

10. Balgrist Symposium zum Diabetischen Fuss, 2.11.2023
Prophylaxe und Praxis bei Diabetischen Fussinfekten

Diabetische Fussinfekte: Rückblick auf über 25 Jahre

KD Dr. med. Thomas Böni

Senior Consultant Technische und Neuro-Orthopädie

thomas.boeni@balgrist.ch

Was ist geblieben ?

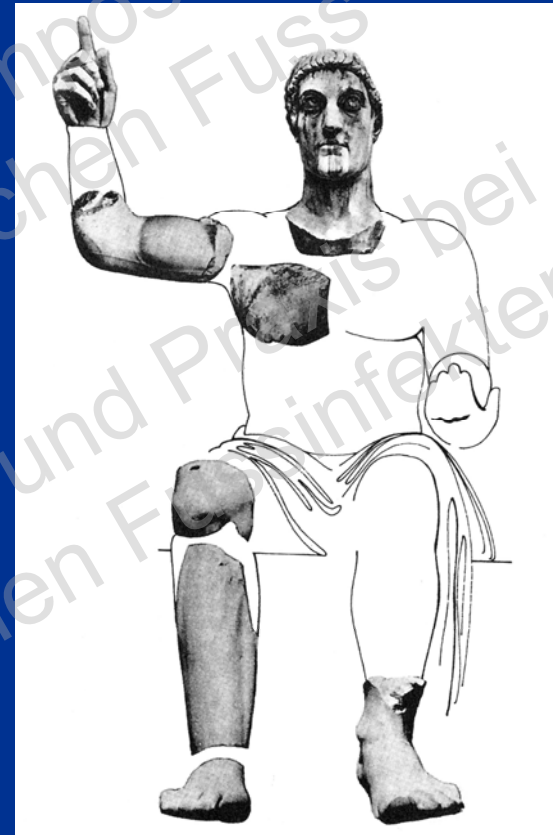
Sitzstatue Konstantins des Grossen (275/80? - 337) Innenhof Kapitolinisches Museum Rom

Johann Heinrich Füssli (1741-1825):

„Der Künstler verzweifelnd vor der Grösse der antiken Trümmer“ (1778-80)



Kunsthaus Zürich



Brandt H.: Konstantin der Grosse. Der erste christliche Kaiser. Beck 2007 München

Diabetes ?



Charles-Jacob Marchal de Calvi (1815-1873)

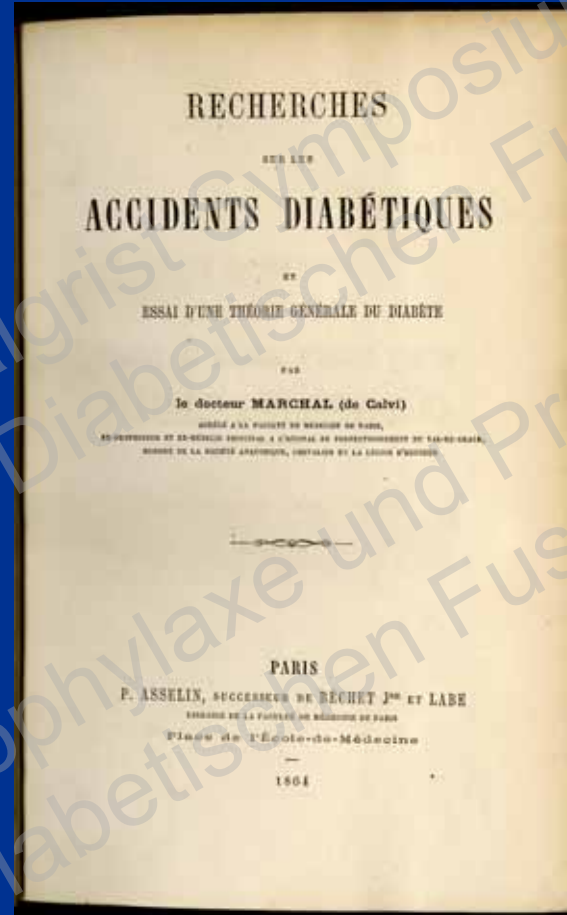


Büste auf dem Calvibrunnen in Calvi,
Korsika

1852 kausale Beziehung
von Diabetes und
Gangrän

Des rapports de la gangrène et de la
glycosurie. Gazette des Hôpitaux Civils et
Militaire 1852, 25:178

