

Zachte warmte, grote impact

**KANGAROO CARE ALS PIJNBESTRIJDING
BIJ NEONATEN**

MONTEN AMBER

Bachelor in VERPLEEGKUNDE

Academiejaar 2024-2025
Campus Lier - Antwerpsestraat 99 – 2500 Lier

VOORWOORD

Voor u ligt mijn bachelorproef, een werkstuk waar ik met trots op terugkijk. De afgelopen vier jaar van de opleiding verpleegkunde zijn voor mij een periode geweest van groei, zowel op professioneel als op persoonlijk vlak. Deze weg heb ik echter niet alleen afgelegd en daarom wil ik graag een aantal mensen bedanken die hierin een belangrijke rol hebben gespeeld.

In de eerste plaats wil ik mijn ouders bedanken voor alle kansen die zij mij geboden hebben: voor hun eindeloze vertrouwen en het geloof dat zij steeds in mij hebben gehad. Hun steun betekende veel voor mij.

Mijn dank gaat ook uit naar mijn vriend, die mij doorheen de opleiding steeds heeft bijgestaan. In stressvolle momenten wist hij me tot rust te brengen. Hij hielp waar nodig en nam bovendien de tijd om mijn bachelorproef na te lezen, waarvoor ik hem dankbaar ben.

Ook wil ik graag de vriendin van mijn ouders bedanken, die als leerkracht Nederlands mijn bachelorproef heeft nagelezen.

Verder wil de begeleider van mijn bachelorproef bedanken voor de waardevolle ondersteuning tijdens het schrijven van dit eindwerk. De constructieve feedback, de duidelijke richtlijnen en haar bereidheid om steeds tijd vrij te maken voor online overlegmomenten hebben mij enorm geholpen.

Tot slot gaat mijn bijzondere dank uit naar mijn stageplaats op de Neonatale Intensive Care Unit. Tijdens deze stage ontdekte ik mijn ware passie en werd voor mij duidelijk waarom ik voor de opleiding verpleegkunde heb gekozen. De ervaringen die ik daar heb mogen opdoen waren niet alleen bijzonder leerrijk, maar ook inspirerend. Het onderwerp van deze bachelorproef vloeide dan ook vanzelf voort uit deze waardevolle ervaring.

Met dit eindwerk sluit ik een leerrijk hoofdstuk af en kijk ik met veel enthousiasme uit naar wat de toekomst brengt in mijn carrière als verpleegkundige.

SAMENVATTING

Probleemstelling: Kangoeroezorg (KC) is een methode waarbij pasgeborenen in een huid-op-huidcontact met een ouder worden gelegd om hun fysiologische stabiliteit en emotionele ontwikkeling te ondersteunen. Het wordt vaak toegepast bij premature baby's, vooral op de Neonatale Intensive Care Unit (NICU). Ondanks de bewezen voordelen die kangoeroezorg heeft, wordt het in de praktijk nog te weinig gebruikt om acute pijn te bestrijden bij de neonat. Praktische belemmeringen zoals beperkte ruimte op de NICU, onvoldoende betrokkenheid van ouders en zorgen over de veiligheid van de baby spelen hierin een belangrijke factor. Verpleegkundigen spelen een belangrijke rol in het bevorderen van KC door ouders goed te informeren over de voordelen en hen actief te ondersteunen bij de toepassing ervan.

Vraagstellingen: Waarom is kangoeroezorg nog niet de norm om acute pijn bij neonaten te verlagen bij medische handelingen zoals bloedafnames? Wat zijn de verpleegkundige aandachtspunten om van kangoeroezorg bij medische handelingen zoals bloedafnames de standaardnorm te maken?

Methodologie: Van twee oktober 2024 tot heden werd een gestructureerde zoekstrategie toegepast, waarbij databanken zoals PubMed, SpringerLink, Cochrane Library, ScienceDirect en Google Scholar werden geraadpleegd. De zoektermen bestonden uit MeSH-termen zoals "Kangaroo-Mother Care Method", "Pain" en "Infant, Newborn", en vrije zoektermen zoals 'kangaroo care', 'pain management', en 'skin to skin'.

Resultaten: Kangoeroezorg biedt aanzienlijke voordelen voor premature baby's, zoals verbeterde hechting, pijnvermindering, regulering van de lichaamstemperatuur en stimulering van de neuro-ontwikkeling. Onderzoek heeft aangetoond dat kangoeroezorg de cortisolspiegels verlaagt, wat duidt op een significante vermindering van stress voor zowel de baby als de moeder. Verschillende protocollen, zoals die in Zweden en Nederland, ondersteunen de integratie van kangoeroezorg tijdens medische procedures, waardoor de effectiviteit ervan toeneemt. Innovaties zoals de Kangarobe, een speciaal kledingstuk voor ouders, helpen obstakels te overwinnen en maken het mogelijk om kangoeroezorg zonder onderbreking van medische handelingen toe te passen. Daarnaast draagt het Maternal Kangaroo Care Education Program (MKC-EP) bij aan het vergroten van het bewustzijn en de kennis van moeders, zodat zij de voordelen van kangoeroezorg effectief kunnen benutten. Deze gecombineerde aanpak zorgt ervoor dat kangoeroezorg een belangrijke rol speelt in het bevorderen van zowel de fysieke als emotionele ontwikkeling van premature baby's.

Conclusie: De implementatie van kangoeroezorg bij bloedafnames op de neonatologie of NICU biedt duidelijke voordelen voor neonaten, ouders en zorgverleners. Het vermindert pijn en stress bij baby's, bevordert hun ontwikkeling en versterkt de ouder-kindbinding. Voor zorgverleners betekent het een meer holistische zorgaanpak. Succesvolle implementatie vereist aangepaste infrastructuur, goede training en samenwerking. Ondanks initiële kosten biedt kangoeroezorg op lange termijn gezondheidswinst, kostenbesparing en verhoogde ouderbetrokkenheid. Toekomstige implementaties moeten focussen op het wegnemen van financiële en praktische barrières, en het versterken van multidisciplinaire samenwerking.

INHOUDSOPGAVE

	1
VOORWOORD	3
SAMENVATTING	4
INHOUDSOPGAVE	5
LIJST VAN AFKORTINGEN	7
FIGUREN	8
INLEIDING	9
1 PROBLEEMSTELLING	10
1.1 KANGAROO CARE	10
1.2 KANGAROO MOTHER CARE	10
1.2.1. CONTINUE EN INTERMITTERENDE KANGAROO MOTHER CARE	10
1.3 ACUTE PIJN	11
1.4 INCIDENTIE EN PREVALENTIE	11
1.5 DE IMPACT VAN STRESS EN PIJN BIJ PREMATUREN	11
1.5.1 STRESS EN DE NEUROLOGISCHE ONTWIKKELING VAN PREMATUREN	11
1.5.2 PIJNMETING IN DE NICU	12
1.5.3 PIJNBESTRIJDING IN DE NICU	12
1.6 IMPLEMENTATIE VAN KANGOEROEZORG IN DE NICU	13
1.6.1 KANGOEROEZORG IN DE PRAKTIJK	13
1.6.2 BELEMMERINGEN EN OBSTAKELS BIJ DE IMPLEMENTATIE VAN KANGOEROEZORG	13
1.7 KANGOEROEZORG ALS PIJNBESTRIJDINGSMETHODE	15
1.8 INTERNATIONALE VERSCHILLEN EN CULTURELE BARRIÈRES	15
1.9 VERPLEEGKUNDIGE RELEVANTIE	15
2 VRAAGSTELLING	17
2.1 VRAGEN	17
2.2 CONCEPTUEEL MODEL	17
3 ZOEKSTRATEGIE	18
4 RESULTATEN	20
4.1 VOORDELEN VAN KANGOEROEZORG	20

4.2	ONDERZOEK NAAR EFFECTIVITEIT VAN KANGOEROEZORG	21
4.3	HET PROTOCOL VOOR KANGOEROEZORG IN ZWEDEN	21
4.4	INTEGRATIE VAN KANGOEROEZORG TIJDENS VERPLEEGTECHNISCHE HANDELINGEN	22
4.5	HET MATERNAL KANGAROO CARE EDUCATION PROGRAM	23
4.6	INNOVATIEVE KLEDING: KANGAROBEBE	23
4.7	OPTIMALISATIE VAN DE ZORGOMGEVING VOOR EFFECTIEVE KANGOEROEZORG	24
5	<u>PROTOTYPE</u>	<u>25</u>
5.1	ORIËNTATIE VAN HET PROTOTYPE	25
5.2	DOELGROEP EN EINDGEBRUIKER VAN HET PROTOTYPE	25
5.3	DOELSTELLINGEN VAN HET PROTOTYPE	25
5.4	UITWERKING VAN HET PROTOTYPE	26
5.5	VOORDELEN VAN HET PROTOTYPE	26
5.6	UITDAGINGEN VAN HET PROTOTYPE	26
5.7	PROTOTYPE VAN DE PROCEDURE VOOR PERIFERE BLOEDAFNAME BIJ EEN NEONAAT	27
6	<u>IMPLEMENTATIEPLAN</u>	<u>35</u>
6.1	HET GPS-MODEL	35
6.2	MICRO-, MESO- EN MACRONIVEAU	38
6.2.1	MICRONIVEAU	38
6.2.2	MESONIVEAU	39
6.2.3	MACRONIVEAU	41
	<u>DISCUSSIE</u>	<u>43</u>
	<u>CONCLUSIE</u>	<u>44</u>
	<u>REFERENTIELIJST</u>	<u>45</u>

LIJST VAN AFKORTINGEN

NICU: Neonatale Intensive Care Unit

KMC: Kangaroo Mother Care

KC: Kangaroo Care

WHO: World Health Organization

PIPP: Premature Infant Pain Profile

NIPS: Neonatal Infant Pain Scale

PIVC: Perifere Intraveneuze Catheter

EBP: Evidence-based practice

FIGUREN

Figuur 1: Het conceptueel model

Figuur 2: Plaatsen van een PIVC tijdens het kangoeroeën

Figuur 3: De Kangarobe

INLEIDING

Pasgeborenen op een neonatologie, maar vooral op een Neonatale Intensive Care Unit (NICU), krijgen vaak te maken met pijnlijke handelingen zoals bloedafnames. Omdat hun zenuwstelsel nog volop in ontwikkeling is, kunnen zulke momenten niet alleen erg stressvol zijn maar ook een invloed hebben op hun latere ontwikkeling. Kangoeroezorg blijkt een eenvoudige en doeltreffende manier om pijn bij neonaten te verminderen. Toch wordt deze methode in de praktijk nog te weinig toegepast tijdens medische procedures.

Binnen de literatuur wordt een onderscheid gemaakt tussen Kangaroo Mother Care (KMC) en Kangaroo Care (KC). KMC is een bredere zorgstrategie die bestaat uit drie pijlers: huid-op-huidcontact, exclusieve borstvoeding en vroegtijdige ontslag met follow-up. Kangaroo Care (KC), het huid-op-huidcontact op zich, vormt dus één onderdeel van dit geheel. In deze bachelorproef ligt de focus specifiek op KC als pijnverlichtende interventie tijdens medische handelingen zoals bloedafnames.

Dit roept de vraag op waarom KC, ondanks de duidelijke voordelen, nog niet de standaardnorm is bij ondermeer bloedafnames. In deze bachelorproef wordt onderzocht welke drempels er bestaan en welke rol verpleegkundigen kunnen spelen om KC wel als norm te introduceren. De onderzoeksvragen luiden dan ook: “Waarom is kangoeroezorg nog niet de norm om acute pijn te verlagen bij medische handelingen zoals bloedafnames?” en: “Wat zijn de verpleegkundige aandachtspunten om van kangoeroezorg de standaard te maken binnen deze context?”.

Aan de hand van een literatuurstudie worden de huidige barrières en kansen in kaart gebracht. Op basis van de bevindingen werd een verpleegkundig protocol ontwikkeld dat de toepassing van KC bij neonaten tijdens bloedafnames ondersteunt. Dit protocol heeft als doel om de implementatie in de praktijk te vergemakkelijken en verpleegkundigen te helpen bij het begeleiden van ouders tijdens deze vorm van zorg.

1 PROBLEEMSTELLING

1.1 Kangaroo care

Kangaroo care is een methode waarbij de pasgeborene, naakt op de luier na, in een rechtop gehouden positie op de blote borst van een ouder wordt gelegd. Dit huid-op-huidcontact heeft als doel de baby continu warmte en geborgenheid te bieden, wat bijdraagt aan zowel de fysiologische stabiliteit als de emotionele ontwikkeling van de pasgeborene (Samsudin et al., 2022). De voordelen van huid-op-huidcontact tussen ouder en kind werden erkend en als alternatieve zorgmethode geïmplementeerd (Canadas et al., 2022).

Binnen de neonatale intensieve zorg (NICU) worden pasgeborenen vaak in een couveuse verzorgd, wat leidt tot een fysieke scheiding van de ouders. Kangeroezorg is een methode die is gebaseerd op een gezinsgericht zorgmodel en die de actieve betrokkenheid van ouders in de zorg voor hun te vroeg geboren kind stimuleert. Deze methode ondersteunt de hechting, bevordert de ouder-kind interactie en draagt bij aan het welzijn van zowel de baby als de ouders (Samsudin et al., 2022).

1.2 Kangaroo Mother Care

De wereldgezondheidsorganisatie (WHO) definieert Kangaroo Mother Care (KMC) als *‘de zorg voor premature baby's die huid-op-huid met de moeder worden gedragen. Het is een krachtige en gemakkelijk te gebruiken methode om de gezondheid en het welzijn van te vroeg geboren en voldragen baby's te bevorderen’* (Canadas et al., 2022).

Kangaroo Mother Care werd ontdekt in 1970 in Colombia. Baby's die te vroeg geboren werden of onderliggende aandoeningen hadden stierven door infectie, onderkoeling, personeelstekorten en gebrek aan apparatuur. Om dit aan te pakken werd de borst van de moeder de zorglocatie van de baby (Coutts et al., 2021).

