



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren
für das Erfassungsjahr 2016

Karotis-Revaskularisation

Indikatoren 2016

Stand: 26.04.2017

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
603: Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	4
604: Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	8
52240: Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei offen-chirurgischer Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose als Simultaneingriff mit aortokoronarer Bypassoperation	12
11704: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen - offen-chirurgisch	16
11724: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen - offen-chirurgisch	23
51437: Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	29
51443: Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	33
51873: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen - kathetergestützt	37
51865: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen - kathetergestützt	44
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)	50
Anhang II: Funktionen	51
Anhang III: Historie der Qualitätsindikatoren	63

Einleitung

Die externe Qualitätssicherung fokussiert auf dem Gebiet der Gefäßchirurgie die invasiven Therapieformen, die sich dem meist durch Arterienverkalkung entstehenden Krankheitsbild der verengten Halsschlagader(n) (Karotisstenose[n]) widmet. Die Eingriffe erfolgen in der Regel einseitig; in seltenen Fällen auch beidseitig. Die rechtfertigende Indikation für entsprechende Eingriffe liefert die konsekutive Mangel durchblutung (Ischämie) des Gehirns; zudem können Abschwemmungen aus der verkalkten Gefäßwand (Embolisation) zu einem Schlaganfall führen. Hauptursache für eine Verengung der Schlagadern ist die Arterienverkalkung (Arteriosklerose). Die Art der Behandlung richtet sich nach dem Grad der Verengung der Halsschlagader. Die Angaben zum Stenosegrad, d.h. zum Ausmaß der Verengung, werden international nach der NASCET-Methode dokumentiert. NASCET ist der Name einer randomisierten Studie (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial), in der der Stenosegrad mithilfe der Angiographie (Darstellung von Blutgefäßen mittels bildgebender Verfahren) ermittelt wurde. Die Bestimmung des Stenosegrades erfolgt heute i.d.R. mittels Ultraschall (Duplexsonographie) und Angabe der Ergebnisse in NASCET-Werten.

Bei symptomlosen Patienten mit geringen Verengungen kann eine medikamentöse Therapie ausreichend sein; bei höhergradigen Verengungen oder bei Vorhandensein von Symptomen ist meist ein invasiver Eingriff erforderlich. Hierfür stehen aktuell zwei unterschiedliche Methoden zur Verfügung. Bei der Thrombendarteriektomie werden die Ablagerungen offenchirurgisch aus dem Blutgefäß entfernt, um die erkrankte Arterie zu rekonstruieren (Karotis-Rekonstruktion). Alternativ kann das Gefäß auch durch einen Ballonkatheter (kathetergestützt) aufgeweitet und mittels eines eingesetzten Drahtgeflechts (Stent) behandelt werden. Die Auswahl der geeigneten Therapieform erfolgt lege artis leitlinienbasiert in Abstimmung mit dem Patienten und mit allen behandelnden Fachdisziplinen.

Die Qualitätsindikatoren dieses QS-Verfahrens richten sich auf die Indikationsstellung sowie auf schwere Komplikationen (Schlaganfall oder Tod) im zeitlichen Umfeld des Eingriffs.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Beschreibung der Qualitätsindikatoren eine Fortschreibung der QIDB 2014 des AQUA-Instituts. Anpassungen erfolgten seither im Rahmen der Verfahrenspflege durch das IQTiG.

Erläuterung Indikationsgruppen:

Indikationsgruppe A: Asymptomatische Karotisläsion

Ereignisfrei innerhalb der letzten 6 Monate (kein neu aufgetretenes fokales-neurologisches Defizit im ipsilateralen Stromgebiet, nicht gemeint sind Residuen vorangegangener Ereignisse)

Indikationsgruppe B: Symptomatische Karotisläsion, elektiv Ipsilateral oder ischämischer Schlaganfall (seitenunabhängig)

Innerhalb der letzten 6 Monate (elektiver Eingriff)

Indikationsgruppe C: Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen

-Notfall (Crescendo-TIA, akuter, progredienter ischämischer Schlaganfall oder sonstiges)

