



Universität
Zürich ^{UZH}

Der **Balgrist**

Symposium zum Diabetischen Fuss: Was gibt es Neues in der Behandlung?

Der diabetische Fuss im Zentrum interdisziplinärer Zusammenarbeit

Dr. med. Madlaina Schöni, 08.11.2019

Universitätsklinik Balgrist

Orthopädie

www.balgrist.ch

EPIDEMIOLOGIE

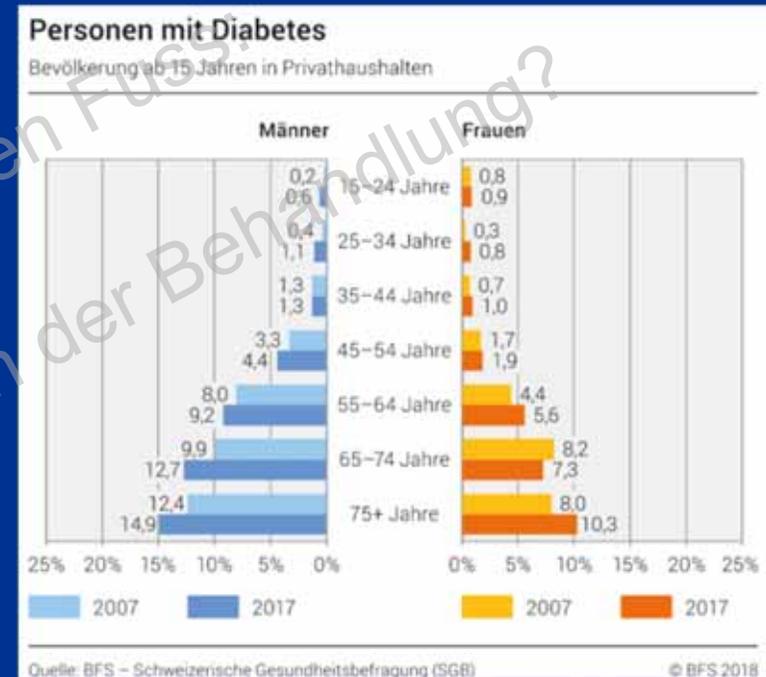
Diabetes mellitus:

Zahlen aus der Schweiz (BfS)

Diabetes		
	Männer	Frauen
Diabetes, in %:		
2017	5,4	3,5
2007	4,0	2,9
Diabetes-Vorsorgeuntersuchung, innerhalb eines Jahres, in % (2017)	48,8	54,1

Bevölkerung ab 15 Jahren in Privathaushalten

Quelle: SGB



8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss
Was gibt es Neues in der Behandlung?

www.bfs.admin.ch

INTERDISZIPLINÄRE ZUSAMMENARBEIT



INTERDISZIPLINÄRE ZUSAMMENARBEIT

Patient / Patientin
mit Diabetes mellitus



Weitere Fachgebiete und involvierte Personen:

- Soziales Umfeld
- Spitex
- Alters- und Pflegeheim
- Pflegefachfrau/-fachmann
- Diabetesberatung
- Ernährungsberatung
- Podologie
- Wundexpertin/-experte
- Gipsfachpersonal
- Orthopädie-Schuhtechnik
- Orthopädietechnik: Orthetik / Prothetik / Bandagisten
- Physiotherapie
- Ergotherapie
- Apotheke
- Sozialberatung
- Medizinische Codierung
- Kostenträger
- etc.

DIABETISCHER FUSS

Nicht jeder Fuss eines Diabetikers ist ein diabetischer Fuss!

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

DIABETISCHER FUSS

Nicht jeder Fuss eines Diabetikers ist ein diabetischer Fuss!



