

Decubitus op de ic na gecontroleerde milde hypothermie

Bij patiënten die gereanimeerd zijn, wordt standaard gecontroleerde, milde hypothermie (streeftemperatuur 32-34°C) toegepast bij om verdere hersenschade te beperken. Het koelen gaat gepaard met perifere vasoconstrictie waardoor de huid en de subcutis minder doorbloed zijn. Onderzocht is of de beperkte doorbloeding – in combinatie met een verminderde toepassing van wisselhouding in verband met het beoogd waarborgen van de hemodynamiek – leidt tot meer decubitus en wat eraan gedaan kan worden.

Jaarlijks worden in Nederland ongeveer 16.000 mensen gereanimeerd. Van alle Out-of-Hospital Cardiac Arrest (OHCA)-patiënten bereikt ongeveer 16 tot 21 procent levend het ziekenhuis.¹ Een groot deel van deze survivors loopt een hersenbeschadiging op die niet alleen een direct gevolg is van de circulatiestilstand, maar die ook ontstaat tijdens het herstel van de circulatie, waarbij allerlei stoffen vrijkomen die kunnen leiden tot celbeschadiging en cel-

dood.² Tevens wordt vaak, tot uren na het herstel van de spontane circulatie, nog een aanhoudende cerebrale ischemie gezien.³ Om de hersenen te beschermen tegen de schadelijke invloeden (neuroprotectie) wordt sinds enkele jaren, gedurende 24 uur, succesvol gecontroleerde milde hypothermie toegepast als standaard onderdeel van de postreanimatiebehandeling.^{4,6} Een recente enquête onder Nederlandse ic-afdelingen laat zien dat ruim 90 procent van alle afdelingen milde hypothermie toepast na een circulatiestilstand.⁷ Bij milde hypothermie wordt de lichaamstemperatuur kunstmatig verlaagd tot 32 - 34°C wat leidt tot een verlaagde cerebrale perfusie en metabolisme waardoor minder celbeschadiging optreedt.⁸

Dit artikel beschrijft in het kort het onderzoek waarbij alle patiëntendossiers van Out-of-Hospital Cardiac Arrest-patiënten die tussen 2004-2008 behandeld werden met gecontroleerde milde hypothermie, zijn geëvalueerd op het ontstaan van decubitus. In de groep postreanimatiepatiënten (N=151) ontwikkelden 26 mensen (17.2 procent) een graad van decubitus. Tussen de groepen patiënten die wel en geen decubitus ontwikkelden, bestonden geen belangrijke verschillen in patiëntenkenmerken (leeftijd, geslacht, gewicht, APACHE-II-score). Wel verbleven patiënten met decubitus langer op de ic en in het ziekenhuis.

Decubitus na een behandeling met gecontroleerde milde hypothermie blijkt uit dit dossieronderzoek frequent voor te komen. Het lijkt daarom zinvol om bij deze groep patiënten vroegtijdig te starten met wisselhouding en andere preventieve maatregelen om decubitus te voorkomen.

Reden tot onderzoek

Gecontroleerde milde hypothermie kent echter ook nadelen die niet altijd direct waarneembaar zijn, zoals de verlaging van de cardiac output, hypovolemie, verstoorde elektrolytenbalans en hyperglykemie.^{6,9,10} Daarnaast zijn er ook direct waarneembare nadelige effecten zoals rillen, 'kippenvel' en perifere vasoconstrictie met een bleke huid⁶, waardoor de huid en subcutis minder worden doorbloed. Deze verminderde perifere circulatie kan, in combinatie met druk- en/of schuifkrachten, leiden tot decubitus.¹¹ Voor dit laatstgenoemde probleem lijkt nog weinig aandacht te bestaan gezien het feit dat in de literatuur hier nauwelijks aandacht voor is. Hierdoor is het onduidelijk

Auteurs

Mark van den Boogaard¹, Patricia Wijers-Holys¹, Nikki Wijnen², Saskia Gielen², Els Verschuur³

¹ Expertverpleegkundige onderzoek ic-afdeling UMC St Radboud

² Hbo-V-student Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

³ Docent/onderzoeker Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

hoe vaak decubitus optreedt bij deze patiënten, die meestal geen wisselgating krijgen tijdens de periode van koelen vanwege vermeende invloed hiervan op de hemodynamiek van de patiënt.

Voldoende reden voor enkele onderzoekers in het UMC St Radboud om samen met twee hbo-V-studenten na te gaan hoe vaak decubitus is opgetreden bij de OHCA-patiënten die de afgelopen jaren op de ic opgenomen zijn geweest.