-Aneurysma

-symptomatisches Coiling

-besondere Plaque-Morphologie mit einem Stenosegrad < 50 % (NASCET) für symptomatische Karotisstenose

-Mehretagenläsion

Indikationsgruppe D: Simultaneingriffe

-kombinierte Karotis-Koronareingriffe

-kombinierte Karotis-Gefäßeingriffe

-Karotis-Eingriffe mit intrakranieller PTA / intrakraniell Stent

603: Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch

Qualitätsziel	Bei asymptomatischer Karotisstenose soll eine Revaskularisation nur durchgeführt werden, wenn ein Stenosegrad $\geq 60\%$ (NASCET) vorliegt
Indikatortyp	Indikationsstellung

Hintergrund

Bei der Indikationsstellung zur Operation muss eine sorgfältige Abwägung erfolgen zwischen dem Risiko der Operation und dem Risiko eines Schlaganfalles im natürlichen Verlauf. 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).

Für die asymptomatische Karotisstenose besteht eine Operationsindikation bei einem distalen Stenosegrad von $\geq 60\%$ (NASCET-Kriterien, Biller et al. 1998; Halliday et al. 2004). Auch die Autoren der S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose (AWMF et al. 2012) empfehlen die Durchführung einer Karotisthrombendarteriektomie bei einem Stenosegrad von 60-99 %. Zudem wird in der Leitlinie (AWMF et al. 2012) empfohlen (starke Empfehlung), dass für eine offen-chirurgische Intervention lediglich dann ein Nutzen besteht, wenn die Komplikationsrate (Schlaganfall, Tod) weniger als 3 % beträgt.

Die Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. (DEGUM) hat im Jahr 2010 eine Revision der Ultraschallkriterien zur Stenosegradbestimmung bei Karotisstenosen herausgegeben, in der anstelle des lokalen Stenosegrades gemäß ECST nun auf den distalen Stenosegrad gemäß NASCET Bezug genommen wird (Arning et al. 2010). Ziel ist ein gemeinsamer Standard bezüglich der Definition und der Bestimmung von Karotisstenosen, sodass eine einheitliche und eindeutige Dokumentation erreicht wird, die für die Bewertung der Indikationsstellung ausschlaggebend ist (Arning et al. 2011).

Literatur

Arning, C; Görtler, M; von Reutern, G-M (2011). Karotisstenose. Definitionschaos wurde beseitigt. Deutsches Ärzteblatt 108(34-35): 1794-1795.

Arning, C; Widder, B; von Reutern, GM; Stiegler, H; Gortler, M (2010). Ultraschallkriterien zur Graduierung von Stenosen der A. carotis interna - Revision der DEGUM-Kriterien und Transfer in NASCET-Stenosierungsgrade. Ultraschall in der Medizin 31(3): 251-257.

AWMF (2012). S-3 Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Deutsche Gesellschaft für Neurologie u.a.

Biller, J; Feinberg, WM; Castaldo, JE; Whittlemore, AD; Harbaugh, RE; Dempsey, RJ; et al. (1998). Guidelines for carotid endarterectomy: a statement for healthcare professionals from a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. Circulation 97(5): 501-509.

Halliday, A; Mansfield, A; Marro, J; Peto, C; Peto, R; Potter, J; et al. (2004). Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomised controlled trial. The Lancet 363(9420): 1491-1502.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
9:B	Karotisläsion rechts	M	0 = nein, keine Läsion rechts 1 = ja, asymptomatische Läsion rechts 2 = ja, symptomatische Läsion rechts	ASYMPCAROTIS
10:B	symptomatische Karotisläsion rechts (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEK
11:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der rechten Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOP
12:B	symptomatische Karotisläsion rechts (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokale-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOT
13:B	Karotisläsion links	M	0 = nein, keine Läsion links 1 = ja, asymptomatische Läsion links 2 = ja, symptomatische Läsion links	ASYMPCAROTISLINKS
14:B	symptomatische Karotisläsion links (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEKLINKS
15:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der linken Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOPLINKS
16:B	symptomatische Karotisläsion links (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokale-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOTLINKS
33:B	Stenosegrad rechts (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADR
34:B	Stenosegrad links (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADL
36:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAXPLAQ
37:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAXNEURYS
38:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILING
39:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIO
42:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAXPLAQLINKS
43:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAXNEURYSLINKS
44:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILINGLINKS
45:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIOLINKS

