

De diabetische voet: Chirurgische behandeling

J. Stuyck,

Orthopedisch chirurg, verantwoordelijke van de afdeling Septische Orthopedie, Universitaire Ziekenhuizen, K.U. Leuven, België

J. Bosqué,

Hoofdverpleegkundige van de afdeling Septische Orthopedie en Heelkunde, U.Z. St-André, Lubbeek, België

Inleiding

Op de afdeling Septische Orthopedie behandelen we voornamelijk patiënten met posttraumatische en postoperatieve bot- en wondinfecties. Dank zij de goede samenwerking met de diensten Dermatologie en Endocrinologie worden er de laatste jaren echter meer en meer diabetespatiënten met infecties in deze dienst opgenomen en het gaat dan praktisch steeds om voetinfecties. Volgens sommige auteurs maken aandoeningen van de voet immers één vierde uit van alle indicaties tot opname van diabetespatiënten en infectie is hierbij het belangrijkste probleem. Hospitalisatie is meestal lang en duur en het resultaat spijtig genoeg dikwijls minder gunstig. Van de twee problemen bij diabetes, vasculaire insufficiëntie en neuropathie, is dit laatste het belangrijkste. Vasculaire insufficiëntie veroorzaakt wel ischemische pijn en gangreen en is verantwoordelijk voor slechte wondheling, maar leidt niet tot trofische ulceraties of malum performans; deze zijn immers het gevolg van neuropathie. De belangrijkste neuropathische factor is een verlies van pijn en temperatuurgevoel. De voet wordt gevoelloos en staat bloot aan repetitieve traumata hetgeen resulteert in necrose. Het trauma kan mechanisch, chemisch of thermisch zijn. Slecht passende schoenen zijn een voorbeeld van een mechanisch trauma; hier zijn we Paul Brand indachtig die zei: "The diabetic who claims his shoes are killing him may well be right." Een chemisch trauma als gevolg van een lokaal aangebracht irriterend produkt als een keratolytisch agens en brandwonden als gevolg van een heet voetbad zijn ons eveneens bekend. Neuropathie zou 3 x frequenter tot hospitalisatie leiden dan vasculaire insufficiëntie.

Vasculaire chirurgie

Dankzij arteriële ingrepen zoals endarterectomies en bypass greffen heeft men meer kans dat een ulcus heelt, dat een lokale chirurgische ingreep slaagt of dat men een meer distale amputatie met succes kan uitvoeren. We moeten echter oppassen want bij diabetes zijn ook de collateralen en de kleinere bloedvaten aangetast zodat vasculaire ingrepen hier frequenter falen dan bij niet-diabetici.

Orthopedische chirurgie

Eens voetchirurgie nodig is bij een diabetespatiënt is de uitkomst dikwijls onzeker en de toekomst somber: wanneer in deze gevallen een wonde niet heelt is een revisie nodig en meestal op een hoger niveau.

Daarenboven lijkt het initiële letsel dat leidt tot een erge infectie of gangreen of zelfs een amputatie dikwijls triviaal en is het inderdaad triviaal en verwaarloosbaar bij een niet-diabeticus zodat het eindresultaat van de behandeling dikwijls onaanvaardbaar is voor de patiënt. Soms wordt de diabetes slechts gediagnosticeerd wanneer de patiënt op consultatie komt met een voetulceratie of infectie.

1. Preventieve chirurgie

De voet van een diabetespatiënt kan allerhande misvormingen vertonen zoals een hallux valgus met bunion, hamertenen, klauwtenen of doorgezakte dwarse voetbogen met callusvorming over de metatarsaalkoppen, en deze misvormingen zijn dezelfde als bij niet-diabetici. Voetmisvormingen bij diabetici kunnen ook het gevolg zijn van een neuropathie en het ergste voorbeeld hiervan is de Charcot voet. Hierbij treden beenderige destructies op vooral in de tarsus en de tarsometatarsale gewrichten en

gaat de voet volledig misvormen en soms een "rocker bottom" uitzicht krijgen. Over deze misvormingen ontstaan vrij gemakkelijk drukwonden en de vraag stelt zich dan ook of het niet aangewezen is preventief correctieve ingrepen uit te voeren om deze drukwonden te voorkomen. Hierover bestaat er echter geen eensgezindheid: operatiewonden helen immers moeilijker bij diabetespatiënten en indien de preventieve ingreep faalt wordt eventueel een amputatie noodzakelijk. Conservatieve maatregelen moeten hier zeker in eerste instantie toegepast worden.