Charles-Jacob Marchal de Calvi (1815-1873)



1864 erste monographische Darstellung der diabetischen Gangrän: *Accidents inflammatoires et gangréneux*

Recherches sur les accidents diabétiques et essai d'une théorie générale du diabète. Asselin 1864 Paris

Thomas Hodgkin (1798-1866)



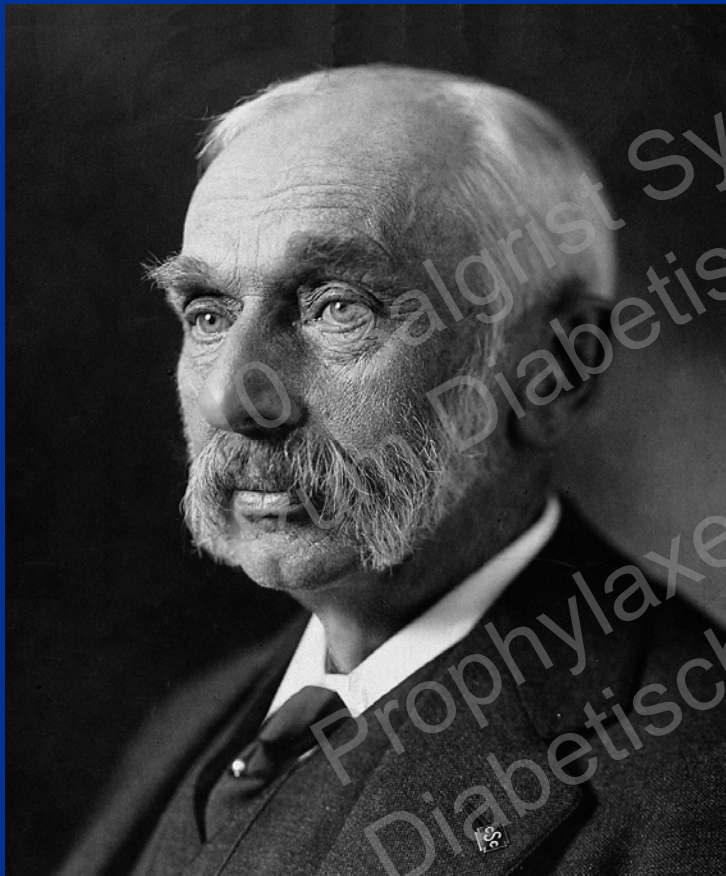
1854 betätigt den
Zusammenhang von
Diabetes und Gangrän

On diabetes. Assoc Med J 1854 9: 916-18

Ischämie oder Infekt ?



Sir Rickman John Godlee (1849-1925)



1893 unterscheidet die infektiöse Gangrän bei Diabetes mit weitgehend normaler Durchblutung von der ischämischen Gangrän bei peripherarterieller Verschlusskrankheit.

Bessere Prognose der infektiösen Gangrän.

On amputation for the diabetic gangrene Med Chir Trans 1893 76: 723-30

Diabetischer Fussinfekt oder Charcot-Fuss?



Herbert W. Page (1845-1926)



1881 erste Vorstellung eines Falles von tabischer Osteoarthropathie **des Fusses** bei einem 30-jährigen Patienten (bds.) am 7. Internationalen Medizinkongress in London: *Joint disease in a case of tabes dorsalis (locomotor ataxy)*. *Lancet* 1881 118:244. Page ordnet den Fall den von Charcot 1868 beschriebenen tabischen Arthropathien zu.

Herbert W. Page (1845-1926)

1883 (13. April) präsentiert Page den 2-Jahres follow-up dieses tabischen Patienten mit beidseitigem Befall der Füße der Clinical Society of London. Er betont die Wichtigkeit der Erkennung dieses Krankheitsbildes um Amputationen vorzubeugen. Er kann einen Rückgang der Schwellung und eine Einsteifung feststellen, der linke Rückfuß entwickelte eine massivere Fehlstellung. Unter Gipsbehandlung blieb der Fuss erhalten und der Patient konnte noch Gartenarbeiten ausführen aber nicht mehr als Hufschmied arbeiten. Erste Beschreibung der Tintenlöscherdeformität (Rocker-bottom deformity).

