

Kraamzorg bij de premature en dysmature pasgeborene

1. Introductie

Premature pasgeborenen zijn pasgeborenen die te vroeg geboren zijn. Dysmature pasgeborenen zijn pasgeborenen, die lichter zijn dan op grond van de duur van de zwangerschap verwacht mag worden. Premature pasgeborenen, afhankelijk van hun leeftijd en complicaties, hebben meer of minder tijd in het ziekenhuis doorgebracht, bij dysmature pasgeborenen kan dit ook het geval zijn. Na thuiskomst krijgen zij (uitgestelde) kraamzorg, waarbij specifieke en extra aandacht nodig is voor de ontwikkeling van de pasgeborene en voor de integratie van de pasgeborene in het gezin.

2. Doel & resultaat

Dit zorgprotocol geeft de kraamverzorgende handvatten voor een optimale verzorging van de pasgeborene die prematuur en/of dysmatuur geboren is.

3. Doelgroep/toepassingsgebied

Kraamgezin met een premature of dysmature pasgeborene.

4. Verantwoordelijkheden

De kraamverzorgende is verantwoordelijk voor de controles en observaties van de pasgeborene, waarbij zij extra aandacht heeft voor de mogelijke risico's die een premature/dysmature pasgeborene kan lopen. Ook besteedt zij extra aandacht aan de kraamvrouw en het gezin, die door de komst van een prematuur of dysmatuur een mogelijke moeilijke start hebben gehad.

5. Benodigdheden

- Kraamzorgdossier
- Overdracht ziekenhuis

6. Werkwijze

Taken van en aandachtspunten voor kraamverzorgende

1. Controle temperatuur

Een normale temperatuur van een pasgeborene is tussen de 36.5° en 37.5°C. Voor een pasgeborene kost het veel inspanning om de lichaamstemperatuur rond de 37°C te houden, want hij heeft in vergelijking met een volwassene een zeer groot huidoppervlak waar warmteafgifte plaatsvindt. Een prematuur en dysmatuur hebben weinig onderhuids vet waardoor ze sneller afkoelen.

Aandachtspunten:

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmature pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 1 van

- Zorg voor een constante temperatuur, tussen de 36.7 en 37.5°C;
- Stimuleer huid-op-huidcontact;
- Zorg voor voldoende warmte in bed door 1 à 2 kruiken, extra molton;
- Voorkom afkoeling, ook hierop letten bij het baden;
- Geef een mutsje en 1 laagje meer kleding dan de ouders zelf dragen (extra omslagdoek);
- Temperatuur eventueel extra bij een afwijkende temperatuur.

2. Signalering Infecties en infectiepreventie

Iedere pasgeborene is gevoelig voor infecties. Het is een van de grootste risico's die pasgeborenen bedreigen. Het feit dat pasgeborenen zo vatbaar zijn, heeft waarschijnlijk met het nog niet opgebouwde immuniteitssysteem tegen de meeste bacteriën te maken. Bij pasgeborenen met een infectie stijgt de temperatuur niet altijd. Soms is er zelfs sprake van een ondertemperatuur. Vaker merk je temperatuurschommelingen. Bij een infectie reageert de pasgeborene bovendien minder goed op prikkels uit de omgeving en gaat het slechter drinken. Zijn kleur kan veranderen van rozerood naar bleek. Het kan suf worden, snotterig zijn of veel spugen.

- Tref hygiënische maatregelen om kans op infecties te verminderen;
- Observeer de navelstrengstomp van de pasgeborene goed op infectieverschijnselen.

3. Voeding

Borstvoeding

Het is goed mogelijk om aan een pre- en dysmature pasgeborene borstvoeding te geven. De samenstelling van de moedermelk is afgestemd op de leeftijd van de pasgeborene. Vooral de eerste maand na de bevalling blijft pre-terme melk wat betreft de samenstelling op 'colostrum' lijken. Colostrum is een melk met extra afweerstoffen, meer mineralen, eiwitten en vitamines. De melk van een moeder van een te vroeggeborene pasgeborene is helemaal afgestemd op een maagarmkanaal dat eigenlijk nog niet helemaal rijp is om voeding te verteren.

