



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Oxygen titration and compliance with targeting oxygen saturation in preterm infants

Zanten, H.A. van

### Citation

Zanten, H. A. van. (2017, March 15). *Oxygen titration and compliance with targeting oxygen saturation in preterm infants*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/46692>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/46692>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/46692> holds various files of this Leiden University dissertation

**Author:** Zanten, Henriëtte van

**Title:** Oxygen titration and compliance with targeting oxygen saturation in preterm infants

**Issue Date:** 2017-03-15

# Appendices

List of abbreviations

Co-authors affiliations

List of publications

Curriculum Vitae

Dankwoord





## LIST OF ABBREVIATIONS

$\Delta\text{FiO}_2$	Maximum additional $\text{FiO}_2$ - baseline $\text{FiO}_2$
$\%\text{SpO}_2\text{-wtr}$	Percentage of time in percentage $\text{SpO}_2$ was within the target range
ABC	Apnoea, bradycardia, cyanosis
BPD	Bronchopulmonary dysplasia
nCPAP	Continuous Positive Airway Pressure
$\text{FiO}_2$	Fraction of inspired oxygen
GA	Gestational age
HR	Heart rate
LUMC	Leiden University Medical Centre
NICU	Neonatal intensive care unit
PDMS	Patient data management system
PO	Pulse Oximetry
$\text{SpO}_2$	Pulse oxygen saturation
TR	Target Range



## CO-AUTHOR'S AFFILIATIONS

**T.E. Bachman** Czech Technical University, Prague, Czech Republic

**E. C. Beks, MD** Leiden University Medical Centre, Leiden, The Netherlands

**A. van den Hoogen, RN PhD** Utrecht Medical Centre, Utrecht, The Netherlands

**K.L.A.M. Kuypers, BSc** Leiden University Medical Centre Leiden, The Netherlands

**Professor E. Lopriore, MD PhD** Leiden University Medical Centre, Leiden, The Netherlands

**J.M. de Man-van Ginkel, RN PhD** University Medical Centre Utrecht, Utrecht, The Netherlands

**A.B. te Pas, MD PhD** Leiden University Medical Centre, Leiden, The Netherlands

**Professor S.C. Pauws, PhD** TiCC, Tilburg University, Tilburg, The Netherlands

**R. N. G. B. Tan, MD** Leiden University Medical Centre, Leiden, The Netherlands

**M. Thio, MD** The Royal Women's Hospital, Melbourne, Australia

**Professor F. J. Walther, MD PhD FAAP** Leiden University Medical Centre, Leiden, The Netherlands

**E.W. van Zwet, PhD** Leiden University Medical Centre, Leiden, The Netherlands





## LIST OF PUBLICATIONS

**van Zanten HA**, Pauws SC, Stenson BJ, Walther FJ, Lopriore E, Te Pas AB

The effect of a smaller target range on the compliance in targeting and distribution of oxygen saturation in preterm infants

*Submitted*

**van Zanten HA**, Kuypers KLAM, Pauws SC, Stenson BJ, Lopriore E, Te Pas AB

The effect of implementing an automated oxygen control on oxygen saturation in preterm infants

Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed *Accepted*

**van Zanten HA**, Pauws SC, Beks EC, Stenson BJ, Lopriore E, Te Pas AB

Improving manual oxygen titration in preterm infants by training and guideline implementation.

Eur J Pediatr. 2017 Jan;176(1):99-107.

Mank A, **van Zanten HA**, Meyer MP, Pauws SC, Lopriore E, Te Pas AB

Hypothermia in Preterm Infants in the First Hours after Birth: Occurrence, Course and Risk Factors.

PLoS One. 2016 Nov 3;11(11):e0164817.

Verbeek C, **van Zanten HA**, van Vonderen JJ, Kitchen MJ, Hooper SB, Te Pas AB

Accuracy of currently available neonatal respiratory function monitors for neonatal resuscitation.

Eur J Pediatr. 2016 Aug;175(8):1065-70.

van Vonderen JJ, **van Zanten HA**, Schilleman K, Hooper SB, Kitchen MJ, Witlox RS, Te Pas AB

Cardiorespiratory Monitoring during Neonatal Resuscitation for Direct Feedback and Audit.

Front Pediatr. 2016 Apr 18;4:38.

Wielenga JM, van den Hoogen A, **van Zanten HA**, Helder O, Bol B, Blackwood B

Protocolized versus non-protocolized weaning for reducing the duration of invasive mechanical ventilation in newborn infants.

Cochrane Database Syst Rev. 2016 Mar 21;3:CD011106.

