



**OVER LEVEN MET BRANDWONDEN
BURN CARE: CARING FOR BURNS**

**Nieuwe ontwikkelingen en uitdagingen in de behandeling
van brandwonden**

**Programma
40-jarig bestaan Brandwondencentrum Beverwijk
&
afscheid Dave Mackie,
Anesthesioloog-Intensivist**

27 NOVEMBER 2014



Inhoudsopgave

Programma	5
Brandwondencentrum Beverwijk 40 jaar	7
CV sprekers	9
- R.W. Kreis	9
- J.E.H.M. Vet	10
- E. Middelkoop	11
- R. Baardse	12
- A.F.P.M. Vloemans	13
- F. Sjöberg	14
- P. Dziewulski	15
- P.P.M. van Zijlen	16
- D.P. Mackie	17
- N.G. Jelsma	18
- A.E.E. de Jong	19
- R.S. Breederveld	20
Abstracts	21
- Brandwondenzorg in Nederland	21
- IC en overleving van brandwondenpatiënten	22
- Nieuwe ontwikkelingen in brandwondenonderzoek	23
- Betekenis van NBS voor de brandwondenzorg in Nederland	24
- Relations between early burn treatment and scarring	25
- Fluid resuscitation, circulation and microcirculation in burn patients	26
- Total burn wound excision	29
- Scar management from start to finish	30
- Intensive Care and Burns	31
- Revalidatie bij brandwonden: meer dan nazorg	32
- De rol van verpleegkundigen in onderzoek en behandeling	33
- Niet-brandwonden in het brandwondencentrum	34
Sponsors	35

Programma

- 10:00 Registratie
- 11:00 – 11:05 Welkom
Drs. Donald Voskuil, Manager Regional Affairs TATA Steel
- 11:05 – 11:15 Welkom - inleiding
Drs. Jeroen van Roon, MBA, Voorzitter Raad van Bestuur Rode Kruis Ziekenhuis
- 11:15 – 11:40 Brandwondenzorg in Nederland
Em. Prof. dr. Robert Kreis, Emeritus Hoogleraar Brandwondengeneeskunde VUmc/Brandwondenchirurg Rode Kruis Ziekenhuis
- 11:40 – 12:05 IC en overleving van brandwondenpatiënten
Drs. Jacqueline Vet, Anesthesioloog-Intensivist & Medisch Hoofd en Medisch Manager ICU/BWC ICU Rode Kruis Ziekenhuis
- 12:05 – 12:20 Nieuwe ontwikkelingen in brandwondenonderzoek
Prof. dr. Esther Middelkoop, Bijzonder Hoogleraar Huidregeneratie & Wondgenezing VUmc/Directeur Onderzoek VSBN
- 12:20 – 12:35 Betekenis van NBS voor de brandwondenzorg in Nederland
Rob Baardse, Directeur Nederlandse Brandwonden Stichting
- 12:35 – 13:30 Lunchpauze
- 13:30 – 13:55 Relations between early burn treatment and scarring
Dr. Jos Vloemans, Brandwondenarts & Medisch Manager BWC
- 13:55 – 14:25 Fluid resuscitation, circulation and microcirculation in burn patients
Prof. dr. Folke Sjöberg, Professor of Burn Surgery/Critical Care Linköping University & the Burn Center, Dept. of Hand, Plastic Surgery and IC Linköping University Hospital, Sweden
- 14:25 – 14:55 Early versus delayed surgery in burn treatment
Prof. dr. Peter Dziejewski, Clinical Director/Consultant Plastic and Reconstructive Surgeon St Andrews Centre for Plastic Surgery and Burns, UK
- 14:55 – 15:20 Scar management from start to finish
Prof. dr. Paul van Zuijlen, Bijzonder Hoogleraar Brandwondengeneeskunde VUmc/Plastisch Chirurg Rode Kruis Ziekenhuis
- 15:20 – 15:30 Intensive Care and Burns
Drs. Dave Mackie, Anesthesioloog-Intensivist Rode Kruis Ziekenhuis

15:30 – 16:00	Koffie-/theepauze
16:00 – 16:15	Revalidatie bij brandwonden: meer dan nazorg Drs. Natasja Jelsma, Revalidatiearts & Medisch Manager Revalidatie en Therapeutische Zorg Rode Kruis Ziekenhuis
16:15 – 16:30	De rol van verpleegkundigen in onderzoek en behandeling Dr. Alette de Jong, Senior Verpleegkundig Onderzoeker VSBN en Rode Kruis Ziekenhuis
16:30 – 16:45	Niet-brandwonden in het brandwondencentrum Prof. dr. Roelf Breederveld, Bijzonder Hoogleraar Acute Brandwondengeneeskunde LUMC/Traumachirurg Rode Kruis Ziekenhuis
16:50 – 17:10	Resumé
17:10 – 17:30	Afsluiting
17:30	Borrel & buffet

Locatie TATA Steel Congrescentrum, Velsen-Noord

Accreditatie is verleend door:

- NIV 5 punten
- NVALT 5 punten
- NVSHA 5 punten
- NVA 5 punten
- NVVC 5 punten
- NVvH 5 punten
- NVK 5 punten
- NVvN 5 punten
- NVN 5 punten
- NVPC 5 punten
- VSR: 15 punten onderverdeeld per 5 punten over
 - Verpleegkundig specialist acute zorg somatische aandoeningen
 - Verpleegkundig specialist chronische zorg somatische aandoeningen
 - Verpleegkundig specialist intensieve zorg somatische aandoeningen

Accreditatie aangevraagd bij Accreditatiebureau Kwaliteitsregister V&V en Register Zorgprofessionals

BRANDWONDENCENTRUM BEVERWIJK 40 JAAR

Het is de verdienste van Rudy Hermans geweest dat het Brandwondencentrum Beverwijk in 1974 werd geopend. Op het gebied van gespecialiseerde brandwondenzorg liep Nederland voor die tijd achter op landen zoals de Verenigde Staten en Groot-Brittannië, waar al brandwondencentra waren opgericht. Hermans koos voor het Amerikaanse model, een brandwondencentrum gericht op de verbeterde overleving van patiënten met zeer uitgebreide brandwonden. Het centrum werd geleid door de chirurg en intensive care arts. Bij de bouw van het nieuwe Rode Kruis Ziekenhuis destijds was het brandwondencentrum niet in het ontwerp meegenomen; een deel van de afdeling chirurgie werd verbouwd tot een geïsoleerd centrum met vier intensive care bedden en acht bedden voor patiënten met kleine brandwonden. In de eerste jaren werden ongeveer 150 patiënten per jaar opgenomen in het brandwondencentrum, dit aantal liep geleidelijk op, tot 250 in de afgelopen jaren. Hoewel het nieuwe brandwondencentrum aanvankelijk was gericht op de verbeterde overleving, was er ook aandacht voor het resultaat van de behandeling: de littekenvorming. De behandeling met donorhuid werd geïntroduceerd voor de behandeling van heetwaterverbrandingen bij kinderen. Het resultaat van deze nieuwe behandelmethodes was minder littekenvorming bij kinderen. De toepassing van donorhuid werd later uitgebreid naar wondbedekking bij patiënten met uitgebreide diepe brandwonden. Er werd een snellere wondgenezing bereikt.

