



Externe Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

Karotis-Revaskularisation - kathetergestützt (Modul 10/2)

Jahresauswertung
2014

QUALITÄTSINDIKATOREN

Übersichtstabelle:**Hessen gesamt**

Kennzahl Siehe Seite	Indikatoren zu Indikation und Prozessen	Referenzwerte	Ergebnis 2014	Ergebnis 2013
			Klinikwert [95% CI] Zähler / Nenner	Klinikwert [95% CI] * Zähler / Nenner
51437 Seite 4	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose / kathetergestützt	Ziel: n.d. Auffälligkeit: < 90,00 % Ø in Hessen: 93,88 %	93,88 % [89,60 ; 96,46] 184 / 196 Fällen	95,54 % [91,75 ; 97,64] 193 / 202 Fällen
51443 Seite 5	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose / kathetergestützt	Ziel: n.d. Auffälligkeit: < 90,00 % Ø in Hessen: 98,96 %	98,96 % [94,33 ; 99,82] 95 / 96 Fällen	97,06 % [89,90 ; 99,19] 66 / 68 Fällen
Indikatoren zu Ergebnissen				
51445 Seite 6	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei asymptomatischer Karotisstenose ohne kontralaterale Karotisstenose / kathetergestützt	Ziel: n.d. Auffälligkeit: n.d. Ø in Hessen: 1,89 %	1,89 % [0,64 ; 5,40] 3 / 159 Fällen	0,61 % [0,11 ; 3,35] 1 / 165 Fällen
51448 Seite 7	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei asymptomatischer Karotisstenose und kontralateraler Karotisstenose / kathetergestützt	Ziel: n.d. Auffälligkeit: n.d. Ø in Hessen: 0,00 %	0,00 % [0,00 ; 13,32] 0 / 25 Fällen	3,57 % [0,63 ; 17,71] 1 / 28 Fällen
51860 Seite 8	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei symptomatischer Karotisstenose / kathetergestützt	Ziel: n.d. Auffälligkeit: n.d. Ø in Hessen: 2,11 %	2,11 % [0,58 ; 7,35] 2 / 95 Fällen	1,52 % [0,27 ; 8,10] 1 / 66 Fällen
51873 Seite 9	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen / kathetergestützt	Ziel: <= 1,00 Auffälligkeit: > 3,46 Hessen: 2,88 % O/E= 0,81	0,81 [0,44 ; 1,47] 10 / 347 Fällen (2,88 %)	0,92 [0,52 ; 1,62] 11 / 333 Fällen (3,3 %)
51865 Seite 10	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen / kathetergestützt	Ziel: <= 1,00 Auffälligkeit: > 3,72 Hessen: 0,86 % O/E= 0,42	0,42 [0,14 ; 1,23] 3 / 347 Fällen (0,86 %)	0,98 [0,48 ; 2,00] 7 / 333 Fällen (2,1 %)
HE011 Seite 11	Behandlungspflichtige Komplikation an der Punktionsstelle	Ziel: n.d. Auffälligkeit: > 7,70 % Ø in Hessen: 3,17 %	3,17 % [1,78 ; 5,59] 11 / 347 Fällen	1,19 % [0,46 ; 3,02] 4 / 336 Fällen
HE012 Seite 12	Allgemeine behandlungsbedürftige Komplikationen / kathetergestützt	Ziel: n.d. Auffälligkeit: > 4,40 % Ø in Hessen: 2,88 %	2,88 % [1,57 ; 5,22] 10 / 347 Fällen	2,38 % [1,21 ; 4,63] 8 / 336 Fällen

* Auf Grund der Umstellung auf eine standortbezogene Dokumentation ab dem Erhebungsjahr 2014 (gemäß QSKH-RL) können die Ergebnisse aus dem Jahr 2013 nicht auf Standortebene dargestellt werden.

Erläuterungen zu den Kennzahlen mit "Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)":

Ergebnisindikatoren bedürfen häufig einer Risikoadjustierung, um einen fairen Vergleich der Werte zwischen den Krankenhäusern zu gewährleisten. Hierzu werden unterschiedliche Methoden (z.B. Stratifizierung, Standardisierung, Adjustierung) angewandt. Bei einer Risikoadjustierung mit logistischer Regression sollen patientenseitige Faktoren, die einen Einfluss auf das Ergebnis haben und mutmaßlich nicht von den Krankenhäusern beeinflusst werden können, herausgerechnet werden. Dies wird dadurch beschränkt, dass nur diese Faktoren, die auch erfasst werden, miteinbezogen werden können. Der Einfluss eines jeden Faktors wird mit einem entsprechenden Parameter quantifiziert. Dies geschieht auf Bundesebene (AQUA) anhand der Daten aller bundesweit erfassten Patienten. Mit den vorliegenden Parametern kann nun für jeden einzelnen Fall das Risiko errechnet werden, zu welchem ein definiertes Ereignis (z.B. Tod) eintritt.

Mit dem O/E wird damit folgendes ausgedrückt: Verhältnis der beobachteten (=Observed) Rate zu der nach entsprechender Risikoadjustierung zu erwartenden (=Expected) Rate. Liegt die Zahl unter 1, so ist das Ergebnis besser als anhand des Patienteneinflusses zu erwarten war, liegt die Zahl dagegen über 1 so hätte man unter Berücksichtigung des Patienteneinflusses ein besseres Ergebnis erwartet.

Die risikoadjustierte Rate beschreibt die Rate, die erreicht worden wäre, wenn das Krankenhaus bezüglich aller berücksichtigten Risikofaktoren denselben Patientemix gehabt hätte, der landesweit beobachtet werden konnte. Sie berechnet sich aus der Multiplikation der hessenweit beobachteten Gesamtrate mit dem Verhältnis aus beobachteter zu erwarteter Rate der Klinik.

Erläuterungen zu der farblichen Bewertung der Klinikergebnisse auf Übersichtstabelle:

- Ziel erreicht, Klinikwert erreicht gewünschte Rate
- Klinikwert erreicht Zielvorgabe, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert im Warnbereich zwischen Ziel und Auffälligkeit
- Klinikwert auffällig, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert signifikant auffällig
- kein Referenzbereich definiert oder keine Fälle vorhanden
- sentinel event; Einzelfallanalyse empfohlen



Abb. 1

Erläuterungen zu den grafischen Darstellungen der folgenden Seiten:

League-Table (s. auch Abb. 1):

Auf der X-Achse werden die Ergebnisse der Kliniken für den jeweiligen Qualitätsindikator angegeben (i.d.R. in %). Jeder Punkt repräsentiert den Wert einer Klinik. Die vertikalen Linien auf beiden Seiten des Punktes kennzeichnen das 95%-Konfidenzintervall. Hierbei weisen große Intervalle (=lange Linien) auf geringe Fallzahlen hin. Klinikwerte mit Fallzahlen von unter 10 (Nennerbedingung) werden aufgrund der großen Konfidenzintervalle in der Grafik nicht aufgeführt. Der Ziel- und Auffälligkeitsbereich - sofern definiert - wird jeweils durch eine grüne bzw. rote Linie gekennzeichnet. Als Sortierkriterium wird der Grad der Zielerreichung in aufsteigender Form gewählt ("auffällige" Klinikergebnisse sind links angeordnet).

