

SYMPOSIUM DIABETISCHE VOET

EVENT
21.05.22

RODEBOL
EVENTS
GENT



Workshop Debridement en wondzorg

Sabine De Bruyne, Lyne Holvoet, Patrick Lauwers

OVERMATIGE EELTVORMING WIJST
MEESTAL OP EEN ONDERLIGGEND
PROBLEEM VAN OVERDRUK.

NIET ENKEL DE EELT, MAAR OOK DE
OVERDRUK DIENT AANGEPAKT TE
WORDEN.

BEKIJK DUS ZEKER GOED DE
SCHOENEN/ZOLEN ...

... EN DE ANATOMIE VAN DE VOETEN

**DOOR DE FREQUENTE AANWEZIGHEID
VAN SENSORISCHE, MOTORISCHE EN
AUTONOME NEUROPATHIE BIJ MENSEN
MET DIABETES, WORDT DE VOET ZEER
KWETSBAAR –**

**MAAR ZONDER DAT DE PATIËNT ZICH
HIERVAN BEWUST IS (AFWEZIGHEID VAN
GEVOEL).**

WAAROP MOET JE ALLEMAAL LETTEN,
VOORALEER JE BEGINT TE DEBRIDEREN?



VOORALEER OVER TE GAAN TOT DEBRIDEMENT, IS HET BELANGRIJK EEN GOEDE RISICO-INSCHATTING VAN DE VOET TE DOEN.

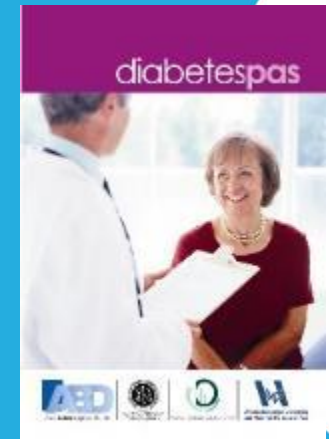
HIERBIJ DIENT GELET TE WORDEN OP KENMERKEN VAN: NEUROPATHIE, VAATLIJDEN, DEFORMITEIT THV DE VOET, EN EVENTUELE VROEGERE AMPUTATIES.

INDIEN DEZE KENMERKEN AANWEZIG ZIJN, GEBEURT HET DEBRIDEMENT BEST DOOR OF ONDER SUPERVISIE VAN EEN PODOLOOG.

Wanneer een diabetische voetwonde aanwezig is, wordt best altijd doorverwezen naar een multidisciplinaire diabetische voetkliniek.

RISICO-INSCHATTING VOET

- groep 1: verlies van gevoeligheid in de voet, op voorwaarde dat dit blijkt uit een 10g-monofilament
- groep 2a: lichte orthopedische misvormingen zoals prominente metatarsaalkoppen met minimale eelten en/of soepele hamer- of klauwtanen en/of beperkte hallux valgus $< 30^\circ$
- groep 2b: ernstiger orthopedische afwijkingen
- groep 3: vaatlijden of vroegere voetwonden of amputatie of Charcot.



RISICO-INSCHATTING VOET

Table 1. The IWGDF 2019 Risk Stratification System and corresponding foot screening frequency


Category	Ulcer risk	Characteristics	Frequency*
0	Very low	No LOPS and No PAD	Once a year
1	Low	LOPS or PAD	Once every 6-12 months
2	Moderate	LOPS + PAD, or LOPS + foot deformity or PAD + foot deformity	Once every 3-6 months
3	High	LOPS or PAD, and one or more of the following: - history of a foot ulcer - a lower-extremity amputation (minor or major) - end-stage renal disease	Once every 1-3 months

* Screening frequency is based on expert opinion, since there is no published evidence to support these intervals.

VOOR DEBRIDEMENT: INSCHATTEN PROBLEEM

Anamnese

- Voorgeschiedenis: diabetes, vaatlijden, nierinsufficiëntie, ...
- Voorgeschiedenis voet: wondes, ...
- Medicatie: bloedverdunners, medicijnen die wondheling vertragen (cortisone, ...)



Anamnese vragen?
Inspectie?
Specifieke testen?

VOOR DEBRIDEMENT: NEUROPATHIE?

Klinisch onderzoek: Neuropathie

- Inspectie
sensorisch

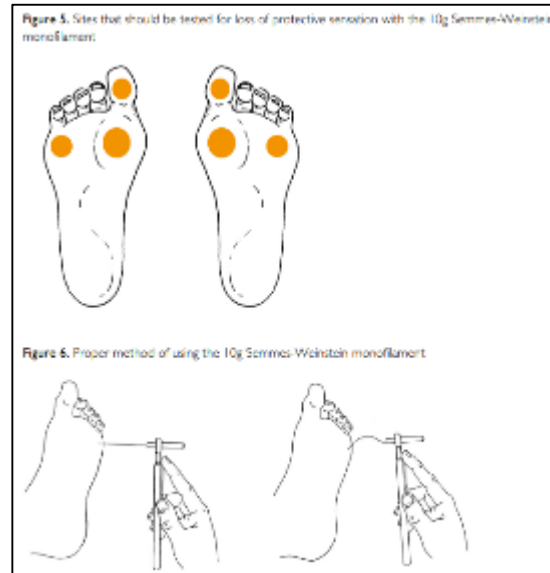
VOOR DEBRIDEMENT: NEUROPATHIE?

