



## **>> Nephropathie, Retinopathie, diabetischer Fuß**

Diabetes in der AM-Praxis, 14. 09. 2020

Vortrag Dr. Herbert Bachler

- Dr. Herbert Bachler - Offenlegung:
  - Kein potentieller Interessenskonflikt (außer „Wahrheitsfindung“)
  - Ich beziehe kein Geld aus pharmazeutischer Industrie oder von Medizinprodukt-Herstellern – „Null-Euro-Ärzte“



# Nephropathie

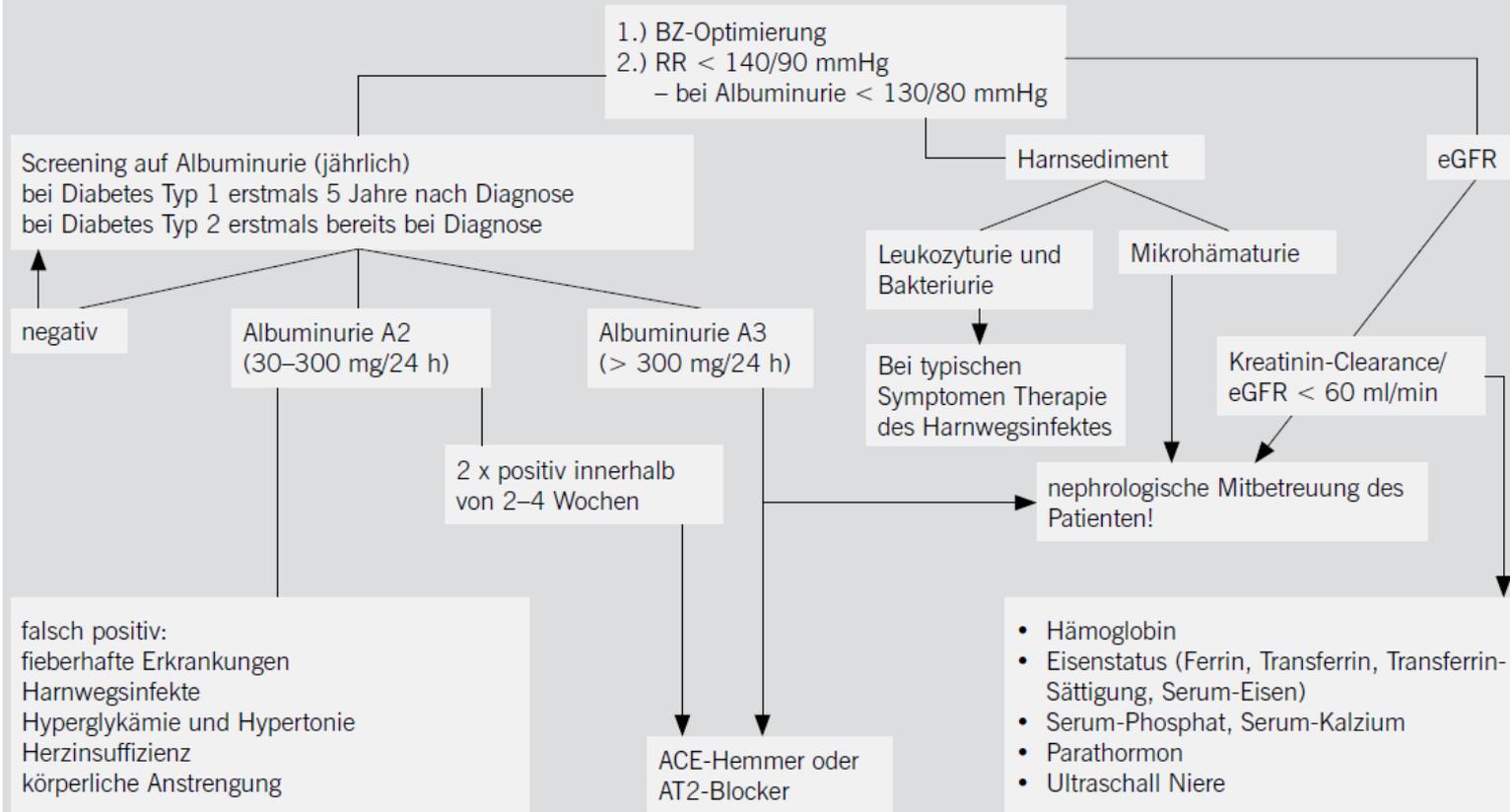
Risikoabschätzung der CKD				Albuminurie-Kategorien		
				A1	A2	A3
				Normal bis leicht erhöht <30mg/g <3 mg/mmol	Moderat erhöht 30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	Stark erhöht >300 mg/g >30 mg/mmol
GFR-Stadien (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	G1	Normal oder hoch	≥90			
	G2	Leicht vermindert	60-89			
	G3a	Leicht bis moderat vermindert	45-59			
	G3b	Moderat bis stark vermindert	30-44			
	G4	Stark vermindert	15-29			
	G5	Nierenversagen	<15			

