

Terugkeer naar werk na gespecialiseerde brandwondenzorg: een prospectieve follow-up studie naar de prevalentie, voorspellers en gerelateerde kosten

N. Trommel, H. Goei, K. van der Vlies, M. van Baar*

Patiënten met ernstige brandwonden hebben door belangrijke verbeteringen in de brandwondenzorg tegenwoordig een hogere kans om te overleven. Hierdoor hebben zij echter een groter risico op ernstige morbiditeit (zoals littekenvorming, contracturen, pijn, psychologische stress en algehele zwakheid). Terugkeer naar werk kan daardoor een uitdaging worden⁽²⁻⁴⁾. Recent heeft terugkeer naar werk meer aandacht verkregen als belangrijke uitkomst na brandwondenzorg⁽⁵⁾. Werk is belangrijk voor mensen, omdat het een belangrijke bron van inkomsten is en een gunstig effect heeft op gezondheid, sociale en maatschappelijke aspecten van het individu⁽⁶⁾. Het niet terug kunnen keren naar hetzelfde werk, of ander werk dan voor het ongeval, kan op meerdere manieren invloed hebben op de kwaliteit van leven. Het doel van deze studie was gedetailleerde informatie te verkrijgen over de terugkeer naar werk na gespecialiseerde klinische brandwondenzorg in Nederland en om voorspellers te identificeren van vertraagde terugkeer naar werk. Daarnaast willen we de kosten van de gezondheidszorg en het productiviteitsverlies van brandwondenletsel in de beroepsbevolking berekenen.

Origineel artikel

Return to work after specialised burn care: A two-year prospective follow-up study of the prevalence, predictors and related costs⁽¹⁾.

Methode

Deze studie is onderdeel van een grotere prospectieve cohort studie met een tweejarige follow-up naar de economische ziektelast en kwaliteit van leven na ernstige brandwonden⁽⁷⁾. Deze studie is uitgevoerd in het brandwondencentrum van het Maasstad Ziekenhuis in Rotterdam, één van de drie gespecialiseerde brandwondencentra van Nederland. Alle brandwondenpatiënten die zijn opgenomen tussen 1 augustus 2011 en 31 juli 2012 zijn gevraagd deel te nemen aan dit onderzoek. Voor deze studie zijn patiënten in de beroepsleeftijd, gedefinieerd tussen 18 en 65 jaar oud, geselecteerd. Patiënten met onvoldoende kennis van de Nederlandse taal of om een andere reden ongeschikt om de vragenlijsten te beantwoorden zijn uitgesloten uit de studie.

Terugkeer naar werk is gedefinieerd als terugkeer naar dezelfde werkgever. Terugkeer naar werk is vastgesteld met de Werk en Zorggebruik vragenlijst, een vragenlijst met 25 algemene items gericht op werkverzuim en kosten van verzuim en zorg. De gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven vragenlijst is gemeten met behulp van de Neder-

landse versie van de EQ-5D-3L plus een cognitieve dimensie, waarbij een hogere score correspondeert met een betere gezondheidstoestand. De kwaliteit van leven voor het ongeval is gemeten in de eerste week na de opname, of zo snel als mogelijk daarna. De patiënten werden gevraagd deze vragenlijsten in te vullen op drie, twaalf en vierentwintig maanden na het oplopen van de brandwonden. Non-respondenten werden op het volgende meetmoment weer benaderd voor deelname.

Resultaten

Gedurende de éénjarige inclusieperiode werden 249 patiënten opgenomen in het brandwondencentrum van het Maasstad Ziekenhuis. Uit dit initiële cohort waren 140 patiënten (56%) ten tijde van de opname in de beroepsleeftijd (18-65 jaar). De gemiddelde leeftijd was 38,4 jaar, met meer mannen (66%) dan vrouwen. Het gemiddelde totaal verbrand lichaamsoppervlak (TVLO) was 8%. In één op de vier patiënten was het brandwondenongeluk direct werkgerelateerd (tabel 1). Uit deze groep konden 104 patiënten (74%) geïnccludeerd worden voor verdere follow-up met vragenlijsten. De meest frequente redenen voor exclusie waren taalbarrière (n=16) en vanwege een andere reden niet in staat tot deelname (n=12). In 92 van de 104 patiënten (88%) waren gegevens over werk en werkverzuim beschikbaar. Een totaal van 66/92 patiënten (72%) werkten voor het ongeval met een