- Klinisch onderzoek neuropathie:
 - Inspectie
 - Motorisch

VOOR DEBRIDEMENT: NEUROPATHIE?

- Klinisch onderzoek: neuropathie
 - Inspectie
 - Autonoom

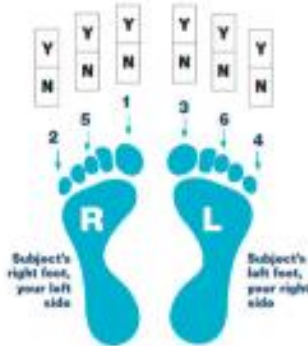
VOOR DEBRIDEMENT: NEUROPATHIE?



Touch the toes test

(The Ipswich Touch Test reproduced with permission from Diabetes UK)

Does your patient with diabetes have reduced sensation?



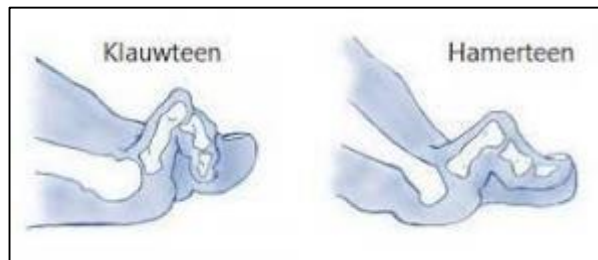
- Ask the patient to close their eyes
- Tell the patient you are going to touch their toes
- Ask them to tell you which foot you touched, left or right
- Touch toe number 1 for two seconds gently. Do not repeat.
- Continue until you have assessed 6 toes as marked on the diagram.
- If patient cannot feel two or more toes they have reduced sensation and are at risk of a diabetic foot ulcer. Their feet should be checked for ulceration and protected from pressure damage with a heel protector eg Prevalon Boot.

<https://diabetesonthenet.com/journal-diabetes-nursing/10-point-training-tool-staff-education-inpatient-diabetes/>

<https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019.pdf>

VOOR DEBRIDEMENT: ORTHOPEDISCHE AFWIJKINGEN?

- Klinisch onderzoek: inspectie
 - Orthopedische afwijkingen:
 - Hamertenen?
 - Hallux valgus?
 - Charcot?
 - Hallux rigidus? (LJM)
 - ...



VOOR DEBRIDEMENT

- Klinisch onderzoek LJM
 - Specifieke testen
 - Bewegelijkheid MTP 1
 - Bewegelijkheid talocruraal gewricht