**van Zanten HA**, Tan RN, van den Hoogen A, Lopriore E, te Pas AB

Compliance in oxygen saturation targeting in preterm infants: a systematic review.

Eur J Pediatr. 2015 Dec;174(12):1561-72.

**van Zanten HA**, Tan RN, Thio M, de Man-van Ginkel JM, van Zwet EW, Lopriore E, te Pas AB  
The risk for hyperoxaemia after apnoea, bradycardia and hypoxaemia in preterm infants.  
Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2014 Jul;99(4):F269-73.

**van Zanten HA**, Havenaar AJ, Stigt JH, Ligthart AH, Walther FJ  
The kangaroo method is safe for premature infants under 30 weeks of gestation during ventilatory support  
Journal of Neonatal Nursing. 2007 Oct; 5(13):186-190.

## CURRICULUM VITAE

Henriëtte van Zanten was born in Oudendoorn, on 8 April 1969. In 1985 she passed her secondary school exams (MAVO) at the Christelijk Scholengemeenschap “De Brug” in Lelystad. She was trained as a nursing assistant in 1988 in Hilversum, whereafter she successfully completed the in-service nursing training at the Zeister Ziekenhuis in Zeist in 1992. She was trained as an intensive care nurse/coronary-care nurse at ‘t Lange Land Ziekenhuis in Zoetermeer from 1996 to 1997, and as a neonatal intensive care nurse at the Leiden University Medical Centre in Leiden from 1998 to 1999. In 2010 she decided to continue her studies and after passing her VWO Mathematics-C exam at the James Boswell Instituut in Utrecht, she started the premaster Clinical Health Sciences at Utrecht University. Henriëtte obtained a Master’s degree in Clinical Health Sciences by completing the programme in Nursing Science in 2013.

From 1992 to 2005 she held various positions as a nurse in general hospitals in Zeist, Leiderdorp, Den Haag, Zoetermeer, and at the Leiden University Medical Centre. In 2005 she started as a neonatal nursing expert to improve quality of patient safety and patient care in the NICU.

She started her PhD training in November 2013 under supervision of Professor F.J. Walther and Dr A.B. te Pas. This thesis represents the research performed during this period. During this period she also worked as a neonatal nurse.

Henriëtte lives with Rendel Munneke. Together they have two children; Joep (2006) and Renske (2007).



## DANKWOORD

Plezier hebben in je werk wordt naar mijn smaak niet alleen bepaald door wát je doet, maar ook waar je dit werk doet en met wie. Na 12 jaar als IC verpleegkundige op de neonatologie gewerkt te hebben, kreeg ik de mogelijkheid om te gaan studeren, waarna mij ook nog promotieonderzoek werd aangeboden. Een voorrecht. Nu, tijdens het afronden van dit proefschrift stellen diverse mensen steeds dezelfde vraag: “Als je nu nog eens voor deze keuze stond, zou je het dan weer doen?” Zonder twijfel zeg ik dan: “Ja, dan zou ik het weer doen.”

Wat heb ik genoten van de afgelopen jaren, voornamelijk van de samenwerking; promoveren doe je tenslotte niet alleen. Dit proefschrift zou niet tot stand zijn gekomen zonder de bijdrage van velen. Ik wil iedereen hiervoor bedanken, een aantal mensen in het bijzonder.

Professor dr. F.J. Walther, beste Frans, op 1 Februari 1998 ontmoette ik u bij de bijeenkomst voor nieuwe medewerkers van het LUMC, toen nog het AZL. U kwam als neonatoloog, ik ging in opleiding tot neonatologieverpleegkundige. Ik had toen nooit gedacht dat de samenwerking, jaren later, zou leiden tot dit proefschrift. Dank voor de geboden kansen, het vertrouwen en het prettige en efficiënte contact tijdens dit traject tussen Los Angeles en mijzelf hier in Leiden.

Dr. A.B. te Pas, beste Arjan, ik wilde graag mijn afstudeerproject op de neonatologie uitvoeren en hiervoor had ik een begeleider nodig. Zonder twijfel heb ik jou toen benaderd en met enige reserve stemde je toe. Eén van je eerste vragen was: “Hoe moet je eigenlijk een verpleegkundige begeleiden?” Ik weet niet of het begeleiden van verpleegkundigen anders is dan van artsen, maar voor mij werkte het in ieder geval uitstekend. Je bent laagdrempelig te benaderen, je begeleiding is enthousiasmerend en je support bij (internationale) symposia was van grote waarde. Ik ben je veel dank verschuldigd voor de manier waarop je je hard hebt gemaakt voor het realiseren van mijn promotietraject op de neonatologie. Dank voor je vertrouwen, je geduld en je optimisme.