Grün: niedriges Risiko, gelb: moderat erhöhtes Risiko, orange: hohes Risiko, rot: sehr hohes Risiko

Quelle: *Arzthandbuch zum DMP Diabetes mellitus Typ 2, 2016*



Abb.: Flowchart der initialen Abklärung einer möglichen diabetischen Nierenerkrankung: T1D und T2D



T1D/T2D = Typ-1/2-Diabetes; BZ = Blutzucker; RR = Blutdruck; eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate

Quelle: ÖDG Pocket-Guide Diabetes mellitus, 2019

- BZ, RR, Nikotin, Eiweißzufuhr, Fette, Thrombozytenaggregation

### Management der diabetischen Nephropathie

Die Entwicklung und Progression der diabetischen Nephropathie kann durch Optimierung der Blutzucker- und Blutdruckeinstellung, durch Vermeidung von Nikotinkonsum sowie Normalisierung erhöhter Eiweißzufuhr zumindest verlangsamt werden.

Da die Nephropathie bereits im Stadium der Mikroalbuminurie mit einem erhöhten kardiovaskulären Risiko assoziiert ist, sollte zusätzlich bei diesen Patienten auf eine konsequente Behandlung der übrigen kardiovaskulären Risikofaktoren, insbesondere der Dyslipidämie und der erhöhten Thrombozyten-Aggregationsneigung geachtet werden.

Ebenso ist konsequent eine Optimierung der diabetischen Stoffwechselsituation und des Blutdrucks anzustreben.

Bei nachlassender Nierenfunktion ist zusätzlich das erhöhte Hypoglykämierisiko zu berücksichtigen. Zur adäquaten Blutdrucksenkung ist meist eine Kombinationstherapie notwendig (bei Patienten mit Mikroalbuminurie sind ACE-Hemmer und AT II-Blocker zu erwägen).

Bei diabetischer Nephropathie sollte eine Therapie mit niedrig dosierter Azetylsalizylsäure (100 mg täglich) eingeleitet werden.