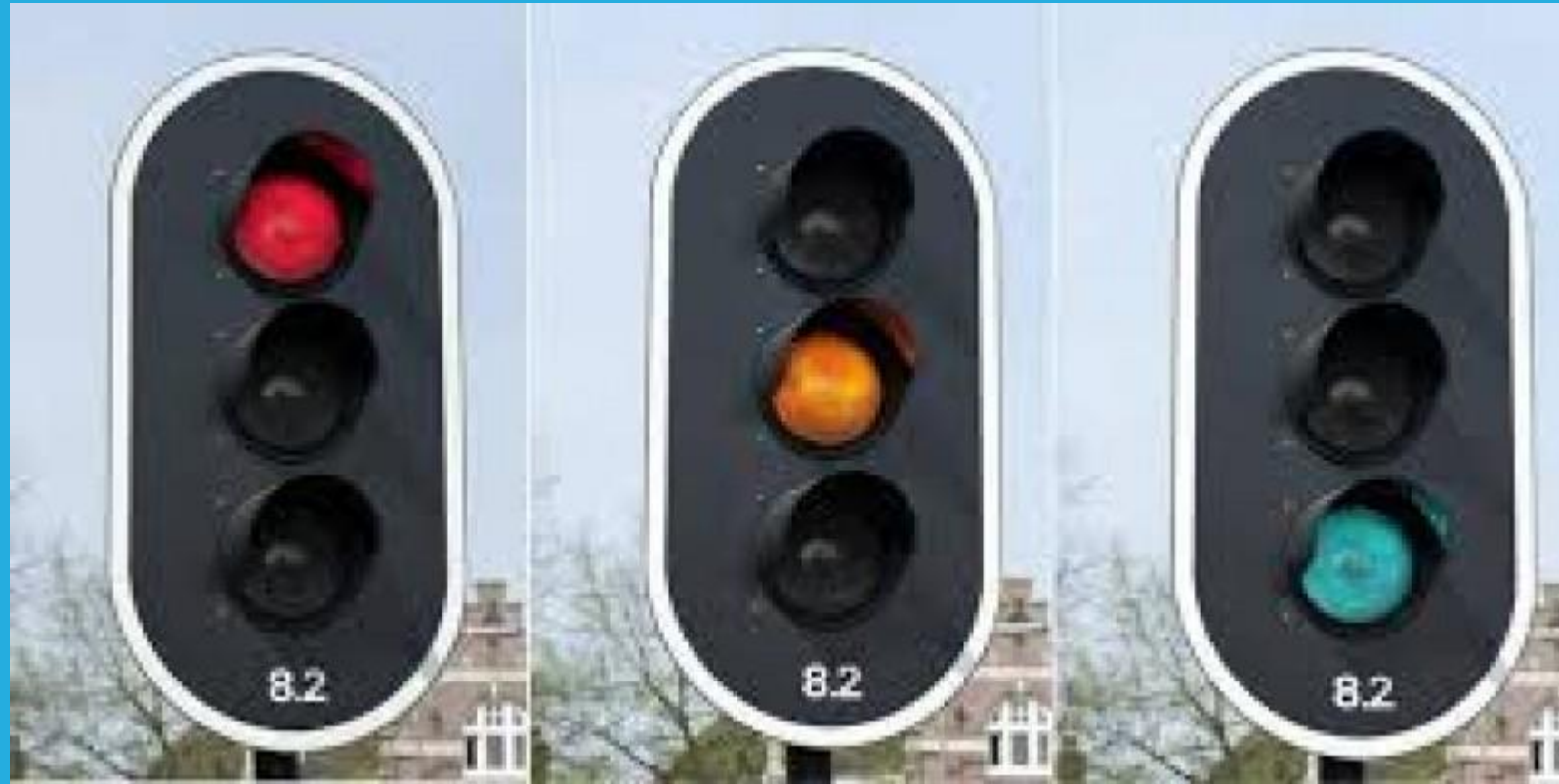
LJM: ONDERZOEK

- Dorsaalflexie enkelgewricht
 - belast
 - onbelast
 - Gestrekte knie
 - Gebogen knie
- Dorsaalflexie MTP
 - Belast
 - Onbelast

**Onderzoek van de voet:
Onbelast versus Belast**

VOOR DEBRIDEMENT: VAATLIJDEN?

- Klinisch onderzoek
 - Vasculopathie?
 - Anamnese
 - Pulsaties
 - Temperatuur
 - Capilaire refill
 - Inspectie huid en nagels



WANNEER GA JE (NIET) DEBRIDEREN?

DEBRIDEREN: WANNEER ZEKER WEL:

- Enkel risicocategorie 0 (geen vaatlijden, geen neuropathie, geen wonde, geen voorgeschiedenis)



WELKE HULPMIDDELEN HEB IK
OM TE DEBRIDEREN?



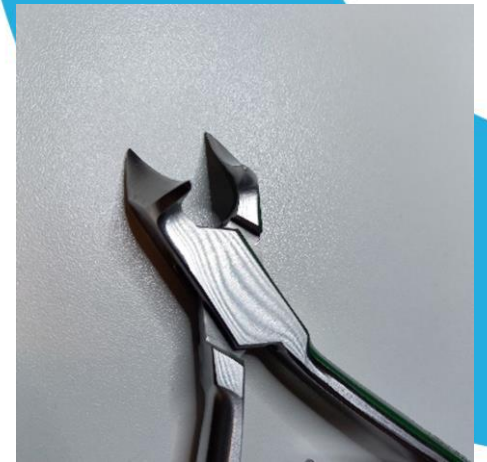
VOLGENS DE RICHTLIJNEN VAN DE IWGDF,
GENIET EEN SCHERP DEBRIDEMENT DE
ABSOLUTE VOORKEUR BOVEN ANDERE
VORMEN VAN DEBRIDEMENT.

HIERVOOR KAN JE GEBRUIK VAN EEN
FREES,
CURETTE, SCALPEL OF SCHAAR.

WELKE HULPMIDDELEN HEB IK OM TE DEBRIDEREN?



WELKE HULPMIDDELEN HEB IK OM TE DEBRIDEREN?

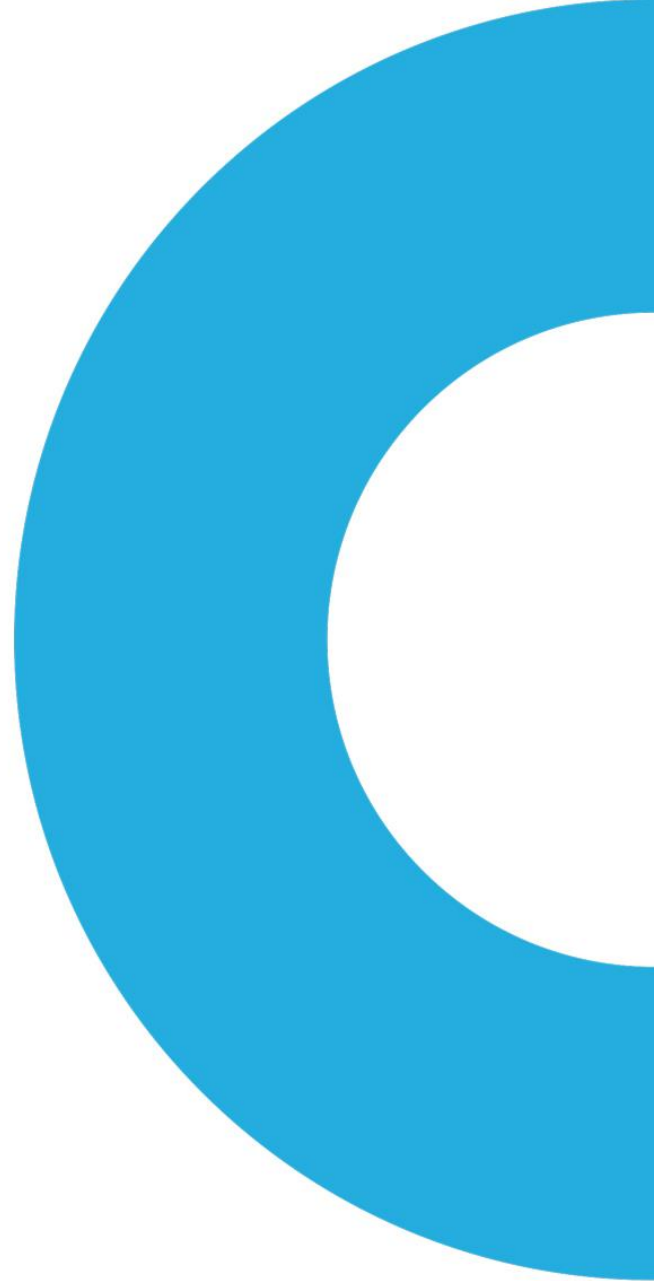


?





