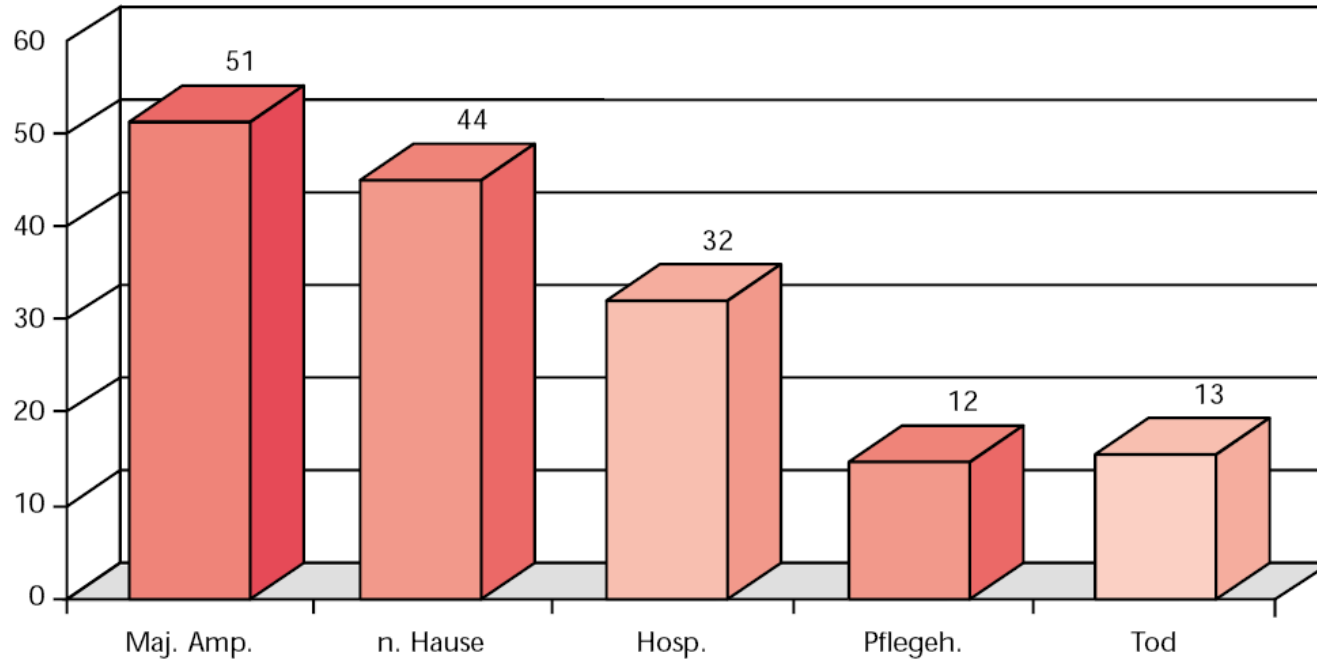


Diabetisches Fußsyndrom und Dialyse

Zwischen Major-Amputation und
diabetischer Fußambulanz

- Amputationsrisiko DFS
- Besonderheiten bei DFS und Dialyse ?
- Exkurs Neuropathie und DFS
- Ergebnisse der Fußbehandlung
bei DFS und Dialyse in Birkenwerder

Outcome nach Hospitalisation bei Pat. mit DFS. Die Nordrhein-Studie (in %)



Spraul M et al.: Diabetologia 42 Suppl 1 (1999), A304 (Abstract)

bei Entlassung 51% Major-Amputationen

Ergebnisqualität spezialisierter Fußbehandlung

	AG Fuß Kliniken		Fußzentrum Birkenwerder				
	2007	2013	2008	2010	2011	2012	2013
Major-Amputation[%]	7,8	6,3	3,9	2,9	4,3	4,2	2,4
Minor-Amputation[%] (gerundet)	26	31	22	22	19	15	14

(gerundet)

Entwicklung der differenzierten Behandlungskonzepte

Bein ab

-

Keine Amputation ohne Angiographie

-

I- R-A

-

Druckentlastung, Debridement, stadiengerechte Wundbehandlung, BZ-Normalisierung,
Ödemkontrolle, interdisziplinäre Klärung OP-Indikation und OP-timing,
perioperative Antibiotikagabe, konservative vs operative Osteomyelitistherapie,
differenzierte Revaskularisationsverfahren,
Fallmanagement, strukturierter Übergang in die ambulante Betreuung, Rezidivprophylaxe

Was ist mit den Dialyse-Patienten?