2. Debridement

A. Principes van het debridement

Het debridement van een diabetes voet verschilt niet van een debridement onder andere omstandigheden, dit wil zeggen dat het basisprincipe is de volledige wegname van alle geïnfecteerde en dode weefsel. Een debridement is in deze gevallen echter minder efficiënt omwille van de gebrekkige lokale bloedtoevoer. Het defect dient men zo snel mogelijk te sluiten, eventueel door een sutuur in een tweede tijd. Soms gebruikt men een lokale rotatieflap. Huidgreffen past men minder toe aangezien ze frequenter aanleiding zullen geven tot nieuwe wondproblemen aangezien ze dunner zijn dan de lokale weefsels en daarenboven ongevoelig zijn. Vrije weefselflaps worden minder toegepast hoewel ze een dikke laag weefsel en nieuwe vascularisatie aanbrenge, want ze zijn eveneens ongevoelig en vasculaire anastomosen zijn dikwijls moeilijk als gevolg van arteriosclerose bij deze patiënten.

B. Antibiotica

Bij de keuze van het antibioticum moeten we ermee rekening houden

dat 75% van de culturen zowel aëroben als anaëroben bevatten. Anaëroben zijn moeilijker te kweken zodat dikwijls het onjuiste antibioticum wordt toegediend. In orde van frequentie komen volgende kiemen het meeste voor:

- Bacteroides
- Peptococci
- Clostridium
- Proteus mirabilis
- Staphylococcus aureus
- Enterococci.

C. Postoperatief

In de postoperatieve periode moeten we dan opnieuw de genezende voet beschermen door het schoeisel en het steunen aan te passen. De bedoeling hiervan is de druk over het genezend letsel te verminderen en over een groter oppervlak van de voetzool te verdelen. Dit doel kunnen we bereiken met een totaal contact gips, op maat gemaakt schoeisel, braces of een plastozote loopsandaal. Zo kunnen we de patiënten toelaten geheel of gedeeltelijk hun aangetaste voet te belasten zodat ze beter kunnen functioneren. Na een tijd kan dan weer normaal schoeisel gedragen worden.

3. Amputaties

Diabetes mellitus is een van de belangrijkste oorzaken van amputatie in de westerse wereld.

A. Principes bij amputaties

1. Bepaling van het niveau: Heling en revalidatie staan diametraal tegenover mekaar: amputaties op een hoger niveau helen sneller maar de revalidatie is moeilijker. Daarom zal men steeds op een zo distaal mogelijk niveau amputeren: er is dan meer kans op onafhankelijk stappen, het energieverbruik bij het stappen is kleiner en de psychologische voordelen zijn evident. Hoe kunnen we nu het amputatieniveau bepalen? Er bestaan allerlei technische middelen maar geen enkele methode is universeel aanvaard. Vaak gaat men dan ook voort op ervaring; dit wil zeggen de

klinische gegevens pre- en peroperatief. Indien er tijdens de ingreep bijna geen bloeding is, is er minder kans op slagen en besluit men soms om dadelijk een amputatie op hoger niveau uit te voeren.

2. Ingrepen in twee tijden: Dikwijls doet men ingrepen in 2 tijden, waarbij in een eerste tijd de wonde open gelaten wordt om ze na enkele dagen te sluiten. De bedoeling is het infectierisico te minimaliseren en manipulatie van en tractie op de weke weefsels te verminderen.

3. Simpele chirurgie: Men doet geen ingewikkelde zaken als arthrodesen en dergelijke maar simpele ingrepen om de weefsels zo weinig mogelijk te manipuleren.