copyright









copyright



copyright



copyright



DEBRIDEREN: VOORZICHTIG!

- Ofwel PAD, ofwel neuropathie
- Ofwel wonde onderliggend



HOE VER GA JE?



DEBRIDEREN: WANNEER BETER NIET (DRINGEND DOORVERWIJZEN!)

- “disaster waiting to happen ...”



INFECTIE

ONDUIDELIJK WAT ERONDER ZIT

OF JUIST HEEL DUIDELIJK ...

POSITIEVE PROBE-TO-BONE

ISCHEMIE

**ONDER EELT ZIT SOMS EEN WONDE VERBORGEN.
INSCHATTING HIERVAN GEBEURT VOLGENS HET TIME (TISSUE,
INFLAMMATION, MOISTURE, EDGE) PRINCIPE.
ADEQUATE WONDZORG WORDT BEST IN OVERLEG MET EEN
WONDZORGVERPLEEGKUNDIGE OPGESTART.**

**ALARMTEKENS ZIJN ARGUMENTEN VOOR INFECTIE,
ARGUMENTEN VOOR VAATLIJDEN/NECROSE, EN EEN
POSITIEVE PROBE-TO-BONE TEST.**

**INDIEN DEZE AANWEZIG ZIJN, IS ER BEST EEN DRINGENDE VERWIJZING
NAAR EEN ERKENDE MULTIDISCIPLINAIRE DIABETISCHE VOETKLINIEK.**

DE ENIGE CONTRA-INDICATIES VOOR
DEBRIDEMENT:

AANWEZIGHEID VAN ERNSTIGE ISCHEMIE, OF
BELANGRIJKE PIJNKLACHTEN TIJDENS HET
DEBRIDEMENT.

HET DEBRIDEMENT IS KLAAR, EN DAN?



HET DEBRIDEMENT IS KLAAR, EN DAN?

- Hydrateren
- Goede nagelzorg
- Orthoplastie
- Steunzool
- Aangepaste schoen

TIPS EN TRICKS, DO'S AND DON'TS VAN WONDZORG

- Lokale AB? NEEN
- Cortisone? NEEN

TIPS EN TRICKS, DO'S AND DON'TS VAN WONDZORG

- Contaminaties
 - Iso-betadine en Chloramine
 - Iso-betadine en verbanden met zilver

TIPS EN TRICKS, DO'S AND DON'TS VAN WONDZORG

- Zorg voor niet-inklevende en niet-occlusieve verbanden

TIPS EN TRICKS, DO'S AND DON'TS VAN WONDZORG

- Liever zachte windel boven klevend verband:
 - Circulaire windels
 - Breedte van de windel
- Windel heeft voorkeur op vastkleven op de huid

IWGDF: RICHTLIJNEN DEBRIDEMENT WONDZORG

- <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2021/03/06-Wound-Healing-Guideline.pdf>



DANK U WEL
VOOR UW AANDACHT

VOOR DEBRIDEMENT

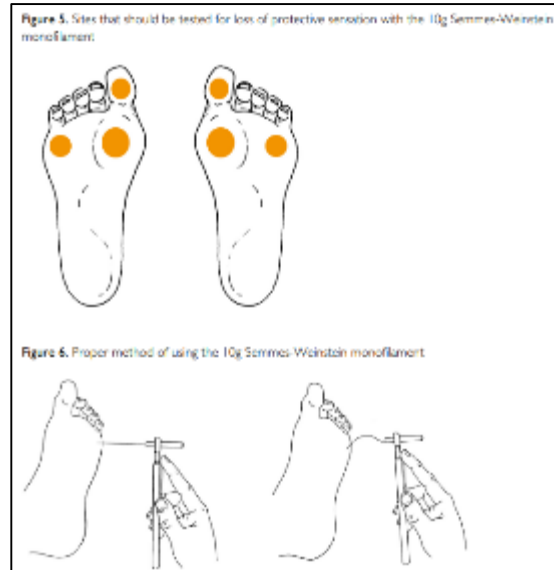
▪ Klinisch onderzoek: neuropathie

▪ Specifieke testen

Sensibel

Semmes-Weinstein monofilament

Detects loss of protective sensation



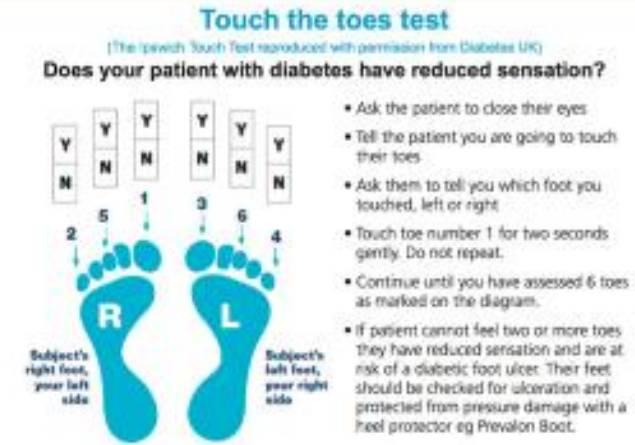
10g (5.07) Semmes-Weinstein monofilament (Figures 5 and 6)