INTERNATIONAL WORKING GROUP
ON THE DIABETIC FOOT (IWGDF)

Definition:

„Infection, ulceration or destruction of tissues of the foot associated with neuropathy and / or peripheral artery disease in the lower extremity of a person with (a history of) diabetes mellitus“

IWGDF Guidelines 2019

DIABETISCHER FUSS

- 19-34% der Diabetiker entwickeln mind. 1x in ihrem Leben ein Ulcus
 - Jährliche Inzidenzrate 2.2%
- Wiederauftreten eines Ulcus nach Abheilung eines Ulcus:
 - 40% innerhalb von 1 Jahr
 - 65% innerhalb von 5 Jahren

Armstrong 2017, N Engl J Med

- 22.3x mehr Amputationen der unteren Extremitäten bei Diabetikern als bei Nicht-Diabetikern

Buckley 2012, PLoS One

- 85% der Amputationen geht ein Ulcus voraus

Larsson 1998, Clin Orthop Relat Res

RISIKOSTRATIFIZIERUNG

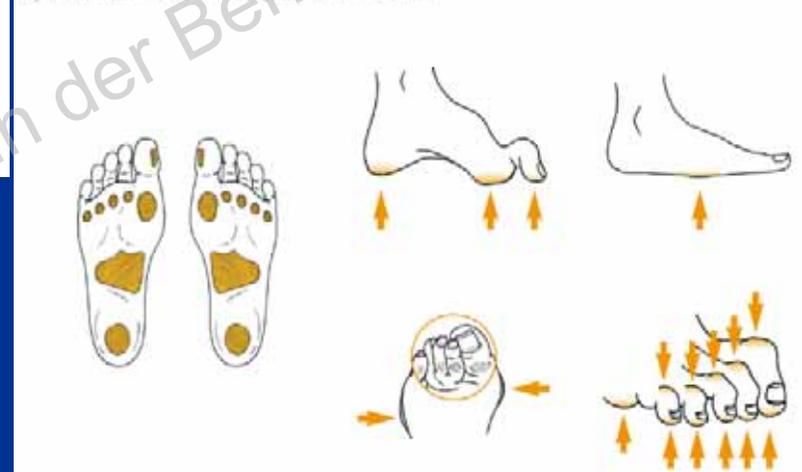
Risikofaktoren für das Entwickeln eines Ulcus:

- Verlust der Schutzsensibilität (LOPS: loss of protective sensation)
- PAVK (engl. PAD: peripheral artery disease)
- Fussdeformität
- Früheres Ulcus / frühere Amputation

Figure 1. Mechanism of ulcer developing from repetitive or excessive mechanical stress



Figure 2. Areas of the foot at highest risk for ulceration



IWGDF Guidelines 2019

RISIKOSTRATIFIZIERUNG

Checkliste Diabetischer Fuss

Risiko-Kategorien

NIEDRIGES RISIKO

Keine Arteriopathie und/oder periphere Neuropathie (intakte protektive Sensibilität)

Massnahmen

Mindestens 1 x jährlich:

- Ärztliche neurologische und vaskuläre Untersuchung der Füsse, inkl. Haut/ Nägel/ Schuhe
- Versorgungsstufe 1*



ERHÖHTES RISIKO

Neuropathie an einem oder beiden Füssen (10g Monofilament nicht gespürt an $\geq 1/4$ Stellen und/oder Pallästhesie gemäss Stimmgabel nach Rydel-Seiffer $\leq 4/8$)

Wie bei „niedrigem Risiko“, zusätzlich mind. 2 x jährlich:

- Protektive pflegerische Massnahmen
- Prüfung der Passform der Schuhe (insb. Druckenlastung)
- Bei Deformationen: orthopädische Schuhversorgung +/- präventive Chirurgie erwägen
- Versorgungsstufe 1*, mit Deformationen Versorgungsstufe 2*

HOHES RISIKO

Durchblutungsstörungen an einem oder beiden Füssen (Palpation der Fusspulse und/oder ABI-Messung) (+ periphere Neuropathie mit oder ohne Deformationen)

- Konsilium Angiologie zur Bestätigung der Arteriopathie
- Bei bestätigter Arteriopathie, Massnahmen wie bei „erhöhtem Risiko“ mind. 4 x jährlich, Evaluation Revaskularisation
- Versorgungsstufe 2*