# Retinopathie

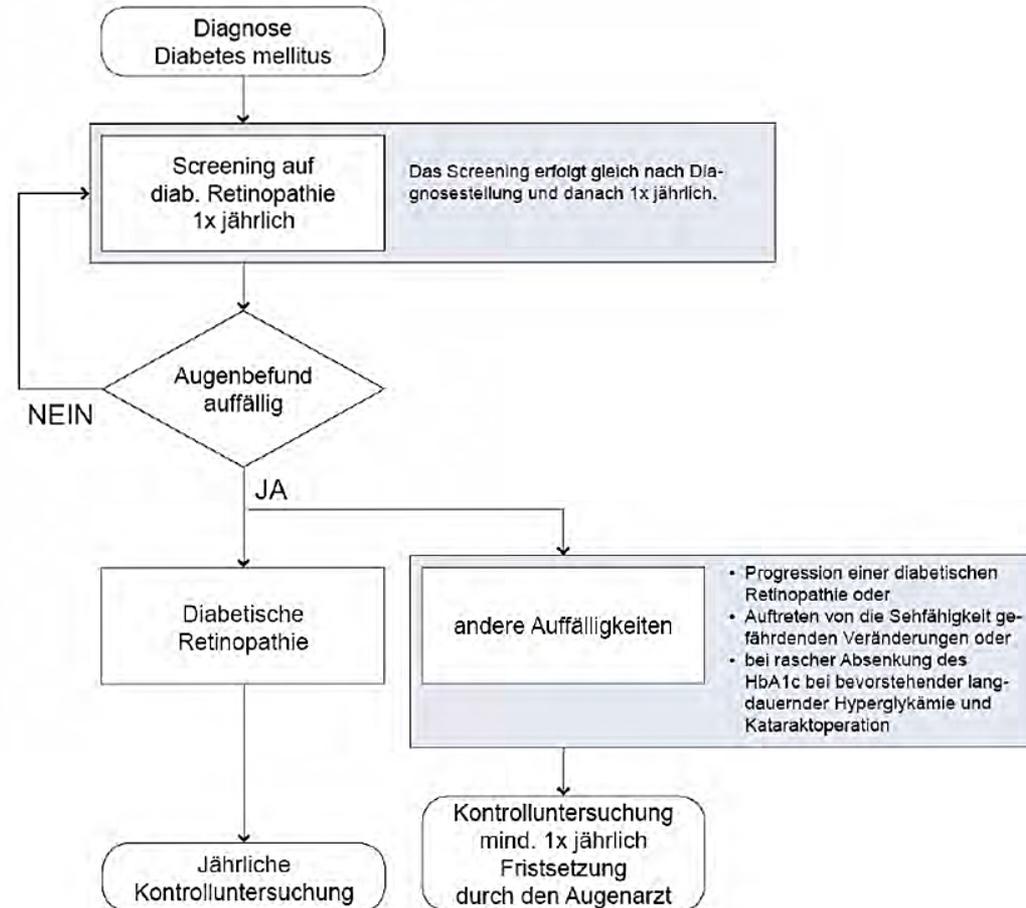


Abbildung 7: Diabetische Retinopathie

## Screening auf diabetische Retinopathie<sup>30,31</sup>

Typ-2-Diabetiker sollten gleich nach der Diagnose auf das Vorliegen einer diabetischen Retinopathie gescreent werden. Die Screeningmethode der Wahl ist die **Augenhintergrunduntersuchung** nach Pupillenerweiterung.

Bei unauffälligem Befund und beim Vorliegen einer diabetischen Retinopathie werden jährliche Kontrolluntersuchungen empfohlen.

Bei **Progression einer diabetischen Retinopathie** oder bei **Auftreten von die Sehfähigkeit gefährdenden Veränderungen** sind kürzere Kontrollintervalle indiziert. Ebenso sind kürzere Intervalle bei **rascher Absenkung des HbA1c bei vorbestehender langdauernder Hyperglykämie und nach Kataraktoperationen indiziert**. Die Fristsetzung erfolgt dabei individuell durch den Augenarzt.

### Untersuchungsintervalle

keine oder milde diabetische Retinopathie	jährlich
mäßige nichtproliferative diabetische Retinopathie	halbjährlich
schwere nichtproliferative diabetische Retinopathie	vierteljährlich
proliferative diabetische Retinopathie	laufende augenärztliche Kontrolle
mildes diabetisches Makulaödem	vierteljährlich
mäßiges oder schweres diabetisches Makulaödem	laufende augenärztliche Kontrolle