Bij de uitbreiding van het Rode Kruis Ziekenhuis werd besloten het Brandwondencentrum te verplaatsen naar de nieuwbouw. Het aantal bedden bleef hetzelfde, maar het centrum kreeg een eigen operatiekamer en de intensive care kamers werden aangepast aan de eisen van de tijd.

Ongeveer 40% van de patiënten die in het brandwondencentrum worden opgenomen zijn kinderen, vooral in de leeftijdsgroep van 0 tot 4 jaar. Deze kinderen hebben meestal middelgrote brandwonden veroorzaakt door hete vloeistoffen. Omdat we niet willen dat deze kinderen opgenomen liggen op een afdeling tussen de volwassen patiënten, is in 1990 het kinderbrandwondencentrum opgericht. Mede door de speciaal voor kinderen ingerichte verbandwisselkamer biedt deze afdeling de optimale omgeving voor de behandeling van kinderen met brandwonden.

Brandwondbehandeling is een jonge tak van de geneeskunde. Veel is al bereikt op het gebied van de behandeling van patiënten met zeer uitgebreide brandwonden; de overlevingskans is tegenwoordig hoog, maar op het gebied van het resultaat van de wondbehandeling, de littekenvorming, moet nog veel verbeterd worden. Door een eigen onderzoeksafdeling op te richten, die nauw samenwerkt met de Vereniging Samenwerkende Brandwondencentra Nederland, vindt momenteel veel klinisch onderzoek plaats naar beter wondbehandelingsmethoden.

De toekomst van het brandwondencentrum Beverwijk

Hoewel het aantal brandwondenslachtoffers in Nederland is afgenomen zien we toch een toename van het aantal opnamen. Er worden minder patiënten met brandwonden opgenomen in andere ziekenhuizen, patiënten worden sneller verwezen. Daarnaast worden steeds meer patiënten met niet-thermische huidletsels verwezen naar de brandwondencentra. Het gaat om patiënten die een ernstige huid- en wekedeleninfectie hebben doorgemaakt en om ongevalslachtoffers met grote huid- en wekedelendefecten. Als deze patiënten niet meer intensive care behoeftig zijn worden ze overgeplaatst naar het brandwondencentrum waar het brandwondenteam is getraind in de opvang van deze patiënten en de chirurgisch en plastisch-chirurgische kennis gebruikt wordt voor sluiting van deze ingewikkelde wonden.

Het huidige brandwondencentrum is toe aan een opknapbeurt. Om de intensive care kamers te laten voldoen aan de huidige eisen en ook in de toekomst een veilige omgeving voor brandwondpatiënten te waarborgen wordt binnenkort begonnen met een uitgebreide verbouwing. Het Brandwondencentrum Beverwijk is op zijn toekomst voorbereid.

Em. Prof . dr. R.W. Kreis

Robert Walter Kreis is geboren op 4 juli 1944 te Bandoeng, Indonesië.

Na de oorlog verhuisde het gezin via Australië naar Zwitserland en later naar Nederland. De lagere en middelbare schoolperiode werd doorgebracht in Zwitserland, Mexico en Nederland. Robert Kreis studeerde geneeskunde aan de Universiteit van Leiden en volgde de opleiding tot chirurg in Beverwijk (Rode Kruis Ziekenhuis) en Arnhem (Gemeente Ziekenhuis).

Na een stage vaatchirurgie in Duitsland keerde Robert Kreis medio 1977 als chirurg terug in het Rode Kruis Ziekenhuis te Beverwijk, met als speciaal aandachtgebied: brandwonden en vaatchirurgie. Op 11 november 1993 promoveerde Robert Kreis aan de Universiteit van Amsterdam, op het proefschrift: "Surgical techniques in the treatment of full-thickness burns".

Sinds april 1999 is Robert bijzonder hoogleraar aan de Vrije Universiteit van Amsterdam, met als leerstoel: Brandwondeneeskunde. Sinds juli 2009 is Robert Kreis met emeritaat.

Robert Kreis is/was lid van vele nationale en internationale organisaties, waaronder: Nederlandse Vereniging voor Heelkunde, Nederlandse Vereniging voor Traumatologie, European Burns Association (EBA), American Burn Association (ABA), International Society for Burn Injuries (ISBI) en daarnaast senior editor van het tijdschrift Burns.

Als res. Lt.Kol. heeft Robert Kreis bijgedragen aan diverse missies voor defensie in het buitenland. Dit in het kader van het samenwerkingsverband tussen het Rode Kruis Ziekenhuis en Defensie.

Als staf lid van het Rode Kruis Ziekenhuis is Robert Kreis gedurende drie lange periodes voorzitter van de medische staf geweest en heeft hij alle ontwikkelingen en stelselwijzigingen in de zorg meegemaakt.

Robert Kreis heeft vele artikelen gepubliceerd in internationale vakbladen en meerdere sociaal-maatschappelijke publicaties geschreven in o.a. Medisch Contact, Volkskrant en NRC.

Drs. J.E.H.M. Vet

Drs. Jacqueline Vet, anesthesioloog-intensivist, heeft haar specialisatie anesthesiologie gevolgd aan de VU in Amsterdam en de post-specialisatieopleiding tot intensivist in het OLVG in Amsterdam. Het Europees diploma tot intensivist behaalde zij in 2000.

Sinds 2000 werkt Jacqueline Vet in het RKZ in Beverwijk en sinds 2002 is zij medisch hoofd van de algemene en de brandwonden intensive care in het RKZ.

