

5-Jahres-Evaluation des Vertrages zur Integrierten Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms zwischen dem Praxisnetz Hzgt. Lauenburg eV und der AOK NordWest

M. Blauth, Mölln

Problembeschreibung

Das Diabetische Fußsyndrom (DFS) ist eine chronische Erkrankung mit langwierigem Krankheitsverlauf, hoher Rezidivneigung, hoher Hospitalisationsrate und hoher Mortalität, die immer noch die Hauptursache für jährlich geschätzt 30.000 Amputationen in Deutschland darstellt.

Es zeichnet sich aus durch eine diabetesbedingte Nervenschädigung der Beine und Füße, durch die Veränderungen am Fuß (Entzündungen, Druckstellen, Verletzungen) nicht mehr ausreichend sicher wahrgenommen werden. Durch zusätzlichen Muskelschwund kommt es zu Fehlstellungen der Zehen, durch die fehlende sensorische Rückmeldung an das Gehirn zu einem untypischen Gang- und Fußabroll-Muster mit der Folge einer gewebsschädigenden Druckbelastung.

Komplizierend kommt mit ansteigendem Alter oder bei Vorliegen zusätzlicher Gefäßbelastungsfaktoren meist eine Durchblutungsstörung (pAVK) insbesondere der kleineren Gefäße hinzu. Hier sind in erster Linie die Unterschenkel- und Fußarterien betroffen.

Im Gegensatz zu einer alleinigen pAVK, die zu einer schmerzhaften Einschränkung der Gehstrecke führt, werden die Symptome beim Diabetischen Fuß infolge der gleichzeitig bestehenden Nervenschädigung nicht wahrgenommen oder bagatellisiert.

Dadurch verzögert sich der Beginn einer Behandlung und Entlastung nicht selten erheblich!

Der Wundbefund ist dann oft tief und oft infiziert, die Komplikationsrate entsprechend hoch.

Im Rahmen des Integrierten Versorgungsvertrages der AOK NordWest mit dem Praxisnetz Herzogtum Lauenburg soll gezeigt werden, dass die Versorgungsqualität beim Diabetischen Fußsyndrom unter Kostenneutralität effizient verbessert werden kann.

Dazu liegt jetzt für den Zeitraum 9/2006 – 9/2011 die 5-Jahres-Evaluation vor.

I. Methodik und Grundlagen der Datenerhebung

1.1. Erfassung der Patienten mit DFS

Unsere Patienten mit einem *Diabetischem Fußsyndrom(DFS)* wurden nach folgenden Kriterien identifiziert:

- eine mehr als 2 Wochen bestehende offene Läsion an Fuß oder Unterschenkel
- ein (→)Früh- oder Spätrezidiv
- eine beginnende oder demarkierte trockene Nekrose von Teilen des Fußes oder Unterschenkels
- eine akute phlegmonöse oder gangränöse Entzündung von Teilen des Fußes oder Unterschenkels
- eine akute Läsion bei kritischer pAVK
- eine Charcot-Arthropathie
- Vorliegen einer distal-symmetrischen Polyneuropathie mit herabgesetzter Wahrnehmung für Druck, Schmerz und Entzündung

bei gleichzeitigem Vorliegen eines Diabetes mellitus Typ 1 oder 2.

Eine weitere Voraussetzung für eine Aufnahme war die Mitgliedschaft bei der AOK NordWest und die Einschreibung im DMP Diabetes.

Bei Vertragsbeginn wurden in den 5 Behandlungsschwerpunkten alle Patienten der AOK NordWest eingeschrieben, die auf Zuweisung mit einem Diabetischen Fußsyndrom vorstellig wurden.

Die Einschreibung wurde zentral erfasst und registriert.

Im Einzelfall erfolgte die Einschreibung und Wundbehandlung auch direkt durch den Hausarzt unter der Auflage, den Patienten zeitnah in einem Praxisschwerpunkt vorzustellen

Die eingeschriebenen Patienten wurden über eine fortlaufende Kenn-Nummer erfasst, und durch Initialen (bestehend aus den Anfangsbuchstaben des Namens und dem Geburtsdatum) eindeutig bestimmt.

Die Daten wurden in der Praxissoftware eines jeden Behandlers dokumentiert, und zusätzlich zentral auf einer Internetbasierten Plattform hinterlegt. Am jeweiligen Jahresende wurden die Daten für die Evaluation zusammengeführt.

1.2. Validität der Evaluationsparameter

Für eine valide Auswertung wurden die einzelnen Evaluationsparameter möglichst exakt definiert. Die zugrunde liegenden Definitionen sind im Nachfolgenden wiedergegeben.

Dennoch liegt den Parametern „Rezidiv“ und „stationäre Behandlungszeit“ eine erhebungsbedingte Unschärfe zugrunde, die erst retrospektiv deutlich wurde, und für die künftig bessere Kriterien zu erarbeiten sind. Die Problematik ist unter (→ 1.3.4.) Rezidiv und (→ 1.3.14.) stationäre Behandlungszeiten beschrieben.

1.3. Definition der Evaluationsparameter

1.3.1. Patientenkollektiv und Behandlungsfall

1.3.1.1. Patientenkollektiv

In die Evaluation einbezogen wurden nur Patienten, die die unter 1.1. genannten Kriterien erfüllten, und von denen ein vollständiger Datensatz vorlag.

Zu unterscheiden von der Patientenzahl war die Zahl der Behandlungsfälle, da derselbe Patient wegen des Fortbestehens der Diabetischen Folgeschäden häufig mehrfach behandlungspflichtig wurde.

Wegen der beiden unterschiedlichen Kollektive erfolgte die vorliegende Evaluation daher stets mit Nennung der Bezugsgröße (d.h. Zahl der Patienten oder der Behandlungsfälle).

1.3.1.2. Behandlungsfall

Als Behandlungsfall wurde eine jede Fuß- oder Unterschenkel-Läsion gewertet, die

1. neu in den Fußvertrag eingeschrieben wurde,- dabei wurden auch Mehrfach-Läsionen immer nur als ein Behandlungsfall gewertet
2. sich während der laufenden Behandlung am jeweils anderen Fuß/ Bein einstellte (→ 1.3.4.Transferläsion),
3. sich an einer früheren Lokalisation mehr als 3 Monate nach einem vorangegangenen Wundschluss manifestierte (→ 1.3.4.Spätrezidiv)
4. sich auch ohne offene Wunde als Charcot-Fuß neu manifestierte

Frührezidive (→ 1.3.4.) vor Ablauf von 3 Monaten nach Wundschluss wurden dagegen nicht als neuer Behandlungsfall gezählt, sondern in Behandlungszeit und -verlauf der Vorbehandlung hinzugezählt.

1.3.2. Behandlungszeitraum und Behandlungsdauer

Als Behandlungszeitraum zählte der Zeitraum ab Einschreibung in den Vertrag bis zum Wundschluss, sofern dieser mindestens für 3 Monate erhalten blieb, oder bis zum (→ 1.3.3.)Behandlungsabbruch.

Bei neuen Läsionen oder Spätrezidiven wurde ein neuer Behandlungsfall angelegt, und das Datum des neuerlichen Behandlungsbeginnes zugrundegelegt.

Die *Behandlungsdauer* wurde in Wochen erfasst.

1.3.3. Behandlungsabbruch

Als Behandlungsabbruch zählte ein Ausscheiden aus dem Vertrag durch Tod, Wegzug, Fernbleiben und durch Ausschluss wegen selbstverschuldeter(!) fehlender Mitarbeit.

1.3.4. Rezidive und Transferläsionen

Als *Rezidiv* zählte das erneute Auftreten einer Läsion an einer im Rahmen des Vertrages bereits behandelten Stelle.

Nicht als Rezidiv, sondern als *Transfer-Läsion* gewertet wurde eine Läsion an einer anderen Stelle desselben Fußes (z.B. Großzeh vs. Ferse) oder aber eine Läsion am anderen Fuß.

Kam es nach erreichtem Wundschluss innerhalb von 3 Monaten zu einem Rezidiv, wurde von einem *Frührezidiv* gesprochen.

Ein Rezidiv mehr als 3 Monate nach Wundschluss wurde dagegen als *Spätrezidiv* bezeichnet.

Patienten mit wiederholten ($\geq 3x$)_Behandlungszeiten wegen Rezidiv oder Neuen Läsionen anderer Lokalisation wurden bei Vertragskonzeption zunächst als (\rightarrow),*Dauerrezidive*“ erfasst, und die Behandlungszeiten lediglich in ihrer Gesamtzeit dokumentiert. Dies ließ sich retrospektiv leider nicht mehr in die einzelnen Behandlungsintervalle (Früh-, Spätrezidiv oder Transferläsion) rekonstruieren.

Dadurch ist tatsächlich *eine weitaus höhere Zahl* von „Behandlungsfällen“ *anzunehmen*, als in die Auswertung eingegangen sind. So dürften die Bewertungen bei einigen Parametern durchaus positiver ausfallen als dargestellt, ändern aber nichts an den Endpunkten und den Kernaussagen der Erhebung.

Der Begriff des „Dauerrezidivs“ wurde wieder verlassen, weil er keine Differenzierung zwischen Früh- und Spätrezidiv zulässt, und damit einen einmal erreichten Wundschluss nicht ausreichend abbildet.

1.3.5. Wundbefund

Erfasst wurde die Anzahl und die Lokalisation der Läsion/en (Zeh/Vorfuß, Mittelfuß, Ferse, Unterschenkel) und die Beschreibung nach der *Wagner-Armstrong-Klassifikation*.

Bei der Armstrong-Klassifikation wurden die nachfolgenden Definitionen für (\rightarrow 1.3.9.) Infektion und für die (\rightarrow 1.3.10.) pAVK zugrundegelegt.

Bei Mehrfachläsionen wurde immer nur der Grad der schwersten Läsion beschrieben.

1.3.6. Voramputation

Da Voramputationen das Risiko für Folge- und Transferläsionen erheblich steigern, wurde auch das Vorliegen und die Art einer Voramputation festgehalten.

1.3.7. Post-OP-Status

Einige Patienten wurden erst postoperativ nach Amputation zur Weiterbehandlung in den beteiligten Schwerpunktpraxen vorgestellt und in den Vertrag eingeschrieben.

Die vorgenommene Amputation wurde als (→ 1.3.6.)Voramputation gewertet, da sie mit Behandlungsbeginn innerhalb des Vertrages nicht mehr verhindert werden konnte.

Als Post-OP-Status zählt jeder noch nicht geschlossene Wundbefund, der in Zusammenhang mit einer vorangehenden stationär-operativen Behandlung steht.

1.3.8. Charcot-Fuß

Es wurde hier allein das Vorliegen eines Charcot-Fußes erfasst, ohne eine weitergehende Klassifikation vorzunehmen. Die Diagnose wurde in der Zusammenschau aus klinischem Befund, Röntgenbild und MRT-Befund gestellt.

1.3.9. Infektion und MRSA-Infektion

Als **Infektion** zählt eine das Gewebe infiltrierende, mit Rötung, Schwellung und vermehrter Sekretion einhergehende Veränderung der Wunde oder der Wundumgebung, die primär klinisch diagnostiziert wird. Der Nachweis von Bakterien geschieht möglichst durch Entnahme einer Gewebeprobe aus der Wunde, in klinisch eindeutigen Fällen durch Abstrich.

Eine **MRSA-Infektion** galt als gesichert, wenn ein MRSA-Keim bei zwei aufeinanderfolgenden Abstrichen nachgewiesen werden konnte, oder die entlassende Klinik bereits einen MRSA-Nachweis noch ohne abgeschlossene Sanierung geführt hatte.

1.3.10. pAVK und Kritische pAVK

Als **pAVK** wurde eine zunächst dopplersonographisch (Taschendoppler) dargestellte Minderung des Knöchel-Arm-Index < 0.9 oder eine entsprechend gesicherte Vordiagnose gewertet.

Eine pAVK wurde als potentiell **kritisch** angesehen, wenn bei einem Knöchel-Arm-Index ≤ 0.7 mindestens eines der folgenden weiteren Kriterien erfüllt war:

- träge Frequenzmodulation mit fehlender diastolischer Nachschwankung
- anamnestisch bekannte fortgeschrittene pAVK (bereits vorliegender Befund)
- Lividität des Gewebes
- trockene Nekrosen
- Areaktive Wunde ohne Heilungsfortschritt trotz guter Entlastung und sauberen Wundverhältnissen

Sie galt als gesichert **kritisch** bei Nachweis eingeschränkter Oszillationen in der Oszillographie und/oder bei der Darstellung von höhergradigen Stenosen oder Verschlüssen der Ober- oder Unterschenkel-/Fußarterien in der Angiographie.

Alle klinischen Befunde wurden, soweit möglich, einer unverzüglichen angiologischen und/oder angiographischen Diagnostik zugeführt.

1.3.11. Gefäßintervention

Als Gefäßintervention zählten alle Maßnahmen mit dem Ziel einer verbesserten peripheren Durchblutung wie PTA (ohne oder mit Stent-Implantation), Bypass-Operation und Prostavasin-Infusion.

1.3.12. Amputation

Hier wurden alle Amputationen erfasst, die im Verlauf einer Behandlung im Rahmen des Fußvertrages erforderlich wurden.

Nicht berücksichtigt wurden Amputationen, die vor Einschreibung in den Vertrag vorgenommen wurden. Sie wurden unter (→ 1.3.6.), „Voramputationen“ erfasst.