Alle Ergebnisse außerhalb des Referenzbereiches stellen eine rechnerische Auffälligkeit dar. Zeigt das Konfidenzintervall zusätzlich keine Überschneidung mit dem geforderten Bereich, liegt eine statistisch signifikante Auffälligkeit vor.

Unterhalb der Grafik werden ggf. verschiedene Kennwerte der Verteilung der Klinikergebnisse aufgeführt: Minimum (Min), 10. Perzentile (P10), 25. Perzentile (P25), Median, Mittelwert (Mittel), 75. Perzentile (P75), 90. Perzentile (P90) und Maximum (Max).

Box-Whisker-Plot (s. Abb. 2):

Als Box wird das durch die Quartile bestimmte (graue) Rechteck bezeichnet. Sie umfasst 50% der Krankenhäuser. Durch die Länge der Box ist der Interquartilsabstand abzulesen. Dies ist ein Maß der Streuung, welches durch die Differenz des oberen und unteren Quartils bestimmt ist. Als Weiteres ist der Median in der Box eingezeichnet, welcher durch seine Lage innerhalb der Box einen Eindruck von der Schiefe der den Daten zugrunde liegenden Verteilung vermittelt.

Als „Whisker“ werden die vertikalen Linien bezeichnet. In diesem Bericht stellen sie die 2,5% sowie die 97,5%-Perzentile dar. Innerhalb der Whiskergrenzen liegen somit 95% aller Werte.

Insgesamt werden pro Diagramm vier Boxplots präsentiert. Hierzu wurden die Kliniken in vier Fallzahlkategorien eingeteilt. Diese Fallzahlkategorien sowie die Anzahl der Kliniken, auf denen das Boxplot der jeweiligen Kategorie beruht, werden in einer Tabelle rechts neben der Grafik aufgeführt. Falls ein Krankenhaus keinen Fall in die Berechnung des jeweiligen Qualitätsindikators einbringt, wird es nicht in den Boxplot einbezogen.

In den Abbildungen als Kreuz (X) gekennzeichnet ist der Ergebniswert Ihrer Klinik.

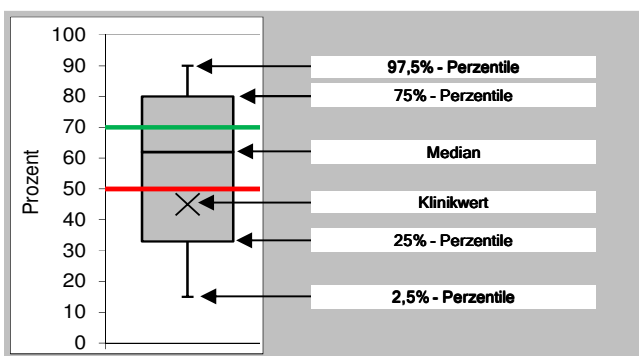


Abb. 2

Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose / kathetergestützt

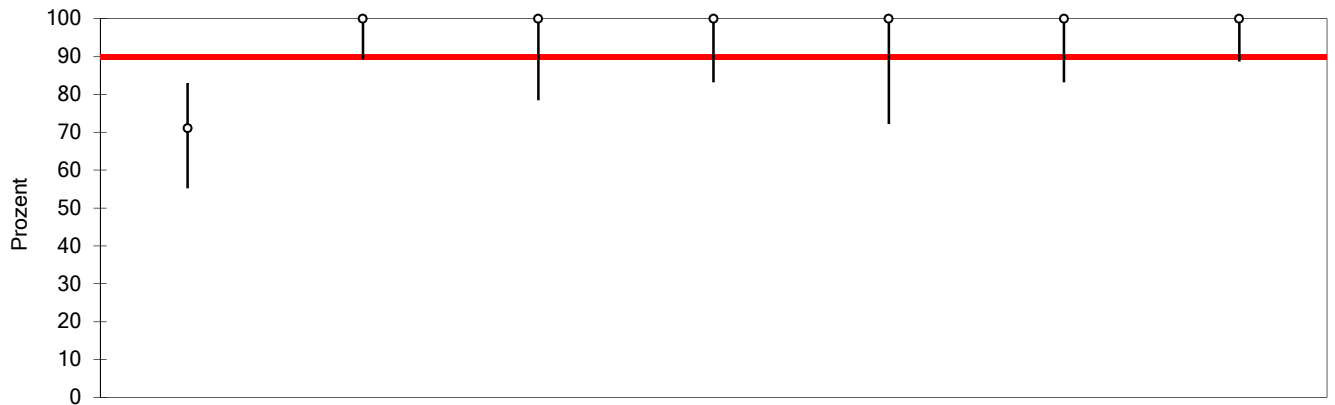
Kennzahl: 42279 - 51437

alle Patienten mit elektiver kathetergestützter Karotis-Revaskularisierung bei asymptomatischer Karotisstenose (Indikationsgruppe A)¹ unter Ausschluß der Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen (Indikationsgruppe C)¹ und der Simultaneingriffe (Indikatorgruppe D)¹
 - davon Patienten mit Stenosegrad ab 60 % (NASCET)

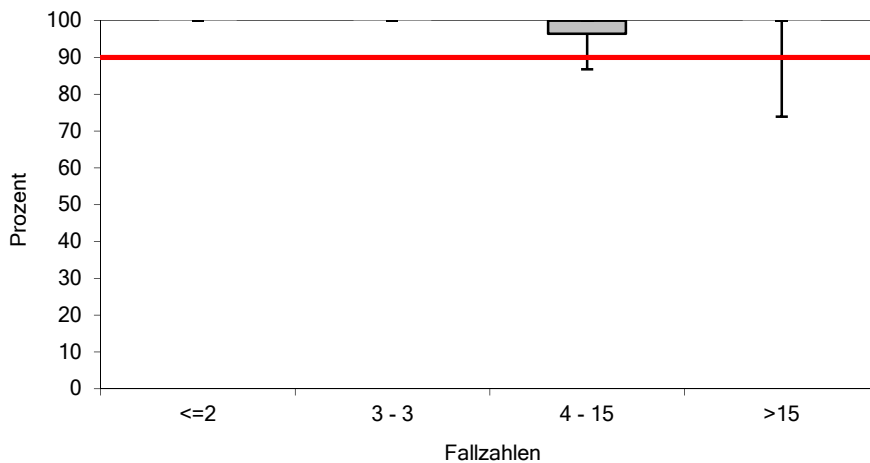
Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
196		0	
184	93,88	0	0,00

Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
89,60 ; 96,46	0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	71,10	88,40	100,00	100,00	95,90	100,00	100,00	100,00



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	8
3 - 3	3
4 - 15	4
>15	5

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Bei der Indikationsstellung zur Karotis-Revaskularisation muss eine sorgfältige Abwägung zwischen dem Risiko des Eingriffs und dem Risiko eines Schlaganfalles im natürlichen Verlauf erfolgen. Die Frage nach der besten Therapie - konservativ oder operativ - wurde in mehreren prospektiv-randomisierten Studien sowohl für die asymptomatische als auch die symptomatische Karotisstenose untersucht. Auf dem Boden dieser Untersuchungen liegen für die Operation gesicherte Indikationen auf dem höchsten Level der evidenzbasierten Medizin vor (Evidenzgrad Ia, Empfehlungsgrad A nach den Kriterien der American Heart Association).