In 2006 behaalde Jacqueline Vet het diploma medisch manager aan de Universiteit van Tilburg.

Jacqueline Vet geeft les aan de Amstel Academie, doceert masterclasses over brandwonden en is samen met Dave Mackie verantwoordelijk voor het hoofdstuk over brandwondengeneeskunde in het internationale Intensive Care leerboek van Oh. Tevens publiceerde zij over SDD en schrijft ze artikelen over IC geneeskunde en brandwondenzorg zoals onlangs in het tijdschrift voor plastische chirurgie.

Jacqueline Vet is actief binnen de NVIC bij kwaliteitsvisaties en is in het RKZ betrokken bij het opzetten en uitbouwen van het kwaliteitssysteem op de ICU en het doen van onderzoek.

Prof. dr. E. Middelkoop

Esther Middelkoop studied chemistry at the University of Utrecht, and obtained a PhD in biochemistry in 1989. During some years she worked as post-doc at the biochemistry department of the University of Amsterdam, in the Academic Medical Centre.

In 1992 she started her work on skin replacement materials at the department of dermatology of the AMC. In 1996 she continued this work at the Burn Centre of the Red Cross Hospital in Beverwijk and with the Dutch Burns Foundation. She initiated several studies in the field of skin substitutes, wound healing and scar treatment, which lead a.o. to some 10 PhD-theses.

Since January 2004, the research activities of the three Dutch burn centres are combined in the Association of Dutch Burn Centres. Esther Middelkoop is the research director of the organization. Since September 2006, she is also professor in Skin Regeneration and Wound Healing at the dept. of Plastic, Reconstructive and Hand Surgery of the Free University Medical Centre in Amsterdam.

Internationally, Esther Middelkoop participates actively in the European Tissue Repair Society (president 2003-2004), European Burns Association and Scar Club (Montpellier). She regularly teaches at the International Skin College and the Scar Academy.

R. Baardse

Rob Baardse is directeur van de Nederlandse Brandwonden Stichting in Beverwijk en werkt vooral aan projecten gericht op het bevorderen van letselpreventie, kwaliteit van zorg en kwaliteit van leven. Daarnaast werkt hij projectmatig mee in werkgroepen en commissies zoals de Opleiding Brandwonden Verpleegkunde, de Brandwondenacademie, het platform Brandveiligheid van het Ministerie van Veiligheid en Justitie, de stuurgroep 'rookmelders' van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en de Nationale Brandpreventieweken. Daarbij is hij founding member van de lobby- en netwerkorganisatie 'Fire Safety Platform' te Brussel.

Dr. A.F.P.M. Vloemans

Jos Vloemans werkt sedert 1983 als arts in het Rode Kruis Ziekenhuis in Beverwijk. Vanaf 1985 is hij vast verbonden aan het brandwondencentrum, sedert 2010 als medisch manager.

Hij publiceerde meerdere artikelen op het gebied van brandwondbehandeling, vooral over behandelmethoden die van toepassing zijn op kinderen met brandwonden. In april 2013 promoveerde hij aan de Vrije Universiteit op een proefschrift getiteld: 'Aspects of burn wound care in children'.

Naast zijn klinische werk participeert hij in klinisch wetenschappelijk onderzoek. Zijn belangrijkste interesse ligt op het gebied van nieuwe behandelmethoden van tweedegraads brandwonden.

Aan brandwondenzorg gerelateerde activiteiten buiten het ziekenhuis zijn:

- Voorzitter Stichting Kind en Brandwond
- Instructeur en lid van de begeleidingscommissie van de EMSB
- Docent aan de opleiding SEH-verpleegkundigen aan de Amstelacademie in Amsterdam.
- Lid van de editorial board van Burns

Prof. dr. F. Sjöberg

Bror Folke Sjöberg, MD. PhD, Professor. Born 1956.

Dept. of Anesthesiology and Intensive Care and the Burns Intensive Care Unit, Dept. of Hand and Plastic Surgery, University Hospital, Linköping, Sweden.

MD, Linköping University Medical School, 1983.

Specialist in Anesthesiology and Intensive care, University hospital, Linköping, Sweden, 1990.

PhD, 1990 Title: Skeletal muscle pH and pO₂

Associate professor 1993. Director of the Burns intensive care unit, 1996. Director of the Medical and Surgical Intensive Care unit (1998-9), Chairman at the Department of Anesthesiology and Intensive Care (1998-2002). Univ. Hospital, Linköping, Sweden.

Medical Director of the Proof of Concept Clinic at the Berzelius Clinical Research Center 2002 – 2009. Appointed Professor in Critical Care and Burn Surgery, Dec. 2000.

Co-Chair (pro-Prefekt) RND, Department of Clinical and experimental Medicine, Linköping University 2012-2014.

Pro Vice-Chancellor, Linköping University 2014 – ongoing.

Director RND the Swedish Intensive Care Registry 2011 – 2014.

Medical Director, Proof of Concept Clinic CTC AB, Academic Hospital, Uppsala 2012-ongoing.

President of the Society for doctoral students at the University hospital of Linköping, Linköping, Sweden, 1987-89.

Regular lecturer for nurses, medical students and MD's in specialist training, 14 doctoral students, 19 PhD's previously graduated.

Publications: Abstracts: > 300, Original publications 198.

President EBA (2007-09), member of executive board ISBI (2005-07; 2012 ongoing).

Regularly invited lecturer to all continents, chairman at international symposiums.

Scholarships: "promising young scientist", 1987, Linköping University; Mutual company "Förenade Livs" Research scholarship. 1989; Olof Norlanders memorial fund "promising young anesthesiologist" 1995; The Radiometer prize (Scandinavian Society for Anaesthesiologists) 1999. Visiting professor at Institute de Recherches Servier, Centre de Recherches de Suresnes, Paris (-95) France and the Dept. of Clinical Physiology (CNR), University of Pisa, Italy (-97). Faculty opponent on 8 PhD-theses (incl. Norway & Finland). Editorial board member of twelve international journals. Regularly reviewer for international, scientific journals in the field of Critical care, burns, anesthesiology and microcirculation.

P. Dziewulski FFICM, FRCS FRCS (Plast)

Mr Peter Dziewulski FFICM, FRCS, FRCS (Plast) is a Consultant Plastic & Reconstructive Surgeon. He has held a Consultant post at the St Andrews Centre for Plastic Surgery & Burns, Broomfield Hospital, Chelmsford, Essex since 1998, and is Clinical Director of the Burns Unit.