1.3.13. VAC/ CAST

Im Einzelfall wurde zur Wundkonditionierung die Vakuumversiegelung (VAC) mit kontinuierlichem Sog und Unterdruck und/ oder zur optimierten Druckentlastung der „total contact cast“ (TCC) eingesetzt. Die Kosten für die VAC-Therapie wurden über den Vertrag abgerechnet, der TCC war hingegen nicht Vertragsgegenstand und wurde daher leider nicht übernommen.

1.3.14. Stationäre Behandlungszeiten mit Hauptdiagnose „Diab. Fuß-Syndrom“

Als stationäre Behandlungszeiten wurden alle Tage eines stationären Aufenthaltes berechnet, die wegen der Einweisungs-Hauptdiagnose Diabetischer Fuß notwendig wurden.

Mit einbezogen wurden auch Zeiten einer anschließenden stationären Rehabilitation, die zumeist in einer geriatrischen Klinik (Röpersberg-Klinik Ratzeburg) erfolgte.

Als sehr problematisch erwies sich dabei die Abgrenzung zwischen fußbedingtem und internistischem Behandlungsgrund: meist lagen neben dem Diabetischen Fußsyndrom schwerwiegende internistische Begleit-Diagnosen vor (Herzinsuffizienz, Dialyse, Demenz), die komplizierend auf den Verlauf einwirkten, oder oft auch im Behandlungsverlauf führend wurden (akuter Herzinfarkt oder Lungenödem während der Fuß-Behandlung). Einige der Patienten wurden wiederholt auch primär wegen kardiopulmonaler Erkrankungen eingewiesen, und der Fußbefund mehr oder weniger erfolgreich „mitbehandelt“.

Hier ist eine Diskussion zu führen, inwieweit unser oben beschriebenes Vorgehen diese Abgrenzung ausreichend wiederzugeben vermag bzw. wie anders die im Vertrag angestrebte Einsparung bei der fußbedingten stationären Verweildauer besser dargestellt werden kann.

1.3.15. Einbindung des Ambulanten Pflegedienstes

Soweit möglich, wurden die Patienten aktiv in die Wundbehandlung einbezogen, und führten den Verbandwechsel nach entsprechender Anleitung selbständig oder mit Partner zuhause durch.

Wo dies nicht möglich war, wurde ein ambulanter Pflegedienst eingeschaltet. Einige Patienten wurden auch im Seniorenheim betreut, und der Verbandwechsel von den dortigen Pflegekräften vorgenommen.

1.3.16. Fehlende oder nicht mögliche Mitarbeit

Einige wenige Patienten waren nur sehr eingeschränkt zur Mitarbeit bereit oder nahmen die vereinbarten Termine nicht regelmäßig wahr. Hierdurch musste in der Wundversorgung immer wieder von vorne begonnen werden, ohne dass sich eine Besserung des Befundes ergeben konnte. Diese Patienten wurden nach mehr als 3maliger erfolgloser Ermahnung aus dem Vertrag ausgeschlossen

Andere Patienten waren kognitiv nicht in der Lage, die notwendige Entlastung zu verstehen und umzusetzen. Ursache waren meist Demenz, Überforderung, finanzielle Verpflichtungen und fehlendes Schmerzempfinden. Sie wurden im Vertrag belassen.

1.4. Ab- und Vergleich der 1-, 3- und 5-Jahresevaluation

Jeweils Ende 2007 und 2009 wurde eine Evaluation der bis dahin erhobenen Daten vorgenommen (1-Jahres- und 3-Jahresevaluation).

Diese Ergebnisse wurden ebenfalls herangezogen, um die zeitliche Entwicklung der Evaluationsparameter zu erfassen und abzubilden, und den Einfluß des IV-Vertrages auf die Versorgungsstrukturen und die Versorgungsqualität zu untersuchen.

Dabei ergaben sich retrospektiv leichte Veränderungen der Zahlen, da

- a. ein Patient innerhalb des Vertrages nicht abgerechnet wurde
- b. einige Armstrong-Stadien durch Diagnose einer pAVK nach Erstellung der 1- oder 3-Jahres-Evaluation nach oben korrigiert werden mussten (aus A wurde C, aus B wurde D)
- c. bei Vertragskonzeption zugrundegelegte Definitionen im Verlauf präzisiert werden mussten (z.B. Dauerrezidiv als Früh- und Spätrezidiv)
- d. die 3-Jahresevaluation auf Basis der Behandlungsfälle (fälschlich angegeben: Patientenzahl) erstellt wurde, - das Patientenalter und die Abbruch-/Versterberate musste daher neu berechnet werden
- e. die Vor-Evaluationen jeweils über 15 bzw 39 Monate *zum Jahresabschluss*, d.h. 9/2006-12/2007 und 9/2006-12/2009, anstelle eines exakten 1- und 3-Jahres-Zeitraumes erfolgten

Die korrigierten Zahlen sind unter (→)2.4.1. dargestellt.

Für diese Auswertung wurden die Daten der neu berechneten Zeiträume 15.9.2006-14.9.2007, 15.9.2006-14.9.2009 und 15.9.2006-14.9.2011 herangezogen.

II. Ergebnisse

2.1. Erfassungszeitraum

Die Evaluation erfasst lückenlos den Zeitraum 15.09.2006 bis 15.09.2011.

2.2. Validität

In den Vertrag eingeschrieben wurden zunächst 93 Patienten. 4 Patienten wurden teils wegen mehrerer Behandler doppelt angelegt, oder blieben nach Erstkontakt fort.

Beschrieben werden im Folgenden die Daten der 89 Patienten, von denen ein vollständiger Datensatz vorlag.

2.3. Evaluation der Dokumentationsparameter im Einzelnen

2.3.1. Patientenkollektiv und Behandlungsfälle

2.3.1.1. Patientenkollektiv und Altersstruktur

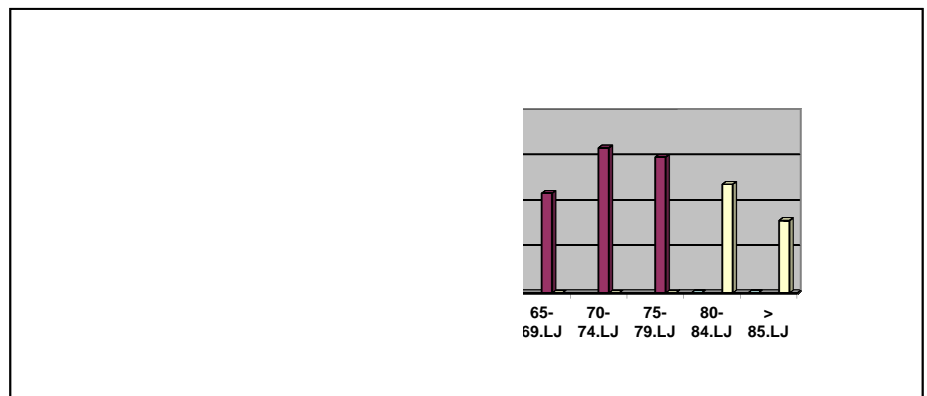
Erfasst und ausgewertet werden konnten *89 Patienten*.

Das mittlere Alter unserer 89 Patienten lag bei 65.9 Jahren (37 - 90 Jahre).

Die Altersverteilung zeigte einen Anteil von 9 (=10.1%) unterhalb des 50.LJ und von 20 (=22.5%) oberhalb des 80.LJ.

Im Einzelnen fanden sich

≤ 45. LJ	6 Patienten
45-49. LJ	3 Patienten
50-54. LJ	1 Patient
55-59. LJ	6 Patienten
60-64. LJ	8 Patienten
65-69.LJ	11 Patienten
70-74.LJ	16 Patienten
75-79.LJ	15 Patienten
80-84.LJ	12 Patienten
≥ 85 .LJ	8 Patienten



2.3.1.2. Behandlungsfälle

Unter Einbeziehung von neuen Läsionen und Spätrezidiven wurden bei den 89 Patienten 128 Behandlungsfälle mit insgesamt 186 Läsionen erfasst.

Von den 128 Behandlungsfällen konnten 93 zum Wundschluss gebracht werden (72.6%),

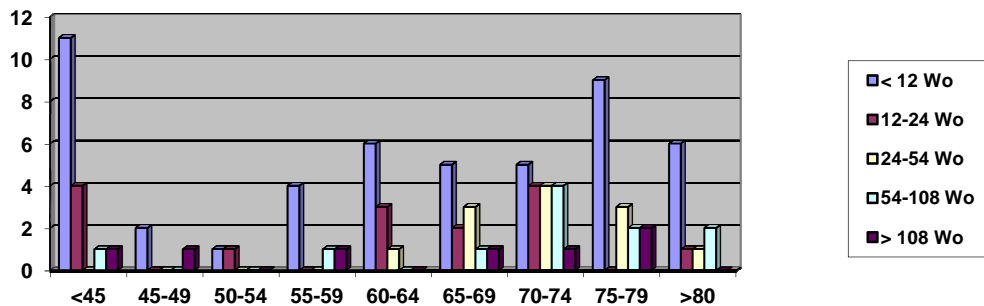
22 Patienten (= 17.2%) schieden vorzeitig durch Tod oder Behandlungsabbruch aus, bei 10 Patienten (= 7.8%) ist die Wundheilung noch nicht abgeschlossen, 3 Patienten (=2.3%) wurden (1x bds) ohne Läsion wegen eines Charcot-Fußes behandelt.

2.3.2. Behandlungsdauer

Die mittlere Wundbehandlungsdauer ab Einschreibung in den Vertrag lag bei den 128 Behandlungsfällen im Mittel bei **38.1 Wochen** (min 2 Wochen, max. 276 Wochen).

In Abhängigkeit vom Alter ergaben sich bei den 93 erreichten Wundabschlüssen folgende Behandlungsdauern:

LJ	< 45	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	> 80
< 12 Wochen	11	2	1	4	6	5	5	9	6
12-24 Wochen	4	-	1	-	3	2	4	-	1
24-54 Wochen	-	-	-	-	1	3	4	3	1
54-108 Wochen	1	-	-	1	-	1	4	2	2
> 108 Wochen	1	1	-	1	-	1	1	2	-



2.3.3. fehlender Behandlungsabschluss und Behandlungsabbruch

Bei 10 Patienten war die Behandlung am Ende des Evaluationszeitraumes (14.09.2011) noch nicht abgeschlossen.

7 Patienten brachen die Behandlung im Verlauf ab bzw. entfielen wegen Wohnortwechsel.

2 Patienten wurden wegen *Non-Compliance* wieder ausgeschrieben.

13 von 89 Patienten (=14.6%) sind im Beobachtungszeitraum *verstorben*, davon 11 an kardiovaskulären Erkrankungen (meist Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Insult) und 2 in unmittelbarem Zusammenhang mit einer Unterschenkelamputation.

Auf die 13 Todesfälle ohne Abschluss entfallen im Mittel 26.5 Behandlungswochen pro Patient und Fall.

Der Behandlungsabbruch aus anderen Gründen erfolgte nach durchschnittlich 11 Wochen.

2.3.4. Rezidive und Transferläsionen

Bei 7 Patienten kam es nach > 3 Monaten in 17 Fällen zu erneuten Läsionen an einer vorbehandelten Stelle, die als *Spätrezidiv* und damit als neuer Behandlungsfall gezählt wurden.

Bei 17 Patienten entwickelte sich 22x an einer anderen als der vorbehandelten Stelle eine Transferläsion, darunter 8x am anderen Bein.

2.3.5. Wundbefund

2.3.5.1. Lokalisation

Für die 186 behandelten Läsionen fanden sich folgende Lokalisationen::

Vorfuß/ Zehen: 149x (80.1%), Mittelfuß: 3x (1.6%), Ferse 17x (9.1%), Knöchelregion 8x (4.3%), Unterschenkel 9x (4.8%).