A case of tabetic arthropathy in which the tarsal bones of both feet were involved. Trans Clin Soc London 1883 16: 158-163

International Medizinkongress London 1881: Gartenparty bei Baroness Burdett-Coutts

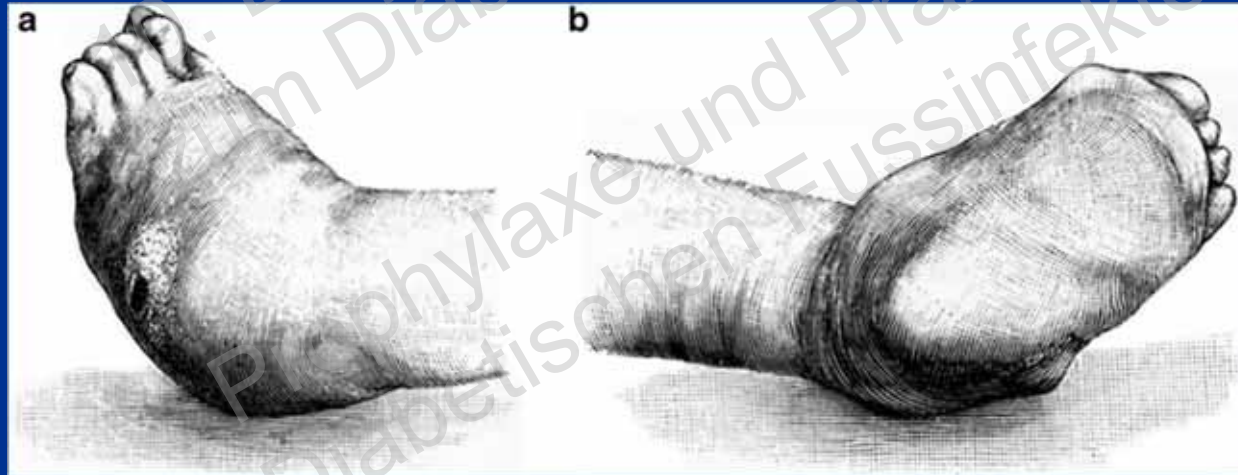
Charcot



Gemälde
von A.P. Tilt,
Wellcome
Trustees

James Henry Targett (1862-1913)

1897 weist als erster auf die Priorität von Page (1881) gegenüber Charcot (1883) bei der Beschreibung der tabischen Arthropathie **des Fusses** hin und bringt diese Abbildung einer tabischen Arthropathie des Rückfusses



Targett JH: On the tabetic or trophic foot. Trans Pathol Soc London 1897 (48): 288-300

TO-Tradition: ganzheitliche Betrachtung



Prof. René Baumgartner
1970-1985



Prof. Beat Rüttimann
1985-1993



Prof. Hans Henning Wetz
1993-1996

Ganzheitliche Evaluation des diabetischen Fusses

A Intrinsische Faktoren

A1 **Neuropathie:** sensibel, motorisch, autonom

A2 **Angiopathie:** makro (Unterschenkel), mikro

A3 **Störungen des Biomechanik:** Bewegungseinschränkung, Elastizitätsverlust, Atrophie und Dislokation plantarer Fettpolster, Deformitäten (Hammer-Krallenzehen, Plantarisierung der Metatarsaleköpfchen), DNOAP („Charcot“-Fuss)

A4 **Psyche:** neglect, malcompliance, reaktive Depression

B Extrinsische Faktoren

B1 **Traumen:** mechanisch (inklusive Schuhwerk), thermisch, chemisch

B2 **Soziales:** Isolation, Abstieg

Was hat dieser Befund mit einem diabetischen Fussinfekt zu tun ? Was steckt dahinter ?



Teamarbeit im Kernteam



Infrastruktur



Wundpflegefachfrau



Gipstechnikerin



Team



Orthopädietechniker



Orthopädeschuhtechniker



Orthopäde



Bandagistin



Podologin

Zusammenarbeit im und **ausser** Hause

Patient, Angehörige

Hausarzt, Internist, **Diabetologe**, Diabetespflegefachfrau, **Spitex-Pflegefachfrau**, Apotheker

Orthopäde, Orthopädieschuhtechniker, Orthopädietechniker, Wundpflegefachfrau, Gipstechnikerin

Sozialarbeiter, Podologin, Physiotherapeutin, Ergotherapeutin, Radiologe, **Nuklearmediziner**, **Angiologe**, **Gefässchirurg**, **Plastischer Chirurg**, **Dermatologe**, Infektiologe, Fusschirurgie, Neurologe, Ernährungsberaterin, **Psychiater**, Anästhesist

