

Klinischer Verlauf von Patienten mit einer diabetischen Neuroosteoarthropathie in Bezug auf Komplikationen und Mortalität

Bergis D.¹, Bergis P.², Hermzins N.², Zink K.², Haak T.²

¹Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe Universität, Medizinische Klinik 1, Frankfurt am Main

²FIDAM, Forschungsinstitut der Diabetes-Akademie (FIDAM), Diabetes Zentrum Mergentheim, Bad Mergentheim



Fragestellung

Die diabetische Neuroosteoarthropathie (DNOAP, Charcot-Fuß) stellt eine selten auftretende Sonderform des diabetischen Fußsyndroms dar und bezeichnet eine chronisch verlaufende, primär nicht-infektiöse, destruierende Erkrankung, die vor allem die tragenden Gelenke des Vorder- und Mittelfußes und des Knöchels betrifft. Damit einher geht eine erhöhte Mortalität sowie schwerwiegende muskuloskeletale Fußdeformitäten. Daten zum Verlauf solcher Patienten, deren Outcome im Hinblick auf Amputationen und andere Komplikationen sowie Faktoren, die die Mortalität dieser Patienten beeinflussen sind bisher nur unzureichend untersucht.

Methodik

Der Verlauf von Patienten mit einer DNOAP im Hinblick auf Amputationen, Ulcera, Folgeerkrankungen und Mortalität wurde untersucht. Die Daten dazu wurden an einem großen deutschen Fachkrankenhaus für Patienten mit Diabetes (Diabetes Zentrum Mergentheim) gewonnen. Hierbei wurden insgesamt 111 Patienten über einen Zeitraum von 10 Jahren beobachtet. Um gezielte Informationen über den klinischen Verlauf der Patienten zu erhalten, wurden zwei strukturierte Fragebögen entworfen. Mit Hilfe des ersten Fragebogens wurde ein strukturiertes Telefoninterview mit den Patienten geführt, die zuvor im Rahmen der retrospektiven Datenerhebung mit in die Analyse einbezogen worden waren. Der zweite Fragebogen wurde an die behandelnden Hausärzte versandt um Informationen über den weiteren Verlauf, Komplikationen und Mortalität der Patienten zu erhalten.

Ergebnisse

Es handelte sich meist um adipöse Patienten mittleren Alters mit einer langjährigen Diabetesdauer (Tabelle 1). Hierbei konnte nachgewiesen werden, dass Patienten mit einer DNOAP überzufällig häufig auch eine diabetische Retinopathie aufweisen ($p=0,047$). Die DNOAP war signifikant mit plantaren Ulcera ($p<0,001$) sowie Ulcera im Bereich von Mittelfuß ($p=0,010$) und der Fußwurzel ($p=0,032$) assoziiert. Weiter war ein signifikanter Zusammenhang zwischen Amputationen und einer DNOAP ($p=0,022$) nachweisbar (Tabelle 2). Das Risiko für weitere Amputationen war durch die DNOAP alleine nicht erhöht, wohl aber durch mikro- und makrovaskuläre Begleiterkrankungen wie die Retinopathie, die periphere arterielle Verschlusskrankheit und die koronare Herzerkrankung (KHK). Mittels logistische Regressionsanalyse (Tabelle 3) konnte die KHK als unabhängiger Prädiktor der Mortalität bei Patienten mit Diabetes und einer DNOAP in dem hier untersuchten Kollektiv identifiziert werden (Odds ratio 4,845, 95%-Konfidenzintervall 20,813 - 1,128, $p=0,034$). Die Überlebensdauer der DNOAP Patienten mit einer KHK war signifikant kürzer als die Überlebensdauer der Patienten ohne KHK ($p=0,0045$, Abbildung 2). Ein gleichartiger, fast signifikanter Zusammenhang wurde für die Nephropathie gefunden, diese war aber in der multivariaten Analyse kein unabhängiger Prädiktor für das Überleben der Patienten ($p=0,14$, HR 1,6823, 95% CI 0,8688-3,2573, Abbildung 3).

Schlussfolgerungen

Aus den Daten der Arbeit folgt, dass neben einer optimalen Behandlung der DNOAP, der Versorgung mit entsprechendem Schuhwerk und der Schulung der Patienten im Wesentlichen das Management der Folgeerkrankungen für das Überleben bedeutsam ist. Der KHK kommt in diesem Zusammenhang ein besonderer Stellenwert zu, so dass bei Patienten gezielt danach gesucht und sofern vorhanden gemäß geltender Leitlinien therapiert werden sollte.