Een ander element van borstvoeding is dat de periode van de borstvoeding voor vrouwen en pasgeborenen een kans is om een goede hechting te bewerkstelligen. Kolven om de borstvoeding in stand te houden is zeer aan te raden, als de pasgeborene niet in staat is zelf te drinken of als de pasgeborene in het ziekenhuis ligt en de moeder niet elke voeding zelf kan geven.

Het op gang brengen van borstvoeding:

- Aanleggen;
- Begin zo snel mogelijk na de bevalling met kolven en als het kan aanleggen;
- Laat de moeder met kolven beginnen als zij eraan toe is; dubbel kolven is heel effectief;
- Laat de moeder na het voeden kolven als de pasgeborene niet in staat is de borsten goed leeg te maken. Dit is ook belangrijk om de aanmaak van melk te stimuleren.

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmature pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 2 van

Kunstvoeding

- Een pasgeborene die uit het ziekenhuis wordt ontslagen krijgt een voedingsschema mee. Daarop staat hoe vaak en hoeveel voeding de pasgeborene krijgt. Het kan zijn dat de pasgeborene eenmaal thuisgekomen minder drinkt door de verandering. Sommige pasgeborenen vallen terug van 8 naar 7 voedingen. In dat geval moet de totale hoeveelheid verdeeld worden over het aantal voedingen. Voor de ouders is het vaak wennen dat hun pasgeborene niet elke fles helemaal leegdrinkt. En dat dat ook niet altijd hoeft, er mag af en toe wel wat overblijven. Ze zijn gewend dat alles precies werd bijgehouden en nu willen ze dat hun kind niets tekortkomt. Om erop te vertrouwen dat hun kind niets tekortkomt is voor de ouders moeilijk. Ondersteun de ouders hierin, geef aan dat deze bezorgdheid begrijpelijk is. De ouders moeten leren zien of hun pasgeborene genoeg heeft gehad door op het gedrag van hun kind te letten. Is de pasgeborene tevreden, heeft de pasgeborene voldoende natte luiers, groeit hij genoeg? Als alle antwoorden positief zijn, dan is er geen reden tot ongerustheid;
- Bij deze groep pasgeborenen is de kans op hypoglycaemie (lage bloedsuiker) aanwezig. Daarom is op tijd voeden van belang. "fladderen" is hiervan een signaal;
- De hoeveelheid voeding en het aantal voedingen wordt afgesproken door de kinderarts;
- Een gevaar van flesvoeding is het snel verslikken, een pasgeborene moet dus een goede zuig-slik-ademreflex bezitten (een 1-2-3 speen reguleert de snelheid van het drinken);
- Pauzeer eventueel tijdens het voeden, prematuren kunnen tijdens het voeden meer rustpauzes nodig hebben;
- Een pasgeborene mag er ongeveer 20-25 minuten over doen om de fles leeg te drinken;
- Voed niet langer dan 30 minuten, want anders is de tijd tussen de voedingen te kort en voor de pasgeborene te kort om goed uit te rusten voor de volgende fles;
- Dring nooit een flesvoeding op als een premature/dysmature zuigeling aangeeft moe te zijn;
- Let bij het aanbieden van de fles ook op de hapreflex;
- Als de pasgeborene vergeet te ademen tijdens het voeden en verandert van kleur, wat blauw wordt, blaas de pasgeborene dan zachtjes in het gezicht;
- Laat de ouder in een rustige omgeving de pasgeborene voeden, liefst zonder bezoek, zodat de ouder de pasgeborene goed kan observeren tijdens de voeding;
- Spugen na de voeding kan voorkomen; de pasgeborene drinkt bijvoorbeeld gulzig of slikt veel lucht in. Als de pasgeborene spuugt, leg het op de zij of op de buik met het hoofd iets lager dan de romp, zodat het zich niet kan verslikken en daardoor kan aspireren; bij aspiratie komt de voeding in de longen. Laat de pasgeborene even rusten voordat je met voeden verder gaat;
- Te vroeg geboren pasgeborenen hebben meer zuigbehoefte dan een à terme geboren kind.

