

IGLO studie

Michiel Soullié
Circulation Practitioner i.o.
HagaZiekenhuis

Inhoud

- Introductie
- Onderzoek
- Conclusies en aanbevelingen
- Literatuur
- Rol Circulation Practitioner
- Afsluiting

Michiel Soullié

- 32 jaar
- Getrouwd, één kind
- Woonachtig te Zoetermeer

- CCU opleiding 2007
- IC opleiding 2008

- Hobby's:
 - “Quality time” met gezin
 - Klussen



HagaZiekenhuis

- 1998: Stichting Samenwerkende Ziekenhuizen Juliana Kinderziekenhuis / Rode Kruis Ziekenhuis en Stichting Ziekenhuis Leyenburg
- 1 juli 2004: Fusie tot HagaZiekenhuis
- 13 juli 2013: Bestuurlijke fusie met Reinier de Graaf
- 't Lange Land Ziekenhuis



www.clickforsign.com





HagaZiekenhuis Intensive Care

- 18 bedden
- Level 3

2012

1626 opnames

5076 ligdagen

3218 beademingsdagen

64,6 jaar (16-94)

2013

1372 opnames

4709 ligdagen

3043 beademingsdagen

63,7 jaar (16-97)

Onderzoek



Research is creating new knowledge.
(Neil Armstrong)

www.izquotes.com

IGLO studie

- Onderzoek naar de effecten voor de IC opname van het Gebruik van de LUCAS 2™ tijdens een OOHCA.





Lucas hartpomp vergroot overlevingskans bij reanimatie

Z I S Sinds deze zomer maken het Haga reanimatieteam, de SEH, IC en CCU gebruik van de LUCAS hartpomp. Via deze uitwendige hartpomp wordt mechanische hartmassage gegeven. De methode, die volgens internationale richtlijnen wordt ingezet, is uiterst betrouwbaar en efficiënt. De hartpomp wordt in Amerika en Groot-Brittannië al langer toegepast en is daar onderdeel van de standaarduitrusting van ambulance diensten.

IC verpleegkundige Peter Coenen is projectleider voor de introductie van de LUCAS hartpomp in het HagaZiekenhuis. Peter: "Voordat we de LUCAS in gebruik hebben genomen zijn medewerkers getraind door Inge Middeldorp, opleidingsfunctionaris Vaardigheidsonderwijs van de Haga-Academie en ook werkzaam op de SEH. Het reanimatieteam in het ziekenhuis maakt ook gebruik van de hartpomp, dus bij een reanimatie op de afdeling is de pomp te zien." "De inzet van de hartpomp heeft veel voordelen", legt Peter Coenen uit. "Omdat de hartpomp een gelijkmatig en constant ritme aanhoudt (100 x per minuut) en niet te oppervlakkig maar ook niet te diep kan pompen, wordt optimale hartmassage gegeven. Voordat de hartpomp, die wordt gefixeerd met twee banden, wordt ingezet, wordt bij de patiënt eerst de juiste positie

bepaald, midden op het borstbeen. Die plek wordt afgetekend in de vorm van een cirkel. Mocht de pomp gaan verschuiven, dan is dat direct zichtbaar."

Grotere overlevingskans

"Omdat het apparaat de hartmassage automatisch uitvoert, kan de zorgverlener tegelijkertijd andere noodzakelijke handelingen verrichten bij een slachtoffer van een hartstilstand, zoals het toedienen van zuurstof en medicatie en het inbrengen van een tube. Dat geeft de nodige tijdswinst. Zelfs tijdens een dotterbehandeling kan de hartpomp doormasseren, waardoor de bloedcirculatie actief blijft. Ook is de pomp onvermoeibaar in tegenstelling tot mensen, die door de zware inspanning vermoeid kunnen raken. Dat is vooral een voordeel wanneer langdurige hartmassage nodig is, zoals bij

'De heipaal' redt levens

Pomp is veel effectiever dan hartmassage met de hand

DEN HAAG • Hij is sterk, snel en 'superregelmatig'. En daarmee redt de hartmassagepomp mensenlevens. Het automatische apparaat, dat vanwege de heftige werking 'de heipaal' wordt genoemd, is bezig aan een opmars in de Nederlandse medische sector. Over een paar jaar zal elke ambulance er vermoedelijk een aan boord hebben, en hoeven hulpverleners niet meer zelf hartmassage te geven.

MAJA LANDEWEER
RAYMOND BOERE

Wie de machine, in de volksmond ook wel 'de heipaal' genoemd, nog nooit aan het werk heeft gezien, kan ervan schrikken. Een dikke uitvouwbare buis dwt met een pompend geluid de borstkas 5 centimeter in. Dan gaat het apparaat omhoog en dwt de borstkas opnieuw in. Met een kracht van 50 kilo. In het razende tempo van honderd keer per minuut.

In de Haagse regio zijn vorige maand alle ambulances uitgerust met het apparaat, niet te verwarren met de AED, die niet masseert, maar een elektrische schok geeft om het hart weer op gang te krijgen. De Haagse ambulance diensten hebben samen met het HagaZiekenhuis in Den Haag tachtig pompen aangechaft.

Het voordeel van die samenwerking is dat het apparaat door kan blijven pompen als de patiënt is aangekomen in het ziekenhuis, vertelt intensivacearverpleegkundige Peter Coenen van het HagaZiekenhuis. „De ambulance krijgt er dan gewoon weer een van ons mee.“

NOOIT UITGEPUT

Het HagaZiekenhuis – dat het regionale hartcentrum onder haar dak heeft – doet jaarlijks zo'n 400 reanimaties. Het apparaat betekent een enorme winst voor de patiënt, zeggen Coenen en zijn collega Inge Middeldorp, opleidingsfunctionaris en verpleegkundige op de spoedeisende hulp. De machine raakt nooit uitgeput en pompt daardoor in een zeer regelmatig ritme én op precies de juiste diepte van 5 centimeter. Middeldorp: „Daardoor is de bloedstroom optimaal en gaat er voldoende zuurstof naar de hersenen.“

Wie met de hand pompt, krijgt dat nooit voor elkaar. Coenen: „Die juiste diepte is belangrijk, maar hoe meet je dat als je met de hand masseert?“ Daarbij is het toepassen van



Het is direct zichtbaar waarom de nieuwe hartpomp de bijnaam 'de heipaal' draagt. Het apparaat werkt levensreddend en geeft de ambulancebroeder tijd voor andere handelingen. FOTO: JACQUES ZORREMAN

hartmassage zo zwaar 'dat je na 1,5 minuut al moe wordt', vervolgt hij. Tervuil het soms nodig is om wel 3 kwartier lang door te gaan. „Dat is een aanslag op je bezetting, want je hebt een enorme ploeg nodig. Niemand houdt het lang vol.“ En verder hoeft de verpleegkundige of ambulancebroeder niet zelf te masseren, dan heeft die de handen vrij voor andere handelingen.

