

AOK Nordost

Qualifizierte ambulante Versorgung im Rahmen eines IV-Vertrages – Wie sind die Ergebnisse?

Dr. Sandra Feldt
Berlin, den 24.04.2017

Ausgewählte Fragestellungen des Vertrages

1. Können Amputationen in der Interventionsgruppe (IG) im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (KG) im Beobachtungszeitraum vermindert werden?
2. Können die Kosten für Krankenhausaufenthalte mit Amputationen im Beobachtungszeitraum in der IG im Vergleich zur KG gesenkt werden?
3. Können die Inanspruchnahme und die Kosten von weiteren mit Diabetes assoziierten Leistungen in der IG im Vergleich zur KG im Beobachtungszeitraum vermindert bzw. gesenkt werden?



Abkürzungen und Begriffserklärungen

IG – Interventionsgruppe

KG – Kontrollgruppe

UG – Untersuchungsgruppe

AP – amputationsgefährdete Subpopulation

PP – Präventionssubpopulation

SP – Subpopulation

Amputationen = Zählung aller OPS-Schlüssel über Amputationen unter den amputationsgefährdeten Versicherten im Beobachtungszeitraum

Methodik

Datengrundlage

Abrechnungsdaten der AOK Nordost (Leistungsdaten und DMP-Daten)

Beschreibung der Untersuchungsgruppen

Interventionsgruppe (IG)

= Einschreibung der Versicherten in DMP Diabetes Typ 1 oder 2 und Teilnahme am Vertrag zur Versorgung des DFS

Kontrollgruppe (KG)

= Einschreibung der Versicherten in DMP Diabetes Typ 1 oder 2 und dokumentierter Fußstatus im DMP in 2011 und/oder 2012 und keine Teilnahme am Vertrag zur Versorgung des DFS

Methodik: Studiendesign

Datum über Beginn der Einschreibung
(Versicherte der IG) bzw. Datum über Beginn der Doku
über einen auffälligen Fuß **(Versicherte der KG)** jeweils
zwischen 01.01.2011 bis 31.12.2012
→ entspricht jeweils dem Datum über Beginn der
Beobachtung

Retrospektive Beobachtung
vom „Beginn der Beobachtung - 365 Tage“
bis zum „Beginn der Beobachtung“

Ende der Beobachtung
(bis längstens 31.12.2013)

Vorbeobachtungsphase

Beobachtungsphase

**Programmierung der
notwendigen Confounder**

Prüfung der Erreichung der Vertragsziele

- Vermeidung von Amputationen
- Ökonomischer Ressourcen- und Mitteleinsatz



Methodik: Quantifizierung von Amputationen

Bestimmung der Amputationsquoten

= Anzahl der Amputationen / Anzahl der amputationsgefährdeten Versicherten

Bestimmung der Inzidenzraten für Amputationen

= $I / P\Delta$

(I = im Beobachtungszeitraum neu aufgetretene Amputationsfälle)

($P\Delta$ = Gesamttrisikozzeit)

Bestimmung des Amputationsrisikos

Mittels COX-Regression: beschreibt das Amputationsrisiko in der IG im Vergleich zur KG im Beobachtungszeitraum mit Hilfe des Hazard Ratios



Methodik: Vergleich der Kosten für Amputationen und für weitere Diabetes-assoziierte Leistungen

Für jeden Versicherten Kosten bzw. Mengen der untersuchten Leistungen im Beobachtungszeitraum ermitteln

Summenbildung nach Untersuchungsgruppen (UGen)

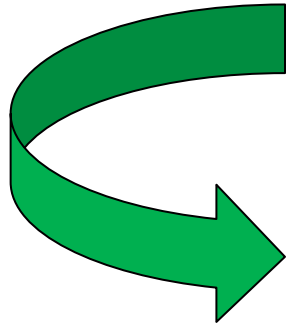
Adjustierung auf unterschiedliche Anzahl Versicherter in den UGen

Adjustierung auf weitere wichtige Störvariablen (Confounder)

Vergleich der adjustierten Kosten zwischen den UGen und anschließende Interpretation der Ergebnisse

Methodik: Confounder (Störfaktoren)