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
49:PROZ	Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
54:PROZ	therapierte Seite	M	1 = rechts 2 = links	ZUOPSEITE
57:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = Offene Operation 2 = PTA / Stent 3 = Umstieg PTA / Stent auf offene Operation 4 = PTA und PTA/Stent als Zugang zu intrakranieller Prozedur	ARTEINGRIFF
74:PROZ	Simultaneingriff am arteriellen Gefäßsystem	M	0 = nein 1 = Aorto-koronarer Bypass 2 = periphere arterielle Rekonstruktion 3 = Aortenrekonstruktion 4 = PTA / Stent intrakraniell 5 = isolierte oder kombinierte Herzklappenoperation 9 = sonstige	SIMULTANEING

Berechnung

QI-ID	603
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2016	>= 95,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2015	>= 95,00 % (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Es ist zu berücksichtigen, dass bei 10 bis 20 % der Fälle aller Patienten mit asymptomatischer Karotisstenose eine hochgradige kontralaterale Stenose oder ein kontralateraler Karotisverschluss vorliegt. Bei diesen Patienten kann durchaus auch bei unter 60%iger ipsilateraler Stenose die Karotis-TEA indiziert sein. Die Gesamtergebnisse 2003 bis 2007 lagen alle erheblich über dem damals festgelegten Referenzbereich von 80,00 %. Außerdem geben Subgruppenuntersuchungen (Rothwell, 2004) Hinweise, dass einzelne Gruppen in unterschiedlichem Maße von dieser Operation profitieren. Um eine besondere Sorgfalt bei der Indikationsstellung zu betonen und zu sichern, wurde der Referenzbereich seit dem Erfassungsjahr 2015 auf >= 95,00 % erhöht.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Das dazugehörige Stratum wird durch den Qualitätsindikator 604 abgebildet.
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit einem Stenosegrad ab 60 % (NASCET)</p> <p>Nenner Alle Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine elektive offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose (Indikationsgruppe A) durchgeführt wurde, unter Ausschluss der Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen (Indikationsgruppe C) und der Simultaneingriffe (Indikationsgruppe D)</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>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 (Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen) oder in die Indikationsgruppe D (Simultaneingriffe) fallen.</p> <p>In die Indikationsgruppe C (Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen) fallen Notfälle mit Crescendo-TIA, akutem progredientem ischämischen Schlaganfall oder sonstige Notfälle und Patienten mit Aneurysma, symptomatischem Coiling, Mehretagenläsion oder besonderer Plaque-Morphologie mit einem Stenosegrad < 50 % (NASCET) für symptomatische Karotisstenosen.</p> <p>In die Indikationsgruppe D fallen kombinierte Karotis-Koronareingriffe, kombinierte Karotis-Gefäßeingriffe oder Karotis-Eingriffe mit intrakranieller PTA / intrakraniellm Stent.</p>
Teildatensatzbezug	10/2:B
Zähler (Formel)	fn_Stenosegrad60
Nenner (Formel)	(fn_GG_OffenChirurgisch) UND (fn_IndikA102)
Verwendete Funktionen	fn_ersterEingriff fn_GG_OffenChirurgisch fn_IndikA102 fn_IndikC102 fn_IndikD102 fn_Stenosegrad60 fn_Stenosegrad_NASCET
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

604: Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch

Qualitätsziel	Bei symptomatischer Karotisstenose soll eine Revaskularisation nur durchgeführt werden, wenn ein Stenosegrad $\geq 50\%$ (NASCET) vorliegt
Indikatortyp	Indikationsstellung

