

Koude therapie (cryotherapie) bij het aanprikken van een dialysehunt

Samenvatting

Een hemodialyse(HD)patiënt die een shunt (arterioveneuze fistel ofwel AVF) heeft wordt meestal aangeprikt met 2 dikke naalden om een toegang tot de bloedbaan te krijgen. Veel patiënten ervaren dit als een vervelend moment vanwege de pijn die dit veroorzaakt en zijn angstig voor het aanprikken. Er wordt in Nederland al een klein apparaatje gebruikt bij het aanprikken van dialysepatiënten. Door een combinatie van trilling en kou zorgt dit apparaat voor pijnstilling tijdens het prikken.

De resultaten van de studies toonden aan dat het gebruik van cryotherapie zorgde voor een verlaging van de pijn bij het aanprikken van een shunt bij hemodialysepatiënten.

Zoektermen

Hemodialysepatiënt, shunt, koudetherapie, cryotherapie, pijn, angst

**KOUDE THERAPIE
(CRYOTHERAPIE)
BIJ HET AANPRIKKEN VAN EEN
DIALYSESHUNT**

Critically Appraised Topic (CAT)

Jacqueline Dekker

Studentnummer: 200307

Opleiding tot dialyseverpleegkundige

Datum: 5-5-2021

Inhoud

1. Aanleiding tot de casus.....	4
2. Vraag- en doelstelling.....	4
2.1 Vraagstelling.....	4
2.2 Doelstelling.....	5
3. Dataverzameling.....	5
3.1 Inclusiecriteria/ Exlusiecriteria.....	5
3.2 Weergave van zoekstrategie.....	5
4. Weergave van resultaten wetenschappelijke artikelen.....	6
5. Evaluatie van kwaliteit.....	8
5.1 Effect of cryotherapy on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patiënten: A systematic review and meta-analysis. Jafari-koulaee, et al (2019).....	8
5.2 Management of Pain at Arteriovenous Fistula Puncture: Cryotherapy versus Lidocaine/Prilo caine. Kortobi, et al (2020)	8
5.3 Evaluation and comparison of the effects of Xyla-P cream and cold compress on the pain caused by the cannulation of arteriovenous fistula in hemodialysis patients. Ghoreyshi, et al (2018)	9
6. Weergave aanvullend brononderzoek	9
6.1 Bron I	9
7. Conclusie en vertaalslag naar de beroepspraktijk	10
8. Literatuurlijst.....	11
9. Bijlagen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1. Beoordelingsformulier systematische review: Jafari-koulaee, A. et al (2019)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2. Beoordelingsformulier kwantitatief onderzoek: Kortobi, L. et al (2020)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3. Beoordelingsformulier kwantitatief onderzoek: Ghoreyshi, Z. (2018)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1. Aanleiding tot de casus

Een hemodialyse(HD)patiënt die een shunt (arterioveneuze fistel ofwel AVF) heeft wordt meestal aangeprikt met 2 dikke naalden om een toegang tot de bloedbaan te krijgen. Veel patiënten ervaren dit als een vervelend moment vanwege de pijn die dit veroorzaakt en zijn angstig voor het aanprikken. Zo ook patiënten van de dialyseafdeling van het Franciscus Gasthuis. In deel 3 van het document Verpleegkundige aanbevelingen bij de inwendige vaattoegang van hemodialysepatiënten van de VWA (Verpleegkundige werkwijze access) en de V&VN (Beroepsvereniging van Zorgprofessionals) Dialyse & Nefrologie staat dat er aanwijzingen zijn dat cryotherapie (koudetherapie) tot pijnvermindering bij het aanprikken leidt. Er staat ook dat in Nederland weinig tot geen gebruik gemaakt wordt van cryotherapie. In het Maastricht UMC wordt sinds juli 2020 een klein apparaatje gebruikt bij het aanprikken van dialysepatiënten. Door een combinatie van trilling en kou zorgt dit apparaat voor pijnstilling tijdens het prikken. In het document Verpleegkundige aanbevelingen wordt gesteld dat het kan zinvol kan zijn meer onderzoek te laten plaatsvinden naar cryotherapie. Het document is opgesteld in maart 2018. Zou er inmiddels meer onderzoek zijn gedaan naar het gebruik van cryotherapie om aanprikpijn (en angst) te verminderen? Om deze reden heb ik besloten om hier onderzoek naar te doen en de uitkomst van deze studie te gebruiken om een advies te geven over de implementatie van cryotherapie op de dialyseafdeling van het Franciscus Gasthuis.

