperkte kennis waardoor er minder kwaliteit aan de zorg gegeven kan worden.

2 Specifieke probleemstelling

2.1 Psychosociale problemen

2.1.1 *Opvang van de ouders*

Wanneer er beslist wordt om over te gaan tot een heelkundige ingreep hebben de ouders al heel wat gesprekken en contacten gehad met de uroloog.

Na de ingreep zal het kind opgenomen worden op intensieve zorgen, waardoor het heel belangrijk is dat de ouders opgevangen worden en de nodige informatie krijgen. Op deze manier zijn de ouders gerust gesteld en gaan ze zich veiliger voelen wat een rustgevend effect heeft op het kind. (Gansbeke, 2007)

Op de afdeling intensieve zorgen in AZ Klina is er geen naslagwerk omtrent dit onderwerp aanwezig voor de verpleegkundigen wat een ongestructureerde informatie overdracht naar de ouders als gevolg heeft. Deze ongestructureerde informatie kan verwarring veroorzaken waardoor het vertrouwen van de ouders naar de verpleegkundigen toe ondermijnd wordt.

2.1.2 Opvang van het kind

De opvang van het zieke kind is anders dan de opvang van een zieke volwassene doordat het kind uit zijn vertrouwde omgeving wordt gehaald. Het veilige gevoel is weg, het kind zal zich moeten aanpassen aan de ongekende omgeving, nieuwe artsen, nieuwe verpleegkundigen, elektroden, monitors, drains, urostomies, ...

Uit literatuur (Gansbeke, 2007) blijkt dat een kind vermoedelijk een groter vermogen heeft om te begrijpen dan dat het zich kan uitdrukken. Daarom zal het kind zonder aangepaste informatie gaan fantaseren en een eigen beeld vormen van de werkelijkheid. Deze fantasieën en beelden zullen erger zijn dan de werkelijkheid waardoor angst kan ontstaan.

2.2 Fysieke problemen

2.2.1 Pijn / dyscomfort

Door de ingreep is er een incisie waardoor het kind pijn kan hebben en waardoor het huilt en onrustig is. Het kind gaat op zoek met de handen naar de oorzaak van de pijn en het oncomfortabel gevoel en zal dit gevoel willen wegnemen door te trekken aan elektroden, drains, katheters, ...

2.2.2 De nieren

In normale omstandigheden urineert een kind 2 ml/kg/u. Na de heekkundige ingreep kan polyurie ontstaan binnen de eerste uren. Polyurie geeft op korte termijn uitdroging van het kind met elektrolytenstoornissen, wat levensbedreigend kan zijn. (Burton, D., 2004)

2.2.3 Urostomie en gekoloniseerde wonde

Het kind heeft een urostoma, een nieuw lichaamsonderdeel, waaraan het zal moeten wennen.

Dit urostoma moet verzorgd worden met materiaal, aangepast aan de lichaamsoppervlakte van het kind.

Een urostoma kan geïnfecteerd raken indien het niet steriel verzorgd wordt zodoende mag tijdens de verzorging het kind niet met de handen rechtstreeks in contact komen met aanwezige wonden.

2.2.4 Wonddrain en gekoloniseerde wonde

Een wonddrain kan geïnfecteerd geraken indien dit niet steriel verzorgd wordt.

2.2.5 Blaassonde, supra - pubissonde

Tijdens de operatie wordt er vaak een blaassonde of een supra-pubissonde geplaatst.

Een blaassonde of een supra-pubissonde geeft meer kans op opstijgende cystitis.

2.2.6 Incisie of gecontamineerde wonde

Na de ingreep heeft het kindje een kleine chirurgische wonde van ongeveer 3 cm met hechtingen. Een wonde is een onderbreking van de huidbarrière en geeft kans op een wondinfectie.

3 Besluit

De verzorging en observatie van het kind na een ingreep omwille van een obstructie ter hoogte van de urinewegen, moet zeer intensief gebeuren om een levensbedreigende situatie te voorkomen.

Op de afdeling intensieve zorgen AZ Klina is er op dit moment geen aangepast pediatrisch verpleegdossier, er zijn geen duidelijke afspraken, en geen aangepaste stomamaterialen te vinden. Er is tevens te weinig kennis over de mogelijke complicaties, observatieparameters en ook de praktijkervaring ontbreekt.

Omdat in dit werk verondersteld wordt dat de basis over de fysieke problemen zoals urostomie, wondrain, blaassonde,... door verpleegkundigen gekend is, wordt dit niet verder uitgewerkt.

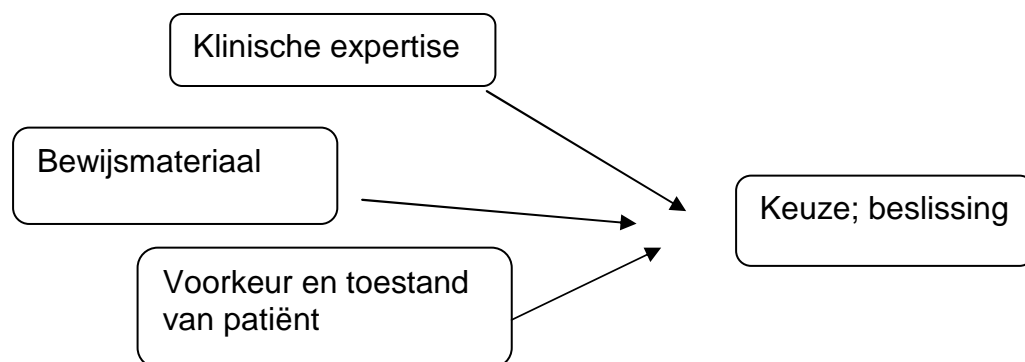
Hoofdstuk 2: Theorie omtrent obstructieve uropathie

1 Methodiek

Aan de hand van wetenschappelijke literatuur en anatomie boeken wordt het theoretische gedeelte benaderd. Naast de aangeboden literatuur van de urologen en kindernefrologen werd tevens eigen opzoekwerk geïntegreerd.

Tijdens het opzoeken van wetenschappelijke informatie werden weinig actuele bronnen aangegeven. Via www.uptodate.com werden veel recente reviews gevonden die gebruik maakte van verouderde literatuur, toch zijn deze reviews gebruikt om de scriptie op te maken.

Door op zoek te gaan naar verpleegkundige richtlijnen in verband met obstructieve uropathie merkte ik, dat dit een verpleegkundig onderwerp is waarover nog niets geschreven werd. Door gebruik te maken van sleutelwoorden als richtlijnen, vochtbalans, obstructieve uropathie, observatie dehydratatie, ... zowel in het Engels als het Nederlands werd er bijna niets gevonden wat gebruikt kon worden. Om deze reden zal het verpleegkundig aspect benaderd worden in deel 3 vanuit de praktijk ervaring, rekening houdend met de theorie van de pathologie.

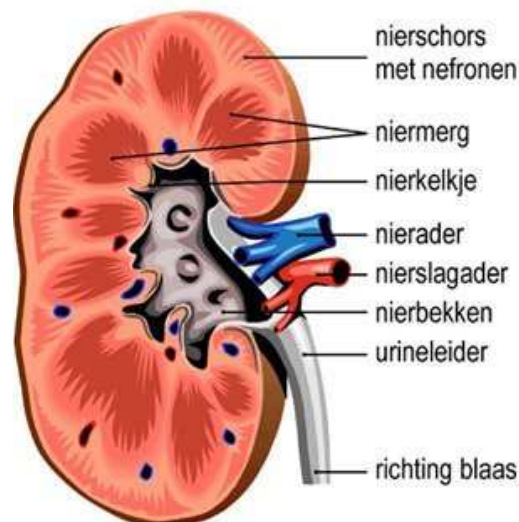


Figuur 2.1 Evidence-based-nursing

2 Anatomie en fysiologie

2.1 Fysiologie van de nieren.

De nieren of *renes* zijn twee boonvormige organen met een lengte van ongeveer 12 cm en een breedte van 5 tot 7 cm. Bij een neonaat zijn de nieren verhoudingsgewijs twee maal zo groot als bij een volwassene.



Figuur 2.2 Doorsnede van de nier

De nieren hebben een groot perfusie debiet wat nodig is om een nierdoorbloeding bij een volwassene van 1,2 l/min te bereiken, voor kinderen is dit 20% van de cardiac output. Deze hoge nierdoorbloeding is belangrijk voor de filtratiefunctie van de nieren.

Het aanvoerende bloed komt in de schorslaag van de *nier* terecht ter hoogte van een klauwen capillairen of *glomeruli*.

Eén *nefron* bestaat uit een *glomerulus* omringd door het *kapsel van Bowman*, de *proximale tubulus*, de *lis van Henle* en de *distale tubulus*. In de *nefronen* (ongeveer 1 miljoen voor een normale nier) gebeurt de filtratie van het bloed en de vorming van urine.

In de *proximale tubulus* van een *nefron* wordt ongeveer 65% van het filtraat gereabsorbeerd en de resterende vloeistof of tubulaire vloeistof loopt door naar de *lis van Henle*. Het dalende deel van de *lis* is doorlaatbaar voor water en het stijgende deel is doorlaatbaar alleen voor ionen zoals natrium (Na^+) en chloor (Cl^-). In de verbindingstubulus en de verzamelbuis wordt er bepaald hoeveel water, natrium, kalium (K^+), chloor, bicarbonaat (HCO_3^-) en afvalstoffen worden uitgescheiden. Dit is de urine.

De urine wordt opgevangen in het nierbekken of *pyelum* van waaruit de urine afgevoerd wordt naar de urineblaas of *vesica urinaria* via de urineleider of *ureter*.

Elke nier heeft één *pyelum* en één *ureter*. Door peristaltische bewegingen wordt de urine naar de blaas gevoerd en wanneer de urineblaas gevuld is, loopt de urine af via de urinebuis of *urethra*.

De *urethra* is bij een jongetje anatomisch anders gevormd dan bij een meisje. Bij een meisje bevindt er zich aan het begin en aan het einde van de *urethra* een sluitspier. Via het uitwendige geslachtsorgaan of *vulva* mondt de *urethra* uit naar buiten. Bij een jongetje loopt de *urethra* van de blaashals eerst door de voorstanderklier of *prostaat* en de sluitspier tot in de *penis*.



Figuur 2.3 *Urethra* bij een jongen



Figuur 2.4 *Urethra* bij een meisje

2.2 Functies van de nieren

2.2.1 *Regulatie van de water- en zouthuishouding*

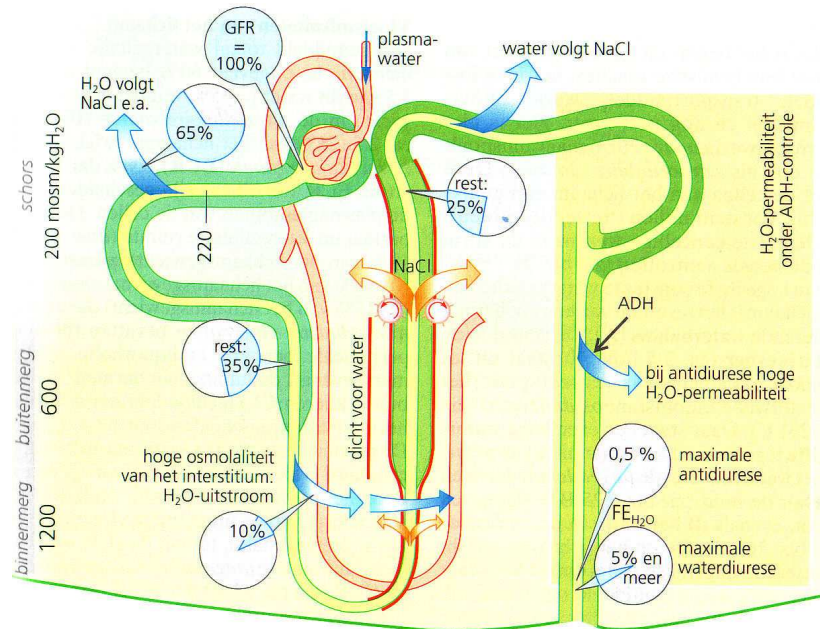
Er wordt normaal 180 liter plasmawater gefilterd door de *glomeruli* en slechts 1,5 liter urine wordt uitgescheiden. Een neonat heeft de eerste uren een beperkte diurese, tot 7 dagen na de geboorte komt de urineproductie goed op gang aan 1 ml/kg/u. De dagelijkse wateromzet in het lichaam voor een volwassene is kleiner dan bij een zuigeling waardoor de zuigeling gevoeliger is voor stoornissen van de vochtregulatie.

Indien compartimenten met water en opgeloste stoffen gescheiden worden door een celmembraan, wordt door transport van beiden naar een evenwicht in concentratie gestreefd. Deze concentratie van opgeloste stoffen noemt men osmolariteit. Stijgt de osmolariteit buiten de cellen door bijvoorbeeld zout- (NaCl) opname, dan stroomt er water uit de cellen. Daalt de osmolariteit buiten de cellen door bijvoorbeeld vochtinname, dan stroomt het water in de cellen.

Het transport van natrium, kalium en chloor, in en uit de cel in de *proximale tubulus*, is een actief proces met verbruik van energie of ATP (adenosinetri-fosfaat) en een pomp of enzyme (ATP-ase).

In de verzamelbuis wordt bepaald hoeveel urine er uitgescheiden zal worden, dit gebeurt door het anti-diuretisch hormoon of ADH. Het water transporteert passief mee.

Bij een grote concentratie aan ADH zal de wand van de verzamelbuis doorlaatbaar worden voor water en een kleinere hoeveelheid geconcentreerde urine produceren. Is er daarentegen een minimale of beperkte hoeveelheid ADH, dan zal de nier veel urine produceren



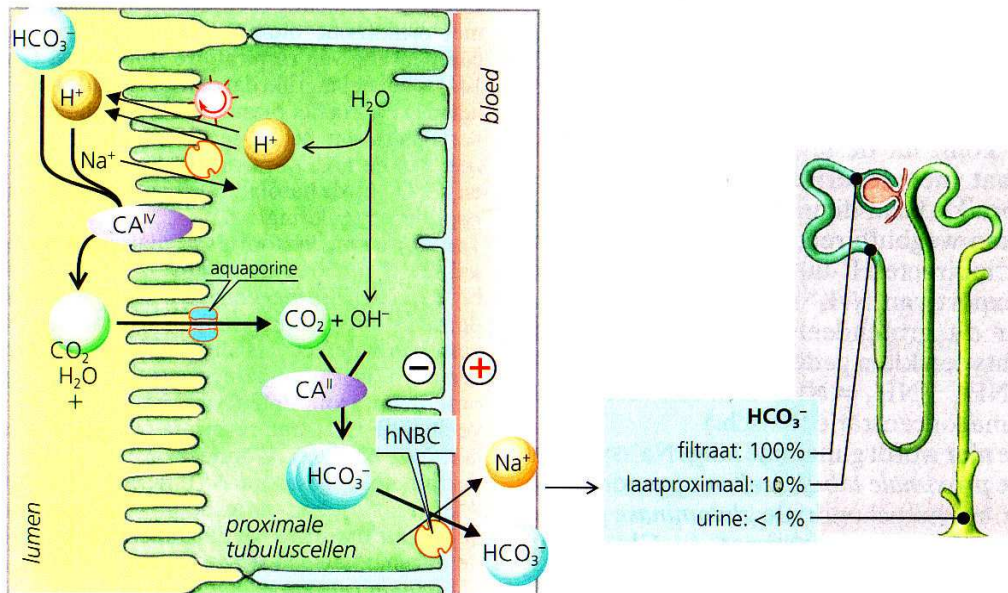
Figuur 2.5 Nefron met natrium - waterhuishouding

2.2.2 Regulatie elektrolyten en zuur – base evenwicht

Er wordt in de *proximale tubulus*, via een actief proces, kalium gereabsorbeerd wat ongeveer hetzelfde percentage is als natrium en water. In de *lis van Henle* verlaat nog eens 15% van de hoeveelheid kalium het tubulus lumen. In de verbindingstubulus en de verzamelbuis wordt er gereguleerd hoeveel kalium er wordt uitgescheiden. Deze hoeveelheid is afhankelijk van de behoefte van het lichaam, hoe meer natrium beschikbaar is voor reabsorptie, des te meer kalium er gesecreteerd wordt.

De regeling van de zuurtegraad ($\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$) door de nieren gebeurt op twee manieren. Enerzijds door het uitscheiden van waterstofionen (H^+) in de verzamelbuis wat een krachtiger systeem is dan anderzijds de bicarbonaat (HCO_3^-) reabsorptie ter hoogte van de *proximale tubulus*.

Er wordt veertig maal zoveel HCO_3^- gefilterd dan dat het bloed bevat. Daarom is het belangrijk dat HCO_3^- gereabsorbeerd wordt voor het zuurbase evenwicht. De pH-waarde van urine kan stijgen tot 8 door een te hoge HCO_3^- uitscheiding, de pH kan dalen tot 5 bij een kind door een maximale te waterstof uitscheiding.



Figuur 2.6 Proximale tubuluscel en zuurtegraad regeling

2.2.3 Regulatie van de afvalstoffen

De maximale capaciteit van de nieren om een stof te reabsorberen wordt de renale drempel genoemd. Dit wil zeggen dat de hoeveelheid elektrolyten die het lichaam nodig heeft, terug worden opgenomen in het bloed. Deze hoeveelheid die gereabsorbeerd wordt, hangt af van de behoefte van het lichaam. Het teveel aan elektrolyten wordt uitgescheiden via de urine.

Afvalstoffen die vrijkomen uit andere lichaamsprocessen worden uitgescheiden. Een belangrijke afvalstof is creatinine. Creatinine is een product dat vrijkomt bij spiermetabolisme. De creatinineklaring is de hoeveelheid per tijdseenheid bloedplasma dat gezuiverd wordt van creatinine en op die manier een goede maat is voor de totale glomerulaire filtratie door de nieren.

2.2.4 Regulatie erythropoïese

Dit wil zeggen dat de nieren de aanmaak van *erythrocyten* regelen, toch wordt de erythropoïese niet verder uitgewerkt omdat dit minder belangrijk is om obstructieve uropathie te begrijpen.

3 Obstructieve uropathie

3.1 Definitie obstructieve uropathie

Obstructieve uropathie is de aanwezigheid van structurele of functionele veranderingen in de urinewegen die de normale afvloeï van urine belemmeren. Deze letsels kunnen zich eender waar in de urinewegen voordoen van in de niertubuli tot aan de *urethra* opening. Obstructieve uropathie kan obstructieve nefropathie en hydronefrose veroorzaken indien de obstructie niet behandeld wordt.

Obstructieve nefropathie is de nierziekte veroorzaakt door een gestoorde afvloeï van urine of tubulaire vloeïstof. Hydronefrose duidt op dilatatie van de urinewegen wat vaak het eerste radiologisch symptoom is.

3.2 Epidemiologie van obstructieve uropathie

3.2.1 *Epidemiologie*

Volgens Klahr, S. (2000) is obstructieve uropathie een aandoening die voorkomt bij elke leeftijdsgroep. Aan de hand van de ligging van de oorzaak maakt Klahr, S. (2000) een onderscheid in een hoge urinewegobstructie en een lage urinewegobstructie. Bij een hoge urinewegobstructie zit de obstructie tussen de nieren en de urineblaas. Bij een lage urinewegobstructie is de obstructie tussen de urineblaas en de *meatus*. Bij een neonat zijn de belangrijkste oorzaken een obstructie ter hoogte van de *pyelo-ureterale junctie* of een obstructie ter hoogte van de *vesico-ureterale junctie*. Het komt voorbij 1 op 1500 neonaten waarbij de verhouding tussen jongens en meisjes 2 op 1 is (Klahr, S. 2000). Een verklaring hiervoor is enkel speculatie, het is een epidemiologisch gegeven.