2.3.5.2. Schweregrad bemessen am Wagner-Stadium

Die mittlere Schwere des Ausgangsbefundes bemessen nach den Wagner-Kriterien lag bei 128 Behandlungsfällen

	Wagner	1	2	3	4	5	Sonst.
für 89 neu eingeschriebenen Patienten		37	31	9	8	2	2
für 20 Transferläsionen bereits behandelter Patienten		10	3	5	2	-	-
für 17 Spätrezidive		16	-	1	0	-	-
für 13 Frührezidive		12	1	-	-	-	-
Charcot-Fuß nach Vorbehandlung		-	-	-	-	-	2

2.3.5.3. Schweregrad in Abhängigkeit vom Alter

Der Schweregrad aller 128 Behandlungsfälle, bemessen an der Wagner/ Armstrong-Klassifikation, verteilte sich auf die einzelnen Altersgruppen wie folgt:

2.3.5.3.1 Wagner-Klassifikation

	<45J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	>80J
<u>Gesamt</u>									
Charcot-Fuß	-	-	-	1	-	-	1	-	-
2									
Wagner 1	14	2	2	4	8	5	11	8	8
62									
Wagner 2	3	1	-	1	4	4	6	6	12
37									
Wagner 3	1	-	-	-	1	3	2	3	3
13									
Wagner 4	-	-	-	2	3	4	2	1	-
12									
Wagner 5	-	-	-	-	-	-	-	-	2
2									
Gesamt	18	3	2	8	16	16	22	18	25

Bezogen auf die jeweilige Altersgruppe ergibt sich daraus in der Wagner-Klassifikation folgende relative Häufigkeit:

	<45J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	>80J
Wagner 1	77.7%	66.7%	100.0%	50.0%	50.0%	31.3%	50.0%	44.4%	32.0%
Wagner 2	16.7%	33.3%	0%	12.5%	25.0%	25.0%	27.2%	33.3%	48.0%

Wagner 3	5.5%	0%	0%	0%	6.3%	18.8%	9.1%	16.7%	12.0%
Wagner 4	0%	0%	0%	25.0%	18.8%	25.0%	9.1%	5.6%	0%
Wagner 5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8.0%

2.3.5.3.2. Armstrong-Klassifikation

	<45J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	>80J
mit Infektion	7	1	0	2	6	9	14	9	11
mit pAVK	1	0	0	2	12	11	13	18	23

Bezogen auf die jeweilige Altersgruppe ergibt sich für die Armstrong-Klassifikation folgende Verteilung:

	<45J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	>80J
mit Infektion	38.9%	33.3%	0%	25.0%	37.5%	56.2%	63.6%	50.0%	44.0%
mit pAVK	5.6%	0%	0%	12.5%	75.0%	68.8%	59.0%	100.0%	92.0%

2.3.6. Voramputation

Eine Voramputation bestand in 38 von 128 Behandlungsfällen (= **30.0%**) und bei 17 von 89 Patienten (= **19.1%**).

Bei 15 Patienten lag eine Voramputation der Großzehe (D1), bei 2 Patienten der Zehen 2-5, bei 1 Patienten im Chopart-Gelenk und bei 1 Patienten am Unterschenkel.

2.3.7. Postoperativer Status bei Vertragseinschreibung

Bei 3 Patienten erfolgte die Weiterbehandlung im Rahmen des Vertrages nach stationärer Entlassung wegen Vorfußamputation. In 2 Fällen wurde eine Vakuumtherapie ambulant fortgeführt.

2.3.8. Charcot-Fuß

Ein Charcot-Fuß fand sich bei 3 der 89 Patienten (= **3.4%**), darunter 2x ohne Läsion, 1x als Ursache für ein infiziertes Mittelfußulkus und 1x als beidseitige Arthropathie.

2.3.9. MRSA-Infektion

In 58 von 128 Behandlungsfällen bestand eine Wundinfektion (= **45.3%**).

Darunter befand sich 1 MRSA-Infektion (= **0.8%**) nach langwierigem und komplikations-reichem stationären Aufenthalt.

2.3.10. Kritische pAVK

Jede pAVK wurde weiter abgeklärt, um eine kritische Ischämie in jedem Falle zu erfassen.

Eine Kritische Ischämie fand sich bei 53 der 128 Behandlungsfälle (= **41.4%**).

Bei 68 Fällen einer Klinischen pAVK lag in 53 Fällen eine Kritische pAVK vor (= **77.9%**), die sich als therapeutisch relevant für die Wundheilung darstellte, und – wenn technisch möglich – einer Intervention bedurfte.

	<45J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	>80J
Krit. pAVK	1	0	0	3	8	9	13	10	15

2.3.11. Gefäßintervention

Eine kritische pAVK wurde in 53 Fällen diagnostiziert, und führte in 26 Fällen (= **49%**) bei 23 Patienten zu einer Gefäß-Intervention.

Diese erfolgte in 17 Fällen durch PTA, in 5 Fällen durch eine Bypass-Operation und in 4 Fällen wurde konservativ mit Prostaglandin behandelt.

Die übrigen Läsionen konnten allein durch Debridement und stadiengerechte Wundbehandlung zur Abheilung gebracht werden, oder führten bei fehlender Interventionsmöglichkeit (Demenz mit Bettlägerigkeit) zur (→ 2.3.12.1.)Majoramputation.

	<45J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	>80J
PTA	1	-	-	-	1	2	3	5	5
Bypass-OP	-	-	-	1	1	1	1	-	1
Prostacyclin	-	-	-	-	-	-	2	2	-

2.3.12. Amputation

Insgesamt wurden bei 89 Patienten und 128 Behandlungsfällen im Verlauf von 5 Jahren 17 Amputationen (bezogen auf die Pat.: **19.1%**, auf die Behandlungsfälle:**13.3%**) erforderlich. darunter 9 Minor- und 8 Majoramputationen.

Zusätzlich wurden in 2 Fällen Sequesterotomien bei Osteomyelitis (Metatarsalresektionen), in 1 Fall eine Nachkürzung bei Zustand nach Großzehenamputation vorgenommen.

2.3.12.1. Majoramputation

Das Alter bei einer Majoramputation lag median bei 79.0J.

In 5 Fällen (= **62.5%** der 8 Patienten) musste sie bei bettlägerigen multimorbiden und dementen Kranken durchgeführt werden, die sich ein Druckulcus einer Ferse oder eines Amputationsstumpfes mit nachfolgender Infektion zugezogen hatten.

Eine nicht beherrschbare Infektion war in 7 von 8 Fällen Anlaß für die Major-Amputation, lediglich bei 1 Patienten musste sie wegen einer pAVK IV ohne Interventionsmöglichkeit erfolgen.

Eine kritische pAVK lag bei 7 von 8 Patienten vor.

Die zugrunde liegenden Wundstadien lagen in 6 von 8 Fällen mit einem Wagner-Grad 3-5 vor, d.h. mit Beteiligung von Knochen oder Gelenken.

3 Patienten verstarben postoperativ, eine 75jährige Patientin an einer kardialen Folgeerkrankung, zwei 87jährige Patientinnen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Eingriff.

	<45J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	>80J
Majoramputation	-	-	-	-	-	-	2	2	4
,davon									
mit krit. pAVK	-	-	-	-	-	-	1	2	4
mit Infektion	-	-	-	-	-	-	2	1	4
Wagner 2	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Wagner 3	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Wagner 4	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Wagner 5	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Bettlägerig,dement	-	-	-	-	-	-	-	2	3
Gefäßintervention	-	-	-	-	-	-	1	1	2

2.3.12.2. Minoramputation

Das Alter bei einer Minoramputation lag durchschnittlich bei 70.7J.

Alle Patienten waren vor und nach der Amputation mobil und nicht dement.

Eine Infektion war in 2 von 9 Fällen ursächlich für die Amputation.

In 7 von 9 Fällen lag eine pAVK IV mit Zehennekrosen vor, die nach Gefäßintervention grenzzonen-amputiert werden mussten.

Die Wundstadien lagen in 7 von 9 Fällen in der Wagnerklassifikation 3 und 4.

2 Patienten verstarben postoperativ an kardialen Folgeerkrankungen.

	<45J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	>80J
Minoramputation	-	-	-	-	3	3	-	2	1
, davon									
Kritische pAVK	-	-	-	-	2	2	-	2	1
Infektion	-	-	-	-	2	1	-	1	-
Wagner 2	-	-	-	-	1	-	-	1	1
Wagner 3	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Wagner 4	-	-	-	-	2	2	-	-	-
Gefäßintervention	-	-	-	-	2	1	-	2	-

2.3.12.3. Sequesterotomie/ Nachresektion

Das Alter bei Sequesterotomie/ Nachresektion (Metatarsaleitelsektion) lag bei median 47.3J.

Ursächlich war in 2 Fällen eine Infektion (Osteomyelitis), in 1 Fall eine scharfkantig resezierte Großzehenamputation.

Eine pAVK bestand in keinem Fall.

Die Wagner-Stadien lagen bei 2 und 3.

In allen Fällen wurde eine Heilung erzielt.

	<45J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	>80J
Sequesterotomie	1	-	-	-	1	-	-	-	-
Nachresektion	1	-	-	-	-	-	-	-	-
, davon									
Kritische pAVK	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Infektion	2	-	-	-	1	-	-	-	-
Wagner 2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Wagner 3	1	-	-	-	1	-	-	-	-

2.3.13. Stationäre Verweildauer

Die mittlere stationäre Verweildauer wegen des Diabetischen Fußsyndroms lag bei median 5.1 Tagen (1-55 Tage) pro Behandlungsfall.

Bezogen auf den Einzelfall lag sie

für eine PTA bei 3.5 Tagen (1-10 Tage),

bei einer Bypass-Op bei 11 Tagen, bei einer Major-Amputation bei 17.8 Tagen (7-36 Tage),

bei einer Minoramputation bei 22.6 Tagen (5-55 Tage),

bei einer Sequesterotomie bzw. Nachresektion bei 10.7 Tagen (7-15Tage).

Ein weiterer Einweisungsgrund mit z.T. langem stationären Verlauf war – bezogen auf den Einzelfall - die fehlende häusliche Entlastung und die Non-Compliance bei mangelnder Verständnisfähigkeit mit durchschnittlich 14.9 Tagen (3-48 Tage), eine geriatrische Rehabilitation nach Amputation mit 32.3 Tagen (21-44 Tage) und eine Vorfußphlegmone mit 6.8 Tagen (3-16 Tage)

Lange Behandlungszeiten im Akutkrankenhaus beruhten auf einem komplikationsreichen Verlauf mit postoperativer Wund-Infektion, internistischen Komplikationen oder auf der Zweizeitigkeit einer Intervention (Gefäßrevision vor Resektion/ Amputation).

	<45J	45-49J	50-54J	55-59J	60-64J	65-69J	70-74J	75-79J	>80J	Gesamt
Minoramputation				5	+55K	14+10		32K+8	6	
								+51K		181
Majoramputation								18+36K	21+10	107
									+7+15	
Sequesterektomie	7+15				10				5	37
Tiefes Wunddebridement							1	1		2
Phlegmone	5+5				16		5+			34
Bypass-Op						11				11
PTA	1				1		3+2+3	4+2+2	2	
								+6+3+10K		39
Prostasavasintherapie						6	3			9
Stat. Entlastung bei fehlender Mitarbeit	16+3			8+28	3+6		7	27		149
Rehabilitation				+48K+3				44K	21	65

Insgesamt betrug die stationäre Verweilzeit in 5 Jahren bei 128 Behandlungsfällen mit 47 Einweisungen insgesamt 634 Tage.

2.3.14. Vakuumtherapie, TCC

Eine ambulante Vakuumtherapie wurde bei 4 Patienten über durchgeführt.

Ein TCC (Total-contact-cast) kam bei 3 Patienten zur Anwendung, bei 1 Patienten wurde eine VacoDiaped-Orthese eingesetzt.

2.3.15. Pflegedienst

Der Pflegedienst wurde 33x einbezogen.

2.3.16. fehlende oder nicht mögliche Mitarbeit

Fehlende Mitarbeit hatte folgende Gründe:

Demenz	10x
Therapieabbruch von Patientenseite	4x
Therapieabbruch von Behandlerseite	2x
Keine ausreichende Entlastung	10x
Fortgesetzter Nikotinabusus bei pAVK IV	1x
Finanzielle Probleme	1x
Verzogen	2x

2.4. Vergleich der 1-, 3- und 5-Jahresevaluation

Die Evaluationen wurden *neu* abgeglichen jeweils vom 1.9.-31.9. des Erhebungszeitraumes.

Die *alten* Daten der Vor-Evaluationen mit dem Zeitraum 1.9.-31.12. sind ebenfalls dargestellt, werden wegen verschiedener Mängel (→ 1.4.1.) dieser Auswertung aber nicht zugrunde-gelegt.