KMC is een gestructureerde en protocollaire zorgmethode die gericht is op pasgeborenen met een laag geboortegewicht en/of vroeggeboorte. De kern van deze methode is huid-op-huidcontact tussen de moeder en haar baby. Daarnaast stimuleert KMC de betrokkenheid van de moeder en het gezin, waardoor zij geleidelijk de primaire verzorgers van de baby worden en zich zelfverzekerder voelen in hun rol.

Naast huid-op-huidcontact omvat KMC andere essentiële componenten, zoals exclusieve borstvoeding die bij voorkeur in het ziekenhuis wordt gestart en thuis wordt voortgezet. Verder richt de methode zich op vroegtijdig ontslag, het versterken van sociale ondersteuning en het bieden van adequate follow-up om de gezondheid en het welzijn van de baby te waarborgen (Narciso, Beleza & Imoto, 2022).

1.2.1. Continue en intermitterende Kangaroo Mother Care

Afhankelijk van de sociaal-economische context worden twee vormen van KMC onderscheiden. In landen met beperkte middelen wordt **continue KMC** toegepast, waarbij het huid-op-huidcontact 24 uur per dag wordt volgehouden. In economisch welvarende landen wordt voornamelijk

intermitterende KMC gebruikt, waarbij huid-op-huidcontact gedurende enkele uren per dag plaatsvindt, afhankelijk van de mogelijkheden van de ouders en de medische toestand van de baby (Canadas et al., 2022).

Aangezien ouders in een NICU niet permanent aanwezig kunnen zijn en neonaten soms afhankelijk blijven van couveusezorg, wordt intermitterende KMC wereldwijd het meest toegepast (Canadas et al., 2022).

1.3 Acute pijn

Acute pijn wordt door Garcia-Valdivieso et al. (2023) gedefinieerd als "*een onaangenaam somatisch of visceraal gevoel veroorzaakt door daadwerkelijke of potentiële weefselbeschadiging*". In het verleden werd aangenomen dat pasgeborenen geen pijn konden ervaren aangezien de myelinisatie van het zenuwstelsel nog niet volledig was voltooid. Recent onderzoek toont echter aan dat neonaten toch pijn kunnen waarnemen aangezien de neurofysiologische en anatomische structuren die verantwoordelijk zijn voor de transmissie van pijnpraktels zich reeds voor 24 weken zwangerschapsduur ontwikkelen.

1.4 Incidentie en prevalentie

Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) worden jaarlijks wereldwijd ongeveer 15 miljoen baby's te vroeg geboren. Een aanzienlijk aantal hiervan heeft intensieve neonatale zorg nodig (Garcia-Valdivieso et al., 2023). Prematuriteit is de belangrijkste oorzaak van sterfte bij kinderen onder de vijf jaar, wat de ernst en impact van vroeggeboorte op de neonatale gezondheidszorg onderstreept (Denge et al., 2024).

Neonaten die prematuur geboren worden ondergaan in een NICU frequent medische procedures die vaak pijnlijk en repetitief zijn. Onderzoek toont aan dat premature baby's gemiddeld elf pijnlijke procedures per dag ondergaan. (Cong et al., 2013; Cruz et al., 2016; Garcia-Valdivieso et al., 2023). Het gemiddelde van deze pijnlijke handelingen neemt toe wanneer de prematuur geboren wordt voor 37 weken en ze worden opgenomen op de NICU (Garcia-Valdivieso et al., 2023).

De pijnlijke ervaringen die geassocieerd worden met vroeggeboorte kunnen langdurige neurofysiologische gevolgen hebben zoals een verhoogde pijngevoeligheid, cognitieve achterstanden en gedragsproblemen op latere leeftijd (Grunau et al., 2009; Walker, 2014). Daarnaast wordt neonatale sterfte voor meer dan 35% veroorzaakt door complicaties als gevolg van vroeggeboorte (Murthy et al., 2023).

1.5 De impact van stress en pijn bij prematuren

1.5.1 Stress en de neurologische ontwikkeling van prematuren

Prematuren op de Neonatale Intensive Care Unit worden blootgesteld aan diverse stressfactoren zoals fel licht, lawaai, frequente medische handelingen en de scheiding van hun ouders. Deze factoren kunnen een negatieve invloed hebben op de neurologische ontwikkeling van de baby's (Canadas et al., 2022).

Stress activeert de hypothalamus-hypofyse-bijnieras (HPA), wat leidt tot de afscheiding van het stresshormoon cortisol. Dit hormoon speelt een cruciale rol bij de regulatie van gedrag en cognitie. Verhoogde cortisolspiegels kunnen prematuren extra kwetsbaar maken voor neurologische ontwikkelingsproblemen. Hoewel cortisol bij prematuren vaak wordt gemeten in serum en speeksel, zijn er weinig studies die specifiek speekselcortisolspiegels analyseren als indicator voor stressregulatie bij deze kwetsbare groep (Canadas et al., 2022).

1.5.2 Pijnmeting in de NICU

Pijn is het vijfde vitale teken en moet dus meermaals beoordeeld worden. Aangezien prematuren hun pijn niet verbaal kunnen uiten, worden pijnschalen gebruikt om acute pijn te beoordelen. De meest gebruikte zijn Premature Infant Pain Profile (PIPP) en Neonatal Infant Pain Scale (NIPS).

De PIPP is een multidimensionele observatieschaal om acute pijn bij prematuren te meten. Het meet de pijn op basis van fysiologische en gedragsmatige parameters zoals hartslag, zuurstofsaturatie en gezichtsuitdrukkingen waaronder bijvoorbeeld het optrekken van de wenkbrauwen. In de score houdt men rekening met de zwangerschapsduur. Afhankelijk van de zwangerschapsduur is de maximale score tussen de 18 en 21, waarbij een score van nul staat voor geen pijn.

De NIPS beoordeelt de pijnintensiteit bij baby's onder de 37 weken aan de hand van zes observatiecriteria. Deze zes items, gezichtsuitdrukking, huilen, ademhaling, armbeweging, beenbeweging en alertheid, worden gescoord van nul tot één. Één van deze items kan echter ook een score van twee krijgen. Een score tussen vijf en zeven betekent hevige pijn, een score van drie tot vijf staat voor matige pijn en een score van twee of minder betekent geen of weinig pijn aldus Meetinstrumenten in de zorg (Ghaemmaghami et al., 2024).

1.5.3 Pijnbestrijding in de NICU

Het NIDCAP-programma richt zich op de stressregulatie van prematuren voor, tijdens en na medische procedures. Dit programma stimuleert niet-farmacologische pijnverlichting zoals borstvoeding, kangoeroezorg, orale toediening van sucrose en niet-voedend zuigen. Deze methoden zijn effectief en zorgen ervoor dat de nadelige effecten van medicatie beperkt kunnen worden (Garcia-Valdivieso et al., 2023).

Je kan er niet omheen, geneesmiddelen worden gebruikt bij prematuren. Het is echter van belang om in het achterhoofd te houden dat geneesmiddelen bij volwassenen en bij prematuren iets totaal verschillend zijn. Zo is de glomerulaire filtratiesnelheid lager bij prematuren totdat ze een leeftijd van zes à twaalf maanden hebben bereikt. Dit heeft als gevolg dat de uitscheiding van geneesmiddelen vertraagd is, waardoor het effect van het geneesmiddel intenser en langer is (Garcia-Valdivieso et al., 2023). Verder toont onderzoek aan dat blootstelling aan morfine in de vroege postnatale periode de hersenontwikkeling kan verstoren, wat later in het leven kan zorgen voor verhoogde pijngevoeligheid (Antoine et al., 2025).

Opioiden zoals morfine en midazolam kunnen nadelige effecten hebben, waaronder ademhalingsdepressie, misselijkheid en braken, verminderde darmmotiliteit en urineretentie. Daarom wordt een combinatie van farmacologische en niet-farmacologische methoden aanbevolen (Garcia-Valdivieso et al., 2023).

Het is effectiever om meerdere niet-farmacologische interventies te combineren met elkaar dan gebruik te maken van één enkele methode, omdat sensorisch verzadiging door multisensorische stimulatie de pijnverlichting verbeterd (Ghaemmaghami et al., 2024).

1.6 Implementatie van kangoeroezorg in de NICU

1.6.1 Kangoeroezorg in de praktijk

Hoewel het positieve effect van kangoeroezorg goed gedocumenteerd is, blijft de implementatie ervan op de werkvloer een uitdaging. Er bestaat een aanzienlijke kloof tussen de theoretische kennis over KC en de praktische toepassing ervan in de zorg. Verschillende obstakels zoals een laag bewustzijn bij zorgpersoneel, de beperkte beschikbaarheid van ouders in de eerste levensdagen van hun baby, weerstand tegen het bevorderen van KC en het ontbreken van een gestructureerd beleid, zorgen ervoor dat KC in de praktijk onvoldoende wordt toegepast (Murthy et al., 2023).

1.6.2 Belemmeringen en obstakels bij de implementatie van kangoeroezorg

Op de Neonatale Intensive Care Unit staan zorgverleners voor de uitdaging om een balans te vinden tussen tegengestelde prioriteiten. Een concreet voorbeeld hiervan is de plaatsing van een Perifere Intraveneuze Catheter (PIVC). De nadruk ligt op een veilige en effectieve uitvoering van de procedure om schade en infecties te minimaliseren. Dit kan er toe leiden dat ouders tijdens de ingreep geen fysiek contact mogen hebben met hun baby. Hierdoor worden zij uitgesloten van het bieden van emotionele steun en het stellen van vragen, wat de samenwerking tussen zorgpersoneel en ouders kan belemmeren en tot verhoogde angst bij ouders kan leiden (Sipkema, van Rens & Hugill, 2024).

De implementatie van kangoeroezorg bij premature baby's brengt diverse uitdagingen met zich mee. Vooral bij extreem laag-gewicht baby's (minder dan 1000 gram) is de medische zorg intensief, wat als een belemmering wordt gezien voor KC (Luz et al., 2021). Andere obstakels zijn onder meer zorgen rondom een verhoogd risico op intra-ventriculaire bloedingen en sepsis, terughoudendheid en onzekerheid onder zorgverleners, fysiologische instabiliteit tijdens KC en de overdracht, de tijdsintensieve voorbereiding en organisatie, het ontbreken van duidelijke criteria voor geschikte neonaten en de angst voor het loskomen van katheters (Karlsson et al., 2024). Hoewel verpleegkundigen de voordelen van kangoeroezorg erkennen, ervaren zij het als een uitdaging om het toe te passen binnen de zorg voor deze kwetsbare baby's (Luz et al., 2021). Hun bezorgdheid richt zich met name op het verstoren van tubes, het losraken van centrale lijnen en de mogelijke instabiliteit van de neonaat (Karlsson et al., 2024).

Praktische beperkingen spelen eveneens een rol. Een gebrek aan organisatie, onvoldoende personeel en beperkte ruimte op de NICU bemoeilijkt de implementatie van kangoeroezorg. Het tekort aan tijd en de hoge werkdruk maken het lastig om KC op een gestructureerde manier in te voeren (Luz et al., 2021). Daarnaast vormt het ontbreken van duidelijke protocollen een hindernis voor verpleegkundigen bij het toepassen van kangoeroezorg. Het opstellen van protocollen kan hen ondersteunen bij het selecteren van geschikte neonaten en richtlijnen bieden voor een veilige en efficiënte uitvoering (Karlsson et al., 2024).

Een onderzoek in British Columbia (Coutts et al., 2021) richtte zich op het identificeren van barrières en bevorderende factoren bij de implementatie van kangoeroezorg op de NICU. Dit onderzoek onderzocht vier overkoepelende thema's: de fysieke omgeving van de NICU, de overtuigingen van zorgverleners, variatie in de praktijk en de aanwezigheid van ouders.

Fysieke omgeving van de NICU

Gebrek aan ruimte vormt een belangrijke barrière voor het toepassen van KC. Er is vaak onvoldoende ruimte om een comfortabele ligstoel naast de couveuse te plaatsen, onvoldoende privacy voor de familie en een tekort aan comfortabele stoelen. Zorgverleners merkten op dat de aanwezigheid van een bed of comfortabele ligstoel naast de couveuse de ouderlijke aanwezigheid vergroot en ouders in staat stelt om ook 's nachts bij hun kind te blijven.

Overtuigingen van zorgverleners

Zorgverleners staan over het algemeen positief tegenover intermitterende KC. Wanneer echter kangoeroezorg langer dan één tot twee uur per dag wordt toegepast, ontstaan er zorgen over de haalbaarheid en effectiviteit ervan. Hierbij spelen factoren zoals de bereidheid van ouders om langdurig aanwezig te blijven en twijfels over de verdraagbaarheid van de baby een rol. De mate waarin een verpleegkundige kangoeroezorg waardeert en er belang aan hecht, beïnvloedt de bereidheid om het te implementeren.

Variatie in de praktijk

Elke NICU hanteert eigen routines, wat invloed heeft op de toepassing van kangoeroezorg. Factoren zoals bloedafnames, shiftwisselingen, overdrachten en patiëntenzorgrondes kunnen kangoeroezorg beperken. Sommige verpleegkundigen beschouwen kangoeroezorg als een integraal onderdeel van de dagelijkse zorg, terwijl anderen het alleen toepassen wanneer er tijd over is, waardoor het vaak onderaan de prioriteitenlijst belandt. Werkdruk en tijdgebrek vormen hierbij extra obstakels, omdat de ondersteuning van ouders en de voorbereiding van de baby als tijdrovend en intensief worden ervaren.

Aanwezigheid van ouders

Het informeren van ouders over het belang van hun aanwezigheid op de NICU is essentieel voor een succesvolle implementatie van KC. Wanneer ouders goed worden voorgelicht over de stabiliserende effecten op korte termijn en de ontwikkelingsvoordelen op lange termijn, zijn zij eerder geneigd om kangoeroezorg consequent toe te passen. Factoren zoals de zorg voor andere kinderen, reistijd van en naar de NICU, postpartum pijn en herstel en andere verplichtingen kunnen de fysieke aanwezigheid van ouders beperken, waardoor KC niet altijd optimaal kan worden uitgevoerd (Coutts et al., 2021).