Was ist publiziert?

What Is the Epidemiology of Foot Lesions in Diabetic Patients with Renal Disease?

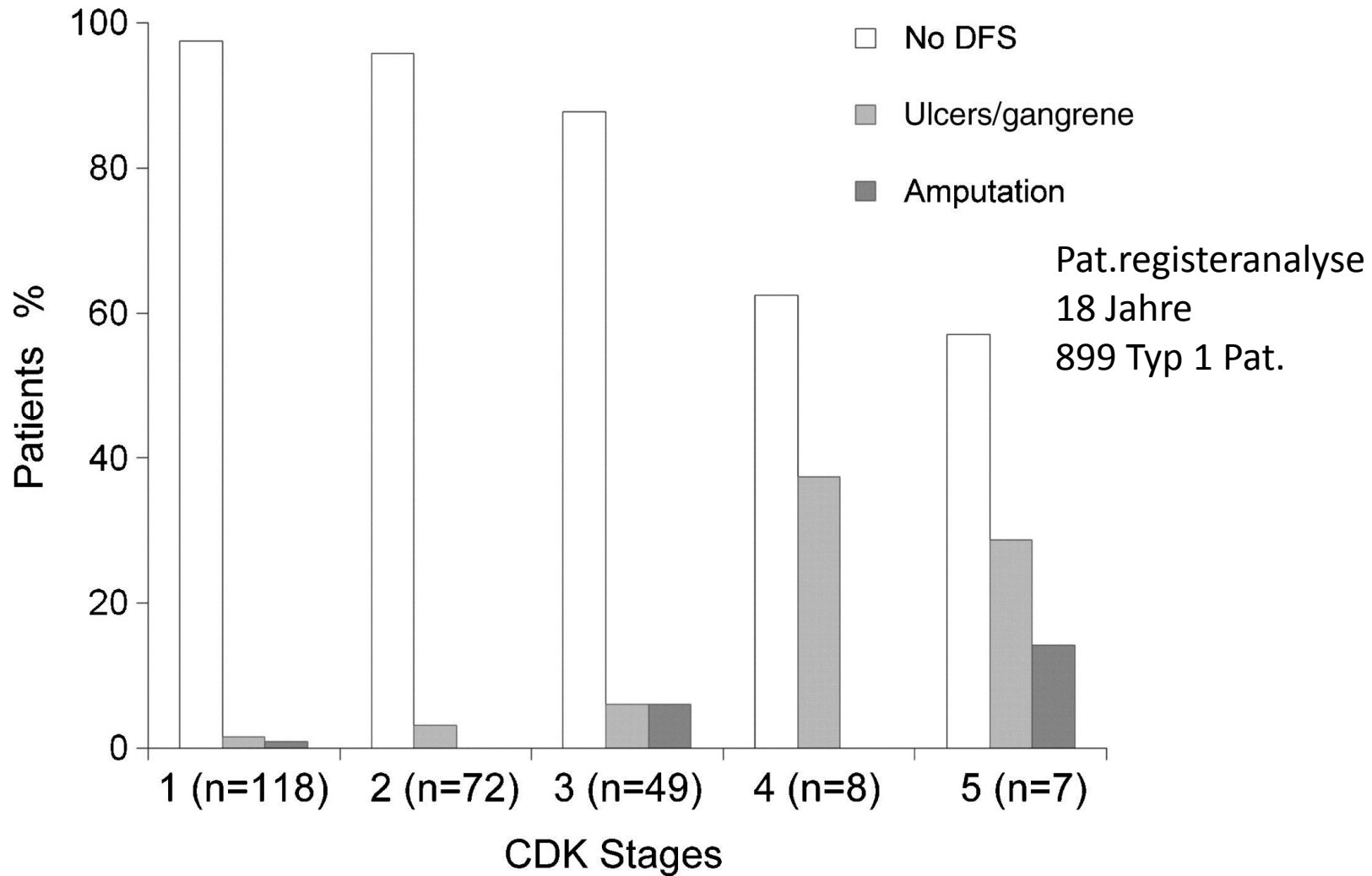
...The risk is excessive in the diabetic patient with uremia:
the rate is 10 times higher
than in the diabetic population at large.