Evaluationszeitraum I-----1 Jahr-----I I-----3 Jahre-----I I---5 Jahre---I
 9/2006-~~9~~/2007 **9/06-12/07** 9/2006-~~9~~/2009 **9/06-12/09** 9/2006-~~9~~/2011

Patientenkollektiv

Patienten	26	<i>n.n.</i>	61	<i>n.n.</i>	89
Spätrezidiv/ Neue Läsion	3	4	19	10/81	38
Dauerrezidiv	0	0	n.n.	(14/81)	n.n.
Behandlungsfallzahl	29	30	80	81	128
Mittleres Alter/ Patient	65.3	65.8	69.8	65.7/ <i>Beh.fall</i>	65.9
< 45J	4/26(15.4%)	<i>n.n.</i>	5/61(8.2%)		6/89(6.7%)
45-49J	1/26(3.8%)	<i>n.n.</i>	2/61(3.2%)	15/81	3/89(3.4%)
50-54J	0/26(0.0%)	<i>n.n.</i>	0/61(0.0%)		1/89(1.1%)
55-59J	2/26(7.7%)	<i>n.n.</i>	4/61(6.6%)		6/89(6.7%)

60-64J	2/26(7.7%)	<i>n.n.</i>	3/61(4.9%)	<i>11/81</i>	8/89(9.0%)
65-69J	4/26(15.4%)	<i>n.n.</i>	11/61(18.0%)		11/89(12.3%)
70-74J	4/26(15.4%)	<i>n.n.</i>	9/61(14.8%)	<i>27/81</i>	16/89(18.0%)
75-79J	4/26(15.4%)	<i>n.n.</i>	11/61(18.0%)		15/89(16.9%)
> 79J	5/26(19.2%)	<i>n.n.</i>	16/61(26.2%)	<i>28/81</i>	20/89(22.5%)

Ausgangsbefund je Behandlungsfall

Wundstadium

> Wagner 2B	12/29(41.3%)	<i>12/30</i>	34/80(42.5%)	<i>32/81</i>	47/128(36.7%)
nur neuropathisch (A)	7/29(24.1%)	<i>9/30</i>	17/80(21.3%)	<i>(30%)</i>	26/128(21.8%)
Infektion gesamt (B,D)	14/29(48.3%)	<i>15/30</i>	39/80(48.8%)	<i>(55%)</i>	59/128(46.1%)
nur Infektion (B)	5/29(17.2%)	<i>8/30</i>	12/80(15.0%)	<i>(28%)</i>	20/128(15.6%)
pAVK gesamt (C,D)	17/29(58.6%)	<i>12/30</i>	51/80(63.8%)	<i>42/81</i>	80/128(62.5%)
nur pAVK (C)	8/29(27.6%)	<i>5/30</i>	24/80(30.0%)	<i>(20%)</i>	33/128(25.8%)
gemischt (D)	9/29(31.0%)	<i>7/30</i>	27/80(33.8%)	<i>(22%)</i>	44/128(34.3%)
krit. pAVK	15/29(51.7%)	<i>15/30</i>	40/80(50.0%)	<i>22/81</i>	53/128(41.4%)
post-OP	0/29(0.0%)	<i>0</i>	3/80(3.8%)		3/128(2.4%)
Voramputation	10/29(34.5%)	<i>9/30</i>	19/80(23.8%)	<i>18/81</i>	38/128(30.0%)
Charcot-Arthropathie	0/29(0.0%)	<i>0</i>	3/80(3.8%)	<i>3/81</i>	3/128(2.4%)

Therapie und Verlauf

Minoramputation	3/29(10.3%)	<i>3/30</i>	3/80(3.8%)	<i>3/81</i>	9/128(7.0%)
Nach-/ MTK-Teilresektion	1/29(3.4%)	<i>1/30</i>	2/80(2.5%)	<i>1/81</i>	3/128(2.4%)
Majoramputation	0/29(0.0%)	<i>0</i>	2/80(2.5%)	<i>3/81</i>	8/128(6.3%)
PTA	1/15(6.7%)	<i>1/15</i>	8/40(20.0%)	<i>10/22</i>	17/53(32.1%)
Bypass-OP	1/15(6.7%)	<i>2/15</i>	1/40(2.5%)	<i>1/22</i>	5/53(9.4%)
Ambulante VAC	0/29(0.0%)	<i>0</i>	1/80(1.3%)	<i>1/81</i>	4/128(3.1%)
TCC	0/29(0.0%)	<i>0</i>	2/80(2.5%)	<i>2/81</i>	3/128(2.4%)
Stat. Tage wegen DFS	<i>n.n.</i>	180	324	<i>142*</i>	634
Einweisungen/Behandlungsfälle	12/29	<i>12/30</i>	20/80	<i>16/81</i>	47/128
Tage/ stat. Aufenthalt	<i>n.n.</i>	180/12= 15.0	246/19= 12.9	<i>142/16=8.9*</i>	634/47= 13.4
Tage/ Behandlungsfall	<i>n.n.</i>	180/30= 6.0	246/80= 3.1	<i>n.n.</i>	634/128= 5.1
Tage/ Patient	<i>n.n.</i>	<i>180/30=6.0</i>	246/61= 4.0	<i>n.n.</i>	634/89= 7.1
Stat. Behandl.grund (12Pat.)					
Amputation	4/12	<i>4/12</i>	7/20	<i>n.n.</i>	20/47
PTA/Bypass	1/12	<i>2/12</i>	9/20	<i>n.n.</i>	22/47
mangelh. häusl. Entlastg.	7/12	<i>7/12</i>	4/20	<i>n.n.</i>	3/47
Sonstiges	0	<i>0</i>	0	<i>n.n.</i>	2/47

Abschluss und Verbleib

Verstorben	0/26(0.0%)	<i>0</i>	7/61(11.4%)	<i>7/81(8.6%)</i>	13/89(14.6%)
Sonst. Behandlungsabbruch	1	<i>1</i>	6/61(9.8%)	<i>6/81(7.4%)</i>	9/89(10.0%)
Erfolgreicher Wundschluss	13/29(44.8%)	<i>14/30</i>	52/80(65.0%)	<i>53/81(65.4%)</i>	93/128(72.6%)
Mittlere Behandlungsdauer bis zum Wundschluss in Wo	12.9(168/13)	<i>12</i>	<i>n.n.</i>	25 (1325/53)	38.1 (3549/93)
Abheilung n. <3 Mo	<i>n.n.</i>	6/14(43%)	<i>n.n.</i>	24/53(45.2%)	33/93(35.5%)
Abheilung n. <6 Mo	<i>n.n.</i>	14/14(100%)	<i>n.n.</i>	38/53(71.6%)	54/93(58.1%)
Abheilung n. <12Mo	<i>n.n.</i>	14/14(100%)	<i>n.n.</i>	43/53(81.1%)	70/93(75.3%)
Abheilung n. <18 Mo	<i>n.n.</i>	-	49/53(92.5%)	<i>n.n.</i>	80/93(86.0%)
Abheilung n. <24 Mo	<i>n.n.</i>	-	52/53(98.1%)	<i>n.n.</i>	86/93(92.5%)
Abheilung n. <48 Mo	<i>n.n.</i>	-	53/53(100%)	<i>n.n.</i>	92/93(99.0%)
Abheilung n. <72 Mo	<i>n.n.</i>	-	-	-	92/93(99.0%)
Abheilung n. >72 Mo	<i>n.n.</i>	-	-	-	93/93(100%)
Noch ohne Abheilung	15/29(51.7%)	<i>16/30</i>	<i>n.n.</i>	9/81(11.1%)	10/128(7.8%)

Diese Daten werden unter (→) 3.4. diskutiert.

III. Diskussion

Die Auswertung der in 5 Jahren gesammelten Daten bringt einige doch überraschende Ergebnisse.

In anderen Bereichen konnten bei der Vertragskonzeption bereits vermutete Aspekte bestätigt werden.

Der Übersicht halber wurde die unter II. gewählte Reihenfolge beibehalten.

3.1. Erfassungszeitraum

Erfasst wurden 89 Patienten, die im Zeitraum 15.09.2006-14.09.2011 im Rahmen des Integrierten Versorgungsvertrages behandelt wurden.

Die vorliegende Erhebungsdauer von nunmehr 5 Jahren erlaubt nicht nur eine Querschnitts-, sondern erstmals auch eine erste Längsschnittbetrachtung, d.h. eine Beurteilung von Krankheitsverlauf, von demographischen Einflüssen und von durch den Vertrag bewirkten Veränderungen.

Dazu wurden die Daten mit denen aus den vorausgehenden Evaluationen 2006-2007 (1-Jahres-Evaluation: 26 Patienten mit 29 Behandlungsfällen) und 2006-2009 (3-Jahres-Evaluation: 61 Patienten mit 80 Behandlungsfällen) verglichen.

3.2. Validität der Daten

Für einen Vergleich regional wie überregional sowie eine Erfassung der gesundheits-ökonomischen und demographischen Auswirkung ist die eindeutige und einheitlich angewandte Definition des Begriffes „Diabetisches Fußsyndrom“ und aller Evaluationsparameter wichtigste Voraussetzung.

Es zeigte sich mehrfach, dass die Definitionen präzisiert werden mussten, wodurch eine geringe und an entsprechender Stelle erwähnte Unschärfe in den Daten toleriert werden musste.

3.2.1. Erfassung und Identifizierung der Patienten mit DFS

3.2.1.1 Inzidenz und Vollständigkeit der Erfassung

Es erstaunt die relativ geringe Zahl von 89 Patienten und 128 Behandlungsfällen in einem Zeitraum von 5 Jahren, nachdem aufgrund der in der Literatur beschriebenen Inzidenz bei Vertragskonzeption von 50 Behandlungsfällen *pro Jahr* (!) allein für die Mitglieder der AOK ausgegangen wurde.

Die Diskrepanz lässt zwei Schlussfolgerungen zu:

a. Entweder ist die Häufigkeit eines DFS in der Region Kreis Herzogtum Lauenburg (oder

überhaupt) sehr viel *geringer* als aufgrund der Literatur angenommen.

b. Viel wahrscheinlicher ist eine *nicht vollständige Erfassung* der tatsächlichen Behandlungsfälle

im Kreis. Dies ist dann der Fall, wenn die Identifizierung von Patienten mit DFS oder die

Zuweisung an die ausgewiesenen Praxisschwerpunkte unterbleibt.

So werden nicht wenige Patienten nach angiologischer und radiologischer Abklärung ambulant als pAVK weiterbehandelt oder auch direkt stationär eingewiesen. Das Vorliegen eines DFS wird dabei oft nicht erkannt, weil ein Diabetes nicht bekannt ist (immerhin besteht bei der verwandten KHK in 1/3 der Fälle ein noch nicht entdeckter Diabetes), oder auf Neuropathie nicht untersucht wird.

Die Hauptdiagnose lautet je nach Behandler auch „Arthrose“, „Phlegmone“ oder „Osteomyelitis“.

Auch die ICD-Kodierung wird diese Fälle dann nicht erfassen.

3.3. Bewertung der Evaluationsparameter im Einzelnen

3.3.1. Patientenkollektiv und Behandlungsfälle

3.3.1.1. Patientenkollektiv und Altersstruktur

Das mittlere Alter unserer Patienten lag bei 65.9 Jahren.

24 der 89 Patienten waren unter 65 Jahre alt (= 27.0%), standen also potentiell im erwerbsfähigen Alter. Allerdings waren die meisten dieser Patienten bereits wegen zurückliegender Fußkompli-kationen oder anderen diabetesassoziierten Erkrankungen (z.B. Dialysepflichtigkeit) vorzeitig berentet.

20 der 89 Patienten hatten ein Alter > 80 Jahren, d.h. die sehr alten, z.T. bettlägerigen oder auch dementen Patienten waren im Kollektiv mit 22.5% sehr stark repräsentiert. In dieser Subgruppe traten erwartungsgemäß die meisten (→ 3.3.12.1.) Majoramputationen und die meisten (→ 3.3.3.1.) Todesfälle auf. Auch war hier in der Regel die Einbindung eines (→ 3.3.15.) Pflegedienstes in die Wundversorgung erforderlich.

Die Betrachtung der Altersstruktur zeigt mit 9 Patienten einen ersten Gipfel vor dem 50. Lebensjahr, der fast ausschließlich (7x) durch das Vorliegen eines *Typ1-Diabetes* mit einer rein neuropathischen Ursache des Diabetischen Fußsyndroms gekennzeichnet war. Bei 2 Patienten besteht ein *Typ2-Diabetes* bei Adipositas permagna > 160kg (BMI >40); ebenfalls mit einer rein neuropathischen Läsion.

Ein zweiter, sehr viel größerer Gipfel zeigte sich mit 31 Patienten im 70.-80. Lebensjahr.

Hier bestand in der überwiegenden Zahl der Fälle ein *Typ2-Diabetes* mit Neuropathie, der zu einem hohen Anteil durch das Hinzutreten einer peripheren *arteriellen Verschlusskrankheit* (→ 3.3.10.) kompliziert war.

Diese führte zu einem deutlichen Anstieg der (→ 3.3.11.) Gefäßinterventionen, - wegen der nahezu obligaten (→ 3.3.9.) Sekundärinfektionen leider aber auch der (→ 3.3.12.) Amputations-rate. Komplizierte Verläufe mit langen (→ 3.3.14.) stationären Behandlungszeiten und anschließender Rehabilitation waren häufiger.

Immerhin gelang es, die meisten dieser Patienten in der Häuslichkeit zu halten. Die Einweisung in ein Pflegeheim war nur im Ausnahmefall erforderlich, wenn die Patienten alleinstehend oder die Angehörigen mit der Versorgung überfordert waren.

Beachtenswert ist der unerwartete Anstieg des Durchschnittsalters in der 3-Jahres-Evaluation.

Mit 69.8 Jahren lag es 4.5 Jahre über dem der 1-Jahres-Evaluation. In diesem Zeitraum wurden also viele deutlich ältere Patienten in den Vertrag aufgenommen. Die meisten der Über-80-Jährigen wurde in diesem Zeitraum rekrutiert. Entsprechend hoch war in dieser Zeit die Sterbe- und Amputationsrate.

3.3.1.2. Behandlungsfälle

Bei den 89 Patienten wurden insgesamt 128 Behandlungsfälle erfasst. Die tatsächliche Zahl dürfte aufgrund von Spätrezidiven und Transferläsionen sehr viel größer sein, wurde aber durch die ursprüngliche Konzeption eines „Dauer-Rezidivs“ zeitlich nicht exakt ermittelt.

Aus der Verlaufsbeurteilung zeigt sich, dass die Behandlung einer so komplexen Erkrankung wie das Diabetische Fußsyndrom nicht mit der Abheilung der Läsion abgeschlossen ist. Vielmehr kommt es durch Fortbestehen der ursächlichen Faktoren wie Fehlstatik der Füße, Adipositas permagna, pAVK und Nikotinkonsum, aber auch durch mangelndes Problembewusstsein, unzureichende Fußpflege, falsches Schuhwerk und fehlende Wahrnehmung immer wieder zu Druckstellen, Nekrosen, Verletzungen und Entzündungen.

Das Diabetische Fußsyndrom ist eine chronisch-progrediente Erkrankung, die einer kontinuierlichen Nachsorge bedarf!