In der S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose (AWMF et al. 2012) wird im Rahmen der Behandlung von asymptomatischen Stenosen empfohlen, dass alternativ zur Karotisendarterektomie (CEA - carotid endarterectomy) auch eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation (CAS - carotid artery stenting) erwogen werden kann, wenn eine Indikation zur invasiven Behandlung besteht und das Zentrum eine Komplikationsrate von weniger als 3% nachweisen kann (Grad der Empfehlung: Empfehlung offen). Eine Indikation zur invasiven Behandlung ist, in Anlehnung an die offen-chirurgische Revaskularisation, dann gegeben, wenn ein distaler Stenosegrad von $\geq 60\%$ vorliegt (NASCET-Kriterien, Biller et al. 1998; Halliday et al. 2004AWMF et al. 2012). Die Leitlinie verweist jedoch auf die eingeschränkte Aussagekraft der Studien zum Vergleich zwischen offen-chirurgischer und kathetergestützter Karotis-Revaskularisation, da diese auf „zahlenmäßig noch relativ kleinen Subkollektiven“ (AWMF et al. 2012) beruhen.

Eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation (CAS - carotid artery stenting) kann ebenfalls bei erschwerten Bedingungen für eine Karotisthrombendarterektomie und Therapieindikation durchgeführt werden, wenn das Zentrum eine Komplikationsrate von weniger als 3% nachweisen kann (Empfehlung offen, AWMF et al. 2012).

siehe auch <http://www.sgg.de/ergebnisse/leistungsbereiche/karotis-rekonstruktion.html>

¹ für Erläuterungen zu den Indikationsgruppen, siehe Seite 13

Indikation bei symptomatischer Karotisstenose / kathetergestützt

Kennzahl: 42279 - 51443

alle Patienten mit elektiver kathetergestützter Karotis-Revaskularisierung bei symptomatischer Karotisstenose (Indikationsgruppe B)¹ unter Ausschluß der Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen (Indikationsgruppe C)¹ und Simultaneingriffe (Indikatorgruppe D)¹
 - davon Patienten mit einem Stenosegrad ab 50 % (NASCET)

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
96		0	
95	98,96	0	0,00

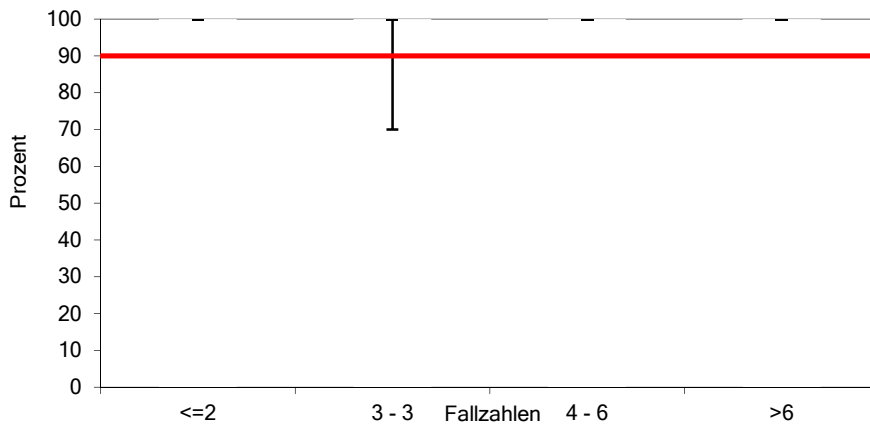
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
94,33 ; 99,82	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	7
3 - 3	5
4 - 6	3
>6	4

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Bei der Indikationsstellung zur Karotis-Revaskularisation muss eine sorgfältige Abwägung zwischen dem Risiko des Eingriffs und dem Risiko eines Schlaganfalles im natürlichen Verlauf erfolgen. Die Frage nach der besten Therapie - konservativ oder operativ - wurde in mehreren prospektiv-randomisierten Studien sowohl für die asymptomatische als auch die symptomatische Karotisstenose untersucht. Auf dem Boden dieser Untersuchungen liegen für die Operation gesicherte Indikationen auf dem höchsten Level der evidenzbasierten Medizin vor (Evidenzgrad Ia, Empfehlungsgrad A nach den Kriterien der American Heart Association).

Die S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose (AWMF et al. 2012) empfiehlt, dass bei der Behandlung von symptomatischen Stenosen bei Patienten mit hohem chirurgischem OP-Risiko eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation (CAS - carotid artery stenting) als Alternative zur Karotisthrombendarterektomie in Betracht gezogen werden sollte (Grad der Empfehlung: Empfehlung offen). Zudem wird festgehalten, dass bei symptomatischen Patienten generell eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation (CAS - carotid artery stenting) durchgeführt werden kann, wenn die periprozedurale Komplikationsrate (Schlaganfall/Tod) weniger als 6 % beträgt (Empfehlung offen, AWMF et al. 2012). Eine Indikation zur invasiven Behandlung symptomatischer Karotisstenosen ist, in Anlehnung an die offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation, dann gegeben, wenn ein distaler Stenosegrad von $\geq 50\%$ vorliegt (NASCET-Kriterien; Biller et al. 1998; Halliday et al. 2004). Die Leitlinie verweist jedoch auf die eingeschränkte Aussagekraft der Studien zum Vergleich zwischen offen-chirurgischer und kathetergestützter Karotis-Revaskularisation, da diese auf „zahlenmäßig noch relativ kleinen Subkollektiven“ (AWMF et al. 2012) beruhen.

siehe auch <http://www.sqg.de/ergebnisse/leistungsbereiche/karotis-rekonstruktion.html>

¹ für Erläuterungen zu den Indikationsgruppen, siehe Seite 13

Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei asymptomatischer Karotisstenose ohne kontralaterale Karotisstenose / kathetergestützt