In Australië en Engeland behoort de Lucas hartpomp tot de standaarduitrusting van ambulance diensten. In Nederland was de Regionale Ambulance Dienst Holland-Midden de eerste die de pomp ging gebruiken. Daarna meldde de dienst dat dankzij de machine de kans om het hart weer aan de praat te krijgen in dat gebied was verdubbeld. De Lucas is ook al langer in gebruik bij de vijftig ambulances in de regio Utrecht. Daar kunnen ze niet meer zonder het apparaat. „We hebben hier echt levens mee gered“, zegt woordvoerder Van Engelen van

ambulancevervoerder RAVU. „Het goed rondpompen van het bloed is van essentieel belang bij een hartstilstand. Maar het verschild per medewerker hoe goed dat gebeurt. Bovendien is het heel zwaar en als je de patiënt moet verplaatsen en al rijdende masseren, wordt het hele-

Peter Coenen

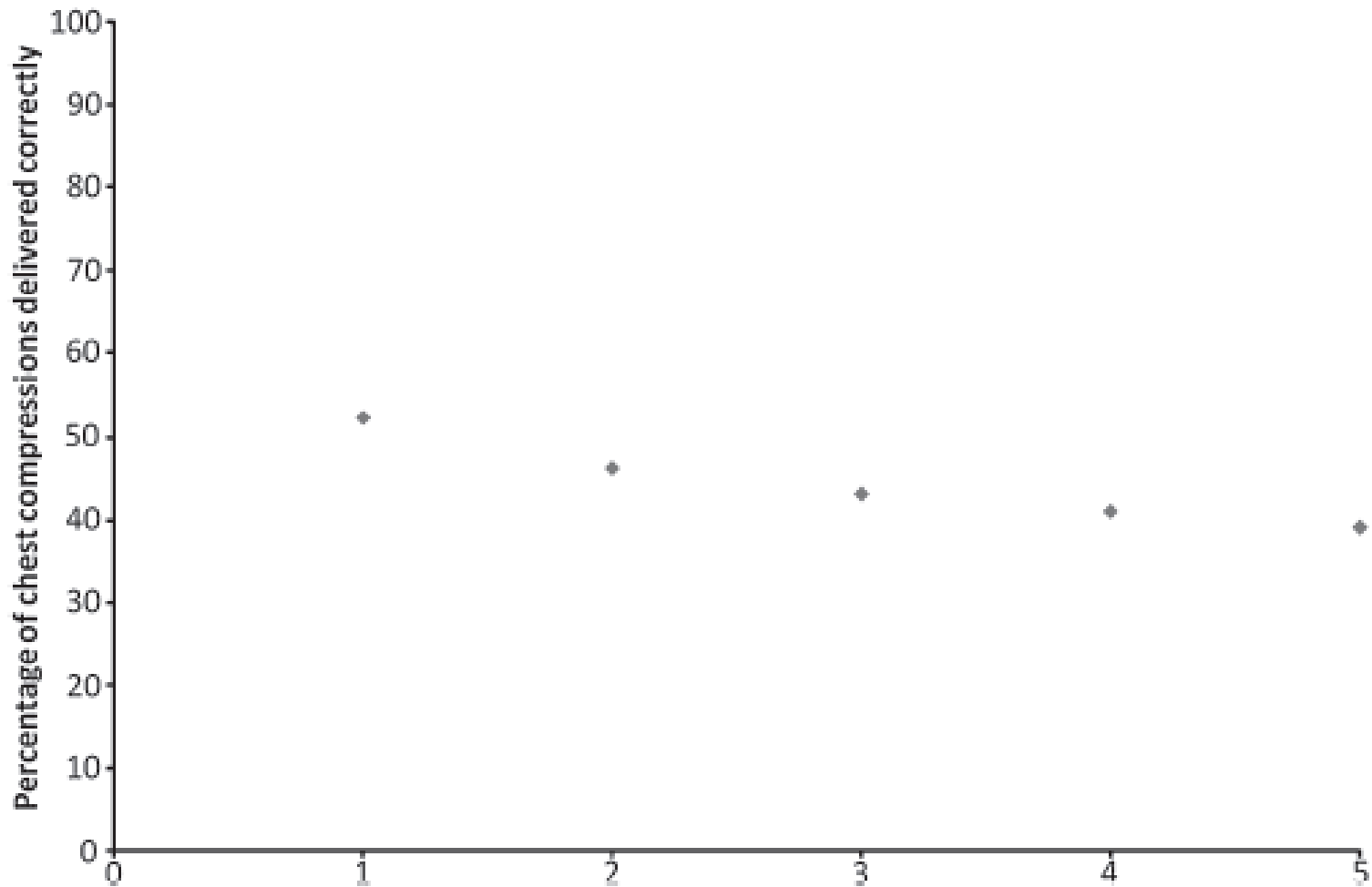
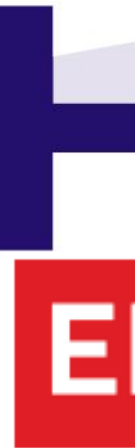
‘Van met de hand masseren word je na 1,5 minuut al moe’

maal ingewikkeld. Nu zet je de pomp erop en wordt er met een constante kwaliteit gemasseerd.“ Ook andere ambulancevervoerders overwegen daarom de Lucas in te voeren. Ambulance Amsterdam laat bijvoorbeeld onderzoek doen of het

ook voor de zeventig ambulances in die regio een uitkomst is.

Maar er is niet alleen maar lof voor 'de heipaal'. Er is ook kritiek, zegt de Hartstichting. „Het is heel goed dat je heel gestructureerd en op de juiste diepte kunt masseren, maar het apparaat moet wel precies op de juiste plek staan, anders kun je een rib breken. Met de hand vrij je dat“, zegt een woordvoerder. „Wij hebben nog niet echt een voor- of afkeer“. Op dit moment loopt er een internationaal onderzoek naar de hartpomp, de Lino-studie genaamd, waar Nederland ook aan bijdraagt. De Hartstichting wil de resultaten hiervan afwachten.