Diese muss neben den üblichen Hinweisen eine spezielle auf Prophylaxe und Früherkennung ausgerichtete Patientenschulung, die regelmäßige Überprüfung und fortlaufende Anpassung orthopädie-technischer Maßnahmen zur Druckentlastung, die Minimierung artherogener Risikofaktoren und die Behandlung bestehender Durchblutungsstörungen umfassen.

Die Analyse der Spätrezidive und Transferläsionen konnte zeigen, dass mit diesen Maßnahmen Rezidive zwar nicht gänzlich verhindert, durch die systematischen Kontrollen und die Patienten-Sensibilisierung aber doch einer früheren erneuten Behandlung zugeführt werden. Die Bereitschaft und Rate von Frühvorstellungen hat im Vertragsverlauf deutlich zugenommen, sodass in diesen Fällen fortgeschrittene Wundstadien eher die Ausnahme darstellten.

3.3.2. Behandlungsdauer

Die mittlere Behandlungsdauer der 93 Wundabschlüsse (d.h. Abbrecher, Sterbefälle und laufende Behandlungen nicht eingerechnet) lag bei 38.1 Wochen mit einer Spannweite von 2 – 276 (!) Wochen.

Das Lebensalter spielte überraschenderweise für die Behandlungsdauer keine nennenswerte Rolle; - die Altersverteilung der Behandlungszeiten unterschied sich nicht von der des Patientenkollektivs!

Allerdings war die Dauer bei Patienten <55 LJ eher durch die neuropathischen *Rezidive*, bei den älteren Patienten mehr durch Auftreten von *Komplikationen* geprägt.

Der weitaus größte Teil der Läsionen konnte mit $49/93 = 52.7\%$ innerhalb von 12 Wochen zur Abheilung gebracht werden. Hier dominierten die leichten Wundstadien bis Wagner 1B, die in der Regel *frühzeitig* nach Auftreten zur Behandlung vorgestellt und versorgt wurden. Viele dieser Patienten waren bereits durch eine Schulung oder wegen eines Rezidivs oder Voramputation dafür sensibilisiert.

Eine lange Behandlungsdauer > 54 Wochen resultierte bei $19/93 = 19.4\%$ u.a. aus

- a. einem erst spät der Behandlung zugeführten und dann i.d.R. höhergradigen Wundbefund,
- b. Adipositas permagna und/oder Voramputation mit dadurch unzureichender Entlastung,
- c. mangelhafter Mitarbeit oder fehlendem Problembewußtsein
- d. einer therapeutisch schwer angehbaren arteriellen Durchblutungsstörung
- e. dem Auftreten von Komplikationen infolge anderer diabetischer Folgeerkrankungen

, nicht dagegen aus erforderlicher Amputation oder Gefäßintervention. Diese waren zwar oft mit Komplikationen und notwendiger post-OP-Rehabilitation verbunden, konnten aber dennoch den Behandlungsverlauf (nicht unbedingt die Kosten!) bei frühem Einsatz insgesamt verkürzen.

Gerade bei längerer Behandlungsdauer ist an einen wichtigen Grundsatz der Wundtherapie zu denken:

Eine Wunde will heilen, sobald die Heilungs-Hindernisse erkannt und beseitigt sind! Jede Wunde, die sich innerhalb von 2 Behandlungen nicht verbessert, muss zu einem Überdenken der zugrunde liegenden Ursachen und der Behandlungsstrategie führen!

Je länger eine Wunde bereits besteht, desto eher ist an eine Infektion bzw Osteomyelitis und an eine unzureichende Entlastung (ungeeignetes Schuhwerk oder Fehlstatik, Voramputation) zu denken.

Einzelfallbetrachtung:

Die mit 276 Wochen längste Behandlungsdauer konnte bei dem inzwischen 39jährigen und 170kg(!) schweren Patienten am Ende des 5.Jahres immerhin noch erfolgreich abgeschlossen werden. Bei Zustand nach Großzehenamputation bestand seit 1999 eine Läsion am MTK1 im Stadium Wagner 2B. Diese konnte durch Entlastung im TCC und stadiengerechte Wundbe-handlung wiederholt in das Stadium 1A zurückgeführt werden. Durch Fehlbelastung unter-schiedlicher Ursache kam es leider immer wieder zur Eskalation. Erst die basisnahe Nachresektion des offenbar als Spieß wirkenden MT1-Stumpfes führte schließlich zum Wundschluss. Ein Rezidiv ist bis jetzt bei 3monatiger Nachbeobachtung ausgeblieben. Der Patient arbeitet wieder, versorgt mit orthopädischen Maßstiefeln, in der Landwirtschaft.

3.3.3. fehlender Behandlungsabschluss

3.3.3.1. fehlender Behandlungsabschluss durch Tod

Bei 22 der 89 Patienten kam es zu einem vorzeitigen Behandlungsabbruch infolge Fernbleibens oder infolge von Tod.

Ins Auge fällt mit 13 Fällen die hohe Rate an Sterbefällen, die immerhin 14.6% aller behandelten Patienten betrifft. Sie ist Ausdruck der besonderen Altersstruktur unseres Patientengutes, in dem sich 20/89= 22.5% in einem Alter jenseits des 79. Lebensjahres befanden.

7 der 13 Verstorbenen waren über 80 Jahre alt, im Mittel lag das Alter zum Sterbezeitpunkt bei 76.3 Jahren.

Nur 2 dieser Patienten verstarben in unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang mit einer Major-Amputation als Folge des DFS.

Bei den übrigen 11 Patienten führte ein unerwartetes kardiales Ereignis, meist ein Herzinfarkt und/oder eine Herzinsuffizienz, zum Tode.

Daten, wonach ca.50% aller Patienten mit Diabetes + pAVK innerhalb eines 5-Jahres-Zeitraumes versterben, können wir in unserer Evaluation nicht ganz bestätigen: Von den 19 Patienten mit beiden Diagnosen, die im 1. Jahr in den Vertrag eingeschrieben wurden, sind 7 Patienten zum jetzigen Zeitpunkt in einem mittleren Alter von 75.3 Jahren verstorben, das entspricht einer 4-5-Jahres-Mortalität von 36.8%.

Bei Patienten ohne signifikante pAVK lag die Mortalität bei 0%!

Dies bestätigt die Erfahrung, dass die Lebenserwartung bei Auftreten eines DFS mit 76.3 Jahren gegenüber der allgemeinen Lebenserwartung deutlich (um etwa 4 Jahre) erniedrigt ist. Patienten mit DFS haben bei Hinzutreten einer pAVK eine 5-Jahres-Mortalität von etwa 40%, überwiegend bedingt durch kardiale Folgekomplikationen.

Jeder Nachweis einer pAVK bei Diabetes mellitus sollte bei mobilen und kooperationsfähigen Patienten also zum zusätzlichen Ausschluss einer KHK führen!

3.3.3.2. Fehlender Behandlungsabschluss durch -abbruch und -ausschluss

6 Patienten konnten nicht weiter verfolgt werden, da sie nach außerhalb des Vertragsbereiches verzogen oder sich nicht wieder vorstellten (Behandlungsabbruch). 2 Patienten wurden ausgeschlossen, da von ihnen aktive Mithilfe erwartet werden konnte, aber nicht erbracht wurde.

Der Anspruch auf medizinische Versorgung wurde als selbstverständlich angesehen, ohne eine eigene Verantwortung, z.B. durch Nutzen und Befolgen einer erforderlichen Entlastung (Gehstützen, Verbandsschuhe), zu übernehmen.

Patienten, die infolge Demenz, Bettlägerigkeit, Sehschwäche, adipöser Immobilität und psychosozialer Umstände nur eingeschränkt kooperieren konnten, wurden nicht ausgeschlossen, sondern in bestmöglicher Weise unterstützt.

Hier liegt ein großes Problem in der Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms: dem mangelnden Problembewusstsein infolge einer durch die Neuropathie eingeschränkten Wahrnehmung. Wenn der Schmerz fehlt, wird eine Läsion bagatellisiert, braucht keine Entlastung und keine ärztliche Behandlung. Und wenn doch, werden verordnete Schuhe oft nicht getragen, oder der nächtliche Gang zur Toilette erfolgt barfuß.

Zu einer effizienten Behandlung wie auch zur Prävention und zur Rezidivprophylaxe gehört daher eine eingehende Schulung der Patienten, die motivierend und die Mithilfe aktivierend angelegt sein sollte.

Eine solche Schulung erfolgte bei den eingeschriebenen Patienten im Rahmen der Wundvorstellung. Soweit möglich, wurden sie in die Wundtherapie einbezogen und zu einem eigenständigen Verbandswechsel im Intervall angeleitet.

Konzipiert, aber noch nicht regelmäßig umgesetzt wurde eine Schulung zu Prävention und Prophylaxe. In dieser Hinsicht bietet sich noch ein lohnenswerter Ansatz, die Zahl der Therapieabbrüche/-ausschlüsse zu reduzieren. Allerdings macht eine solche Schulung nur bei sonst mobilen und aktiv im Leben stehenden Patienten einen Sinn, und sollte diesem Patienten-kreis vorbehalten sein.

3.3.4. Rezidive und Transferläsionen

3.3.4.1. Spätrezidive

(→1.3.4.1.)*Spätrezidive* traten bei 7 dokumentierten Patienten insgesamt 17x auf.

Ursache waren gleichzeitig zur Neuropathie eine *Adipositas permagna* oder eine erhebliche *Fußdeformität* (Zn. Zehenamputation, poliomyelitischer Klumpfuß). Trotz intensiver Bemühungen auch in der Schuh- und Einlagenversorgung kam es nach erfolgreichem Wundschluss immer wieder zu einem Rezidiv.

Die tatsächliche Häufigkeit von Spätrezidiven lässt sich aus den Daten leider nicht bestimmen, da eine Differenzierung erst später aufgrund der Mängel der Begriffsdefinition „Dauer-Rezidiv“ bei nur einem Teil der Patienten erfolgte. Dennoch ist auch in der Literatur von einer hohen Rezidivrate auszugehen.

Einzelfallbetrachtung: Bei einem 9/2006 61jährigen Patienten mit massiver Adipositas (152kg bei 167cm) kam es 4 Monate nach erfolgreichem Wundschluss einer Läsion unter dem MTK5 zu einem Rezidiv. Durch wiederholte Einlagen- und Maßschuhversorgung konnten bis 9/2009 insgesamt 5 Spätrezidive mit jeweils mehrmonatigen beschwerdefreien Intervallen erfolgreich behandelt werden. Durch zunehmendes Gewicht und adipositasbedingte Immobilität war eine adäquate Entlastung nicht zu erreichen. Fortschreitende Co-Morbiditäten wie Aortenklappenersatz, rezidivierendes Erysipel und pAVK führten seit 9/2009 zu 8 Frührezidiven (symptom-freies Intervall <3 Monate). Seit 10/2011 erfolgt eine Dauerbehandlung mit 1-3 Vorstellungsterminen pro Woche. Bei inzwischen kritischer pAVK kam es jetzt 1/2012 zum klinischen Nachweis einer chronischen Osteomyelitis.

Hier lag das Hauptproblem in einer ausreichenden *orthopädiotechnischen Entlastungs- bzw. Versorgungsmöglichkeit*. Trotz Einsatz von Pedographie, regelmäßiger gemeinsamer Erörterung von Arzt und Orthopädietechniker und höherfrequenter Neuversorgung mit entsprechenden Bettungen und orthopädischen Maßschuhen ließ sich die Rezidivneigung nicht entgültig beheben. Allerdings konnte durch die stets frühzeitige Vorstellung des gut instruierten Patienten im Rezidivfall früh mit der

Behandlung begonnen und, - bis zum Auftreten einer kritischen pAVK -, in der Regel rasch wieder ein Wundschluss erreicht werden.

Diese Beobachtung unterstreicht, dass Patienten mit DFS in der regelmäßigen Nachkontrolle innerhalb des Fußvertrages verbleiben sollten. Wie bereits erwähnt, muss weiter an einer spezi-fischen Schulung gearbeitet werden, die dieser Rezidivneigung gezielt Rechnung trägt. Jeder Patient mit einer Behandlungsdauer > 27 Wochen oder ab dem 2. Rezidiv sollte in einer Fallkonferenz vorgestellt und diskutiert werden.

Wichtig ist außerdem ein enger Kontakt zu dem ausführenden Orthopädietechniker. Probleme in der Schuhversorgung müssen kurzfristig gemeinsam besprochen und korrigiert werden. Eine ggf. erforderliche Neuversorgung darf nicht mit bürokratischen Genehmigungshürden erschwert sein.

Auch der Arzt muss eine Expertise in der sachgerechten Hilfsmittelverordnung haben!

3.3.4.2. Transferläsionen

Neue Läsionen(→1.3.4.2.) am selben Bein, aber mit anderer Lokalisation (13x), oder an der anderen Extremität (9x) wurden 22x bei 17 Patienten dokumentiert.

Eine wesentliche der möglichen Ursachen ist hier die Gewichtsverlagerung auf den Rückfuß oder auf das nicht betroffene Bein durch eine veränderte Fußstatik oder durch Schongang, z.B. nach Zehen- oder Unterschenkelamputation.

Transferläsionen sind Folge einer „Fehlbelastung durch Entlastung“, und sollten immer Anlass zu einer zusätzlichen Versorgung mit Gehstützen (einseitig) oder mit einem Rollstuhl (beidseitig) geben.