Kleppen in de achterwand is de meest voorkomende oorzaak van een lage urinewegobstructie wat alleen voorkomt bij jongetjes. Volgens Haas (2004) komt dit in Nederland voor in een verhouding van 1 op 8000. Urethra-kleppen anterior komt minder voor met een verhouding van 1 op 40 000.

Baert J. (Kinderuroloog) geeft aan in een gesprek op 29/01/2009 dat in het AZ Klina te Brasschaat jaarlijks een 20-tal kinderen worden behandeld voor obstructieve uropathie. Dit is geen groot aantal patiëntjes, toch wordt er vastgesteld dat het aantal patiëntjes elk jaar groter wordt. Door de nauwe samenwerking met de dienst pediatrie van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen, is er een significante toename van deze patiëntenpopulatie.

3.2.2 *Etiologie*

3.2.2.1 *Obstructie ter hoogte van pyelo-ureterale junctie*

Dit werd door de European Society for Pediatric Urology in 2008 gedefinieerd als een gestoorde urinestroom van *pyelum* tot in het proximale deel van de *ureter*. Het gevolg hiervan is een gedilateerde verzamelbuis met kans op beschadiging van de nier.

3.2.2.2 Obstructie ter hoogte van de vesico-ureterale junctie

Door de Europese vereniging van pediatrische urologie werd in 2008 deze obstructie gedefinieerd als een obstructie van de urinestroom op de plaats waar het distale deel van de *ureter* de urineblaas binnenkomt. Dit komt vaker voor bij jongens dan bij meisjes en als het bij jongens voorkomt, is dit vaak aan de linker *vesico-ureterale junctie*.

3.2.2.3 Obstructie door urethrale kleppen

Normaal zijn er geen kleppen aanwezig in de urinebuis. Bij jongens kunnen embryologische resten blijven bestaan als kleppen die zich gevormd hebben in de *urethra* bestaan uit membranen in de vorm van een halve maan die met elkaar vergroeid zijn. Door deze membranen wordt de urinestroom belemmerd en zet de *urethra* uit waardoor de druk in de urineblaas en de daarboven gelegen urinewegen stijgt.

Haas (2004) schrijft dat kleppen in de voorwand minder vaak voorkomen: hierdoor wordt deze afwijking niet verder besproken.



Figuur 2.7 Urethrale kleppen

3.3 De obstructie en de nierwerking

Bij een obstructie ontstaat er voornamelijk nierinsufficiëntie wat een gevolg is van een gedaalde glomerulaire filtratie snelheid of GFR. Bij het begin van een complete ureterobstructie daalt de GFR zeer snel. Rose, B. D. (2004) schrijft dat een daling van GFR van 180 liter per dag naar 10 liter per dag nog altijd een urineproductie van 2 liter per dag kan geven als er 8 liter gereabsorbeerd wordt. Een gedaalde GFR wil dus niet altijd duiden dat er een gedaalde urineproductie is. De oorzaak van daling van GFR is een drukverhoging in de verzamelbuizen en dan in de tubulus.

Een eerste gevolg van deze dilatatie is een verminderde reabsorptie van water en opgeloste stoffen, wat het moeilijk maakt om de urine te concentreren (Rose, B. D. 2006).

Een tweede gevolg van deze dilatatie is een verminderde uitscheiding van waterstof ionen en kalium. Amerikaanse onderzoekers (Hwang, Haas, et al, 1992) toonden aan dat er door de obstructie minder natrium -, kalium - en chloortransporters werden geproduceerd. Hierdoor is er geen depolarisatie van de cel en blijven kalium en waterstof dat al in de cel aanwezig was in de cel, natrium en water van het plasma blijft buiten de cel in het infiltraat. Het lichaam blijft kalium opnemen vanuit de voeding en er wordt minder kalium gefiltreerd. Hierdoor ontstaat er hyperkaliëmie en metabole/renale acidose.

Op langere termijn kan obstructieve uropathie de vorming van interstitiële fibrose veroorzaken. In een onderzoek van Kawada N., et al (1999) werd er een verband aangetoond tussen veranderde zuurstofspanning (hypoxie) en de vorming van fibrose. De hypoxie in de nieren is het gevolg van het drukcomponent in de urinewegen, wat een gevolg is van de obstructie.

4 Diagnosestelling obstructieve uropathie

4.1 Symptomen

Deze worden verdeeld in asymptomatisch, aspecifiek symptomen en specifieke symptomen.

4.1.1 *Asymptomatisch*

Dit komt vaak voor bij prenataal vastgestelde *pyelo-ureterale junctie* obstructie die postnataal een mild verloop kent.

4.1.2 *Aspecifieke symptomen*

- Slecht eten
- Krampen
- Huilbuien
- Opgezet abdomen
- "Convulsies": dit zijn geen echte convulsies maar reacties op pijn.

4.1.3 Specifieke symptomen en tekens

- Anurie /Oligurie
- Oligohydramnion
- Nierkoliek pijn
- Braken, sufheid, ..., ten gevolge van bloedvergiftiging
- Zwakke urinestraal
- Opgezet abdomen
- Verhoogde bloeddruk
- Hyperkaliëmie
- Renale acidose
- Uremie en sub/acute nierinsufficiëntie
- Recidiverende urineweginfecties
- ...

De symptomen zijn afhankelijk van de oorzaak, de duur en de ernst van obstructie.

4.2 Onderzoeken

Omdat er de laatste jaren tijdens een zwangerschap meer echografieën genomen worden, wordt hydronefrose snel gedetecteerd. Toch kan op basis van deze echografieën nog niet uitgemaakt worden of er medicamenteus of chirurgisch ingegrepen moet worden. Daarom worden er postnataal nog enkele onderzoeken uitgevoerd. De opvolging van de zwangerschap zal gebeuren door een multidisciplinair team dat bestaat uit een kindernefroloog, een kinderuroloog en de gynaecoloog.

Indien prenataal de diagnose niet gesteld is, worden symptomen zichtbaar tot 4 weken postnataal.

De European Society for Pediatric Urology (2008) geeft volgende richtlijnen in functie van diagnosestelling.

Een familiale anamnese en medische voorgeschiedenis is belangrijk voor het opsporen van congenitale afwijkingen van de urinewegen.

Tijdens de anamnese zal er na gegaan worden of er een unilateraal of bilateraal probleem is en/of de hydronefrose een gevolg is van een obstructie dan wel een restletsel van een vroegere obstructie.

4.2.1 Prenatale echografie

Tussen de 16^{de} en 18^{de} week van de zwangerschap kunnen de nieren gezien worden op echografie.

De 28^{ste} week is belangrijk om de urinewegen te evalueren omdat rond deze periode dilatatie en hydronefrose ten gevolge van een obstructie kan ontdekt worden.

4.2.2 Postnatale echografie

Elke neonat heeft de eerste 48 uur een lage diurese en weinig vocht toevoer. Indien de pasgeborene na 24 uur nog niet geurineerd heeft, wordt er een echografie van de nieren genomen.

Indien prenatale hydronefrose aanwezig is, adviseert de Europese vereniging van pediatrie urologie in de richtlijnen van 2008, direct postnataal een echografie van de nieren te nemen.

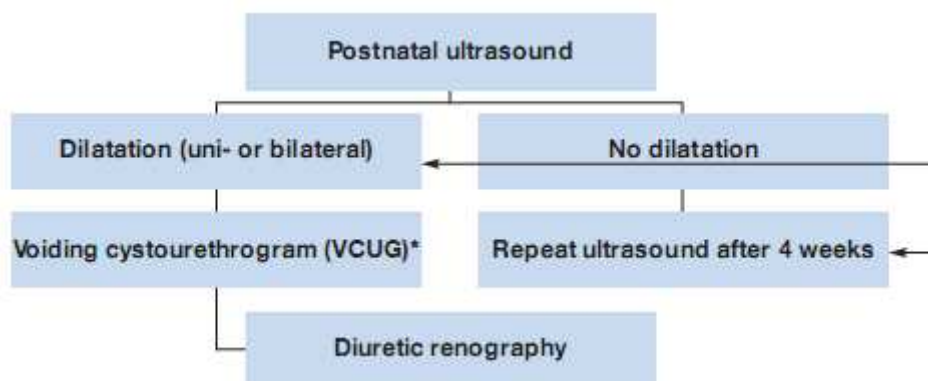
4.2.3 Mictiecystogram

Dit onderzoek is volgens de European Society for Pediatric Urology (2008) het eerste diagnostische onderzoek dat gedaan moet worden.

De *urinaire tractus* worden beoordeeld via radiografieën en door jodiumhoudende contrastvloeistof via een blaassonde in te brengen. De contraststof zal de urinewegen volgen zodat een obstructie voorbij de blaas en dilatatie van de urineweg zichtbaar wordt. Ook terugvloeien van de urine van de blaas naar de nieren wordt hierbij in het licht gesteld. Preventief wordt er antibiotica voorgeschreven om urinaire infecties te voorkomen.

4.2.4 MAG3 Renografie

Dit is een nierscan waarbij een radio-isotoop MAG 3 (99m TC-mercaptoacetyltriglicine) via een perifere vene wordt toegediend. Dit onderzoek wordt gedaan bij een neonat tussen 4 en 9 weken oud. Met dit onderzoek kan de nierfunctie aangetoond worden door de beide nieren radiologisch te vergelijken. Dit onderzoek wordt gedaan na een mictiecystogram. Een renografie met diuretica wordt niet gedaan bij neonaten doordat er een verhoogde kans is op dehydratatie.



Figuur 2.8 Diagnostisch algoritme bij vermoeden van obstructieve uropathie

5 Behandeling

5.1 Prenataal

Voordat het kind geboren wordt, is het noodzakelijk om de ouders in te lichten in verband met het vermoeden van de urinaire obstructie en is de kans groot dat een obstetrisch beleid zal toegepast worden. Het is belangrijk dat er uitgelegd wordt dat pas na de geboorte een definitieve diagnose gesteld kan worden. Een intra-uteriene behandeling wordt zelden toegepast, tenzij er oligohydramnion is bij een bilaterale problematiek.

5.2 Postnataal

5.2.1 *Lokalisatie*

Na de geboorte wordt er onderzoek gedaan naar de lokalisatie van de obstructie: is de obstructie uni- of bilateraal en is de obstructie hoog of laag in de urinewegen.

5.2.2 *Bepalen ernst van het probleem*

Voor het bepalen van de ernst wordt een onderscheid gemaakt aan de hand van de nierfunctie: Is het probleem met behoud van nierfunctie of is er nierfunctiedaling. Indien er een gedaalde nierfunctie is, gaat de uroloog een acute desobstructie verrichten.

Bij een obstructie ter hoogte van de *pyelo-ureterale junctie* of *vesico-ureterale junctie* kan een afwachtende houding of conservatief beleid voldoende zijn als de nierfunctie voldoende is en er geen symptomen zijn, omdat er kans is op een spontane positieve evolutie. Bij kinderen kleiner dan 1 jaar wordt er altijd preventief antibiotica opgestart, deze dosis is 1/3 van een behandelingsdosis.

Bij neonaten met urethra-kleppen wordt direct postnataal een blaassonde geplaatst zonder ballon omdat door de druk van de blaas de ballon naar de prostaat wordt geduwd en de hoge blaasdruk de hogere urinewegen verder compromitteert. Na een week worden de kleppen gereceerd.

5.2.3 *Heelkundige behandeling*

Bij een hoge urinewegobstructie met een verminderde nierfunctie zal de uroloog heelkundig ingrijpen, als een nier minder dan 10% functioneert, doet de chirurg een nefrectomie.

Volgens de European Society for Pediatric Urology (2008) kan de ingreep bestaan uit een pyelumplastiek. Hierbij wordt het vernauwde gedeelte gereceerd en wordt er een anastomose gemaakt. Ook kan een gestandaardiseerde open techniek van Hynes en Anderson toegepast worden. Deze techniek omvat het loskoppelen van de junctie waarna het vernauwde gedeelte wordt ingesneden. Nadien wordt een

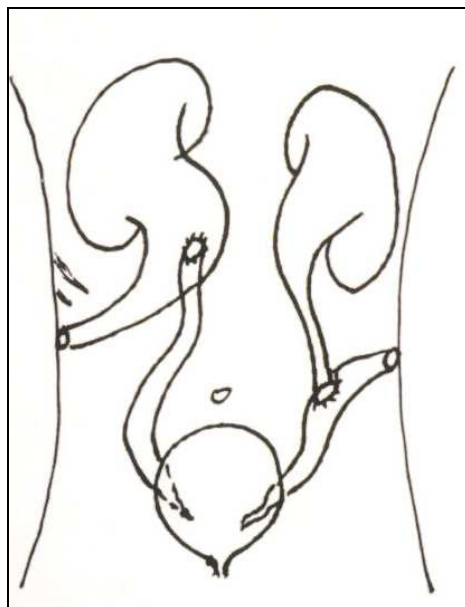
reconstructie gemaakt van de junctie door de *ureter* te reïmplanteren in het *pyelum* en wordt er een tijdelijke urostomie aangelegd.

Bij *vesico-ureterale junctie* problematiek (obstructie of reflux) wordt zo mogelijk rond de leeftijd van 6 à 12 maanden de *ureter* soms gereïmplanteerd. Soms moet een Reef-techniek toegepast worden. Deze techniek houdt in dat de *ureter* smaller wordt gemaakt en vervolgens gereïmplanteerd via een anastomose.



Figuur 2.9 Lumbotomie houding tijdens pyelumplastiek

Een problematiek van de lage urinewegen zorgt bijna per definitie voor een probleem voor beide nieren met nierfunctiebeperking. Voor een acute desobstructie van de hogere urinewegen wordt er dan gebruik gemaakt van een Sober–ureterocutaneostomie. De beide *ureters* worden naar de huid geleid via een stoma zodat de urine naar buiten wordt gebracht. Hierdoor kan de urineblaas toch bevoeid blijven. Een definitieve ingreep met een blijvende oplossing kan dan later gebeuren.



Figuur 2.10 Sober–ureterocutaneostomie

5.2.4 Complicaties

Het aanleggen van Sober-derivaties geeft de meeste kans op postoperatieve stoornissen in water- en zouthuishouding en vooral deze kinderen moeten op intensieve zorgen behandeld worden. Omdat de nieren ernstig geobstrueerd zijn en een dringende ingreep nodig is, is de nierfunctie vaak beperkt en gelden de klassieke regels van postoperatieve water en zouttoediening (het zogenaamde onderhoudsinfuus) niet.

6 De operatie en de nierwerking

Na het opheffen van de obstructie is de GFR terug normaal of verhoogd. De GFR kan oplopen van 500 tot 1000 ml/u (Rose, B. D., 2004).

Het is onmogelijk om bij een individuele patiënt de veranderingen in GFR en in tubulaire water- en zoutenhuishouding te voorspellen. Nauwkeurige evaluatie van volume en samenstelling van renale verliezen per uur is noodzakelijk met exacte intraveneuze restitutie. Vaak is het geven van massieve hoeveelheden vocht nodig.

De kindernefroloog geeft aan in een gesprek op 23/04/2009 om te werken met een 3 infusen beleid om de complicaties die beschreven worden in volgend item te voorkomen.

Een eerste infuus biedt vocht en calorieën aan onder vorm van glucose 10% om het insensible water-loss op te vangen.

Een tweede infuus wordt gebruikt om de urineproductie en de elektrolyten te compenseren. De eerste urine uit stoma of blaas wordt hiervoor geanalyseerd op natrium, kalium en creatinine en het compensatie-infuus bootst deze samenstelling na.

Het derde infuus is een restitutie infuus dat een eventueel opgetreden natrium en vochtdeficit ten gevolge van per operatieve polyurie of na het plaatsen van een drain of tijdens transport naar intensieve zorgen, over 12 uur herstelt.

Met dit beleid worden meestal ernstige elektrolytenschommelingen voorkomen.

Het 3 infusen beleid werd voorgesteld om te implementeren op de afdeling intensieve zorgen. De hoofdanesthesist ging dit bespreken met de betrokken artsen, maar hij heeft tot op heden nog geen positieve bevestiging gegeven. Als het 3 infusen beleid geïmplementeerd wordt, zal het zorgprotocol dat beschreven wordt in hoofdstuk 3 geëvalueerd en zo nodig aangepast dienen te worden.

7 Complicaties

7.1 Anurie

Men spreekt van anurie indien er geen urineproductie is en van oligurie indien de diurese kleiner is dan 0,6 ml/kg/u. De oorzaken zijn obstructief via een stoma probleem, via een blaas probleem of functioneel t.g.v. een afunctionele nier. De behandeling bestaat uit het opsporen van de oorzaak en behandelen van de oorzaak.

7.2 Polyurie

Men spreekt van polyurie als de diurese hoger is als 3 ml/kg/u. De oorzaken zijn concentratiestoornissen unilateraal of bilaterale nierschade ten gevolge van obstructie of desobstructie. Door polyurie kan de dehydratatie ontstaan dat ten alle tijde voorkomen moet worden.

7.3 Dehydratatie

7.3.1 *Etiologie*

7.3.1.1 *Natriumverlies*

Door tubulaire stoornissen (minder Na /K ATP-ase en minder transporters) en plotse toename van de GFR worden de tubulaire transporters overspoeld en ontstaat natriumverlies. Tengevolge van te veel natriumverlies kan er hyperkaliëmie ontstaan. Het tweede ernstig gevolg van te veel aan natriumverlies is hypovolemische shock.

7.3.1.2 *Vochtverlies*

Vochtverlies ontstaat door ADH ongevoeligheid en door een osmotisch diurese ten gevolge van natriumverlies.

Vochtverlies via urostomie, blaassonde of suprapubisonde

Het vocht dat in het stomazakje wordt opgenomen is normaal heldere urine. Baert, J. geeft aan in een gesprek op 29/01/2009 dat direct na de ingreep de urine rosé kan zijn, wat een normaal gevolg is van de ingreep. Helder rood vocht in het zakje is vermoedelijk bloed, wat kan wijzen op een bloeding ter hoogte van de ingreep.

Wanneer het kindje 2 urostomies heeft, kan een urostoma weinig urine bevatten en het andere zeer veel. Dit moet gemeld worden omdat de ene nier het vocht niet kan concentreren en polyuretisch is. De andere nier vertoont uitdrogingsverschijnselen.

Vochtverlies via wondrain

Tijdens de ingreep plaatst de uroloog een wondrain met als doel het spoelvocht op te vangen dat na de ingreep achter gebleven is. Dit is normaal sereus vocht of doorzichtig rood (rosé) vocht van enkele druppels tot enkele milliliters.

Volgende problemen kunnen echter optreden. Enerzijds kan er een bloeding zijn wat zich manifesteert doordat er helder bloed in de wondrain sijpelt. Anderzijds als de wondrain urine geeft, kan dit wijzen op het losgekomen van een anastomose of overdruk in de nier.