Het onderzoek

Voor dit onderzoek zijn alle medische en verpleegkundige dossiers bestudeerd van OHCA-patiënten die tussen 2004-2008 in het UMC St Radboud zijn behandeld met milde hypothermie. De OHCA-patiënten moesten ouder zijn dan 18 jaar waarbij milde hypothermie gedurende 24 uur moest zijn toegepast. Alle dossiers werden door de twee hbo-V-studenten gecontroleerd op aanwijzingen van het ontstaan van een decubituswond. In geval van twijfel over de wond dan wel het wondtype, werd een expertverpleegkundige op gebied van decubitus geraadpleegd.

Naast de eventuele aanwezigheid van decubitus en het tijdstip van ontstaan, werden eveneens demografische kenmerken (leeftijd, geslacht, gewicht en ziekte-ernst, uitgedrukt in APACHE-II score) vastgelegd. De ernst van decubitus werd uitgedrukt in graad I-IV volgens de European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)-richtlijn.¹²

Resultaten

In totaal werden 216 dossiers van OHCA-ic-patiënten gescreend (zie figuur 1). Na exclusie werden 155 medische en verpleegkundige dossiers verder geanalyseerd op de eventuele aanwezigheid van decubitus, ontstaan tijdens de ic-opname. Tijdens de analyse werden 4 patiëntendossiers alsnog geëxcludeerd omdat niet duidelijk uit de verslaglegging bleek of het ging om decubitus dan wel een ander type beschadiging van de huid. In totaal ontwikkelden 26 postreanimatiepatiënten (17.2 procent) een graad van decubitus na behandeling met gecontroleerde milde hypothermie. 7 patiënten ontwikkelden graad I (26.9 procent) en 11 patiënten graad II decubitus (42.3 procent).



Foto 1. Toepassing van gecontroleerde milde hypothermie in de ic-praktijk.

Bij 6 patiënten werd graad III (23.1 procent) en bij 1 patiënt graad IV decubitus (3.8 procent) vastgesteld. Van 1 patiënt bleef onduidelijk welke graad decubitus het betrof. Decubitus ontstond mediaan op dag 6 (IQR 3-10.5) na ic-opname. De gerapporteerde decubituswonden werden met name geobserveerd aan de stuit en hielen. Uit de patiëntendossiers kon niet duidelijk worden opgemaakt of adequate wisselhouding werd toegepast bij deze groep van onderzochte patiënten. Tussen de groepen patiënten die wel en geen decubitus ontwikkelden na de milde hypothermie, bestond (statistisch) geen verschil in leeftijd, geslacht, gewicht en APACHE-II-

score (zie tabel 1). Maar de patiënten die wel decubitus ontwikkelden, verbleven significant langer op de ic en in het ziekenhuis dan de patiënten zonder decubitus. Het overlijdingspercentage was in beide groepen gelijk (zie tabel 1).

Discussie

Dit grote, retrospectieve dossieronderzoek bij Out-of-Hospital Cardiac Arrest-patiënten op de ic laat zien dat deze patiënten vaak decubitus ontwikkelen op de ic (17 procent) waarbij meer dan 70 procent van deze patiënten een decubitusgraad II of erger ontwikkelde. Eerder onderzoek uitgevoerd op onze ic (2004-2005, niet gepubliceerd) liet zien dat de overall decubitusincidentie ongeveer 10 tot 12 procent was (graad I-IV). Hiermee vergelijkend, lijkt decubitus dus vaker voor te komen bij patiënten die behandeld worden met milde hypothermie na een OHCA. Een belangrijke kanttekening bij dit onderzoek is dat het type onderzoek (retrospectief) dat wij hier hebben beschreven, onvoldoende kan worden gecontroleerd op de variabele, in dit geval decubitus. Dit kan betekenen dat een wond ten onrechte als decubitus wordt gerapporteerd terwijl het in werkelijkheid om een ander type wond gaat. Maar het kan ook betekenen dat een decubituswond wordt onderkend, dan wel dat dit niet gerapporteerd is als zodanig. Onze resultaten geven in ieder geval wel een duidelijke indicatie dat de decubitusincidentie hoog is in deze groep patiënten.