2. Vraag- en doelstelling

2.1 Vraagstelling

Wat is de invloed van het gebruik van koudeapplicatie op het reduceren van pijn en angst bij het aanprikken van een shunt bij een dialysepatiënt?

PICO	
P	Hemodialysepatiënt
I	Aanprikken shunt m.b.v. koudetherapie/-applicatie (cryotherapie)
C	Aanprikken shunt zonder interventie
O	Pijn, angst

Tabel 1: PICO

2.2 Doelstelling

De doelstelling van deze kwaliteitsopdracht is om in mei 2021 antwoord te hebben op de vraag of uit literatuurstudie blijkt dat het gebruik van koudeapplicatie (cryotherapie) pijn en angst reduceert tijdens het aanprikken van een dialyseshunt. Deze studie geeft wellicht aanleiding tot implementatie van cryotherapie op de dialyseafdeling van het Franciscus Gasthuis en kan zodoende een bijdrage leveren aan het meer dragelijk maken van het aanprikken van de shunt voor de hemodialysepatiënt.

3. Dataverzameling

Ik heb relevante data verzameld met betrekking tot het onderzoek. Hiervoor heb ik zoekwoorden, inclusie- en exclusiecriteria opgesteld die hebben geleid tot een reproduceerbare zoekstrategie.

3.1 Inclusiecriteria/ Exclusiecriteria

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Artikelen moeten volledig beschikbaar zijn	Artikelen voor 2017
Patiënten in de populatie zijn hemodialysepatiënten	
De artikelen zijn in het Engels of Nederlands geschreven	

Tabel 2: in-/exclusiecriteria

3.2 Weergave van zoekstrategie

Zoekstrategie				
Database	Zoekwoorden	Datum	Hits	Relevante resultaten
PubMed	("Renal Dialysis"[Mesh] OR renal dialys*[tiab] OR hemodialys*[tiab] OR haemodialys*[tiab]) AND ("Cryotherapy"[Mesh] OR cryotherap*[tiab] OR cold therap*[tiab] OR hypotherm*[tiab]) AND ("Arteriovenous Shunt, Surgical"[Mesh] OR shunt*[tiab] OR needle[tiab] OR puncture[tiab] OR cannul*[tiab]) AND (2017/1/1:3000/12/12[pdat])	12-2-2021	5	1. Jafari-koulaee, A. et al (2019) 2. Kortobi, L. et al (2020) 3. Ghoreyshi, Z. (2018)
Cinahl	((MH "Dialysis+") OR (TI "renal dialys*" OR AB "renal dialys*")) OR	12-2-2021	1	Geen

(TI hemodialys* OR AB hemodialys*) OR (TI haemodialys* OR AB haemodialys*) AND ((MH "Arteriovenous Shunt, Surgical+") OR (TI shunt* OR AB shunt*) OR (TI needle OR AB needle) OR (TI puncture OR AB puncture) OR (TI cannul* OR AB cannul*)) AND ((MH "Cryotherapy+") OR (TI cryotherap* OR AB cryotherap*) OR (TI "cold therap*" OR AB "cold therap*") OR (TI hypotherm* OR AB hypotherm*))			
--	--	--	--

Tabel 3: Zoekstrategie

Van de 5 artikelen gevonden in PubMed zijn er 4 relevant, waarvan 1 systematische review. 1 artikel verwees naar deze review en was daarom ongeschikt. 1 artikel was geïncorporeerd in de genoemde systematische review en werd daarom niet gebruikt. De overige 2 artikelen waren niet geïncorporeerd in de systematische review, waren relevant en werden daarom gebruikt. Er kwam 1 hit uit de zoektocht in Cinahl (PubMed artikelen uitgesloten), maar deze was niet geschikt. De doelstelling van die studie kwam niet overeen met de doelstelling van dit onderzoek.