7.3.2 Symptomen

Duval, E. (2008) hanteert het % lichaamsgewicht dat het kind verliest om de symptomen van dehydratatie te herkennen. Dit schema wordt ook gebruikt in de Clinical Practice Guidelines for Pediatric Gastro-enteritis (2006) in het Credit Valley Hospital in Canada.

| | 5% | van 5 tot 10 % | > 10 % |
|--------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|
| Algemeen | dorstig, alert | dorstig somnolent | slap, koud |
| Bewustzijn | rusteloos | rusteloos of sloom | klam, coma |
| Pols | nl | snel | snel, zwak |
| Ademhaling | nl | diep, soms snel | diep en snel |
| Fontanel | nl | ingezonken | diep en snel |
| BD | nl | nl | laag / shock |
| Turgor | nl | verstrikt traag | > 2 sec. |
| Ogen | nl | diepliggend | zeer diep |
| tranen | afwezig | afwezig | afwezig |
| Slijmvliezen | vochtig | droog | erg droog |
| Diurese | nl | minder, donkere urine | afwezig |
| Capillaire refill | nl tot verlengd | verlengd | verlengd |

Tabel 2.1 Kliniek van dehydratatie

7.3.3 Behandeling

- Dit is een berekening die gemaakt wordt aan de hand van het lichaamsgewicht.
- Is het kind in hypovolemische shock dan wordt er 20 ml/kg in bolus gegeven.
- Er wordt een hoeveelheid **onderhoudsdosis** met NaCl 0,9% gegeven door volgende formule te gebruiken:

Eerste 10 kg → 100 ml/kg/d
 > 10 kg → 50 ml voor iedere kg > 10kg
 > 20 kg → 20 ml voor iedere kg > 20kg
 > 30 kg → 10 ml voor iedere kg > 30 kg

Vb: kind van 11 kg: $10 \times 100 \text{ ml} = 1000 \text{ ml}$
 $1 \times 50 \text{ ml} = + 50 \text{ ml}$
 1050 ml te geven

- Voor de hoeveelheid vochtverlies in %, wordt er extra vocht toegediend. Bij deze rehydratatie wordt gebruik gemaakt van volgende formule:

gewicht x % dehydratatie x 10 = extra krijgen in vocht

Vb: 5% van 10kg = $10 \times 5 \times 10 = 500 \text{ ml}$ extra vocht toe te dienen.

7.4 Hyperkaliëmie

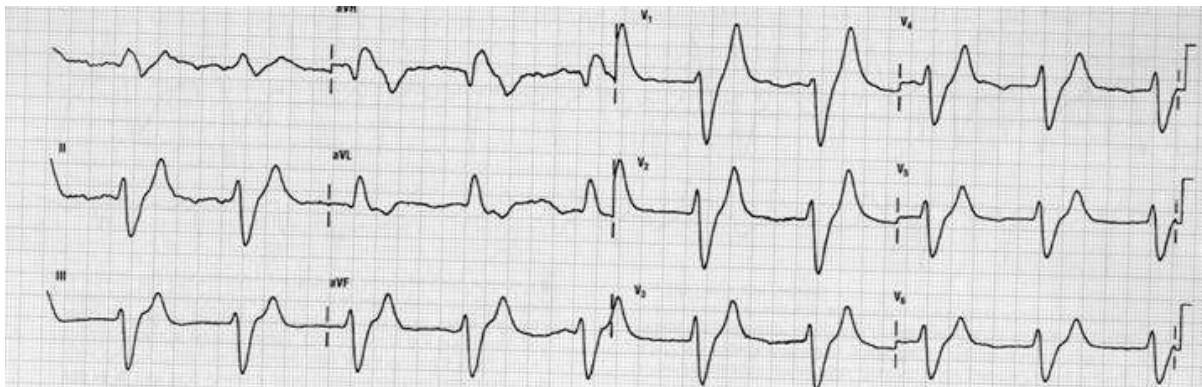
Een normaal kalium gehalte bedraagt voor een kind tussen 3,5 mEq/l en 5,1 mEq/l. Als de kaliumwaarde de 5,5 mEq/l overschrijdt, wordt er gesproken over hyperkaliëmie en is er sprake van een levensbedreigende kaliumwaarde zodra deze de 7,5 mEq/l overschrijdt.

7.4.1 *Symptomen*

Hyperkaliëmie kan asymptomatisch zijn.

Indien de concentratie van het kalium in het bloed stijgt, treden er volgende symptomen op:

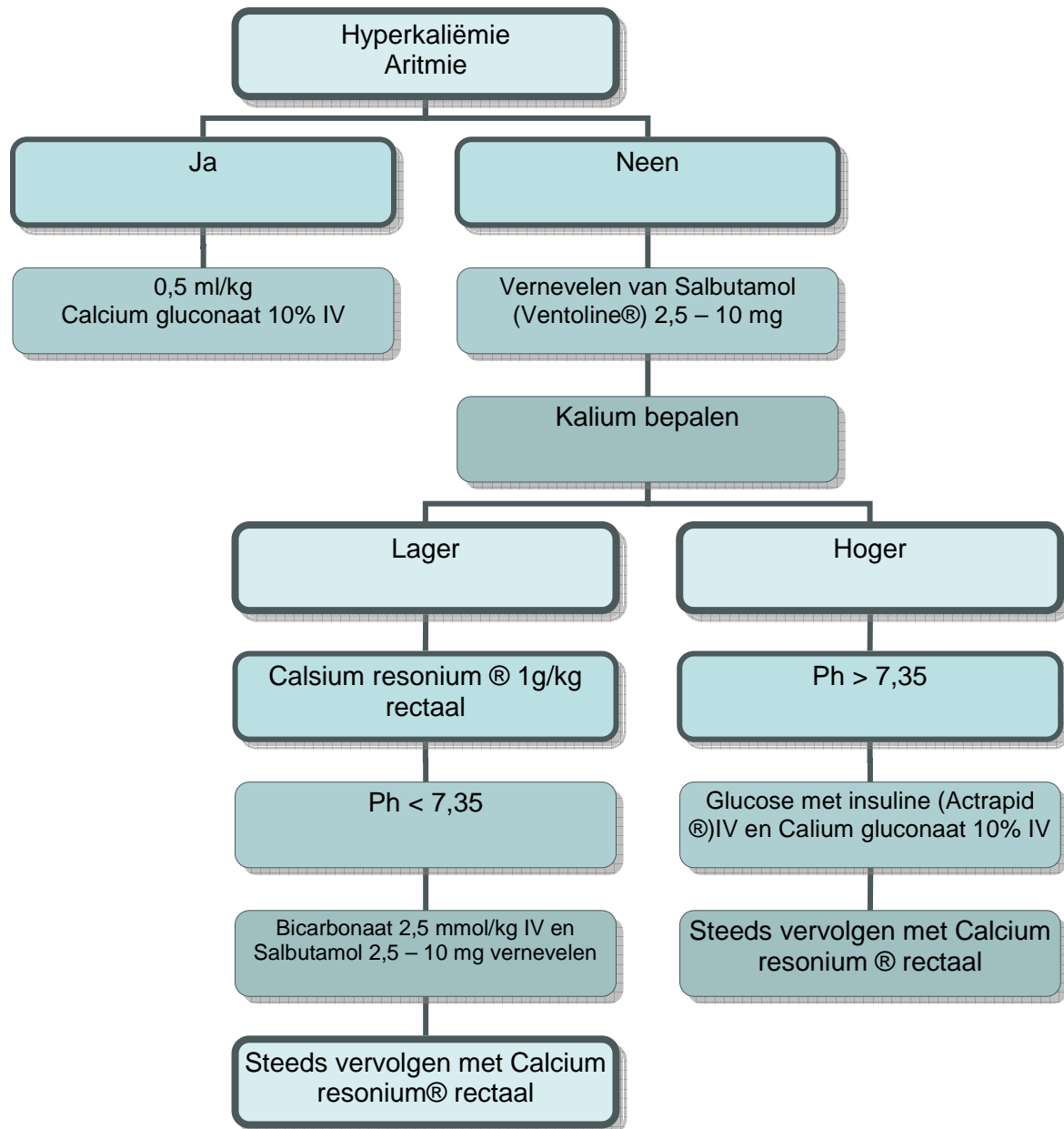
- Spierverslapping
- Cardiale ritmestoornissen zoals:
 - Bradycardieën
 - Ventriculaire tachycardieën kunnen zich voordoen. Dit is het gevolg van verminderde depolarisatie van de hart – spiercellen.
- Het elektrocardiogram (EKG) registreert verhoogde T – toppen, verlengd pr - interval, verbreding van QRS – complex.
- Shock



Figuur 2.11 EKG met hyperkaliëmie

7.4.2 Behandeling

De behandeling gebeurt volgens volgend algoritme.



Figuur 2.12 Algoritme behandeling hyperkaliëmie

7.5 Hyponatriëmie

Een normaal natriumgehalte voor een kind is tussen 136 mmol/l en 145 mmol/l. Wanneer deze waarde echter lager als 130 mEq/L is, wordt er gesproken over hyponatriëmie.

7.5.1 Symptomen

Milde hyponatriëmie :

- Hoofdpijn
- Nausea en braken
- Spierkrampen
- Zwakte

Matige hyponatriëmie:

- Bewustzijnsdaling
- Onrust en verwardheid

Ernstige hyponatriëmie:

- Epilepsie
- Ademhalingsproblemen
- Bradycardieën
- Pupildilatatie
- Coma

7.5.2 Behandeling

- De hoeveelheid NaCl 0,9% die toegediend moet worden, gebeurt volgens volgende methode:

Onderhoudsdosis + rehydratatie

Hiervan 75% over 12u

Overige 25% de volgende 12u

Overige 25% de volgende 12u

- De hoeveelheid natrium die toegediend moet worden, gebeurt volgens volgende berekening:

normale opname (2-4 meq/kg/d) + het natrium tekort x gewicht x 0,6

- De hoeveelheid kalium die toegediend moet worden is 2meq/kg/d indien er herstel is van de diurese en de nierfunctie.
- Er moet NaHCO_3^- bijgegeven worden als er geen reactie is op vulling door extra vocht.

Opgelet!

Er kan hersenoedeem optreden indien de correctie van natrium te snel gebeurt doordat natrium en water de cel binnenstromen door diffusie: hierdoor gaan de cellen zwellen.

Hoofdstuk 3: Praktijk omtrent obstructieve uropathie

1 Doelstellingen

1.1 Algemene doelstellingen

De verzorging en observatie van het kind verloopt optimaal.

Beoogde resultaten:

- Het kind en de ouders kunnen na 24 uur de afdeling verlaten.
- De verpleegkundigen kennen hun taak bij de verzorging en observatie van het kind.
- De familie en het kind krijgen éénduidige informatie door de verpleegkundigen.

1.2 Specifieke doelstellingen

1.2.1 *Ouders en kind gerichte doelstellingen*

Het kind en de ouders worden begeleid door een professioneel en multidisciplinair team gedurende de hele opname op intensieve zorgen.

Beoogde resultaten:

- De ouders en het kind worden geïnformeerd over de aangepaste bezoekregeling.
- De ouders en het kind worden ingelicht over het doel van parameter controle om het uur.
- De ouders en het kind worden ingelicht over praktische afspraken.
- De ouders worden gedurende de opname geïnformeerd over de toestand van het kind door arts en verpleegkundigen en melden eventuele complicaties op een empathische manier.
- De opvang van het kind door de verpleegkundige is aangepast aan de leeftijd van het kind.

1.2.2 *Verpleegkundig gerichte doelstellingen*

1.2.2.1 *Het kind krijgt analgetica tot een POKIS van 2*

De POKIS is een pijn observatie score voor jonge kinderen. Concrete toelichting hieromtrent volgt verder.

Beoogde resultaten:

- Het kind ondervindt van de ingreep zo weinig mogelijk hinder en is zo comfortabel mogelijk.
- De verpleegkundigen kennen de POKI – schaal.
- Per shift wordt de POKIS geëvalueerd.
- Indien de POKIS groter is dan 2 moet er pijnmedicatie gegeven worden op voorschrift van de verantwoordelijke anesthesist wat meestal reeds genoteerd staat in het verpleegdossier.

1.2.2.2 *De verpleegkundigen erkennen en herkennen de complicaties*

Beoogde resultaten:

- De verpleegkundigen van de dienst zijn op de hoogte van de complicaties die kunnen optreden en kennen de symptomen.
- Wanneer de verpleegkundige merkt dat er een complicatie optreedt, zal deze de verantwoordelijke anesthesist verwittigen.
- Het kind wordt snel verzorgd en behandeld vanaf de eerste symptomen op advies van de verantwoordelijke anesthesist.
- De verpleegkundige kent de afspraken met betrekking tot de bloedafname.
- De verpleegkundigen weten hoe ze op een vlotte manier de infuuspompen kunnen instellen om overzichtelijk de vochtbalans om het uur te kunnen maken in het verpleegdossier
- De verpleegkundigen kunnen een vochtbalans opstellen in het pediatrisch verpleegdossier.

1.2.2.3 *De verpleegkundigen gebruiken aangepast stomamateriaal voor een kind tussen 0 en 4 jaar.*

Beoogde resultaten:

- Er is aangepast stomamateriaal aanwezig op de afdeling.

2 Interventies

2.1 Ouders en kind gerichte interventies

2.1.1.1 Er zijn afspraken gemaakt in verband met bezoeksregeling:

- Wanneer een kind opgenomen wordt op intensieve zorgen mag één ouder altijd bij het kind blijven. Tijdens de nacht wordt er een logeerbed voorzien zodat de ouder nachtrust heeft. Dit bed kan geleend worden uit de uitleendienst. De ouders beslissen zelf of ze willen blijven.
- In overleg met de verantwoordelijke verpleegkundige kan er beslist worden om bezoek van broer of zus (die jonger is dan 12 jaar) toe te staan buiten de bezoeken op een afgesproken moment.
- De bezoeksregeling voor andere familieleden blijft gelden als de normale bezoeksregels

2.1.1.2 Er zijn algemene afspraken gemaakt:

- Indien het kind gemobiliseerd wil worden om bijvoorbeeld bij de ouders in de zetel te zitten, mag dit onder begeleiding van een verpleegkundige. De verpleegkundige zal controleren of er geen tractie op drains, sondes, elektroden komt. Dit om ontkoppeling of accidenteel uittrekken van sondes te vermijden.
- Ouders die zelf hygiënische zorgen willen uitvoeren bij hun kind mogen dit doen als ze rekening houden met de elektroden, drains, sondes,

2.2 Verpleegkundig gerichte interventies

2.2.1 *Opvolging van de POKIS.*

2.2.1.1 De POKIS

Het ziekenhuis heeft een team van verpleegkundigen en anesthesisten dat gespecialiseerd is in pijnbestrijding. Deckers, D., geeft aan in een gesprek op 13/03/2009 dat het team contact genomen heeft met de stichting Kind en Pijn en zij hebben advies gevraagd in verband met pijnmeting bij jonge kinderen. De vereniging Kind en Pijn adviseerde de POKIS, wat staat voor pijn observatieschaal voor jonge kinderen, omdat dit een meetinstrument is dat door de verpleegkundige snel kan gedaan worden. Hierdoor beslisten de pijnspecialisten om op elke afdeling waar kinderen tussen 0 en 4 jaar worden opgenomen de POKIS te gebruiken.

De Nederlands Vereniging voor Kindergeneeskunde schrijven in hun richtlijnen van oktober 2007, dat er verschillende meetinstrumenten zijn om pijn te observeren bij kinderen. Deze meetschalen zijn moeilijk met elkaar te vergelijken. Zij concludeerden dat de COMFORT gedragsschaal, de CHIPPS, de POKIS en de FLACC en de CHEOPS het beste voldoen voor het meten van de pijn bij jonge kinderen, bij pasgeborenen adviseren zij de COMFORT gedragsschaal, NIPS en PIPP.

Suraseranivongse, S., Santawat, U., et al. (2001) deden een onderzoek naar de verschillende pijn meetinstrumenten bij kinderen in Noord Amerika en Thailand. Ze deden dit onderzoek tussen verschillende culturen omdat pijn beleving verschillend kan zijn door zowel psychologische factoren alsook door culturele factoren. Na dit onderzoek adviseren zij de CHEOPS om de pijn te meten bij kinderen tussen 1 en 5 jaar de eerste uren post operatief. De meting duurt 14 seconden langer dan de anderen doch dit kan weggewerkt worden door training volgens de onderzoekers Suraseranivongse, S., Santawat, U., et al. (2001)

De POKIS is een checklist die bestaat uit 7 gedragscategorieën. De verpleegkundigen beoordelen de pijn door het gedrag geconcentreerd en onopvallend te observeren om beïnvloeding te voorkomen. De observatie door ervaren verpleegkundigen duurt ongeveer 30 seconden.

2.2.1.2 Handleiding POKIS

Eerste categorie: het gezichtje van het kind

Score 0: Is het gezicht ontspannen of lachend

Score 1: Is het gezicht verkrampd of met gefronste wenkbrauwen of een negatieve grimas

Tweede categorie: het huilen

Score 0: Maakt het kind geen geluid of brabbelt het tevreden

Score 1: Huilt, klaagt of jammert het kind

Derde categorie: de ademhaling

Score 0: Ademt het kind regelmatig

Score 1: Gaat de ademhaling hortend of onregelmatig of houdt het de adem in/op

Vierde categorie: de rug

Score 0: Is de rug normaal, ontspannen

Score 1: Is de rug gespannen, kronkelend of krampachtig gestrekt of gekromd

Vijfde categorie: armen en vingers

Score 0: Liggen de armen in een rustige positie of bewegen de armen en vingers ontspannen

Score 1: Bewegen armen of vingers rusteloos of liggen ze in een verkrampde positie of heeft het kind de vingers gekromd, vuistjes gebald

Zesde categorie: benen en tenen

Score 0: Bewegen ze rustig of ontspannen of helemaal niet

Score 1: Hetzelfde verhaal, bewegen de benen heftig of zijn de tenen krampachtig gekromd

Zevende categorie: de agitatie

Score 0: Als het kind ontspannen is

Score 1: Is het kind onrustig, opgewonden, kan het zijn draai niet vinden

2.2.1.3 *Het protocol*

- Is de POKIS 0 dan is het kind pijn vrij.
- Is de POKIS een 1 of een 2 dan heeft het kind een beetje pijn, het kind moet getroost worden en er moet gezorgd worden dat het ongemak verholpen is.
- Is de POKIS een 3 of een 4 dan heeft het kind pijn en moet er gecontroleerd worden of de medicatie op het juiste tijdstip gegeven is en kan er pijnmedicatie bijgegeven worden zoals voorgeschreven.
- Is de POKIS een 5, 6 of 7 dan is er sprake van veel pijn, dan moet er gecontroleerd worden of alles goed verlopen is met de pijnbestrijding en wordt de verantwoordelijke anesthesist geraadpleegd of een ander pijnbeleid mogelijk is.
- Wat van groot belang is bij de POKIS is dat de meting een aantal keren per dag gebeurt en dat het resultaat in het verpleegdossier van het kind genoteerd wordt.

Het gebruik van de POKIS voor de beoordeling van pijn, gebeurt net zoals andere vitale functies bij het kind, deze worden gecontroleerd en genoteerd in het verpleegkundig dossier (bloeddruk, temperatuur, polsslag).

| Tijdstip | | Datum | | | | | | |
|-----------------|--|-------|--|--|--|--|--|--|
| | | Tijd | | | | | | |
| | | Score | | | | | | |
| Gezicht | neutraal , rustig | 0 | | | | | | |
| | neus gerimpeld, wenkbrouwen gefronst, grimas | 1 | | | | | | |
| Huilen | niet huilen, geen geluiden | 0 | | | | | | |
| | kreunen, jammeren, krijsen | 1 | | | | | | |
| Ademhaling | regelmatig, oppervlakkig | 0 | | | | | | |
| | onregelmatig, hijgend, ingehouden | 1 | | | | | | |
| Rug / Lijf | rustig, neutraal, ontspannen | 0 | | | | | | |
| | verkrampd, kronkelend, trillend | 1 | | | | | | |
| Armen / Vingers | rustig, neutraal, bewegend | 0 | | | | | | |
| | verkrampd, vuist gebald, wild | 1 | | | | | | |
| Benen / Tenen | rustig, neutraal, bewegend | 0 | | | | | | |
| | verkrampd, opgetrokken, schoppend | 1 | | | | | | |
| Agitatie | rustig slapend, rustig spelend | 0 | | | | | | |
| | onrustig, prikkelbaar | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Tabel 3.1 POKIS

2.2.2 Algemene afspraken

Deze afspraken kwamen tot stand in samenspraak met de hoofdgeneesheer van intensieve zorgen Dr. Fassin, uroloog Dr. Baert en hoofdverpleegkundige Dhr. Herrebosch.