4. Wegen

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmature pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 3 van

- Weeg de premature/dysmature pasgeborene dagelijks (op advies van de kinderarts);
- Het objectief bijhouden van het gewicht is van groot belang. De pasgeborene moet ongeveer 100-150 gram per week groeien.

5. Regelmaat en rusten

De te vroeggeboren pasgeborene slaapt nog heel veel en is alleen wakker om te drinken. Niet alle pasgeborenen hebben hetzelfde slaappatroon. De pasgeborene moet de kans krijgen in zijn eigen ritme te komen. Dit kan enige weken duren en vergt nogal wat geduld en energie van zijn verzorgers. Rooming-in is van belang!

6. Groei en ontwikkeling

De prematuur

Bij te vroeggeboren pasgeborene's wordt bij het beoordelen van de groei en ontwikkeling rekening gehouden met de verwachte geboortedatum. Een kind dat bijvoorbeeld 20 weken oud is en 12 weken te vroeg is geboren, wordt bekeken alsof het 8 weken is. Dit wordt gedaan om de ontwikkeling en de groei van premature pasgeborenen te kunnen vergelijken met die van op tijd geboren pasgeborenen.

De dysmatuur

Bij dysmaturen is tijdens de zwangerschap groeivertraging van de pasgeborene opgetreden. De schedelomtrek is vaak normaal maar de pasgeborene is wel heel mager. Meestal vertonen ze een snelle inhaalgroei, zodra ze voldoende voedingsstoffen krijgen.

7. Overstrekken

Overstrekken is als een pasgeborene zijn/haar rug overdreven hol trekt waardoor schouders en hoofd naar achteren worden getrokken. Dit overstrekken zien we regelmatig terug bij premature en dysmature pasgeborenen. De tijd dat zij nog gebogen in de baarmoeder hadden moeten zitten, hebben deze pasgeborenen veelal liggend doorgebracht in de couveuse. Zij zijn nog niet in staat om hun lijfje te buigen, dit door onvoldoende spiermassa. De strekspieren zijn sterker ontwikkeld dan de buigspieren in vergelijking tot à terme geboren.

- Let bij de verzorging erop dat de pasgeborene regelmatig een bolle rug heeft, zodat er ontspanning optreedt;
- Leg het aankleedkussen dwars neer, zodat de pasgeborene iets in een 'kuil' ligt en dus automatisch een bolle rug.
- Bij het optillen kun je de pasgeborene eerst naar de zij draaien door hem of haar via de heupen van je af te draaien. Daarna breng je 1 hand tussen de benen en 1 hand onder de schouder, schuif beide handen iets naar elkaar toe.
- Je kunt de pasgeborene ook eerst naar de buik draaien alvorens je hem of haar optilt.
- Van belang is om de pasgeborene goed tegen je aan te houden en zo nodig iets verder over de schouder te laten hangen.
- Dragen in een draagdoek heeft bij deze pasgeborenen de voorkeur boven het dragen in een draagzak i.v.m. de stand van de rug.

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmature pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 4 van

8. Sociale ontwikkeling

- Probeer geen contact te forceren, richt je op het tempo dat de pasgeborene zelf aangeeft. Een te vroeggeborene pasgeborene is in de couveuseperiode vaak nog niet toe aan veel contact. Geen energie en/of het zenuwstelsel is nog niet rijp;
- Vertel ouders van prematuur geboren kinderen, dat zij geduld, rust, aandacht en creativiteit nodig hebben;
- Adviseer ouders te laten kijken naar wat de pasgeborene wel kan, waar het goed in is. Zonder de vergelijking met een ander kind te maken. Juist voor de ouders van een couveusekind kan het moeilijk zijn om direct van de pasgeborene te houden (schuldgevoelens over de keizersnede, gevoel slecht gezorgd te hebben voor de pasgeborene, angst te verliezen).