Tabel 1. Patiënt, brandwond en behandel karakteristieken van de arbeidsleeftijdspopulatie op respons

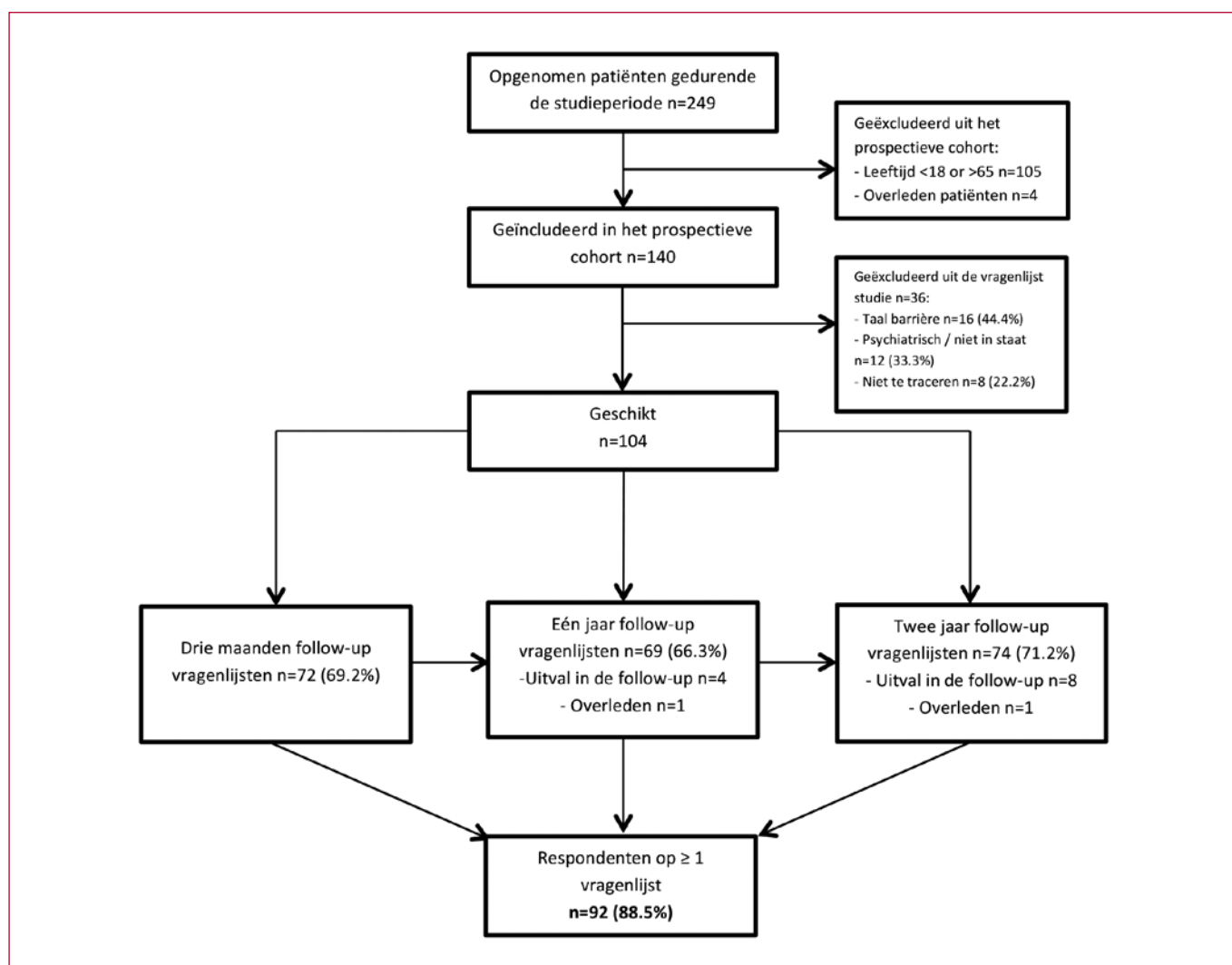
		Total cohort n=140	Respons n=92	Non respons n=48	P-waarde
Geslacht: man (%)		94 (67)	65 (71)	29 (60)	0.301
Mediaan leeftijd (25e-75e)		37.4 (27.7-48.5)	37.5 (25.8-51.3)	37.4 (28.2-43.0)	0.345
Leeftijdscategorie (%)					0.081
	18-30	45 (32)	29 (32)	16 (33)	
	31-44	50 (36)	28 (30)	22 (46)	
	45-65	45 (32)	35 (38)	10 (21)	
Opleidingsniveau (%)*					
	low		22 (24)		
	high		68 (66)		
Sociaal-economische status (%)**					0.086
	laagste 1.	49 (37)	28 (30)	21 (50)	
	2.	24 (18)	18 (20)	6 (14)	
	3.	23 (17)	16 (17)	7 (17)	
	4.	22 (16)	15 (16)	7 (17)	
	hoogste 5.	16 (12)	15 (16)	1 (2)	
(Geschiedenis van) psychiatrische conditie (%) † 17 (12)		7 (8)	10 (21)	0.045	
Oorzaak (%)					0.397
Heet water	31 (22)	18 (20)	13 (27)		
Vlam	72 (51)	51 (55)	21 (44)		
Anders	37 (26)	23 (25)	14 (30)		
Werk gerelateerd (%)	35 (25)	23 (25)	12 (25)	1.00	