Schömg JASN 2000

The high comorbidity in patients with diabetic foot lesions also explains the considerably worse prognosis ...

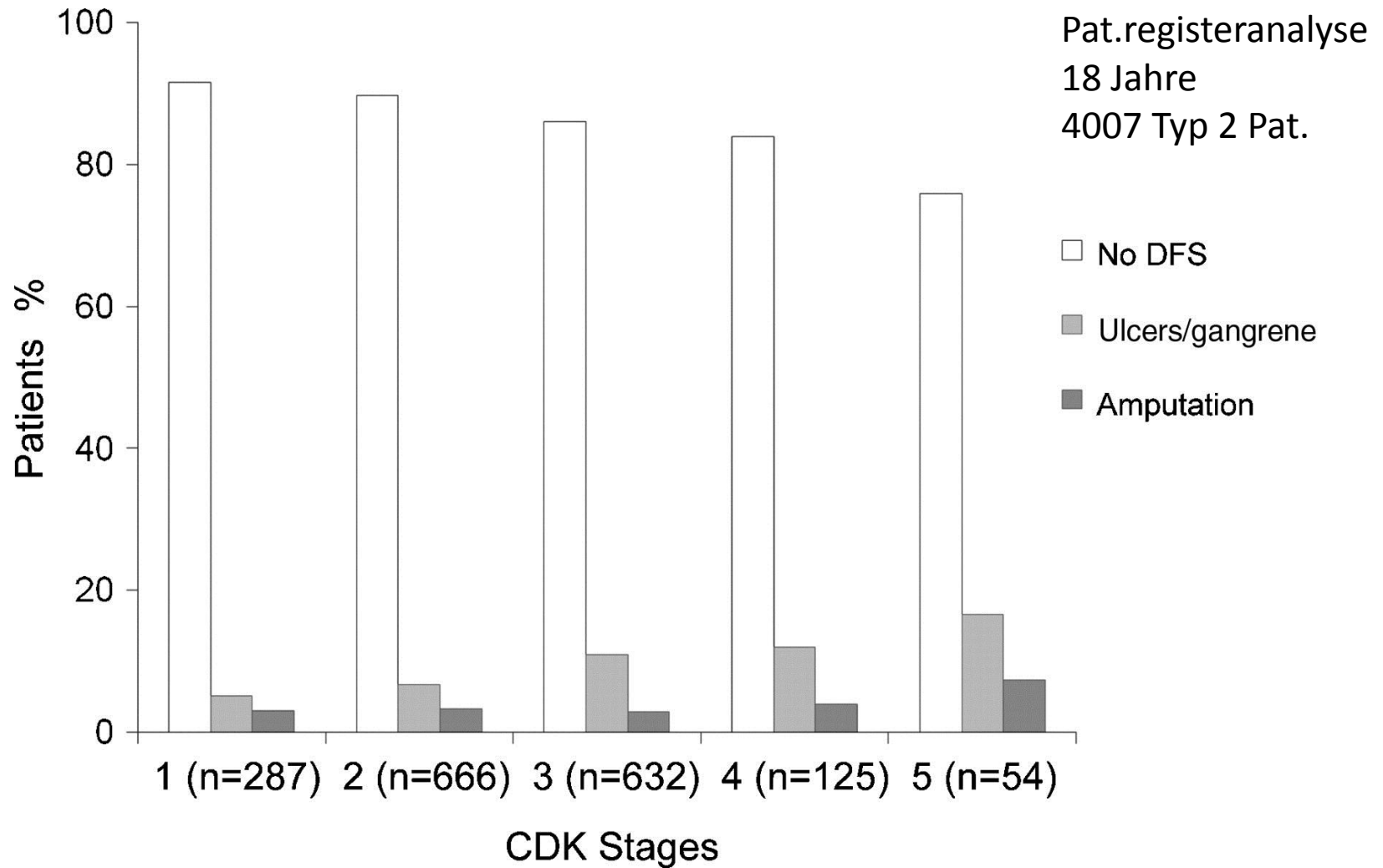
Schömig JASN 2000

Type 1 diabetes patients classified according to CKD stages.



Wolf G et al. Nephrol. Dial. Transplant. 2009;24:1896-1901

Type 2 diabetes patients classified according to CKD stages.