1.7 Kangoeroezorg als pijnbestrijdingsmethode

Een ander belangrijk aspect dat de toepassing van kangoeroezorg belemmert is het beperkte gebruik van KC als een middel om pijn bij premature baby's te verminderen. Veel zorgverleners hebben onvoldoende kennis over niet-farmacologische pijnverlichting en neigen naar farmacologische oplossingen voor pijnbestrijding. Daarnaast ervaren zorgverleners zelf vaak de pijn van medische procedures, wat hen ertoe aanzet om ouders te beschermen en soms een paternalistische houding aan te nemen. Dit bemoeilijkt het betrekken van ouders bij de zorg voor hun baby.

Het is van cruciaal belang dat een goed opgeleid en deskundig team het belang van pijnverlichting uitlegt, zowel voor de ouders als voor het zorgpersoneel. Dit kan helpen de effectiviteit van kangoeroezorg te versterken en tegelijkertijd het welzijn van de baby te bevorderen. Het trainen van personeel en het bevorderen van naleving van de richtlijnen voor kangoeroezorg kan ook bijdragen aan het waarborgen van de continuïteit van humaniseringspraktijken in de zorg (Luz et al., 2021).

1.8 Internationale verschillen en culturele barrières

In verschillende landen in de regio Zuidoost-Azië wordt kangoeroezorg toegepast, maar het gebeurt vaak op basis van de intuïtie van de zorgverlener, zonder formele richtlijnen of protocollen om de toepassing te ondersteunen. Hoewel KC toegepast kan worden in tertiaire ziekenhuizen, ontbreekt het vaak aan een duidelijk beleid of structurele aanpak om het in de dagelijkse zorgpraktijk te implementeren. Dit gebrek aan institutionele richtlijnen maakt het moeilijk om kangoeroezorg op een consistente en doeltreffende manier toe te passen (Samsudin et al., 2022).

Een belangrijke culturele barrière voor moeders is de terughoudendheid om de borsten bloot te stellen tijdens KC, wat leidt tot angst en weerstand tegen de toepassing ervan. Er werd vastgesteld dat maar liefst 60% van de verpleegkundigen in het onderzoek van mening was dat de belangrijkste barrière het gebrek aan continue aanwezigheid van moeders op de afdeling was. Andere factoren, zoals angst om de baby aan te raken, zorgen over de medische apparatuur en het verzorgen van een meerling, bemoeilijken de toepassing van KC (Samsudin et al., 2022).

1.9 Verpleegkundige relevantie

Kangoeroezorg is een methode die gebruikt kan worden om acute pijn bij neonaten te verminderen tijdens medische procedures zoals bloedafnames. Ondanks de bewezen effectiviteit wordt deze methode nog niet standaard toegepast in de praktijk. Eerder genoemde factoren, zoals het ontbreken van een duidelijk beleid, beperkte fysieke ruimte op de NICU, onzekerheden bij zorgverleners, angst voor het losraken van katheters en de beperkte aanwezigheid van ouders, bemoeilijken de toepassing ervan.

Verpleegkundigen, maar ook artsen en vroedvrouwen, spelen een belangrijke rol in het pijnmanagement bij neonaten. Het verminderen van pijn is niet alleen belangrijk om het comfort van de neonaat te garanderen, maar ook voor de neurologische ontwikkeling en het voorkomen van negatieve langetermijneffecten op stressregulatie. Door kangoeroezorg toe te passen als

pijnverlichtende methode kan het gebruik van medicatie worden verminderd. Dit is een groot voordeel aangezien medicatie, net zoals bij volwassenen, ook bij neonaten nadelige effecten kan hebben (Garcia-Valdivieso et al., 2023).

Toch zijn er nog steeds drempels die de implementatie belemmeren. Denk aan beperkte toegang van ouders tot de NICU, zorgen over de veiligheid van de baby, gebrek aan ruimte en privacy, en onvoldoende informatieverstrekking door het zorgpersoneel. Het creëren van een veilige en aangename omgeving waarin ouders hun kind zonder angst voor medische apparatuur kunnen vasthouden is daarom van belang (Vasconcellos et al., 2023).

Verpleegkundigen spelen hierbij een cruciale rol door ouders goed te informeren over de voordelen van kangoeroezorg en hen actief te ondersteunen bij de toepassing ervan (Vasconcellos et al., 2023).

Binnen de verpleegkunde wordt gestreefd naar zorg die gebaseerd is op wetenschappelijk onderzoek. Kangoeroezorg heeft zijn positief effect bewezen en is een voorbeeld van evidence-based practice. De uitdaging ligt eerder in het omzetten van deze theorie naar de praktijk. Om verpleegkundigen hierin te ondersteunen is het aanbieden van trainingen en klinische simulaties van belang (Vasconcellos et al., 2023). Dit zorgt niet alleen voor meer kennis en vaardigheden bij de verpleegkundigen, maar versterkt ook hun zelfvertrouwen bij het ondersteunen en begeleiden van de ouders.

Naast de voordelen voor de neonaat draagt kangoeroezorg ook bij aan de ouder-kindbinding. Door ouders actief te betrekken bij de zorg krijgen zij een grotere rol in de zorg voor hun pasgeborene en ontwikkelen zij meer vertrouwen in hun eigen kunnen (Canadas et al., 2022).

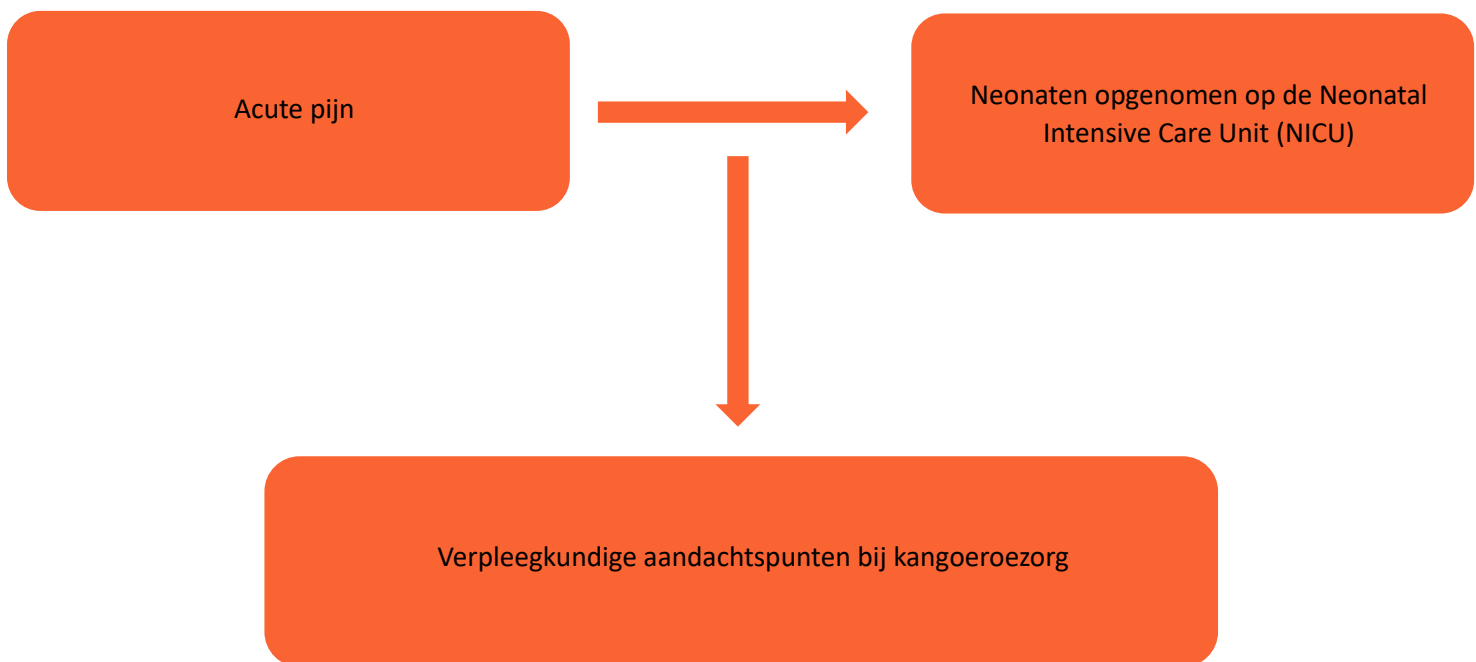
2 VRAAGSTELLING

2.1 Vragen

Waarom is kangoeroezorg nog niet de norm om acute pijn bij neonaten te verlagen bij medische handelingen zoals bloedafnames?

Wat zijn de verpleegkundige aandachtspunten om van kangoeroezorg bij medische handelingen zoals bloedafnames de standaardnorm te maken?

2.2 Conceptueel model



Figuur 1: Conceptueel model

3 ZOEKSTRATEGIE

Voor deze bachelorproef werd een gestructureerde zoekstrategie toegepast om relevante en recente wetenschappelijke literatuur te verzamelen. Het verzamelen van artikelen gebeurde vanaf twee oktober 2024 tot en met heden. Hiervoor werden de volgende databanken geraadpleegd: PubMed, SpringerLink, Cochrane Library, ScienceDirect en Google Scholar.

Binnen deze databanken werd gebruik gemaakt van zowel MeSH-termen (Medical Subject Headings) als vrije zoektermen om een brede en tegelijkertijd gerichte selectie van wetenschappelijke artikelen te bekomen. De gebruikte MeSH-termen zijn: ("Kangaroo-Mother Care Method"[Mesh]), ("Intensive Care, Neonatal"[Mesh]), ("Pain"[Mesh]) en ("Infant, Newborn"[Mesh]). De vrije zoektermen die werden gebruikt zijn: 'pain', 'kangaroo care', 'pain management', 'neonate', 'nicu' en 'skin to skin'. Deze zoektermen werden gecombineerd met elkaar aan de hand van 'AND' en 'OR'.

De zoekopdrachten werden verder verfijnd door filters toe te passen zoals publicatiejaar vanaf 2017 tot heden om recente en relevante informatie te verkrijgen. De filter open access werd gebruikt om uitsluitend artikelen te selecteren die vrije toegang hebben, en er werd gefilterd op zowel Nederlandstalige als Engelstalige literatuur. Dit leverde op PubMed bij de MeSH-termen ("Kangaroo-Mother Care Method"[Mesh]) en ("Infant, Newborn"[Mesh]) maar liefst 549 artikelen op. Hiervan werden er twintig gelezen en uiteindelijk werden er vijf geselecteerd voor gebruik in de bachelorproef. De zoekterm 'kangaroo care' leverde 568 resultaten op, waarvan er vier werden gebruikt in de bachelorproef.

ScienceDirect werd grondig doorzocht aan de hand van verschillende zoektermen. De eerste zoektermen waren 'skin to skin' en 'nicu', wat 848 artikelen opleverde. Hiervan werden er tien gelezen en uiteindelijk één geselecteerd. Vervolgens werden de termen 'pain management' en 'neonate' gebruikt, wat 4.104 artikelen opleverde. Hiervan werd er één gebruikt voor de bachelorproef. Ook de zoekopdracht met de termen 'pain' en 'NICU' gaf 4.104 resultaten, waarvan er één werd geselecteerd. De combinatie 'pain in neonates' leverde 7.052 artikelen op, waarvan één artikel werd opgenomen in de literatuurstudie. Tot slot resulteerde de zoekterm 'acute pain' in 42.074 resultaten, waarvan tien artikelen werden gelezen en één werd gebruikt voor de bachelorproef. De zoekterm 'skin to skin care' leverde 74.956 artikelen op, waarvan er één werd gebruikt in de bachelorproef. Door bij dit artikel de sneeuwbalmethode toe te passen, werd er één extra bron gevonden. De zoekterm 'kangaroo care' leverde 470 artikelen op, waarvan één werd gebruikt. De term 'Kangaroo Mother Care' leverde 295 artikelen op, waarvan vijf gelezen en één gebruikt en tot slot werd de term 'long term effects of pain exposure' gebruikt wat 18.495 resultaten opleverden, waarvan één bron werd gebruikt in de bachelorproef.

Cochrane Library werd doorzocht aan de hand van één term, namelijk 'kangaroo care'. Deze zoekopdracht, gefilterd op publicatiejaar vanaf 2017 en beperkt tot open access artikelen in het Nederlands en Engels, resulteerde in vier relevante artikelen waarvan er één werd geselecteerd.

Op SpringerLink werden de termen 'pain' en 'neonate' gebruikt, wat 4.245 resultaten opleverde. Uiteindelijk werd één artikel geselecteerd uit deze databank.

Voor de uitwerking van het prototype en implementatieplan werden volgende zoektermen ingegeven bij Google Scholar: GPS model Grol en Wensing, evidenced-based practice implementatie.

Naast de systematische zoekopdrachten in de wetenschappelijke databanken werd ook de website Gezondheid en Wetenschap geraadpleegd om richtlijnen over chronische pijn te vinden. Verder werd voor de pijnschalen de website Meetinstrumenten in de Zorg geraadpleegd. Daarnaast werd de sneeuwbalmethode toegepast, waarbij de referentielijsten van geselecteerde artikelen werden doorgespit om aanvullende relevante literatuur te identificeren. Deze gecombineerde aanpak resulteerde in een breed en betrouwbaar overzicht van de beschikbare wetenschappelijke kennis die van belang is voor het onderwerp van deze bachelorproef.

4 RESULTATEN

4.1 Voordelen van kangoeroezorg

Kangoeroezorg speelt een cruciale rol bij de overgang van pasgeborenen naar het leven buiten de baarmoeder. Het bevordert de vroege hechting tussen ouder en kind, ondersteunt borstvoeding, vermindert pijnreacties en verlaagt het risico op infecties. Daarnaast heeft KC gunstige effecten op de slaap van de baby, stimuleert het de neuro-ontwikkeling en helpt het bij de regulatie van fysiologische en gedragsmatige processen, zowel op korte als lange termijn. Omdat deze methode natuurlijk, wetenschappelijk onderbouwd, kosteneffectief en praktisch uitvoerbaar is, wordt aanbevolen KC als standaardzorg toe te passen voor alle baby's, ongeacht hun geboorteplaats of sociaaleconomische situatie (Coutts et al., 2021).