Eine Transferläsion ist problematisch, schafft sie doch ein weiteres Arbeitsfeld mit potentieller Infektionsgefahr. Eine suffiziente Entlastung wird noch schwieriger, und sollte i.d.R. durch konsequente Rollstuhlnutzung während der Behandlung gewährleistet werden. Dies aber ist aus psychologischen Gründen für die meisten Patienten inakzeptabel.

So haben Transferläsionen in Bezug auf Amputationen eine noch schlechtere Prognose. Um sie zu vermeiden, ist bei einseitiger Therapieschuhversorgung auf einen kontralateralen Sohlenaus-gleich und auf die frühzeitige Verordnung von Gehstützen zu achten. Sinnvoll ist zudem bei voraussichtlich längerer Dauer eine Gangschulung durch eine versierte Krankengymnastin. Jede unnötige Gehstrecke ist zu vermeiden.

3.3.5. Wundbefund bei Vertragseinschreibung

3.3.5.1. Wagner-Klassifikation

Die Wagner-Klassifikation beschreibt die Ausdehnung bzw. Tiefe einer Fußläsion.

Der Hauptanteil der Wunden bestand in der Wagner-Klassifikation 1 mit 62/128 Behandlungsfällen, d.h. 48.4%, gefolgt von der therapeutisch aufwändigeren Klasse 2 mit 37/128 Fällen, d.h. 28.9%.

Interessant ist, dass der weitaus größte Anteil (37/74= 50%) der Wagner 1-Befunde den Früh- und Spätrezidiven sowie Transferläsionen zuzuordnen ist. Es handelt sich hier um Patienten, die schon Vorerfahrung mit der Erkrankung hatten und entsprechend früh reagierten.

Wagner-Stadien der Klassen 4+5 machten insgesamt nur 12+2/128= 10.9% aller Behandlungsfälle aus. In der Regel führten sie rasch zu einem fußchirurgischen Eingriff oder zur Amputation.

In der Altersverteilung fanden sich 18/128= 14.1% der Läsionen bei Patienten unter 45 Jahren, 32/128= 25.0% in der Altersgruppe 60-70 Jahre und der überwiegende Teil mit 40/128= 31.3% in der Gruppe 70-80 Jahre. Immerhin 25/128= 19.5% konnte den >80 Jährigen zugeordnet werden.

Junge Patienten <55 Jahre hatten überwiegend das Stadium Wagner 1, im Alter 55-70 Jahre war das Stadium Wagner 4 auffallend häufig. Die >75 Jährigen hatten meist das Stadium 2 und 3.

Das Stadium Wagner 5 war ausschließlich der Altersgruppe >80 Jahre vorbehalten.

Dies zeigt zum einen, dass mit steigendem Alter eine Zunahme der Häufigkeit von Läsionen wie auch der höheren Wundgrade, d.h. der tieferen Wunden, zu verzeichnen ist. Die auffallende Häufung des Stadium 4 in der Gruppe 55-70 Jahre hat vielleicht mit der Manifestation einer pAVK überwiegend in diesem Alter zu tun. Diese Patienten sind in der Regel noch sehr mobil, und achten auf modische Aspekte beim Schuhkauf. Auch sind sie meist am schwierigsten für eine effektive Mitarbeit zu gewinnen.

3.3.5.2. Armstrong-Klassifikation

Die Armstrong-Klassifikation beschreibt das Vorliegen einer Infektion (B), einer pAVK (C) oder einer prognostisch ungünstigeren Kombination (D). Die Abwesenheit von B und C hat eine günstigere Prognose (A).

Die Daten zeigen, dass mit steigendem Alter nicht nur die pAVK, sondern gleichzeitig auch die Zahl der Infektionen zunimmt.

Ab dem 65. Lebensjahr liegt eine pAVK in 59-100% vor, ab dem 75. Lebensjahr in 92-100%. Eine Infektion findet sich ab 65 J. in 44-63.6%. Ab dem 75 LJ. dominiert die pAVK;- Infektionen finden sich nur noch in 44-50% der Fälle.

Die gemischte Form Armstrong D hat ihr Maximum im Altersbereich 60-75 Jahre.

Bei den jüngeren Patienten < 55 Jahre findet sich überwiegend ein rein neuropathisches Ulcus ohne Infektion.

3.3.6. Voramputation

Bei 19.1% unserer Patienten bestand eine Voramputation, ein post-OP-Status mit eingerechnet.

Werden die Spätrezidive und Transferläsionen mit berücksichtigt, steigt der Anteil auf mindestens 30% der Behandlungsfälle („mindestens“, da Rezidive nicht komplett erfasst)..

Eine Amputation erhöht also das Risiko für Folgeläsionen erheblich.

Überwiegend war dabei eine Amputation der Großzehe (15/17= 88.2%) vorausgegangen. Dies hat eine enorme Auswirkung auf die Abrollbewegung des Fußes, und begünstigt das Auftreten einer Folgeläsion unter dem MTK1, insbesondere bei gleichzeitigem Vorliegen einer Adipositas permagna. Wichtig ist hier eine orthopädische Maß-Stiefelversorgung mit Fersenkappe und Abrollsohle, um das Einwärtskippen des Fußes auszugleichen.

Regelmäßige Nachkontrollen der erfolgten Schuhversorgung, am besten vierteljährlich, sind zur Rezidivprophylaxe unumgänglich.

Einzelfallbetrachtung: In einem Fall war der Amputationsstumpf des 1.Strahles so unglücklich spitz zulaufend, dass er wie ein Spieß von innen wirkend eine Druckläsion aufrecht erhielt. Dieser Mechanismus wurde – weil nicht bedacht - sehr spät erkannt, und hätte einige Jahre der frustranen Behandlung ersparen können.

Im Falle einer Amputation kommt es neben der späteren Schuhversorgung also auch entscheidend auf die Amputationstechnik an, um das Risiko für Folgeläsionen zu reduzieren.

Jede Amputation muss die anschließende Standfestigkeit der funktionellen Einheit Fuß-Schuh im Fokus haben! Gegebenenfalls ist eine versierte fußchirurgische Nachresektion vorzunehmen, wenn der Gefäßstatus es erlaubt, und die Ursache für ein Ulcus mit einiger Wahrscheinlichkeit auf eine mechanische Wirksamkeit des Stumpfes hinweist.

3.3.7. postoperativer Behandlungsbeginn

Bei 3 Patienten erfolgte die Aufnahme in den Fußvertrag direkt nach Entlassung aus der stationären Behandlung zur Weiterbehandlung bei noch großflächiger Restwunde. In 2 Fällen wurde die im Krankenhaus eingesetzte Vakuumtherapie ambulant fortgesetzt, und ermöglichte der Klinik, dem Patienten und der Kasse so eine vorzeitige Beendigung des stationären Aufenthaltes.

Ohne die Möglichkeit einer Fortführung der VAC-Therapie als ambulante Maßnahme hätten die beiden Patienten noch im Schnitt 3 Wochen länger in der Klinik bleiben müssen.

Allerdings ist diese im Vertrag vorgesehene Möglichkeit den Kliniken noch unzureichend bekannt.

3.3.8. Charcot-Fuß

Der Charcot-Fuß ist eine seltene, aber gravierende Komplikation des Diabetischen Fußsyndroms. Er fand sich immerhin bei 3 (=3.4%) unserer Patienten, und sorgte anfänglich für große Ratlosigkeit.

Die Kostenübernahme zur notwendigen Entlastung mit einer 2-Schalen-Orthese (z.B. als TCC) war im Vertrag nicht vorgesehen, und wurde in ihrer Gesamtheit von der AOK hartnäckig abgelehnt. Die Materialkosten wären erstattet worden, nicht aber der Zeitaufwand von 2-3 Stunden für die Anfertigung.

Da die Erfahrung und die ausreichende Kostendeckung im ambulanten Sektor fehlte, wurde jeweils eine kurzzeitige stationäre Einweisung erforderlich.

Für die Weiterentwicklung des Vertrages wäre zu wünschen, eine Vergütung für den Aufwand einer TCC-Fertigung neu zu vereinbaren. Mit einer Einbeziehung des TCC in das ambulante Behandlungsspektrum könnten die Versorgungsstrukturen für das bei Chirurgen und Orthopäden weitgehend unbekanntes Krankheitsbild verbessert werden. Die Behandlung von Charcot-Füßen sollte zentralisiert in der Hand der Fußambulanz liegen, die geeignete Strukturen und Verbindungen zu Fachkliniken aufbauen muss.

3.3.9. Infektion/ MRSA

MRSA-Keime sind für die Behandlung des Diabetischen Fußes im Kreis Herzogtum Lauenburg offenbar noch kein gravierendes Problem. Wir hatten 1 Patienten (= 0.8%) mit MRSA-Befall und Vakuumtherapie in einem Seniorenheim zu versorgen. Bei den übrigen durchgeführten Wundabstrichen konnte der Keim nicht nachgewiesen werden.

Aus Kostengründen wurde allerdings ein Abstrich nur dann durchgeführt, wenn aufgrund einer offensichtlichen Infektion eine gezielte Antibiotikatherapie erwogen wurde. Damit könnte die Zahl von mit MRSA kolonisierten, aber nicht infizierten Wunden höher liegen.

Seit dem Herbst arbeitet im Kreis Herzogtum Lauenburg eine Arbeitsgruppe unter Federführung des Gesundheitsamtes an der Entwicklung und Umsetzung von Diagnose- und Therapiestandards zu MRSA-Infektionen. Seit Anfang des Jahres ist die Kostenübernahme von Abstrichen und Therapiemaßnahmen gesetzlich eindeutig geregelt. Sobald diese Änderung auch allgemein bekannt geworden ist, muss die MRSA-Inzidenz für den Kreis evtl. nach oben korrigiert werden.

3.3.10. pAVK und kritische pAVK

Bei 80/128 Behandlungsfällen (= 62.5%) mit einer klinischen pAVK, gemessen an einem ABI < 0.9, fand sich in 53/80 Fällen einer pAVK eine „Kritische“ pAVK (= 66.3%), die sich als therapeutisch relevant für die Wundheilung herausstellte. Auf alle Behandlungsfälle bezogen lag eine „Kritische“ pAVK in 53/128= 41.4% vor.

Nicht nur die pAVK, sondern in besonderem Maße die „Kritische“ pAVK steigt mit zunehmendem Alter an. 38 der 53 Behandlungsfälle hatten ein Lebensalter von >70 Jahren.

Mit steigendem Alter tritt die pAVK also häufiger auf und wird dann oft limitierend für die Behandlung.

Ein anderer wichtiger Aspekt wird immer wieder vergessen. Die Arteriosklerose bzw. pAVK ist ein chronisch-progredientes Geschehen, d.h. sie ist nicht heilbar.

Durch alle Maßnahmen wie PTA, Bypass-Operationen und Prostavasin-Infusionen wird der Progress der pAVK zwar aufgeschoben, aber nicht aufgehoben.

Es ist ähnlich wie mit dem Diabetes selbst als progrediente Erkrankung, die irgendwann zwangs-läufig in die Insulinpflichtigkeit einmündet, wenn der Patient nur alt genug wird. Analog dazu muss man leider feststellen:

Eine einmal aufgetretene kritische pAVK führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zur Amputation, sofern der Patient nicht vorher an (meist kardialen) Komplikationen verstirbt.

Dies ist also auch ein demographisches Problem. Je älter die Bevölkerung, und das gilt auch für das vorliegende Kollektiv mit einem Anteil >20% der Über-80-Jährigen, desto mehr werden Komplikationen, Wiederholungseingriffe und Amputationen stattfinden. Das Ziel einer Senkung der Amputationsrate bundesweit muss auch unter diesem Aspekt betrachtet werden! Wahrscheinlich wird es sich aufgrund der demographischen Realität nicht erreichen lassen.

3.3.11. Gefäßintervention

Eine kritische pAVK wurde in 53 Fällen diagnostiziert, und führte in 26 Fällen (= 49%) bei 23 Patienten zu einer Gefäßintervention.

Im wesentlichen kam bei den älteren Patienten > 70 Jahre die PTA zum Einsatz (13/26 Fälle= 50%, alle Alterstufen 17/26= 65.4%). Sie soll eine zumindest passagere Verbesserung der Durchblutung bis zum Wundheilungsabschluss gewährleisten, ohne das Risiko für einen operativen Eingriff einzugehen.

Eine Bypass-Operation wurde vornehmlich bei den 55-70 Jährigen (4/26 Fälle= 15%, alle Altersstufen 5/26= 19.2%) vorgenommen. Es waren die mobileren Patienten, bei denen neben der Abheilung auch längerfristig eine Verbesserung der Gehstrecke und –qualität erreicht werden sollte.

Auf eine Prostavasin-Infusion wurde bei 4 Patienten (4/26= 15%, alle Alterstufen 4/26= 15%) im Altersbereich 70-80 Jahre zurückgegriffen. Hier war in der Regel durch den Befall der Fuß- und Unterschenkelarterien keine PTA oder Bypass-Operation mehr möglich.

3.3.12. Amputation

Die Amputationsrate in dem vorliegenden Kollektiv ist mit 17/89 Patienten (= 19.1 %) und 17/128 Behandlungsfällen (= 13.3%) über einen Zeitraum von 5 Jahren hoch, und unterstreicht die immer noch schlechte Gesamtprognose des DFS.