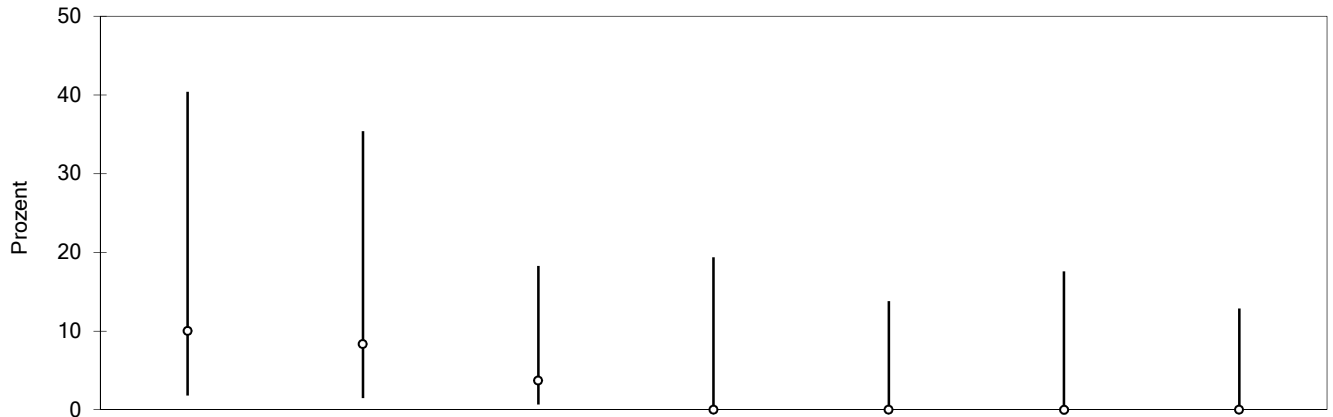
Kennzahl: 42279 - 51445

alle Patienten mit elektiver kathetergestützter Karotis-Revaskularisierung bei asympt. Karotisstenose (Indikationsgruppe A)¹ mit einem Stenosegrad >= 60% (NASCET) und ohne kontralateralen Verschluss oder kontralateraler Stenose >= 75 % (NASCET) unter Ausschluss der Karotiseingriffe unter besond. Bedingungen (Indikationsgruppe C)¹ und der Simultaneingriffe (Ind. D)¹

- davon Patienten mit periprozeduralen Schlaganfällen oder verstorbene Patienten

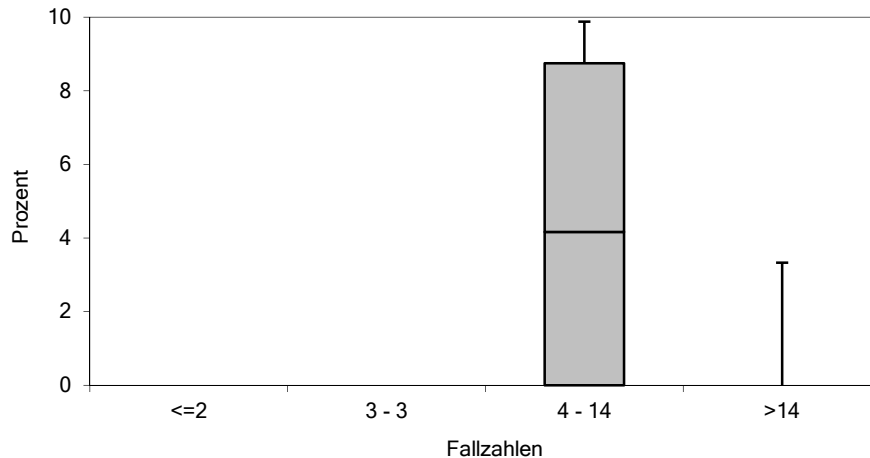
Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
159		0	
3	1,89	0	0,00
95 % CI		95% CI	
0,64 ; 5,40		0	

Vertrauensbereich (in %)



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,00	0,00	0,00	0,00	3,10	6,00	9,00	10,00



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	9
3 - 3	1
4 - 14	4
>14	5

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

In der S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose (AWMF et al. 2012) wird im Rahmen der Behandlung von asymptomatischen Stenosen empfohlen, dass alternativ zur Karotisendarteriektomie (CEA - carotid endarterectomy) auch eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation (CAS - carotid artery stenting) erwogen werden kann, wenn eine Indikation zur invasiven Behandlung besteht und das Zentrum eine Komplikationsrate von weniger als 3% nachweisen kann (Grad der Empfehlung: Empfehlung offen). Eine Indikation zur invasiven Behandlung ist, in Anlehnung an die offen-chirurgische Revaskularisation, dann gegeben, wenn ein distaler Stenosegrad von >= 60% vorliegt (NASCET-Kriterien, Biller et al. 1998; Halliday et al. 2004 AWMF et al. 2012). Die Leitlinie verweist jedoch auf die eingeschränkte Aussagekraft der Studien zum Vergleich zwischen offen-chirurgischer und kathetergestützter Karotis-Revaskularisation, da diese auf „zahlenmäßig noch relativ kleinen Subkollektiven“ (AWMF et al. 2012) beruhen.

Eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation (CAS - carotid artery stenting) kann ebenfalls bei erschwerten Bedingungen für eine Karotisthrombendarteriektomie und Therapieindikation durchgeführt werden, wenn das Zentrum eine Komplikationsrate von weniger als 3% nachweisen kann (Empfehlung offen, AWMF et al. 2012). In den Empfehlungen wird nicht danach differenziert, ob eine kontralaterale Stenose vorliegt - im Hinblick auf eine Kongruenz zu den Indikatoren zur offen-chirurgischen Revaskularisation werden die Indikatoren dennoch als entsprechende Strata ausgewertet.

siehe auch <http://www.sqg.de/ergebnisse/leistungsbereiche/karotis-rekonstruktion.html>

¹ für Erläuterungen zu den Indikationsgruppen, siehe Seite 13

Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei asymptomatischer Karotisstenose und kontralateraler Karotisstenose / kathetergestützt

Kennzahl: 42279 - 51448

alle Patienten mit elektiver kathetergestützter Karotis-Revaskularisierung bei asympt. Karotisstenose (Indikationsgruppe A)¹ mit einem Stenosegrad $\geq 60\%$ (NASCET) und mit kontralateralem Verschluss oder kontralateraler Stenose $\geq 75\%$ (NASCET) unter Ausschluß der Karotiseingriffe unter besond. Bedingungen (Indikationsgruppe C)¹ und der Simultaneingriffe (Ind. D)¹

- davon Patienten mit periprozeduralen Schlaganfällen oder verstorbene Patienten unter Berücksichtigung des schwerwiegendsten neuaufgetretenen neurologischen Defizits

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
25		0	
0	0,00	0	0,00

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

In der S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose (AWMF et al. 2012) wird im Rahmen der Behandlung von asymptomatischen Stenosen empfohlen, dass alternativ zur Karotisendarteriektomie (CEA - carotid endarterectomy) auch eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation (CAS - carotid artery stenting) erwogen werden kann, wenn eine Indikation zur invasiven Behandlung besteht und das Zentrum eine Komplikationsrate von weniger als 3 % nachweisen kann (Grad der Empfehlung: Empfehlung offen). Eine Indikation zur invasiven Behandlung ist, in Anlehnung an die offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation, dann gegeben, wenn ein distaler Stenosegrad von $\geq 60\%$ vorliegt (NASCET-Kriterien, Biller et al. 1998; Halliday et al. 2004; AWMF et al. 2012). Die Leitlinie verweist jedoch auf die eingeschränkte Aussagekraft der Studien zum Vergleich zwischen offen-chirurgischer und kathetergestützter Karotis-Revaskularisation, da diese auf „zahlenmäßig noch relativ kleinen Subkollektiven“ (AWMF et al. 2012) beruhen.

Eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation (CAS - carotid artery stenting) kann ebenfalls bei erschwerten Bedingungen für eine Karotisthrombendarteriektomie und Therapieindikation durchgeführt werden, wenn das Zentrum eine Komplikationsrate von weniger als 3 % nachweisen kann (Empfehlung offen, AWMF et al. 2012). In den Empfehlungen wird nicht danach differenziert, ob eine kontralaterale Stenose vorliegt - im Hinblick auf eine Kongruenz zu den Indikatoren zur offen-chirurgischen Karotis-Revaskularisation werden die Indikatoren dennoch als entsprechende Strata ausgewertet.

siehe auch <http://www.sgg.de/ergebnisse/leistungsbereiche/karotis-rekonstruktion.html>

¹ für Erläuterungen zu den Indikationsgruppen, siehe Seite 13

Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei symptomatischer Karotisstenose / kathetergestützt

Kennzahl: 42279 - 51860

alle Patienten mit elektiver kathetergestützter Karotis-Revaskularisierung bei sympt. Karotisstenose (Indikationsgruppe B)¹ mit einem Stenosegrad $\geq 50\%$ (NASCET) unter Ausschluß d. Karotiseingriffe unter bes. Bedingungen (Indikationsgruppe C)¹ und der Simultaneingriffe (Ind. D)¹
 - davon Patienten mit periprozeduralen Schlaganfällen oder verstorbene Patienten

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
95		0	
2	2,11	0	0,00

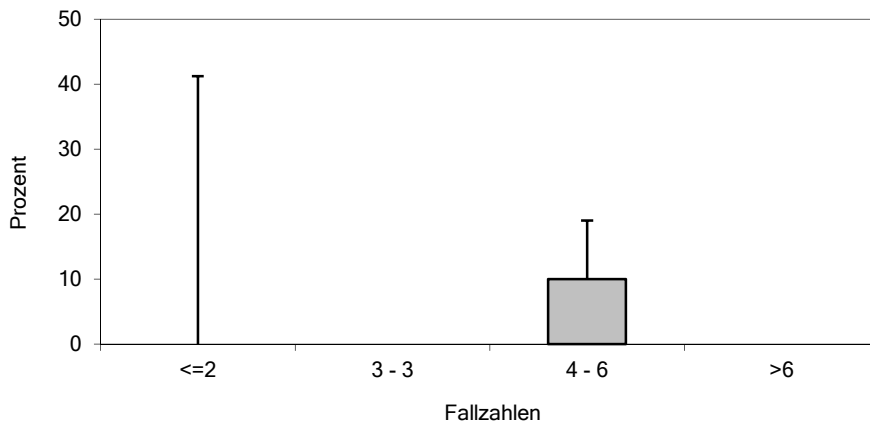
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
0,58 ; 7,35	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	8
3 - 3	4
4 - 6	3
>6	4

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Die NASCET- und ECST-Studien konnten zeigen, dass Patienten mit einem Stenosegrad $\geq 50\%$ und präoperativer Symptomatik von einer Operation profitieren (Rothwell et al. 2003). Das Risiko, im Verlauf von 5 Jahren einen ipsilateralen Schlaganfall zu erleiden, wird durch die Operation bei einem hohen Stenosegrad ($\geq 70\%$) um 16 %, bei einem mittleren Stenosegrad (50 - 69 %) noch um 4,6 % reduziert.

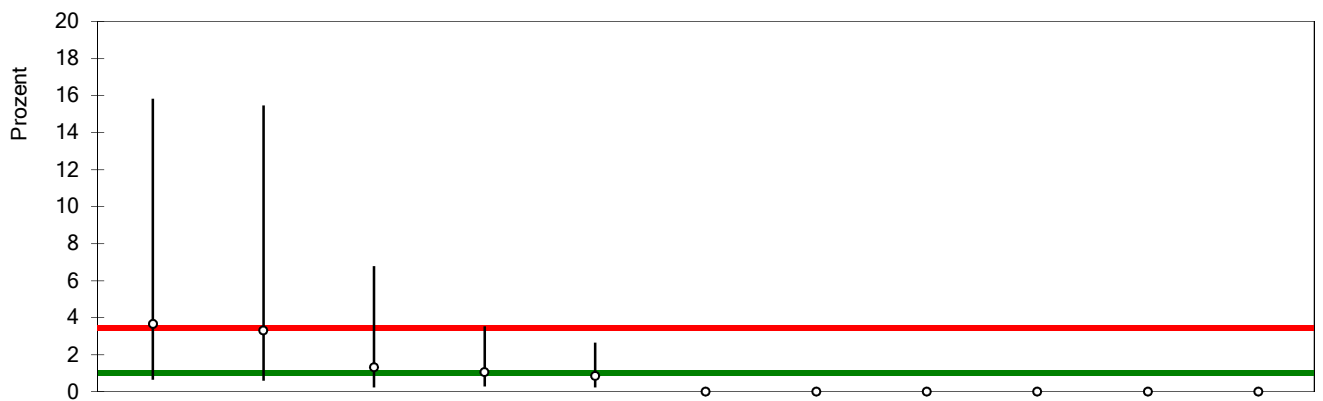
Die S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose (AWMF et al. 2012) empfiehlt, dass bei der Behandlung von symptomatischen Stenosen bei Patienten mit hohem chirurgischem OP-Risiko eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation (CAS - carotid artery stenting) als Alternative zur Karotisthrombendarteriektomie in Betracht gezogen werden sollte (Grad der Empfehlung: Empfehlung offen). Zudem wird festgehalten, dass bei symptomatischen Patienten generell eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation (CAS - carotid artery stenting) durchgeführt werden kann, wenn die periprozedurale Komplikationsrate (Schlaganfall/Tod) weniger als 6 % beträgt (Empfehlung offen, AWMF et al. 2012). Eine Indikation zur invasiven Behandlung symptomatischer Karotisstenosen ist, in Anlehnung an die offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation, dann gegeben, wenn ein distaler Stenosegrad von $\geq 50\%$ vorliegt (NASCET-Kriterien; Biller et al. 1998; Halliday et al. 2004). Die Leitlinie verweist jedoch auf die eingeschränkte Aussagekraft der Studien zum Vergleich zwischen offen-chirurgischer und kathetergestützter Karotis-Revaskularisation, da diese auf „zahlenmäßig noch relativ kleinen Subkollektiven“ (AWMF et al. 2012) beruhen. Es erfolgt keine Differenzierung nach mittel- oder hochgradiger Stenose nach NASCET-Kriterien - im Hinblick auf eine Kongruenz zu den Indikatoren zur offen-chirurgischen Karotis-Revaskularisation werden die Indikatoren dennoch als entsprechende Strata ausgewertet.

siehe auch <http://www.sqg.de/ergebnisse/leistungsbereiche/karotis-rekonstruktion.html>