He is a Hon Clinical Lecturer at The Centre for Cutaneous Research, Institute of Cell and Molecular Science, Queen Mary's College, University of London and a Visiting Professor at StAAR based at the Post Graduate Medical Institute, Anglia Ruskin University, Essex.

He trained in Plastic Surgery in Yorkshire, Newcastle and Texas, U.S.A. and has a special interest in burn management. He belongs to the Court of Examiners at the Royal College of Surgeons, England. He is a past Chairman of the British Burns Association and is on the Editorial Committee of the Burns Journal.

Prof. dr. P.P.M. van Zuijlen

Paul van Zuijlen is a Consultant Plastic and Reconstructive Surgeon at the Red Cross Hospital, Beverwijk since 2006. He is also appointed Professor in Burn Surgery at the Free University Medical Center Amsterdam, The Netherlands. He studied medicine at the University of Amsterdam and graduated in 1995. He earned his PhD in 2002 on tissue engineered skin and scar assessment tools. Meanwhile he was trained as a Plastic Surgeon at the Academic Medical Center in Amsterdam and the Red Cross Hospital in Beverwijk. He visited many leading burn centers around the world during a fellowship on burn treatment and reconstructive surgery that was granted by the Dutch Burns Foundation.

His research interests are in the application of methods for tissue engineered cartilage for facial reconstruction and tissue engineered skin to address the clinical need for improvement of the outcome after wound healing. Much of his research has involved experimental investigations and clinical studies that aim to improve techniques for reconstructive surgery such as the use of perforator-based flaps and skin stretching. Particular areas of interest are scar assessment (he is developer of the POSAS) and image analysis of the collagen architecture and vascularisation of human skin and scar tissue.

Drs. D.P. Mackie

David Mackie was educated at the University of Edinburgh Medical School, where he qualified in anesthesiology, before moving to the Netherlands in 1979. He joined the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Red Cross Hospital, Beverwijk in 1981.

David Mackie has had held numerous positions within the burns fraternity, both nationally and abroad. He is medical advisor to the Dutch Burn Foundation. He sits on the editorial board of several international journals. Research interests include fluid balance, the effects of mechanical ventilation and infection prevention.

David Mackie is the immediate Past-president of the International Society for Burn Injuries.

Drs. N.G. Jelsma

Natasja Genevieve Jelsma

2008- nu:

- Revalidatiearts in dienst van Heliomare, full time gedetacheerd in het Rode Kruis Ziekenhuis
- Stafid Heliomare en Rode Kruis Ziekenhuis
- Consulent verpleeghuizen Viva Zorggroep

2011- nu:

- Medisch manager zorggroep 'Revalidatie en therapeutische diensten'

2013- nu:

- Voorzitter Werkgroep Brandwonden Revalidatie (WBR)

Dr. A.E.E. de Jong

Alette de Jong werkt sinds 1985 in het brandwondencentrum van het Rode Kruis Ziekenhuis te Beverwijk: eerst als brandwond- en intensive care verpleegkundige en vanaf 2001 als verpleegkundig onderzoeker voor zowel het brandwondencentrum als de Vereniging van Samenwerkende Brandwondencentra Nederland.

Alette de Jong heeft verplegingswetenschappen gestudeerd aan de University of Wales in Cardiff en promoveerde aan de Universiteit van Utrecht. Sinds 2014 is zij werkzaam als senior onderzoeker. Zij initieert en coördineert onderzoek en voert onderzoek uit op het gebied van de brandwondverpleegkunde, met als doel de kwaliteit van verpleegkundige zorg te optimaliseren. Haar onderzoek concentreert zich op meetinstrumenten en op pijnmanagement.

Alette de Jong is verder voorzitter van de Nursing Committee of the International Society for Burn Injuries, is bestuurslid, hoofdredacteur Media en voorzitter Commissie Wetenschap van WCS Kenniscentrum Wondzorg, is lid van de Nursing Honor Society Sigma Theta Tau International, is fellow bij de Nederlandse Brandwonden Stichting en heeft een aanstelling bij de Universiteit van Utrecht.

Prof. dr. R.S. Breederveld

Roelf Simon Breederveld was born 1951.

Medical Education:

1978 MD Faculty of Medicine, Free University of Amsterdam

1979-1985 Surgical Training Free University Hospital Amsterdam

1982 Thesis "Electrostimulation of the femoral nerve"

Career :

1985 -1987 Surgeon, Department of Traumatology Free University Hospital Amsterdam

1987-now Surgeon: Burn Surgery and Traumatology, Burn Centre, Red Cross Hospital, Beverwijk

1992-now Head of Department Surgical training
Head of Department Emergency Medicine
Medical Director Burn Centre

2001-now Lt-Col dutch army; working in medical teams in Iraq and Afghanistan

Academic position:

2011 Professor in Acute Burn Care University Hospital, Leiden

Field of interest:

Traumatology, Burn Surgery ,Thoracic Surgery

Chairman:

- Dutch Society for Trauma Surgery (NVT)
- Dutch Society for Burn Care (NVBZ)

Member:

- Educational board of the Emergency Management of Severe Burns (EMSB) course
- The Dutch Burn Foundation and The Australian – New Zealand Burn Association (ANZBA)
- Board of the Dutch Society of Surgery

BRANDWONDENZORG IN NEDERLAND

Em. Prof. dr. Robert W. Kreis, Chirurg n.p.

Grofweg begint de brandwonden zorg in Nederland zich te profileren vanaf de jaren zestig. Zuiderziekenhuis te Rotterdam, Rode Kruis Ziekenhuis te Beverwijk en het Martini Ziekenhuis te Groningen zijn algemene ziekenhuizen waar de aandacht voor de brandwondenzorg boven het Nederlandse “gemiddelde” uitsteeg. Aanvankelijk werden slachtoffers met brandwonden behandeld op de gewone chirurgische afdelingen. Pas in de jaren zeventig ontstonden er gespecialiseerde afdelingen voor de brandwondenzorg in deze ziekenhuizen. Gelijktijdig ontwikkelde de zorg zich vanuit “geïnteresseerde specialisten” tot multidisciplinaire behandelteams.