Quelle: ÖDG Pocket-Guide Diabetes mellitus, 2019

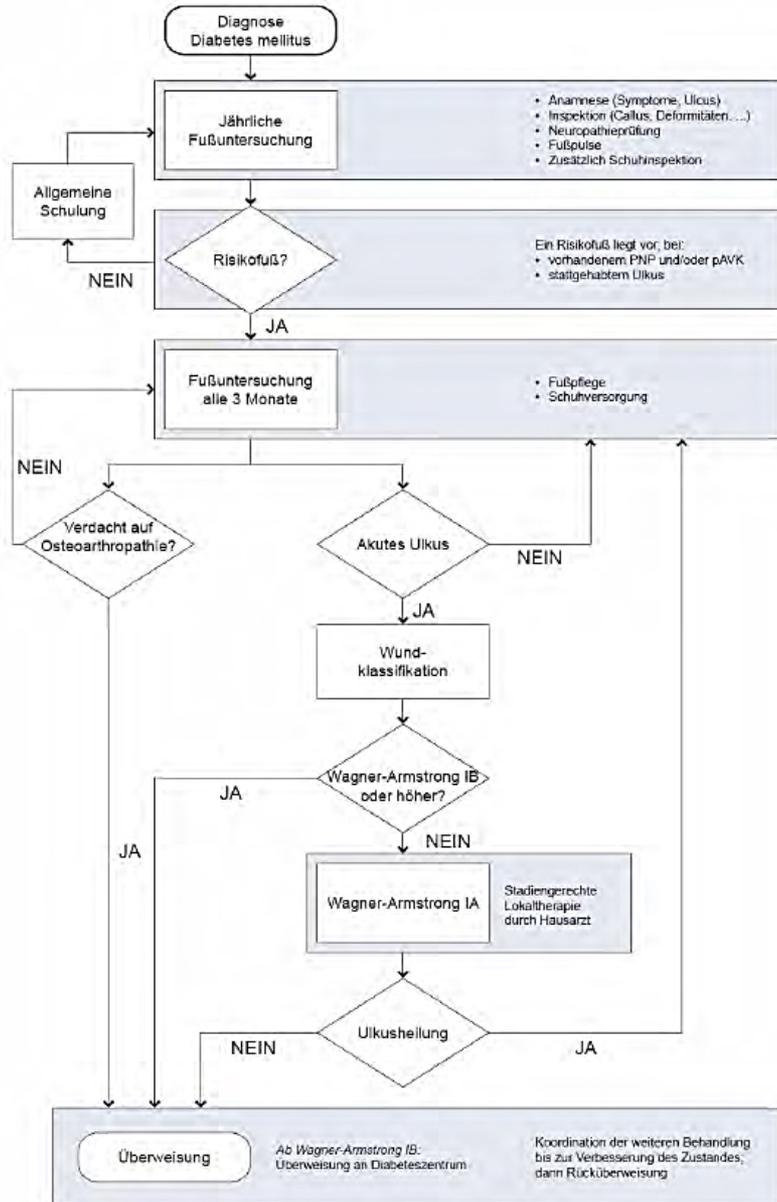
## Therapie

milde bis mäßige NPDRP	Observanz
schwere NPDRP	milde/volle panretinale Laserkoagulation
proliferative diabetische Retinopathie	volle panretinale Laserkoagulation, Glaskörper-/Netzhautchirurgie, Anti-VEGF-IVOM (in Kombination)
mildes diabetisches Makulaödem	Observanz
mäßiges diabetisches Makulaödem	fokaler/gitterförmiger Laser und/oder Anti-VEGF-IVOM
schweres diabetisches Makulaödem	fokaler/gitterförmiger Laser und/oder Anti-VEGF-IVOM und/oder Kortisonimplantat
Glaskörpertraktion bei diabetischem Makulaödem	optional Vitrektomie
Glaskörperblutung	bei ausbleibender Spontanresorption Vitrektomie und panretinale Laserkoagulation
fibrosierte Neovaskularisationen mit Netzhauttraktion	Vitrektomie mit Peeling der fibrovaskulären Membranen

*NPDRP = non-proliferative diabetische Retinopathie; anti-VEGF = anti-vascular endothelial growth factor; IVOM = intravitreale operative Medikamentenapplikation*

*Quelle: ÖDG Pocket-Guide Diabetes mellitus, 2019*

# >> Diabetes in der AM-Praxis – Nephropathie ...



## Diabetisches Fußsyndrom

Abbildung 5: Diabetisches Fußsyndrom

## Screening auf diabetisches Fußsyndrom

Die **Fußuntersuchung** sollte so oft wie nötig, aber **zumindest einmal jährlich** durchgeführt werden.

Ein **Risikofuß** (bei vorhandener PNP und/oder pAVK sowie bei stattgehabtem Ulkus) sollte **alle 3 Monate kontrolliert** werden.

Bei **Verdacht auf eine Osteoarthropathie** sollte sofort eine **Überweisung in eine spezialisierte Einrichtung** erfolgen.

## >> Diabetes in der AM-Praxis – Nephropathie ...

Liegt kein akutes Ulkus vor, so hat eine Information bezüglich Fußpflege und Schuhversorgung sowie eine Fußuntersuchung alle 3 Monate zu erfolgen.

Liegt ein akutes Ulkus vor, muss eine Wundklassifikation anhand der Wagner-Armstrong Klassifizierung vorgenommen werden:

- ... Ulzerationen nach Wagner-Armstrong-Stadium IA, das heißt oberflächliche Ulzera (ohne Infektion), können durch den Hausarzt betreut werden. Bei fehlender Abheilung erfolgt eine Überweisung in eine spezialisierte Einrichtung.
- ... Ab einer Ulzeration im Wagner-Armstrong-Stadium IB und immer bei nicht beherrschbaren Infektionen (innerhalb von 2-3 Wochen) und Anzeichen einer kritischen Ischämie ist die sofortige Einweisung in eine auf die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms entsprechend spezialisierte Einrichtung vorzunehmen.

### Schulung

Neuropathie führt zu Wahrnehmungsverlust und erfordert erhöhte Aufmerksamkeit. Daher ist es besonders wichtig, dass der Patient in der Patientenschulung Maßnahmen kennenlernt, die er selbst ergreifen kann und die das Risiko, Ulzerationen zu erleiden, vermindern helfen.

## Diabetes in der AM-Praxis – Nephropathie ...

	0	1	2	3	4	5
						
<b>A</b>	Prä- oder postulzerative Läsion	Oberflächliche Wunde	Wunde bis zur Ebene von Sehne oder Kapsel	Wunde bis zur Ebene von Knochen oder Gelenk	Nekrose von Fußteilen	Nekrose des gesamten Fußes
<b>B</b>	mit Infektion	mit Infektion				
<b>C</b>	mit Ischämie	mit Ischämie				
<b>D</b>	mit Infektion und Ischämie	mit Infektion und Ischämie				

**Klassifikation nach Wagner/Armstrong.** Aus: Dörr, S., Lobmann, R. Diabetisches Fußsyndrom. *Diabetologe* (2020). <https://doi.org/10.1007/s11428-020-00597-9>