Mediaan TVLO (25e-75e)	4.3 (1.0-10.0)	5.0 (1.5-10.0)	2.3 (1.0-8.8)	0.213	
Aangedaan lichaamsdeel***					
Hoofd/Gezicht, Nek	67 (48)	48 (53)	19 (40)	0.216	
Romp	48 (34)	34 (37)	14 (29)	0.463	
Arm	58 (41)	43 (47)	15 (31)	0.113	
Hand	75 (54)	46 (50)	29 (60)	0.320	
Zitvlak/Genitaal	17 (12)	11 (12)	6 (13)	1.00	
Been	49 (35)	33 (36)	16 (33)	0.911	
Voet	18 (13)	11 (12)	7 (15)	0.861	
Mediaan ziekenhuisdagen (25e-75e) †	8.0 (1.3-20.8)	10.5 (2.3-23.0)	3.0 (1.0-17.0)	0.024	
IC opname (%)	37 (26)	22 (24)	15 (31)	0.176	
Operatie (%)				0.408	
	0	74 (53)	45 (49)	29 (60)	
	1	37 (26)	27 (29)	10 (21)	
	2 of meer	29 (21)	20 (22)	9 (19)	
Heropname (%)	5 (4)	5 (5)	0		
Reconstructieve chirurgie (%)	10 (7)	8 (9)	2 (4)	0.671	
Ontslag bestemming (%)				0.045	
	Huis	116 (83)	81 (88)	35 (73)	
	Revalidatie	6 (4)	4 (4)	2 (4)	
	Geestelijke gezondheidszorg	8 (6)	3 (3)	5 (10)	
	Ziekenhuis/Brandwondencentrum	4 (3)	0 (0)	4 (8)	
	Anders	6 (4)	4 (4)	2 (4)	