Dennoch ergibt sich daraus auf 1 Jahr bezogen eine Häufigkeit von $13.3/5 = 2.7\%$.

Ein Vergleich der Jahresevaluationen zeigt einen deutlichen Anstieg der Amputationsrate im 2+3.Jahr. Gleichzeitig kam es in diesem Zeitraum zu einem bereits erwähnten deutlichen Anstieg des durchschnittlichen Lebensalters und der Mortalität aufgrund einer vermehrten Einschreibung älterer Patienten.

Wie bereits aufgezeigt, ist die Amputationswahrscheinlichkeit in erster Linie eine Frage des Alters und der damit assoziierten pAVK. Unser Kollektiv hat diesbezüglich einen hohen Anteil sehr alter und z.T. bettlägeriger oder dementer Patienten eingeschlossen. Hier wurde in 5 Fällen eine Major-Amputation, aber keine Minor-Amputation erforderlich. 3 Patientinnen verstarben innerhalb von 1 Woche postoperativ, also wahrscheinlich als Folge der Operation.

Eine Minor-Amputation wurde, meist auch unter dem Hintergrund einer pAVK, wegen Ischämie vornehmlich der Zehen oder wegen einer anders nicht beherrschbaren Infektion erforderlich.

3.3.12.1. Major-Amputation

Das mittlere Alter bei 8 Major-Amputationen lag bei 79.0 Jahren.

Eine nicht beherrschbare Infektion in Verbindung mit einer Kritischen pAVK (Armstrong D) war in 7 von den 8 Fällen Anlaß für einen solchen Eingriff. Lediglich bei 1 Patienten musste er wegen einer pAVK IV ohne Interventionsmöglichkeit erfolgen. Der Läsion lag in 6 von 8 Fällen ein fortgeschrittenes Wagner-Stadium 3-5 zugrunde, d.h. mit Beteiligung von Knochen oder Gelenken.

2 Patientinnen verstarben beide 87jährig postoperativ an den Operationsfolgen, 1 weitere 75jährige Patientin an einer kardialen Komplikation.

3.3.12.2. Minor-Amputation

Das mittlere Alter bei 9 Minor-Amputationen lag bei 70.7 Jahren.

Alle Patienten waren vor Amputation mobil und nicht dement. Amputiert wurden vornehmlich Zehen, seltener unter Mitnahme von Mittelfußanteilen. In 7 von 9 Fällen lag eine pAVK IV mit Zehennekrosen vor, die nach Gefäßintervention grenzzonenamputiert wurden.

Die Wundstadien lagen in 7 von 9 Fällen bei Wagner 3 und 4.

2 Patienten verstarben postoperativ an kardialen Folgeerkrankungen.

3.3.12.3. Sequesterotomie und Nachresektion

Wo möglich, wurde eine Osteomyelitis zum Erhalt der Fußstatik durch Teilresektion behandelt.

Dies war bei 2 Patienten möglich.

Bei einem Patienten wurde eine Nachresektion bei persistierendem Druckulcus nach Großzehenamputation vorgenommen.

Eine komplizierende pAVK lag in keinem der Fälle vor.

Das mittlere Alter der 3 Patienten lag bei 47.3 Jahren.

Entsprechend kam es stets zu einer raschen und problemlosen Wundheilung. Die Patienten sind bislang (1/4-4 Jahre) rezidivfrei und inzwischen beruflich oder sozial wieder voll integriert.

3.3.13. besondere Therapieformen

Die Vakuumtherapie kam insgesamt 4x zur Anwendung. Es handelt sich hier um eine sehr aufwändige Therapie, mit deren Hilfe durch Unterdruck/ Sog die Wunde gereinigt, das Wundödem verringert und die Wundheilung angeregt wird. Ein Verbandwechsel nimmt 30-45min in Anspruch, und kann nicht an den Patienten delegiert werden. Der hohe zeitliche Aufwand ist im Vertrag nicht gesondert berücksichtigt, verdient aber eine eigene Leistungsposition.

In 2 Fällen wurde der Patient nach einer tiefen Mittelfuß-Resektion postoperativ mit laufender Vakuumtherapie übernommen, und diese ambulant mit 2-3 Praxisvorstellungen pro Woche ambulant weitergeführt. Damit konnte die stationäre Verweildauer an der Universitätsklinik wesentlich verkürzt werden. Das Ergebnis der Behandlung war jeweils hervorragend, d.h. die verbliebenden Fußanteile konnten so angenähert werden, dass daraus ein belastungsfähiger Fuß resultierte.

1 Patient wurde zweimalig wegen eines Druckulcus unter dem Vorfuß mit einer VAC behandelt, einmal kombiniert mit Entlastung im Rollstuhl, einmal mit einer Vaco-Diaped-Orthese. Zwar konnte eine Verbesserung des Wundstadiums von Wagner 2B auf 1A erreicht werden. Zu einem Wundschluss kam es darunter aber nicht. Die Ursache lag in einer bereits erwähnten inneren Druckwirkung durch einen unzureichend gekürzten Amputationsstumpf.

Insgesamt stellt die Vakuumtherapie nach unserer jetzigen Einschätzung eine ausgesprochen hilfreiche Option für große Defektwunden nach Operation dar. Auch bei Zehenamputationen vermag sie, die Wundheilung zu beschleunigen und damit die sekundäre Infektionsgefahr zu verringern.

Für die Behandlung von Druckulcera ist sie zu teuer und auch nicht geeignet, da in der Regel die Druckursache bei einer anhaltenden Wundheilungsstörung weiter besteht, oder bei erfolgreicher Behebung die Wunde von selbst heilen wird. Eine unkritische Anwendung beim Diabetischen Fußsyndrom könnte diese effektive Methode disqualifizieren.

Zum TCC wurde bereits unter (→ 3.3.8.) Charcot-Fuß geschrieben. Eine spezielle Berücksichtigung im Vertrag wäre beim Charcot-Fuß angebracht.

Für eine gute Druckentlastung im Vorfußbereich ist ein TCC nicht unbedingt erforderlich; - wir haben hier gute Erfahrungen mit der Vaco-Diaped-Orthese gemacht, wenn der Patient das Gleichgewicht ausreichend gut halten konnte.

3.3.14. Stationäre Verweildauer

Die Bestimmung der mittleren stationären Verweildauer wegen des Diabetischen Fußsyndroms und damit eine Abschätzung der stationären Behandlungskosten ist leider nur unter Vorbehalt möglich. Unter (→) 1.1.14. wurde auf die Problematik eingegangen.

Hier müssen nochmals die Kriterien für eine Zuordnung präzisiert werden, - eine Arbeit, die im Vertragsausschuss neu zu bestimmen ist.

Bezogen auf den Behandlungsfall lag die mittlere stationäre Behandlungszeit in 5 Jahren median bei 5.1 Tagen mit einer Schwankungsbreite von 1-55 Tagen pro Behandlungsfall. Das wären auf 1 Jahr heruntergerechnet ca.1 Tag pro Behandlungsfall und Jahr.

Nimmt man alle 128 Behandlungsfälle zusammen, so sind dies Kosten für 634 Tage in 5 Jahren!

Was ist bei dieser beträchtlichen Größenordnung an Kosteneinsparung anzunehmen? Die Rechnung muss in diesem Falle von der AOK vorgenommen werden. Aufgrund des Patienten-gutes darf man aber davon ausgehen, dass vor Beginn des Vertrages und Schaffung entsprechender ambulanter Strukturen Verweilzeiten von 30-90 Tagen im Krankenhaus nicht unüblich gewesen sind. Die kann sich im Zeitalter der DRG's keine Klinik und keine Kasse mehr leisten. Die Krankenhäuser sind aus diesem Grunde vielfach dazu übergegangen, Wundambulanzen einzurichten, denen aber das komplexe Wissen über das DFS meist fehlt.

Analysiert man die einzelnen Gründe für einen stationären Aufenthalt, so steht hier die PTA an vorderster Stelle. Die stationäre Behandlungszeit liegt bei durchschnittlich 3.5 Tagen (1-10 Tagen). Aufgrund der zunehmenden Zahl an PTA's hat sie die stationären Tage bezogen auf den Behandlungsfall gegenüber der 1- und 3-Jahres-Evaluation verkürzt.

Für eine Bypass-OP beträgt die Liegezeit im Mittel 11 Tage, bei einer Major-Amputation 17.8 Tage (7-36), bei einer Minoramputation 22.6 Tage (5-55) und bei einer Sequesterotomie und Nachresektion bei median 10.7 Tagen (7-15).

Es erstaunt, dass die mittlere Behandlungszeit bei Major-Amputation geringer ist als bei der Minor-Amputation.

Dies hat seinen Grund darin, dass Patienten mit Major-Amputation bereits vorher überwiegend bettlägerig oder dement waren, und aufgrund ihres Alters bei kardialen Komplikationen postoperativ versterben oder bei Entlassung zurück in das Heim oder die Häuslichkeit keine Rehabilitation benötigen.

Minor-Amputationen sind dagegen anfälliger für Komplikationen durch Sekundärinfektion, die dann die Verweilzeit erheblich verlängern. Auch benötigen sie eher eine geriatrische Rehabilitation, da sie sich überwiegend noch selbständig versorgen, und darauf vor Entlassung vorbereitet sein müssen (21-44 Tage). Auch die Zweizeitigkeit einer Intervention (Gefäßinter-vention vor Resektion/ Amputation) führte zu längeren Behandlungszeiten.

Ein weiterer Einweisungsgrund mit z.T. langwierigem stationären Aufenthalt waren fehlende häusliche Entlastung und Non-Compliance bei mangelhaftem Problemverständnis mit 14.9 Tagen (3-48), sowie eine i.v.-Antibiotikatherapie bei beginnender Vorfußphlegmone.

3.3.15. Podologie und Pflegedienst

Die eingeschränkte Wahrnehmung der Füße führt bei den Betroffenen oft zu einer Unterschätzung oder dem Ignorieren der Ernsthaftigkeit und potentiellen Folgen der Erkrankung.

Adipositas und Sehstörungen führen dazu, dass der Betroffene seine Füße nicht mehr sieht, und sich bei der Fußpflege wegen der Schmerzfreiheit unbemerkt verletzt.

Eine professionelle Nagel- und Fußpflege hilft daher, Verletzungen zu vermeiden. Allerdings finden sich unter den niedergelassenen Podolog/Innen erhebliche Unterschiede in der fachlichen Kompetenz, sodass gerade beim Diabetischen Fußsyndrom eine ausgewählte Zusammenarbeit sinnvoll ist.

Bestreben der ärztlichen Behandlung innerhalb des Vertrages ist es, nach Möglichkeit den Patienten selbst oder die Angehörigen in die häusliche Wundversorgung mit einzubeziehen. Dadurch werden Zeitaufwand und Fahrtkosten für die Betroffenen gespart.

Ist dies nicht möglich, so wird ein qualifizierter Pflegedienst eingeschaltet, der die Fotodokumentation des Heilungsverlaufes regelmäßig per email an die betreuende Praxis sendet. So ist es möglich, die Wundbehandlung den aktuellen Gegebenheiten anzupassen, oder den Patienten bei Bedarf zum Debridement in die Praxis einzubestellen.

3.4. Entwicklungen und Auswirkungen in der Langschnittbetrachtung (Verlauf innerhalb der 1-,3- und 5-Jahresevaluation)

3.4.1. Langzeitbetrachtung der im 1.Jahr eingeschriebenen Patienten

Im 1. Jahr wurden 26 Patienten erfasst. Diese konnten jetzt über einen Zeitraum von 5 Jahren erfasst und verfolgt werden.

Eine abgeschlossene und bis 9/2011 anhaltende Heilung war bei 20 Patienten zu erreichen (76.9%).

6 Patienten (23.1%) sind innerhalb von 2-43 Monaten -median 11.5 Monate- während der Behandlung verstorben (die Sterberate könnte höher liegen, da nach Wundabschluss bei einigen Patienten nichts mehr über den Verbleib bekannt ist).

Voramputationen (4x D1,1x D1/4/5,1x D3,1x Unterschenkel) bestanden zu Beginn bei 7 Patienten (26.9%).

Bei 3 Patienten kam es zu einem, bei 6 Patienten zu wiederholten Spätrezidiven (34.6%).

5 Patienten entwickelten eine Transferläsion nach vorausgehender Amputation oder einseitigem Charcot-Fuß (19.2%).

Spätrezidive und neue Läsionen ereigneten sich mit einem symptomfreien Intervall von 3-42 Wochen.

4 Patienten sind wegen Rezidiv aktuell wieder in Behandlung.

13 der 26 Patienten (50%) mussten in 5 Jahren zumindest einmal stationär eingewiesen werden, darunter 2x zur PTA, 2x zur Re-PTA, 1x zur Bypass-OP und 7x zur Amputation bzw. Knochenresektion. Die stationären Verweilzeiten belaufen sich im 5jährigen Beobachtungszeitraum auf insgesamt 364 Tage, davon bereits 180 Tage im 1. Jahr.

Die Amputationrate lag in einem Zeitraum von 5 Jahren(!) bei 19.2% (5 von 26 Patienten), davon je eine Minoramputation im 1.,3. und 5.Jahr (3/26= 11.5%) ,

je eine Majoramputation im 4. und 5. Jahr (2/26= 7.6%).