2.2.2.1 In verband met monitoring

- Bij een neonaat van enkele weken wordt enkel de saturatie en ademhalingsfrequentie gemonitord. De saturatiemeter telt ook de hartfrequentie waardoor deze ook gevolgd kan worden.
- Indien de neonaat rustig is, mogen de EKG-elektroden geplaatst worden. Er worden geen EKG-elektroden geplaatst indien de neonaat onrustig is. Door ongecontroleerde bewegingen te maken zal het verstrikt geraken in de draden, de elektroden komen los en er zijn storingen.
- Kinderen boven 1 jaar worden wel gemonitord door EKG-elektroden en bloeddruk.

2.2.2.2 In verband met infuus en infuuspomp

- Er mag een buretrol gebruikt worden, toch moet er ook gebruik gemaakt worden van een infuuspomp waardoor er niet te veel of te weinig vocht kan toegediend worden.
- Het aantal ml (dosis) dat per uur toegediend moet worden, wordt ingesteld. Indien de dosis gegeven is, gaat de pomp in alarm waardoor er zeker na een uur tijd moet gemaakt worden om de vochtbalans op te maken en te registreren.
- De snelheid waarmee het infuus moet inlopen wordt ingesteld.
- Van de infuuspomp kan afgelezen worden hoeveel vocht er is toegediend. Dit getal wordt genoteerd in het dossier.
- Medicatie via een zijlijn mag toegediend worden via een spuitdrijver. Hierbij moet de druk die de pomp aandrijft, verminderd worden (Max. druk 100mmHg). Op deze manier zal de schade beperkt blijven indien er extravasatie aanwezig is. Als er een buretrol aanwezig is, kan deze gebruikt worden voor medicatietoediening.

2.2.2.3 In verband met perifere bloedafname

- Omdat de verpleegkundigen weinig ervaring hebben met deze procedure is besloten dat er assistentie gegeven wordt aan de behandelende arts die de bloedafname zal uitvoeren om het comfort van het kind te bevorderen.

2.2.3 Opvolging van de vochtbalans

2.2.3.1 Afspraken omtrent de vochtbalans

- Elk uur wordt de vochtbalans opgemaakt.
- Als vocht-out > vocht-in met een totaal vochtverlies dat naar 5% tendeert, wordt dit gemeld aan de behandelende anesthesist. Een negatieve vochtbalans wil zeggen dat er meer vocht uitgescheiden werd dan toegediend. Het drie infusen beleid zoals beschreven werd in punt 6 van vorig hoofdstuk zal geen 5% marge toestaan want insensible weight loss is niet meegerekend en een imbalans kan snel gaan.

2.2.3.2 Aandachtspunten

Vocht in:

- Borstvoeding moet afgekolfd worden zodat het via een baby voedingsfles kan gegeven worden. Dit is nodig om de juiste hoeveelheid vocht te kunnen noteren.
- Aan de ouders wordt gevraagd om te melden hoeveel het kindje gedronken heeft.
- Via een infuuspomp wordt intraveneus vocht toegediend. De druk die de pomp toedient, is niet te groot voor de venen van een pasgeborene. Indien er extravasatie optreedt, zal de schade beperkt blijven.

Vocht uit:

- Om de juiste hoeveelheid urine te kunnen noteren, dient alle urine uit de leidingen geheveld te worden.
- De stomazakjes worden aangesloten aan een urometer wat een opvangrecipiënt is met een gedetailleerde gradering waar de hoeveelheid urine kan afgemeten worden.
- Vochtverlies via de wondrain moet genoteerd worden
- Luiers moeten gewogen worden. (1 ml urine weegt 1g) Een droge luier wordt gebruikt om de weegschaal te ijken.
- Indien het kind gebraakt of diarree heeft, wordt dit vermeld in het verpleegdossier op de afgesproken plaats volgens volgende registratie:
 - Weinig: +
 - Matig: ++
 - Veel: +++

2.2.3.3 Aanpassing van het pediatrische verpleegdossier

- In het oorspronkelijke pediatrische verpleegdossier was geen plaats voorzien om elk uur de vochtbalans op een overzichtelijke manier op te maken. Het verpleegdossier voor volwassenen werd aangepast aan de noden van het post operatieve kind. Dit met de mogelijkheid om elk uur de hoeveelheden vocht in-uit te kunnen noteren en te berekenen en zo gemakkelijk een vochtbalans te kunnen registreren.

- Zowel het vocht in als het vocht uit worden onder elkaar in een zelfde kolom genoteerd en onderaan de kolom kan een eindberekening genoteerd worden van het laatste uur. Daaronder wordt de totale balans gemaakt van de voorbije uren te beginnen vanaf 0 uur. In bijlage 1 bevindt zich het aangepaste pediatrie verpleegdossier.
- Deze aanpassingen werden begin september 2008 ingevoerd. Vanaf 27 april 2009 werd dit aangepast naar een elektronisch dossier (PDMS = patiënt data management systeem) met meer mogelijkheden om een vochtbalans te maken elke minuut als dat gevraagd wordt door de verantwoordelijke anesthesist. Elke infuuspomp en spuitdrijver is aangesloten aan dit systeem en vocht uit moet manueel ingebracht worden.

2.2.4 Observatie en aanpassing van urostoma en materiaal.

2.2.4.1 Observatie urostomie

- De kleur van het vocht wordt nagekeken.
- De hoeveelheid vocht wordt elk uur genoteerd en mee berekend in de vochtbalans.
- Het urostomazakje wordt aan een urometer geschakeld om de hoeveelheid gemakkelijk te kunnen registreren.
- Per shift wordt er gecontroleerd op lekkage en infectietekens.
- Van de eerste urine wordt een staal genomen en voor onderzoek voornamelijk op natrium, kalium en creatinine naar het laboratorium verstuurd.

2.2.4.2 Aanpassing van urostoma - materiaal

Op de afdeling zijn er enkel volwassen urostoma-materialen aanwezig op een daarvoor afgesproken plaats die veel te groot zijn voor een neonat of kleuter.

Om een betere logistieke bevoorrading toe te laten werden volgende stappen ondernomen:

- Aanpassing stoma materiaal Coloplast ® drainage mini 2210.
- Vaste plaats voor voorraad in pediatriekar met verzorgingsmaterialen.



Figuur 3.1 Urostomie

2.2.5 Observatie van harmonica wondrain.

- De wonddrain wordt gelokaliseerd ter hoogte van het wondgebied.
- De kleur van het vocht wordt nagekeken.
- De hoeveelheid van het vocht wordt geregistreerd en genoteerd. Indien er urine in de wonddrain zit, wordt dit gemeld aan de verantwoordelijke anesthesist.



Figuur 3.2 Harmonica wonddrain

2.3 Onderzoeksproces

De aanleiding tot dit onderzoek is een geplande bijscholing waarin dit onderwerp verduidelijkt werd aan de verpleegkundigen van intensieve zorgen AZ Klina Brasschaat.

Door deze scriptie op te maken weet ik wat belangrijk is om een kind en de ouders na de heelkundige ingreep op een professionele manier te kunnen begeleiden.

Om de bijscholing een leerrijke inhoud te kunnen geven moet de kennis van de verpleegkundigen voldoende toereikend te zijn om kwalitatief goede zorg te kunnen geven.

De kennis die getoetst werd ging voornamelijk over de complicaties en verpleegkundige aandachtspunten bij het post operatief beleid na obstructieve uropthie bij kinderen tussen 0 en 4 jaar.

2.3.1 *Methodiek*

Het is een kwalitatief onderzoek waarbij de keuze gemaakt is om stellingen te formuleren. De bevroegde kan bij de stelling juist of fout aanduiden waardoor de kennis tot uiting komt.

2.3.2 *Situering*

Op 1 februari 2009 werd de bevraging verdeeld aan 36 verpleegkundigen van intensieve zorgen AZ Klina Brasschaat. De verpleegkundigen konden anoniem deze bevraging invullen toch indien de verpleegkundigen hun eigen resultaat wensten te bekomen konden ze hun naam noteren op de bevraging. Na de bijscholing kregen zij hun resultaat via het postvakje op de afdeling toegestuurd.

Er werd gevraagd aan de verpleegkundigen om deze stellingen alleen te beantwoorden en niet in groep om een objectief beeld te krijgen over de kennis zodat dit kan bijdragen tot verbetering van de verpleegkundige zorgen.

De laatste vraag was een open vraag om de verpleegkundigen de kans te geven om over een specifiek item van dit onderwerp een vraag te kunnen stellen. De antwoorden op de gestelde vragen werden besproken tijdens de bijscholing.

In bijlage 2 bevindt zich de bevraging zoals deze verdeeld werd op 1 februari 2009.

2.3.3 Analyse

Nominale gegevens: verpleegkundigen intensieve zorgen AZ Klina Brasschaat, (n = 26).

Er zijn 36 bevragingen verdeeld waarvan er 26 ingevuld terug bezorgd werden. Er was een voldoende respons van 72%.

Uit de resultaten bleek dat de kennis omtrent de complicaties van de heelkundige ingreep en het doel van de vochtbalans na de ingreep, niet goed gekend was door het verpleegkundig team.

Vraag 12 werd weggelaten omwille van onduidelijke stelling waardoor er geen juist antwoord mogelijk was.

De moeilijkste stellingen waren stelling 4 in verband met de vochtbalans en stelling 8 in verband met de wondrain.

| Stelling | Juist geantwoord | Fout geantwoord | Ander antwoord | Totaal |
|----------|------------------|-----------------|----------------|--------|
| 1 | 26 | 0 | 0 | 26 |
| 2 | 18 | 8 | 0 | 26 |
| 3 | 26 | 0 | 0 | 26 |
| 4 | 2 | 24 | 0 | 26 |
| 5 | 22 | 4 | 0 | 26 |
| 6 | 15 | 11 | 0 | 26 |
| 7 | 13 | 12 | 1 | 26 |
| 8 | 4 | 22 | 0 | 26 |
| 9 | 16 | 10 | 0 | 26 |
| 10 | 23 | 3 | 0 | 26 |
| 11 | 12 | 12 | 2 | 26 |
| 12 | | | | |
| 13 | 26 | 0 | 0 | 26 |
| 14 | 24 | 2 | 0 | 26 |
| 15 | 23 | 3 | 0 | 26 |
| Totaal | 250 | 111 | 3 | 463 |

Tabel 3.2 Overzicht antwoorden (n = 26)

Een verpleegkundige heeft gemiddeld 9,61 stellingen juist beantwoord en 4,26 fout beantwoordt, dit geeft 68,64% juiste antwoorden en 30,42% foute antwoorden.

2.3.4 Conclusies en aanbevelingen

Wat is de kennis van de verpleegkundigen over het verpleegkundig beleid post operatief bij obstructieve uropathie, de eerste 24 uur bij kinderen tussen 0 en 4 jaar om het kind professioneel te begeleiden tijdens opname?

De kennis van de verpleegkundige over het verpleegkundig beleid post operatief bij obstructieve uropathie, de eerste 24 uur bij kinderen tussen 0 en 4 jaar is relatief goed, toch zijn er enkele aandachtspunten.

De aandachtspunten omvatten voornamelijk de post operatieve observaties omtrent de complicaties die kunnen optreden en levensbedreigend kunnen zijn. Deze aandachtspunten werden besproken tijdens een verplichte bijscholing op donderdag 19 maart 2009 of dinsdag 31 maart 2009.

2.4 Zorgprotocol

2.4.1 Definitie

D'Hondt, M. (2007) beschrijft een zorgprotocol als " stap-voor-stap aanbevelingen voor het handelen op basis van een geprogrammeerde beschrijving van een beleid."

2.4.2 Doelstelling

Het doel van dit zorgprotocol is het ondersteunen van de verpleegkundigen op intensieve zorgen tijdens de observaties om zo snel mogelijk te kunnen anticiperen indien de eerste symptomen optreden van een post operatieve complicatie die gerelateerd is aan de pathologie.

2.4.3 Methodiek

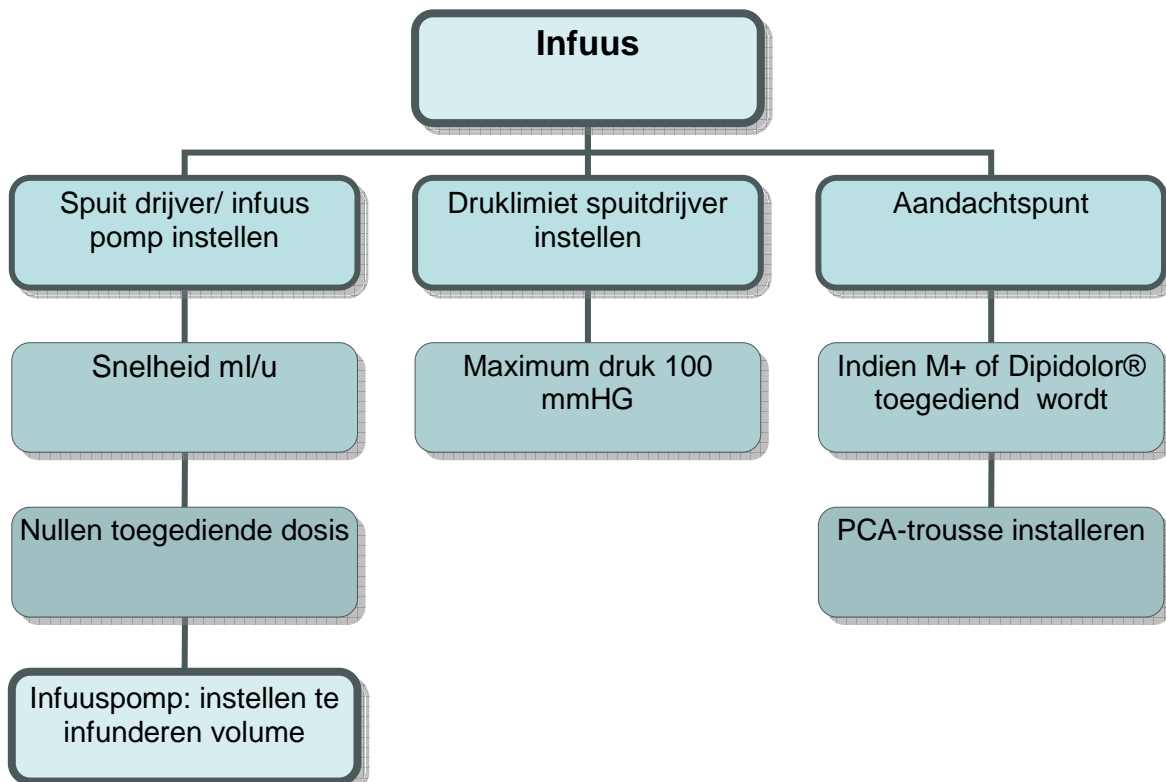
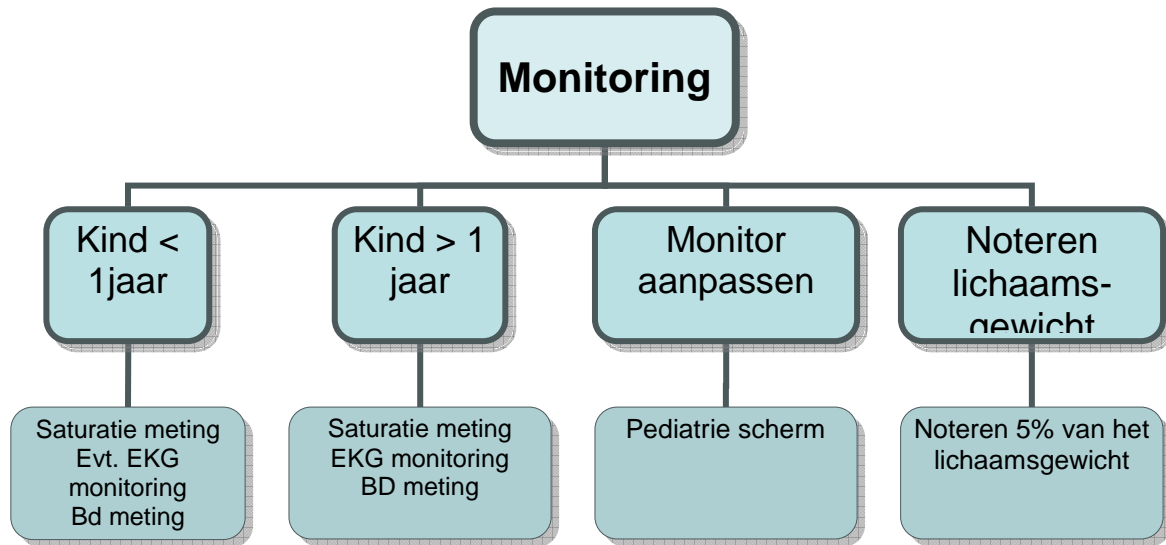
Het zorgprotocol is opgemaakt door het theoretische gedeelte vanuit de literatuur om te zetten in een vermoedelijke praktijksituatie waarbij er rekening gehouden werd met de doelstellingen en de belangrijkste aandachtspunten voor de verpleegkundigen van intensieve zorgen.