- First apply the monofilament on the patient's hands (or elbow or forehead) to demonstrate what the sensation feels like.
- Test three different sites on both feet, selecting from those shown in Figure 5.
- Ensure the patient cannot see whether or where the examiner applies the filament.
- Apply the monofilament perpendicular to the skin surface (Figure 6a) with sufficient force to cause the filament to bend or buckle (Figure 6b).
- The total duration of the approach -> skin contact -> and removal of the filament should be approximately 2 seconds.
- Do not apply the filament directly on an ulcer, callus, scar or necrotic tissue.
- Do not allow the filament to slide across the skin or make repetitive contact at the test site.
- Press the filament to the skin and ask the patient whether they feel the pressure applied ('yes'/'no') and next where they feel the pressure (e.g., 'ball of left foot'/'right heel').
- Repeat this application twice at the same site, but alternate this with at least one 'mock' application in which no filament is applied (a total of three questions per site).
- Protective sensation is: present at each site if the patient correctly answers on two out of three applications; absent with two out of three incorrect answers.
- Encourage the patients during testing by giving positive feedback.

Monofilaments tend to lose buckling force temporarily after being used several times on the same day, or permanently after long duration use. Depending on the type of monofilament, we suggest not using the monofilament for the next 24 hours after assessing 10-15 patients and replacing it after using it on 70-90 patients.

VOOR DEBRIDEMENT

- Klinisch onderzoek: neuropathie
 - Specifieke testen
 - Sensibel
 - Ipswich Touch test
 - Detects loss of protective sensation



Light touch test

This simple test (also called the Ipswich Touch test) can be used to screen for loss of protective sensation (LOPS), when the 10 gram monofilament or 128 HZ tuning fork is not available. The test has reasonable agreement with these tests to determine LOPS, but its accuracy in predicting foot ulcers has not been established.

- Explain the procedure and ensure that everything is understood
- Instruct the subject to close the eyes and to say yes when they feel the touch
- The examiner lightly sequentially touches with the tip of hers/his index finger the tips of the first, third, and fifth toes of both feet for 1–2 s
- When touching, do not push, tap, or poke
- LOPS is likely when light touch is not sensed in ≥ 2 sites

VOOR DEBRIDEMENT

▪ Klinisch onderzoek: neuropathie

▪ Specifieke testen

Sensibel

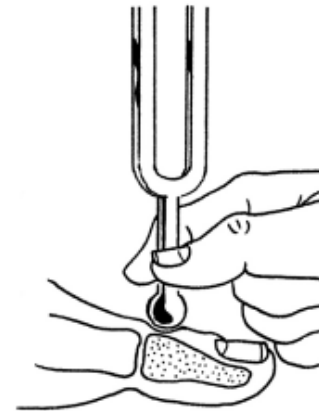
Stemvork of vibratip

Detects loss of vibratory sensation

128 Hz Tuning fork (Figure 7)

- First, apply the tuning fork on the patient's wrist (or elbow or clavicle) to demonstrate what the sensation feels like.
- Ensure the patient cannot see whether or where the examiner applies the tuning fork.
- Apply the tuning fork to a bony part on the dorsal side of the distal phalanx of the first toe (or another toe if the hallux is absent).
- Apply the tuning fork perpendicularly, with constant pressure (Figure 7).
- Repeat this application twice, but alternate this with at least one 'mock' application in which the tuning fork is not vibrating.
- The test is positive if the patient correctly answers at least two out of three applications, and negative if two out of three answers are incorrect.
- If the patient is unable to sense the vibrations on the toe, repeat the test more proximally (e.g., malleolus, tibial tuberosity).
- Encourage the patient during testing by giving positive feedback.

Figure 7. Proper method of using a 128 Hz tuning fork to check for vibratory sensation



VOOR DEBRIDEMENT

- Klinisch onderzoek: LJM
 - Specifieke testen
 - Prayer's sign

Anamnese
vragen?
Inspectie?
Specifieke
testen?