Wolf G et al. Nephrol. Dial. Transplant. 2009;24:1896-1901

„Fate of the limbs“

<i>Stage/ Grade</i>	<i>Limbs, No. (%)</i>	<i>Major amputation, No. (%)</i>
B/I	4 (1.3)	0
B/II	2 (0.6)	0
B/III	3 (0.9)	0
C/I	16 (5.0)	2 (1.7)
C/II	27 (8.5)	6 (5.0)
C/III	70 (21.9)	26 (21.8)
D/I	17 (5.3)	2 (1.7)
D/II	41 (12.9)	8 (6.7)
D/III	139 (43.6)	75 (63.0)
Total	319	119

B Infektion

I oberflächlich

C pAVK

II tief (Sehne/Kapsel)

D beides

III Knochen

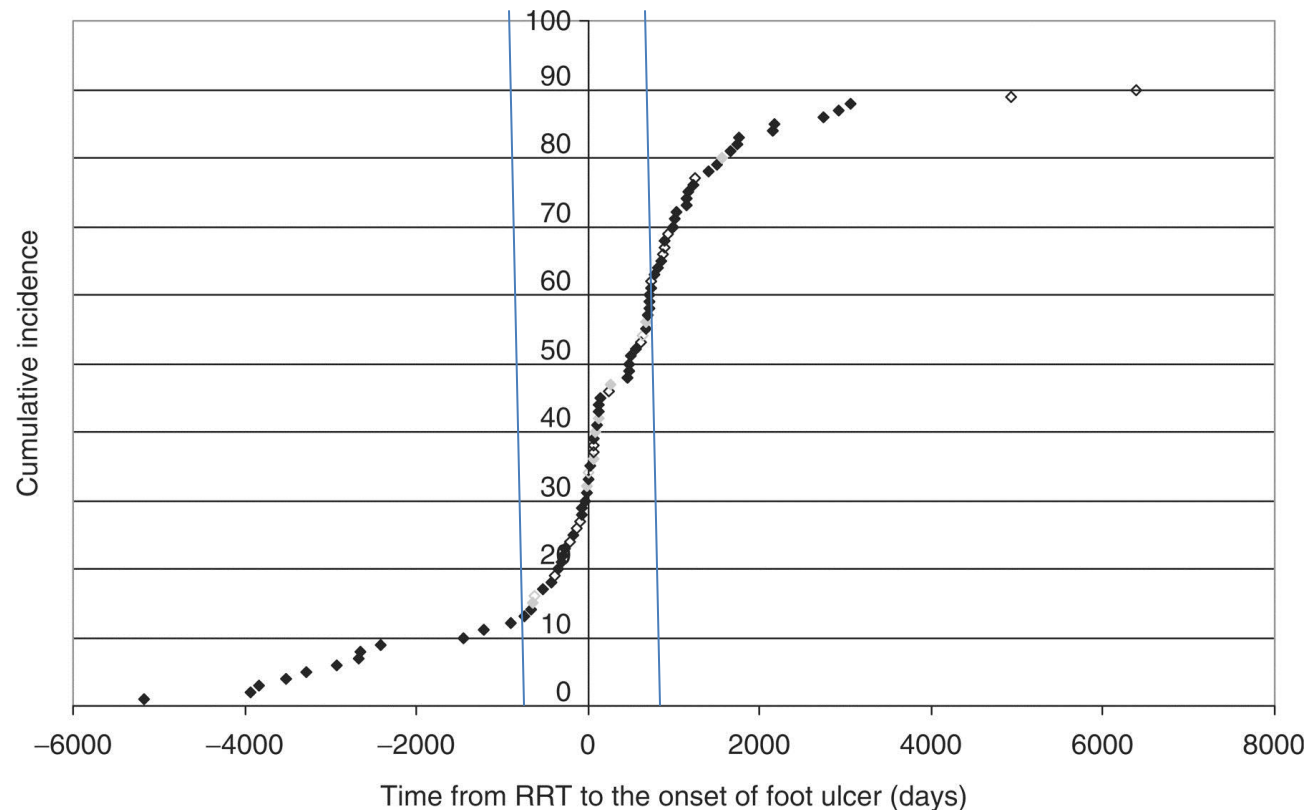
← 37,3%

Retrospektive Datenbankanalyse 1980 – 2010

Pat. In Gefäßchirurgie, alle Dialysepatienten, 845 mit Diabetes

...ist das unausweichlich?