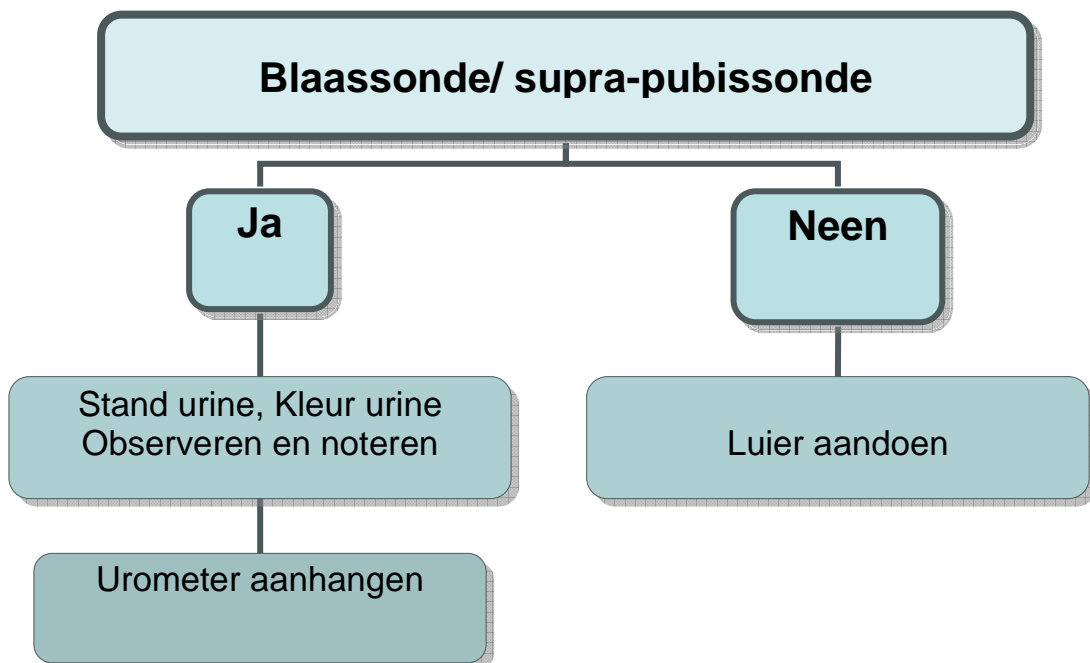
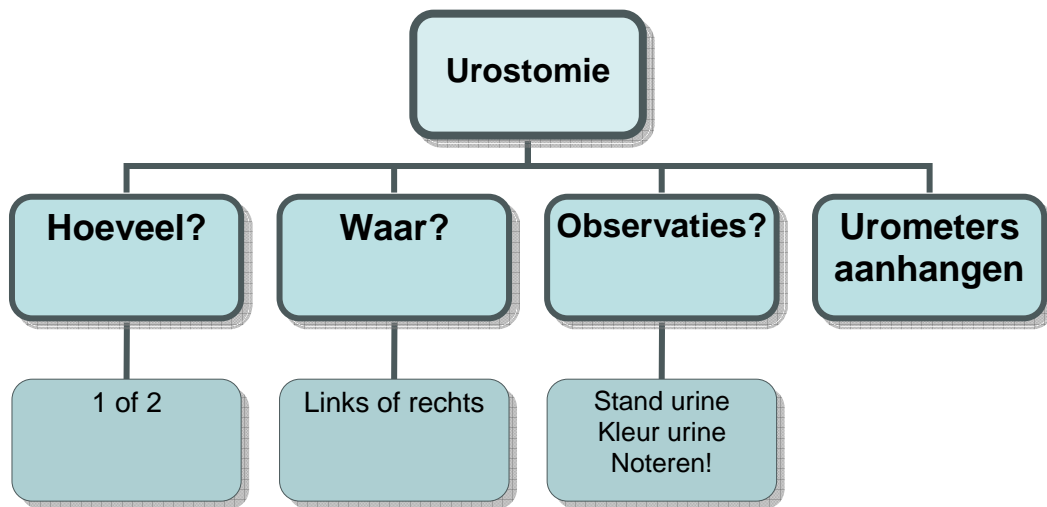
Eénmaal een proef-zorgprotocol opgesteld was, werd deze aan de praktijk getoetst door verschillende verpleegkundigen van de afdeling en werd het zorgprotocol kritisch geëvalueerd. Aan de hand van herhaaldelijke toetsingen en evaluaties werd het zorgprotocol telkens aangepast om zo tot het uiteindelijke zorgplan te komen.

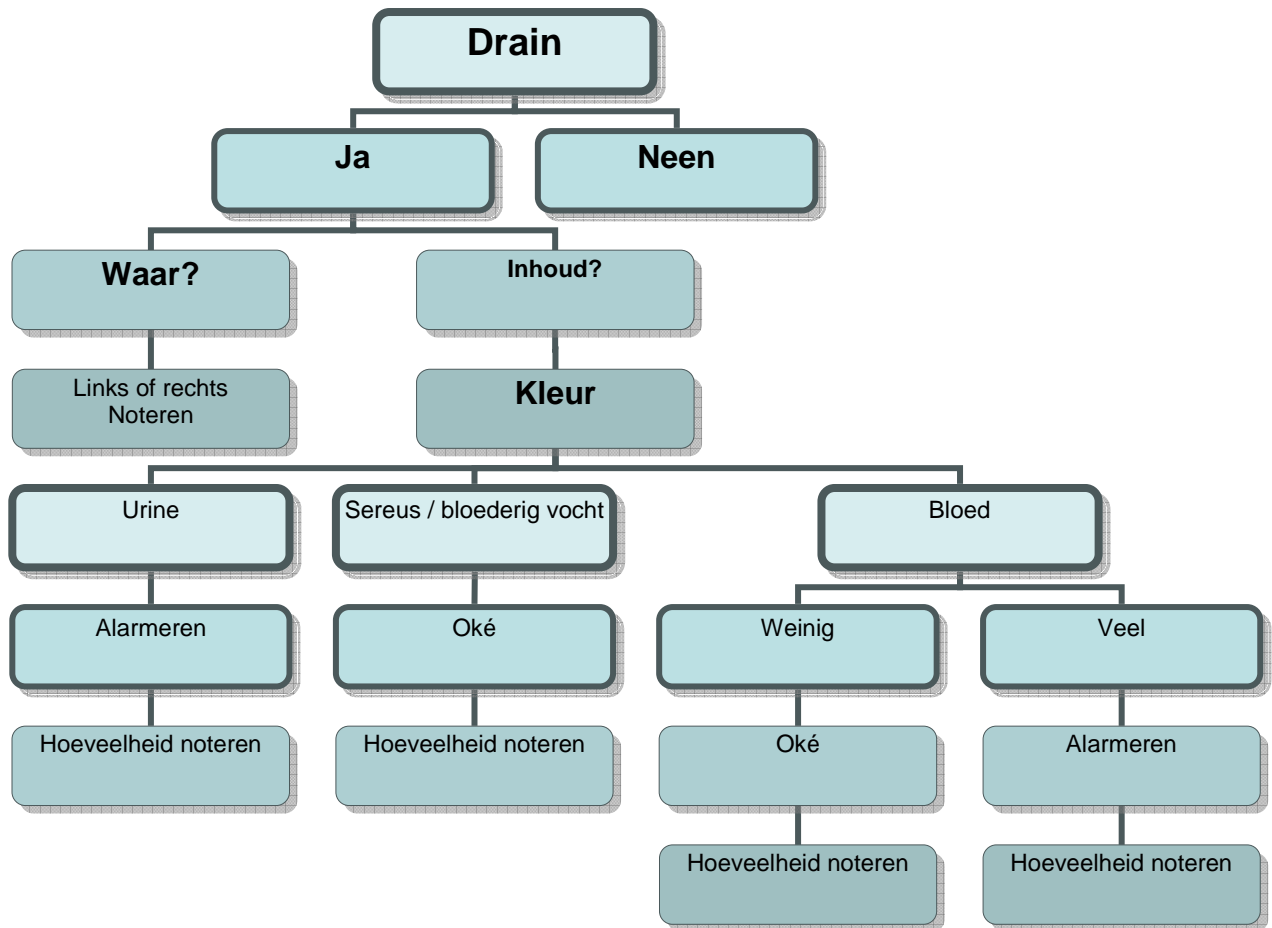
2.4.4 Zorgprotocol

Het zorgprotocol is gelamineerd ter beschikking op de afdeling in de procedure kافت pediatre. Indien er een opname is, kan dit zorgprotocol genomen worden als bijlage in het verpleegdossier.