Tijdens de periode van milde hypothermie wordt bij deze patiënten geen wisselhouding toegepast. Enerzijds om er

zeker van te zijn dat alle lichaamsdelen maximaal gekoeld worden, anderzijds om mogelijke hemodynamische problemen door het veranderen van de lichaamshouding te voorkomen. Helaas kon uit de dossiers onvoldoende worden opgemaakt of adequate wisselhouding werd toegepast om decubitus te voorkomen. Hoewel onduidelijk is hoe frequent wisselhouding moet worden toegepast, zijn het toepassen ervan en het gebruik van een drukreducerende onderlaag de beste methoden om decubitus te voorkomen.¹³ Het effect van een drukreducerend matras op de decubitusincidentie bij milde hypothermie is echter nog niet onderzocht. Alhoewel het bij milde hypothermie nog niet is onderzocht, is het toepassen van wisselhouding bij ernstig zieke ic-patiënten goed uitvoerbaar, zonder dat het een negatieve invloed heeft op de hemodynamiek.¹⁴ Toepassing van wisselhouding tijdens de mildehypothermieperiode lijkt daarom veilig uitvoerbaar. Gezien de negatieve effecten van decubitus op de kwaliteit van leven^{15,16} en het feit dat decubitus is geassocieerd met een verhoogde kans op overlijden¹⁷, is het aan te bevelen om ook bij de groep patiënten behandeld met milde hypothermie vroegtijdig te starten met het toepassen van preventieve maatregelen zoals wisselhouding. Hierbij kan gedacht worden aan het gebruik van kussens onder de speciale koelmatrassen zodat optimale koeling gewaarborgd blijft.

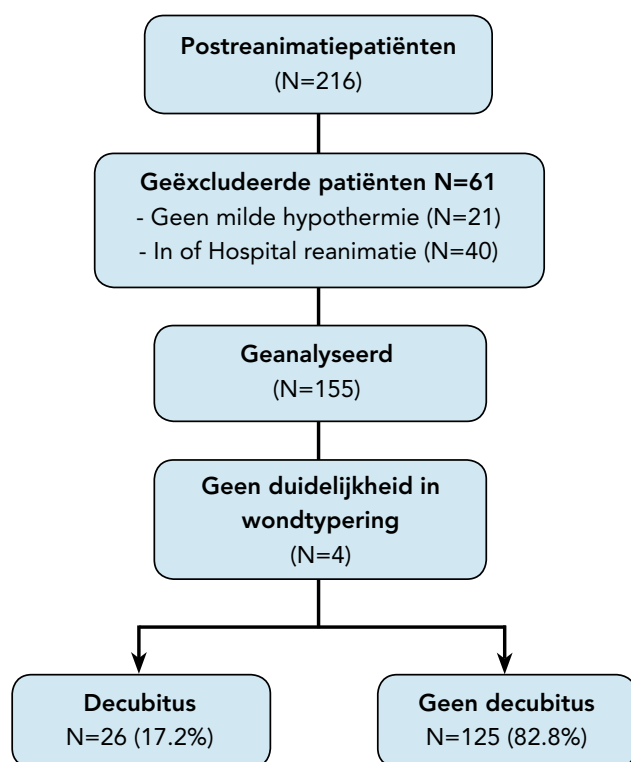
Conclusie

Het optreden van decubitus komt vaak voor en is een relevant probleem bij Out-of-Hospital-reanimatiepatiënten

Tabel 1. Patiëntkenmerken van de postreanimatiepatiënten met en zonder decubitus

	Geen decubitus (N=125)	Decubitus (N=26)	p-waarde
Leeftijd in jaren	61.5 ± 13.7	63.1 ± 11.5	0.38
Geslacht, M/V (N)	85/40	21/5	0.81
Gewicht in kg	79.9 ± 16.2	80.9 ± 11.4	0.79
APACHE-II-score	26.7 ± 7.1	26.2 ± 7.3	0.69
Ic-opname duur (mediaan en IQR)	3 [2-6]	13 [9-17]	<0.001
Ziekenhuisopname duur (mediaan en IQR)	7 [3-17]	25 [12-48]	<0.001
Ziekenhuismortaliteit	63 (50%)	13 (50%)	0.30

Data zijn gemiddelden tenzij anders vermeld. ± standaarddeviatie en IQR (inter quartile range)



Figuur 1. Decubitus bij Out-of-Hospital Cardiac Arrest-patiënten behandeld met milde hypothermie.

ten die behandeld worden met gecontroleerde milde hypothermie. Hoewel beide groepen patiënten even ziek waren aan het begin van de ic-opname – uitgedrukt in een gelijke APACHE-II-score – waren patiënten met decubitus langer opgenomen op de ic en in het ziekenhuis. Het lijkt daarom zinvol om vroegtijdig te starten met het geven van wisselgigging waarbij het aan te bevelen is om het effect hiervan op de decubitusincidentie te meten. <