4. Weergave van resultaten wetenschappelijke artikelen

Resultaten wetenschappelijke artikelen			
Auteur (jaartal)	Design en Populatie	Interventie	Uitkomsten
Jafari-koulaee, A. et al (2019)	Systematic review 422 patiënten (8 studies)	In alle studies werd cryotherapie uitgevoerd (minstens 5 minuten en maximaal 10 minuten voor het aanprikken van de AVF) door een ijspakking tussen duim en wijsvinger (Hegu's punt of LI4) te plaatsen op de hand van de arm die geen AVF bevat. De	Het toepassen van de cryotherapie-interventie was effectief ($p < 0.000$) in het verminderen van de fistelpunctie-gerelateerde pijn.

		cryotherapie hield aan zo lang als het aanprikken duurde.	
Kortobi, L. et al (2020)	Analytische prospectieve studie 32 HD-patiënten die pijn ervaarden bij het puncturen van de arterioveneuze fistel (AVF) op de hemodialyseunit van het Ibn Rochd Universiteit Ziekenhuis te Casablanca, Marokko	Iedere patiënt kreeg 2 interventies. - 1 ^e interventie: tijdens drie opeenvolgende HD-sessies werd Emla-crème gebruikt. 1 uur voor het aanprikken van de AVF werd een dikke laag Emla-crème aangebracht op de twee prikgebieden. - 2 ^e interventie: tijdens drie opeenvolgende HD-sessies werd cryotherapie gebruikt vóór AVF-punctie. De patiënt bracht met de contralaterale hand een latexhandschoen vol ijsblokjes direct op de twee prikgebieden aan gedurende 5 minuten.	- Cryotherapie zorgde voor een significante verlaging van de pijnintensiteit (P<0.0002) - Cryotherapie was in vergelijking met Emla-crème significant efficiënter bij het verminderen van pijn bij AVF-punctie (P<0.001)
Ghoreyshi, Z. (2018)	Randomized Controlled Trial 50 patiënten behandeld in het dialysecentrum van het Shohada Hospital in de stad Quchan in het noordoosten van Iran.	Er werden 3 interventies gedaan: het aanbrengen van een ijszak op lichaamstemperatuur (placebo), het lokaal toepassen van Xyla-P crème en het gebruik van een koud kompres. Alle patiënten ontvingen deze 3 interventies. Elke interventie werd uitgevoerd tijdens twee opeenvolgende HD-sessies	- De pijnintensiteit in de groep met een koud kompres was significant lager dan in de placebogroep (P<0.001) - De pijnintensiteit in de groep met koude kompressen was significant lager dan in de groep met Xyla-P crème (P<0.001)

Tabel 4: resultaten wetenschappelijke artikelen

5. Evaluatie van kwaliteit

5.1 Effect of cryotherapy on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patiënten: A systematic review and meta-analysis. Jafari-koulaee, et al (2019)

Deze systematische review kreeg 12 uit 15 punten volgens het beoordelingsformulier systematische reviews (zie bijlage 1). Volgens deze systematische review is cryotherapie effectief in het verminderen van pijn bij het aanprikken van een AVF bij een hemodialysepatiënt. De systematische review kent wel meerdere beperkingen; o.a. dat de selectieprocedure niet adequaat is uitgevoerd. Zo wordt gesteld dat gezocht is naar studies die het effect van cryotherapie onderzochten, echter er zijn alleen studies geïnccludeerd die het plaatsen van ijs-pakkingen tussen de duim en wijsvinger (Hegu's point of LI4) van de contralaterale arm (de arm/hand waar geen fistel zit) als interventie hadden. Er is niet beschreven waarom alleen voor deze vorm van cryotherapie is gekozen. Verder is er alleen gezocht naar onderzoeken die in het Engels of Farsi zijn geschreven. De meta-regressie was niet van waarde vanwege het geringe aantal studies. Het is tevens onzeker of de uitkomst van deze systematische review van toepassing kan zijn op de Nederlandse dialysepatiënt aangezien tijdens de interventie gebruikt werd gemaakt van het Hegu's punt. Dat is een punt wat gebruikt wordt in de acupunctuur (Nederlandse Vereniging voor Acupunctuur, 2021), maar waar geen informatie over te vinden is in de medische literatuur.