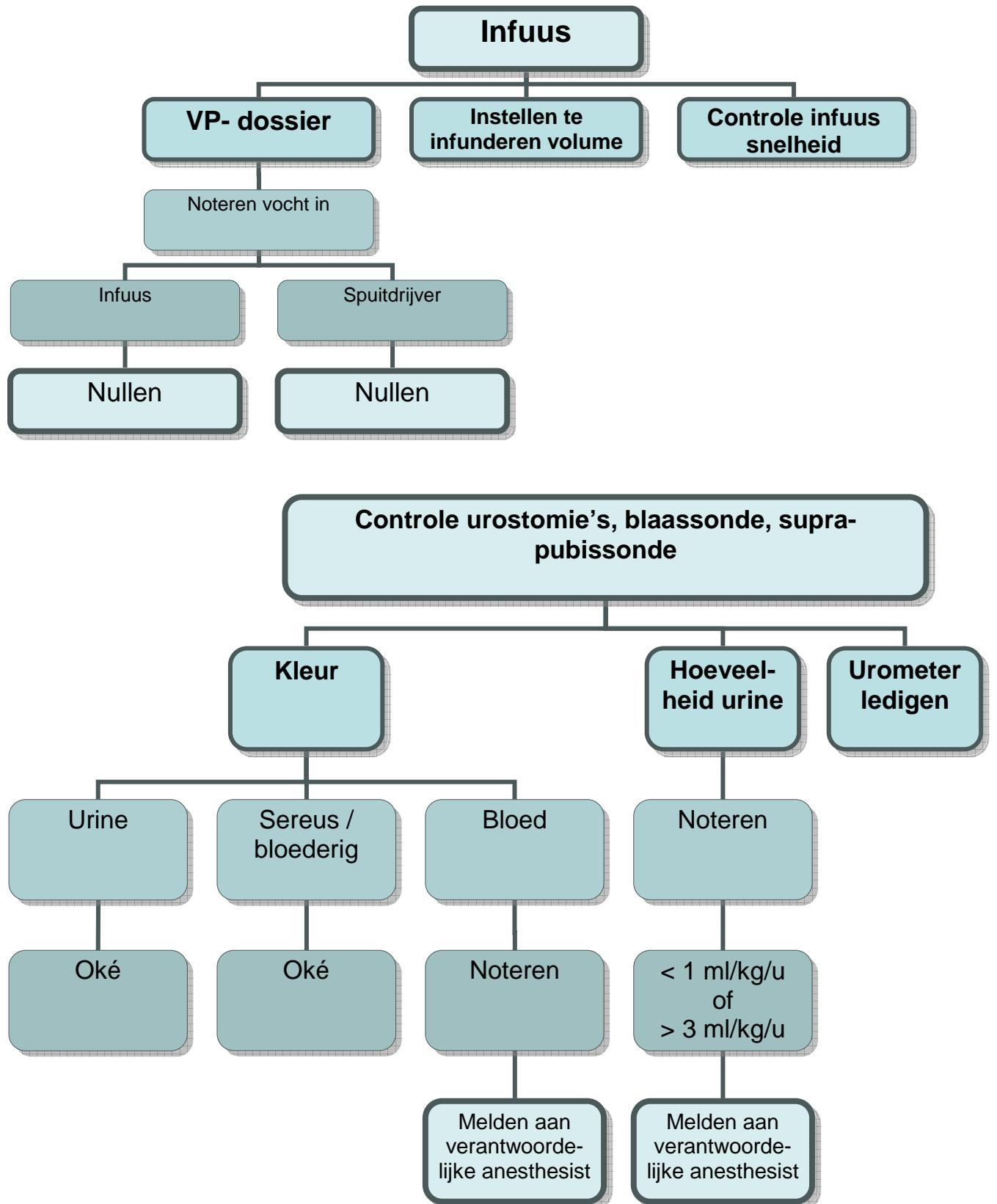
2.4.4.1 Zorgprotocol bij opname

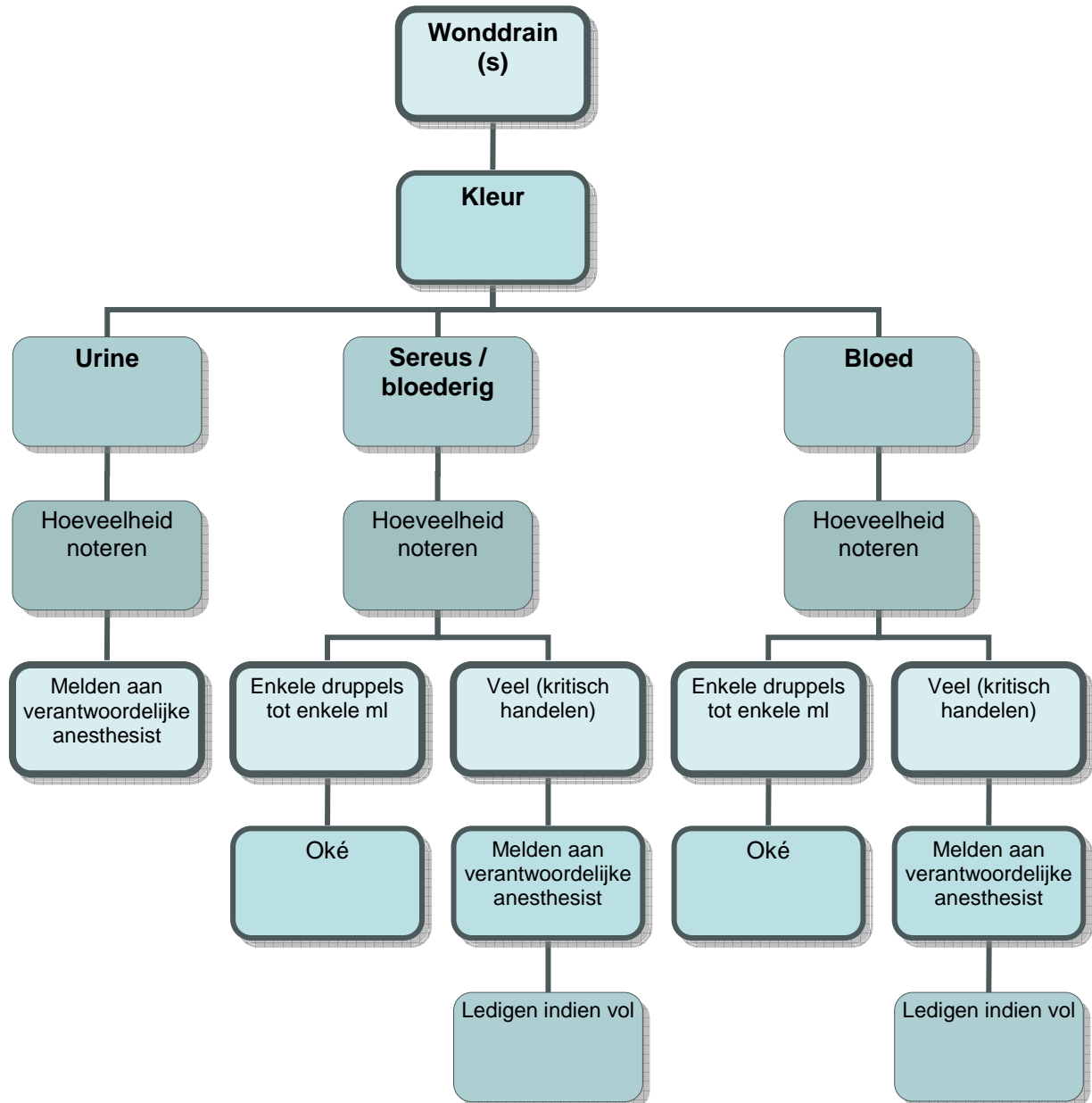


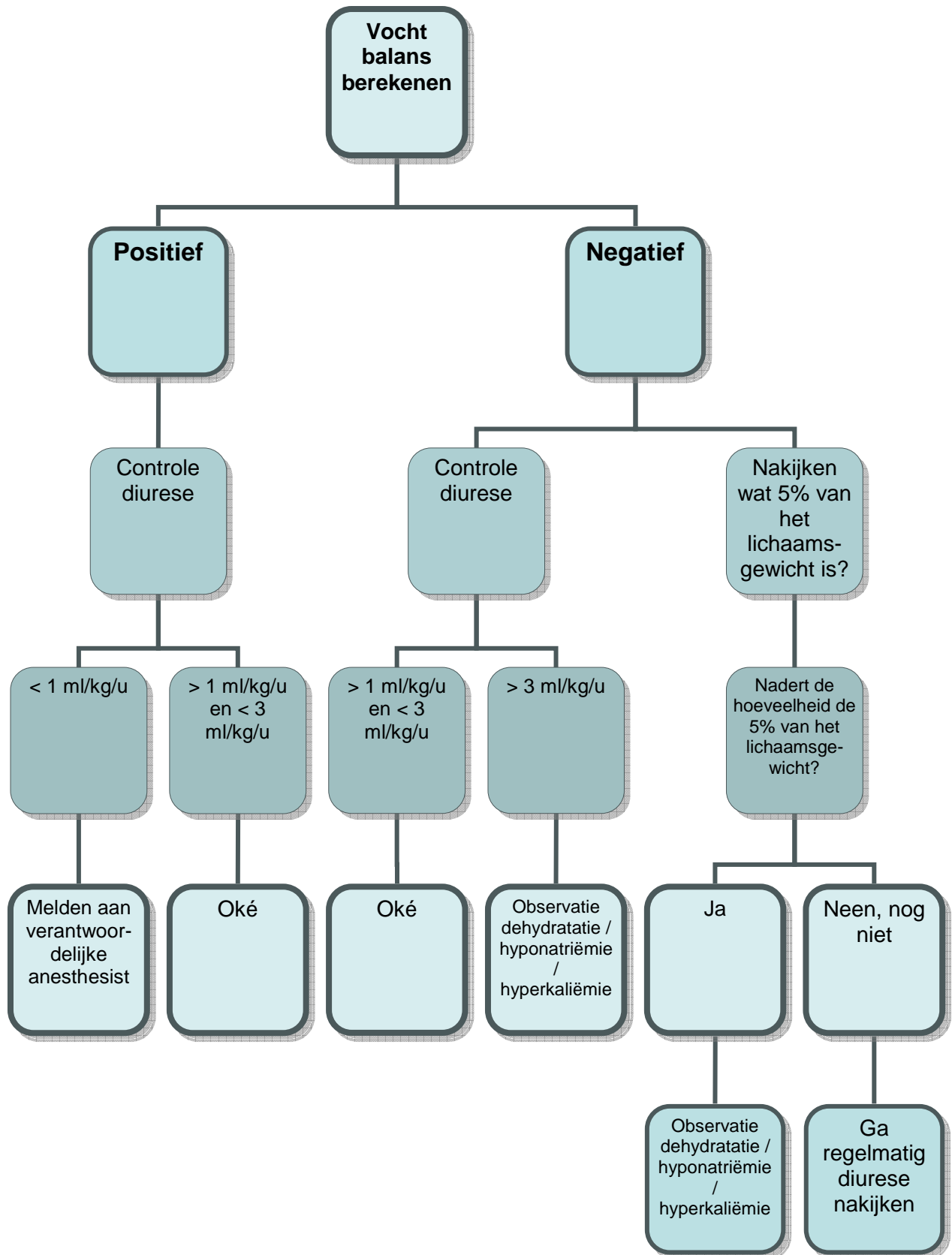




2.4.4.2 Zorgprotocol elk uur

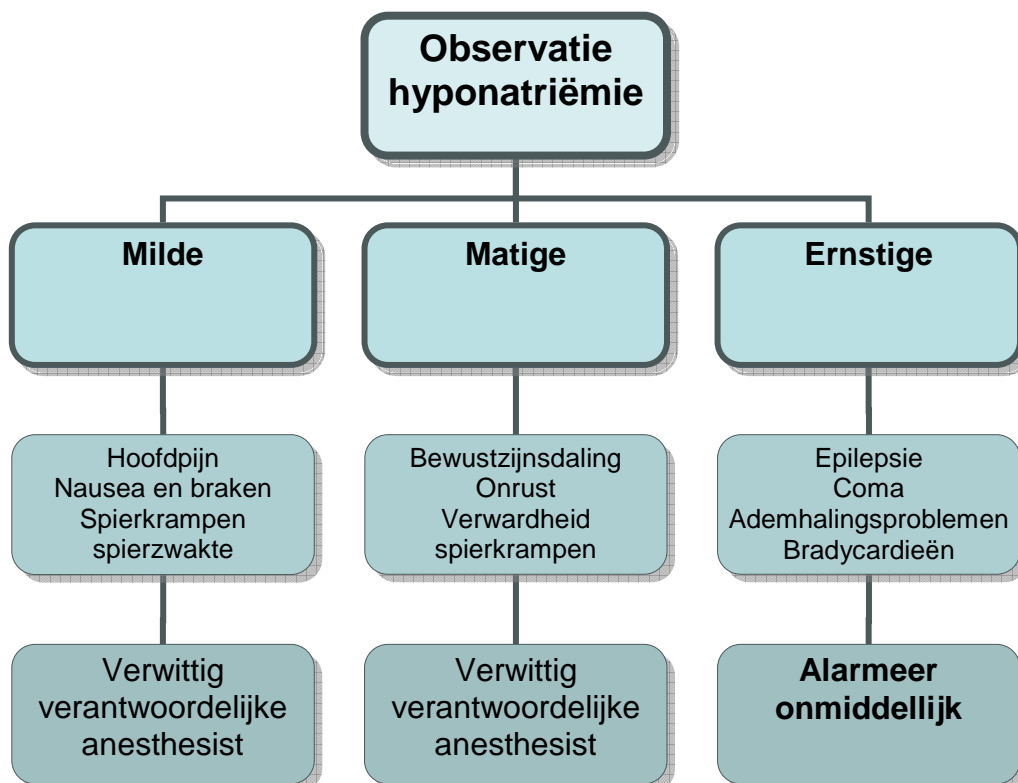


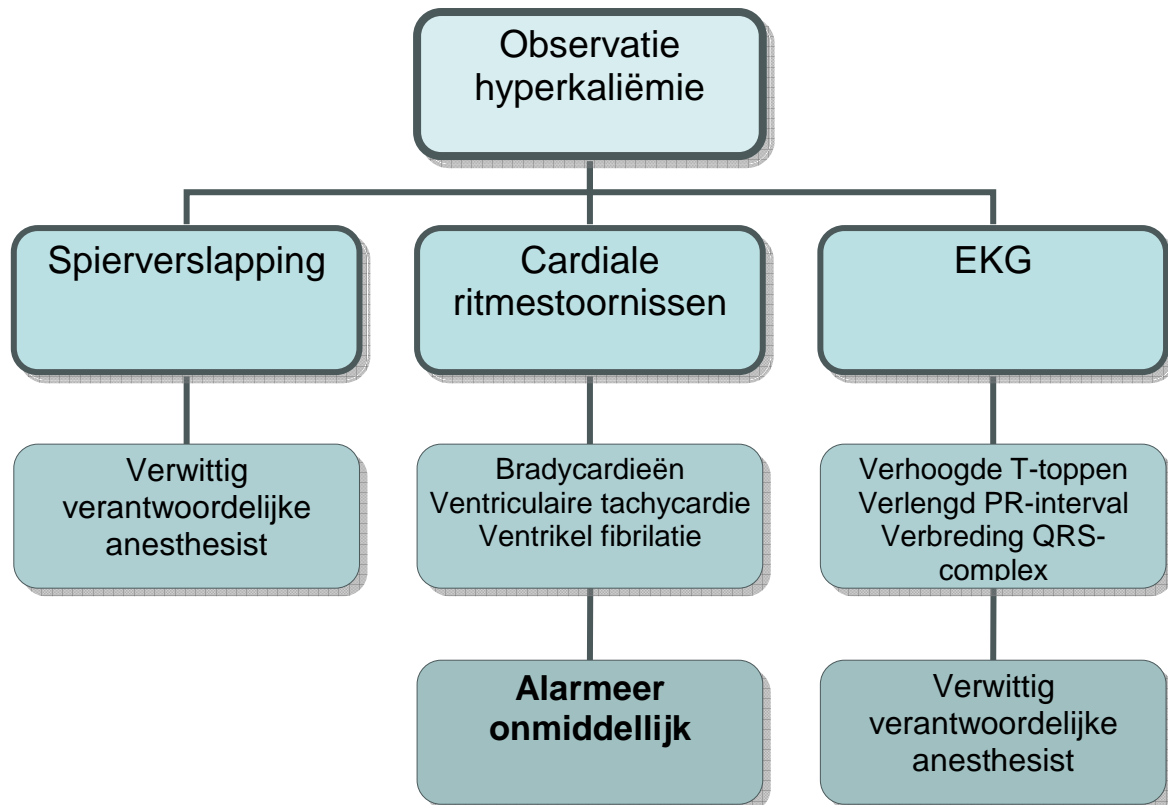




2.4.4.3 Observatie dehydratatie / Hyponatriëmie / Hyperkaliëmie

| | 5% | van 5 tot 10 % | > 10 % |
|--------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|
| Algemeen | dorstig, alert | dorstig somnolent | slap, koud |
| Bewustzijn | rusteloos | rusteloos of sloom | klam, coma |
| Pols | nl | snel | snel, zwak |
| Ademhaling | nl | diep, soms snel | diep en snel |
| Fontanel | nl | ingezonken | diep en snel |
| BD | nl | nl | laag / shock |
| Turgor | nl | verstrijkt traag | > 2 sec. |
| Ogen | nl | diepliggend | zeer diep |
| tranen | afwezig | afwezig | afwezig |
| Slijmvliezen | vochtig | droog | erg droog |
| Diurese | nl | minder, donkere urine | afwezig |
| Capillaire refill | nl tot verlengd | verlengd | verlengd |





2.5 Implementatie door scholing

2.5.1 Doelstelling

De doelstelling van de scholing is om de verpleegkundigen evidence-based te laten omgaan met deze specifieke patiëntenpopulatie. Door verbetering van kennis en kunde van de verpleegkundige kan het comfort van het kindje en de ouders verbeteren tijdens het verblijf op intensieve zorgen en kan de opnameduur beperkt worden.

2.5.2 Opmaak bijscholing

2.5.2.1 Algemeen

Vanuit het verpleegkundig team werd gevraagd aan Dr. Baert om een bijscholing te geven in verband met het post operatief beleid bij kindjes met obstructieve uropathie. Omdat ik een onderwerp moest kiezen voor een scriptie wilde ik mij verdiepen in de verpleegkundige aspecten over dit onderwerp.

De hoofdverpleegkundige had beslist om tijdens het verplichte bijscholingsprogramma voor behoud van de beroepstitel georganiseerd op 19/03/2009 en 31/03/2009, twee scholingen te laten geven zowel over het medische aspect als verpleegkundig aspect van het post operatief beleid bij obstructieve uropathie.

Aan de hand van een geïmproviseerde casus is de theorie gekoppeld aan de praktijk die wordt weergegeven door een slide-show.

Om ook de verpleegkundigen van spoedgevallen te betrekken, vertrekt de casus vanuit de thuissituatie enkele dagen post partum. De eerste symptomen treden op en de ouders begeven zich naar de spoedgevallen van waaruit er verschillende onderzoeken worden gedaan.

De diagnose wordt gesteld: Hydronefrose ten gevolge van een bilaterale obstructieve uropathie veroorzaakt door urethrale klappen. De verduidelijking omtrent de verschillende soorten heilkundige ingrepen die hierop volgt, wordt aan Dr. Baert overgelaten.

De pasgeborene wordt opgenomen op intensieve zorgen en aan de hand van het zorgplan wordt het verpleegkundig beleid verder besproken. In het verdere verloop van de casus vertoont de pasgeborene tekenen van een complicatie die verder besproken wordt.

Op het einde van de slide-show worden de stellingen overlopen van de bevraging met het juiste antwoord en wordt er toelichting gegeven waar het nodig is. De vragen die vanuit het team genoteerd werden, werden beantwoord en toegelicht.

Na de volledige voorstelling was er kans voor de verpleegkundigen om nog bijkomende vragen te stellen.

In bijlage 3 bevinden zich de hand-outs van de bijscholing gegeven op 19/03/2009 en 31/03/2009.

2.5.3 Opmerkingen

Tijdens de bijscholing werd er opgemerkt door de verpleegkundigen dat er parameters niet juist waren voor een neonat van 10 weken. Dit was het opzet, toch kwam dit niet tot uiting doordat er 1 slide tekort was. Deze slide had de diagnose van hyponatriëmie moeten bevatten waardoor de parameters als symptomen konden besproken worden.

Verpleegkundigen van de afdeling pediatrie woonden de bijscholing ook bij. Vanuit deze groep werd een vraag geformuleerd over borstvoeding. De afspraak op intensieve is dat borstvoeding via een zuigfles moet gegeven worden om de juiste hoeveelheid te weten om de vochtbalans correct te kunnen maken.

Waarom mag de neonat niet drinken bij de mama mits voor en na de voeding het kind te wegen? Op de afdeling pediatrie moet na 24 uur de vochtbalans minder strikt gevolgd worden en moeten hieromtrent afspraken gemaakt worden met de verantwoordelijke arts.

Vanuit dezelfde groep verpleegkundigen werd er gevraagd om samen met de pediatrie werkgroep urologie rond de tafel te gaan zitten en een bijscholing te organiseren voor alle verpleegkundige van pediatrie.

3 Casus

3.1 Patiënten voorstelling

Om de casus aangenamer te laten lezen wordt de fictieve naam Jantje gebruikt.

3.1.1 *Identificatiegegevens*

Geslacht: Jongen

Leeftijd: 2 maanden en 3 weken

Geboortedatum: 22/01/2009

3.1.2 *Opname gegevens*

3.1.2.1 *Opname datum*

16/04/2009

3.1.2.2 *Reden van opname*

Postoperatief na pyelumplastiek rechts en verwijdering van 4 nefrolithiase rechts zo ook neemt de linker nierfunctie verder af.

3.1.2.3 *Relevante voorgeschiedenis*

Prenataal

Omstreeks zwangerschapsweek 22 werd hydronefrose links vast gesteld bij de foetus door een echografie tijdens een zwangerschapscontrole bij de gynaecoloog. Op het einde van de zwangerschap ontwikkelde de foetus ook hydronefrose aan de rechter zijde. Op de 36^{ste} zwangerschapsweek werd de bevalling ingeleid en werd Furadantine ® profylactisch voorgeschreven aan Jantje.

Toepassing

In de literatuur wordt doorgaans aangegeven dat deze afwijking zichtbaar is rond de 28^{ste} zwangerschapsweek. Aangezien in deze casus de hydronefrose dermate visualiseerbaar was, kon dit reeds opgemerkt worden in zwangerschapsweek 22.

Furadantine ® en Duracef zijn bacteriedodende geneesmiddelen die worden voorgeschreven bij urineweginfecties of als preventie maatregel om urineweginfecties te voorkomen. Volgens de bijsluiter mag dit niet ingenomen worden indien er nierinsufficiëntie is. Het GFR was normaal bij Jantje er werd Furandantine ® voorgeschreven.

Postnataal

Ondanks de profylaxie ontwikkelde Jantje een sepsis waarvoor hij behandeld werd in het MISA te Antwerpen, nadien werd hij met Duracef ® profylaxie verder behandeld. 10 dagen na de sepsis leek alles in orde met af en toe een huilbui volgens de ouders.

Uit onderzoeken volgde volgende diagnoses:

- Primair: *Vesico-ureterale* reflux die een conservatieve aanpak wettigt.
- Secundair: *Pyelo-ureterale junctie* stenose wat maandelijks opgevolgd diende te worden en op leeftijd van 6 maanden zou er een MAG3-renografie plaatsvinden gevolgd door een heelkundige ingreep.

1^{ste} echo: Een gave blaas: zonder tekenen van intravesicale problematiek

Mictigram: Er was een spontane mictie zonder residu, bilaterale gedilateerde ureters maar matig.

2^{de} echo: Ter hoogte van de rechter nier was er een normale schors en links een meer gedilateerde nier maar vooral extrarenaal nog een mooie schors. Er waren geen argumenten voor een *intravesicale* obstructie er was dus geen nood aan scopie of interventie.

3.1.3 Pathofysiologie

3.1.3.1 *Vesico-ureterale reflux*

Volgens de European Society for Pediatric Urology (2008) kan dit gedefinieerd worden als niet fysiologisch terugvloeien van urine van de urineblaas in de ureter of in het pyelum wat een aangeboren anomalie is met een genetische basis. Bij pasgeborenen komt dit meer voor bij jongens dan bij meisjes. Op latere leeftijd komt dit vaker voor bij meisjes.

Toepassing

Het urinaire residu in het gedilateerd systeem was samen met *vesico-ureterale* reflux de oorzaak van de sepsis.

3.1.3.2 *Obstructie ter hoogte van de pyelo-ureterale junctie*

Dit werd door de European Society for Pediatric Urology in 2008 gedefinieerd als een gestoorde urinestroom van pyelum tot in het proximale deel van de ureter. Het gevolg hiervan is een gedilateerde verzamelbuis met kans op beschadiging van de nier.

Toepassing

Doordat prenataal hydronefrose aangetoond werd, kon er postnataal onmiddellijk ingegrepen worden om met profylaxie geneesmiddelen te starten.

3.1.3.3 Nefrolithiase

De European Society for Pediatric Urology (2008) schrijft dat nefrolithiase een resultaat is van een complex proces, beïnvloed door metabolische en anatomische factoren en het presenteren van infecties.

Wanneer de urine veel calcium, oxalaat, urinezuur of kristalmoleculen bevat kan nefrolithiase ontstaan. Een verminderde concentratie van kristalisatie inhibitoren zoals vb. magnesium kunnen soms de uitlokkende factor zijn in het vormen van een steen zo ook verandering in de pH van de urine.

Toepassing

Doordat Jantje geneesmiddelen nam konden er nierstenen ontstaan.

3.1.4 Behandeling

3.1.4.1 Conservatief beleid

Het conservatief beleid bestond uit Furandantine ® profylaxie. Desondanks ontwikkelde hij toch nog een infectie waardoor er veranderd werd van medicatie. Er was in eerste instantie geen aanleiding tot een heelkundige ingreep.

3.1.4.2 Complicatie

Hij ontwikkelde spruw en schimmelovergroei door de profylaxie die aanleiding gaf tot schimmel kolonies in de best werkende rechter nier. Doordat de rechter nier zijn toekomstige nierfunctie moet garanderen, aangetoond door een MAG3 renogram, werd besloten tot heelkundig verwijderen van de schimmel kolonies. Ook de indicatie tot een heelkundige ingreep links werd vervroegd naar de leeftijd van 3 maanden.

3.1.4.3 Heelkundige ingreep

Bij aanvang van de operatie werd een blaassonde met diameter Ch 6 geplaatst en werd er een urinecultuur genomen. Deze cultuur werd genomen in het kader van een nieuw urineweginfectiebeleid in het ziekenhuis. De jongen werd in een linker zijligging gepositioneerd en Dr. Baert deed een lumbotomie met een pyeloplastie om de 4 lithiase te verwijderen en vervolgens plaatste de chirurg een urostomie.

3.2 Observaties en acties

3.2.1 Opname

Jantje werd omstreeks 11 uur opgenomen op intensieve zorgen. De monitor was al aangepast naar het pediatrische scherm omdat de verpleegkundige van het operatiekwartier vooraf telefonisch contact met de afdeling opgenomen had.

Doordat Jantje, jonger dan 1 jaar, zeer rustig was, konden alle parameters geobserveerd worden. Zo ook werden EKG-elektroden geplaatst om het hartritme te volgen.

Het lichaamsgewicht van 5,5 kg werd overgeschreven vanuit het medisch dossier en samen met 5% (275 g) hiervan werd het genoteerd op de daarvoor bestemde plaats in het verpleegdossier.

Jantje had een perifeer infuus met glucose 5% en natriumchloride (NaCl 0,9%) dat tussen een infuuspomp werd geplaatst. De infuusleiding had een buretrol die niet verwijderd werd om eventuele medicatie via deze weg te kunnen toedienen. De infuuspomp werd genuld, het te infunderen volume werd ingesteld op 24 ml en de snelheid waarmee het infuus liep was 24 ml/u. De druklimiet van de infuuspomp werd op level 2 gezet wat overeenkomt met 100 mmHg. Dit alles verliep volgens het zorgprotocol dat opgesteld was en de gemaakte afspraken die in de bijscholing werden toegelicht.

In de scriptie werd een vochtbeleid verwoord met 3 infusen, voorgesteld door de kindernefroloog, maar dit werd nog niet geïmplementeerd op de afdeling intensieve zorgen. De verantwoordelijke anesthesist heeft kennis van dit vochtbeleid en gaat zich hierin verdiepen en nadien bespreken met de kinderuroloog en -nefroloog.

Jantje had post operatief 1 urostomiesonde rechts zonder stomazakje maar met een drain waaraan een urometer bevestigd werd en de hoeveelheid urine werd genoteerd. Deze drain werd geplaatst omdat na 24 uur post operatief via deze drain gespoeld moest worden met antibiotica.

Tijdens het volgen van het zorgprotocol in verband met de blaassonde werd er opgemerkt dat “aanhangen van urometer” niet vermeld was waardoor dit kon vergeten worden. Hierdoor werd dit gedeelte van het zorgprotocol aangepast.

Doordat Jantje geen wondrain had kon dit item van het zorgprotocol niet geëvalueerd worden via de casus.

3.2.2 Observaties elk uur

Elk uur werd de infuuspomp genuld en werd het geïnfundeerde volume genoteerd. De infuuspomp werd terug ingesteld zoals het zorgprotocol voorschrijft.

Jantje werd na enkele uren onrustig en had een POKIS van 3 ondanks de analgetica die hij al had toegediend gekregen. Een Morfine® pomp IV werd opgestart volgens het zorgprotocol gedeelte infuus van opname, op deze manier werd de PCA trousse niet vergeten te installeren.

De urostomie en blaassonde werden geobserveerd via het zorgprotocol waardoor er om 18 uur werd opgemerkt dat hij een te lage diurese had op één uur tijd. Dit is minder dan 1 ml/kg/u. De verantwoordelijke anesthesist werd gealarmeerd. Indien deze trend zich verder zette, moesten acties ondernomen worden. De diurese bleef

laag en er werd om 19 uur 25 ml NaCL 0,9% extra gegeven over een uur. De diurese verbeterde en het zorgprotocol werd verder gevolgd.

Om 20 uur mocht Jantje suikerwater drinken wat de diurese verder bevorderde. Jantje dronk 55 ml met een voedingsfles waardoor de hoeveelheid genoteerd kon worden in het verpleegdossier en mee verrekend in de vochtbalans, zoals de afspraken omtrent voeding. Om 22 uur mocht Jantje melkvoeding krijgen via een fles waaruit hij 40 ml dronk.

Doordat het verpleegdossier aangepast werd, kon de vochtbalans vlot opgemaakt worden. Omdat de vochtbalans telkens positief was binnen de grenzen die het zorgprotocol aangeeft, moest er niets gemeld worden aan de verantwoordelijke anesthesist en konden de zorgprotocols betreffende de complicaties dehydratie, hyponatriëmie en hyperkaliëmie niet geëvalueerd worden via de casus.

De volgende morgen werd een bloedname gedaan door de verantwoordelijke anesthesist geassisteerd door een verpleegkundige. De verpleegkundige zorgde dat alle benodigdheden aanwezig waren op de kamer zodat de bloedname vlot verliep.

De resultaten van de bloedname lagen binnen de grenzen zoals in de scriptie werden vermeld met een natrium van 131 mmol/l, kalium van 4,01 mEq/l.

Op 17/04/2009 omstreeks 11 uur werd Jantje ontslagen naar het MISA te Antwerpen voor verdere behandeling.

Evaluatie

Doelstelling 1: De verzorging en observatie van het kind verloopt optimaal

Beoogde resultaten:

- Het kind en de ouders kunnen na 24 uur de afdeling verlaten.
- De verpleegkundigen kennen hun taak bij de verzorging en observatie van het kind.
- De familie en het kind krijgen eenduidige informatie door de verpleegkundigen.

Doordat de kinderen die opgenomen werden geen complicaties deden konden ze na 24 uur intensieve zorgen verlaten.

Doordat de bijscholing pas eind maart plaats vond, kon de kennis en kunde van de verpleegkundigen niet geëvalueerd worden. Toch merk ik dat collega's zeer gericht vragen stellen omtrent de pathologie en de praktische aanpak.

Doelstelling 2: Het kind en de ouders worden begeleid door een professioneel en multidisciplinair team gedurende de hele opname op intensieve zorgen.