9. Hechting

- Creëer omstandigheden om de eerste kennismaking en de verkenning van de pasgeborene en zijn ouders zo ongestoord mogelijk te laten plaatsvinden. Dat betekent dat ouders hun kind zelf zouden moeten aannemen en aanraken zoals zij dat op dat moment wensen. Als het gezien de situatie kan, zou het eerste contact van de pasgeborene met de ouders ongestoord moeten kunnen verlopen. Prematuur geboren pasgeborenen zijn lichamelijk en emotioneel enorm kwetsbaar en hebben de ouders hard nodig. Prematuur geboren pasgeborenen behoren tot de zogenaamde risico pasgeborenen. Wanneer een kindje te vroeg geboren wordt, loopt alles anders dan de ouders zich hadden voorgesteld. De zwangerschap is niet voltooid, de geboorte verloopt vaak met angstgevoelens en ook de tijd na de geboorte is spannend. Uit onderzoek blijkt ook dat pre- en of dysmature pasgeborenen extra kwetsbaar zijn wat betreft het tot stand komen van een goede hechting. Bij thuiskomst huilen ze vaak veel, ze zijn extra prikkelbaar en gevoelig voor nieuwe indrukken en vertonen daardoor een onrustig gedrag. Het zou kunnen zijn dat dit kan leiden tot een negatieve spiraal in de communicatie over en weer tussen moeder en kind. Ouders blijken hun premature pasgeborene minder aan te raken, ze praten minder met de pasgeborene en hebben minder oogcontact. De eerste tijd nemen ouders wel vele initiatieven in de omgang met de pasgeborene, echter zonder goed aan te sluiten bij het gedrag van de pasgeborene.
- Thuisgekomen is het van belang dat ouders goed naar hun kind kijken om te zien wanneer de pasgeborene aan contact toe is en wanneer de pasgeborene beter met rust gelaten kan worden. Omdat te vroeggeborene pasgeborene in de eerste maanden vaak nog zo schrikachtig en onrustig is, is het verstandig om hem/haar niet te veel te prikkelen. Aan de andere kant is het wel goed om de pasgeborene te stimuleren door tegen ze te praten of met ze te spelen en veel huid-op-huidcontact te realiseren. Door de andere start dan bij à terme geboren zal dit hechtingsproces meer tijd in beslag nemen. Het is goed om ouders daarvan bewust te maken en hen de tijd hiervoor te laten nemen.

Ouders kunnen het best contact maken als de pasgeborene:

- ontspannen is;

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmature pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 5 van

- o de armen en benen gebogen heeft;
- o rustig en alert is;
- o (kortdurend) oogcontact maakt;
- o glimlacht, mondbewegingen maakt of een 'OOH'-gezicht trekt;
- o de hand naar de mond breng;
- o een goede kleur heeft, dus een beetje roze is en niet heel bleek, rood of grijs.

10. Emotionele begeleiding

Als ouders met hun à terme geboren thuis komen, zie je vaak een grote bezorgdheid bij de ouders of alles wel goed gaat met hun kindje. Meestal kun je ouders dan door een eenvoudige uitleg het vertrouwen geven dat het prima gaat. Alles is nieuw voor hen, en jouw verhaal is heel belangrijk. Bij ouders van een premature of dysmature pasgeborene is deze bezorgdheid vaak nog groter. Zij hebben bij thuiskomst al een heel traject van angst en zorgen achter de rug. Nu mag hun kindje mee naar huis. Natuurlijk heel fijn, maar ook heel spannend. Er zijn geen verpleegkundigen meer die hun kindje 24 uur per dag in de gaten houden, geen monitoren meer die de ademhaling registreren etc. Ouders zijn thuis vaak voor het eerst dag en nacht samen met hun kindje en voelen zich hier heel verantwoordelijk voor. De ouders moeten vertrouwen in hun kindje leren krijgen. Maar ook in hun zelf. En daarvoor zullen zij veel en goed naar hun kindje moeten kijken en luisteren. De tijd is aangebroken dat zij hun kindje echt gaan leren kennen.