Zusammenarbeit ausser Hause

Hausarzt, Internist, Diabetologe, Nuklearmediziner, Angiologe, Gefässchirurg, Plastischer Chirurg, Dermatologe, Psychiater

Interdisziplinäre Wundsprechstunde (USZ), Sprechstunde und Balgrist Partner Ortho am Kantonsspital Baden (KSB)



14. Wound Specialist Day 2019
Akute Situationen in der Wundbehandlung

Akute Situationen beim diabetischen Fuss

Thomas Böni, KD Dr.med., Leitender Arzt
Technische Orthopädie / Balgrist Tec AG
thomas.boeni@balgrist.ch

Medidays Zürich 2012

Der diabetische Fuss- interdisziplinär

KD Dr. med. Thomas Böni
Technische Orthopädie
Orthopädische
Universitätsklinik Balgrist
Zürich

PD Dr. med. Marc Husmann
Klinik für Angiologie
UniversitätsSpital Zürich



Orthopädische Werkstatt



Orthopädische Werkstatt



Orthopädische Werkstatt



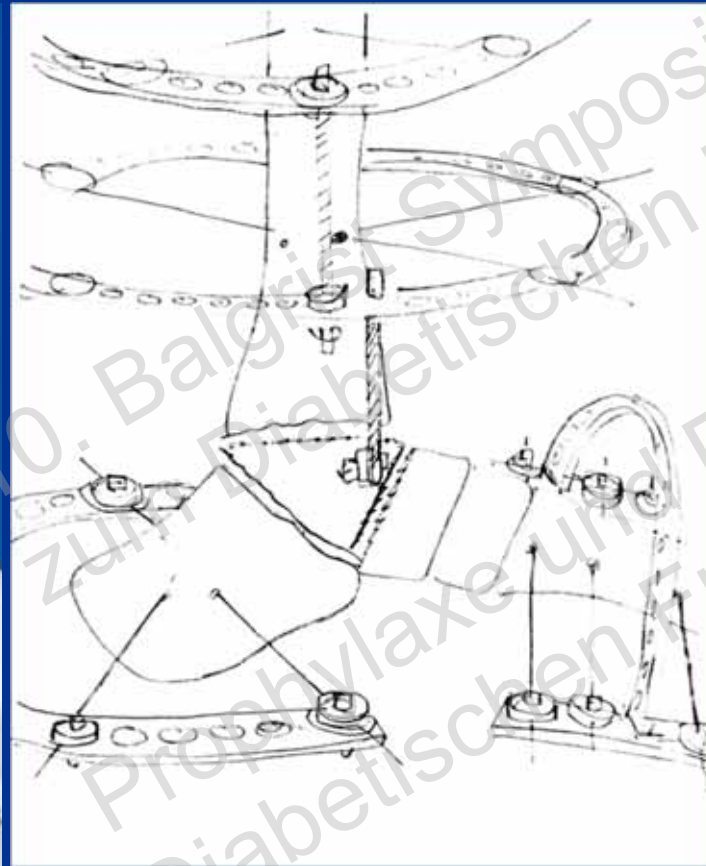
TO Balgrist in Haiti 2010



Komplikationen mit AO-Fixateur externe



Operationstechnik bei DFI



Einführung der Ilizarov-Technik am Balgrist

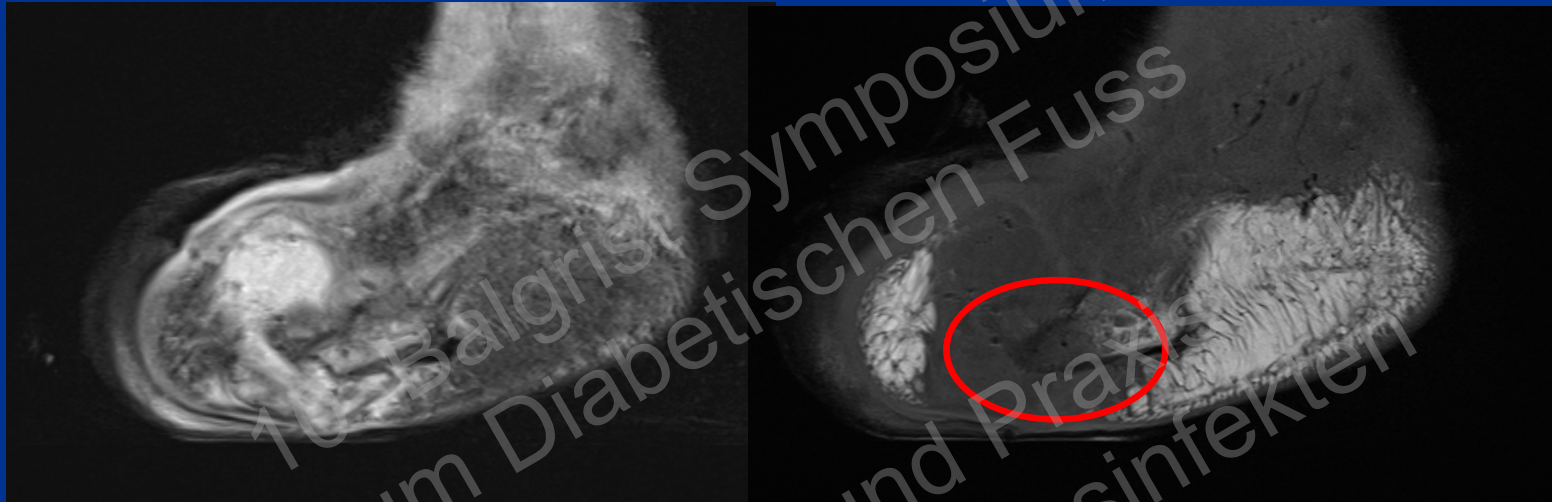
Linus Jankauskas 2010

Vakuumbehandlung (NPWT)

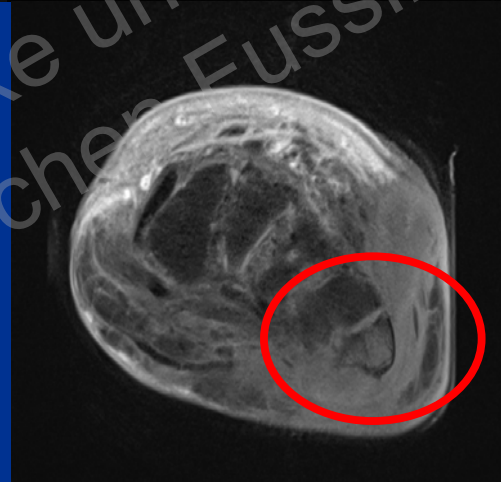


Balgrist-Prototypen für ein low-cost NPWT von Dominik Meyer (1970-2019)