Literatuur

1. Koster RW, Berdowski J. Overleving na reanimatie buiten het ziekenhuis in Noord-Holland: resultaten Arrest 7 over 2006-2008. Betere overleving dankzij de Automatische Externe Defibrillator? Den-Haag: Nederlandse Hartstichting, Rapport, hoofdstuk 4, 2009. ([http://www.6minutenzone.nl/Uploads/Cijfers procent20HVZ procent202009 procent20hfd4.pdf](http://www.6minutenzone.nl/Uploads/Cijfers%20procent20HVZ%20procent202009%20procent20hfd4.pdf)).
2. Negovsky VA. Postresuscitation disease. Crit Care Med 1988 Oct; 16 (10): 942-6.
3. Oku K, Kuboyama K, Safar P, Obrist W, Sterz F, Leonov Y, et al. Cerebral and systemic arteriovenous oxygen monitoring after cardiac arrest. Inadequate cerebral oxygen delivery. Resuscitation 1994 Mar; 27 (2): 141-52.
4. Hypothermia after Cardiac Arrest Study Group. Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest. N Engl J Med 2002 Feb 21; 346 (8): 549-56.
5. Bernard SA, Gray TW, Buist MD, Jones BM, Silvester W, Gutteridge G, et al. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. N Engl J Med 2002 Feb 21; 346 (8): 557-63.

6. Polderman KH, Herold I. Therapeutic hypothermia and controlled normothermia in the intensive care unit: practical considerations, side effects, and cooling methods. Crit Care Med 2009 Mar; 37 (3): 1101-20.
7. Wal G van der, Brinkman S, de Keizer NF, Bisschops L, Hoedemackers CWE, Pickkers P. Influence of hypothermia after cardiac arrest on hospital mortality in the Netherlands. Netherlands Journal of Critical Care 13 (6), 347, 2010. Ref Type: Abstract.
8. Xu L, Yenari MA, Steinberg GK, Giffard RG. Mild hypothermia reduces apoptosis of mouse neurons in vitro early in the cascade. J Cereb Blood Flow Metab 2002 Jan; 22 (1): 21-8.
9. Aibiki M, Kawaguchi S, Maekawa N. Reversible hypophosphatemia during moderate hypothermia therapy for brain-injured patients. Crit Care Med 2001 Sep; 29 (9): 1726-30.
10. Polderman KH, Peerdeman SM, Girbes AR. Hypophosphatemia and hypomagnesemia induced by cooling in patients with severe head injury. J Neurosurg 2001 May; 94 (5): 697-705.
11. Moore ZE, Cowman S. Repositioning for treating pressure ulcers. Cochrane Database Syst Rev 2009; (2): CD006898.
12. Beekman D, Schoonhoven L, Fletcher J, Furtado K, Gunningberg L, Heyman H, et al. EPUAP Classification System for Pressure Ulcers: European Reliability Study. Journal of Advanced Nursing 2007; 60 (6): 682-91.
13. Krapfl LA, Gray M. Does regular repositioning prevent pressure ulcers? J Wound Ostomy Continence Nurs 2008 nov;35 (6): 571-7.
14. Laat E de, Schoonhoven L, Gryphonck M, Verbeek A, de Graaf R., Pickkers P et al. Early postoperative 30 degrees lateral positioning after coronary artery surgery: influence on cardiac output. J Clin Nurs 2007 Apr;16 (4): 654-61.
15. Fox C. Living with a pressure ulcer: a descriptive study of patients' experiences. Br J Community Nurs 2002 Jun;7 (6 Suppl):10.
16. Hopkins A, Dealey C, Bale S, Defloor T, Worboys F. Patient stories of living with a pressure ulcer. J Adv Nurs 2006 Nov; 56 (4): 345-53.
17. Allman RM. Pressure ulcer prevalence, incidence, risk factors, and impact. Clin Geriatr Med 1997 Aug;13 (3): 421-36.

Verklarende woordenlijst

Standaarddeviatie of standaardafwijking: de mate van spreiding van een variabele. Hoe ver ligt de gevonden waarde af van het groepsgemiddelde.

Mediaan: de middelste waarneming als alle waarnemingen op volgorde van grootte worden gezet.

IQR (inter quartile range) 25 – 75: 50 procent van de waarnemingen ligt in deze range.

P-waarde: de kans dat het gevonden verschil op toeval berust. Meestal wordt aangehouden dat als de kans <0.05 (P <0.05) is, het gevonden verschil niet toevallig gevonden is maar een echt verschil is. We noemen het dan statistisch significant.

Opmerking: bij grote groepen patiënten/variabelen worden het gemiddelde en de daarbij behorende standaarddeviatie gebruikt. Bij kleine groepen (of als er grote verschillen zijn tussen de variabelen) wordt de mediaan gebruikt met de daarbij behorende IQR (25 – 75).