Beoogde resultaten:

- De ouders en het kind worden geïnformeerd over de aangepaste bezoekenregeling.
- De ouders en het kind worden ingelicht over het doel van parameter controle om het uur.
- De ouders en het kind worden ingelicht over praktische afspraken.
- De ouders worden gedurende de opname geïnformeerd over de toestand van het kind door arts en verpleegkundigen en melden eventuele complicaties op een empathische manier.
- De opvang van het kind door de verpleegkundige is aangepast aan de leeftijd van het kind.

Doordat de verpleegkundigen stapsgewijs in contact kwamen met de aangepaste bezoekenregeling, parameter controle elk uur, praktische afspraken, ... waren de meeste verpleegkundigen al op de hoogte van de gemaakte afspraken vooraleer de bijscholing georganiseerd werd. Op deze manier werden het kind en de ouders telkens op een professionele wijze opgevangen.

Het beoogde resultaat om het kind op te vangen aangepast aan de leeftijd is nog niet bereikt. Dit merkte ik doordat niet-ouder verpleegkundigen de zorg niet op zich wilden nemen en dit overlieten aan jonge-moeder verpleegkundigen omdat naar hun eigen zeggen, ze niet weten hoe je moet omgaan met kleine kinderen.

Doelstelling 3: Het kind krijgt pijnmedicatie tot een POKIS van 2

Beoogde resultaten:

- Het kind ondervindt van de ingreep zo weinig mogelijk hinder en is zo comfortabel mogelijk.
- De verpleegkundigen kennen de POKI – schaal.
- Per shift wordt de POKIS geëvalueerd.
- Indien de POKIS groter is dan 2 moet er pijnmedicatie gegeven worden op voorschrift van de verantwoordelijke anesthesist wat meestal reeds genoteerd staat in het verpleegdossier.

De POKIS werd geïntroduceerd in de bijscholing. Tijdens deze bijscholing werden opmerkingen gemaakt over de moeilijkheidsgraad van de pijnmeting. Toch merkte ik dat de pijnmeting ook al gebruikt werd bij kinderen post operatief na abdominale chirurgie.

De pijnmeting 1 x per shift is onvoldoende om de pijn onder controle te houden daarom moet dit beoogde resultaat opnieuw aangepast worden. Ik merkte dat de POKIS snel geobserveerd kan worden, vb tijdens een gesprek met een ouder, daarom kan dit meerdere malen per shift geobserveerd worden en na aanpassing van pijnmedicatie.

Doelstelling 4: De verpleegkundigen erkennen en herkennen de complicaties

Beoogde resultaten:

- De verpleegkundigen van de dienst zijn op de hoogte van de complicaties die kunnen optreden en kennen de symptomen.
- Wanneer de verpleegkundige merkt dat er een complicatie optreedt, zal deze de verantwoordelijke anesthesist verwittigen.
- Het kind wordt snel verzorgd en behandeld vanaf de eerste symptomen op advies van de verantwoordelijke anesthesist.
- De verpleegkundige kent de afspraken met betrekking tot de bloedafname.
- De verpleegkundigen weten hoe ze op een vlotte manier de infuuspompen kunnen instellen om overzichtelijk de vochtbalans om het uur te kunnen maken in het verpleegdossier
- De verpleegkundigen kunnen een vochtbalans opstellen in het pediatriesch verpleegdossier.

Door een verplichte bijscholing te organiseren zijn alle verpleegkundige op de hoogte gebracht over de complicaties die kunnen optreden en kunnen zij de symptomen herkennen. Ook de praktische aanpak werd door de bijscholing toegelicht.

Om gestructureerd te kunnen werken is er een zorgplan opgesteld om de symptomen snel op te sporen. Omdat de kinderen die opgenomen werden geen complicaties deden kan het volledige zorgplan nog niet geëvalueerd worden.

Doordat deze patiëntenpopulatie weinig voorkomt en er regelmatig nieuwe collega's zijn, is het zorgplan geplastificeerd aanwezig in de pediatrie procedure kافت zodat elke verpleegkundige dit kan nemen wanneer dat nodig is.

Door het pediatrie verpleegdossier aan te passen kan elk uur de vochtbalans gemaakt worden. Bij introductie van het verpleegdossier noteerde iedere verpleegkundige de vochtbalans op een andere, soms onoverzichtelijke manier. Door concrete afspraken te maken omtrent het noteren doet nu elke verpleegkundige hetzelfde.

Door de verantwoordelijke anesthesisten werd er opgemerkt dat er weinig plaats is om medicatie voor te schrijven. Dit probleem is niet aangepast omdat in het elektronische verpleegdossier dit probleem niet voorkomt. Vanaf eind april werd het elektronische verpleegdossier in gebruik genomen en dit gedeelte kan daarom nog niet geëvalueerd worden.

Doelstelling 5: De verpleegkundigen gebruiken aangepast stomamateriaal voor een kind tussen 0 en 4 jaar.

Beoogde resultaten:

- Er is aangepast stomamateriaal aanwezig op de afdeling.

In het ziekenhuis was er geen aangepast stomamateriaal voor kleine kinderen aanwezig. Door navraag te doen bij verschillende firma's merken we dat er geen kinder-stomamateriaal voorradig is. De firma's zullen onderzoek verrichten naar de noodzakelijkheid van dit stomamateriaal en indien nodig stomazakjes ontwikkelen.

Om toch stomamateriaal voor een kind te voorzien is er een ééndelig opvangsysteem aanwezig op intensieve zorgen op een daarvoor afgesproken plaats. Dit stomamateriaal is voor een neonat zeer groot en zal er bij de firma's op aangedrongen worden om ons op de hoogte te houden over de ontwikkelingen omtrent hun onderzoek.

Besluit

Bij het opmaken van deze scriptie is er getracht om de basis kennis en kunde over het post operatief beleid bij obstructieve uropathie van de verpleegkundigen op intensieve zorgen te optimaliseren. Omdat er weinig verpleegkundig wetenschappelijke artikelen zijn is dit vooral een praktijk ondersteunende scriptie.

Als verpleegkundige is het belangrijk om te weten dat er geen preventief beleid is wat complicaties betreft. Toch moet de verpleegkundige de ernst kennen van een complicatie en moet er waakzaam gebleven worden tijdens de observatie. Door eerst de kennis te verbeteren kan ook de observatie nauwkeuriger gedaan worden om zo een levensbedreigende situatie te voorkomen. Daarom is een zorgprotocol onmisbaar, toch blijft kritisch handelen belangrijk. Om dit zorgprotocol te kunnen opstellen werden er belangrijke afspraken gemaakt om éénduidig te handelen. Om de geobserveerde parameters overzichtelijk te kunnen opvolgen, is het verpleegdossier aangepast zodanig dat een trend zichtbaar wordt en vroegtijdig ingegrepen kan worden in geval van complicaties.

Om de kennis te verbeteren en om professioneel te kunnen werken, werd er een bijscholing georganiseerd. Tijdens de bijscholing is er aandacht besteed aan wat de gevolgen kunnen zijn van de operatie op het lichaam en welke complicaties hierdoor kunnen optreden. Er werd ook aandacht gevestigd op de belangrijkste observatie punten en wanneer er gealarmeerd moet worden bij een verantwoordelijke anesthesist. Door de bijscholing werd de aandacht geschonken aan dit onderwerp en gaan de verpleegkundigen bewuster om met de bekomen kennis waardoor zij éénduidige informatie geven aan het kind en de ouders.

Literatuurlijst

Boeken

1. Cokelaere, M. (1986). *Functionele anatomie van de mens: deel 2*. St. Martens–Latem: Aureliae Paramedica.
2. Cox, K., de Louw, D., et al. (2008). *Evidence-based practice voor verpleegkundigen*. Den Haag: Lemma.
3. Jochems, A., Joosten, F. (1993). *Zakwoordenboek der geneeskunde*. Arnhem: Elsevier / Koninklijke PBNA.
4. Meysman, H. Vanderhoeven, J.L., (2006). *Paper, Project of scriptie: Van muisklik tot tekst*. Leuven: Acco.
5. Silbernagl, S., Despopoulos, A. (2007). *Atlas van de fysiologie*. Baarn: Sesam/HB.
6. Waugh, A., Grant, A. (2007). *Anatomie en Fysiologie in gezondheid en ziekte*. Taschenbuch: Churchill, Livingstone/ Elsevier.

Elektronische publicaties

1. Abubakr, I. (2007). Prevention and management of acute renal failure in children.
Gevonden op 30/01/2009 op internet: www.uptodate.com
2. Arts en Apotheker.nl (2009). De zoekmachine speciaal voor arts en apotheker.
Gevonden op 16/03/2009 op het internet: <http://www.artsenapotheker.nl/>
3. Burton, D. (2004). Urine output in urinary tract obstruction and postoperative diuresis.
Gevonden op 26/12/2008 op het internet: www.uptodate.com
4. Burton, D. (2006). Recovery of renal function after relief of urinary tract obstruction.
Gevonden op 26/12/2008 op het internet : www.uptodate.com
5. Burton, D. (2007). Diagnosis of urinary tract obstruction and hydronephrosis.
Gevonden op 5/12/2008 op het internet : www.uptodate.com

6. Credit Valley: Clinical practice guideline Pediatric gastroenteritis
Gevonden op 4/4/2009 op het internet: <http://www.cvh-on.ca/pro/cpg/CPG%2016-2%20Paediatric%20Gastroenteritis.pdf>
7. Holmes, N. (2008). Management of posterior urethral valves.
Gevonden op 30/01/2009 op het internet: www.uptodate.com
8. Mattoo, T.K. (2008). Acute renal failure in the newborn.
Gevonden op 30/01/2009 op het internet www.uptodate.com
9. Rens, M. (2007) Basis voor het maken van een verpleegplan.
Gevonden op 10/11/2008 op het internet <http://www.verpleegkunde.net/GORDON/bestanden/verpleegplan.PDF>
10. Spoedarts.Com. Hyponatriëmie Na < 135.
Gevonden op 30/01/2009 op het internet. http://www.spoedarts.com/metabole_aandn/hyponatriemie/index.html
11. Zaans Medisch Centrum. (2008). Nieronderzoek (Renogram met lasix).
Gevonden op 30/01/2009 op het internet: <http://www.zaansmedischcentrum.nl/site/internet/patientenvoorlichting/kindergeneeskunde/1087.asp>

Onuitgegeven publicaties

1. Baert, J. (2009). *Antenatale dilatatie van de hogere urinewegen: Aanpak van de kinderuroloog*. Onuitgegeven nota's bij een bijscholing voor het behoud van de beroepstitel, AZ Klina Brasschaat.
2. Couttenye, M.M. (2008). *Fundamenteel klinische vorming I: Water en zout*. Onuitgegeven nota's bij hoorcollege schakeljaar master in de verpleegkunde, Universiteit Antwerpen.
3. Couttenye, M.M. (2008). *Fundamenteel klinische vorming I: Zuur-base & Kalium*. Onuitgegeven nota's bij hoorcollege schakeljaar master in de verpleegkunde, Universiteit Antwerpen.
4. Driesen, F., Sels, H. (2006). KHKempen stijlwijzer. Richtlijnen voor het maken van schriftelijke werkstukken.

5. Duval, E. (2008). *Opleidingsonderdeel verpleegkundige wetenschappen. Onderwijsactiviteit: Capita Selecta Pediatrie*. Onuitgegeven nota's bij een cursus voor de opleiding BANABA intensieve zorgen en spoedgevallenzorg, Katholieke Hogeschool Kempen, Departement Gezondheidszorg.
6. Gansbeke. (2007). *Kindvriendelijke opvang op intensieve zorgen*. Onuitgegeven nota's bij een bijscholing voor het behoud van de beroepstitel, Katholieke Hogeschool Brugge–Oostende, Departement Gezondheidszorg.
7. Lauwers, K., Dr Ickx, B., et al. (2004). Pijnbestrijding bij kinderen. Onuitgegeven gebruikershandleiding POKIS. AZ Klina, pijn kliniek, Brasschaat.
8. Onuitgegeven nota's Vaardigheidsonderwijs. Katholieke Hogeschool Kempen, Departement Gezondheidszorg.
9. Proost, P. (2008) *Opleidingsonderdeel verpleegkundige wetenschappen. Onderwijsactiviteit Capita Selecta Pediatrie*. Onuitgegeven nota's bij een cursus voor de opleiding BANABA intensieve zorgen en spoedgevallenzorg, Katholieke Hogeschool Kempen, Departement Gezondheidszorg.
10. Thijs, K., Vanherck, A. (2008). *Opleidingsonderdeel verpleegkundige wetenschappen. Onderwijsactiviteit Wetenschappelijk onderzoek*. Onuitgegeven nota's bij een cursus voor de opleiding BANABA intensieve zorgen en spoedgevallenzorg, Katholieke Hogeschool Kempen, Departement Gezondheidszorg.

Tijdschriften

1. D'Hondt, M. (2007). Evidence based richtlijnen, klinische paden, zorgprogramma's en zorgprotocollen: Een begripsafbakening. *Signaal*, 61, 4-15.
2. Haas, R.J. (2004). Een neonaat met congenitale hydronefrose en afwezige mictie. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, 7, 53 – 55.
3. Hwang, S., Haas, M., et al. (1993). Transport defects of rabbit Medullary thick ascending: Limb cells in obstructive nephropathy. *The journal of clinical investigation, Inc.*, 91, 21 – 28.
4. Klahr, S. (2000). Obstructive nephropathy. *Internal Medicine*, 39, 355 - 361.
5. Lucchese, A. C., Citero, V., et al. (2008). The needs of members of the families of general hospital inpatients. *Sao Paulo Medicinal Journal* 126, 128 – 131.
6. Suraseranivongse, S., Santawat, U., et al. (2001). Cross-validation of a composite pain scale for preschool children within 24 hours of surgery. *British Journal of Anaesthesia*, 87, 400 – 405.

7. Tekgül, S., Riedmiller, E., Hoebeke, P. et al. (2008). Guidelines for pediatric urologie.

Lijst van gebruikte figuren en tabellen

Figuren

1. Figuur 2.1 Evidence-based-nursing

Onuitgegeven nota's Vaardigheidsonderwijs. Katholieke Hogeschool Kempen, Departement Gezondheidszorg.

2. Figuur 2.2 Doorsnede van de nier: VlaVeNier VZW

Gevonden op het internet op 30/12/2008

(<http://www.nierpatient.be/index.php?m=1&p=100>)

3. Figuur 2.3 Ureter bij een jongen
Figuur 2.4 Ureters bij een meisje

Gevonden op het internet op 30/12/2008

<http://www.stronghealth.com/services/urology/conditions/urethra.cfm>

4. Figuur 2.5 Nefron met natrium – waterhuishouding
Figuur 2.6 Proximale tubuluscel en zuurtegraad regeling

Silbernagl, S., Despopoulos, A. (2007). *Atlas van de fysiologie*. Baarn: Sesam/HB.

5. Foto 2.7 Urethra-kleppen

Baert, J. (2009). *Antenatale dilatatie van de hogere urinewegen; Aanpak van de kinderuroloog*. Onuitgegeven nota's bij een bijscholing voor het behoud van de beroepstitel, AZ Klina Brasschaat.

6. Figuur 2.8 Diagnostisch algoritme bij vermoeden van obstructieve uropathie

Tekgül, S., Riedmiller, E., Hoebeke, P. et al. (2008). *Guidelines for pediatric urologie*.

7. Foto 2.9 Lumbotomie houding tijdens pyelumplastiek

Baert, J. (2009). *Antenatale dilatatie van de hogere urinewegen; Aanpak van de kinderuroloog*. Onuitgegeven nota's bij een bijscholing voor het behoud van de beroepstitel, AZ Klina Brasschaat.

8. Figuur 2.10 Sober-ureterocutaneostomie

Baert, J. (2009). *Antenatale dilatatie van de hogere urinewegen; Aanpak van de kinderuroloog*. Onuitgegeven nota's bij een bijscholing voor het behoud van de beroepstitel, AZ Klina Brasschaat.

9. Figuur 2.11 EKG met hyperkaliëmie

Gevonden op 22/4/2009 op het internet:
www.ecg-clopedia.nl

10. Figuur 2.12 Algoritme behandeling hyperkaliëmie

Duval, E. (2008). *Opleidingsonderdeel verpleegkundige wetenschappen. Onderwijsactiviteit: Capita Selecta Pediatie*. Onuitgegeven nota's bij een cursus voor de opleiding BANABA intensieve zorgen en spoedgevallenzorg, Katholieke Hogeschool Kempen, Departement Gezondheidszorg.

11. Figuur 3.1 Nefrostomie

Foto genomen op 16/04/2009 AZ Klina te Brasschaat

12. Figuur 3.2 Harmonica wondrain

Foto genomen op 20/04/2009 AZ Klina te Brasschaat

Tabellen

1. Tabel 2.1 Kliniek van dehydratatie

Duval, E. (2008). *Opleidingsonderdeel verpleegkundige wetenschappen. Onderwijsactiviteit: Capita Selecta Pediatie*. Onuitgegeven nota's bij een cursus voor de opleiding BANABA intensieve zorgen en spoedgevallenzorg, Katholieke Hogeschool Kempen, Departement Gezondheidszorg.

2. Tabel 3.1 Score blad POKIS

Lauwers, K., Dr Ickx, B., et al. (2004). Pijnbestrijding bij kinderen. Onuitgegeven gebruikershandleiding POKIS. AZ Klina, pijn kliniek, Brasschaat.

Bijlagen

Bijlage 1: Pediatrisch verpleegkundig dossier

Bijlage 2: Bevraging verdeeld op 1/02/2009

Bijlage 3: Hand-outs verplichte bijscholing

Bijlage 2: Bevraging verdeeld op 1/02/2009

De eerste 24 uur post operatief bij kinderen tussen 0 en 4 jaar met obstructieve uropathie.

Het verpleegkundig beleid.

1. De ureter voert de urine af van de nier naar de urineblaas.
 - Juist
 - Fout

2. Voor de geboorte van het kind weet de uroloog en de ouders al hoe ernstig de gevolgen zijn van de obstructie.
 - Juist
 - Fout: pas na de geboorte kunnen verdere onderzoeken ondernomen worden om de ernst te bepalen.

3. Door de obstructie ontstaat er nierinsufficiëntie ten gevolge van overdruk van vocht in de urinewegen.
 - Juist
 - Fout

4. Door de wegname van de obstructie is er terug kans op een normale nierfunctie. Het belang van de vochtbalans is om te kunnen observeren dat de diurese tijdig terug op gang komt.
 - Juist
 - Fout: een polyurische fase is een belangrijk voorkomende complicatie die uitdroging tot gevolg kan hebben.

5. Enkele symptomen van hyperkaliëmie zijn: spierverslapping en epilepsie
 - Juist
 - Fout: epilepsie is een symptoom bij hyponatriëmie. Hyperkaliëmie geeft ritmestoornissen zoals ventrikulaire tachycardie.