Kangoeroezorg is een bewezen effectieve methode om de lichaamstemperatuur van premature baby's te reguleren, hun zintuigen te stimuleren en een sterke ouder-kind binding te bevorderen. In 2003 erkende de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) deze techniek als de beste manier om fysiologische stabiliteit en emotioneel welzijn bij prematuren te ondersteunen (Canadas et al., 2022).

Huid-op-huidcontact tijdens kangoeroezorg vermindert stress bij zowel baby als ouder en stimuleert de afgifte van oxytocine, wat bijdraagt aan een stabiele ademhaling en fysiologische parameters. Oxytocine is een hormoon dat ook wel het knuffelhormoon wordt genoemd omdat het stress verlaagt en de binding tussen ouder en kind stimuleert. Het is een hormoon dat dient als natuurlijke bescherming tegen stress en vermoeidheid. De baby ervaart de geruststellende geluiden van het moederhart, de ritmische ademhaling en de warmte van de huid, wat een positief effect heeft op zijn ontwikkeling (Ghaemmaghami et al., 2024).

Daarnaast biedt kangoeroezorg meerdere voordelen, zoals:

- Verminderde neonatale sterfte, infecties en onderkoeling;
- Kortere ziekenhuisopnames;
- Betere hechting tussen ouder en kind;
- Stimulering van borstvoeding en gewichtstoename (Ghaemmaghami et al., 2024).

Een vroeggeboorte is voor ouders vaak een stressvolle ervaring waardoor het hechtingsproces bemoeilijkt kan worden. De NICU-omgeving beperkt soms de ouderlijke betrokkenheid, wat een negatieve impact kan hebben op de relatie met de baby. Toch blijkt uit onderzoek dat een positieve interactie tussen ouder en prematuur bijdraagt aan betere cognitieve ontwikkelingsresultaten. Actieve betrokkenheid van ouders is daarom essentieel (Canadas et al., 2022).

Uit een studie van Srinath et al. (2016) bleek dat zowel moeders als vaders fysiologisch en biochemisch positief reageerden op kangoeroezorg. Opvallend was echter dat moeders meer stress ervaarden dan vaders, mogelijk door hun rol als primaire verzorger en de extra belasting van borstvoeding (Canadas et al., 2022).

Kangoeroezorg is dus niet alleen gunstig voor de fysieke gezondheid van prematuren, maar ook cruciaal voor een sterke hechting en emotionele ontwikkeling.

4.2 Onderzoek naar effectiviteit van kangoeroezorg

Canadas et al. (2022) hebben een onderzoek uitgevoerd naar de invloed van kangoeroezorg op de serumcortisolspiegels bij premature baby's. Het doel van de studie was om de effectiviteit van langdurige kangoeroezorg te evalueren bij prematuren tussen 28 en 34 weken en het effect ervan op neonatale en maternale stress, evenals op fysiologische parameters, te onderzoeken.

Het onderzoek werd uitgevoerd bij 112 premature baby's in het Torrecàrdenas-ziekenhuis in Spanje. Alleen stabiele prematuren werden opgenomen in de studie. Uitsluitingscriteria waren onder andere ernstige congenitale afwijkingen, encefalopathie en prematuren die behandeld werden met corticosteroiden. De onderzoeksperiode liep van mei 2019 tot december 2021.

De studie startte drie dagen na de geboorte en duurde twaalf dagen. De prematuren werden willekeurig verdeeld in twee groepen: de kangoeroezorggroep en de controlegroep, met elk 56 deelnemers. De kangoeroezorggroep ontving gemiddeld meer dan 90 minuten per dag KC, terwijl de controlegroep minder dan 90 minuten per dag KC kreeg gedurende de onderzoeksperiode. Dagelijks, tussen acht en negen uur 's ochtends, werd bloed afgenomen om de cortisolspiegels te analyseren. Hierbij werd erop gelet dat er minimaal acht uur voorafgaand aan de bloedafname geen pijnlijke handelingen werden uitgevoerd.

Resultaten van het onderzoek

Uit de resultaten bleek dat prematuren in de kangoeroezorggroep een significant lagere cortisolspiegel hadden in vergelijking met de controlegroep. Dit ondersteunt de hypothese dat KC-interventie stress vermindert bij prematuren. Bovendien toont het onderzoek aan dat het effect van kangoeroezorg mede afhankelijk is van de duur van de toepassing.

Dicht huid-op-huidcontact met de moeder heeft een gunstig effect op de stressactiviteit van zowel de prematuur als de moeder. Dit wordt ondersteund door een studie van Feldman et al., die werd uitgevoerd in 2014, waaruit blijkt dat huid-op-huidcontact gedurende één uur per dag in de eerste veertien dagen na de geboorte de organisatie van fysiologische systemen bij de prematuur verbetert, inclusief de cortisolreactiviteit op lange termijn, tot wel tien jaar later.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat een langere duur van kangoeroezorg samenhangt met een lagere cortisolspiegel bij prematuren, wat wijst op een positief effect op stressreductie (Canadas et al., 2022).

4.3 Het protocol voor kangoeroezorg in Zweden

In een ziekenhuis in Zweden is een protocol ontwikkeld dat specifiek gericht is op het bevorderen van kangoeroezorg bij prematuren. Dit protocol biedt richtlijnen voor een veilige overdracht van de neonat van de ouder naar de couveuse en heeft specifieke aanbevelingen om ouder-kind-scheiding zoveel mogelijk te beperken. Door jarenlange ervaring en continue ouderbetrokkenheid in de NICU is een werkwijze ontwikkeld die evidence-based richtlijnen omvat voor veilige kangoeroezorg en nabijheid tussen ouder en kind. Het doel van dit protocol is om het personeel op de NICU te ondersteunen in de inspanning die ze leveren en om de scheiding tussen de neonat en de ouder te minimaliseren (Karlsson et al., 2024).

Effectieve kangoeroezorg vereist een nauwe samenwerking tussen verpleegkundigen en artsen. Een gedeelde betrokkenheid leidt tot een verhoogd gebruik van kangoeroezorg. Het protocol in Zweden benadrukt deze samenwerking, waarbij kangoeroezorg zelfs toegepast kan worden bij neonaten die chirurgie nodig hebben of chirurgie gehad hebben, vanwege de bewezen effectiviteit op fysiologische stabiliteit, pijnperceptie en stressmanagement. Het personeel wordt gevraagd om samen te werken en te overleggen over specifieke beperkingen tijdens medische procedures. Alleen in uitzonderlijke gevallen, zoals bij het stapsgewijs sluiten van een buikwanddefect of de eerste dagen na een nieuwe tracheostomie wordt kangoeroezorg vermeden, alternatieve vormen van ouder-kind contact moeten dan overwogen worden (Karlsson et al., 2024). Deze alternatieve vormen kunnen het volgende zijn: het handje vasthouden, stemgebruik van de ouders, knuffel of doek met de geur van de ouders in de couveuse leggen.

Het protocol in Zweden beveelt ook aan om de zorgomgeving zo in te richten dat de nabijheid van ouders behouden blijft, wat bijdraagt aan de fysieke en emotionele ondersteuning van zowel de baby als de ouders. Zo is de zorgomgeving specifiek ontworpen om de nabijheid van ouders te bevorderen, kangoeroezorg te vergemakkelijken en daarbij rekening te houden met de werkomstandigheden voor het personeel. Deze inrichting zorgt voor een gevoel van veiligheid bij het personeel en geeft aan de ouders een belangrijke boodschap: *"We willen dat je hier bent, bij je baby, dag en nacht."* (Karlsson et al., 2024).

4.4 Integratie van kangoeroezorg tijdens verpleegtechnische handelingen

In Nederland zijn er protocollen ontwikkeld om PIVC plaatsingen te integreren met kangoeroezorg, zodat ouders bij de verpleegtechnische handelingen betrokken blijven. Dit bevordert zowel het welzijn van de baby als dat van de ouders, doordat zij niet alleen lichamelijk, maar ook emotioneel ondersteund worden tijdens standaard medische ingrepen (Sipkema, van Rens & Hugill, 2024).

De NICU in het kraamziekenhuis in Nederland, waar ouders en baby samen in dezelfde kamer verblijven, volgt hierbij bepaalde standaardprocedures, zoals het kiezen van een geschikte vene (ader), identificeren van de patiënt en het gebruik van sucrose om pijn te verlichten. Wanneer ouders hun baby vasthouden, is extra aandacht vereist om de veiligheid van zowel de baby als het personeel te waarborgen. Zorg voor een rustige ruimte met een aangename temperatuur en goede verlichting draagt bij aan het succes van de procedure. Dit stelt ouders in staat vragen te stellen en zorgt ervoor dat de angst wordt verminderd. Verstelbare stoelen worden gebruikt om zowel het comfort van de ouders als de baby te vergroten, wat het uitvoeren van de procedure vergemakkelijkt. Figuur twee toont de plaatsing van een PIVC tijdens huid-op-huidcontact tussen baby en ouder (Sipkema, van Rens & Hugill, 2024).



Figuur 2: Plaatsen van een PIVC tijdens het kangoeroën (Sipkema, van Rens & Hugill, 2024).

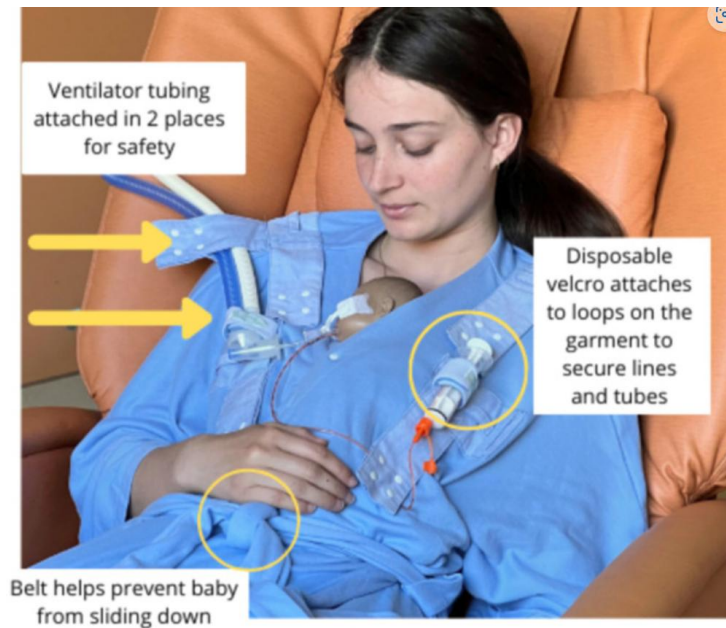
4.5 Het Maternal Kangaroo Care Education Program

Het Maternal Kangaroo Care Education Program (MKC-EP) is een specifiek onderwijsprogramma ontworpen om moeders van premature baby's in de NICU te trainen in de technieken van kangoeroezorg. Het programma richt zich niet alleen op de fysieke aspecten van KMC, maar ook op de psychologische voordelen, en heeft als doel moeders de kennis en vaardigheden te bieden om deze zorg effectief toe te passen. Het programma bestaat uit een PowerPointpresentatie, simulaties, praktische sessies en folders met informatie voor de moeders.

Het MKC-EP heeft een aanzienlijke verandering teweeggebracht in de beleving van moeders over de voordelen van kangoeroezorg. Alle moeders die deelnamen aan het programma gaven aan dat kangoeroezorg hen een voldaan en blij gevoel gaf. Dit suggereert dat er voor het interventieprogramma onvoldoende kennis bestond over de voordelen van kangoeroezorg. De resultaten van het programma tonen aan dat educatieve interventieprogramma's, zoals video's en informatieve folders, effectief kunnen helpen het bewustzijn van kangoeroezorg te vergroten bij moeders (Samsudin et al., 2022).

4.6 Innovatieve kleding: Kangarobe

Een innovatieve oplossing om obstakels voor kangoeroezorg te overwinnen is de Kangarobe, een speciaal kledingstuk voor ouders om veilig deel te nemen aan kangoeroezorg met hun premature baby in de NICU. Dit kledingstuk is ontworpen om meerdere medische lijnen en apparaten te ondersteunen, terwijl het de veiligheid van zowel de baby als de ouder waarborgt. Het biedt ouders de mogelijkheid om comfortabel en veilig deel te nemen aan KC zonder dat de medische procedures onderbroken hoeven te worden, wat de ervaring van kangoeroezorg aanzienlijk verbetert. Door het verticale toegangsvenster heeft het zorgpersoneel toegang tot het kind voor medische evaluaties en interventies zodat KC behouden kan blijven en niet onderbroken moet worden. De verstelbare drukknoppen zorgen ervoor dat de ouders bedekt blijven tijdens medische procedures waardoor de mama's zich comfortabeler en veiliger voelen (McMillin et al., 2024). Een afbeelding van de Kangarobe is te zien in figuur drie.



Figuur 3: De Kangarobe (McMillin et al., 2024).

4.7 Optimalisatie van de zorgomgeving voor effectieve kangoeroezorg

Een belangrijk aspect voor het verbeteren van de implementatie van kangoeroezorg is het ontwikkelen van protocollen en richtlijnen die de aanwezigheid en betrokkenheid van ouders bevorderen. Dit wordt versterkt door de zorgomgeving zodanig in te richten dat kangoeroezorg niet alleen wordt vergemakkelijkt, maar ook wordt gestimuleerd. In de NICU van een ziekenhuis in Zweden zijn creatieve oplossingen en aanpassingen aan de bestaande infrastructuur getroffen om een gezinsvriendelijke zorgomgeving te creëren. Zo zijn er bijvoorbeeld speciaal ontworpen armstoelen waarin ouders comfortabel kunnen zitten voor lange periodes, waardoor verpleegkundigen makkelijker de baby kunnen verzorgen terwijl kangoeroezorg blijft toegepast. Dit is een belangrijke stap om de drempels voor het toepassen van kangoeroezorg te verlagen en het gebruik ervan te bevorderen (Karlsson et al., 2024).