Voor hulpverleners is de hartpomp hoe dan ook een uitkomst, geeft Henri Haenen, woordvoerder van Hartpatiënten Nederland. „Hartmassage is zwoegen. Als het zo heet is als nu, kun het zelfs gevaarlijk zijn, je kunt oververhit raken. En je moet doorgaan tot de arts het sein geeft om te stoppen.“



et al.
31,

Figure 1 The effect of time on the proportion of chest compressions delivered correctly.

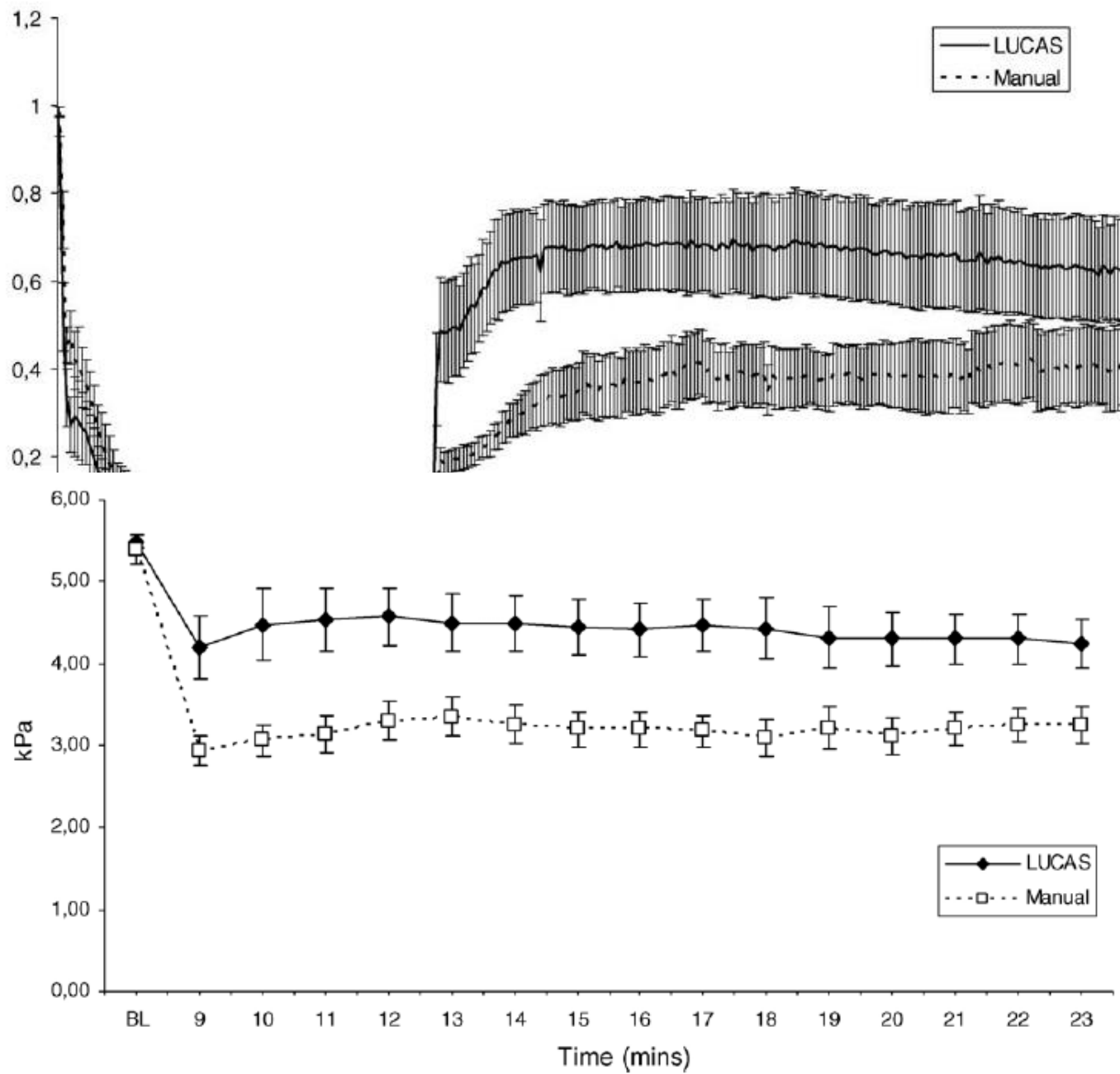


Fig. 4. End-tidal CO₂, mean \pm S.E.M., during cardiopulmonary resuscitation in the group treated with the LUCAS device ($n=7$) vs. standardised manual compressions ($n=7$).



Original Investigation

Mechanical Chest Compressions and Simultaneous Defibrillation vs Conventional Cardiopulmonary Resuscitation

no significant difference

Sten Rubertsson, MD, PhD; Erik Lindgren, MD; David Smekal, MD, PhD; Ollie Östlund, PhD; Johan Silfverstolpe, MD;
Robert A. Lichtveld, MD, PhD; Rene Boomars, MPA; Björn Ahlstedt, MD; Gunnar Skoog, MD; Robert Kastberg, MD;
David Halliwell, RN; Martyn Box, RN; Johan Herlitz, MD, PhD; Rolf Karlsten, MD, PhD

Published online November 17, 2013.

Multicenter randomized clinical trial of 2589 patients

2014: De IGLO studie

- Retrospectief, observationeel onderzoek.
- 9 juli 2012 tot 9 juli 2014
- Doelstellingen
 - Effecten op IC opname
 - Evaluatie voor implementatie LUCAS 2™

Onderzoeksvraag

- Heeft de implementatie van de LUCAS 2™, voordelen voor de Intensive Care opname van patiënten, opgenomen in het HagaZiekenhuis, na een Out Of Hospital Cardiac Arrest?
- Apache IV
- Beademingsduur
- Opnameduur
- Complicaties
- Overleving

IGLO studie

- Inclusie criteria:
 - Patiënten opgenomen op de Intensive Care van het HagaZiekenhuis na een OOHCA
- Exclusie criteria:
 - Patiënten met een leeftijd jonger dan 18 jaar
 - Zwangere patiënten
 - Patiënten overgeplaatst voor of tijdens IC opname (van of naar IC HagaZiekenhuis)