6. Enkele symptomen van hyponatriëmie zijn: onrust, bradycardie, ademhalingsproblemen.
 - Juist
 - Fout

7. Enkele symptomen van uitdroging door vocht verlies van 10% zijn: droge mond, nog tranen, capillaire refill normaal tot verlengd. Dit is matig vocht verlies.
- Juist
 - Fout: dit zijn symptomen van vochtverlies < 5%
8. Elke post operatief kind heeft een blaassonde bij obstructieve uropathie.
- Juist
 - Fout: Als een kind 2 urostoma's heeft , zal het normaal geen blaassonde hebben. Soms heeft het kind een supra-pubissonde.
9. Urine via de wondrain is de eerste uren niet abnormaal na de ingreep.
- Juist
 - Fout: Urine in de wondrain is een complicatie die kan wijzen op overdruk in de nieren, lossen van een anastomose, ... met lekkage als gevolg
10. Borstvoeding moet afgekolfd worden om via een voedingsfles gegeven te worden. Zodat de hoeveelheid mee verrekend wordt in de vochtbalans.
- Juist
 - Fout
11. POKIS staat voor post operative kidney interventions scale. Een schaal die gebruikt wordt om het beleid te bepalen in functie van de vochtbalans.
- Juist
 - Fout: POKIS staat voor post operatieve pijn observatie score voor jonge kinderen tussen 0 en 4 jaar.
12. Er wordt geen gebruik gemaakt van een buretrol maar het infuus wordt via een infuuspomp toegediend.
- Juist
 - Fout
13. Vocht in de wondrain wordt mee verrekend in de vochtbalans ook al is dat maar enkele ml.
- Juist
 - Fout

14. De oorzaak van een verhoogde diurese is zeker te veel vocht toediening per os of via het infuus.
- Juist
 - Fout: dat kan, maar in deze setting is het vermoedelijk een polyurische fase. Dit is een complicatie postoperatief bij obstructieve uropathie.

15. Per shift wordt er verwacht dat er een bloedname gebeurt capillair door de verantwoordelijke verpleegkundige.
- Juist
 - Fout: De arts bepaalt wanneer een bloedname nodig is. Post operatief zal dit de volgende morgen gebeuren. Wanneer de arts elektrolytenstoornissen vermoedt, zal de arts ook een bloedname doen.

Wat wil je zeker besproken zien in de bijscholing in verband met dit onderwerp?

1. Wanneer mag je drinken opstarten? Wanneer mag je voeding starten?
2. Wat zijn de normale waarden van de parameters en diurese?
3. Wanneer moeten we alarmeren?
4. Kan iedereen de hand-outs van de bijscholing krijgen?
5. Wat is de fysiologie en pathologie die bij de ingreep gepaard gaat?
6. Wat gebeurt er tijdens de ingreep?
7. Wat zijn de aandachtspunten post operatief?
8. Hoe dient de wondzorg te gebeuren?
9. Wat zijn de acute medicaties tijdens CPR? Wat zijn de algemene berekeningen voor de medicaties bij kinderen?

Bijlage 3: Hand-outs verplichte bijscholing

De eerste 24 u postoperatief bij obstructieve uropathie van kinderen tussen 0 en 4 jaar.


Het verpleegkundig beleid

Casuïstiek
Obstructieve uropathie (OUP)

- Mama met pasgeboren baby
- Jongetje 9 dagen oud, borstvoeding
- Voorgeschiedenis: thuis bevalling, 1 x prenatale echo = oké.
- Zwakke urine straal, onrustig, oligurie, suf

Onderzoeken

- Bloedname
- Echo

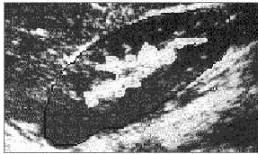


Onderzoeken

- Bloedname:
 - ✓Creatinine
 - ✓Ureum
 - ✓Natrium
 - ✓Kalium
 - ✓Hemoglobine

Onderzoeken

- Echo nieren



Casuïstiek

- Labo:

| | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| ✓Creatinine: 1,8 mg/dl | (0,2 - 0,7) |
| ✓Creatinine clearance: 52 ml/min | (88 - 146) |
| ✓Ureum: 63 mg/dl | (10 - 80) |
| ✓Natrium: 203 mmol/l | (136 - 145) |
| ✓Kalium: 6,3 mmol/l | (5,5 - 5,1) |
| ✓Hemoglobine: 11,9 g/dl | (12,5 - 22 g/dl) |
| ✓Osmolaliteit: 298 | (280 - 295 mOsm/kg H ₂ O) |

Resultaten

- Echo nieren:

⇒Hydronefrose

Obstructieve uropathie

- Definitie obstructieve uropathie

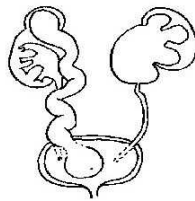
Obstructieve uropathie is de aanwezigheid van structurele of functionele veranderingen in de urinewegen die de normale afvoer van urine belemmeren. Deze letsels kunnen zich eender waar in de urinewegen voordoen van in de niertubuli tot aan de *urethra* opening.

Hydronefrose

- Definitie:

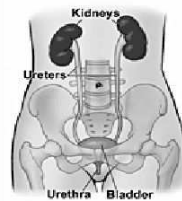
Hydronefrose duidt op uitzetting van de urinewegen.

Hydronefrose is vaak het eerste radiologische symptoom bij obstructieve uropathie.



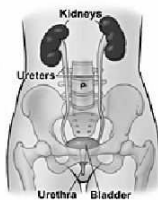
Oorzaken OUP

- Bovenste urinewegobstructie
- ↳ Obstructie ter hoogte van *pyelo-ureterale junctie*



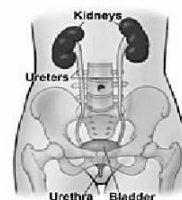
Oorzaken OUP

- Bovenste urinewegobstructie
- ↳ Obstructie ter hoogte van *pyelo-ureterale junctie*
- ↳ Obstructie ter hoogte van de *vesico-ureterale junctie*



Oorzaken OUP

- Bovenste urinewegobstructie
- ↳ Obstructie ter hoogte van *pyelo-ureterale junctie*
- ↳ Obstructie ter hoogte van de *vesico-ureterale junctie*
- Onderste urinewegobstructie
- ↳ Obstructie door *urethrale kleppen*



Diagnose stelling

- Prenatale echo: vermoeden
- Postnatale echo na 48u anurie
- Medische anamnese
- Mictiecystogram
- Renografie na diuretica

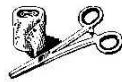
⇒ Bepalen van nierfunctie

Casuïstiek

- Diagnose
- Bilaterale oup tgv urethra kleppen
- Nierfunctie re: 50%
- Nierfunctie li 30%

Behandeling

- Afhankelijk van de oorzaak
- ↳ Conservatief: AB of afwachten
- ↳ Heelkundige behandeling
 - ⇒ Verschillende soorten operaties
 - ⇒ Afhankelijk van de oorzaak



Behandeling

- Bovenste OUP
- Onderste OUP

Soorten operaties

- Bovenste OUP
- ↳ nierfunctie bilateraal verhouding werking < 60% en < 40%
- ↳ nierfunctie < 10% ⇒ nefrectomie



Behandeling

- Bovenste OUP
- ↳ Pyelumplastiek
 - ⇒ Hierbij wordt het vernauwde gedeelte tussenuit geknipt en er wordt een anastomose gemaakt.
- ↳ Open techniek van Haynes en Anderson
 - ⇒ Inknippen van vernauwing, herinplanten
 - ⇒ Plaatsen urostomie, wondrain, blaassonde

Soorten operaties

- Lage OUP
 - ↳ Sober – ureterocutaneostomie
 - ⇒ plaatsen van 2 urostomies
 - ⇒ kleppen onbehandeld
 - ⇒ leeftijd 2 jaar verwijderen urostomies

Casuïstiek

- Jongetje
- 10 weken
- Geopereerd
- PO: naar Inzo

Aankomst om Inzo

- Zorgprotocol bij opname
- Zorgprotocol elk uur



Zorgprotocol bij opname

- Monitoring
 - kd < 1j: saturatie meter evt EKG en BD
 - kd > 1j: EKG, saturatie meter, BD
 - Monitor aanpassen: pediatrie scherm
 - Noteren lich. gewicht en 5% hiervan

Zorgprotocol bij opname

- Urostomie
 - hoeveel: 1 of 2
 - waar: li – re + noteren
 - stand, kleur observeren en noteren
 - urometers aanhangen

Zorgprotocol bij opname

- Blaassonde / Supra – pubissonde
 - ja → stand en kleur observeren en noteren.
 - nee → luier aandoen



Zorgprotocol bij opname

- Infusen
- pomp instellen:
 - te infunderen volume
 - snelheid in ml/u
 - Druklimiet spuitpomp instellen / nakijken

Zorgprotocol opname

- POKIS volgens protocol nadien min. 1 x/shift
 - Postoperatie pijn observatieschaal voor kinderen tussen de 0 en 4 jaar

POKI- schaal

- De POKIS is een checklist die bestaat uit 7 gedragscategorieën.
- De pijn wordt beoordeeld door de verpleegkundige door het gedrag geconcentreerd te observeren.
- De observatie moet onopvallend gebeuren om beïnvloeding te voorkomen.

| Tijdstip | | Datum | Tijd | Score | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|-------|------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Observatie | rustig, rustig | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | neus geïnspeld, verkouwen getoerd, glijmes | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hullen | niet hullen, geen geluiden | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | kreunen, jammeren, klijgen | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ademhaling | regelmatig, oppervlakkig | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | onregelmatig, liggend, ingehouden | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rug/lijf | rustig, neutraal, ontspannen | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | verkramp, kronkelend, tillend | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Armen/ Vingers | rustig, neutraal, bewegend | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | verkramp, wint gebald, wild | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Benen/ Tenen | rustig, neutraal, bewegend | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | verkramp, opgetrokken, schoppend | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agitatie | rustig slapend, rustig spelend | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | onrustig, prikkelbaar | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Totaal score | | | | | | | | | | | | | | | | |

POKI - schaal

- Streven naar score 2
- Standaard voorgeschreven medicatie
- Indien onvoldoende advies verantwoordelijke anesthesist

Observaties elk uur

- controle infusen
 - noteren hoeveelheid in
 - te infunderen volume terug instellen
 - instellen snelheid in ml/u
 - Nullen van elke infuuspomp en spuitdrijver



Observaties elk uur

- controle urostomie (s) / BS / SP
- kleur:
 - Urine = oké
 - Rosé = oké
 - Rood = bloed → noteren + melden aan verantwoordelijke anesthesist
- hoeveelheid: noteren + urometer leegmaken

Observaties elk uur

- controle urostomie (s) / BS / SP
- Min. 1ml / kg / u urine
- Max. 3ml / kg / u urine

Observaties elk uur

- controleren wondrain (s)
- Kleur
 - urine → melden + noteren (lekkage anastomose????)
 - Rosé: oke
 - Rood: bloed → noteren + grote hoeveelheid melden aan verantwoordelijke anesthesist

Vochtbalans berekenen

- Indien + : Diurese controle
- Indien - : Observatie uitdroging

Afspraken vochtbalans in

- Borstvoeding moet afgekolfd worden: toedienen via papflles.
- Aan de ouders wordt gevraagd om te melden hoeveel het kindje gedronken heeft.
- Via een infuuspomp wordt intraveneus vocht toegediend.
- Verder is vocht in hetzelfde als bij een volwassene.

Afspraken vochtbalans uit

- Hevelen met leidingen urometers.
- De stomazakjes aansluiten aan een urometer.
- Vocht verlies via de wondrain moet genoteerd worden
- Luiers moeten gewogen worden.

Vochtbalans uit

- Indien het kind gebraakt: het + registratie systeem:
 - Weinig: +
 - Matig: ++
 - Veel: +++
- Indien het kind diarree: het + systeem.

Casuïstiek

- Para: SO₂: 98%, P: 72', AH 45', G=4,5kg (225g)
- Balans totaal: - 350 ml
- Re urostomie: 5 ml
- Li urostomie: 25 ml
- Alg: moe, slapjes

Vochtbalans uitrekenen

- Positieve balans
 - Minder ernstig, tenzij veel te positief
 - Controle diurese
- Negatieve balans
 - Observatie uitdroging
 - Observatie hyponatriëmie
 - Observatie hyperkaliëmie

Casuïstiek

- Para: SO₂: 98%, P: 72', AH 45', G=4,5kg (225g)
- Balans totaal: - 350 ml
- Re urostomie: 5 ml
- Li urostomie: 25 ml
- Alg: moe, slapjes

Uitdrogingsverschijnselen



- Aan de hand van de hoeveelheid in % lich. gewicht verlies

| | 9% | van 5 tot 10% | > 10 % |
|--------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|
| Algemeen | dorstig, alert | dorstig somnolent | slap, koud |
| Bewustzijn | rusteloos | rusteloos of sloom | klaam, coma |
| Pols | nl | snel | snel, zwak |
| Ademhaling | nl | diep, soms snel | diep en snel |
| Fontanel | nl | ingezonken | diep en snel |
| BD | nl | nl | laag / shock |
| Turgor | nl | verstrijkt traag | > 2 sec. |
| Ogen | nl | diepliggend | zeer diep |
| tranen | afwezig | afwezig | afwezig |
| Slijmvliezen | vochtig | droog | etg droog |
| Diurese | nl | minder, donkere urine | afwezig |
| Capillaire refill | nl tot verlengd | verlengd | verlengd |

Hyponatriëmie

- **Milde:** hoofdpijn, nausea en braken, spierkrampen en zwakte.
- **Matige:** bewustzijnsdaling, onrust en verwardheid.
- **Ernstige:** coma, epilepsie, ademhalingsproblemen, bradycardië en pupildilatatie.

Hyperkaliëmie

- Spierverslapping
- Cardiale ritmestoornissen zoals bradycardiëën en ventriculaire tachycardiëën kunnen zich voordoen
- EKG: verhoogde T – toppen, verlengd pr-interval, verbreding van QRS – complex.

Behandeling

- Bloedname:
 - Assisteren van verantwoordelijke anesthesist.
 - Controle labo
- Op advies

Algemene afspraken

- Bezoek regeling:
 - Blijven slapen
 - Broers of zusjes buiten bezoekuur.
 - ...



Algemene afspraken

- Mobilisatie kind samen met VK
- Dagelijkse hygiëne door ouder mag
- Infuus: altijd spalken
- Stoma materiaal kind: (nog niet) aanwezig in kast stoma materiaal (niet vergeten te bestellen)

Antwoorden bevraging op Inzo



Vraag 1

- *De ureter voert de urine af van de nier naar de urineblaas.*
 - Juist

Vraag 2

- *Voor de geboorte van het kind weet de uroloog en de ouders al hoe ernstig de gevolgen zijn van de obstructie.*
- Fout: pas na de geboorte kunnen verdere onderzoeken ondernomen worden om de ernst te bepalen.

Vraag 3

- *Door de obstructie ontstaat er nierinsufficiëntie ten gevolge van overdruk van vocht in de urinewegen.*
- Juist

Vraag 4

- *Door de wegname van de obstructie is er terug kans op een normale nierfunctie. Het belang van de vochtbalans is om te kunnen observeren of de diuresis tijdig terug opgang komt.*
- Fout: een polyurische fase is een belangrijk voorkomende complicatie die dehydratatie tot gevolg kan hebben.

Vraag 5

- *Enkele symptomen van hyperkaliëmie zijn: spierverslapping en epilepsie*
- Fout: epilepsie is een symptoom bij hyponatriëmie. Hyperkaliëmie geeft ritmestoornissen zoals ventriculaire tachycardie.

Vraag 6

- *Enkele symptomen van hyponatriëmie zijn: onrust, bradycardie, ademhalingsproblemen.*
- Juist



Vraag 7

- *Enkele symptomen van uitdroging door vochtverlies van 10 % zijn: droge mond, nog tranen, capillaire refill normaal tot verlengd. Dit is matig vochtverlies.*
- Fout: dit zijn symptomen van vochtverlies < 5 % lich. gewicht

Vraag 8

- *Elke post operatief kind heeft een blaassonde bij obstructieve uropathie.*
- Fout: Als een kind 2 urostoma's heeft, zal het normaal geen blaassonde hebben. Soms heeft het kind een supra-pubissonde.

Vraag 9

- *Urine via de wondrain is de eerste uren niet abnormaal na de ingreep.*
- Fout: Urine in de wondrain is een complicatie die kan wijzen op overdruk in de nieren, lossen van een anastomose, ... met lekkage als gevolg.

Vraag 10

- *Borstvoeding moet afgekolfd worden om via een papfles gegeven te worden. Zodat de hoeveelheid mee verrekend wordt in de vochtbalans.*

- Juist



Vraag 11

- *POKI scale staat voor post operative kidney interventions scale. Een schaal die gebruikt wordt om het beleid te bepalen in functie van de vochtbalans.*

- Fout: POKI staat voor post operatieve pijn observatie score voor jonge kinderen tussen 0 en 4 jaar.

Vraag 12

- *Er wordt geen gebruik gemaakt van een buretrol maar het infuus wordt via een infuuspomp toegediend. Foute stelling*
- *Er moet geen, maar er mag een buretrol gebruikt worden, wel moet infuus tussen infuuspomp.*

Vraag 13

- *Vocht in de wondrain wordt mee verrekend in de vochtbalans ook al is dat maar enkele ml.*

- Juist



Vraag 14

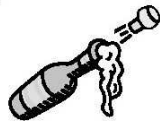
- *De oorzaak van een verhoogde diurese is zeker te veel vocht toediening per os of via het infuus.*
- Fout: dat kan, maar in deze setting is het vermoedelijk een polyurische fase. Dit is een complicatie postoperatief bij obstructieve uropathie.

Vraag 15

- *Per shift wordt er verwacht dat er een bloedname gebeurt capillair door de verantwoordelijke verpleegkundige.*
- Fout: De arts bepaalt wanneer een bloedname nodig is. Post operatief zal dit de volgende morgen gebeuren. Wanneer de arts elektrolytenstoornissen vermoedt zal de arts ook een bloedname doen.

Wat wil je zeker besproken zien in de bijscholing in verband met dit onderwerp?

- *Wanneer welke voeding / drank starten?*
- Dat bepaalt de verantwoordelijke anesthesist
- Er is geen standaard tijdstip



Wat wil je zeker besproken zien in de bijscholing in verband met dit onderwerp?

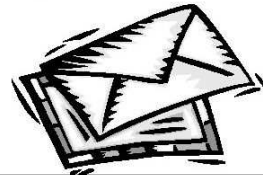
- *Wat zijn de normaal waarden parameters en diurese?*
- Parameters te vinden in pediatrie kft, misschien item voor volgende bijscholing voor werkgroep pediatrie?
- Diurese: min. 1 ml/lich.gewicht/u
max. 3 ml/lich.gewicht/u

Wat wil je zeker besproken zien in de bijscholing in verband met dit onderwerp?

- *Wanneer alarmeren?*
- Staat in zorgprotocol
- In procedure kft pediatrie of op pc te vinden

Wat wil je zeker besproken zien in de bijscholing in verband met dit onderwerp?

- *Bijscholing bezorgen aan iedereen!*
- Zie mail in de loop van volgende week



Wat wil je zeker besproken zien in de bijscholing in verband met dit onderwerp?

- *Fysiologie?*
- Eindwerk zal ter beschikking zijn vanaf eind juni op de afdeling (inzo)

Wat wil je zeker besproken zien in de bijscholing in verband met dit onderwerp?

- *Wat gebeurt er tijdens OK?*
- Ik hoop dat Dr. Baert daar iets meer over vertelt.

Wat wil je zeker besproken zien in de bijscholing in verband met dit onderwerp?

- *Wat zijn de aandachtspunten post operatief?*
- Neem zorgprotocol indien er een opname is.

Wat wil je zeker besproken zien in de bijscholing in verband met dit onderwerp?

- *Wondzorg?*
- Dit is hetzelfde als bij een volwassene
- Protocol van het ziekenhuis

Wat wil je zeker besproken zien in de bijscholing in verband met dit onderwerp?

- *Graag acute medicatie hoeveelheden ivm CPR en algemene medicatie berekening?*
- Niet het doelstelling van deze bijscholing en van mijn eindwerk.
- Artsen bepalen hoeveel wanneer gegeven wordt
- Misschien item voor volgende bijscholing voor werkgroep pediatrie?

Nog Vragen?