5 PROTOTYPE

5.1 Oriëntatie van het prototype

Het ontworpen prototype is een gestandaardiseerd protocol voor een perifere bloedafname bij neonaten tijdens KC. Dit protocol is ontworpen om een uniforme werkwijze te hanteren binnen de Neonatale Intensive Care Unit (NICU) en neonatologie en draagt bij aan zowel de veiligheid van de pasgeborene als de efficiëntie van de zorgverlening. De richtlijnen zorgen ervoor dat verpleegkundigen op een gestructureerde en doeltreffende manier een bloedafname kunnen uitvoeren zonder de voordelen van huid-op-huidcontact te onderbreken en deze net te gaan gebruiken.

De keuze voor dit prototype is gebaseerd op mijn observaties die ik heb opgedaan tijdens mijn stage op de NICU. Momenteel wordt bij een bloedafname vaak enkel sucrose of borstvoeding gebruikt als pijnbestrijdingsmethode. Waardoor de ouders, die de voeding toedienen indien ze aanwezig zijn, zich machteloos en hulpeloos voelen. Dit bracht mij tot de vraag: als ouders er toch bij zijn, waarom betrekken we hen dan niet actief bij het proces? Door kangoeroezorg te integreren in de procedure, krijgen ouders een meer betrokken rol, wat niet alleen het welzijn van de baby bevordert, maar ook de ouder-kindbinding versterkt en ouders meer vertrouwen geeft in hun zorgrol.

5.2 Doelgroep en eindgebruiker van het prototype

De primaire doelgroep van dit prototype bestaat uit verpleegkundigen en zorgpersoneel op de NICU en neonatologie, die verantwoordelijk zijn voor de zorg van de prematuren. Daarnaast zijn ook ouders een indirecte eindgebruiker omdat zij actief betrokken worden bij de zorg en KC toepassen tijdens de procedure. Studenten verpleegkunde die stage lopen op de NICU of neonatologie kunnen het protocol ook hanteren om het uiteindelijk uit te voeren onder toezicht van de verpleegkundigen.

5.3 Doelstellingen van het prototype

Het prototype heeft als hoofddoel een veilige en gestandaardiseerde methode te bieden voor een perifere bloedafname bij neonaten tijdens KC. Hiermee wordt een uniforme werkwijze gewaarborgd, waarbij zowel de stabiliteit en veiligheid van de baby als het comfort en de betrokkenheid van de ouders centraal staan. Het protocol, gebaseerd op wetenschappelijke inzichten dient als leidraad voor zorgverleners om deze procedure effectief en volgens de nieuwste richtlijnen uit te voeren.

5.4 Uitwerking van het prototype

Het prototype is uitgewerkt in de vorm van een gedetailleerd protocol dat stap voor stap de procedure voor een perifere bloedafname bij een neonaat tijdens KC beschrijft. Het bevat een materialenlijst met een overzicht van alle benodigdheden om de handeling correct en steriel uit te voeren. Daarnaast omvat het een uitgewerkte voorbereiding, waarin instructies worden gegeven voor het klaarleggen van het materiaal, het bepalen van de punctieplaats en het positioneren van de baby op de ouder.

De uitvoering van de procedure wordt nauwkeurig beschreven, met aandacht voor desinfectie en de juiste fixatie van de baby. Ook de nazorg komt uitgebreid aan bod, met richtlijnen voor het veilig verwerken van de bloedstalen, het observeren van de baby na de procedure en het correct documenteren van de handeling. Verder biedt het protocol een overzicht van mogelijke complicaties en manieren om deze te voorkomen of op te lossen. Tot slot bevat het een evaluatie- en bijsturingsmechanisme, zodat het protocol continu geoptimaliseerd kan worden op basis van de verkregen feedback uit de praktijk.

5.5 Voordelen van het prototype

Het gebruik van dit protocol biedt verschillende voordelen op zowel individueel als organisatorisch niveau. Voor de baby draagt het bij aan een betere fysiologische stabiliteit, vermindering van stress en pijn, een betere hechting met de ouders en een verbeterde thermoregulatie. Ouders ervaren een grotere betrokkenheid bij de zorg, wat niet alleen de ouder-kindbinding versterkt, maar ook helpt om gevoelens van machteloosheid te verminderen.

Voor zorgverleners zorgt het protocol voor eenduidige richtlijnen, waardoor de samenwerking binnen het team verbetert en de procedure efficiënter kan worden uitgevoerd. Op organisatieniveau leidt de gestroomlijnde en evidence-based werkwijze tot een hogere kwaliteit van zorg en helpt het complicaties te voorkomen.

5.6 Uitdagingen van het prototype

Hoewel dit protocol verschillende voordelen biedt, kunnen er uitdagingen optreden bij de implementatie. Een mogelijke drempel is de acceptatie binnen het zorgteam, aangezien sommige zorgverleners terughoudend kunnen zijn tegenover verandering of het invoeren van een nieuwe werkwijze. Daarnaast kan de praktische uitvoering een uitdaging vormen, met name het correct positioneren van de baby en het nauwkeurig uitvoeren van de bloedafname, vooral bij onrustige neonaten.

Om de effectiviteit van het protocol te waarborgen, is een continue evaluatie en bijsturing noodzakelijk. Het protocol moet regelmatig worden herzien en aangepast op basis van nieuwe inzichten en feedback uit de praktijk. Bovendien is training en scholing van alle betrokken zorgverleners essentieel om een correcte implementatie te garanderen en ervoor te zorgen dat de procedure op een uniforme en veilige manier wordt uitgevoerd.

5.7 Prototype van de procedure voor perifere bloedafname bij een neonaat

Voor de uitwerking van het protocol voor dit prototype werd inspiratie gehaald uit het bestaande protocol van een bloedafname en van kangoeroezorg van de NICU-afdeling waar mijn stage heeft plaatsgevonden. Deze oorspronkelijke documenten diende als leidraad bij het opstellen van een prototypegerichte versie en werden aangepast aan de doelstellingen van deze bachelorproef.

Procedure voor een perifere bloedafname bij een neonaat

1. Doel

Dit protocol is opgesteld om perifere bloedafname bij een neonaat systematisch en effectief uit te voeren tijdens Kangaroo Care (KC). Het zorgt voor een gestandaardiseerde werkwijze, verhoogt de veiligheid en efficiëntie en verbetert de betrokkenheid van de ouders bij de zorg. Het protocol integreert innovatieve oplossingen zoals de Kangarobe, die het proces vergemakkelijkt en het comfort van zowel baby als ouder verhoogt tijdens de procedure.

1.1 Belang van het protocol

Het protocol richt zich op de systematische en effectieve toepassing van kangoeroezorg (KC) tijdens de bloedafname, zodat zorgverleners een uniforme werkwijze hanteren die zowel de veiligheid als de efficiëntie waarborgt zonder de voordelen van KC te onderbreken. Door standaardisatie van zorg werken alle verpleegkundigen volgens dezelfde richtlijnen, wat de betrouwbaarheid verhoogt en persoonlijke variatie voorkomt.

Daarnaast draagt het protocol bij aan het vergroten van kennis en bewustzijn bij verpleegkundigen. Duidelijke richtlijnen zorgen ervoor dat zij goed geïnformeerd en geschoold zijn in de veilige uitvoering van bloedafname tijdens KC. Door het gebruik van innovatieve hulpmiddelen zoals de Kangarobe kan het proces eenvoudiger en veiliger worden uitgevoerd zonder het welzijn van de baby of de ouder in gevaar te brengen doordat risico's zoals het losraken van tubes of overmatige stress bij de baby worden geminimaliseerd en continue monitoring wordt gegarandeerd. Dit draagt bij aan zowel fysiologische stabiliteit van de baby als psychologisch welzijn van de ouders.

Bovendien bevordert het protocol een efficiënt gebruik van tijd en middelen. Door een gestroomlijnde werkwijze wordt onnodige stress en verwarring voorkomen, waardoor de bloedafname sneller en met minder belasting kan worden uitgevoerd. Tot slot draagt het bij aan een verhoogde ouderbetrokkenheid. Ouders voelen zich meer betrokken bij de zorg van hun baby en ervaren minder stress, wat een positieve invloed heeft op de hechting tussen ouder en kind.

1.2 Voordelen van het protocol

Voor de baby

- Betere fysiologische stabiliteit: behoud van een stabiele ademhaling, hartslag en zuurstofsaturatie.
- Thermoregulatie: huid op huid contact helpt de baby met een stabiele lichaamstemperatuur te behouden waardoor er minder energie wordt verbruikt en de groei wordt bevorderd.
- Vermindering van stress en pijn: lagere cortisolwaarden door de kalmerende werking van KC.
- Betere hechting met ouders: KC stimuleert neurologische rijping en draagt bij aan sociale en cognitieve ontwikkeling.

Voor de ouders

- De Kangarobe: dit innovatieve kledingstuk maakt het mogelijk voor de ouders om actief en comfortabel deel te nemen aan de zorg voor hun baby. Het stelt hen in staat om KC toe te passen, zelfs wanneer er medische apparatuur en lijnen aanwezig zijn.
- Meer betrokkenheid bij de zorg: ouders voelen zich een belangrijke actieve schakel in het zorgproces.
- Betere binding met de baby: KC tijdens een bloedafname versterkt de hechting.
- Minder stress en angst: actieve deelname aan de zorg verlaagt gevoelens van machteloosheid.

Voor verpleegkundigen en het andere personeel

- Betere samenwerking en communicatie: een gestructureerde aanpak voorkomt misverstanden en helpt zorgverleners om op één lijn te zitten.
- Meer kennis en zekerheid: zorgpersoneel voelt zich zekerder over het correct uitvoeren van bloedafname tijdens KC.
- Efficiënter werken: door integratie in de standaardzorg wordt de procedure minder belastend ervaren en door het gebruik van de Kangarobe, die zorgt voor minder onderbreking van de medische zorg.

2. Toepassingsgebied en verantwoordelijkheden

2.1 Indicaties

Diagnostische indicaties:

- Screening en preventie: de hielprikscreening om metabole en genetische aandoeningen op te sporen
- Diagnose van infecties: onderzoek naar verhoogde ontstekingswaarden (CRP, leukocyten)
- Hematologisch onderzoek: controle hemoglobine, hematocriet en bloedcellen bij verdenking van anemie, stollingsstoornissen, leukemie, ..
- Endocriene en metabole screening: bepalen glucose, schildklierhormoon, ...

Therapeutische indicaties

- Monitoren van bekende aandoening: bv bij nierinsufficiëntie het ureum en creatinine
- Therapeutische medicatiespiegel: controle van medicijn niveau in het bloed zoals antibiotica of antistolling

Pre operatief en post operatieve indicaties

- Bloedgroep- en kruisproefonderzoek: bepalen van bloedgroep
- Stollingsonderzoek: controle van stollingsfactoren (PT, APTT) voorafgaand aan een ingreep.
- Elektrolytenbalans: controle van natrium, kalium, calcium en andere elektrolyten na operaties of bij intraveneuze therapie.

Toxicologische en immunologische indicaties

- Detectie van intoxicaties: bepaling van alcohol, drugs of toxische stoffen in het bloed.
- Allergieën en auto-immuunziekten: onderzoek naar antilichamen bij vermoeden van allergieën of auto-immuunziekten.

2.2 Complicaties

- Infectie door onvoldoende steriel te werken.
- Anemie bij grote hoeveelheden bloedafname bij een Extremely Low Birth Weight (ELBW) neonat en een Very Low Birth Weight (VLWB) neonat.
- Hypovolemie bij overmatige bloedafnames, dit kan leiden tot hypotensie en shock bij een prematuur die een klein circulerend bloedvolume heeft.

2.3 Toepassingsgebied

Dit protocol is bedoeld voor toepassing binnen de NICU en neonatologie. De huidige infrastructuur op de stageplaats situeert zich in een gemeenschappelijke zaal, waar meerdere couveuses opgesteld staan. Deze opstelling brengt verschillende uitdagingen met zich mee voor de uitvoering van KC. Zo is er weinig privacy voor ouders, wat hen kan weerhouden om huid-op-huidcontact toe te passen. Daarnaast ontbreken vaak comfortabele stoelen en is de omgeving niet prikkelarm doordat je ook alarmen hoort van de andere patiënten. Factoren zoals fel licht, geluiden van apparatuur, andere aanwezige personen en een niet-geoptimaliseerde kamertemperatuur kunnen het comfort van zowel ouder als kind negatief beïnvloeden.

In de toekomst zal de NICU verhuizen naar een nieuwbouw waarbij elke couveuse een aparte kamer krijgt. Deze aanpassing zal bijdragen aan een rustige en meer privacy vriendelijke omgeving. Ouders zullen zich vrijer voelen om kangoeroezorg toe te passen, wat het welzijn van de neonat en de ouder-kindbinding ten goede komt. De aparte kamers bieden bovendien betere mogelijkheden om licht, geluid en temperatuur af te stemmen op de noden van het kind, wat de implementatie van KC zal optimaliseren.

2.4 Wie

- Zorgpersoneel werkzaam op de NICU en/of neonatologie
- Ouders
- Studenten (voeren de techniek uit onder toezicht van de verpleegkundigen)

3. Definities

Kangaroo Care: Kangaroo care is een methode waarbij de pasgeborene, naakt op de luiers na, in een rechtop gehouden positie op de blote borst van een ouder wordt gelegd. Dit huid-op-huidcontact heeft als doel de baby continu warmte en geborgenheid te bieden, wat bijdraagt aan zowel de fysiologische stabiliteit als de emotionele ontwikkeling van de pasgeborene.

Prematuur: baby geboren voor 37 weken zwangerschap

Perifere bloedafname: een procedure waarbij bloed wordt verzameld uit een oppervlakkige vene (ader) met behulp van een naald, meestal voor diagnostische doeleinden.