Cumulative incidence of first recorded foot ulcer and the start of RRT (vertical line) in 90 patients with diabetes.



Patregister seit 1976

20% der Diabetes-Patienten (n 466) Erlitten Fußulkus

Zusatzlinien ca. 1 Jahr:
Ca. 50% der Erkrankten
Erstmanifestation:
+/- 1 Jahr Start RRT

Game F L et al. Nephrol. Dial. Transplant. 2006;21:3207-3210

Risiko Fußprobleme CKD 4 vs 5

Table 2—ORs (95% CI) for prevalent foot complications and associated risk factors comparing dialysis-treated patients and no dialysis patients

	No dialysis*	Dialysis*	OR (95% CI)	P value
<i>n</i>	187	139		
Lower limb complications				
Prevalent foot ulcer (%)	4.8	21	5.1 (2.3–11)	<0.0001
Prior amputation (%)	6.4	15	2.6 (1.2–5.6)	0.008
Prior foot ulcer (%)	20	32	1.9 (1.1–3.1)	0.011

Querschnitt
unselektiert
2006 – 2008
Nur Diabetespatienten

PAD (%)	43	64	2.4 (1.5–3.8)	<0.0001
Neuropathy (%)	65	79	2.0 (1.2–3.3)	0.006

Diabetespatienten mit Peritonealdialysebehandlung
 1998 Podologe 1x/Woche in der Einrichtung
 1999 fest angestellt
 2000 Stelle gestrichen aus finanziellen Gründen

TABLE 4
 Serious Foot Problems (SFPs) and Amputations from 1997 to 1999

Year ^a	Total number of patients	Patients with SFP	Patients with amputation	Patients with SFP that had amputation
1997	111	20	10	50%
1998	85	21	7	33%
1999	68	21	2	10%

^a There was no chiropody program in place in 1997. In 1998, a chiropodist provided assessment and education about foot care. In 1999, on-site foot care was added.

Hornhaut bildet sich physiologisch bei repetitivem Druck



Repetitiver Druck mit erhöhter Intensität/Häufigkeit kann zu Gewebsschäden führen



Typisches neuropathisches Ulkus

Im Bereich des höchsten Drucks
liegt das Ulkus, die Umgebung
mit niedrigerer Druckbelastung
überlebt, allerdings mit
Hyperkeratosereaktion