Dazu kommen als weitere knochenchirurgische Intervention je eine Sequesterotomie/Nachresektion im 1. und 4. Jahr (2/26= 7.6%).

3.4.2. Strukturelle Veränderungen in der medizinischen Versorgung

Der Fußvertrag des Kreises Herzogtum Lauenburg wurde inzwischen etwas modifiziert in ganz Schleswig-Holstein etabliert.

In den zurückliegenden Jahren kam es durch Parallelentwicklungen zu deutlichen strukturellen Verbesserungen im Kreis, die eine inzwischen gute Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms auch im ländlich geprägten Bereich zulassen.

So etablierten sich an allen 3 Kliniken im Kreis gefäßchirurgische Abteilungen sowie leistungsfähige und mit einem MRT ausgestattete interventionell-radiologische Praxen. Eine Klinik verfügt über eine Wundambulanz und beschäftigt eine Diabetologin, in einer Klinik wird ein niedergelassener Diabetologe konsiliarisch tätig.

In einer Klinik findet einmal wöchentlich eine interdisziplinäre Gefäßkonferenz mit dem kooperierenden Radiologen, Angiologen, Gefäßchirurgen und Diabetologen statt.

Über den ganzen Kreis verstreut liegen „Fuß-Schwerpunkte“ die den Patienten eine kurze Anfahrt unter 15km ermöglichen. Auch diese Schwerpunkte treffen sich alle 8 Wochen zu einer regelmäßigen Fallkonferenz, und betreiben eine kontinuierliche Weiterbildung in der Wundversorgung.

Es wird schwerpunktmäßig mit einem begrenzten Kreis an Orthopädietechnikern, Podologinnen und Pflegediensten zusammengearbeitet, die dadurch ein hohes Niveau in der speziellen Versorgung vorweisen.

Eine Maßschuhversorgung ist innerhalb von 3-4 Wochen möglich, da ein bürokratisches Antragsverfahren entfällt. Die Verordnung erfolgt in einer gemeinsamen Besprechung zwischen Orthopädietechniker und Schwerpunkt-Arzt. Damit ist eine gezielte und effektive Versorgung möglich, die zudem regelmäßig nachkontrolliert und ggf. nachgebessert wird.

Die Versorgung mit Wundmaterialien erfolgt über eine Apotheke per Bote zu rabattierten Preisen.

Durch einen möglichen ambulanten Einsatz einer VAC-Therapie lassen sich Krankenhaus-Liegezeiten verkürzen.

Der Fußvertrag ist durch ein bestehendes Praxisnetz allen Kollegen im Kreis bekannt.

Lediglich die Patienten sind über die bestehenden Möglichkeiten noch unterinformiert.

IV. Vergleich mit Daten aus der Literatur

1989 setzte sich die St. Vincent-Deklaration zum Ziel, die Amputationsrate bei DFS innerhalb von 5 Jahren zu halbieren. 5 Jahre später, 1994, musste zugestanden werden, dass dieses Ziel nicht erreicht worden ist. Im Gegenteil, Hochrechnungen gingen sogar von einer Zunahme aus, die aufgrund der demographischen Entwicklung plausibel erscheinen könnte.

4.1. Inzidenz des DFS

Konkrete Zahlen über die Häufigkeit des Diabetischen Fußsyndroms fehlen.

4.2. Amputationsrate

1989 ging man von einer Amputationsrate von 34%/ Jahr aus, meist noch als Majoramputation. 2006 wurde die Amputationsrate auf 25% geschätzt, und konnte in Schwerpunkteinrichtungen auf unter 5% gesenkt werden (Hochlenert, 2006). Bei einer Amputation war innerhalb von 4 Jahren in 53% auch eine Amputation der Gegenseite, in 27% eine Nachamputation an derselben Seite erforderlich. 40% der Majoramputierten wurden dauerhaft pflegebedürftig.

Die perioperative Mortalität ging von 9.5% in 1991 auf 2.7% in 2002 zurück (Buecher, 2003). Innerhalb von 3 Jahren nach Amputation versterben 50% der Patienten (Frykberg, 1991)

Eine Veröffentlichung des Kölner Netzwerkes über 516 Behandlungsfälle bei 471 Patienten, die über 1 Jahr (4/2003-3/2004) beobachtet wurden, berichtet über eine Amputationsrate von 5-10%, darunter 11 Majoramputationen (= 2.1%). Ein Schweregrad \geq Wagner 3 lag in 27% der Fälle vor (Hochlenert, 2006).

4.3. Rezidivrate und Heilung

Die Rezidivrate bei vorbestehendem DFS wird ohne Angabe des Zeitraumes mit 34% nach 12 Monaten, 61% nach 36 Monaten und 79% nach 60 Monaten angegeben (Aplequist)

Aplequist beschreibt 1990 eine Heilungsrate von 63% ohne Angabe zu Beobachtungsdauer und Rezidiven. Zink et al berichten 1995 bei 139 Patienten von einem Rezidivanteil von 46% und einem Wundschluss in 53%.

4.4. Liegedauer

Zur mittleren stationären Verweildauer findet sich aus entsprechenden Fachkliniken die Zahl von 44 Tagen (Zink, 1995) und von 20 Tagen ohne Amputation vs. 37-55 Tagen nach Amputation (Reike, 1993).

4.5. Kosten

Zu den Kosten, die die Behandlung des DFS aufwirft, gibt es die CODE-2-Studie, die bei 7000 Patienten in 8 Ländern für das DFS ohne Amputation einen Betrag von 7537€, und mit Amputation von 10.796€ nennt (Liebl, 2001). Nach Untersuchungen aus Schweden fallen ohne Amputation Kosten von 7000-10.000 US\$ und mit Amputation von 44.000-65.000 US\$ an, wobei bei Amputation 65% der Kosten Folgekosten nach Amputation sind (Aplequist, 1994+1995).

4.6. Validität

Es gibt also eine Vielzahl an Literatur zu Amputationsvermeidung und Kosten beim Diabetischen Fußsyndrom. Die meisten Untersuchungen datieren vor 1995, und sind sehr inhomogen und meist ohne exakte Angabe zu Patientenkollektiv und zum Erfassungszeitraum verfügbar.

Alle Untersuchungen beleuchten nur einen Teilaspekt des Diabetischen Fußsyndroms, und sind wegen der unterschiedlichen Studien-Designs nicht miteinander verknüpfbar. Daher wurde 11/2011 der Beschluss zu einem bundesweiten Datenregister gefasst, das Häufigkeit und Outcome beim DFS sammeln soll.

Eine Längsschnittuntersuchung über 5 Jahre wie die vorliegende konnten wir in der Literatur noch nicht finden.

V. Schlussfolgerungen für den bestehenden Fußvertrag

5.1. Das Diabetische Fußsyndrom ist eine chronisch-progrediente Erkrankung

Die Behandlung eines Diabetischen Fußsyndroms ist mit dem Wundschluss nicht abgeschlossen. Es besteht eine hohe Rezidivgefahr, die im Falle von Amputationen noch drastisch ansteigt.

Der Patient mit DFS ist und bleibt ein Dauerpatient, bei dem das Ziel sein muss, erneute Läsionen zu verhindern oder frühzeitig einer Behandlung zuzuführen.

Dies ist nur möglich über einen Verbleib im Fußvertrag durch regelmäßige Nachkontrollen und eine optimierte Schuh- und Einlagenversorgung.

Insbesondere bei gleichzeitigem Vorliegen einer pAVK oder von Voramputationen sind mit steigendem Alter wiederholte Gefäßinterventionen und schließlich auch vermehrte Amputationen zu erwarten, denn es gilt:

mit jeder Intervention wird das Problem DFS nicht behoben, sondern nur verschoben.

Infolge der demographischen Entwicklung ist mittelfristig auch beim DFS wieder mit höheren Kosten durch Hospitalisation und Pflegebedürftigkeit zu rechnen.

Daher muss eine Behandlung des DFS sinnvollerweise mit einer nachfolgenden Prävention verknüpft werden!! Prävention muss hier mit Nachdruck betrieben werden!

5.2. Prävention und Rezidivprophylaxe durch Schulung

5.2.1. *Prävention vor, aber auch nach Therapie*

Diese Verknüpfung fehlt allenthalben in der Versorgung komplexer Erkrankungen, da das Ziel einer Behandlung in der Regel mit dem erfolgreichen Behandlungsabschluss erreicht ist. Die Tatsache, dass Rezidivhäufigkeit und Schwere des DFS zunimmt, wenn eine pAVK hinzukommt, unterstreicht die Bedeutung der Prävention.

Eine effektive Prävention der pAVK, beginnend bereits mit Diagnosestellung des Diabetes mellitus, kann die spätere Lebenserwartung und -qualität der Betroffenen an die der Normalbevölkerung annähern.

Dazu sind geeignete Schulungen zu konzipieren, die für die jüngeren Patienten die Notwendigkeit einer frühzeitigen Gefäßprotektion und für die älteren Patienten Strategien zum Schutz vor Verletzungen verdeutlichen. Ein gemeinsamer Schwerpunkt sollte zudem auf der Bedeutung und Umsetzung einer konsequenten Entlastung sowie Mithilfe bei der Wundversorgung liegen.

5.2.2. Rezidivprophylaxe

Eine verstärkte Prophylaxe kann dazu beitragen, den zu erwartenden Anstieg fortgeschrittener Läsionen zu bremsen.

Dies kann aber nur im Gesamtverbund aller medizinischen Fachdisziplinen erfolgen, wie er im Verbund des Praxisnetzes Herzogtum Lauenburg angestrebt wird.

5.3. Frühbehandlung

Je frühzeitiger die Behandlung einsetzt, desto kürzer ist die Behandlungsdauer. Eine schnelle Vorstellung von Risikopatienten in einem Fuß-Schwerpunkt erspart durch zielgerichtete Frühintervention Komplikationen, langwierige Verläufe und damit Kosten.

Dazu muß der Vertrag bei dem Mitgliedern der AOK bekannter gemacht werden.

Außerdem ist es erforderlich, auch die mitbehandelnden Angiologen, Radiologen und Chirurgen zu sensibilisieren, bei einer pAVK immer einen Diabetes und eine Neuropathie zu beachten bzw. auszuschließen.

5.4. Fallkonferenzen

Jede Behandlungsdauer > 12 Wochen wird in einer gemeinsamen Fallkonferenz zusammen mit Fußchirurgen, Gefäßchirurgen, Radiologen und Angiologen besprochen, um individuelle Wundheilhindernisse besser zu erkennen und in die Therapie einzubeziehen.

Trotz eines überwiegend konservativen Vorgehens beim DFS müssen die chirurgischen Optionen besser berücksichtigt werden. Die regelmäßige Einbeziehung eines Fuß- und eines Gefäß-chirurgen bereits in die frühe Behandlungsplanung eines jeden Patienten kann noch verbessert werden..

5.5. Auf- und Ausbau ambulanter und vernetzter Strukturen

Eine enge Abstimmung zwischen Klinik und niedergelassenem Behandler ermöglicht kürzere stationäre Verweilzeiten sowie eine effektivere bereits prästationäre Abklärung z.B. von Durchblutungsstörungen.

Die ambulanten Strukturen sollten weiter vernetzt werden, um eine qualitativ gute „wohnort-nahe“ Versorgung zu ermöglichen.

Die in unserem Kreis entstandenen und unter (→ 3.4.2.) beschriebenen Strukturen haben sich dazu erfreulich bewährt.

Erforderlich ist aber eine *Intensivierung der DFS-Meldetätigkeit* sowohl im niedergelassenen Bereich als auch der Krankenhäuser und angeschlossenen Wundambulanzen, der Angiologen und der Radiologen vermittelt einer nochmaligen gezielten Information und Aufklärung.

5.6. Kostenanalyse

Hinsichtlich einer Kostenanalyse zum DFS bietet der Fußvertrag eine einzigartige Gelegenheit! Bei begrenzter Patientenzahl sind durch die zentrale Verwaltung die 5-Jahres-Kosten für Verbandmaterialien, Schuh- und Einlagenversorgung, sowie Honorare für Pflegedienste, Podologinnen und ärztliche Betreuer rasch erfasst.

Die stationären Behandlungskosten müssten nochmals nach Einweisungsgrund differenziert betrachtet werden, liegen der Krankenkasse aber sicher vor.

Hinzuzurechnen wären noch die Kosten für Antibiotika und Prostavasin sowie für bakterielle Wundabstriche.

Damit wäre eine aktuelle Aussage zur Kostensituation möglich, die dringend benötigt wird.

Da die Datenlage zum DFS aus den genannten Gründen bisher sehr unübersichtlich ist, ist dieser Evaluation für spätere Vergleiche und Abgleiche mit anderen Erhebungen auch der Quelldatensatz beigelegt.

Danksagung:

An der Evaluation und Datensammlung haben sich beteiligt

Fr. Dr. Schliffke, Ratzeburg
Fr. Dr. Richter, ehemals Ratzeburg
Hr. Dr. Bahte, Büchen
Hr. Dr. Leineweber, Büchen
Hr. Dr. Stengel, Wentorf
Hr. Dr. Wagner, Lauenburg

Ihnen gilt mein Dank bei der Erstellung dieser Evaluation.

Korrespondenzadresse:
Dr. M. Blauth
Diabetologische Schwerpunktpraxis
Bauhof 2
23879 Mölln

Mölln, den 29.01.2011