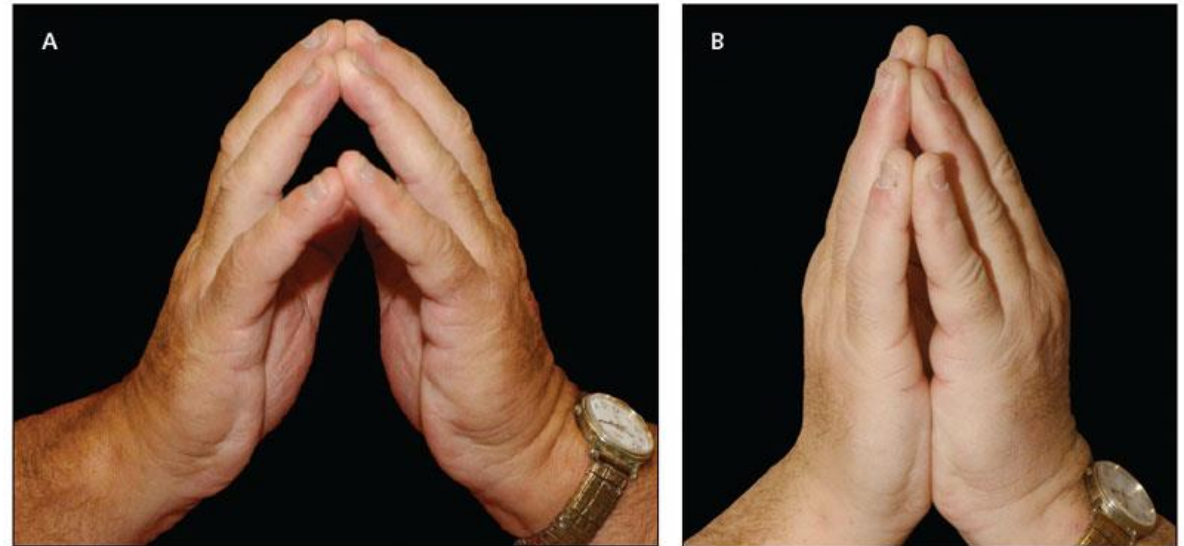


Figure 1 – The prayer sign is a simple clinical test that may be used to detect limited joint mobility in the hands. Inability of the patient to completely close the gaps between opposed palms and fingers when pressing the hands together in a praying position constitutes a positive prayer sign (A). Improvement is seen in a patient after he received 4 months of aggressive glycemic control (B).

IWGDF: RICHTLIJNEN DEBRIDEMENT

Remove slough, necrotic tissue and surrounding callus of a diabetic foot ulcer with sharp debridement in preference to other methods, taking relative contraindications such as pain or severe ischemia into account. (GRADE Strength of recommendation: Strong; Quality of evidence: Low)

IWGDF: RICHTLIJNEN DEBRIDEMENT

Debridement involves the removal of surface debris, slough and necrotic tissue with the purpose of leaving clean and viable tissue to support healing.

The different techniques to undertake debridement include physical (e.g. surgical, sharp, hydro-debridement, or gaseous debridement), biological (larvae), autolytic (hydrogels) or biochemical (enzymes) methods.

Although there is unequivocal consensus in support of the use of debridement to clean the surface of the wound, high quality evidence to justify debridement in general and identify the best form of debridement is limited.

IWGDF: RICHTLIJNEN DEBRIDEMENT

Current expert opinion recommends that sharp debridement should be adopted in preference to other techniques, particularly as this is the least expensive of the methods and available in all geographic areas.

This recommendation should take into account relative contraindications such as severity of ischaemia and pain and is made in the understanding that it is undertaken by those skilled in debridement avoiding the potential of damage to healthy skin.

Furthermore, there is general agreement that urgent surgical debridement, undertaken in an operating theatre, is indicated in the presence of gas forming infection, abscess or necrotising fasciitis.

HULPLIJN?

- *Wanneer moet je doorverwijzen?*
 - *Infectie*
 - *Probe to bone*
 - *Ischemie*
 - *Neuropathie (voor voethygiënist)*
 - *Wonde (voor voethygiënist); wonde ernstiger dan ... Wagner 2*
- *Naar wie moet je doorverwijzen?*
 - *Naar mensen met ervaring terzake*
 - *Eerste lijn: podo*
 - *Tweede lijn: voetkliniek*

DEBRIDEMENT WANNEER GEEN WONDE

- Curret / mes / schaar / frees / kniptang
 - Cave vaatlijden
 - Ervaring...
 - Frees eerste keuze, mes als alternatief (maar hoger risico op letsel)
 - Welk mesje?
 - Dunne eelt frees, dikke eelt mes of schaar of tang
 - Positie hand
 - “Opspannen” van de huid
 - Debridement van “appelsien”
- Filmpjes? Hoe debrideren? Hoe freezen?
- Enzymatisch (ureum crème voor eelt; hydraterende crème, vaseline; wondzorgproducten voor wonde) enkel bij hardnekkige eelt

NA DEBRIDEMENT

- Time-principe

- **Het concept wondbedpreparatie en het TIME model werd ontwikkeld in 2003 als ondersteuning voor klinici om de barrières ten aanzien van de wondgenezing bij individuele patiënten te identificeren. Om zo correcties aan te brengen en wondbehandelingsstrategieën te ontwikkelen. Uit studies blijkt dat wanneer wondzorgverleners de principes van wondbedpreparatie leren hanteren en standaard behandelingen toe te passen die op het TIME-principe gebaseerd zijn, het kennisniveau van de wondzorgverleners aanzienlijk toenam. Hetgeen resulteerde in een betere genezing. Sinds 2003 is de wetenschap van wondbedpreparatie op verschillende belangrijke gebieden toegenomen en zijn er nieuwe technologieën ontwikkeld, hetgeen de effectiviteit van op het TIME-principe gebaseerde behandelingen ten goede komt.**

- Een normale wondgenezing verloopt volgens vier opeenvolgende fasen (haemostatis, inflammatie, herstel en remodelering), met als resultaat een litteken van het herstelde weefsel, waardoor de belangrijkste functies van de huid behouden blijven. Helaas maken sommige complexe wonden niet alle vier de genezingsfasen door en stagneren in een bepaalde fase van herstel, waardoor de acute wond chronisch kan worden. De meeste wondzorgverleners worden uiteindelijk geconfronteerd met wonden die niet genezen, ondanks hun pogingen om de factoren te achterhalen die de genezing in de weg staan en een behandelregime te ontwikkelen dat zorgt voor optimale genezingscondities voor de betreffende wond.