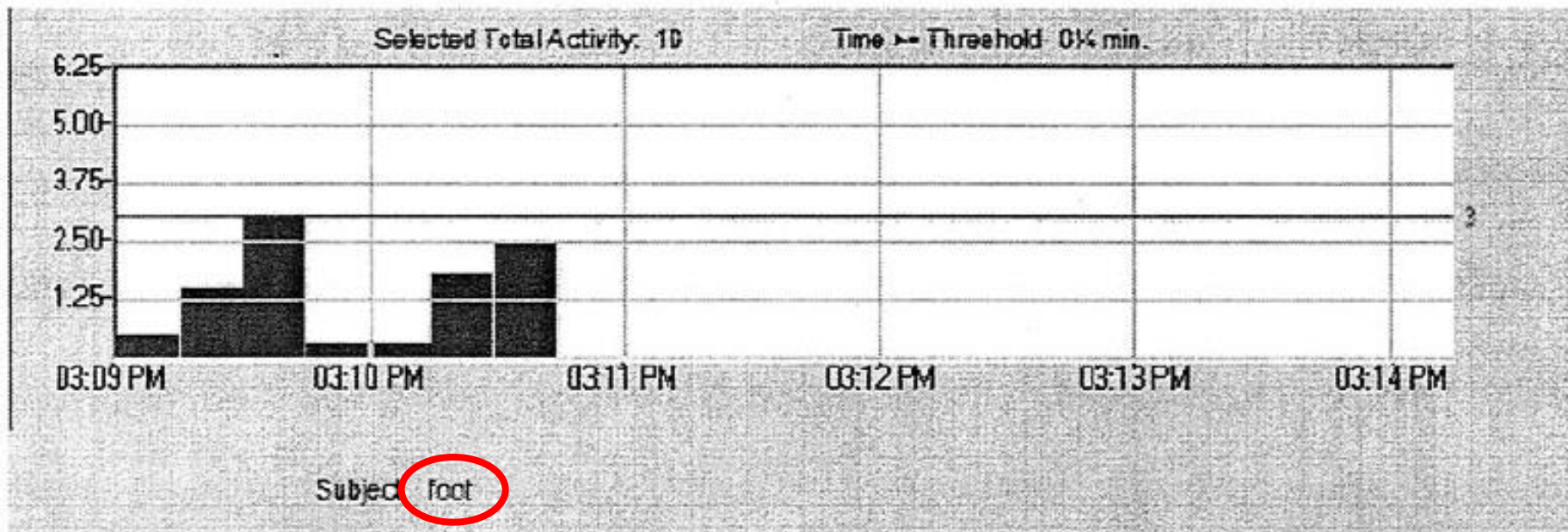
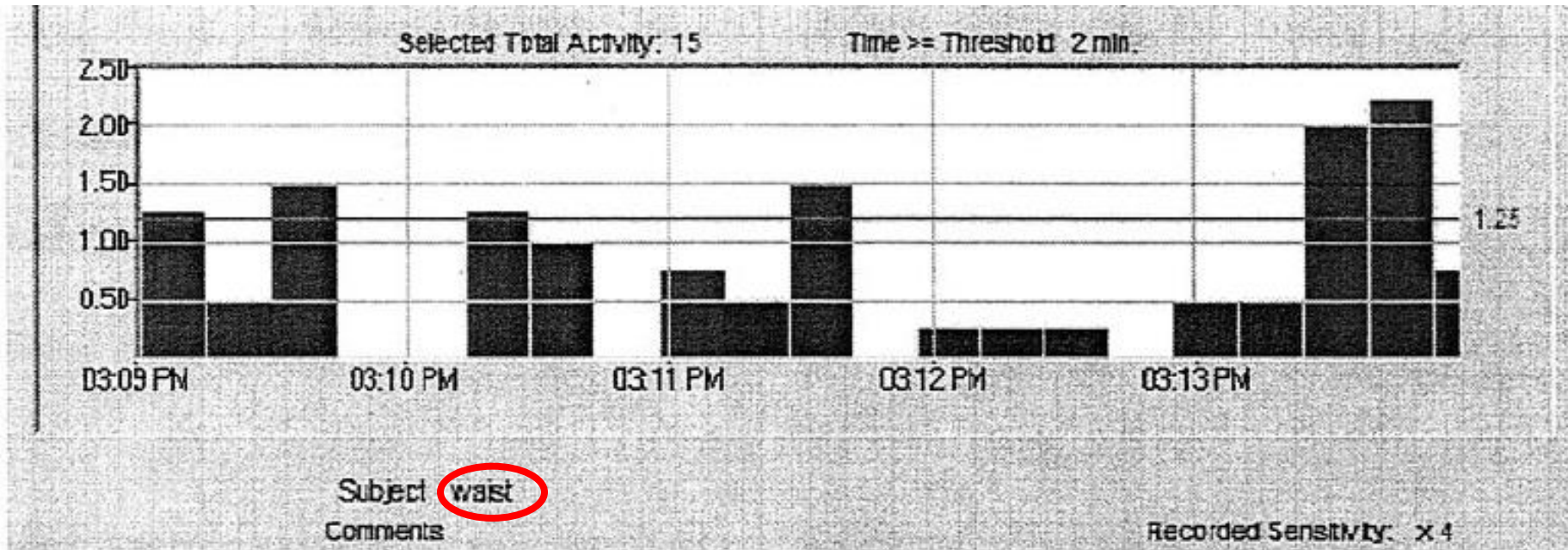
Wie kann es soweit kommen?