Resultaten

Controlegroep

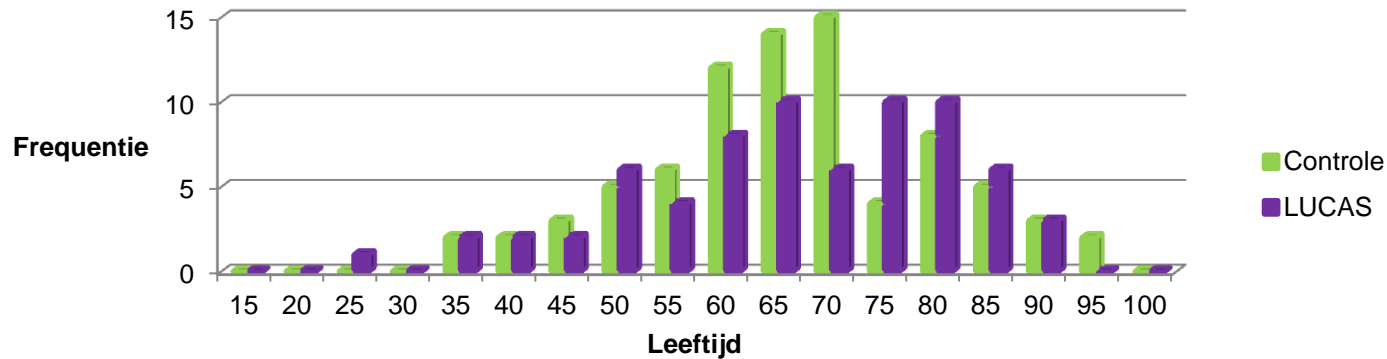
9 juli 2012 – 9 juli 2013

81 patiënten

LUCAS-groep

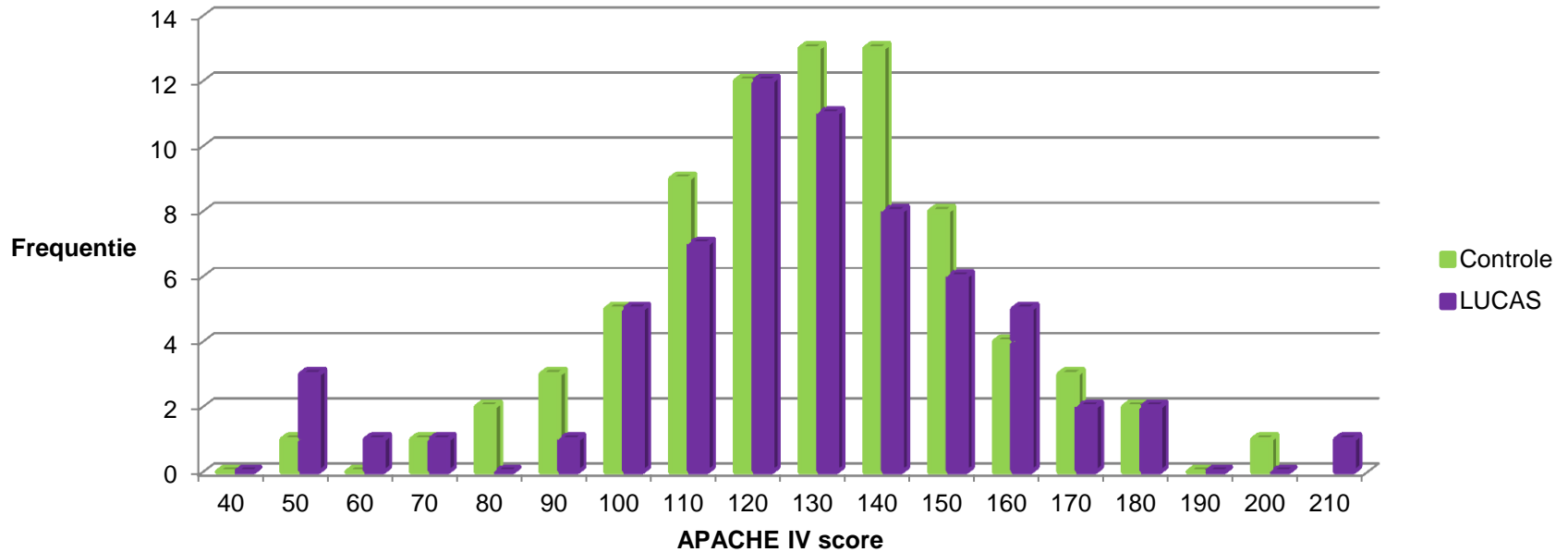
9 juli 2013 – 9 juli 2014

70 patiënten



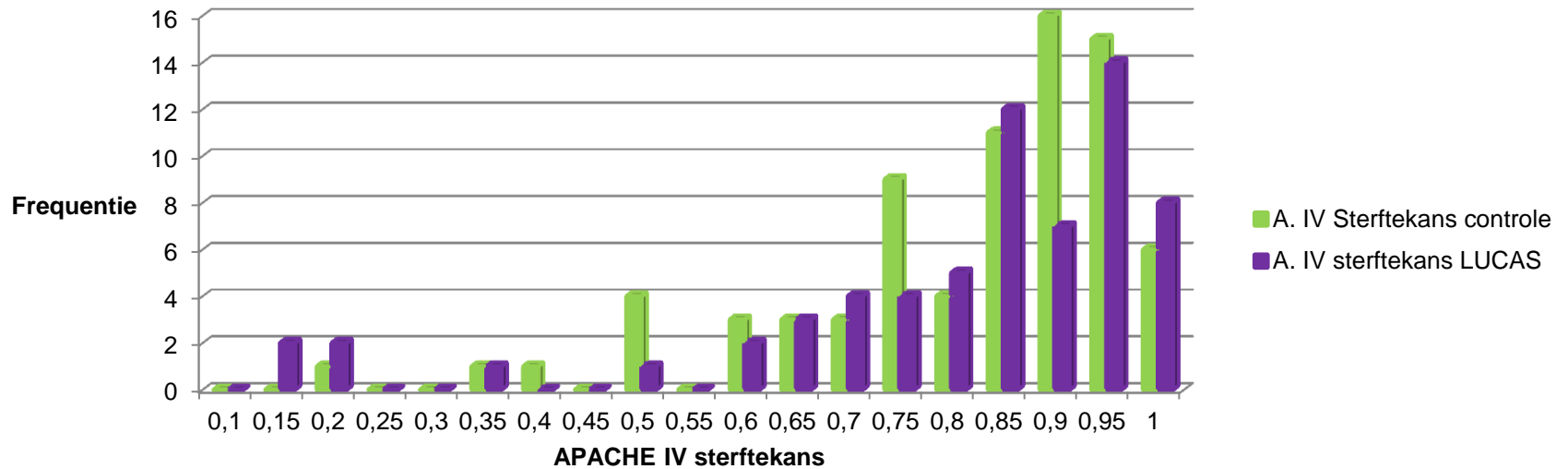
Leeftijd	N	Gemiddelde	SD	P-waarde
Controlegroep	81	64,4	13,0	<u>0,844</u>
LUCAS-groep	70	64,8	14,4	