Om de brandwondenzorg onder de aandacht van een breder publiek te brengen, werd de Nederlandse Brandwonden Stichting (NBS) opgericht. De specialisten van de drie centra verenigden zich in de “Brandwonden Club”, waaruit later de Nederlandse Vereniging voor Brandwonden-Zorg(NVBZ) voortkwam.

De professionalisering van de brandwondenzorg leidde er toe dat ook steeds meer (klinisch georiënteerd) onderzoek werd verricht, met vele internationale publicaties en voordrachten als gevolg. De brandwondenzorg in Nederland stond vanaf de jaren tachtig op gelijke voet met de beste internationale centra, met daarnaast een belangrijk voordeel. De intensieve relatie tussen de centra vormde tevens de basis voor een in de wereld unieke samenwerking bij de opvang van grote aantallen slachtoffers met brandwonden ten gevolge van rampen. De vorming van consulterende B-teams en een goed uitgewerkt gewonden spreidingsplan, trok internationaal de aandacht en vond navolging.

Geleidelijk ontstond de noodzaak tot meer fundamenteel onderzoek in de vele complexe disciplines van de brandwondenzorg. Na enige jaren van aftasten werd de relatie tussen de drie brandwondencentra en de NBS grondig herzien. De drie centra professionaliseerden hun samenwerking en wetenschappelijk onderzoek in de oprichting van de Vereniging Samenwerkende Brandwondencentra Nederland. Na intensief onderhandelen kon deze vereniging uiteindelijk op een vast onderzoeksbudget vanuit de NBS rekenen. Hierdoor werd het mogelijk meer langlopend (fundamenteel) onderzoek te verrichten en professionele onderzoekers in dienst te nemen.

Het succes van deze constructie uit zich in een stroom van publicaties en promoties die internationaal de aandacht hebben.

In de brandwondencentra voltrok zich ook een verschuiving. Alle aandacht was aanvankelijk gericht op de overleving van slachtoffers met grote brandwonden met fantastische resultaten als gevolg. Nu vereist de kwaliteit van leven terecht een belangrijke plaats in het behandelplan.

IC EN OVERLEVING VAN BRANDWONDENPATIËNTEN

Drs. J.E.H.M. Vet, Anesthesioloog-Intensivist

Het overlijden van patiënten op de Intensive Care wordt in Nederland gemonitord door de stichting NICE (Nederlandse Intensive Care Evaluatie). Zo is van iedere Nederlandse ICU (intensive Care unit) bekend welke sterftcijfers zij hebben en worden de Nederlandse ICU met elkaar vergeleken om de kwaliteit te beoordelen en te onderzoek te doen naar risicofactoren op overlijden. In het streven naar meer transparantie hebben een groot aantal van de ICU binnen de NICE besloten om hun sterftcijfers per december 2014, openbaar te maken. Het is nu voor het eerst dat de cijfers voor het RKZ publiekelijk kunnen worden getoond.

De cijfers van de Nederlandse brandwonden IC zijn echter nog niet openbaar vanwege de kleine aantallen patiënten in de database en de diversiteit van leeftijden, percentages en comorbiditeit (bijkomende ziekten zoals suikerziekte of longemfyseem etc.) zodat een benchmark voor kwaliteit nog niet gegeven kan worden. In dit praatje wordt de brandwondenmortaliteit op de IC van RKZ vergeleken met de landelijke mortaliteit en wordt een nieuw scoringssysteem gepresenteerd dat het wellicht mogelijk maakt de IC mortaliteit terug te dringen en beter te kunnen voorspellen welke brandwondpatiënten behandeld moeten worden en hoe groot de kans op overlijden is bij patiënten met ernstige brandwonden.

NIEUWE ONTWIKKELINGEN IN BRANDWONDENONDERZOEK

Prof. dr. E. Middelkoop, Directeur onderzoek VSBN

Sinds 2003 wordt veel van het brandwondenonderzoek in Nederland uitgevoerd door of in samenwerking met de Vereniging Samenwerkende Brandwondencentra Nederland (VSBN). De achterliggende gedachte achter de oprichting van de VSBN was dat door bundeling van de krachten het patiëntgebonden onderzoek sneller en effectiever georganiseerd kan worden, en de samenwerking tussen de centra (gevestigd in RKZ Beverwijk, Maasstad Zkh Rotterdam en MZH Groningen) verbetert.

Doelstellingen van de VSBN zijn:

- de behandeling van brandwondenslachtoffers in brede zin te verbeteren
- kennis op het gebied van de behandeling van brandwonden en patiënten te verbeteren
- de kwaliteit van brandwondenonderzoek te verbeteren
- de resultaten van (pre)klinisch onderzoek te implementeren in de kliniek

Onderwerpen die voor de komende jaren op onze onderzoeksagenda staan zijn:

- Hoe kunnen we de – noodzakelijke – behandeling voor de brandwondenpatiënt (waaronder heel veel kinderen) minder belastend en toch doeltreffend maken? Hierbij is nog winst te boeken in betere verbandmiddelen die bv langer op de wond kunnen blijven zitten, zodat het aantal verbandwisselingen gereduceerd wordt. Ook adequate pijnbestrijding hoort hier zeker bij.
- Nieuwe manier van aanpak van groter wordend probleem resistente bacteriën.
- Ook diverse aspecten van nazorg verdienen nog meer aandacht: revalidatie, littekenbehandeling, zowel plastisch-chirurgisch als niet-chirurgisch, en het verminderen van klachten als pijn en jeuk zijn hierbij van belang.

De rol van regeneratieve geneeskunde verdient hierbij speciale aandacht. D.m.v. laboratoriumonderzoek is het de laatste jaren duidelijk geworden hoe we de functie van stamcellen specifiek kunnen beïnvloeden. Met behulp hiervan wordt het mogelijk dergelijke cellen toe te passen in kunst huid, en zo de functie daarvan verder te verbeteren. Door de uitkomst van de initiële brandwondbehandeling te verbeteren zal de noodzaak voor en de frequentie van noodzakelijke reconstructieve operaties gedurende de latere fase van behandeling afnemen. De meest recente ontwikkeling op dit gebied is de toepassing van patiënt-eigen verschillende celtypen in een huidconstruct dat in het laboratorium wordt voorbereid. Dit betreft niet alleen de gebruikelijke cellen uit lederhuid en opperhuid, maar ook de pigmentcellen en cellen die nodig zijn om de bloedtoevoer naar het nieuwe huidconstruct te verzorgen. Tenslotte kijken we ook naar de structuren die direct onder de huid gelegen zijn, b.v. kraakbeen en subcutis. Ook deze zijn van belang voor de regeneratie van de functie van de huid.