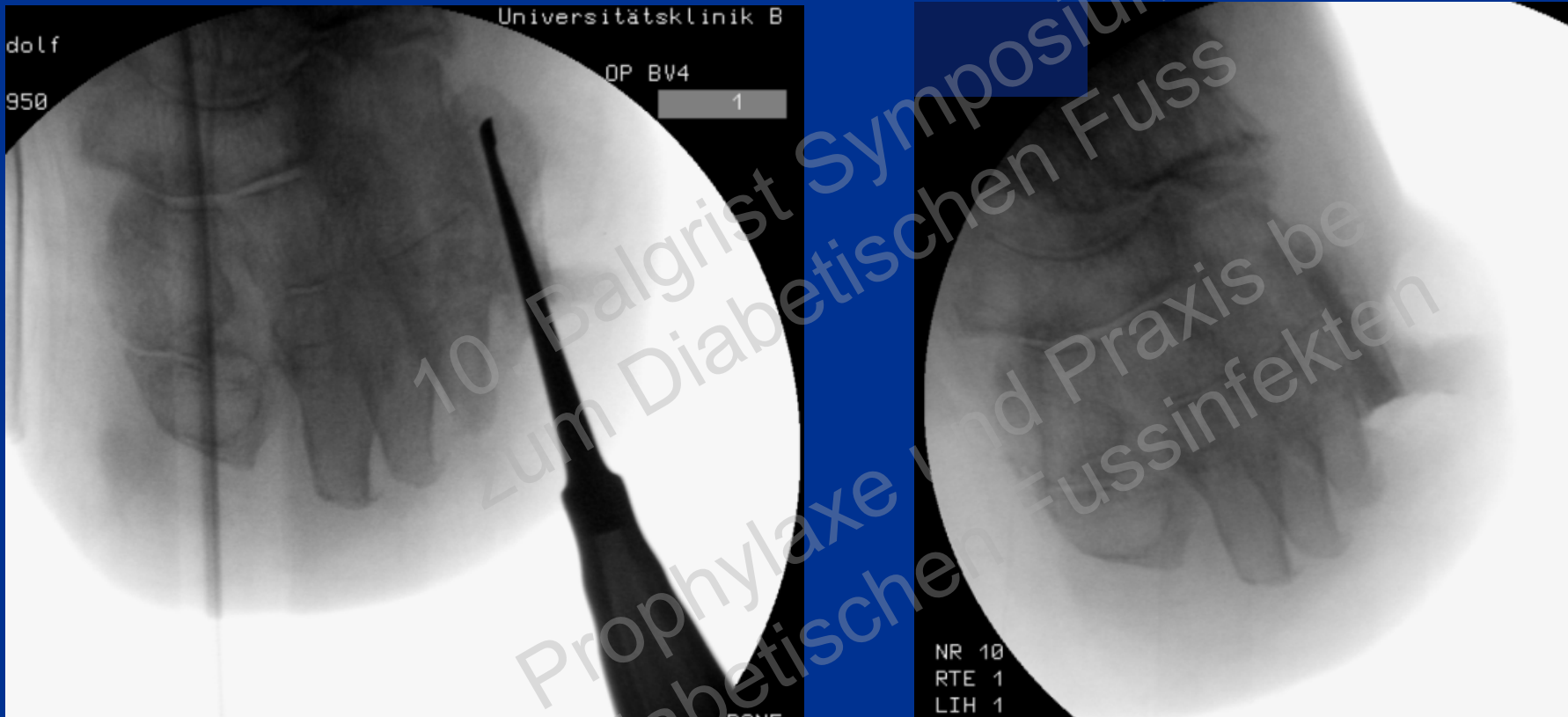
Bildgebung bei Osteomyelitis



Osteomyelitis des resezierten Os metatarsale V
mit Flüssigkeitskolloktion MRI 9.12.2015



Kochenersatz mit Antibiotikabeimischung



Wunddébridement, Curettage Os-Metatarsale-V-Rest, Auffüllen mit Gentamicin-haltigem Cerament Fuss links, 17.12.2015

Verlauf nach Knochenersatz mit Antibiotika



15/01/16



08/04/16



13/05/16



15/09/16

Forschung: Klinisch unerwartete Osteomyelitis bei chronischem diabetischem Fussulkus

Bei 20 Patienten mit chronischem diabetischen Fussulkus ohne lokale klinische Entzündungszeichen konnte in 7 Fällen histologisch und in der Bildgebung eine Osteomyelitis nachgewiesen werden. Das CRP war bei den Fällen mit nachgewiesener Osteomyelitis nur leicht erhöht (35,1 +/- 16.0mg L⁻¹ vs. 12.2. +/- 2.6 mg L⁻¹, P = 0.07)

Schwegler B, Stumpe K DM, Weishaupt D, Strobel K, Spinaz G A, von Schulthess G K, Hodler J, Böni T, Donath M Y: Unsuspected osteomyelitis in frequent in persistent diabetic foot ulcer and better diagnosed by MRI than by 18F-FDG PET or 99mTc-MOAB:J. Inter. Med. 2007 Vol 263 Issue 1: 99-106

Forschung: Unterschätztes kleines Ulkus mit Osteomyelitis der Sesamoidea

Bei 18 Patienten mit Ulkus Grad 3 mit positiver probe-to-bone (Sesamoidea) und in der Bildgebung nachgewiesener Osteomyelitis wurde trotz adäquater konservativer Behandlung mit Wundbehandlung, Ruhigstellung, Entlastung und peroraler Antibiose über 4 Wochen bis zu 9 Monaten in 15 Fällen eine chirurgische Behandlung wegen ausbleibender Heilung/Infektkontrolle notwendig.

Mauler F, Wanivenhaus F, Böni T, Berli M.: Nonsurgical treatment of osteomyelitis of the hallux sesamoids: A case series and literature review. J Foot Ankle Surg 2017 -56 (3): 666-669

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Die Orthopädie ist keine Methode und keine Technik, weder eine chirurgische noch eine mechanische, sondern, wie es Biesalski formulierte, die Totalbetrachtung des körperbehinderten Menschen, den es in seiner Ganzheit zu erfassen gilt, sie ist sozialbiologische Einheitsbetrachtung.

G. Hohmann