APACHE IV



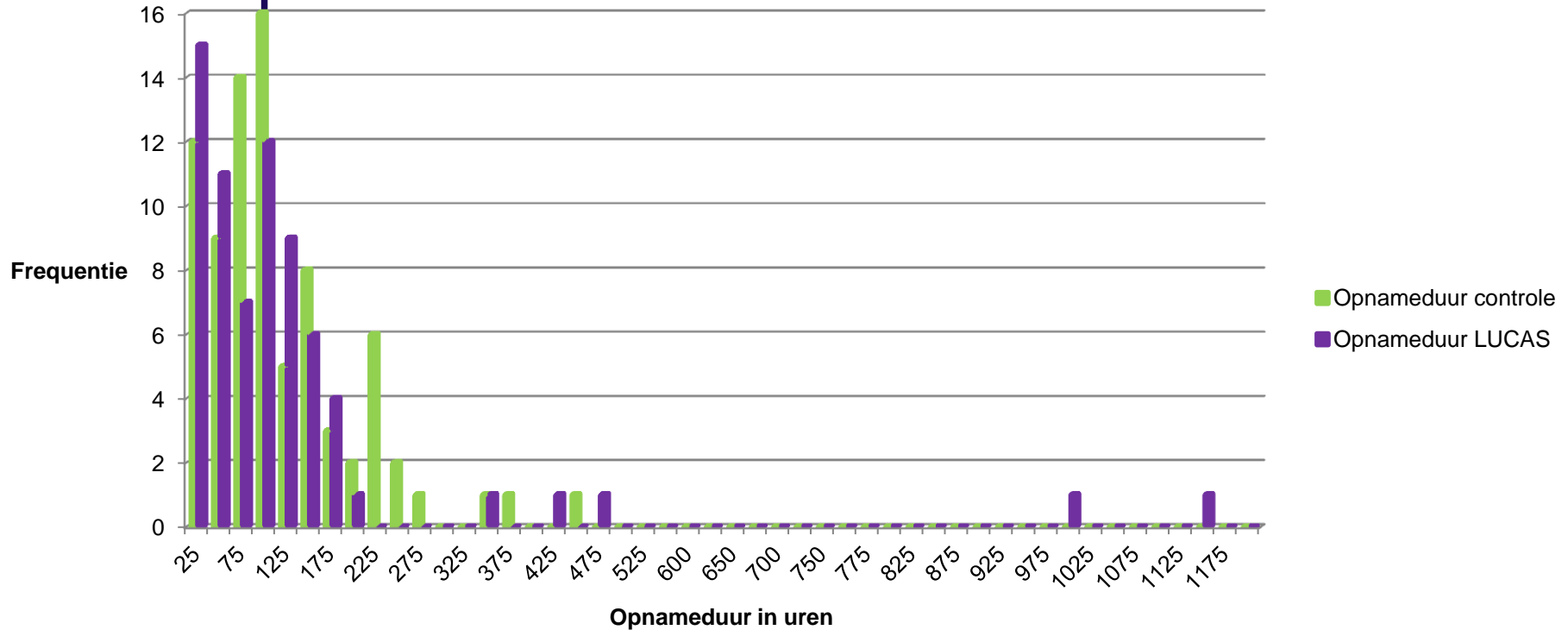
APACHE IV	N	Gemiddelde	SD	P-waarde
Controlegroep	77	123,9	25,4	<u>0,784</u>
LUCAS-groep	65	122,6	30,4	

APACHE IV sterftekans



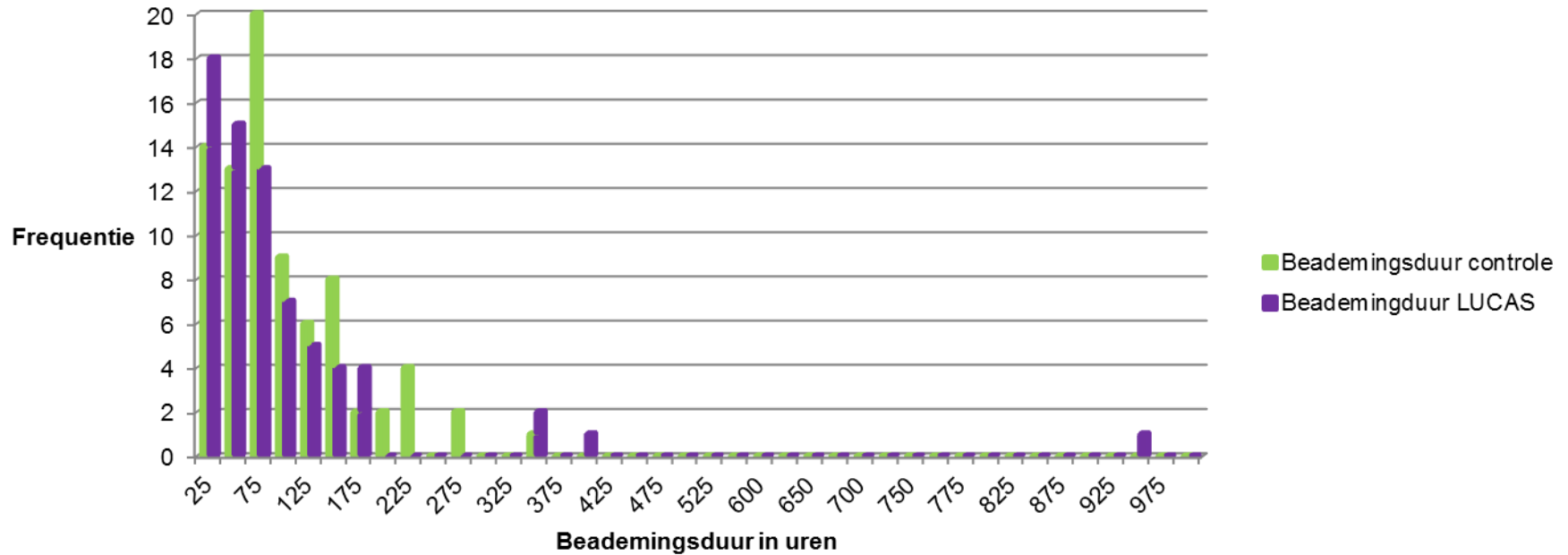
APACHE IV sterftekans	N	Gemiddelde	Q1	Q2 (Mediaan)	Q3	P-waarde
Controlegroep	77	0,79	0,72	0,84	0,91	<u>0,976</u>
LUCAS-groep	65	0,78	0,73	0,83	0,91	