BETEKENIS VAN NBS VOOR DE BRANDWONDENZORG IN NEDERLAND

R. Baardse, Directeur Nederlandse Brandwonden Stichting

Vanuit een vooruitstrevende visie op zorg aan mensen met brandwonden is de Nederlandse Brandwonden Stichting in 1971 opgericht door zorgprofessionals. De basisidee voor haar bestaansrecht is in 43 jaar niet gewijzigd: 'Er is actieve inzet nodig is om brandwonden te voorkomen en het leed ten gevolge van brandwonden tot een minimum te beperken.' Deze visionairs voorzagen dat het van belang was om een publieke beweging te starten om hun missie te verwezenlijken. Dat werkte. Zo leidde de centralisering van zorg aan patiënten met brandwonden naar drie brandwondencentra de laatste veertig jaar dan ook tot samenbundeling van kennis en expertise binnen een multidisciplinair zorgsysteem: 'de Brandwondenzorg'. Dit resulteerde tot een afname van het aantal slachtoffers door preventie, een afname van mortaliteit van patiënten door innovatieve brandwondenbehandeling en een toename van de kwaliteit van leven van mensen met brandwonden. Deze succesvolle aanpak was en is enkel mogelijk doordat het Nederlandse publiek het van groot belang acht dat de Nederlandse Brandwondenzorg de best mogelijke kwaliteit levert. Het maatschappelijke en politieke belang wordt ingezien en zo gunst het Nederlandse publiek de professionals in de brandwondenzorg de (kaders en financiële) mogelijkheden om zich te verbeteren door samenwerken, (innovatieve) projecten uit te voeren en wetenschappelijk onderzoek te doen. Om dit te borgen is enige aanpassing van de werkwijze nodig. De uitdaging is dat de steeds veranderende samenleving anno 2014 meer dan ooit vraagt om openheid, duidelijke informatie en aantoonbare eenheid. Het is dan ook noodzakelijk dat de Nederlandse Brandwonden Stichting, als publieksorganisatie van de brandwondenzorg, zich meer met de Nederlandse brandwondenzorg in samenwerkingspositie zal profileren om de gezamenlijke ambities te verwezenlijken:

- In Nederland woon, werk en leef je veilig met een minimumrisico op brand(wonden)letsel.
- In de Nederlandse (brandwonden)zorg is uitmuntende behandeling en zorg aan patiënten met brandwonden beschikbaar, gericht op een snel en zo volledig mogelijk herstel.
- De nazorg aan patiënten met brandwonden is gericht op re-integratie van de patiënt tot de hoogst mogelijke maatschappelijke participatie.

VROEGE EXCISIE VAN DE BRANDWOND; EEN BETER RESULTAAT?

Dr. A.F.P.M. Vloemans, Brandwondenarts

Met uitzondering van een oppervlakkig tweedegraads verbranding zijn brandwonden bedekt met een laag necrotische dermis. Deze necroselaag produceert een scala aan ontstekingsmediatoren die ongunstige lokale en systemische effecten hebben. Lokaal hebben deze mediators een nadelig effect op de doorbloeding van de vasculaire plexus van de dermis waardoor deze kan afsterven en de brandwond verdiept. Afhankelijk van de grootte van de verbranding kunnen systemische effecten optreden, die variëren van een lichte temperatuursverhoging tot Systemic Inflammatory Response Syndrom (SIRS).

Er zijn dus twee redenen om tot een vroegtijdige verwijdering van de necroselaag over te gaan.

Om de systemische levensbedreigende gevolgen van de verbranding te beperken worden patiënten met uitgebreide brandwonden vroegtijdig geopereerd, waarbij op een efficiënte wijze de brandwonden moeten worden geëxcideerd en getransplanteerd. Door wond te behandelen met Cerium-Sulfadiazinecrème worden toxinen gebonden en kunnen de excisies gefaseerd worden uitgevoerd. De eenvoudigste manier is de avulsie (afstropen) tot de fascie, waarna op de spierfascie een huidtransplantaat wordt aangebracht. Laagsgewijze excisie van de brandwond geeft meer bloedverlies, een minder betrouwbaar wondbed, maar uiteindelijk, door het sparen van de subcutis, een beter cosmetisch en functioneel resultaat.

Over de relatie tussen tijdstip van opereren en cosmetisch en functioneel resultaat bij kleinere brandwonden zijn de boeken nog niet gesloten. Omdat de meeste brandwonden mengverbrandingen zijn kan tot de genezing van de tweedegraads brandwonden worden gewacht, in de regel 10 tot 14 dagen, waarna de niet genezen defecten worden geëxcideerd en getransplanteerd. Door middel van Hydrosurgery (Versajet®) kan selectief necrotische dermis worden geëxcideerd en vitaal weefsel worden gespaard.

Necroseverwijdering binnen een tot twee dagen na verbranding kan ook worden bereikt met een enzymatisch wonddebridement, Nexobrid®, waarbij alleen avitaal weefsel wordt opgelost en maximaal vitale dermis gespaard blijft. Zeer late wondexcisie met de vorming van granulatieweefsel moet vermeden worden, omdat hierbij littekenvorming wordt bevorderd.

THE 'PARKLAND PROTOCOL' FOR EARLY FLUID RESUSCITATION OF BURNS: TOO LITTLE, TOO MUCH, OR ... EVEN ... TOO LATE ...?*

Prof. dr. Folke Sjöberg, Professor Deputy Vice-Chancellor Linköping University
Director, The Burn Center Linköping University Hospital, Sweden