- **Wondbedpreparatie**

Vanaf 1990 breidde de kennis over de moleculaire en cellulaire regulatie bij een normale wondgenezing zich snel uit. Daarnaast werden er belangrijke ontdekkingen gedaan op het gebied van abnormale parameters van de moleculaire, cellulaire en microbiële omgeving van de chronische wond. In 2003 kwam een groep van tien artsen, verpleegkundigen en basiswetenschappers bijeen om een eenvoudig raamwerk op te stellen van de belangrijkste klinische beoordelingsmethodes en behandelmogelijkheden, dat voor de meeste complexe wonden de factoren zou kunnen vaststellen en corrigeren of wegnemen. Het resultaat was het geïntegreerde concept van wondbedpreparatie en het acroniem **TIME**, dat een gestructureerde benadering van wondmanagement biedt.

- **De T van TISSUE (weefsel)**

of het verwijderen van niet-vitaal of niet-functioneel weefsel (fibreus of verhard/vereelt), dat geen optimaal weefselherstel was, werd over het algemeen gezien als genezingsbevorderend. Toch meende men niet dat frequent uitgevoerd debridement de belangrijkste factor was bij het bevorderen van de genezing van chronische wonden. Tot een retrospectieve analyse van patiënten binnen een RCT op het gebied van groeifactortherapie (platelet-derived growth factor [PDGF]), een grote verbetering toonde van de genezing van diabetische voetulcera die zowel de standaard zorg hadden gekregen alsmede de groeifactortherapie.

- Dit leidde tot de eerste belangrijke component van wondbedpreparatie, TISSUE (weefsel), die de T van het TIME-acroniem vormt. In meer recente retrospectieve analyses van grote gerandomiseerde cruciale klinische onderzoeken naar plaatselijke behandelmogelijkheden was sprake van centra waar patiënten vaker debridement ondergingen en die in verband werden gebracht met grotere aantallen gesloten wonden bij zowel chronische veneuze beenulcera als bij diabetische voetulcera.

- **De I van INFLAMMATIE (ontsteking)**

Het feit dat infectie en een hevige ontstekingsreactie de wondgenezing ernstig kan verstoren, was al eeuwenlang erkend. Ook was er voor 1990 al enige algemene kennis over deze verstoring van het genezingsproces. Het was bijvoorbeeld bekend dat veel exotoxine en endotoxine moleculen synthetiseren die toxisch zijn voor wondcellen. Vanaf 1990 echter begon men, door grondiger biochemische analyses van wondvocht in acute en chronische wonden, in te zien dat er grote verschillen waren in de belangrijkste moleculaire regulatoren bij het wondgenezingsproces, vooral de verhoogde proteaseniveaus (matrixmetalloproteïnases of MMP's) en neutrofiele elastase. De consequent verhoogde proteolytische activiteit in wondvocht van complexe (chronische) wonden werd in verband gebracht met de vernietiging van essentiële groeifactoren, hun receptoren en extracellulaire matrixproteïnen. Daarnaast zag men dat veel MMP-activiteit de genezing van complexe (chronische) wonden remde. Het was dan ook duidelijk dat tijdens het prepareren van de wond het doen afnemen van infectie en ontsteking prioriteit had.

- Dit inzicht in het verband tussen infectie en ontstekingsreactie enerzijds en verhoogde hoeveelheden protease in het wondbed van chronische wonden anderzijds heeft geleid tot de uiteindelijke ontwikkeling van wondverbanden die collagene vezels bevatten. Deze vezels dienen als substraat dat wordt 'geofferd' aan (in aantal toegenomen) proteasen in de wondvloeistof, die deze vervolgens 'opsouperen' en afbreken, hetgeen de proteolytische schade aanzienlijk doet verminderen aan eiwitten die essentieel zijn voor de wondgenezing, zoals groeifactoren, receptoren en extracellulaire matrixproteïnen in het wondbed.

- In aanvulling op de ontwikkeling van wondverbanden die de proteaseactiviteit doen verminderen is er de ontwikkeling van snelle 'point-of-care detectoren' die de hoeveelheid actieve MMP's in het wondvocht kunnen vaststellen. Op dit moment worden er nog verdere snelle detectors ontwikkeld, die tegelijkertijd meerdere biomarkers van genezing in het wondvocht of serum kunnen meten. Een andere ontdekking die het belang van het bestrijden van een infectie in het wondbed verder onderschrijft, was dat het grootste deel (60%) van alle chronische wonden een bacteriële hadden.
- Bacteriën in een volgroeide biofilm prima bieden bijzonder weinig tegenstand tegen antilichamen en reactieve zuurstofradicalen (ROS = reactive oxygen species) lokale antibiotica, zilverprodukten en polyhexamethylene biguanide (PHMB of polihexanide) welke normaal gesproken zeer effectief de planktonische (eencellige) bacteriën doodt. Om de vorming van een biofilm in een chronische wond snel te beperken, is de beste optie dan ook om deze volgroeide biofilm, die zeer stevig aan het wondbed vast zit, te verwijderen door middel van debridement. Klinisch onderzoek toont echter aan dat een biofilm in een chronische wond zich binnen 48 tot 72 uur na een effectief debridement volledig kan herstellen, wanneer men niet direct een bacterieremmend wondverband aanbrengt.