4. Werkwijze

4.1 Materiaal

Nierbekken	Niet steriele handschoenen
Handalcohol	Microtubes
Peha-haft verband	Neonatale naald (21 of 23 Gauge) of subcutane naald
Naaldcontainer	Bedbeschutting
Steriel verpakte kompressen	Ontsmettingsmiddel Boven 1kg: verdund alcoholisch ontsmettingsmiddel bv Chloorhexidine 0,05% in alcohol 70% Onder 1kg: waterig ontsmettingsmiddel bv Chloorhexidine 0,05% in water
Identificatie stickers	Labo aanvraag
Kangarobe	

4.2 Voorbereiding

- Materiaal klaarleggen
- Punctieplaats bepalen
 - Handrug
 - Voorarm
 - Elleboogplooï
 - Enkel
 - Bovenzijde van de voet
 - Epicranieel
- Voorbereiding ouders
 - Minstens 1u KC
 - Gsm gebruik afraden omwille van hygiëne
 - Handen en voorarmen wassen
 - Handen ontsmetten
 - Kangarobe aandoen
 - Comfortabel in zetel zitten/liggen met rug tegen rugleuning en voeten omhoog
 - De ouder moet in een verstelbare stoel zitten die hen in staat stelt om langdurig comfortabel te blijven zitten. Het is belangrijk dat de stoel rugsteun biedt en dat de ouder makkelijk rechtop kan zitten, zodat het hoofd van de baby niet te veel in een oncomfortabele positie komt te liggen.
 - De ouder kan een kussen of zachte ondersteuning onder hun arm plaatsen voor extra comfort.
- Voorbereiding baby
 - Controleer of alle elektroden en de saturatie probe nog goed kleven zodat je een goede monitoring kan blijven behouden
 - Controleer alle katheters en sondes
 - Aspireer zo nodig de endotracheale tube
 - Ontkleed de baby zodat enkel de luier nog aan is
- Kind veilig en correct positioneren op de borst van de ouder
 - **Plaats de baby in de juiste houding:**
 - Vraag hulp aan je collega's
 - Zorg dat alle katheters, draden en leidingen vrij zijn zodat wanneer je de baby tilt er geen tractie op komt te staan
 - Bevestig beademingsleidingen (door middel van bijvoorbeeld kleefpleisters) zodat er geen tractie is op de endotracheale tube. Vermeld aan de ouders dat het belangrijk is dat de tube juist gepositioneerd blijft en indien ze twijfelen ze er een verpleegkundige bij moeten roepen.
 - Één verpleegkundige neemt de baby, de andere verpleegkundige neemt alle katheters en kabels. Neem de baby met een doek zodat hij/zij niet te fel afkoelt in de periode dat de baby van de couveuse naar de borst wordt gedragen.
 - Positioneer de baby met de borst tegen de borst van de ouder, zodat er direct huid-op-huidcontact is. Zorg ervoor dat het hoofdje van de baby op het borstbeen van de ouder rust, met het gezicht naar de ouder toe. Geef hen een spiegeltje zodat ze het gezichtje van hun baby kunnen zien.

- Hoofd van de baby: Het hoofd van de baby moet in een lichte flexiepositie zijn, met het gezicht naar boven gericht. Dit voorkomt een te grote belasting op de nek van de baby en bevordert de ademhaling.
- Armen van de baby: De armen van de baby kunnen in een licht gebogen positie langs het lichaam naar boven gericht liggen of om de ouder heen geslagen worden (zoals een omhelzing), wat comfort biedt en de hechting bevordert.
- Beentjes van de baby: De benen van de baby kunnen in een gebogen houding op de buik van de ouder liggen, in een natuurlijke foetushouding. Zorg ervoor dat de beentjes goed ondersteund worden zodat ze niet uit positie raken.
- Gebruik een elektrisch deken indien nodig om de temperatuur van de baby op peil te houden.
- **Gebruik van de Kangarobe om de baby te ondersteunen:**
 - De Kangarobe biedt extra ondersteuning bij het positioneren van de baby door een verstelbaar paneel aan de voorkant van de ouder, dat zorgt voor een veilige en comfortabele plaatsing van de baby.
 - Het verticale toegangsvenster in de Kangarobe zorgt ervoor dat het zorgpersoneel makkelijk toegang heeft tot de baby voor medische procedures zoals bloedafname, zonder het huid-op-huidcontact te verstoren. Dit is essentieel voor het behoud van de voordelen van KC.
 - De drukknoppen van de Kangarobe kunnen worden aangepast om de baby comfortabel dicht bij de ouder te houden, zonder dat de baby te strak wordt vastgehouden, zodat beweging mogelijk blijft.
 - De kraag van de Kangarobe zorgt ervoor dat het hoofd van de baby voldoende ondersteuning krijgt en niet wegzakt.
- **Beoordelen van de positie van de baby:**
 - Controleer regelmatig of de baby goed gepositioneerd is en zich comfortabel voelt. Het is belangrijk om te controleren of de ademhaling van de baby niet belemmerd wordt door de houding.
- **Stabilisatie van de baby tijdens de bloedafname:**
 - De baby moet veilig gepositioneerd blijven tijdens de bloedafname, de Kangarobe biedt stabiliteit, zodat de baby niet verschuift of zich ongemakkelijk voelt.
 - Als er medische apparatuur aan de baby is verbonden, zoals een infuus, moet het zorgteam ervoor zorgen dat de lijnen goed zijn beveiligd en de baby in een positie blijft die het mogelijk maakt om de apparatuur goed te gebruiken zonder deze te verstoren.
- **Versterk de hechting tussen ouder en baby:**
 - Laat de ouder de baby zachtjes vasthouden met beide handen, waarbij ze de baby kunnen troosten en aanmoedigen. Dit versterkt de band tussen ouder en baby en helpt de baby zich veilig te voelen.
 - Het gebruik van zachte praten, zingen of geluiden van de ouder kan het effect van KC verder versterken en de baby kalmeren.

4.2.1 Tips voor verpleegkundigen bij het positioneren van de baby

- Wees geduldig en zorgvuldig: Het kan even duren voordat de baby goed is gepositioneerd, vooral als het gaat om prematuren. Maak gebruik van de tijd om de ouder te ondersteunen en gerust te stellen.
- Communiceer duidelijk met de ouder: Vertel de ouder wat ze kunnen verwachten en help hen om de baby in de juiste positie te krijgen. Als de ouder onzeker is, geef dan gerichte aanwijzingen.
- Gebruik de Kangarobe als hulpmiddel voor een vlotte en veilige plaatsing van de baby: De Kangarobe helpt de baby veilig te positioneren zonder dat de baby of de ouder ongemak ervaart. Door de verstelbare elementen is het mogelijk om de baby gemakkelijk aan te passen aan de juiste houding.
- Evaluer de baby na het positioneren: Controleer of de baby geen ademhalingsmoeilijkheden of circulatieproblemen vertoont en of de thermoregulatie behouden blijft. Het huid-op-huidcontact moet worden behouden, maar de medische zorg moet efficiënt kunnen plaatsvinden.

4.3 Techniek

- Handen ontsmetten
- Niet steriele handschoenen aandoen
- Circulair 15-30 seconden de punctieplaats ontsmetten en laten drogen
- Naald vastnemen
- Steriel de vene aanprikken
- Stuwen, regelmatig het stuwen stoppen zodat de vene zich terug kan vullen met bloed
- Druppelsgewijs de tube vullen
- Sluit de tube en zwenk er minstens 3 x mee
- Verwijder de naald en plaats in naaldcontainer
- Druk punctieplaats af
- Punctieplaats afdekken met kompres en peha-haft tot aan het volgende verzorgingsmoment
- Verwijder handschoenen
- Ontsmet je handen

4.4 Nazorg

- Materiaal
- Zwenken met de tubes
- Kindje troosten zo nodig
- Identificeer de tubes
- Tubes met labo aanvraag opsturen via buizenpost
- Patiëntendossier aftekenen
- Na minimum 1 uur of langer kan de baby terug in de couveuse gelegd worden. Dit gebeurt op dezelfde manier als de baby uit de couveuse nemen. Één verpleegkundige tilt de baby op en de andere verpleegkundige zorgt ervoor dat alle leidingen volgen en er geen tractie

op komt te staan. Neem de baby met een doek bij de ouders vandaan zodat de baby niet te sterk afkoelt.

- Doe de Kangarobe uit

4.5 Soorten bloedtubes

- Hemoculturen
- Natrium citraat: stollingstesten bv PT, APTT
- Serum: infecties, serologie, eiwitten
- Heparine: elektrolyten bv ureum, natrium, calcium
- EDTA: hematologie zoals Ht, thrombocyten, leukocyten, bloedgroepbepaling, ...
- Natrium fluoride: glucose en lactaat

5. Mogelijke complicaties en oplossingen

Om het risico op het losraken van tubes of lijnen te minimaliseren, is het essentieel om te zorgen voor een goede fixatie en een veilige positionering van de baby. Dit voorkomt verstoring van handeling (de bloedafname) en waarborgt de veiligheid, de Kangarobe is hiervoor de ideale oplossing.

Indien de baby onstabiel wordt tijdens de procedure, is het belangrijk om de situatie zorgvuldig te beoordelen. Indien nodig dient KC en/of de bloedafname tijdelijk te worden onderbroken om de baby op de juiste manier te stabiliseren voordat de zorg wordt hervat.

6. Evaluatie en bijsturing

Het protocol dient continu geëvalueerd te worden om de effectiviteit en toepasbaarheid te waarborgen. Deze evaluatie wordt gebaseerd op de feedback van zowel verpleegkundigen als ouders, zodat verbeterpunten kunnen worden geïdentificeerd en het protocol waar nodig kan worden aangepast om de kwaliteit van zorg te optimaliseren.

6 IMPLEMENTATIEPLAN

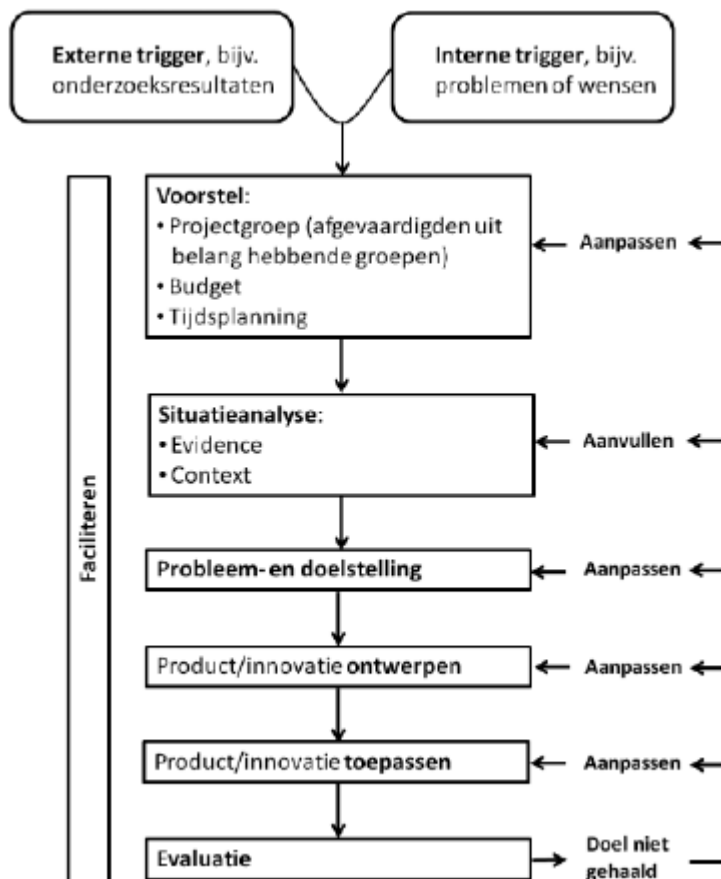
6.1 Het GPS-model

Voor deze bachelorproef is er gekozen voor het GPS-model als implementatieplan. Dit model biedt een gestructureerde en onderbouwde aanpak om veranderingen binnen de gezondheidszorg succesvol door te voeren. Het is een combinatie van twee methodieken: het PARIHS-raamwerk en het implementatiemodel van Grol en Wensing.

Het PARIHS-raamwerk legt de focus op cruciale factoren die bijdragen aan een succesvolle implementatie, zoals de kwaliteit van het wetenschappelijke bewijs, de context waarin de verandering plaatsvindt en de mate van ondersteuning tijdens de implementatie. Het implementatiemodel van Grol en Wensing biedt daarnaast een concreet stappenplan waarmee het implementatieproces systematisch kan worden aangepakt (Munten et al., 2013).

De keuze voor het GPS-model is gebaseerd op de noodzaak om evidence-based practice (EBP) te integreren in de zorg. Zowel van zorgorganisaties als zorgprofessionals wordt verwacht EBP toe te passen om kwalitatieve en efficiënte zorg te leveren (Vermeulen & Tiemens, 2015). Dit vraagt om een goed doordacht implementatieproces, waarbij de vijf bouwstenen aan bod komen namelijk: visie, vaardigheden, drijfveren, middelen en een helder plan van aanpak (Vermeulen & Tiemens, 2015).

Door gebruik te maken van het GPS-model wordt niet alleen rekening gehouden met de inhoudelijke en contextuele factoren die een rol spelen bij de implementatie, maar wordt ook een stapsgewijze en systematische aanpak gevolgd. Dit maakt het model geschikt voor de implementatie van kangoeroezorg als pijn verlagende interventie bij neonaten.



Figuur 4: GPS-model (Vermeulen & Tiemens, 2015)

Externe trigger	Gebrek aan duidelijke protocollen en infrastructuur om KC effectief toe te passen tijdens een bloedafname.
Interne trigger	Onvoldoende kennis en training bij zorgverleners over het belang van KC als pijnbestrijdingsmethode.
Voorstel	Implementeren van een protocol waarbij bloedafnames bij neonaten op de NICU en neonatologie worden uitgevoerd terwijl de ouders aan het kangoeroeën zijn.
Situatieanalyse	Het probleem is acute pijn bij neonaten tijdens een bloedafname. Deze acute pijn kan verminderd worden door KC toe te passen tijdens de bloedafname, maar dit wordt nog niet gedaan omwille van volgende obstakels: • Praktische obstakels: ruimtegebrek, tijdsdruk en de hoge werkdruk maken het moeilijk om KC consistent toe te passen.