De bewijskracht van deze systematische review is daarom laag.

5.2 Management of Pain at Arteriovenous Fistula Puncture: Cryotherapy versus Lidocaine/Prilocaine. Kortobi, et al (2020)

Het onderzoek van Kortobi, et al. (2020) kreeg 12 uit 13 punten volgens het beoordelingsformulier kwantitatief onderzoek (zie bijlage 2). Van de 84 hemodialysepatiënten ervaarden 32 patiënten pijn bij het puncturen van de arterioveneuze fistel (AVF). Bij elk van deze 32 patiënten werden de interventies en het puncteren van de AV-fistel op dezelfde wijze en door dezelfde persoon uitgevoerd. De onderzoekspopulatie was echter niet op aselecte wijze verdeeld in een interventiegroep en een controlegroep. Er was tevens sprake van een studie in 1 centrum met slechts 32 deelnemers. De bewijskracht van deze studie is daarom laag.

5.3 Evaluation and comparison of the effects of Xyla-P cream and cold compress on the pain caused by the cannulation of arteriovenous fistula in hemodialysis patients. Ghoreyshi, et al (2018)

De Randomized Controlled Trial van Ghoreyshi, et al (2018) kreeg 12 uit 13 punten volgens het beoordelingsformulier kwantitatief onderzoek (zie bijlage 3). In dit onderzoek deden 50 patiënten mee en er werden 3 interventies gedaan.

Dit onderzoek wordt geclassificeerd als een RCT, echter de onderzoekspopulatie was niet op aselechte wijze verdeeld in een interventiegroep en een controlegroep. Want alle patiënten kregen alle interventies. Er zijn dus geen gelijkwaardige patiëntgroepen (waarbij het lot bepaalt wie de behandeling krijgt en wie een placebo) vergeleken. Er is tevens sprake van gedeeltelijke blinding: alleen de mensen die verantwoordelijk waren voor gegevensverzameling en gegevensanalyse waren geblindeerd voor het onderzoek. De bewijskracht van deze RCT is daarom laag.

6. Weergave aanvullend brononderzoek

6.1 Bron I

Het apparaatje (genaamd 'Buzzy') dat sinds 2020 wordt ingezet op de dialyseafdeling van het Maastricht UMC is ontwikkeld door het Amerikaanse bedrijf Pain Care Labs. Het apparaat zorgt door een combinatie van trilling en kou voor pijnverlichting bij het prikken. Op de site van het bedrijf staat de theorie achter de werking benoemd en een overzicht van klinische onderzoeken die de werkzaamheid van het apparaatje aantonen. Bij navraag geeft Liesbeth de Boer, dialyseverpleegkundige en kwaliteitsmedewerker van het MUMC, aan dat ongeveer 5 tot 10 van de gemiddeld 80 patiënten de Buzzy gebruiken. "Het kost 1 minuut om de Buzzy in te laten werken. Tijdens het prikken blijft de Buzzy actief en stopt pas als beide naalden erin zitten. Maar het kost echt niet veel meer tijd. Het is ook super makkelijk aan te leren. Doordat de patiënten zelf Buzzy vasthouden hebben ze ook een vorm van controle. (Voor patiënten die dat niet kunnen wordt er een bandje meegeleverd om hem vast te maken). Echogeleid prikken is ook geen probleem. Wij zien de trillingen niet terug op de echo". (L. de Boer, persoonlijke communicatie, 31 maart 2021).