* Missende waarden n=2

** Missende waarden n=6 in non-respons groep

*** Meer dan één lichaamsdeel aangedaan per patiënt is mogelijk

† Significante verschillen tussen respons en non-respons op 5% level



Figuur 1. Stroomdiagram met patiënten inclusie

gemiddelde arbeidsduur van 36 uur per week (1 fte). Werkeloze respondenten waren significant ouder (44,1 vs. 37,2), hadden een lagere zelf gerapporteerde gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven score voor het brandwondenongeval (74,5 vs. 88,9), hadden minder vaak een partner (46%, vs. 77%) en hadden vaker een psychiatrische aandoening of een verleden daarvan (27%, vs. 0%) dan werkende respondenten. De respons op drie maanden was 69% (72/104), op twaalf maanden 66% (60/104) en op 24 maanden 71% (74/104). Op twaalf en vierentwintig maanden waren drie en zeven vragenlijsten onbezorgbaar vanwege niet actuele contactinformatie (figuur 1). De non-respons analyse laat zien dat mensen met een psychiatrische aandoening of een kortere opnameduur, significant vaker niet antwoorden bij de drie maanden follow-up (tabel 1).

Drie maanden na het ongeval waren 46 van de 66 respondenten (70%) teruggekeerd naar werk. Tussen drie maanden en twaalf maanden na het brandwondenongeval zijn

nog eens vijftien patiënten aan het werk gegaan (terugkeer naar werk op twaalf maanden: 92% (61/66)). De overgebleven vijf patiënten waren nog steeds niet aan het werk op 24 maanden na het brandwondenongeval. De gemiddelde tijd tot terugkeer naar werk op 24 maanden was 59,3 werkdagen (tabel 2). Van de 92 respondenten hadden 45 (49%) een partner met een betaalde baan. Partners hadden een gemiddeld gerapporteerd werkverzuim van 11,2 dagen. Twee partners hadden een uitgebreider werkverzuim door het letsel van hun partners, dat eindigde tussen het eerste en het tweede jaar na het oplopen van de brandwonden (tabel 2). Een nadere analyse van de vijf patiënten die nog niet terug gekeerd waren naar werk ten tijde van de laatste follow-up op 24 maanden liet twee patiënten zien met zeer uitgebreide brandwonden opgelopen op het werk (TVLO 12% en 75,5%) en een uitgebreid behandeltraject (opnameduur 69 en 77 dagen). Echter, drie van de vijf patiënten hadden slechts lichte brandwonden met een TVLO tussen 3 en 5% welke conservatief behandeld waren gedurende een relatief korte opnameduur (drie

Tabel 2. Terugkeer naar werk en arbeidsverzuim onder werkende respondenten (n=66) en partners (n=45)

	Continue Verzuim	Cumulatief gem. absentiedagen (range, SD)
Werkende patiënten n=66		
op 3 maanden (%)	20 (30)	27.0 (0-64, 23.6)
op 12 maanden (%)	5 (8)	49.1 (0-260, 62.7)
op 24 maanden (%)	5 (8)	59.3 (0-520, 109.1)
Werkende partners n=45		
op 3 maanden (%)	4 (9)	5.4 (0-36, 9.3)
op 12 maanden (%)	2 (3)	9.2 (0-138, 24.2)
op 24 maanden (%)	0 (0)	11.2 (0-207, 35.3)

tot zestien dagen). Een gedetailleerde beschrijving van deze vijf patiënten wordt getoond in tabel 3. Significante voorspellers van werkverzuim op drie maanden na het brandwondenongeval zijn de uitgebreidheid van de brandwond (TVLO per extra procent), opnameduur (per extra dag), een operatie en opname op de intensive care (tabel 4).

Kosten

De gemiddelde kosten voor gespecialiseerde brandwondenzorg zijn € 27.147 per patiënt in de beroepsleeftijd (Tabel 5). In de subgroep van respondenten waren de

gemiddelde kosten voor gespecialiseerde brandwondenzorg met € 31.027 hoger, overeenkomend met een langere opnameduur in deze groep. Kosten gerelateerd aan de patiënt (productiviteit en reiskosten) en andere gezondheidszorgkosten (niet-gespecialiseerde brandwondenzorg) waren alleen beschikbaar voor de respondenten. Gemiddelde patiëntkosten waren € 9.841 en bestonden nagenoeg geheel uit kosten ten gevolge van productiviteitsverlies van € 8.549. De gemiddelde kosten door productiviteitsverlies bij werkende patiënten waren € 11.916 en bedroegen 30% van de totale kosten in de eerste twee jaar na het brandwondenongeval. De gemiddelde kosten ten gevolge van productiviteitsverlies van partners waren € 891. Een vergelijk in kosten tussen werkende en niet werkende patiënten liet geen significant verschil in gemiddelde totale kosten zien. Echter, twee kostenposten verschilden significant: de patiëntkosten (inclusief productiviteitskosten) waren tienmaal hoger (€ 13.212 vs. € 1.279) en andere gezondheidszorgkosten waren substantieel lager (€ 797 vs. € 5.980) in werkende respondenten (tabel 5).

Discussie

Dit onderzoek bevat gedetailleerde informatie over de prevalentie van werkverzuim na een brandwondenongeval. Dit stelt ons in staat om:

1. de voorspellers van werkverzuim te identificeren en
2. de totale kosten inclusief directe en indirecte kosten

Tabel 3. Overzicht van de patiënt, brandwonden en behandelingskarakteristieken van patiënten (n=5) met een continue verzuim op 24 maanden