Unlike many other aspects of burn care that have been updated and considerably improved during the last 10–15 years, there have been few changes in the early fluid management in burns. Most western countries rely on the Parkland protocol (4 ml/kg/TBSA%), which was originally described by Baxter and Shires in 1968 at the Parkland Memorial Hospital, Dallas, TX. Recently, there has been an intense debate about whether this formula provides enough fluid or not, particularly for larger burns. As stated by recently by Saffle (1), it is clear that over time, and particularly when the period before the year 2000 is compared with that since, it is evident that the practice of fluid resuscitation in burns has involved more, rather than less, fluid. In parallel there are increasing reports that describe complications caused by fluid over-resuscitation, such as increasing needs for escharotomies and, more importantly, a higher incidence of abdominal compartment syndrome (2). Well-known and long-time research workers in the field of burn care, such as Basil Pruitt, have cautioned about this 'overuse' of fluid, and have demanded that the 'pendulum needs to be forced to strike back', as there are more dangers than gains in providing larger volumes of fluid, something that he has coined as the 'fluid creep' (3). Several reasons have been suggested for the use of larger fluid volumes, such as aggressive resuscitation of larger burns that were previously considered untreatable, increased amounts of sedation, better analgesia, supranormal oxygen delivery strategies, and lately a prejudice against the use of colloids (4). However, another important factor that has been considered is the use of endpoints other than urine output and mean arterial pressure as once described by Baxter and Shires. In their paper, Csontos et al. (5) have used intrathoracic blood volume index (ITBVI; arterial thermodilution), which is a measure claimed to be both accurate and valid for fluid resuscitation (6). Their main finding is that burned patients seem to be hypovolaemic soon after the burn, despite resuscitation according to the protocol. This has also been claimed in a prospective controlled trial by Bak et al. (7), using both arterial thermodilution and echocardiography. The consequence of the use of ITBVI as an endpoint in both these studies leads to increased fluid volumes, most of which are delivered during the first 8 h. The total increase in fluid volume (ITBVI guided) compared with the Parkland strategy in their control group was 4.7–5.7 ml/ kg/TBSA%. What is important is that most of the extra fluid (58%) was given during the first 8 h. This finding, that the use of central circulation or goal-directed endpoints in the resuscitation of patients after burns lead to

increased fluid volumes, is not new. Several other reports that show the same outcome exist. One of the most interesting is that by Holm et al. (8). They used an experimental setting similar to that of Csontos et al., a prospective randomised controlled trial (PRCT) and ITBVI as the endpoint in the treatment arm, and compared it with urinary output in the control group. In their study they used an ITBVI of more than 800ml/m² and a cardiac index 43.5 l/ min/m², which led to an appreciable increase in fluid volumes provided. The increase was as large as 59%. Both these studies were well done and based on PRCT methods, and they have also looked at endpoints other than fluid volume. In the study by Holm et al., surrogate endpoints for morbidity and mortality such as gastric tonometry, arterial lactate concentrations, arterial and venous blood gases, SvO₂, were used, but no differences between groups were discerned and the conclusion was that more fluid was given to the treatment (ITBVI) group (who coexistently had higher CVP, more diuresis, and lower haematocrit). Other confounding factors not controlled for in these studies were intermittent and supportive use of colloids and particularly inotropes. If one examines fluid protocols for resuscitation after burns, Cooper et al. should be mentioned, because they compared the Parkland protocol with a modified strategy that included colloid (5% albumin) in PRCT using scores for organ failure as outcome measures. They found that colloid was not useful (9). Csontos and Bak et al. have added new information about early fluid management in burns. The main message is that there seems to be a fluid deficit soon after the burn when central circulation is surveyed. Possibly this transient hypovolaemia, if resuscitated with the Parkland strategy, may explain the early increases in base deficit and lactate concentration that have been reported early, and that have been shown to be related to mortality.

References

1. Saffle JI. The phenomenon of “fluid creep” in acute burn resuscitation. *J Burn Care Res* 2007; 28 (3): 382–95.
2. Oda J, Yamashita K, Inoue T et al. Resuscitation fluid volume and abdominal compartment syndrome in patients with major burns. *Burns* 2006;32 (2): 151–4.
3. Pruitt BA Jr. Protection from excessive resuscitation: “pushing the pendulum back”. *J Trauma* 2000; 49 (3): 567–8.
4. Human albumin administration in critically ill patients: systematic review of randomised controlled trials. Cochrane injuries group albumin reviewers. *BMJ* 1998; 317 (7153): 235–40.

5. Csontos C, Foldi V, Fischer T, Bogar L. Arterial thermodilution in burn patients suggests a more rapid fluid administration during early resuscitation. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52: 742–749.
6. Sakka SG, Reinhart K, Meier-Hellmann A. Comparison of pulmonary artery and arterial thermodilution cardiac output in critically ill patients. *Intensive Care Med* 1999; 25 (8): 843–6.
7. Bak Z, Sjoberg F, Eriksson O et al. More rapid administration but no increase in total fluid volume may be advocated in major burns when the Parkland formula was extensively monitored. *J Trauma* 2009;66(2):329-36.
8. Holm C, Mayr M, Tegeler J et al. A clinical randomized study on the effects of invasive monitoring on burn shock resuscitation. *Burns* 2004; 30 (8): 798–807.
9. Cooper AB, Cohn SM, Zhang HS et al. Five percent albumin for adult burn shock resuscitation: lack of effect on daily multiple organ dysfunction score. *Transfusion* 2006; 46 (1): 80–9.
10. Cochran A, Edelman LS, Saffle JR et al. The relationship of serum lactate and base deficit in burn patients to mortality. *J Burn Care Res* 2007; 28 (2): 231–40.

TOTAL BURN WOUND EXCISION

Prof. dr. P. Dziewulski, Clinical Director/Consultant Plastic and Reconstructive Surgeon St Andrews Centre for Plastic Surgery and Burns, UK

Burn injury and its attendant consequences are directly related to the size and depth of the burn wound. It is evident that treatment planning is key to successful management of burn injury. The management plan depends on depth and size of injury, the anatomical distribution, the age and comorbidities of the patient and involves both conservative and surgical options

Superficial partial thickness wounds require a conservative approach whilst an aggressive surgical approach is best for deeper wounds. Full thickness burns require excision and will not heal spontaneously unless they are very small. The resultant wounds require closure to reduce the risks of invasive infection and systemic sepsis and invariably require skin grafting.

Total early excision of the burn wound, within 24 hours of injury, and physiologic wound closure with split skin autograft, allograft and/or synthetic skin substitute approach has been shown to improve mortality in selected adult patient groups. It needs a coordinated approach from the surgical and anesthetic teams and timing of surgery post injury is critical as blood loss in the 24 h post burn has been shown to be half that of surgery after this time. Prompt excision and wound closure reduces morbidity and mortality in patients with major burn injury.