	• Belemmeringen bij zorgverleners: er is een gebrek aan kennis over de voordelen van KC en de toepassing ervan. Er heerst onzekerheid over de veiligheid van de baby. • Culturele barrières: in sommige culturen is er terughoudendheid bij moeders om kangoeroezorg toe te passen omdat ze zich letterlijk bloot moeten geven. • Belemmeringen voor ouders: ouders kunnen moeite hebben om fysiek aanwezig te zijn vanwege persoonlijke omstandigheden, zoals werk, andere kinderen of medische problemen.
Probleem- en doelstelling	Acute pijn tijdens een bloedafname verminderen door gebruik te maken van kangoeroezorg.
Product/innovatie ontwerpen	Een protocol voor zorgverleners op de NICU en neonatologie waarin wordt uitgelegd hoe bloedafnames uitgevoerd moeten worden terwijl de ouder huid-op-huidcontact toepast bij het kind.
Product/innovatie toepassen	De implementatie gebeurt in verschillende fasen. Het protocol moet eerst nagelezen en goedgekeurd worden door de hoofdverpleegkundige en de neonatologen. Het protocol kan in de beginfase uitgevoerd worden bij de stabielere neonaten bijvoorbeeld neonaten boven 1kg die niet geïntubeerd zijn maar ondersteuning krijgen via optiflow (optiflow lijkt sterk op low flow, maar met een belangrijk verschil: de lucht wordt verwarmd en bevochtigd, net zoals dit normaal in de neus van de neonaat gebeurt. Dit maakt het mogelijk om een grotere hoeveelheid lucht toe te dienen zonder ongemak. Daarnaast helpt optiflow de luchtwegen open te houden door een lichte druk op te bouwen aldus Radboudumc.) Ouders worden op de hoogte gebracht doordat verpleegkundigen dit mondeling vertellen

	tijdens de anamnese bij aankomst op de afdeling of het in de informatiebrochure van de afdeling te zetten.
Evaluatie	Prototype continu evalueren om de effectiviteit en haalbaarheid ervan te beoordelen met de feedback van ouders en zorgpersoneel erin meegenomen. Aanpassingen doorvoeren in het prototype aan de hand van de verkregen feedback.

6.2 Micro-, meso- en macroniveau

6.2.1 Microniveau

Op microniveau heeft het prototype invloed op drie belangrijke groepen: de neonaten, de ouders en de zorgverleners die betrokken zijn bij de zorg voor premature baby's in de NICU en neonatologie. Elke groep heeft specifieke rollen en voordelen bij de implementatie van het protocol voor kangoeroezorg, wat de effectiviteit van de procedure en het welzijn van de betrokkenen bevordert.

Neonaten

Het belangrijkste doel van het prototype op microniveau is het verminderen van de acute pijn die neonaten ervaren tijdens de bloedafname. Onderzoek heeft aangetoond dat huid-op-huidcontact tussen de baby en de ouder fysiologische voordelen biedt voor de neonaat. Dit directe contact stabiliseert niet alleen de hartslag van de baby, maar verlaagt ook het niveau van stress gerelateerde hormonen zoals cortisol. Deze fysiologische veranderingen kunnen de pijnervaring verminderen, wat resulteert in een minder stressvolle situatie voor de baby. Bovendien kan de pijnvermindering bijdragen aan een positieve invloed op de neurologische ontwikkeling van de baby en zijn of haar algehele welzijn. De nabijheid van de ouder biedt daarnaast een gevoel van veiligheid en comfort, wat belangrijk is voor de emotionele ontwikkeling van de baby in deze kwetsbare fase van het leven. Door het huid-op-huidcontact ervaart de baby minder angst en ongemak, wat helpt bij het verbeteren van de algehele medische ervaring in de NICU en/of neonatologie.

Ouders

Een belangrijk aspect van het prototype is dat het ouders actief betreft bij de zorg voor hun baby, zelfs tijdens verpleegtechnische handelingen zoals een bloedafname. Kangoeroezorg biedt ouders de unieke kans om een actieve rol te spelen in het welzijn van hun baby. Wanneer ouders hun kindje vasthouden tijdens de bloedafname, kunnen zij een significant verschil maken in het comfort en de emotionele toestand van hun baby. Dit directe contact versterkt niet alleen de emotionele band tussen ouder en kind, maar biedt ook psychologische voordelen voor de ouders zelf. Studies

tonen aan dat ouders die deelnemen aan kangoeroezorg zich competentier voelen in hun zorgrol, wat hun zelfvertrouwen en gemoedsrust vergroot. Het is ook aangetoond dat het voor ouders een gevoel van controle en betrokkenheid biedt in een situatie die vaak gepaard gaat met onzekerheid en stress. Bovendien wordt het stressniveau van de ouders verlaagd, aangezien ze actief kunnen bijdragen aan het welzijn van hun baby, wat hen een gevoel van voldoening en waardevolle verbinding geeft. Deze verhoogde betrokkenheid helpt ouders om beter om te gaan met de emotionele uitdagingen die gepaard gaan met het hebben van een premature baby in de NICU of neonatologie.

Zorgverleners

De zorgverleners spelen een cruciale rol in de implementatie van het protocol. Het is niet alleen noodzakelijk dat zij op de hoogte zijn van de voordelen van kangoeroezorg, maar ze moeten ook praktische vaardigheden ontwikkelen om de uitvoering ervan effectief te ondersteunen. Dit houdt in dat zorgverleners getraind moeten worden in hoe ze de baby veilig en comfortabel op de borst van de ouder kunnen plaatsen, voorafgaand aan de bloedafname, zodat het zorgpersoneel later de bloedafname kan uitvoeren zonder de baby opnieuw te hoeven positioneren. De baby moet zodanig gepositioneerd worden dat de zorgverleners gemakkelijk toegang hebben tot de juiste locatie voor de bloedafname, terwijl de veiligheid en het comfort van zowel de baby als de ouder gewaarborgd blijven.

Daarnaast is het belangrijk dat zorgverleners actief bijdragen aan het creëren van een rustige en gecontroleerde omgeving, waarin zowel de baby als de ouder zich op hun gemak voelen. Dit kan onder andere door omgevingsgeluiden te minimaliseren, de temperatuur van de kamer te reguleren en onnodige afleidingen te vermijden. Verder moeten zorgverleners de ouders ondersteunen in het gebruik van kangoeroezorg door hen de juiste instructies te geven over de juiste positionering van de baby en hen het belang van hun rol in het verminderen van pijn tijdens de procedure uit te leggen. Een goede begeleiding zorgt ervoor dat het proces soepel verloopt, de effectiviteit van het huid-op-huidcontact wordt vergroot en de pijnbeleving van de neonat wordt verminderd. Actieve communicatie tussen zorgverleners en ouders is essentieel om hen gerust te stellen en hen te helpen zich zelfverzekerd te voelen in hun rol tijdens de procedure.

6.2.2 Mesoniveau

Op mesoniveau richt de implementatie van het protocol zich op de ziekenhuisorganisatie, met specifieke aandacht voor de NICU-afdeling, waar het prototype toegepast zal worden, maar ook op neonatologie kan de procedure gehanteerd worden. De integratie van kangoeroezorg tijdens een bloedafname vereist een goede samenwerking tussen verschillende zorgprofessionals, waaronder artsen, verpleegkundigen, vroedvrouwen en andere teamleden die betrokken zijn bij de zorg voor neonaten. Deze samenwerking is essentieel om ervoor te zorgen dat het protocol niet alleen theoretisch wordt begrepen, maar ook praktisch en effectief kan worden uitgevoerd om de acute pijn van neonaten te verlichten. Het succes van de implementatie van het protocol is afhankelijk van de mate waarin alle betrokken zorgverleners de voordelen van kangoeroezorg begrijpen en in staat zijn om deze op de juiste manier toe te passen.

Een belangrijke factor voor een succesvolle implementatie is het volgen van een multidisciplinaire aanpak. In de beginfase moeten artsen, verpleegkundigen en andere zorgprofessionals gezamenlijk

de verantwoordelijkheid dragen voor de implementatie van het protocol. Dit kan onder meer betekenen dat er gezamenlijke vergaderingen en workshops worden georganiseerd om het protocol te bespreken, aan te passen waar nodig en een gecoördineerde werkwijze te ontwikkelen. Het is cruciaal dat er wederzijds begrip en samenwerking ontstaat tussen de verschillende zorgverleners, zodat ze effectief kunnen inspelen op de behoeften van neonaten, ouders en de protocollen die gevolgd moeten worden tijdens verpleegtechnische handelingen zoals bloedafname.

Een ander belangrijk aspect van de implementatie is het waarborgen van voldoende opleiding en training voor het zorgteam. Verpleegkundigen, artsen en andere zorgprofessionals moeten specifiek worden getraind in hoe zij kangoeroezorg kunnen combineren met medische procedures, zoals een bloedafname, op een veilige en comfortabele manier voor zowel de baby als de ouder. Dit houdt in dat zorgverleners goed geïnformeerd moeten zijn over de voordelen van huid-op-huidcontact en de rol die dit kan spelen in pijnverlichting en het verbeteren van de algehele zorgervaring van neonaten. De training moet niet alleen praktische vaardigheden omvatten, zoals het veilig positioneren van de baby op de borst van de ouder, maar ook het aanleren van de sociale en emotionele aspecten van het proces, zodat ouders zich ondersteund voelen tijdens de procedure.

Daarnaast is het van belang dat het ziekenhuis voldoende richtlijnen en protocollen beschikbaar stelt die zorgprofessionals helpen het nieuwe proces gestructureerd en consistent toe te passen. De richtlijnen moeten gedetailleerd omschrijven hoe kangoeroezorg kan worden gecombineerd met medische handelingen zoals bloedafname, zodat zorgverleners altijd de juiste stappen volgen en geen belangrijke details over het welzijn van de baby of ouder over het hoofd zien. Deze richtlijnen moeten zowel praktisch als flexibel zijn, zodat het zorgpersoneel zich kan aanpassen aan de unieke situatie van elke baby en ouder, terwijl de veiligheid en effectiviteit van de bloedafname gewaarborgd blijft.

De implementatie van het protocol vereist niet alleen een goede training van het zorgpersoneel, maar ook dat de fysieke infrastructuur van de NICU wordt aangepast om het gebruik van kangoeroezorg te ondersteunen. De NICU moet uitgerust zijn met de nodige middelen, zoals comfortabele ligstoelen voor ouders, zodat zij voor een langere periode comfortabel kunnen liggen zowel voor, tijdens als na de bloedafname. Het is belangrijk dat de zorgomgeving geschikt is voor het uitvoeren van kangoeroezorg, wat betekent dat er voldoende privacy en ruimte moet zijn voor de ouder om de baby veilig vast te houden, zonder afleiding of onnodige interventies die het proces kunnen verstoren. De inrichting van de kamers moet zorgen voor een rustige en comfortabele omgeving, waarin zowel de baby als de ouder zich op hun gemak kunnen voelen, wat belangrijk is voor het succes van kangoeroezorg.

Een waardevolle partner in dit proces is de financiële dienst van het ziekenhuis, die betrokken zal worden bij de aankoop van noodzakelijke hulpmiddelen zoals de Kangarobe en comfortabele ligstoelen. De financiële dienst kan hierbij ondersteuning bieden in zowel de financiering als de coördinatie van deze aankopen, wat een belangrijke bijdrage levert aan het creëren van een geschikte omgeving voor kangoeroezorg.

Ook de werkprocessen binnen de NICU en neonatologie moeten herzien worden om ervoor te zorgen dat verpleegtechnische handelingen zoals bloedafname kunnen worden gepland op momenten dat ouders hun baby kunnen vasthouden voor kangoeroezorg. Dit vereist een nauwe samenwerking tussen verpleegkundigen, artsen en ouders om het protocol effectief toe te passen, zonder de reguliere zorgprocessen te verstoren. Het ziekenhuispersoneel moet zich bewust zijn van de waarde van het behoud van het kangoeroezorgmoment, en de nodige aanpassingen maken in hun dagelijkse planning om dit mogelijk te maken. Het combineren van deze processen vraagt om

een flexibele en goed gecoördineerde aanpak, waarbij alle teamleden samenwerken om de zorg voor de neonat op de meest effectieve manier te optimaliseren, zonder dat dit leidt tot onderbrekingen.

6.2.3 Macroniveau

Op macroniveau wordt het protocol in de bredere gezondheidszorgcontext geplaatst, waarbij gekeken wordt naar beleidsmaatregelen en maatschappelijke acceptatie.

Beleidsmaatregelen en implementatie in de gezondheidszorg

Om kangoeroezorg tijdens een bloedafname effectief te integreren in de neonatale zorg, is het noodzakelijk dat het protocol wordt erkend en geïmplementeerd als een standaardpraktijk binnen medische richtlijnen. Dit betekent dat het ziekenhuisbeleid aangepast moet worden om voldoende middelen te voorzien, zoals comfortabele ligstoelen, privacy-vriendelijke ruimtes voor kangoeroezorg en zorgvuldige opleiding voor zorgpersoneel. De verandering van ziekenhuisbeleid is cruciaal om kangoeroezorg als een geïntegreerd onderdeel van neonatale zorg te laten functioneren en niet langer als een uitzondering te beschouwen. Het ziekenhuis moet middelen en infrastructuur bieden die ouders en zorgverleners in staat stellen om de zorg op een veilige en comfortabele manier te combineren met verpleegtechnische handelingen zoals bloedafname.

Maatschappelijke acceptatie en ouderbetrokkenheid

Buiten de ziekenhuisomgeving groeit het maatschappelijke bewustzijn over het belang van ouderbetrokkenheid in de zorg voor neonaten, vooral in de context van prematuriteit. Huid-op-huidcontact wordt steeds meer erkend voor zijn positieve impact op de fysieke, neurologische en emotionele ontwikkeling van neonaten. Dit zal niet alleen bijdragen aan een bredere acceptatie van kangoeroezorg, maar ook de acceptatie van dergelijke zorgpraktijken in medische procedures, zowel onder zorgverleners als ouders, bevorderen. Naarmate ouders steeds meer betrokken worden bij de zorg voor hun baby's, groeit ook het draagvlak voor niet-medicamenteuze pijnverlichtingstechnieken zoals kangoeroezorg.