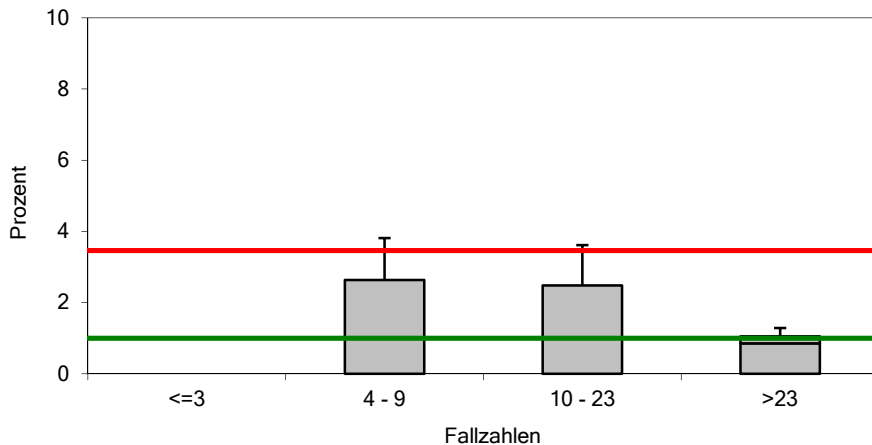
¹ für Erläuterungen zu den Indikationsgruppen, siehe Seite 13

Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen / kathetergestützt

	Hessen gesamt		Krankenhaus
	N		N
alle Patienten mit kathetergestützter Karotis-Revaskularisation	347		0
- Patienten mit periprozeduralen Schlaganfällen oder verstorbene Patienten unter Berücksichtigung des schwerwiegendsten neuauftretenden neurologischen Defizits	10		0
<i>Raten</i>	%		%
beobachtete Rate (O) <i>Kennzahl: 42279 - 51457</i>	2,88		0,00
erwartete Rate (E) ¹	3,54		0,00
beobachtete Rate / erwartete Rate ³ <i>Kennzahl: 42279 - 51873</i>	0,81		0,00
Vertrauensbereich (95% CI)	0,44 ; 1,47		0,0
risikoadjustierte Rate ² [O/E*O(Hessen)], Werte in %	2,33		0,00



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	1,20	3,30	3,70



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=3	7
4 - 9	5
10 - 23	6
>23	5

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Patienten mit einer Karotisstenose erleiden infolge dieser Grunderkrankung häufig einen Schlaganfall. Große Multicenter-Studien haben gezeigt, dass eine Karotis-Revaskularisation das Risiko, einen Schlaganfall oder Tod in den folgenden Jahren zu erleiden, deutlich reduzieren kann (Barnett et al. 1998). Für Patienten mit hohem Stenosegrad (>= 70 %) und präoperativer Symptomatik wird das Risiko, im Verlauf der folgenden 5 Jahre einen ipsilateralen Schlaganfall zu erleiden, um 16 % reduziert (Rothwell et al. 2003). Eine Risikoreduktion von 4,6 % wird in einem Patientenkollektiv mit einem Stenosegrad von 50 - 69 % und präoperativer Symptomatik erreicht (Rothwell et al. 2003). Bei asymptomatischen Patienten unter 75 Jahren und einer Karotisstenose >= 70 % im Ultraschallbild halbiert eine Karotis-Revaskularisation das Risiko, im Verlauf der folgenden 5 Jahre einen Schlaganfall oder Tod zu erleiden, von 12 % auf 6 % (Halliday et al.2004).

In den Empfehlungen der American Heart Association wurden, abhängig vom Stenosegrad und der klinischen Symptomatik, Werte für das perioperative Schlaganfall- und Todesrisiko festgelegt, die nicht überschritten werden dürfen, damit der prophylaktische Effekt des revaskularisierenden Eingriffs erhalten bleibt (Evidenzgrad Ia, Empfehlungsgrad A nach den Kriterien der American Heart Association, Biller et al. 1998). Diese wurden 2012 durch die deutsche S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracranialen Carotisstenose (AWMF et al. 2012) bestätigt. Die perioperative Rate an Schlaganfällen oder Tod wird einerseits durch die Qualität der durchgeführten Therapie im Krankenhaus beeinflusst, andererseits durch patientenbezogene Risikofaktoren wie: Stenosegrad, klinische Symptomatik, Alter, Schweregrad der Behinderung, ASA-Klassifikation und kontralaterale Stenose >= 75 % (NASCEt). Diese Einflussgrößen sind in einer systematischen Übersichtsarbeit (Eckstein 2004) als signifikante Prädiktoren eines erhöhten perioperativen Risikos identifiziert worden.

Einzelheiten zur Risikoadjustierung siehe Seite 14. *Siehe auch <http://www.sqg.de/ergebnisse/leistungsbereiche/karotis-rekonstruktion.html>*

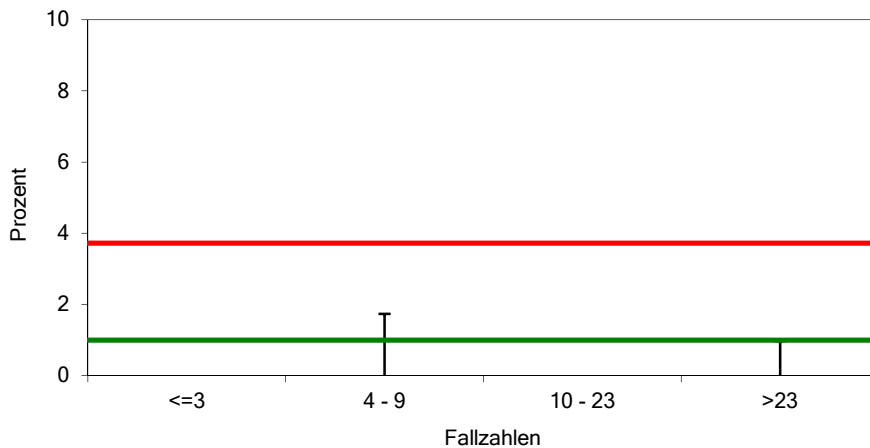
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen / kathetergestützt

		Hessen gesamt	Krankenhaus
		N	N
alle Patienten mit kathetergestützter Karotis-Revaskularisation		347	0
- Patienten mit schweren Schlaganfällen (Rankin 4 o. 5) oder verstorbene Patienten unter Berücksichtigung des schwerwiegendsten neu aufgetretenen neurologischen Defizits		3	0
<i>Raten</i>		%	%
beobachtete Rate (O)	<i>Kennzahl: 42279 - 51478</i>	0,86	0,00
erwartete Rate (E) ¹		2,05	0,00
beobachtete Rate / erwartete Rate ³ <i>Kennzahl: 42279 - 51865</i>		0,42	0,00
Vertrauensbereich (95% CI)		0,14 ; 1,23	0,0
risikoadjustierte Rate ² [O/E*O(Hessen)], Werte in %		0,36	0,00



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	1,10



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=3	7
4 - 9	5
10 - 23	6
>23	5

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Ein invalidisierender perioperativer Schlaganfall oder Tod beschreibt die schwerwiegendste Komplikation der Karotis-Revaskularisation. Dieser Indikator betrachtet daher die Häufigkeit dieser Komplikation sowie die risikoadjustierte Rate aller schweren Schlaganfälle oder Todesfälle. Invalidisierende Schlaganfälle machen einen Anteil von etwa 50 % aller perioperativen Schlaganfälle bei der Karotis-Revaskularisation aus (Rothwell et al. 2003, Halliday et al. 2004). Aus der Literatur lassen sich derzeit keine Referenzwerte ableiten, die anhand dieses Indikators eine trennscharfe Differenzierung zwischen guter und verbesserungsbedürftiger Behandlungsqualität erlauben würden.