Alle Faktoren, die sowohl Einfluss auf die Teilnahme am Vertrag haben, als auch auf die verschiedenen Ereignisse (Amputationen, Inanspruchnahme der genannten Leistungen):



- **Alter**
- **Geschlecht**
- **Insulinpflicht**
- **Subpopulation**
- **Beobachtungszeit**
- **Frühere Amputationen**
- **Überwiegende Behandlung durch Facharzt**
- **Diabetische Polyneuropathie (dPN)**
- **PAVK**

Störfaktoren mit den größten Verteilungsunterschieden und plausiblen Ausprägungen

Adjustierung auf diese Störfaktoren bei den entsprechenden Fragestellungen (siehe Ergebnisteil)

Ergebnisse: Zusammensetzung der Untersuchungsgruppen

Interventionsgruppe (IG)

1.252 Versicherte, die in den Jahren 2011 oder 2012 in den Vertrag eingeschrieben wurden
(Einschreibzeitraum: 01.01.2011 – 31.12.2012)

572 Versicherte
der amputationsgefährdeten
Subpopulation (AP)

680 Versicherte
der Präventions-
subpopulation (PP)

Kontrollgruppe (KG)

6.885 Versicherte, die in den Jahren 2011 oder 2012 in der DMP-Doku einen „auffälligen Fußstatus“ aufweisen
(frühestes Datum über diese Doku in den Jahren 2011 oder 2012 entspricht dem Beginndatum der Beobachtung)

1.485 Versicherte
der amputationsgefährdeten
Subpopulation (AP)

5.400 Versicherte
der Präventions-
subpopulation (PP)

Versicherte, die eine Behandlung wegen aktiven DFS erhalten

(amputationsgefährdete Subpopulation = AP):

Weisen mindestens einmal im Dokumentationsverlauf eine Dokumentation über Wagner ≥ 1 auf
(diese werden ab dem Zeitpunkt der frühesten Dokumentation über Wagner > 0 beobachtet)

Versicherte mit inaktivem DFS, die präventiv bzw. sekundärpräventiv versorgt werden

(Präventionssubpopulation = PP):

Weisen im Dokumentationsverlauf lediglich Dokumentationen über Wagner-Stadium = 0 auf

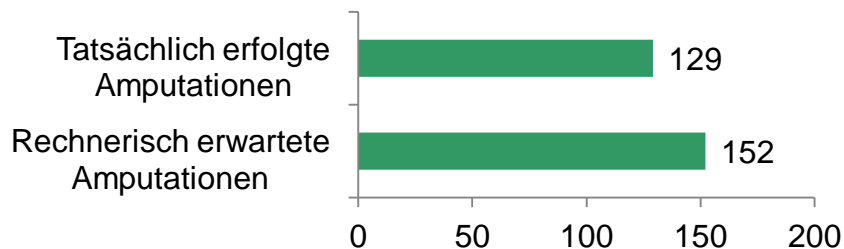
Ergebnisse: Amputationshäufigkeiten

Amputationsquoten im Beobachtungszeitraum

Teilnahme	SP	Anzahl Versicherte	Anz Amp	Anz Vers mit Amp	Amp_Quote	Vers_Amp_Quote
KG	AP	1.485	395	209	26,60	14,07
IG	AP	572	129	75	22,55	13,11

Limitation: noch keine Berücksichtigung unterschiedlicher Beobachtungszeiten in den Gruppen!

Amputationsquoten in Interventionsgruppe



Inzidenzraten für die ersten Amputationen			
UG	Anzahl der ersten Amputationen	Risikozeiten in Jahren	Inzidenzraten (Amp. in 100 PJ)
KG	209	1569,4	13,3
IG	75	974,9	7,7

Quelle: Feldt, Riesner & Grabley (2016). Qualifizierte ambulante Versorgung bei Diabetischem Fußsyndrom im Rahmen eines IV-Vertrages. *Monitor Versorgungsforschung*, 03/2016, S. 33-36.