Opnameduur



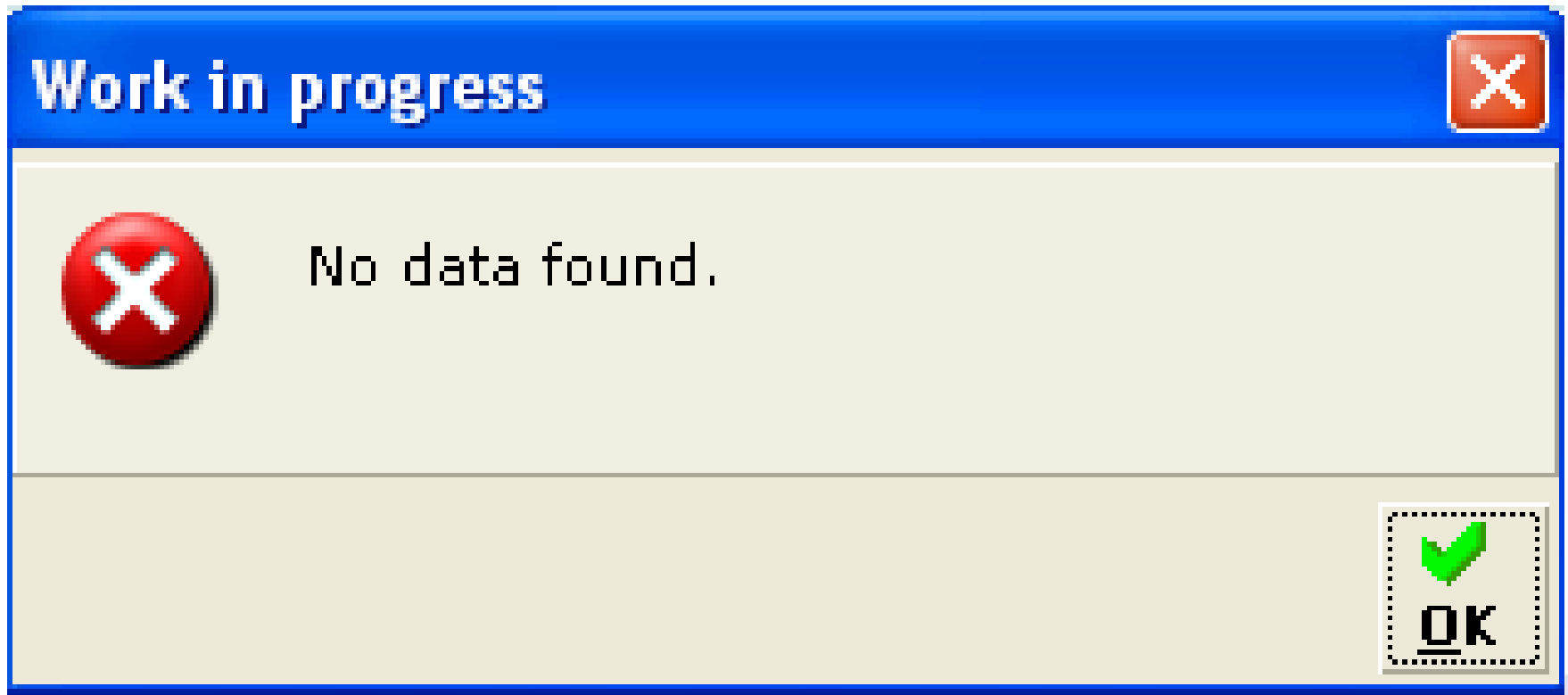
Opnameduur	N	Gemiddelde	Q1	Q2 (Mediaan)	Q3	P-waarde
Controlegroep	81	104	46	83	146	<u>0,303</u>
LUCAS-groep	70	117	33	82	123	

Beademingsduur



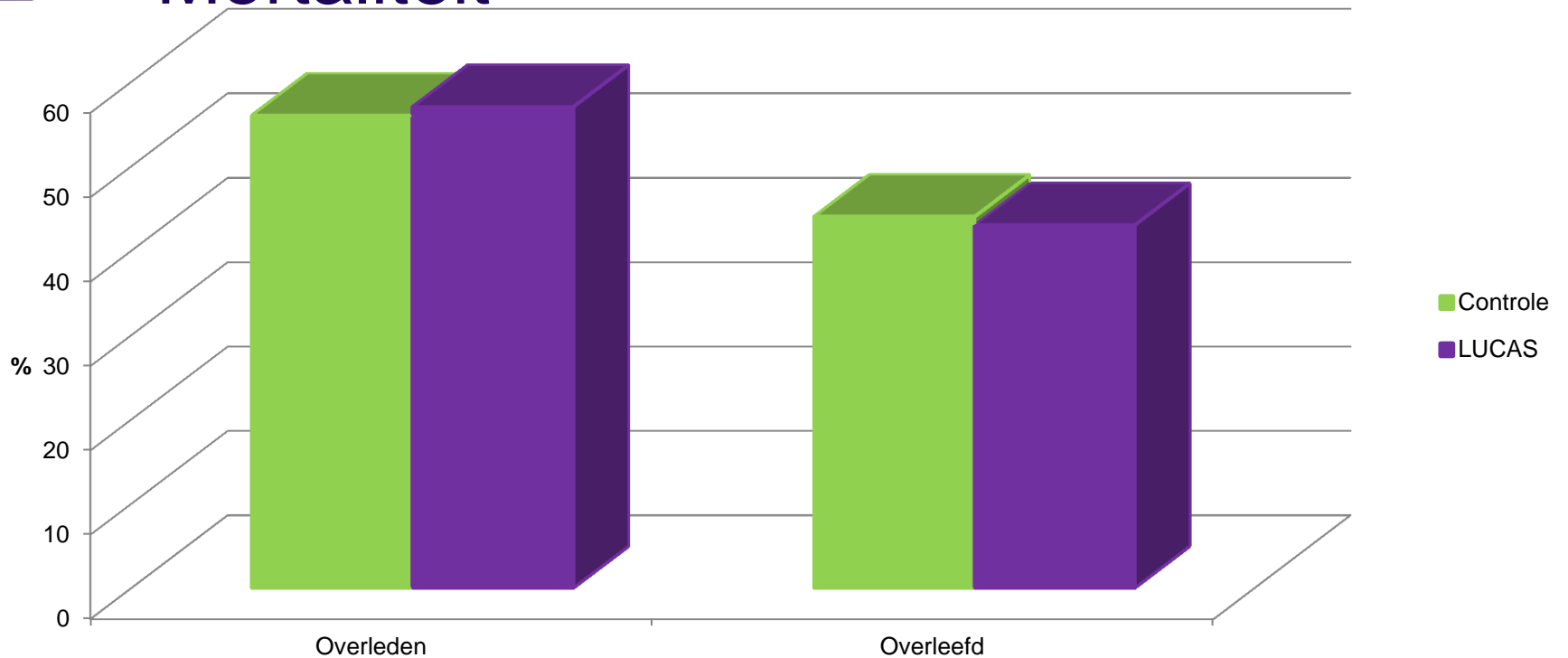
Beademingsduur	N	Gemiddelde	Q1	Q2 (Mediaan)	Q3	P-waarde
Controlegroep	81	84	41	63	121	<u>0,152</u>
LUCAS-groep	70	84	24	54	99	