Tabelle 1: Demographische Daten

Anzahl der Patienten	111
Geschlecht	
Anzahl männlich (%)	61 (55)
Anzahl weiblich (%)	50 (45)
Alter in Jahren (Range)	69,8 (48,4 - 93,5)
Alter in Jahren bei Erstdiagnose DNOAP (Range)	60,8 (41,7 - 79,8)
Diabetestyp	
Anzahl Typ 1 (%)	9 (8,1)
Anzahl Typ 2 (%)	102 (91,8)
Mittlere Diabetesdauer in Jahren (Range)	24,1 (6,4 - 53,6)
Mittlerer HbA1c in % (± STD)	7,47 (± 0,18)
Mittlerer BMI in kg/m² (± STD)	32,67 (± 0,72)

Tabelle 2: Korrelationen der DNOAP mit Komplikationen und Folgeerkrankungen

	DNOAP		
	Chi ²	Phi oder Cramers V	p-Wert
Retinopathie	4,00	0,192	0,047
Amputationsart			
Amputation gesamt	5,273	0,155	0,022
Minoramputation	7,356	0,183	0,007
Majoramputation	3,145	-0,120	0,005
Zehen	11,280	0,226	0,001
Amputationen im Verlauf			
Knochenresektion	3,990	0,140	0,046
Ulcera bei Erstdiagnose			
Plantar	17,242	0,284	<0,001
Mittelfuß	9,178	0,208	0,010
Fußwurzel	6,887	0,180	0,032
Ulcera im Verlauf			
Plantar	12,247	0,246	<0,001
Mittelfuß	9,471	0,218	0,009
Fußwurzel	10,490	0,229	0,005

Tabelle 3: Logistisches Regressionsmodell für Mortalität bei Patienten mit einer DNOAP

	Odds Ratio	95%-CI	p-Wert
Nikotinabusus	1,427	2,828 - 0,720	0,308
pAVK	2,815	9,223 - 0,859	0,087
Nephropathie	2,997	10,893 - 0,824	0,096
Retinopathie	0,369	1,289 - 0,106	0,118
KHK	4,845	20,813 - 1,128	0,034
Apoplex	4,310	26,676 - 0,697	0,116
Charcot rechts	1,012	5,216 - 0,196	0,988
Charcot links	0,450	2,135 - 0,095	0,315
Charcot beidseits	0,668	2,841 - 0,157	0,585

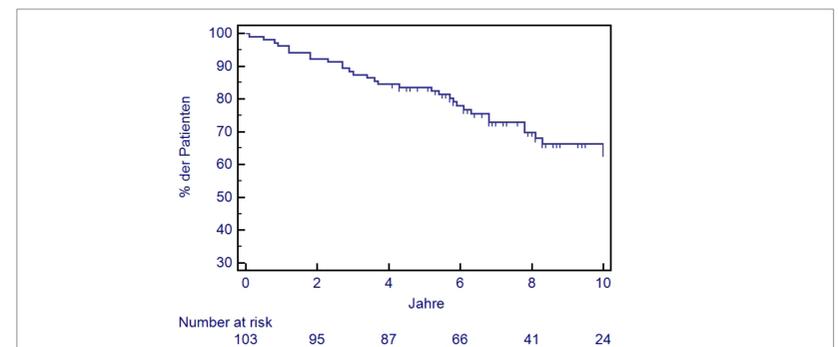


Abbildung 1: Kaplan-Meier-Analyse – Überleben im Gesamtkollektiv

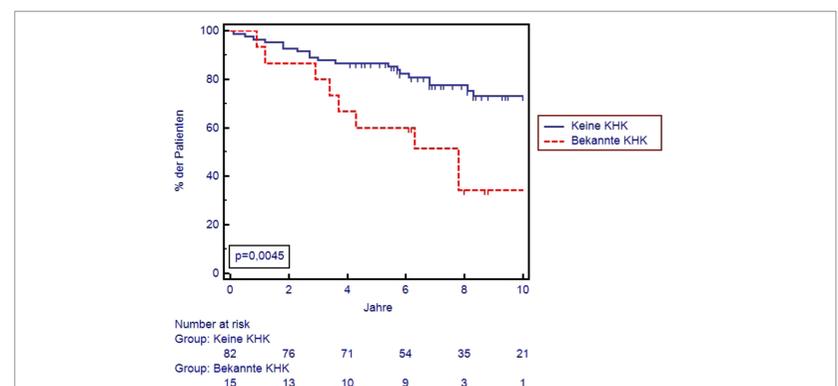


Abbildung 2: Kaplan-Meier-Analyse – Überleben der DNOAP-Patienten mit KHK

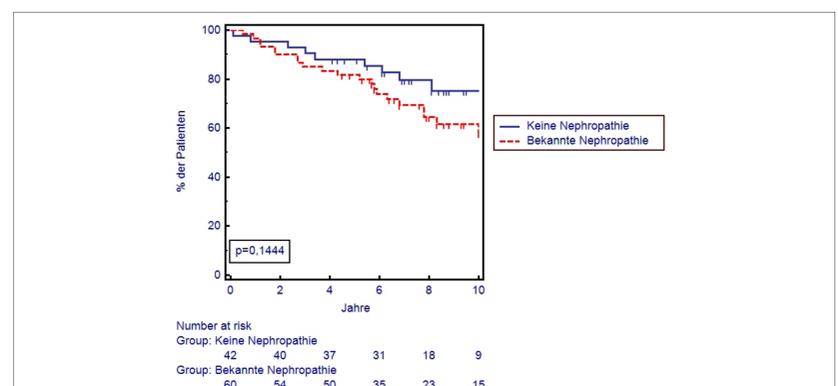


Abbildung 3: Kaplan-Meier-Analyse der DNOAP-Patienten mit Nephropathie