Eine Risikoadjustierung der patientenbezogenen Einflussfaktoren macht einen fairen Vergleich zwischen den Krankenhäusern möglich. Mit Hilfe der Methode der logistischen Regression wurde eine risikoadjustierte Rate der „schweren Schlaganfälle und Tod“ berechnet. Die berücksichtigten Einflussgrößen sind die klinische Symptomatik bzw. die Indikationsgruppe, das Alter, die ASA-Klassifikation, der Schweregrad der präoperativen Behinderung und die kontralaterale Stenose >= 75 % (NASCET). Diese Einflussgrößen sind in einer systematischen Übersichtsarbeit (Eckstein 2004) als signifikante Prädiktoren eines erhöhten perioperativen Risikos identifiziert worden. Ihre Relevanz wurde anhand des Datenpools 2006 überprüft.

Einzelheiten zur Risikoadjustierung siehe Seite 14.

Siehe auch <http://www.sqg.de/ergebnisse/leistungsbereiche/karotis-rekonstruktion.html>

Behandlungspflichtige Komplikation an der Punktionsstelle

Kennzahl: 42279 - HE011

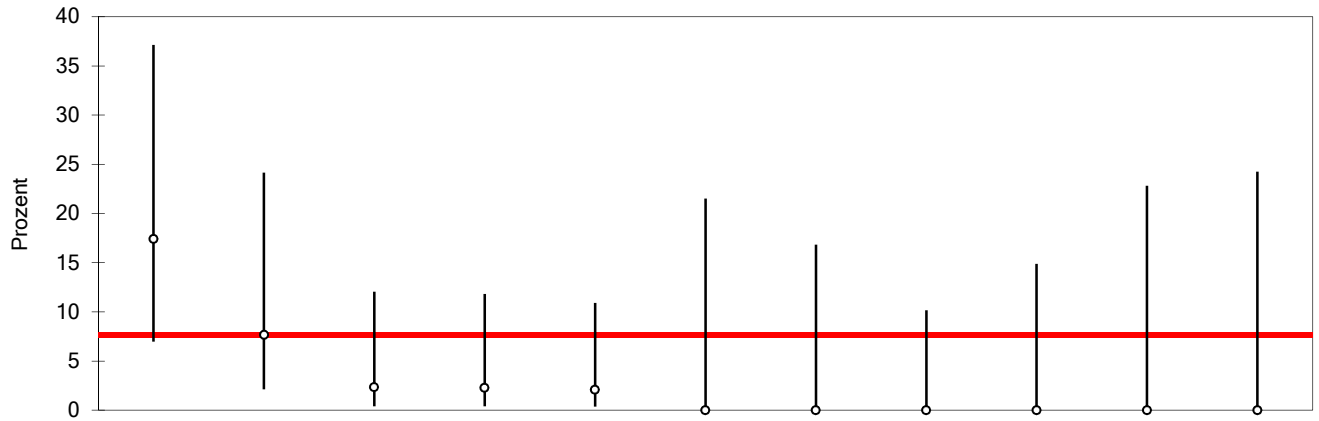
alle Patienten mit kathetergestützter Karotis-Revaskularisation

- davon Patienten mit behandlungspflichtigen Komplikationen an der Punktionsstelle

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
347		0	
11	3,17	0	0,00

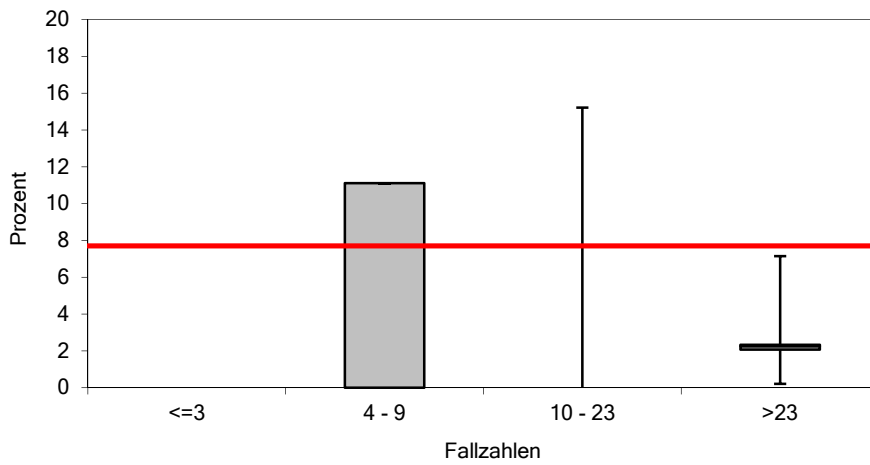
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
1,78 ; 5,59	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,00	0,00	0,00	0,00	2,90	2,30	7,70	17,40



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=3	7
4 - 9	5
10 - 23	6
>23	5

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Allgemeine behandlungsbedürftige Komplikationen / kathetergestützt

Kennzahl: 42279 - HE012

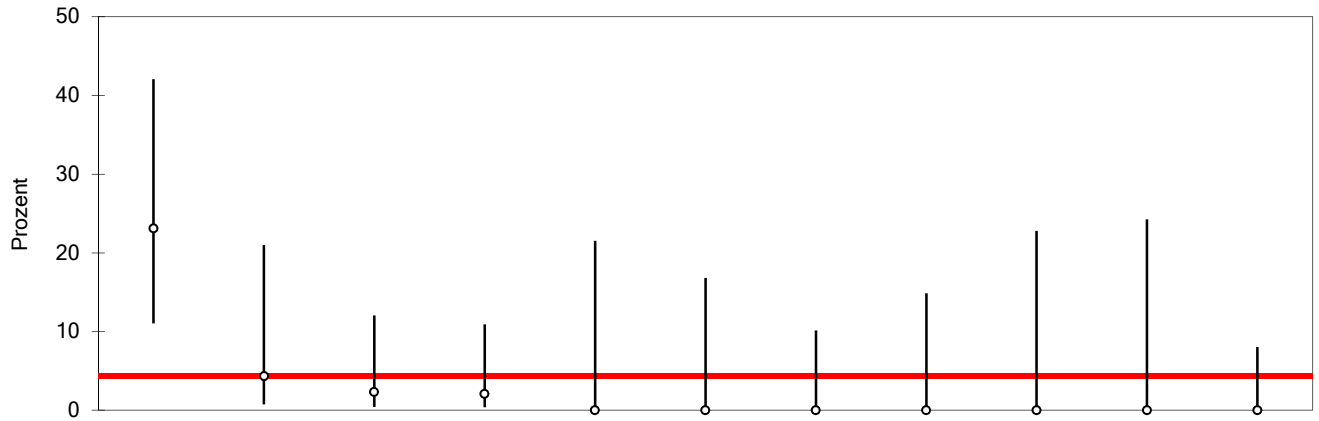
alle Patienten mit kathetergestützter Karotis-Revaskularisation