Complicaties



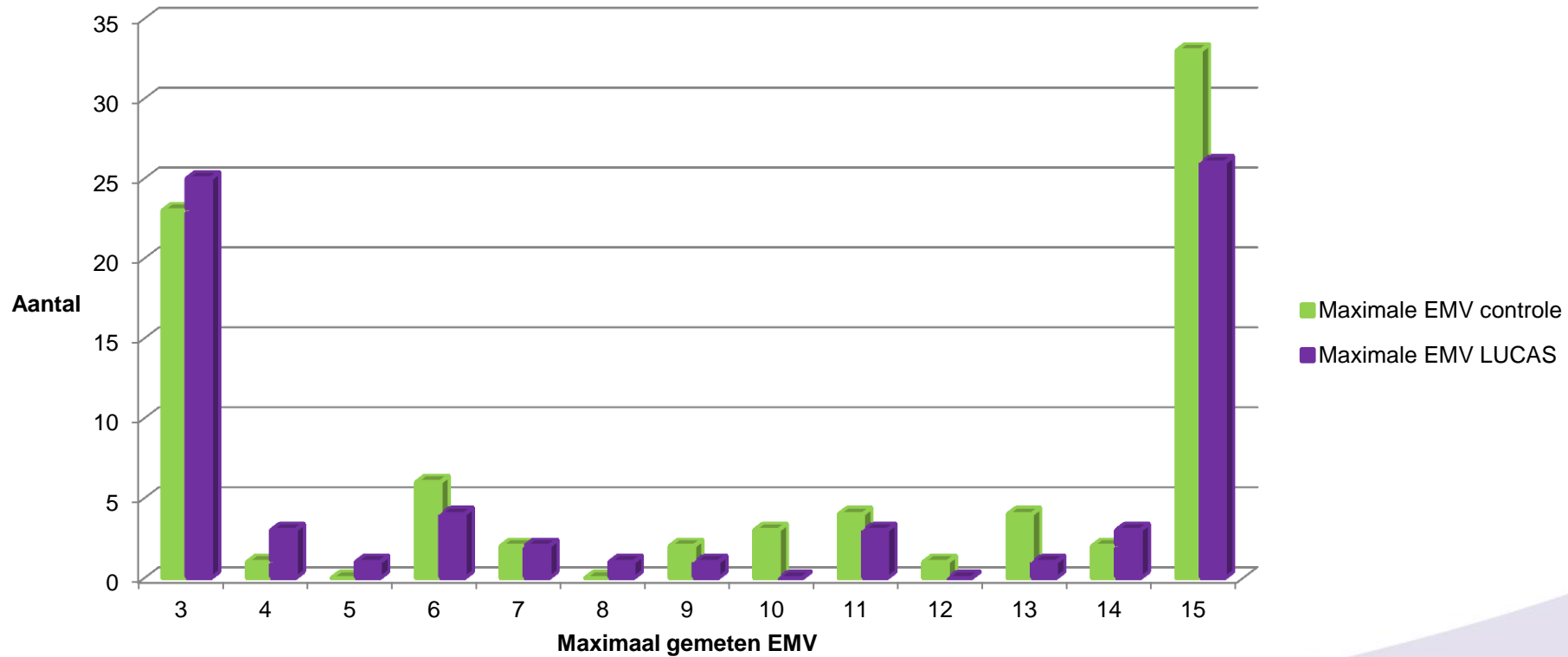
<http://www.exactsoftware.com>

Mortaliteit

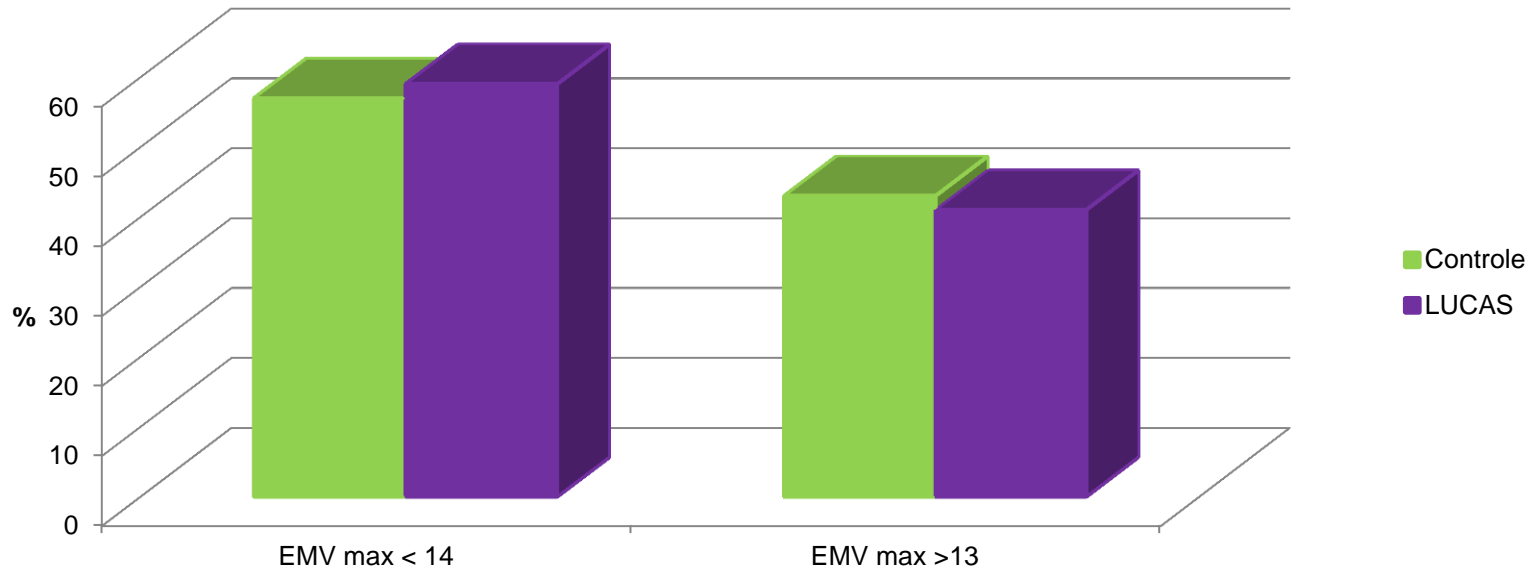


Overleving	N	Overleefd	Overleden	P-waarde
Controlegroep	81	44%	56%	<u>0,845</u>
LUCAS-groep	70	43%	57%	