	1	2	3	4	5
Geslacht	Man	Man	Man	Man	Man
Leeftijd	37	54	32	51	45
Partner	Yes	Yes	Yes	No	Yes
Werk voor het ongeval	Full-time	Full-time	Full-time	Full-time	Full-time
Oorzaak	Vlam	Vlam	Vlam	Steekvlam	Steekvlam
Werk gerelateerd	No	Yes	No	Yes	Yes
TVLO (%)	5	12	3	75-5	3
TVLO volledige dikte (%)	0	3	0	50	0
Gelaat aangedaan	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Hand aangedaan	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Inhalatie letsel	No	No	No	No	No
Aantal operaties	0	3	0	6	0
Opnameduur (dagen)	16	30	8	69	4
Aantal IC dagen	0	12	0	39	0
Poliklinische bezoeken na 3 maanden	0	54	3	13	1
Aantal reconstructieve procedures	0	1	0	0	0
Gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven (EQ-5D VAS score):					
Voor het ongeval	100	85	85	90	80
24 maanden na het ongeval	85	70	25	75	80
Mogelijke verklaring*	Geen	Functionele beperking	Tekenen PTSD	Functionele beperking	Tekenen PTSD

* gebaseerd op het elektronisch patiënten dossier en vragen.

Tabel 4. Voorspellers voor ziekteverzuim op 3 maanden (n=66)

		Teruggekeerd naar werk (n=46)	Niet teruggekeerd naar werk (n=20)	p-waarde
Geslacht man (%)		34 (74)	15 (75)	0.925
Mediaan leeftijd (25e-75e)		35.8 (23.2-46.3)	37.9 (28.1-50.0)	0.783
Leeftijdscategorie				
	18-30	18 (39)	6 (30)	
	31-44	14 (30)	7 (40)	0.539
	45-65	14 (30)	7 (40)	0.539
Gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven voor het ongeval*	suboptimaal	9 (20)	3 (15)	0.633
Sociaal economische status (%)	laag	11 (24)	9 (45)	0.092
Opleidingsniveau (%)	laag	8 (17)	5 (25)	0.477
Relatie (%)	34 (74)	15 (75)	0.926	
Werk gerelateerd (%)	14 (30)	8 (40)	0.45	
Mediaan TVLO (25e-75e)	3.2 (1.0-7.0)	8.0 (5.1-13.6)	0.023	
Handverbranding (%)	19 (41)	11 (55)	0.307	
Gelaatsverbranding (%)	23 (50)	15 (75)	0.065	
IC opname (%)	6 (13)	8 (40)	0.018	
Mediaan opnameduur (25e-75e)	6.5 (1.0-11.3)	21.0 (9.8-30.5)	0.005	
Chirurgische procedures (%)	15 (33)	14 (70)	0.007	

* ten minste sommige problemen op minstens één dimensie van de EQ-5D-3L plus het cognitieve dimensie beschrijvende systeem.

vanuit een maatschappelijk perspectief te berekenen. Drie maanden na het brandwondenongeval is 30% van de patiënten nog niet aan het werk, na een jaar was 8% van de patiënten nog niet teruggekeerd naar het werk; zij bleven ook absent tot aan het laatste meetmoment op vierentwintig maanden na het ongeval. Het gemiddelde aantal verzuimdagen was 59,3, met gemiddelde kosten betreffende productiviteitsverlies van € 11.916. Dit laat zien dat zelfs bij een matig ernstige brandwondenpopulatie, met totaal verbrand lichaamsoppervlak van gemiddeld 8%, werkverzuim na gespecialiseerde brandwondenzorg substantieel is.

Onze studie heeft een aantal beperkingen. Allereerst, in een deel van de studieperiode zijn geen patiënten met uitgebreide brandwonden opgenomen, door een onverwachte renovatie. Dat heeft waarschijnlijk geleid tot een lager werkverzuim in onze onderzoeksgroep. Ten tweede, de gebruikte vragenlijst bevat geen vragen over het functioneren op het werk, eventueel aangepast werk en verandering van baan. Daarmee hebben we geen gedetailleerde informatie over het proces van terugkeer naar werk. In toekomstige studies zouden deze karakteristieken moeten worden meegenomen, vooral omdat aangepast werk en het veranderen van baan vaak worden gerapporteerd (22%-63%) (5,6,8). Ten derde, deze studie was een deel van een grotere prospectieve studie gericht op alle leeftijdsgroepen (7). Voor het doel van de huidige studie

naar werkverzuim na brandwonden was het aantal patiënten dat niet terugkeerde naar werk (20/66) op drie maanden klein. Echter, in onze matig ernstig verbrande groep is medische zorg vaak afgerond op drie maanden na het ongeval. Onze resultaten zijn daarmee van toepassing op de meerderheid van de patiënten in de Nederlandse brandwondenzorg. De kracht van onze studie was de prospectieve longitudinale onderzoeksopzet en de deelname van zowel patiënten als hun partners. Hierdoor waren we in staat de belangrijkste aspecten van het terugkeren naar werk over de tijd te volgen.