Ergebnisse: Amputationshäufigkeiten

Ergebnisse der COX-Regression				
Confounder	HR	95% KI für HR		p-Wert
		uKI	oKI	
Teilnahme	0,84	0,63	1,12	0,23
Altersklassen	1,12	1,01	1,24	0,04
Geschlecht	0,71	0,54	0,92	0,01
frühere Amputation	2,49	1,92	3,22	0,00
Insulinpflicht	1,31	1,00	1,73	0,05
Facharzt	1,48	1,17	1,88	0,00
pAVK	0,92	0,71	1,20	0,55

Das Risiko einer Amputation steigt:

mit der Nicht-Teilnahme am Vertrag um 16%

mit jeder Altersstufe um 12%

bei Männern im Vergleich zu Frauen um 29 %

bei zuvor amputierten Versicherten um 149%

bei Insulinpflichtigen um 31%

bei Versicherten, die Fachärzte besuchen um 48%

bei Versicherten mit pAVK um 8%.

Quelle: Feldt, Riesner & Grabley (2016). Qualifizierte ambulante Versorgung bei Diabetischem Fußsyndrom im Rahmen eines IV-Vertrages. *Monitor Versorgungsforschung*, 03/2016, S. 33-36.

Ergebnisse: Leistungsausgaben & Programmkosten

Leistungsausgaben und Programmkosten		
KH-Aufenthalte mit Diabetes		
• KH-Aufenthalte mit Amputationen	507.521,36	
• KH-Aufenthalte ohne Amputationen		-79.261,93
Diabetes-assoziierte Leistungen		
• Verbandstoffe	92.158,42	
• Insuline		-6.664,51
• Orale Antidiabetika	5.392,06	
• DFS-assoziierte Heilmittel (Fußpflege)		-9.692,72
• DFS-assoziierte Hilfsmittel (Schuhe)		-46.277,85
• DFS-assoziierte Hilfsmittel (Prothesen)	27.049,56	
Extrabudgetäre Vergütung		-426.775,00
Gesamt	63.449,39	

Quelle: Feldt, Riesner & Grabley (2016). Qualifizierte ambulante Versorgung bei Diabetischem Fußsyndrom im Rahmen eines IV-Vertrages. *Monitor Versorgungsforschung*, 03/2016, S. 33-36.



Zusammenfassung

1. Entwicklung von Häufigkeiten und Kosten von Amputationen

- In der AP der IG traten im Beobachtungszeitraum 23 Amputationen weniger auf als nach den Verhältnissen in der AP der KG zu erwarten gewesen wären.
- Es kommt zu einer starken Abnahme von Majoramputationen und einer leichten Zunahme von Minoramputationen.
- Die Inzidenzraten für Amputationen sind in der AP der IG deutlich niedriger als in der AP der KG.
- Das Risiko amputiert zu werden, ist im Beobachtungszeitraum in der AP der IG um 16 % niedriger als in der AP der KG.
- Durch die vermiedenen Amputationen konnten die Programmkosten refinanziert werden.

Fazit: Häufigkeiten und Kosten für Amputationen konnten durch die Intervention gesenkt werden!

2. Weitere mit Diabetes und / oder DFS-assoziierte Leistungen

- Die Leistungsausgaben für KH-Aufenthalte wegen Diabetes ohne Amputationen, Podologie und Schuhversorgung sind in der IG höher als in der KG.
- Die Leistungsausgaben für Verbandstoffe, OAD und Prothesen sind in der IG geringer als in der KG.

Fazit der ausgewählten Fragestellungen des Vertrages

1. Können Amputationen in der Interventionsgruppe (IG) im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (KG) im Beobachtungszeitraum vermindert werden?
✓ **Ja, Amputationen können vermindert werden.**
2. Können die Kosten für Krankenhausaufenthalte mit Amputationen im Beobachtungszeitraum in der IG im Vergleich zur KG gesenkt werden?
✓ **Ja, es kommt zu einer deutlich günstigeren Kostenentwicklung für Krankenhausaufenthalte mit Amputationen.**
3. Können die Inanspruchnahme und die Kosten von weiteren mit Diabetes assoziierten Leistungen in der IG im Vergleich zur KG im Beobachtungszeitraum vermindert bzw. gesenkt werden?
❖ **Nein, die Kosten konnten nicht vermindert bzw. gesenkt werden.**