Schmerz

ist Gottes größtes Geschenk an die Menschheit

Paul Brand





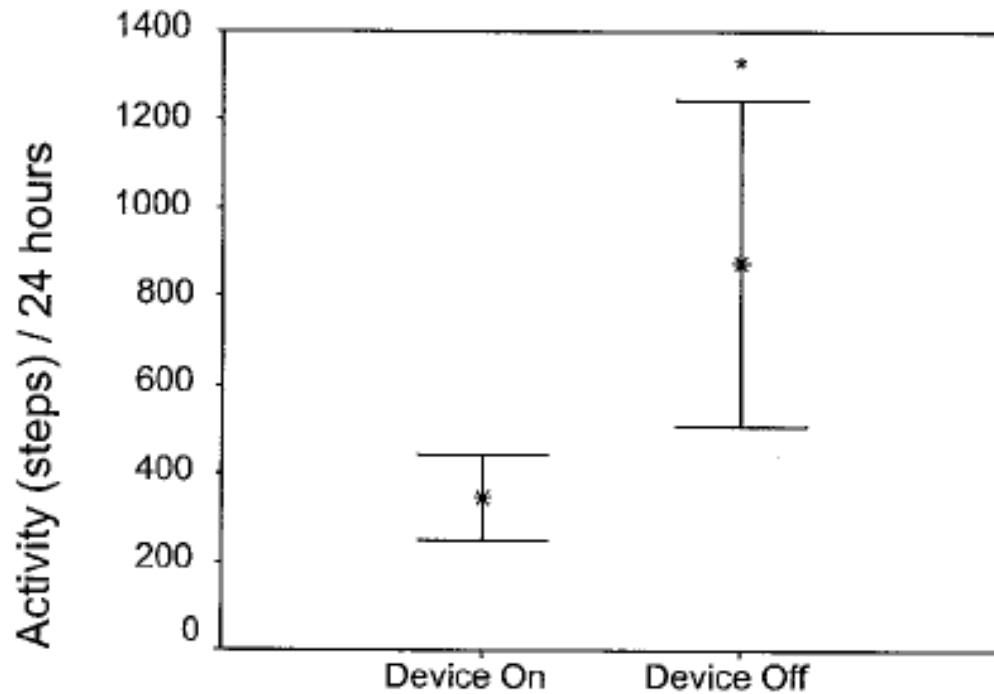


Figure 2—Activity of patients with ulcers with and without protective off-loading device. * $P = 0.01$. Error bars represent SE of mean.

Nur 30% benutzten die Hilfe für mehr als 50% der Schritte
In dieser Gruppe waren es im Durchschnitt jedoch auch nur 60%



DFS und Dialyse:

Ergebnisse in Birkenwerder

2009

Vergleich

Wundheilung bei revaskularisierter pAVK
(Minor-Amputation, primärer Wundverschluss)

Nur A. fibularis oder andere Fußarterien

Abheilung	A. fibularis	andere
	n (% / 95%CI)	n (% / 95% CI)
primär	11 (79 / 0.52-0.93)	36 (84 / 0.7-0.92)

**Bei allen Patienten mit Nierenersatztherapie (N=6)
wurde eine primäre Wundheilung erreicht**

2013

Patientendatenbak stationäre Patienten
Diabetesabteilung Asklepios Klinik Birkenwerder

796 aktuelles Ulkus

34 terminale NI

251 Serumkreatinin > 109 $\mu\text{mol/l}$

424 Serumkreatinin < 110 $\mu\text{mol/l}$

Alle stationären Fälle mit Dialyse und Fuß-Ulkus

N=25

(ohne Fehlkodierungen,
ohne Mehrfachaufnahmen wg. des gleichen Ulkus)

Schwere des Ulkus

I 3x

II 7x

III 9x

IV 6x

Ulkuskomplexität

Weichteilinfektion	9x
Knocheninfektion	15x
pAVK, aktuell	18x

Maßnahmen stationär I:

8 PTA/2 mit Stent

4 ped.- Bypässe (insges. 5)

Maßnahmen stationär II:

PE/Debridement Knochen	13 x
Zehenamputation	3x
Transmetatarsal	1x
Major-Amp.	0

Im Verlauf bis Sommer 2014:

Zehenamputation	1x
US-Amputation	1x

Verlaufsdaten von 17 Pat.

(4 der 8 Fehlenden hatten eine Palliativsituation)

15 Pat. mit kurativ-Konzept:

10 abgeheilt

1 besser

2 stabil

1 schlechter

1 später Zehenamputation

2 Pat. mit palliativ-Konzept

1 besser

1 Major-amputation

6 der 15 mit Kurativ-Konzept
hatten eine Knocheninfektion

2 Minor-amp. (1 TM, 1 Zeh)

2 abgeheilt

2 Zehenteilamp. (Nekrosektomie)

1 abgeheilt

2 konservative Behandlungen

2 abgeheilt

Auch bei Diabetes-Dialyse-Patienten
lassen sich fast alle Füße retten