11. Broertjes en zusjes

Broertjes en zusjes van à terme geboren maken een grote verandering door. Voor de broertjes en zusjes van premature en dysmature pasgeborenen is dit vaak nog heftiger. Vaak zijn zij de laatste periode, soms voor een langere duur, opgevangen door anderen dan hun eigen ouders. Als het pasgeborene broertje of -zusje dan eindelijk naar huis mag, zijn de zorgen rondom dit kindje uit het gezin vaak nog niet zomaar verdwenen. Door de veranderde situatie, waarbij vaak veel tijd en aandacht naar de pasgeborene gaat, zie je regelmatig dat broertjes en/of zusjes ander gedrag gaan vertonen. Zoals o.a. opstandig zijn of het terug vallen in oude gedragingen t.a.v. bijvoorbeeld zindelijkheid. Probeer waar mogelijk en door de pasgeborene gewenst, het oudere broertje en/of zusje bij de verzorging van de pasgeborene te betrekken. Je kunt ouders adviseren om ieder kind bewust een stukje eigen tijd en aandacht te geven. Bijvoorbeeld in de vorm van een spelletje o.i.d. Maak de ouder bewust van de grote verandering en het eventueel bijbehorende gedrag, die de geboorte van het kleine broertje of zusje voor de oudere pasgeborenen met zich mee heeft gebracht. Als ondersteuning zijn er zijn verschillende boeken over dit onderwerp, om samen met het oudere kind te lezen.

7. Verslaglegging

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmature pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 6 van

- Kraamzorgdossier

8. Bijlagen en/of referenties

- Zorgprotocol Kunstvoeding (KCKZ, 2018)
- Handboek Borstvoeding (KCKZ, 2018)
- Bijlage 1 Definitie premature en dysmature pasgeborene
- Bijlage 2 Voorkomen van warmteverlies, praktische verloskunde

Bijlage 1 Definitie premature en dysmature pasgeborene



1. De prematuur

Premature pasgeborenen zijn pasgeborenen die te vroeg geboren zijn. Als de pasgeborene geboren wordt na een zwangerschap korter dan 37 weken, spreekt men volgens de definitie van de WHO van een vroeggeboorte.

Het geboortegewicht van prematuren kan variëren van ongeveer 600 tot 3500 gram, dit is mede afhankelijk van de duur van de zwangerschap.

1.1 Uiterlijke kenmerken van de prematuur

- Normaal gewicht voor de duur van de zwangerschap
- Lengte in overeenstemming met de duur van de zwangerschap
- Naar verhouding een groot hoofd
- Lage spierspanning, gestrekte houding
- Minder krachtig huilen en afwezigheid of onrijpheid zuigreflex
- Geen subcutaan (onderhuids) vet
- Dunne, rode huid, waardoor vocht en warmteverlies via de huid toeneemt
- Zichtbare bloedvaten
- Donzig haar op rug en schouders (lanugobeharing)
- Niet ingedaalde testis bij een jongetje
- Opgezette labia bij een meisje
- Minder beweeglijk dan voldragen kind
- Gladde voetzolen
- Geen kraakbeen in oren en neus

1.2 Factoren die een rol spelen bij vroeggeboorte

1. Moederlijke factoren
 - slechte socio-economische omstandigheden
 - stress; alcohol- en drugsgebruik
 - slecht functionerende baarmoeder
 - zwangerschapsvergiftiging
 - infecties
 - ernstige ziekte van de moeder
2. Kindfactoren
 - aangeboren afwijkingen