<i>MSD Gesundheitspreis</i>	<i>Janssen-Cilag Zukunftspreis</i>	<i>Ideenpark Gesund- heitswirtschaft der „Financial Times Deutschland“</i>	<i>Preis für Gesund- heitsnetzwerker (Shortlist)</i>	<i>dfg-Award</i>
AOK-Curaplan Herz Plus	Telemedizin- Netzwerk für Hochrisiko- Herzpatienten	Mein AOK – Gesundheits- netz	Mein AOK – Gesundheits- netz	Versorgungs- modell „agnes zwei“
<i>September 2014</i>	<i>September 2012</i>	<i>April 2012</i>	<i>März 2012</i>	<i>Juli 2011</i>

AOK Nordost – Die Gesundheitskasse

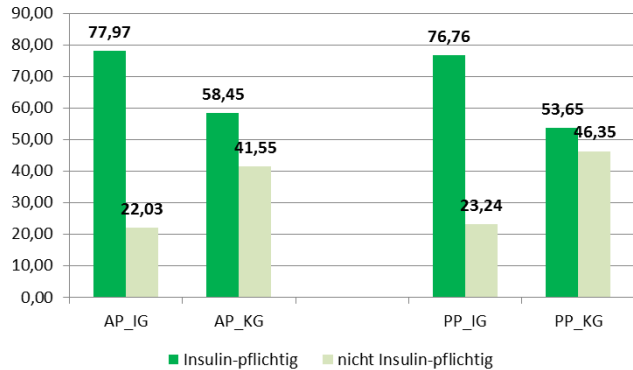
www.aok.de/nordost

Backup



Ergebnisse: deskriptive Analysen über wichtige Confounder

Verteilung nach Insulinpflicht



Deutlich mehr insulinpflichtige Diabetiker in IG als in KG



**Adjustierung auf die Variable
„Insulinpflicht“ ist erforderlich!**

Anmerkung:

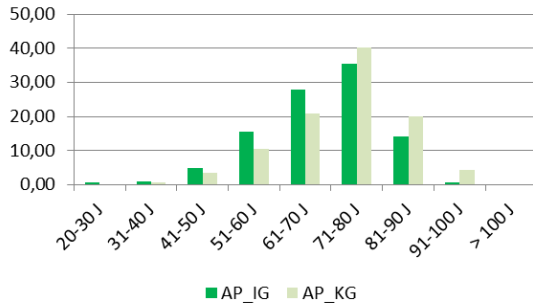
Die Insulinpflicht bei Diabetikern ist häufig mit höherem Schweregrad und/oder längerer Diabetesdauer assoziiert.

In der IG sind höchstwahrscheinlich mehr Versicherte mit Diabetes höheren Schweregrades und längerer Diabetesdauer als in der KG.

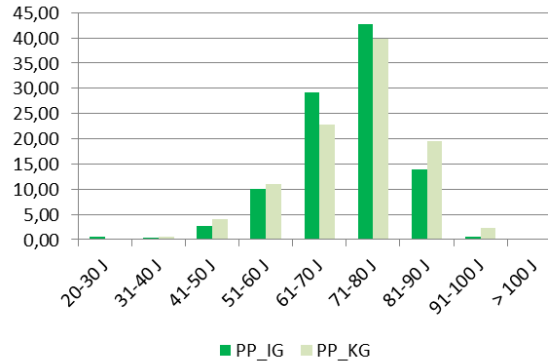
Insulinpflicht hat Einfluss auf verschiedene Ergebnisparameter!

Ergebnisse: deskriptive Analysen über wichtige Confounder

Verteilung nach Alter



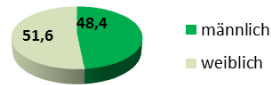
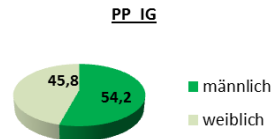
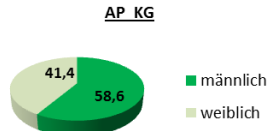
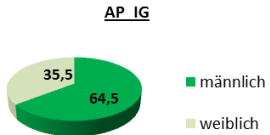
Altersverteilung der Versicherten der APen