SCAR MANAGEMENT, FROM START TO FINISH

Prof. dr. P.P.M. van Zijl, Plastisch Chirurg

Er is de afgelopen decennia veel veranderd in de Brandwondenzorg. Vroeger was het bijzonder als een slachtoffer zijn uitgebreide brandwonden kon overleven. Door de vooruitgang in de acute behandeling kunnen de meeste patiënten hun verbrandingen tegenwoordig overleven. Door ontwikkelingen op het gebied van de huid-transplantatie, zoals de mesh en Meek Wall-technieken, kunnen de wonden ook gesloten worden. Maar het resultaat van deze wondgenezing is vaak nog matig: uitgebreide en invaliderende littekens resteren nog immer.

Tegenwoordig wordt veel onderzoek gedaan naar behandelingen om de kwaliteit van de wondgenezing en littekenvorming te verbeteren. Tissue engineering, perforator gebaseerde plastieken, skin stretching zijn enkele voorbeelden hiervan. Tijdens de presentatie zal een beknopt overzicht gegeven worden van de technieken waarmee en waaraan in het Brandwondencentrum van Beverwijk gewerkt wordt.

INTENSIVE CARE AND BURNS

Drs. D.P. Mackie, Anaesthesiologist-Intensivist

Intensive care for patients with extensive burn injuries is traditionally regarded as an integrated aspect of burn care. However, recent literature on intensive care for other pathologies, including trauma, surgery and respiratory failure has shown that intensive care treatment is associated with significant mortality and morbidity beyond that of the admission diagnosis. Intensive care “syndromes” include ARDS, delirium and critical illness polyneuropathy. These conditions have been associated with increased in-hospital mortality and morbidity.

Furthermore, longitudinal studies on intensive care survivors have demonstrated long-term problems, including post-traumatic stress disorder, depression, physical weakness and cognitive impairment. While similar sequelae have been found in burn survivors, the influence of intensive care on these findings in the burn population is unknown.

In conclusion, little is known of the short-term and long-term effects of intensive care in the burns population. The Dutch knowledge base in burns provides an excellent opportunity for study in this field.

REVALIDATIE BIJ BRANDWONDEN: MEER DAN NAZORG

Drs. N.G. Jelsma, Revalidatiearts

De ontwikkelingen in de brandwondenzorg zijn booming. Chirurgisch kan er veel en gebeurt er ook steeds meer.

Patienten met brandwonden van meer dan 80% TVLO hebben een steeds grotere overlevingskans, door hoogstaande brandwondenzorg.

Maar dat betekent dus ook dat er meer patienten zijn met ernstige beperkingen.

En hoe gaan zij weer integreren in de maatschappij?

Vroeger was een bekende uitkomstmaat in de brandwondenrevalidatie "overleving", maar nu is er een verschuiving naar meer functionele uitkomstmaten.

De rol van de paramedici is redelijk helder, maar wat kunnen we van de revalidatiearts verwachten.

Hoe doen we het nu hier in Beverwijk en welke voordelen zitten er aan deze constructie?

Hoe kunnen we landelijk samen optrekken en hoe is het buiten de grenzen?

DE ROL VAN VERPLEEGKUNDIGEN IN ONDERZOEK EN BEHANDELING

Dr. A.E.E. de Jong, Senior Verpleegkundig Onderzoeker VSBN & RKZ

Verpleegkundigen vormen de grootste groep professionals binnen het multidisciplinaire brandwondenteam en verlenen 24 uur per dag complexe zorg. Ze overzien het totale zorgproces en lossen specifieke verpleegproblemen op. Deze rol binnen het primaire proces is de afgelopen veertig jaar stevig verankerd. Daarnaast heeft de brandwondverpleegkunde zich verder ontwikkeld. De geaccrediteerde opleiding tot brandwondverpleegkundige heeft evidence based verplegen in het leerplan opgenomen. Dit is van belang voor het onderbouwen van het verpleegkundig handelen, het verhogen van de kwaliteit van verpleegkundige zorg en het bijdragen aan professionalisering en positionering van de beroepsgroep. Wat onderzoek betreft zijn de meest geschikte pijnmeetinstrumenten gevonden, zijn de laatste inzichten op het gebied van pijninterventies bekend en kan verpleegkundige werklust in kaart worden gebracht.

Voor de best mogelijke brandwondenzorg in de toekomst is optimale kwaliteit van verpleegkundige zorg nodig. Dit kan bereikt worden door het vaststellen van meetbare kwaliteitsindicatoren vanuit het perspectief van zorgautoriteiten, de beroepsgroep en de patiënt, zodat de effectiviteit van verpleegkundige zorg in kaart gebracht kan worden. Deze indicatoren zijn onder andere pijn, delier, angst en jeuk, het behouden of vergroten van de zelfredzaamheid van de patiënt, patiënt en familie gecentreerde verpleegkundige resultaten zoals tevredenheid over de zorg en betrokkenheid bij de zorg, en tevredenheid over het werk. Om deze uitkomstmaten te optimaliseren zijn registratie, evaluatie en koppeling aan de meest effectieve interventies cruciaal.

NIET-BRANDWONDEN IN HET BRANDWONDENCENTRUM

Prof. dr. R.S. Breederveld, Traumachirurg

Door de uitgebreide kennis en kunde rond de behandeling van wonden en de wondverzorging, is het Brandwondencentrum de laatste jaren uitgegroeid tot nationaal expertise centrum, niet alleen voor patiënten met brandwonden, maar ook voor patiënten met complexe wonden die door andere letsels of ziektebeelden zijn ontstaan.

De laatste jaren is het aantal patiënten dat wegens complexe wonden naar ons brandwonden centrum wordt verwezen toegenomen tot > 5 % van het totaal.

De algemene indicatie voor verwijzing is gelegen in enerzijds de verworven kennis van conservatieve en operatieve wondbehandeling, anderzijds de logistieke mogelijkheden en ervaring in het omgaan met patiënten met grote en complexe huiddefecten.

De specifieke indicaties zijn vooral patiënten met een fasciitis necroticans, huidziekten zoals de Toxische Epidermale Dermatitis (TEN) en patiënten met uitgebreide weke delen letsels door ongevallen (decollement etc)

Voorbeelden van deze patiënten en hun behandeling zullen worden getoond en toegelicht.

Aan de hand van deze casuïstiek wordt de rol van het brandwonden centrum als nationaal tertiair verwijzingscentrum voor patiënten met complexe wonden belicht.

Dit symposium is mede mogelijk gemaakt door