Verandering in de praktijk en kostenbesparing

Het protocol sluit aan bij de groeiende aandacht voor "family-centered care" in de neonatale zorg, waarbij de actieve betrokkenheid van ouders als essentieel wordt beschouwd voor het verbeteren van de zorgkwaliteit. Kangoeroezorg biedt niet alleen pijnverlichting, maar versterkt ook de ouder-kindrelatie, wat de emotionele en fysieke gezondheid van zowel de baby als de ouder bevordert. Het protocol stimuleert deze verschuiving naar een meer holistische benadering van zorg, waarbij niet-medicamenteuze pijnbestrijding steeds vaker wordt gezien als een ethisch en effectief alternatief voor farmacologische interventies.

Hoewel de implementatie van dit protocol in eerste instantie kosten met zich meebrengt, zoals investeringen in scholing en infrastructuur, kan het op de lange termijn leiden tot kostenbesparingen. De vermindering van pijn bij neonaten kan mogelijk leiden tot kortere ziekenhuisopnames, een afname in het gebruik van farmacologische pijnbestrijding en dus lagere

zorgkosten. Dit zal niet alleen de zorgkwaliteit verbeteren, maar ook bijdragen aan de efficiëntie van het zorgsysteem op lange termijn. Een vermindering van de duur van de ziekenhuisopname en het gebruik van medicijnen kan op zijn beurt de druk op de zorgsystemen verminderen, terwijl het welzijn van neonaten en ouders wordt versterkt.

De maatschappelijke en economische voordelen van kangoeroezorg gaan verder dan de directe kostenbesparing. Door de positieve effecten op de gezondheid van neonaten kunnen deze kinderen mogelijk minder last hebben van langdurige gezondheidsproblemen, wat op termijn resulteert in lagere zorgkosten en een betere levenskwaliteit voor de betrokkenen. De integratie van kangoeroezorg als standaardpraktijk zal bijdragen aan een meer patiëntgerichte en kostenbewuste benadering van neonatale zorg, met positieve gevolgen voor de bredere gezondheidszorgstructuur.

DISCUSSIE

De implementatie van Kangaroo Care (KC) tijdens medische procedures bij neonaten stuit in de praktijk op verschillende belemmeringen. Een van de uitdagingen is het lage bewustzijn over niet-farmacologische pijnbestrijdingsmethoden en de beperkte kennis bij zorgverleners over het nut en de effectiviteit ervan. Dit gebrek aan kennis leidt vaak tot terughoudendheid, die gepaard kan gaan met onzekerheid over de praktische toepassing en mogelijke risico's, zoals het loskomen van katheters of andere medische lijnen.

Daarnaast vergt de toepassing van deze methode een grotere tijdsinvestering. Zowel de voorbereiding als de organisatie rond de uitvoering, zoals het afstemmen van de procedure op de aanwezigheid van ouders, kunnen als logistiek complex en belastend worden ervaren binnen de reeds drukke werkomgeving van de NICU en neonatologie. Bovendien kunnen spanningen ontstaan wanneer werkprocessen moeten worden aangepast. Niet alle verpleegkundigen staan open voor verandering, zeker wanneer deze veranderingen impact hebben op hun dagelijkse routine en werkdruk.

Ook de fysieke context van de afdeling speelt een belangrijke rol. Een gebrek aan ruimte, privacy en een rustige omgeving bemoeilijkt het aanbieden van een comfortabele en veilige omgeving waarin KC optimaal tot zijn recht kan komen. Dit wordt versterkt door de beperkte beschikbaarheid van ouders op bepaalde momenten, wat de uitvoerbaarheid verder bemoeilijkt.

Een bijkomende uitdaging doet zich voor in acute situaties, waarin snel gehandeld moet worden, zoals bij een urgente bloedafname. In dergelijke gevallen is er vaak geen tijd om ouders te betrekken of KC op te starten. Dit vormt een belangrijke beperking op de toepasbaarheid van het protocol in alle klinische contexten. Het benadrukt het belang van flexibiliteit en klinisch redeneren bij zorgverleners: waar mogelijk moet KC worden toegepast, maar in levensbedreigende of urgente situaties moet de veiligheid en snelheid van medische interventie voorop staan. Deze balans is cruciaal voor een verantwoorde toepassing van het protocol.

In het kader van deze implementatie is een specifiek protocol ontwikkeld voor het toepassen van KC tijdens bloedafnames. Hoewel dit protocol richting en structuur biedt, kent het ook zijn eigen aandachtspunten. De financiële impact is niet te onderschatten: het aanschaffen van de Kangarobe en geschikte ligstoelen vereist een eenmalige, maar aanzienlijke investering. Ziekenhuizen met beperkte middelen kunnen hierdoor terughoudend zijn. Daarnaast vraagt het trainen van het zorgpersoneel een grote tijdsinvestering, zowel voor het ontwikkelen van trainingsprogramma's als voor de uitvoering ervan. Het kan ook enige tijd duren voordat het personeel volledig vertrouwd is met het protocol en de voordelen ervan kan benutten.

Tot slot zijn er ook op logistiek vlak uitdagingen. Het combineren van KC met medische ingrepen vraagt om strakke coördinatie van personeel, materialen en ouderbetrokkenheid. De benodigde middelen moeten tijdig beschikbaar zijn en de afstemming tussen verschillende zorgdisciplines moet soepel verlopen. Interdisciplinaire samenwerking en gedeelde verantwoordelijkheid zijn daarbij essentieel. Gezamenlijke workshops en teamoverleg kunnen bijdragen aan draagvlak en een gedeelde visie maar het organiseren hiervan is vaak lastig door uiteenlopende werktijden en verantwoordelijkheden.

CONCLUSIE

Er kan geconcludeerd worden dat de implementatie van kangoeroezorg bij bloedafnames van neonaten in de NICU of neonatologie voordelen biedt. Dit zowel voor de neonaten, ouders als zorgverleners. Kangoeroezorg vermindert niet alleen de pijn en stress die neonaten ervaren, maar bevordert ook hun fysiologische en neurologische ontwikkeling. Het stelt ouders in staat om actief deel te nemen aan de zorg voor hun baby, wat hun zelfvertrouwen vergroot en hun stressniveau verlaagt. Voor zorgverleners betekent het een meer holistische benadering van zorg, waarbij zowel de technische als de emotionele aspecten van de zorg worden meegenomen.

Op mesoniveau is het cruciaal dat ziekenhuizen de infrastructuur en middelen bieden om kangoeroezorg effectief te implementeren, terwijl zorgverleners goed opgeleid moeten worden in het toepassen van het protocol. De samenwerking tussen verschillende zorgprofessionals is essentieel voor een succesvolle implementatie. Op macroniveau moet kangoeroezorg als een standaardpraktijk binnen neonatale zorg worden erkend, waarbij het ziekenhuisbeleid en de medische richtlijnen moeten worden aangepast om de integratie van kangoeroezorg in de zorg te waarborgen.

Hoewel de implementatie van kangoeroezorg tijdens medische procedures gepaard gaat met initiële investeringen, zoals de aanschaf van specifieke materialen en het trainen van personeel, kunnen deze kosten op lange termijn worden terugverdiend. De verwachting is namelijk dat het gebruik van niet-farmacologische pijnbestrijding, waaronder kangoeroezorg, kan leiden tot een verminderd gebruik van medicatie en kortere ziekenhuisopnames, wat resulteert in lagere zorgkosten. Daarnaast bevordert deze benadering de gezondheid en het welzijn van de neonaat en vergroot het de betrokkenheid van ouders bij de zorg. De structurele integratie van kangoeroezorg draagt zo bij aan een meer patiëntgerichte en kostenefficiënte vorm van neonatale zorg, met voordelen op zowel medisch als psychosociaal vlak.

Toekomstige implementaties van het protocol moeten zich richten op het overwinnen van de financiële en logistieke obstakels, het verbeteren van de training van zorgverleners, en het verder versterken van de samenwerking tussen zorgprofessionals en ouders. Door deze aanpak kan kangoeroezorg een belangrijke bijdrage leveren aan het verbeteren van de neonatale zorgpraktijk en het welzijn van neonaten.

REFERENTIELIJST

(sd).

- Alexandra Breton-Piette, G. D.-F. (2024, Juli). *Prolonged pain in premature neonates hospitalised in neonatal intensive care units: A scoping review*. Opgehaald van ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748924000853>
- Alexandra McMillin, A. P. (2024, November). *Reimagining Kangaroo Care for Preterm Infants: A Novel Garment for Safe and Comfortable Bonding*. Opgehaald van Pubmed : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39594967/>
- Annalisa G V Hauck MD, M. v. (2024, April). *Effect of parental touch on relieving acute procedural pain in neonates and parental anxiety (Petal): a multicentre, randomised controlled trial in the UK*. Opgehaald van ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352464223003401>
- Carlo Dani, S. P. (2024, Oktober). *Monitoring lung and cerebral oxygenation using near-infrared spectroscopy in preterm infants during kangaroo mother care*. Opgehaald van Pubmed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39120699/>
- Celeste Johnston, M. C.-Y. (2017, Februari). *Skin-to-skin care for procedural pain in neonates*. Opgehaald van CochraneLibrary: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008435.pub3/full?highlightAbstract=kangaroo%7Ckangaroo%7Ccare>
- Chronische pijn*. (2024, Juli). Opgehaald van Gezondheid en wetenschap: <https://www.gezondheidenwetenschap.be/richtlijnen/behandeling-van-chronische-pijn-buiten-het-ziekenhuis>
- Danielle Antoine, J. T. (2025). *Neonatal exposure to morphine results in prolonged pain hypersensitivity during adolescence, driven by gut microbial dysbiosis and gut-brain axis-mediated inflammation*. Opgehaald van ScienceDirect : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889159125000327>
- Delia Cristóbal Cañadas, T. P. (2022, Juni). *Benefits of Kangaroo Mother Care on the Physiological Stress Parameters of Preterm Infants and Mothers in Neonatal Intensive Care*. Opgehaald van Pubmed: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9223087/>
- Guus Munten, M. S. (2013, Oktober). *Als implementeren navigeren is, is een GPS wel handig*. Opgehaald van SpringerLink: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12468-013-0036-9>
- Haixia Gao, G. X. (2021, Januari). *Effect of combined pharmacological, behavioral, and physical interventions for procedural pain on salivary cortisol and neurobehavioral development in preterm infants: a randomized controlled trial*. Opgehaald van Pubmed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32773596/>
- Hester Vermeulen, B. T. (2015). *Implementatie van evidence based practice* . Opgehaald van SpringerLink: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-90-368-0824-8.pdf>
- Ilana Shiff, O. B. (2021, Oktober). *Psychosocial and Neurobiological Vulnerabilities of the Hospitalized Preterm Infant and Relevant Non-pharmacological Pain Mitigation Strategies*. Opgehaald van Pubmed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34760849/>
- Inmaculada García-Valdivieso, B. Y.-A.-M.-R.-C. (2023, Februari). *Effect of Non-Pharmacological Methods in the Reduction of Neonatal Pain: Systematic Review and Meta-Analysis*. Opgehaald van Pubmed: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9959594/>
- J, L. (sd). *Neonatal Infant Pain Scale*. Opgehaald van meetinstrumenten in de zorg : <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/neonatal-infant-pain-scale/>
- Joy M. Dawes, R. F. (2023, Mei). *Neonatal Pain: Significance, Assessment, and Management*. Opgehaald van Springerlink: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-25358-4_15
- Leticia M Narciso, L. O. (2022, April). *The effectiveness of Kangaroo Mother Care in hospitalization period of preterm and low birth weight infants: systematic review and meta-analysis*. Opgehaald van ScienceDirect : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002175572100098X>
- Leuven, U. (2019, Oktober). *Borstvoeding op de dienst neonatologie* . Opgehaald van UZ Leuven : <https://www.uzleuven.be/nl/media/5cdb3dc4-f2fa-4b61-b052-5e8c09c49795/Borstvoeding%20bij%20premature%20baby%27s.pdf>
- Madeleine Verriotis, L. J.-D. (2018, September). *The distribution of pain activity across the human neonatal brain is sex dependent*. Opgehaald van ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811918304373?via%3Dihub>

- Manuela Filippa, P. P. (2019, April). *Pain, Parental Involvement, and Oxytocin in the Neonatal Intensive Care Unit*. Opgehaald van Pubmed : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6454868/>
- Maria Thereza Valle Vasconcellos, A. L. (2023, Februari). *Parental opinions about the benefit of kangaroo care in the Neonatal Intensive Care Unit*. Opgehaald van ScienceDirect : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1355184122000552>
- Mariaana Mäki-Asiala R.N., M. P. (2022, December). *Interprofessional Collaboration in the Context of Pain Management in Neonatal Intensive Care: A Cross-Sectional Survey*. Opgehaald van ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1524904222001606>
- Parvin Ghaemmaghami, N. N. (2024, Oktober). *Comparing the effects of oral sucrose and kangaroo mother care on selected physiological variables and pain resulting from venipuncture in premature newborns admitted to neonatal intensive care units*. Opgehaald van Pubmed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39465388/>
- Petra Sipkema, M. (. (2024, Augustus). *Maintaining parent-infant skin-to-skin contact during peripheral intravenous catheter insertion in a Dutch neonatal unit*. Opgehaald van ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1355184124000048>
- Qingbiao Song, S. E. (2024, Oktober). *Neuroplasticity in the transition from acute to chronic pain*. Opgehaald van ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187874792400151X>
- Raksha Murthy, A. K. (2023, Oktober). *Sustaining extended Kangaroo mother care in stable low birthweight babies in NICU: a quality improvement collaborative of six centres of Karnataka*. Opgehaald van Pubmed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37863504/>
- Sarah Coutts, A. W. (2021, Januari). *What is stopping us? An implementation science study of kangaroo care in British Columbia's neonatal intensive care units*. Opgehaald van Springerlink : https://link.springer.com/article/10.1186/s12884-020-03488-5?utm_source=getftr&utm_medium=getftr&utm_campaign=getftr_pilot&getft_integrator=sciencedirect_contenthosting
- Victoria Karlsson, P. B. (2024, Oktober). *Protocol to Support Skin-to-Skin Care and Closeness Between Parents and Neonates in the NICU*. Opgehaald van ScienceDirect : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0884217524002958>
- Zila Özlem Kirbaş, E. O. (2024, September). *Effect of kangaroo mother care and white noise on physiological-stress parameters in heel lancing: randomized controlled study*. Opgehaald van Pubmed: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11378472/>