Niet terugkeren naar werk heeft grote individuele en sociale consequenties. Dit wordt aangetoond door het grote aandeel (30%) van kosten door het werkverzuim (verliezen van economische productiviteit) en de significant lagere gerapporteerde kwaliteit van leven van patiënten die nog niet terugkeerden naar werk drie maanden na het brandwondenongeval. Meer aandacht voor terugkeer naar werk in het nazorgtraject na brandwonden is dus nodig. Een systematische evaluatie van het functioneren van de patiënt na het ongeval en de status voor het brandwondenongeval, kan helpen bij de re-integratie en terugkeer na werk.

Conclusie

Deze studie laat zien dat brandwondletsel leidt tot een substantieel en langdurig verlies van productiviteit onder brandwondenslachtoffers in Nederland. Dit werkverzuim

Tabel 5. Economische last van brandwonden in de arbeidsleeftijd 24 maanden na het ongeval in € in 2012

Kosten categorie*	Totale cohort n=140	Respondenten n=92	Werkend n=66	Niet werkend n=26	p-waarde
Verblijf brandwondencentrum	21,31	24,306	20,019	35,187	
Diagnostische procedures	865	985	755	1,569	
Behandeling inclusief operatie	3,71	4,232	3,637	5,74	
Klinische consulten	382	429	327	690	
Poliklinische brandwondenzorg	879	1,075	996	1,273	
Totaal gespecialiseerde brandwondenzorg	27,147	31,027	25,735	44,459	0.084
Andere gezondheidszorg kosten**	n/a	2,262	797	5,98	<0.001
Productiviteitsverlies patiënt	n/a	8,549	11,916	0	
Productiviteitsverlies partner	n/a	707	891	239	
Reiskosten	n/a	585	405	1,04	
Totale patiënten kosten	n/a	9,841	13,212	1,279	0.001
Totale kosten per patiënt	n/a	43,13	39,744	51,719	0.351

* Gedetailleerde informatie over de samenstelling van kosten categorieën kunnen gevonden worden in Hop et al.⁷

draagt bij aan de al hoge maatschappelijke kosten van brandwondenletsels. Als voorspellers van werkverzuim werden in deze studie voornamelijk niet-beïnvloedbare factoren van patiënt en behandeling gevonden; toekomstige studies zouden zich moeten focussen op beïnvloedbare factoren met als doel de terugkeer naar werk te optimaliseren. Bovendien is meer aandacht in de nazorg nodig om brandwondenslachtoffers optimaal te ondersteunen.

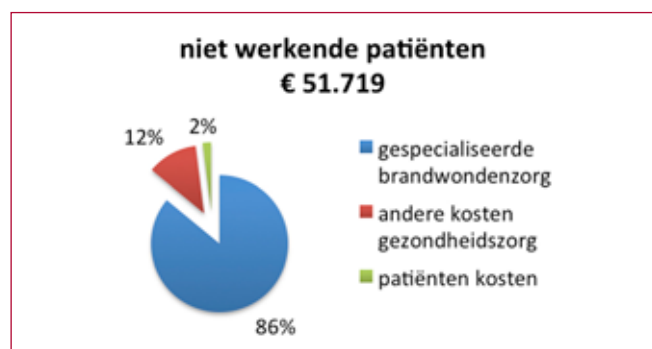
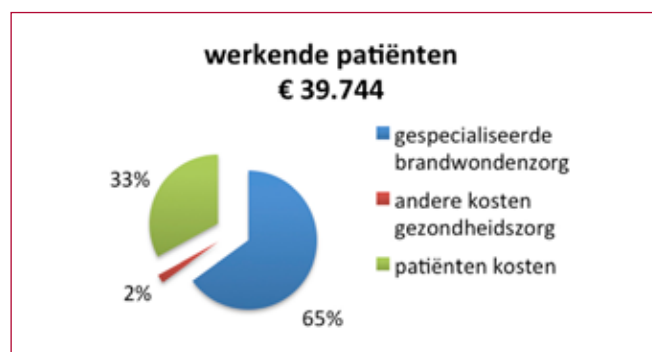
overgebracht naar het brandwondencentrum in Rotterdam. De behandeling bestond uit vier dagen beademden en een topicale behandeling van zijn wonden. Na drie weken was een deel van de wonden genezen. Voor de overige 8% TVLO volgde een huidtransplantatie van handen, zitvlak en benen. Na een week waren de transplantaten netjes ingegroeid en ging meneer naar huis. Meneer ontving daarna nog regelmatig poliklinische wondbehandeling. Na wondgenezing is meneer op de littekenpoli behandeld met drukkleiding in verband met hypertrofie van zijn littekens.