7. Conclusie en vertaalslag naar de beroepspraktijk

De vraagstelling van deze CAT luidde als volgt: Wat is de invloed van het gebruik van koudeapplicatie op het reduceren van pijn en angst bij het aanprikken van een shunt bij een dialysepatiënt?

De aanleiding van de vraagstelling was dat veel HD-patiënten het aanprikken van een AV-fistel als een vervelend moment ervaren vanwege de pijn die dit veroorzaakt en angstig zijn voor het aanprikken.

De resultaten van de studies toonden aan dat het gebruik van cryotherapie zorgde voor een verlaging van de pijn bij het aanprikken van een shunt bij hemodialysepatiënten. In de studies werd cryotherapie wel op verschillende wijzen toegepast. Er is in de studies niet onderzocht wat de invloed van koudetherapie is op de reductie van angst voor het aanprikken.

De toepassing van cryotherapie lijkt een ongecompliceerde en gemakkelijke manier om pijn te verminderen. Alhoewel de bewijskracht laag is, wil ik naar aanleiding van de uitkomst van mijn onderzoek de praktijk aanbevelen om gebruik te gaan maken van koudetherapie voor het reduceren van pijn bij het aanprikken van een shunt bij een dialyse patiënt.

Concrete aanbevelingen:

- Mogelijkheid tot uitvoeren van een pilot voor het gebruik van cryotherapie op de dialyseafdeling van het Franciscus Gasthuis onderzoeken (toestemming krijgen van o.a. leidinggevenden en de afdeling Zorgonderzoek van het ziekenhuis, het in kaart brengen van de kosten etc.)
- Daadwerkelijk een pilot op de afdeling houden en daarmee o.a. de tevredenheid van de patiënten en de tevredenheid van het gebruik door dialyseverpleegkundigen en dialyseassistenten in kaart brengen.
- Bij een geslaagde pilot cryotherapie als interventiemogelijkheid toevoegen aan de bestaande mogelijkheden van pijnbestrijding voor het aanprikken van een AV-fistel.

Ik denk dat het voor de praktijk haalbaar moet zijn om bovenstaande aanbevelingen toe te passen op de dialyseafdeling van het Franciscus Gasthuis.

8. Literatuurlijst

- Berger, E., & Molendijk, K. (n.d). Beoordelingsformulier Kwantitatief onderzoek. Intranet Franciscus Gasthuis & Vlietland

- Berger, E., & Molendijk, K. (n.d). Beoordelingsformulier systematische reviews. Intranet Franciscus Gasthuis & Vlietland

- Ghoreyshi, Z., Amerian, M., Amanpour, F., & Ebrahimi, H. (2018). Evaluation and comparison of the effects of Xyla-P cream and cold compress on the pain caused by the cannulation of arteriovenous fistula in hemodialysis patients. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 29(2), 369. <https://doi.org/10.4103/1319-2442.229265>

- Jafari-koulaee, A., Moosazadeh, M., Bagheri Nesami, M., & Goudarzian, A. H. (2020). Effect of cryotherapy on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 49, 102326. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102326>

- Kortobi, L., Belymam, H., Chkairi, N.M., Zamd, M., Medkouri, G., Gharbi, M.B., Ramdani, B., & El Khayat, S.S. (2020). Management of pain at arteriovenous fistula puncture: Cryotherapy versus lidocaine/prilocaine. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 31(3):597-603. [https:// doi: 10.4103/1319-2442.289446](https://doi.org/10.4103/1319-2442.289446)

- Maastricht UMC+. (2020, 31 juli). Pijnstillende 'bij' zorgt voor verlichting bij dialysepatiënten. <https://www.mumc.nl/actueel/nieuws/pijnstillende-bij-zorgt-voor-verlichting-bij-dialysepatiënten>

- Nederlandse Vereniging voor Acupunctuur. (2021). Acupressuur voor opbouw en bewegen van energie. <https://www.acupunctuur.nl/artikelen/acupressuur-voor-opbouw-en-bewegen-van-energie>

- Pain Care Labs. (n.d). Buzzy. <https://paincarelabs.com/buzzy/>