Hintergrund

Nach Ergebnissen internationaler prospektiv-randomisierter Multicenter-Studien besteht eine Indikation zur operativen Therapie der symptomatischen Karotisstenose, wenn der Stenosegrad über 50 % (gemäß den NASCET-Kriterien) beträgt. (Evidenzgrad Ia, Empfehlungsgrad A nach den Kriterien der American Heart Association, Biller et al. 1998). Bei diesen Patienten ist das Risiko im Verlauf der folgenden 5 Jahre einen ipsilateralen Schlaganfall zu erleiden gegenüber Patienten mit alleiniger medikamentöser Therapie deutlich vermindert. Die Autoren der deutschen S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen (AWMF et al. 2012) empfehlen eine Thrombendarteriektomie für Patienten mit 70–99%iger Stenose nach TIA oder nicht behinderndem Schlaganfall (starke Empfehlung). Zudem wird empfohlen, eine Thrombendarteriektomie auch bei Patienten mit einer symptomatischen Stenose von 50-69 % in Betracht zu ziehen (starke Empfehlung).

Die absolute Risikoreduktion beträgt für symptomatische Karotisstenosen mit einem Stenosegrad von $\geq 70\%$ (NASCET) 16 %. Bei einem Stenosegrad von 50 bis 69 % (NASCET) liegt die Reduktion des absoluten Risikos, innerhalb der nächsten fünf Jahre einen ipsilateralen Schlaganfall zu erleiden, immerhin noch bei 4,6 % (Eckstein 2004). Patienten mit $< 30\%$ igen Stenosen (NASCET) werden durch die Operation gefährdet (Empfehlungsgrad A nach den Kriterien der American Heart Association).

Die Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. (DEGUM) hat im Jahr 2010 eine Revision der Ultraschallkriterien zur Stenosegradbestimmung bei Karotisstenosen herausgegeben, in der anstelle des lokalen Stenosegrades gemäß ECST nun auf den distalen Stenosegrad gemäß NASCET Bezug genommen wird (Arning et al. 2010). Ziel ist ein gemeinsamer Standard bezüglich der Definition und der Bestimmung von Karotisstenosen, sodass eine einheitliche und eindeutige Dokumentation erreicht wird, die für die Bewertung der Indikationsstellung ausschlaggebend ist (Arning et al. 2011).

Literatur

Arning, C; Görtler, M; von Reutern, G-M (2011). Karotisstenose. Definitionschaos wurde beseitigt. Deutsches Ärzteblatt 108(34-35): 1794-1795.

Arning, C; Widder, B; von Reutern, GM; Stiegler, H; Gortler, M (2010). Ultraschallkriterien zur Graduierung von Stenosen der A. carotis interna - Revision der DEGUM-Kriterien und Transfer in NASCET-Stenosierungsgrade. Ultraschall in der Medizin 31(3): 251-257.

AWMF (2012). S-3 Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Deutsche Gesellschaft für Neurologie u.a.

Biller, J; Feinberg, WM; Castaldo, JE; Whittemore, AD; Harbaugh, RE; Dempsey, RJ; et al. (1998). Guidelines for carotid endarterectomy: a statement for healthcare professionals from a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. Circulation 97(5): 501-509.

Eckstein, HH; Flessenkamper, I (2009). Status quo und Perspektiven der Gefäßchirurgie in Deutschland. Bericht von der Strategiesitzung 2009 der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie (DGG). Gefasschirurgie 14: 410-414.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
9:B	Karotisläsion rechts	M	0 = nein, keine Läsion rechts 1 = ja, asymptomatische Läsion rechts 2 = ja, symptomatische Läsion rechts	ASYMPCAROTIS
10:B	symptomatische Karotisläsion rechts (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEK
11:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der rechten Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOP
12:B	symptomatische Karotisläsion rechts (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOT
13:B	Karotisläsion links	M	0 = nein, keine Läsion links 1 = ja, asymptomatische Läsion links 2 = ja, symptomatische Läsion links	ASYMPCAROTISLINKS
14:B	symptomatische Karotisläsion links (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEKLINKS
15:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der linken Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOPLINKS
16:B	symptomatische Karotisläsion links (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOTLINKS
33:B	Stenosegrad rechts (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADR
34:B	Stenosegrad links (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADL
36:B	exulzierierende Plaques	K	1 = ja	SOCAEXPLAQ
37:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAANEURYS
38:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILING
39:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIO
42:B	exulzierierende Plaques	K	1 = ja	SOCAEXPLAQLINKS
43:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAANEURYSLINKS
44:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILINGLINKS
45:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIOLINKS

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
49:PROZ	Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
54:PROZ	therapierte Seite	M	1 = rechts 2 = links	ZUOPSEITE
57:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = Offene Operation 2 = PTA / Stent 3 = Umstieg PTA / Stent auf offene Operation 4 = PTA und PTA/Stent als Zugang zu intrakranieller Prozedur	ARTEINGRIFF
74:PROZ	Simultaneingriff am arteriellen Gefäßsystem	M	0 = nein 1 = Aorto-koronarer Bypass 2 = periphere arterielle Rekonstruktion 3 = Aortenrekonstruktion 4 = PTA / Stent intrakraniell 5 = isolierte oder kombinierte Herzklappenoperation 9 = sonstige	SIMULTANEING

Berechnung

QI-ID	604
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2016	>= 95,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2015	>= 95,00 % (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Seltene, aber akzeptierte Indikation ist z.B. eine rezidivierend-symptomatische Stenose von unter 50 %.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Das dazugehörige Stratum wird durch den Qualitätsindikator 603 abgebildet.
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit einem Stenosegrad ab 50 % (NASCET)</p> <p>Nenner Alle Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine elektive offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation bei symptomatischer Karotisstenose (Indikationsgruppe B) durchgeführt wurde, unter Ausschluss der Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen (Indikationsgruppe C) und der Simultaneingriffe (Indikationsgruppe D)</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>In die Indikationsgruppe C (Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen) fallen Notfälle mit Crescendo-TIA, akutem progredientem ischämischem Schlaganfall oder sonstige Notfälle und Patienten mit Aneurysma, symptomatischem Coiling, Mehretagenläsion oder besonderer Plaque-Morphologie mit einem Stenosegrad < 50 % (NASCET) für symptomatische Karotisstenosen.</p> <p>In die Indikationsgruppe D fallen kombinierte Karotis-Koronareingriffe, kombinierte Karotis-Gefäßeingriffe oder Karotis-Eingriffe mit intrakranieller PTA / intrakraniellem Stent.</p>
Teildatensatzbezug	10/2:B
Zähler (Formel)	fn_Stenosegrad50
Nenner (Formel)	(fn_GG_OffenChirurgisch) UND (fn_IndikB102)
Verwendete Funktionen	fn_ersterEingriff fn_GG_OffenChirurgisch fn_IndikB102 fn_IndikC102 fn_IndikD102 fn_Stenosegrad50 fn_Stenosegrad_NASCET
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

52240: Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei offen-chirurgischer Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose als Simultaneingriff mit aortokoronarer Bypassoperation

Qualitätsziel	Asymptomatische Stenose mit aortokoronarer Bypassoperation: Angemessen niedrige Rate an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Karotisthrombendarteriektomie ist eine prophylaktische Operation, die dem Schlaganfall vorbeugen soll. Das Risiko der Operation darf daher das Risiko bei natürlichem Verlauf nicht übersteigen. Eine kombinierte offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation kann bei entsprechender Indikation zusammen mit einer aortokoronaren Bypassoperation durchgeführt werden, um einem ischämischen Schlaganfall durch eine hämodynamisch relevante Karotisstenose unter den besonderen Bedingungen der extrakorporalen Zirkulation vorzubeugen (Timaran et al. 2008).

Nach individueller interdisziplinärer Einschätzung ist auf der Basis der gültigen S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose (AWMF et al. 2012) eine simultane Versorgung unter Umständen gerechtfertigt und soll in Abhängigkeit von der klinischen Symptomatik, dem Grad der Dringlichkeit und der Schwere der Karotisstenose und der koronaren Herzkrankheit geplant werden. Dem Risiko für perioperative Schlaganfälle im Rahmen von isolierten aortokoronaren Bypassoperationen im Falle asymptomatischer Karotisstenosen steht dabei ein vergleichbares Risiko bei simultaner Versorgung durch offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation gegenüber (Naylor et al. 2011). Bei strikter Indikationsstellung kann mit einer Rate von 3 % für Schlaganfälle oder Tod innerhalb von 30 Tagen (McDonnell et al. 2012) ein, der isolierten offen-chirurgischen Karotis-Revaskularisation, vergleichbares Ergebnis (Biller et al. 1998) erreicht werden.