- **De M van MOISTURE (wondvocht)balans**

Het bevorderen van een optimale vochtbalans in het wondbed heeft een enorm positief effect op de genezing van een open wond. Toch is het voor klinici een van de meest uitdagende aspecten bij het uitvoeren van de TIME-principes. Dit komt doordat de hoeveelheid wondexsudaat, in een paar dagen tijd dramatisch kan toenemen en van grote invloed kan zijn op het welzijn van de patiënt en kwaliteit van leven.

Clinici die de TIME-principes toepassen, zijn zich doorgaans goed bewust van de noodzaak om het onderliggend lijden aan te pakken. Bijvoorbeeld, een clinicus die getraind is in het uitvoeren van een wondbedpreparatie en bekend is met de TIME-principes, begrijpt waarschijnlijk beter hoe belangrijk het is om compressie toe te passen bij een exuderend beenulcer met een veneuze component. Daarnaast zal hij of zij waarschijnlijk in staat zijn om de hoeveelheid exudaat in de wond nauwkeurig vast te stellen en te beschrijven.

- **De E van EDGE: De RAND van de wond (migratie van epitheelcellen)**
Gezonde epitheelcellen die zich van de wondrand af bewegen, is waarschijnlijk de meest gevoelige indicator bij het bepalen of de drie andere componenten van TIME goed zijn uitgevoerd. Epitheelcellen kunnen zich niet vermenigvuldigen en niet migreren (zich verplaatsen) over een laag fibrinebeslag er geen goed debridement is uitgevoerd. Ontstekingsreactie in de wond dient te worden teruggedrongen, zodat de hoeveelheid protease in de wond kan verminderen en daarmee de nodige groeifactoren en extracellulaire matrixproteïnen niet worden vernietigd. Zodat de epitheelcellen in staat worden gesteld zich te vermenigvuldigen en zich te verplaatsen (migreren). De hoeveelheid wondvocht dient optimaal te zijn om te voorkomen dat er optreedt in de vorm van een laagje niet-verhoorde epitheelcellen, en een door de maceratie verstoorte migratie van deze cellen. Daarnaast vertonen chronische wonden, die soms maanden en zelfs jaren kunnen voortbestaan, vaak een 'verouderd fenotype', wat zichtbaar is door de, als reactie op de groeifactoren, verminderde aanmaak en migratie van nieuwe cellen in de wond, zelfs onder ideale omstandigheden, dus in een kweekschachtje in een laboratorium.
- De **E** van TIME wordt door medici niet altijd goed begrepen. Dit komt misschien doordat de (conditie van de) cellulaire omgeving niet alleen door observatie kan worden beoordeeld en doordat medici soms niet voldoende weten over de rol van MMP's en de effecten van celveroudering. Toch bestaat er een opleidingsprogramma dat gebaseerd is op het TIME-principe, om kennis en kunde op dit gebied te bevorderen, en waardoor patiënten met wonden die niet binnen de verwachte tijd genezen, doorverwezen kunnen worden naar specialistische hulp en toegang krijgen tot vormen van geavanceerde therapie. Het regelmatig evalueren van de wond vormt een essentieel onderdeel van het toepassen van het "E" –element van het TIME-principe, zodat niet-genezende wonden tijdig kunnen worden ontdekt en behandeld.

IWGDF: RICHTLIJNEN WONDZORG

2. Dressings should be selected principally on the basis of exudate control, comfort and cost. (Strong; Low)
3. Do not use dressings/applications containing surface antimicrobial agents with the sole aim of accelerating the healing of an ulcer. (Strong; Low)
4. Consider the use of the sucrose-octasulfate impregnated dressing as an adjunctive treatment, in addition to best standard of care, in non-infected, neuro-ischaemic diabetic foot ulcers that are difficult to heal. (Weak; Moderate)

IWGDF: RICHTLIJNEN WONDZORG

7. Consider the use of negative pressure wound therapy to reduce wound size, in addition to best standard of care, in patients with diabetes and a post-operative (surgical) wound on the foot. (Weak; Low)
8. We suggest not using negative pressure wound therapy in preference to best standard of care in non-surgical diabetic foot ulcers. (Weak; Low)
9. Consider the use of placental derived products as an adjunctive treatment, in addition to best standard of care, when the latter alone has failed to reduce the size of the wound. (Weak; Low)
10. We suggest not using growth factors, autologous platelet gels, bioengineered skin products, ozone, topical carbon dioxide and nitric oxide, in preference to best standard of care. (Weak; Low)
11. Consider the use of autologous combined leucocyte, platelet and fibrin as an adjunctive treatment, in addition to best standard of care, in non-infected diabetic foot ulcers that are difficult to heal. (Weak, Moderate)
12. Do not use agents reported to have an effect on wound healing through alteration of the physical environment including through the use of electricity, magnetism, ultrasound and shockwaves, in preference to best standard of care. (Strong; Low)

NA DEBRIDEMENT

- Wondzorg
 - Product
 - Verband
 - Offloading (zie andere sessie)