- davon Patienten mit allg. behandlungsbedürftigen Komplikationen¹

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
347		0	
10	2,88	0	0,00

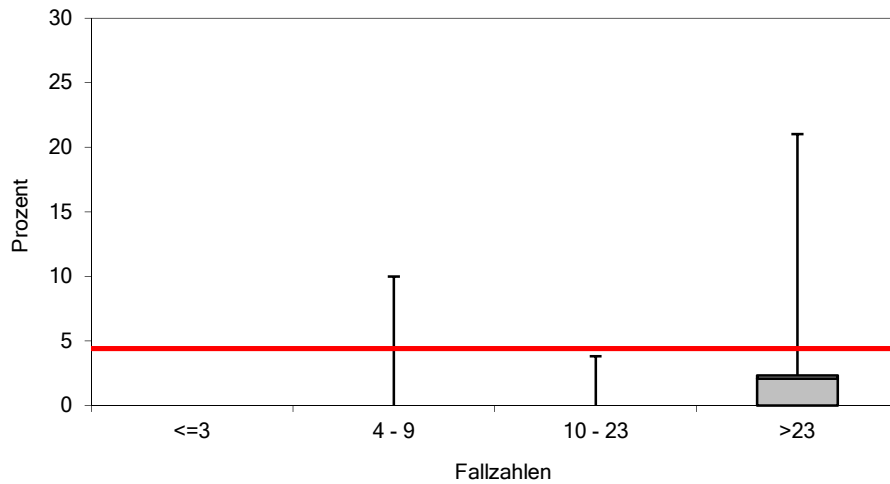
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
1,57 ; 5,22	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,00	0,00	0,00	0,00	2,90	2,30	7,70	17,40



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=3	7
4 - 9	5
10 - 23	6
>23	5

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

-

¹ kardiovaskuläre Komplikationen, tiefe Bein-/Beckenvenenthrombosen, pulmonale Komplikationen, Sonstige

Indikationsgruppe A : Patienten, mit asymptomatischer Karotisstenose unter Ausschluß der Patienten mit Karotisrevaskularisierung unter besonderen Bedingungen sowie Simultaneingriffe

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
Patienten der Indikationsgruppe A	196	56,48	0	0,00

In die Indikationsgruppe A fallen die Patienten, die innerhalb der letzten 6 Monate ereignisfrei waren, d.h. bei denen kein neues fokal-neurologisches Defizit im ipsilateralen Stromgebiet auftrat, und die nicht in die Indikationsgruppe C (Karotischirurgie unter besonderen Bedingungen, s.u.) sowie die nicht in die Indikationsgruppe D (Simultaneingriffe) fallen.

Indikationsgruppe B : Patienten, mit symptomatischer Karotisstenose unter Ausschluß der Patienten mit Karotisrevaskularisierung unter besonderen Bedingungen und der Simultaneingriffe

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
Patienten der Indikationsgruppe B	96	27,67	0	0,00

In die Indikationsgruppe B fallen die Patienten mit Amaurosis fugax ipsilateral, ipsilaterale Hemisphären TIA oder Apoplex innerhalb der letzten 6 Monate, die nicht in die Indikationsgruppe C (Karotischirurgie unter besonderen Bedingungen, s.u.) und unter Indikationsgruppe D (Simultaneingriffe) fallen.

Indikationsgruppe C : Patienten, Karotisrevaskularisierung unter besonderen Bedingungen

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
Patienten der Indikationsgruppe C	34	9,80	0	0,00

In die Indikationsgruppe C fallen Patienten mit symptomatischer Karotisläsion (Notfall), d.h. Crescendo-TIA, akuter, progredienter Apoplex, sonstigem Notfall, Aneurysma, symptomat. Coiling, besonderer Plaque-Morphologie mit einem Stenosegrad < 50% (NASCET) für symptomatische Karotisstenose, unter Ausschluss der Simultaneingriffe (Indikationsgruppe D)

Indikationsgruppe D : Patienten mit Simultaneingriffen während des ersten Eingriffs

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
Patienten der Indikationsgruppe D	21	6,05	0	0,00

In die Indikationsgruppe D fallen Patienten mit folgenden Simultaneingriffen: Aorto-koronarer Bypass, periphere arterielle Rekonstruktion, Aortenrekonstruktion, PTA / Stent intrakraniell oder sonstige.

ANHANG 2:**Informationen zu den Berechnungen der risikoadjustierten Raten mittels logistischer Regression****Indikator:****Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod risikoadjustiert nach logistischem Karotis-Score I***

Risikoadjustierte Rate nach logistischem Karotis-Score I

Kennzahl: 42279 - 51873

Ergebnisse der logistischen Regression

<i>berücksichtigte Risikofaktoren</i>	<i>Odds-Ratio</i>
Konstante	
Alter im 4. oder 5. Quintil der Altersverteilung - ab 73 Jahre	1,705
Schweregrad der Behinderung, Rankin 1 oder 2	2,669
Schweregrad der Behinderung, Rankin 3 oder 4	2,906
Schweregrad der Behinderung, Rankin 5	5,391
ASA-Klassifikation 3	1,735
ASA-Klassifikation 4 oder 5	3,893
Indikation zum Eingriff: Notfall bei Aufnahme	1,471

Für jeden Patienten mit vollständiger Dokumentation zum Karotis-Score I lässt sich seine individuell erwartete Wahrscheinlichkeit berechnen, nach einer Karotis-TEA im Krankenhaus zu versterben oder einen perioperativen Schlaganfall zu erleiden. Dabei wird der Zustand des Patienten bezüglich aller in der Tabelle aufgelisteten Risikofaktoren berücksichtigt.

Indikator:**Schwere Schlaganfälle oder Tod risikoadjustiert nach logistischem Karotis-Score II***

Risikoadjustierte Rate nach logistischem Karotis-Score II

Kennzahl: 42279 - 51865

Ergebnisse der logistischen Regression

<i>berücksichtigte Risikofaktoren</i>	<i>Odds-Ratio</i>
Konstante	
Alter im 4. oder 5. Quintil der Altersverteilung - ab 73 Jahre	1,86
Indikation C	2,53
Schweregrad der Behinderung, Rankin 1 oder 2	3,7
Schweregrad der Behinderung, Rankin 3 oder 4	6,81
Schweregrad der Behinderung: Rankin 5	17,46
ASA-Klassifikation: 3	1,49
ASA-Klassifikation: 4 oder 5	2,22
Eingriff unter Gabe von Thrombozytenaggregationshemmern (Clopidogrel)	2,75

Für jeden Patienten mit vollständiger Dokumentation zum Karotis-Score II lässt sich seine individuell erwartete Wahrscheinlichkeit berechnen, nach einer Karotis-TEA im Krankenhaus zu versterben oder einen schweren Schlaganfall zu erleiden. Dabei wird der Zustand des Patienten bezüglich aller in der Tabelle aufgelisteten Risikofaktoren berücksichtigt.

*Quelle: AQUA-Institut 2015