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmature pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 8 van

- meerlingenzwangerschap
- 3. Factoren vanuit de baarmoeder en de placenta
 - veel vruchtwater
 - ontsteking van de vruchtvliezen
 - loslating van de placenta
 - voorliggende placenta
 - vroegtijdig gebroken vliezen
- 4. Onbekende factoren

1.3 De late prematuur

Late prematuren noemen we pasgeborenen, die geboren worden na een zwangerschapsduur van 36 weken. Afhankelijk van hun conditie en gewicht mogen deze pasgeborenen thuis verzorgd worden.

Er zijn late premature pasgeborenen die opgenomen worden in het ziekenhuis. Problemen die zich voor kunnen doen zijn:

- lage en wisselende glucosewaarden
- hyperbilirubinemie
- voedingsproblemen
- moeite om op temperatuur te blijven

2. De dysmatuur

Pasgeborenen, die lichter zijn dan op grond van de zwangerschap verwacht mag worden, worden met dysmatuur ('small for gestational age' - SGA) aangeduid. De lengte van de pasgeborene is conform de zwangerschapsduur.

2.1 Uiterlijke kenmerken van een dysmatuur

- licht gewicht voor de duur van de zwangerschap
- lengtegroei praktisch normaal
- ontbreken van huidsmeer (vernix caseosa)
- gerimpeld
- weinig onderhuids vet
- droge, schilferige, rimpelige ruwe soms 'gebarsten' huid
- bleke huid
- alert en hongerig
- hard huilen
- zeer beweeglijk
- vaak weinig en geconcentreerde urine
- verkleining van de spieren

2.2 Factoren die een rol spelen bij dysmaturiteit

- chromosomale afwijkingen
- aangeboren afwijkingen

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmature pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 9 van

- o slecht functioneren van placenta of baarmoeder
- o infecties
- o genetische factoren
- o meerling zwangerschappen
- o roken, drugs-, medicijn- en alcoholgebruik

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmatuere pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 10 van

Bijlage 2 Warmteverlies (Praktische verloskunde, 2009)

Op welke vier manieren kan een pasgeborene direct post partum en de eerste tijd na de geboorte warmte verliezen en hoe kan deze warmteafgifte voorkomen worden?

Een pasgeborene komt nat en naakt ter wereld met een lichaamstemperatuur van 37 graden Celsius. Als er niet snel adequate maatregelen genomen worden, daalt die temperatuur snel, met 0,1 tot 0,3 graden Celsius per minuut.

Radiatie

Warmteverlies direct post partum en de eerste tijd na de geboorte kan op vier verschillende manieren voorkomen. Allereerst via radiatie, wat letterlijk straling betekent. De warme baby geeft hierbij door straling warmte af aan een koudere omgeving. Belangrijk om te realiseren is dat de baby bij dit mechanisme niet in contact is met een ander voorwerp. Baby's kunnen stralen naar muren, ramen, stoelen, andere mensen enzovoort. Bovendien is de temperatuur van de lucht niet van invloed op het verlies van warmte door straling. Dit betekent dat een pasgeboren kind alsnog kan afkoelen in een kamer met lucht die warmer is dan de lichaamstemperatuur als de voorwerpen waarnaar de baby kan stralen koud zijn. Andersom komt ook voor: een kind kan opwarmen in een kamer met koude lucht als de voorwerpen waarnaar de baby kan stralen warm zijn! Alleen al onder normale omstandigheden verliest het lichaam ongeveer 50 – 60 % van alle warmte als gevolg van straling. Een voorbeeld van een substantie die thuis en op de verloskamers in de ziekenhuizen veelal wordt gebruikt om warmteverlies tegen te gaan is aluminiumfolie. Belangrijk om te realiseren is dat aluminiumfolie vrijwel alle straling reflecteert, dus ook koude. Daarom zal men alleen een warm kind in deze substantie inwikkelen om warmteverlies te beperken. [3][5]