4. Huidflaps en littekens: Bij veel amputaties neemt men een lange dorsale en korte ventrale huidflap omdat de dorsale huid dikker is en beter doorbloed. Hierdoor bekomt men een beter steunoppervlak en stijgt de kans op slagen van de amputatie. Littekens op belaste oppervlakken moet men zoveel mogelijk vermijden evenals adhesie van huid aan bot om nieuwe wonden te voorkomen.

5. Algemeen: In de perioperatieve periode doet men een korte antibiotica profylaxis. De diabetes moet nauwkeurig geregeld worden. De nutritionele status van de patiënt is eveneens belangrijk: klinische of subklinische malnutritie komen frequent voor en zijn mede oorzaken voor slechte wondheling.

B. Verschillende amputatieniveau's

1. Teen- en rijamputaties: Een teen kan gedeeltelijk of geheel (metatarsofalangeale desarticulatie) geamputeerd worden. Een rijamputatie betekent een amputatie van een teen en een gedeelte van de metatarsaal.
2. Transmetatarsale amputatie: Hierbij amputeert men de

voorvoet doorheen de nek van de metatarsalen. Men gebruikt een plantaire huidflap. Voor deze amputatie is geen prothese nodig, wel een speciale zool.

3. Middenvoetamputaties (Lisfranc, Chopart):

Deze worden minder toegepast omdat de voet neiging heeft een spitstand te ontwikkelen omdat er geen strekspieren meer zijn om de gastrosoleus tegen te werken. Een Achillespeesverlenging en een speciale prothese zijn hier dikwijls nodig.

4. De Syme-amputatie: Is een enkeldesarticulatie. De ingreep doet men meestal in twee tijden: in een eerste tijd wordt de enkel gedesarticuleerd met bewaren van de stevige hielhuid en in een tweede tijd worden de enkels verwijderd. De functie na een Syme-amputatie is veel beter dan na een onderbeenamputatie: de prothese aan en uitdoen is gemakkelijker, de revalidatie verloopt veel vlotter en men kan enkele stappen doen zonder een prothese te dragen. Na een Syme-amputatie is de stapnelheid 50% groter en het zuurstofverbruik tijdens het stappen 60% kleiner dan na een bovenbeenamputatie.

5. Onderbeenamputaties: Deze worden meestal 15 cm distaal van het kniegewricht uitgevoerd. Men gebruikt een lange dorsale huidflap.

6. Kniedesarticulaties: Worden minder toegepast bij diabetici.

7. Dijamputaties: Deze worden uitgevoerd op 10 cm proximaal van het kniegewricht. Men gebruikt even lange ventrale en dorsale huidflaps aangezien de doorbloeding zowel ventraal als dorsaal heel goed is.

C. Prognose:

1. Mortaliteit: Een mortaliteit van 21% binnen de 30 dagen na een dijamputatie en dit als gevolg van hartziekten, longembolen en sepsis werd beschreven.

2. Het andere been:
Het andere been loopt eveneens gevaar. In een Deense serie stelde men vast dat na een onderbeen- of een dijamputatie een contralaterale amputatie nodig was binnen de 4 jaar bij 44% der patiënten.

3. Functie:
Velen van deze patiënten zijn oud en hebben andere problemen zoals hartziekten, neurologische stoornissen of zichtproblemen. Stappen met een prothese is dan ook niet steeds mogelijk ondanks revalidatie in gespecialiseerde centra.

Na een onderbeenamputatie zouden 70 à 90% nog stappen, maar na een dijamputatie slechts 30 à 40%. Patiënten met een bilaterale dijamputatie eindigen meestal in een rolstoel.

Besluit

Voetaandoeningen bij diabetici kunnen zeer belangrijke problemen veroorzaken. Het resultaat van chirurgie is dikwijls onzeker en bij falen van een ingreep is een revisie op hoger niveau frequent noodzakelijk. Zoals steeds is preventie hier zeker van het allergrootste belang.

Correspondentieadres:

Dr. J. Stuyck
Afdeling Septische Orthopedie
U.Z. St-André
Binkomstraat 2
3210 Lubbeek
België