Altersverteilung der Versicherten der PPen

Die Versicherten der IG sind etwas jünger als die Versicherten der KG in beiden Vergleichen

Verteilung nach Geschlecht



Deutlich höherer Männeranteil in IG in beiden Vergleichen



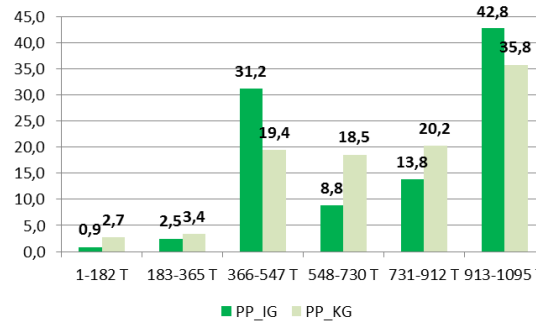
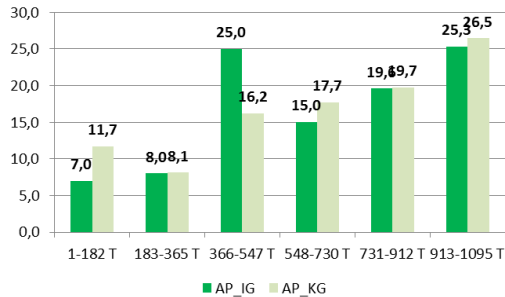
Adjustierung auf die Variable „Geschlecht“ erforderlich

Anmerkung:

Männer haben ein höheres Risiko für Amputationen als Frauen; Unterschiedliche Geschlechterverteilung in den AP bei Auswertungen der Amputation berücksichtigt.

Ergebnisse: deskriptive Analysen über wichtige Confounder

Verteilung nach Beobachtungszeit



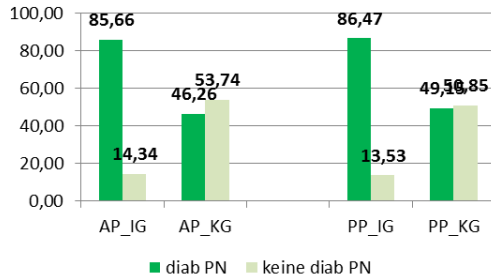
Unterschiede bezüglich der Beobachtungszeit zwischen den UGen

Adjustierung auf die Variable „Beobachtungszeit“ erforderlich

Anmerkung:

Je länger ein Versicherter beobachtet werden kann, desto größer wird sein Risiko eine Amputation zu erleiden oder vertragsassoziierte Kosten zu generieren.

Verteilung nach diabetischer Polyneuropathie (dPN)

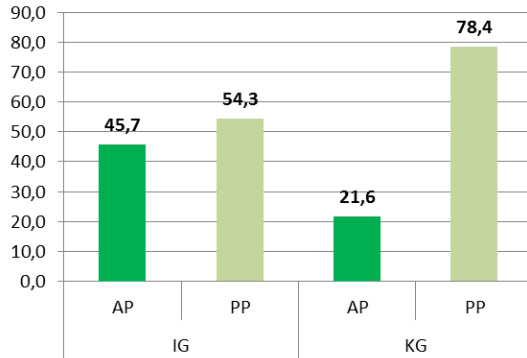


Deutlich mehr Versicherte mit dPN in IG als in KG bei beiden Vergleichen.

Keine Adjustierung auf die Variable „diabetische Polyneuropathie“. Vermutung: Verzerrung durch Kodiereffekte

Ergebnisse: deskriptive Analysen über wichtige Confounder

Verteilung nach Subpopulationen



Deutliche Unterschiede bezüglich der Verteilung nach den Subpopulationen



Unabdingbares Element in der Fragestellung
Starke Ergebnisverzerrung droht!

Außerdem: Auswertung der weiteren Variablen differenziert nach Subpopulationen

Methodik: Analysen

Deskriptive Analysen

Anzahl eingeschlossene Versicherte; Confounderausprägungen;
Amputationsquoten und -inzidenzraten

Effektanalysen

COX-Regression zur Bestimmung des Amputationsrisikos

Stratifizierungen

differenzierte Auswertungen nach wichtigen Confoundervariablen