Neurologie

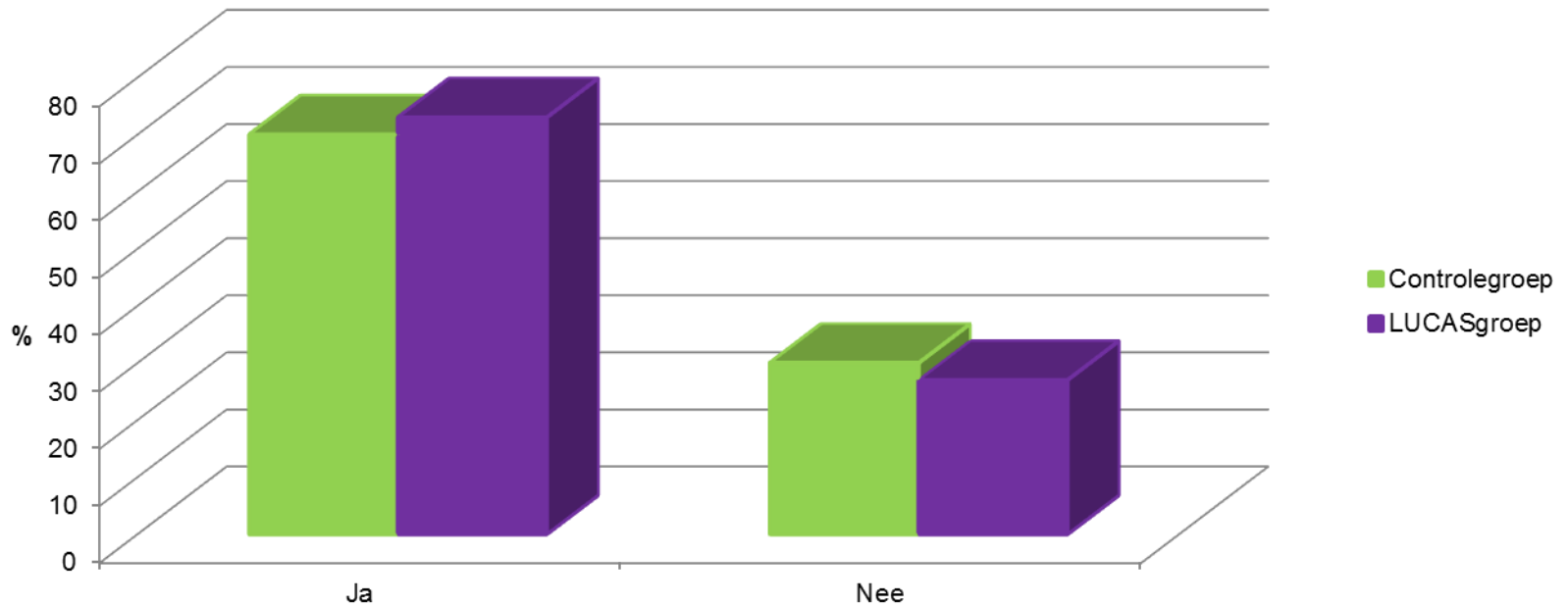


Neurologie EMV



EMV	N	EMV max < 14	EMV max > 13	P-waarde
Controlegroep	81	57%	43%	<u>0,825</u>
LUCAS-groep	70	59%	41%	

Neurologie Delier



Delier	N	Ja	Nee	P-waarde
Controlegroep	47	70%	30%	<u>0,807</u>
LUCAS-groep	33	73%	27%	



Conclusies en aanbevelingen

- Geen significante verschillen voor IC opname na een OOHCA
- Wel veel meer tevreden personeel
- Niemand wil meer terug naar “oude” situatie

- Bewijslast is rond, geen verder onderzoek
- LUCAS 2™ implementeren indien nog niet gedaan
- Zorgvuldige implementatie

Literatuur

1. Catherine H McDonald, James Heggie, Christopher M Jones et al: Rescuer fatigue under the 2010 ECR guidelines, and its effects on cardiopulmonary resuscitation (CPR) performance. EMJ 2012
2. Yves Maule: Mechanical chest compression systems: Better compressions, but above all, more compressions. UNGENCE PRACTIQUE 2011
3. Holger Gässler, Marc-Michael Ventzke, Lorenz Lampl et al: Transport with ongoing resuscitation: a comparison between manual and mechanical compression. EMJ 2012
4. Stan Rubertsson, Rolf Karlsten: Increased cortical cerebral blood flow with LUCAS; a new device for mechanical chest compressions compared to standard external compressions during experimental cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation 2005
5. David Smekal, Jakob Johansson, Tibor Huzevka, Sten Rubertsson: No difference in autopsy detected injuries in cardiac arrest patients treated with manual chest compression compared with mechanical compressions with the LUCAS device – A pilot study. Resuscitation 2009
6. Sten Rubertsson, Erik Lindgren, David Smekal, Ollie Östlund, Johan Silfverstolpe, Robert Lichtveld, Rene Boomars, Björn Ahlstedt, Gunnar Skoog, Robert Kastberg, David Halliwell, Martyn Box, Johan Herlitz, Rolf Karlsten: Mechanical chest compressions and simultaneous defibrillation vs conventional cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. The LINC randomized trial. JAMA 2013

Rol als Circulation Practitioner

- Micro
 - Scholing en klinische lessen, vraagbaak op de afdeling
 - Maken en implementeren protocollen
 - Beheer en introductie (nieuwe) apparatuur
- Meso
 - Scholing en klinische lessen
 - Samenwerking betreffende circulatie Haga-Reinier groep
- Macro
 - Deelname in netwerken CPNed en LWTIC
 - Symposia

Bedankt!

- Irene, Florian, familie en vrienden
- Rémon Baak en Annemieke Pelle
- Arnold de Zoete
- Lettie vd Berg
- Iwan Meynaar
- CTG



THANK YOU
FOR
your
ATTENTION!
ANY QUESTIONS?