SEHR HOHES RISIKO

Status nach Ulkus
Status nach Amputation
Terminale Niereninsuffizienz und/oder Dialyse
Charcot-Fuss

Wie bei „hohem Risiko“, zusätzlich:

- Orthopädische Schuhversorgung, ggf. Massschuhversorgung
- Versorgungsstufe 2*
- Mind. 1 x jährlich Komplettbeurteilung auf Versorgungsstufe 3*

Ab erhöhtem Risiko: Im Falle eines Ulkus, eines Charcot-Fusses oder einer ischämischen Nekrose/Gangrän, Überweisung an ein spezialisiertes Zentrum der Versorgungsstufe 3*

RISIKOSTRATIFIZIERUNG

Empfohlene Versorgungsstufen:

Versorgungsstufe 1:

Hausarzt/Hausärztin, PodologIn, DiabetesfachberaterIn

Versorgungsstufe 2:

wie 1) mit Konsilium Facharzt/Fachärztin Diabetologie, Angiologie, Gefässchirurgie- oder orthopädische Chirurgie und OrthopädienschuhmachermeisterIn (OSM)

Versorgungsstufe 3:

Auf den diabetischen Fuss spezialisierte interdisziplinäre Sprechstunde

Die Schulung des Patienten bezüglich präventiver Verhaltensregeln und Massnahmen ist unverzichtbarer Bestandteil der Versorgung. Sie ist in regelmässigen Abständen zu wiederholen und der Risikostufe anzupassen.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT (IWGDF)



Aspekte:

- Prävention
- Ulcus-Klassifikation
- Ulcus-Behandlung

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.

Table 2. Levels of care for diabetic foot disease

Level of care	Interdisciplinary specialists involved
Level 1	General practitioner, podiatrist, and diabetes nurse
Level 2	Diabetologist, surgeon (general, orthopaedic, or foot), vascular specialist (endovascular and open revascularisation), infectious disease specialist or clinical microbiologist, podiatrist and diabetes nurse, in collaboration with a shoe-technician, orthotist or prosthetist
Level 3	A level 2 foot centre that is specialized in diabetic foot care, with multiple experts from several disciplines each specialised in this area working together, and that acts as a tertiary reference centre

IWGDF Guidelines 2019

Der Balgrist

BEISPIEL «NIEDRIGES RISIKO»

Diabetes mellitus Typ 1 seit: 01.05.2002 Grösse (cm): 170

Therapie: Basis Bolus Insulintherapie mit: Insulinpumpe

BZ Testung mit: BZ-Streifen

Komplikationen

Retinopathie: keine diabetische Retinopathie

Neuropathie: keine Neuropathie

Nephropathie: keine diabetische Nephropathie

Diabet. Fuss: kein diabetischer Fuss

Risikofaktoren

Nikotin: Nichtraucher

Hypo-Wahrnehmung: eingeschränkt

Hypoglykämie: Grad II / III Anzahl

01.07.2010 Grad II 1

Datum	HbA1c %	U Alb/Krea mg/mmol	eGFR ml/min	LDL Chol. mmol/l	Gewicht kg	BMI kg/m ²	Puls /min	Blutdruck mmHg
18.10.2019	7.2				60	20.8	72	111/70
15.07.2019	7.2				61	21.1	65	100/62
15.04.2019	7.4				62.7	21.7	59	113/51
11.01.2019	6.6	<3	92	2.3	60	20.8	64	102/68
07.09.2018	6.7				61.9	21.4	61	121/74
25.05.2018	7.2						64	107/65
26.01.2018	7.0	0.5	84	2.1	61	21.1	57	87/73
20.10.2017	7.5				60.7	21.0		95/65
14.07.2017	7.7				60.2	20.8	66	119/71
07.04.2017	8.0				62	21.5	61	99/72
27.01.2017	7	1	94	1.7	59	20.4	61	103/65
25.10.2016	7.6				59		72	122/83
10.12.2014	6.7							
20.04.2015	7.2							
27.07.2015	6.9							
07.12.2015	7.0							
15.07.2016	7.3				56	19.4		110/70