Literatur

AWMF (2012). S-3 Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Deutsche Gesellschaft für Neurologie u.a.

Biller, J; Feinberg, WM; Castaldo, JE; Whittemore, AD; Harbaugh, RE; Dempsey, RJ; et al. (1998). Guidelines for carotid endarterectomy: a statement for healthcare professionals from a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. *Circulation* 97(5): 501-509.

McDonnell CO, Herron CC, Hurley JP, McCarthy JF, Nolke L, Redmond JM, Wood AE, O'Donohoe MK, O' Malley MK. Importance of strict patient selection criteria for combined carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting. *Surgeon*. 2012 Aug;10(4):206-10.

Naylor AR, Bown MJ. Stroke after cardiac surgery and its association with asymptomatic carotid disease: an updated systematic review and meta-analysis. *EurJVascEndovascSurg* 2011;41:607-624.

Timaran CH, Rosero EB, Smith ST, Valentine RJ, Modrall JG, Clagett GP. Trends and outcomes of concurrent carotid revascularization and coronary bypass. *J Vasc Surg*. 2008 Aug;48(2):355-360.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
9:B	Karotisläsion rechts	M	0 = nein, keine Läsion rechts 1 = ja, asymptomatische Läsion rechts 2 = ja, symptomatische Läsion rechts	ASYMPCAROTIS
10:B	symptomatische Karotisläsion rechts (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEK
11:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der rechten Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOP
12:B	symptomatische Karotisläsion rechts (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOT
13:B	Karotisläsion links	M	0 = nein, keine Läsion links 1 = ja, asymptomatische Läsion links 2 = ja, symptomatische Läsion links	ASYMPCAROTISLINKS
14:B	symptomatische Karotisläsion links (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEKLINKS
15:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der linken Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOPLINKS
16:B	symptomatische Karotisläsion links (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOTLINKS
33:B	Stenosegrad rechts (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADR
34:B	Stenosegrad links (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADL
36:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAXPLAQ
37:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAXNEURYS
38:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILING
39:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIO
42:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAXPLAQLINKS
43:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAXNEURYSLINKS
44:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILINGLINKS
45:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIOLINKS

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
49:PROZ	Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
54:PROZ	therapierte Seite	M	1 = rechts 2 = links	ZUOPSEITE
57:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = Offene Operation 2 = PTA / Stent 3 = Umstieg PTA / Stent auf offene Operation 4 = PTA und PTA/Stent als Zugang zu intrakranieller Prozedur	ARTEINGRIFF
74:PROZ	Simultaneingriff am arteriellen Gefäßsystem	M	0 = nein 1 = Aorto-koronarer Bypass 2 = periphere arterielle Rekonstruktion 3 = Aortenrekonstruktion 4 = PTA / Stent intrakraniell 5 = isolierte oder kombinierte Herzklappenoperation 9 = sonstige	SIMULTANEING
103:PROZ	Neuaufgetretenes neurologisches Defizit	M	0 = Nein 1 = TIA 2 = Periprozeduraler Schlaganfall	NEURODEFICIENT
127:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND

Berechnung

QI-ID	52240
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	Die Bundesfachgruppe bittet die Landesgeschäftsstellen, im Rahmen des Strukturierten Dialogs insbesondere zu klären, ob die Karotis-Revaskularisation von den Ärzten der Herzchirurgie oder der Gefäßchirurgie durchgeführt wurde, ob die Karotis-Revaskularisation vor, während, nach oder ohne extrakorporale Zirkulation durchgeführt wurde und ob (bei Verwendung der extrakorporalen Zirkulation) der Eingriff in Hypothermie erfolgte.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit periprozeduralen Schlaganfällen oder verstorbene Patienten unter Berücksichtigung des schwerwiegendsten neu aufgetretenen neurologischen Defizits</p> <p>Nenner Alle Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine elektive offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose simultan mit einer aortokoronaren Bypassoperation durchgeführt wurde</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	10/2:B
Zähler (Formel)	<code>fn_NeurologischesDefizit = 2 ODER ENTLGRUND = '07'</code>
Nenner (Formel)	<code>(fn_GG_OffenChirurgisch) UND (fn_asymptomatischerBypass)</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_asymptomatischerBypass</code> <code>fn_ersterEingriff</code> <code>fn_GG_OffenChirurgisch</code> <code>fn_IndikC102</code> <code>fn_IndikD102</code> <code>fn_NeurologischesDefizit</code> <code>fn_Stenosegrad_NASCET</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