Re-integratieproject van Vereniging van Mensen met Brandwonden

De Vereniging van Mensen met Brandwonden heeft meegewerkt aan de ontwikkeling van het re-integratieproject 'Laat je zien in werk' met als doel betrokkenen te helpen passend werk te vinden c.q. het eigen werk te behouden, ondanks de ervaringen waarmee mensen met brandwonden zijn geconfronteerd. Samen wordt gekeken naar de rechten en plichten van betrokkene en door middel van een stappenplan (bijvoorbeeld het vinden van een werkervaringsplaats, het volgen van scholing, het versterken van sollicitatievaardigheden en het bemiddelen naar een werkgever) wordt onder begeleiding van een coach de weg naar het gestelde doel doorlopen.

Een brandwondenslachtoffer terug naar werk

Meneer was als technicus aan het werk in een centrale toen er een stofexplosie plaatsvond waardoor hij slachtoffer werd van 20% brandwonden met verdenking op inhalatieletsel. Meneer werd ter plaatse geïntubeerd en



Gedurende het hele traject heeft meneer veel steun ondervonden van zijn echtgenote, naasten en werkgever. Vier maanden na het ongeluk is hij weer gestart met vervangend werk bij de eigen werkgever. Hij heeft dit in overleg met zijn werkgever uitgebreid, waarna hij na negen maanden weer volledig zijn eigen werk uitvoerde. Voor meneer was het vervelend dat het lang duurde voordat het ARBO-rapport af was, dit had invloed op de juridische afhandeling van het ongeval. Hierdoor heeft het voor meneer langer geduurd voor hij de periode van het ongeval en herstel voor zichzelf af kon sluiten.

Literatuur

1. Goei H, Hop M, Vlies C van der, et al. **Return to work after specialised burn care: A two-year prospective follow-up study of the prevalence, predictors and related costs.** Injury, 2016.
2. Esselman PC, Askay SW, Carrougner GJ, et al. **Barriers to return to work after burn injuries.** Arch Phys Med Rehabil, 2007;88:S50-6.
3. Schneider JC, Bassi S, Ryan CM. **Barriers impacting employment after burn injury.** J Burn Care Res, 2009;30:294-300.
4. Loey NE van, Son MJ van. **Psychopathology and psychological problems in patients with burn scars.** American journal of clinical dermatology, 2003;4:245-72.
5. Öster C, Ekselius L. **Return to work after burn-a prospective study.** Burns, 2011;37:1117-24.
6. Waddell G, Burton K, Aylward M. **Work and common health problems.** J Insur Med, 2007;39:109-20.
7. Hop MJ, Wijnen BF, Nieuwenhuis MK, et al. **Economic burden of burn injuries in the netherlands: A 3 months follow-up study.** Injury, 2016;47:203-10.
8. Brych S, Engrav L, Rivara FP, et al. **Time off work and return to work rates after burns: Systematic review of the literature and a large two-center series.** Journal of Burn Care & Research, 2001;22:401-5.

* Nicole Trommel, *researchverpleegkundige, Verenigde Samenwerkende Brandwondencentra Nederland, Brandwondencentrum Maasstad Ziekenhuis Rotterdam*

Harold Goei, *arts-onderzoeker, Verenigde Samenwerking Brandwondencentra Nederland, Brandwondencentrum Maasstad Ziekenhuis Rotterdam en AIOS Heelkunde, VUmc Amsterdam*

Kees van der Vlies, *traumachirurg, medisch manager, Brandwondencentrum Maasstad Ziekenhuis Rotterdam*

Margriet van Baar, *onderzoeks-coördinator, Verenigde Samenwerking Brandwondencentra Nederland, Brandwondencentrum Maasstad Ziekenhuis Rotterdam*

Contact

trommeln@maasstadziekenhuis.nl