Mw. de Taeye-Veldhuizen, beste Maria, bedankt dat je mij de kans hebt gegeven om een masterstudie te doen, in combinatie met de functie van expert verpleegkundige kwaliteit. Dank voor de samenwerking op de neonatologie en daarbuiten, al is het maar even bijpraten op de gang.

Alle verpleegkundigen van de afdeling neonatologie, lieve collega's, ik realiseer mij nog iedere dag dat het voor jullie niet altijd makkelijk was om enthousiast te blijven voor de  $\text{ClO}_2$  met al zijn alarmen. Duizendmaal dank voor jullie getoonde veerkracht tijdens dit

onderzoek. Jullie betrokkenheid en oprechte belangstelling zijn van onschatbare waarde geweest. Ik heb ervaren dat we met elkaar een sterk team zijn en het allerbeste willen voor de kinderen die ons worden toevertrouwd.

Alle stafleden van de afdeling neonatologie, lieve collega's, vanzelfsprekend zijn we één team, maar toch vond ik het best spannend om voor de eerste keer bij de overdracht plaats te nemen. Dat bleek niet nodig; ik heb mij altijd welkom en gewaardeerd gevoeld. Wat een ontzettend leuke ploeg mensen, die veel voor elkaar over heeft. Jullie input bij de studies en tips bij de oefensessies voor internationale presentaties, zijn heel inspirerend voor mij geweest.

René Sterk, dank je wel dat je altijd bereid was om data uit Metavision te halen. Zelfs toen de omzetting naar de database niet helemaal goed gegaan was, bleef je kalm en verkreeg je de data die we nodig hadden. Je bent heel belangrijk geweest voor onze studies.

Renate van Leeuwen, Rianne de Jong en Jeanette Sollie, dank voor jullie belangstelling, jullie steun en ruimte die ik heb gekregen voor met name het afronden van dit proefschrift.

All co-authors, dear Tom Bachman, Evelien Beks, Agnes van den Hoogen, Kristel Kuypers, Enrico Lopriore, Janneke de Man- van Ginkel, Steffen Pauws, Ben Stenson, Ratna Tan, Martha Thio, and Eric van Zwet, thank you very much for improving our manuscripts.

Het laatste jaar ben ik als een nomade van bureau naar bureau getrokken. Dank aan alle "roomies" voor de gezellige en leerzame tijd, in het bijzonder Esther, Vivian, Isabelle, Lisanne, Marieke, Emma en Tessa.

Mijn vrienden en vriendinnen, in het bijzonder Rika en Simone. Rika, ik kijk uit naar veel meer afspraken in rustiger vaarwater. Simone, ik stel voor dat we op korte termijn de zomer gaan inluiden op onze gebruikelijke manier met een Swirl die er het afgelopen jaar bij ingeschoten is.

Mijn familie en schoonfamilie, met name mijn ouders en schoonouders.

Lieve papa en mama, dank voor jullie onvoorwaardelijk vertrouwen en oprechte interesse tijdens alles wat ik de afgelopen jaren heb gedaan. Ook al geven jullie iedere keer aan er geen snars van te begrijpen. Voor jullie is straks het lekenpraatje en aan jullie draag ik dit proefschrift op. Lieve Co en Marijke, ook jullie bedankt voor de steun in al zijn vormen tijdens mijn studie en promotietraject. Jullie interesse heb ik zeer gewaardeerd.

Mijn buddies Ilona en Janneke, wat is het een voorrecht om met jullie onderzoek te doen, symposia te bezoeken en op de afdeling te werken. Ik voel mij enorm gesteund met jullie als mijn paranimfen. Als Arjan's Angels staan we sterk.

Ilona, ik bewonder je gedrevenheid, je kennis, zorgvuldigheid, behulpzaamheid en hoe je bent als persoon. Dank je wel, dat je achter mij staat vandaag.

Janneke, je bent een echte wetenschapper en trad zonder aarzeling uit je comfortzone om onderzoek te doen in Japan, in je eentje op weg naar een andere cultuur. Ik vind je ongelofelijk stoer. Daarnaast ben je een harde werker en bijt je je vast in mooie nieuwe projecten. Ik bewonder je, dank je wel dat je achter mij staat vandaag.

Betrokken zijn bij het proces is minstens zo belangrijk als betrokken zijn bij de inhoud. Rendel, Joep en Renske, dank jullie wel dat jullie er zijn. Met jullie is alles leuker. Ook aan jullie draag ik dit proefschrift op.

Henriëtte