Conductie

Ten tweede ontstaat warmteverlies door conductie. Conductie is geleiding van warmte tussen twee voorwerpen die wél met elkaar in contact zijn en van temperatuur verschillen. Bij pasgeborenen gaat het hier dus vooral om de ondergrond waarop het kind gelegd wordt en de doeken of kleren waarin het kind gewikkeld wordt. Direct post partum wordt warmteverlies voorkomen door de baby af te drogen en toe te dekken met voorverwarmde doeken en vooral door huid- op huidcontact met de moeder. Een voorwaarde voor het materiaal is dat het de warmte van de pasgeborene niet mag geleiden, zoals bijvoorbeeld metaal. Het warmteverlies via conductie hangt recht evenredig samen met het temperatuurverschil tussen de twee voorwerpen. Dus hoe groter het verschil in temperatuur tussen het voorwerp en de baby, des te meer warmte zal het kind verliezen. [3][5]

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmature pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 11 van

Verdamping

Ten derde wordt warmteverlies veroorzaakt door verdamping, ook wel **evaporatie** genoemd. Verdamping betekent letterlijk het overgaan van een vloeistof naar een gas. In dit geval gaat het om water. De verdamping van elke milliliter water kost de pasgeborene 0,58 calorie lichaamswarmte. Een à terme baby verdampt zijn of haar lichaamswarmte door te zweten. De watermoleculen (het zweet) verdampen doordat de pasgeborene warmte opneemt van de omgeving (de huid). Evaporatie treedt pas op, wanneer het lichaam van de pasgeborene onvoldoende afkoelt door straling en geleiding. Behalve door te zweten, verliest de pasgeborene ook via de ademhaling en de slijmvliezen van de mond en de huid een deel van de warmte als gevolg van verdampen. Het gaat hierbij om 10% van de warmteproductie. Hoeveel een pasgeborene verdampt, hangt samen met het verschil in vochtigheidsgraad in de lucht direct naast de huid (de grenslaag) en de lucht daarbuiten (de kamerlucht). Als regel geldt hoe lager de vochtigheid van de kamerlucht, hoe groter de verdamping en hoe meer het kind afkoelt. Hoe hoger de vochtigheidsgraad, hoe kleiner de verdamping en afkoeling. Daarom is een omgevingstemperatuur van 32 graden Celsius voor een à terme pasgeborene ideaal, omdat deze lucht een hoge vochtigheidsgraad bevat wat de verdamping en afkoeling verkleint. [3][5]

Convectie

Het laatste mechanisme dat warmteverlies kan veroorzaken is eigenlijk geen aparte vorm van warmteafgifte maar een mechanisme dat warmteafgifte via de drie bovengenoemde manieren versterkt. Dit mechanisme wordt convectie genoemd, wat letterlijk stroming betekent. Door dit mechanisme wordt het verwarmde laagje rondom het lichaam van de pasgeborene continu vervangen door een koude lucht- of waterstroom. De grote van het warmteverlies via convectie wordt niet alleen bepaald door het temperatuurverschil tussen het lichaam van de pasgeborene en de omgevingslucht, maar ook door de temperatuur van de lucht- of waterstroom. Wees daarom ook bedacht om warmteverlies via convectie door warme lucht die langs de pasgeborene stroomt. Als deze stroom groot genoeg is, dan zal het kind alsnog warmte kwijtraken aan de omgeving. Conductie en convectie zorgen samen voor ongeveer 15-20% van het totale warmteverlies. [3][5]

Kraamzorg bij (rand-) premature en dysmature pasgeborene	Vastgesteld d.d.: 01-09-2018
Documenteigenaar: KCKZ	Evaluatie d.d.: 01-09-2019
Versie: 2.0	Pagina 12 van