Augenuntersuchung

Datum	Visus re/ll (korrigiert)	Visus re/ll (unkorrigiert)	Glaukom	Diagnose
04.06.2019	1.25 / 1.25		<input type="checkbox"/>	Keine Retinopathie
08.01.2018	1.0 / 1.0	0.4 / 0.4	<input type="checkbox"/>	Keine Retinopathie

Fussinspektion

Datum	ASR re / ll	Fusspulse re / ll	Vibration 1 MTP re / ll	Monofilament (10g)	Trocken	Ulcus	Hyperkerat.
11.01.2019	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	8/8 / 8/8	10/10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.01.2018	<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	8/8 / 8/8	10/10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.07.2017	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	8/8 / 7/8	10/10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.07.2016	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	7/8 / 7/8	10/10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Neuropathie

Datum	Erektile Dysfunktion	Gastroparese	Diarrhoe	Kardiale Neuropathie	Orthostase
26.01.2018	<input type="checkbox"/>				

8. Was gibt es Neues in der Behandlung?

Diabetisches Fuss

BEISPIEL «SEHR HOHES RISIKO»: SPRECHSTUNDE TECHNISCHE ORTHOPÄDIE

04/2019

Rechts:



Im Rahmen der Sprechstunde:

- Wundexpertin
- Entlastung:
 - Orthopädienschuhtechniker oder Gipstechnikerin

Ambulant zusätzlich:

- Angiologie (extern)
- Wundsprechstunde
- Ehefrau (Verbandswechsel)

Links:



Im Rahmen der Sprechstunde:

- Prothetiker
- Bandagist

Ambulant zusätzlich:

- Physiotherapie

BEISPIEL «SEHR HOHES RISIKO»: STATIONÄR TECHNISCHE ORTHOPÄDIE



BEISPIEL «SEHR HOHES RISIKO»: STATIONÄR TECHNISCHE ORTHOPÄDIE



BEISPIEL «SEHR HOHES RISIKO»: STATIONÄR TECHNISCHE ORTHOPÄDIE

Perioperativ:

Patient

+

- Technische Orthopädie
- Innere Medizin
- Infektiologie
- Nuklearmedizin
- Radiologie
- Anästhesie
- Kardiologie
- Lagerungspfleger, Anästhesiepflege, Technische Operationsassistentin
- Pflegepersonal
- Diabetesberatung
- Ernährungsberatung
- Physiotherapie
- Ergotherapie
- Wundexpertin/-experte
- Orthopädietechnik: Prothetiker, Bandagisten
- Orthopädie-Schuhtechnik
- Reha-Techniker
- Apotheke
- Sozialberatung
- Soziales Umfeld
- Medizinische Codierung
- Kostenträger

BEISPIEL «SEHR HOHES RISIKO»: STATIONÄRE REHABILITATION



- Rheumatologie
- Pflegepersonal
- Physiotherapie
- Ergotherapie
- Prothetiker / Bandagisten
- Sozialdienst
- Ärzte Technische Orthopädie

EFFEKT INTERDISZIPLINÄRE ZUSAMMENARBEIT

Amputationsraten vor und nach interdisziplinäres Programm zur Prävention und Behandlung von diabetischen Fussulcera:

	Vorher	Nachher
Inzidenz Amputationen insgesamt	19.1/100'000	9.4/100'000
Inzidenz Major-Amputationen	16/100'000	3.6/100'000
Anteil Minor-Amputationen	28%	53%
Re-Amputationsrate	36%	22%

Larsson. 1995. Diabet Med.

TAKE-HOME-MESSAGE

Eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit ist eine Herausforderung, lohnt sich aber für die Patienten!

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuß
Was gibt es Neues in der Behandlung?

KANTONSSPITAL BADEN



Balgrist PartnerOrtho

DANKE