11704: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen - offen-chirurgisch

Qualitätsziel	Angemessen niedrige Rate an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

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 ($\geq 70\%$) 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 $\geq 70\%$ 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 operativen 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 extracraniellen 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 $\geq 75\%$ (NASCET). Diese Einflussgrößen sind in einer systematischen Übersichtsarbeit (Eckstein 2004) als signifikante Prädiktoren eines erhöhten perioperativen Risikos identifiziert worden.

Für einen fairen Vergleich zwischen den Krankenhäusern ist die Berücksichtigung der unterschiedlichen Risikoprofile der Patienten erforderlich. Mit der Methode der logistischen Regression wird eine risikoadjustierte Rate an „periprozeduralen Schlaganfällen oder Tod“ berechnet. Sie entspricht der Rate an „periprozeduralen Schlaganfällen oder Tod“, wenn alle Krankenhäuser, bezogen auf die im Modell berücksichtigten Einflussgrößen, die gleichen Risiken hinsichtlich ihrer Patientenstruktur gehabt hätten.

Folgende Risikofaktoren werden nach einer Prüfung in dem logistischen Regressionsmodell berücksichtigt:

- Alter
- Indikationsgruppe
- Präoperativer Schweregrad der Behinderung (Klassifikation nach Rankin)
- ASA-Klassifikation (American Society of Anaesthesiologists)

Literatur

AWMF (2012). S-3 Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Deutsche Gesellschaft für Neurologie u.a.

Barnett, HJ; Taylor, DW; Eliasziw, M; Fox, AJ; Ferguson, GG; Haynes, RB; et al. (1998). Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *New England Journal of Medicine* 339(20): 1415-1425.

Biller, J; Feinberg, WM; Castaldo, JE; Whittemore, AD; Harbaugh, RE; Dempsey, RJ; et al. (1998). Guidelines for carotid endarterectomy: a statement for healthcare professionals from a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. *Circulation* 97(5): 501-509.

Eckstein, HH (2004). Operative Therapie extrakranieller Karotisstenosen. *Chirurg* 75(1): 93-110.

Halliday, A; Mansfield, A; Marro, J; Peto, C; Peto, R; Potter, J; et al. (2004). Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomised controlled trial. *The Lancet* 363(9420): 1491-

1502.

Rothwell, PM; Eliasziw, M; Gutnikov, SA; Fox, AJ; Taylor, DW; Mayberg, MR; et al. (2003). Analysis of pooled data from the randomised controlled trials of endarterectomy for symptomatic carotid stenosis. The Lancet 361(9352): 107-116.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
9:B	Karotisläsion rechts	M	0 = nein, keine Läsion rechts 1 = ja, asymptomatische Läsion rechts 2 = ja, symptomatische Läsion rechts	ASYMPCAROTIS
10:B	symptomatische Karotisläsion rechts (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEK
11:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der rechten Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOP
12:B	symptomatische Karotisläsion rechts (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOT
13:B	Karotisläsion links	M	0 = nein, keine Läsion links 1 = ja, asymptomatische Läsion links 2 = ja, symptomatische Läsion links	ASYMPCAROTISLINKS
14:B	symptomatische Karotisläsion links (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEKLINKS
15:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der linken Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOPLINKS
16:B	symptomatische Karotisläsion links (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOTLINKS

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
17:B	Schweregrad der Behinderung (bei Aufnahme)	M	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKIN
33:B	Stenosegrad rechts (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADR
34:B	Stenosegrad links (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADL
36:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAEXPLAQ
37:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAANEURYS
38:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILING
39:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIO
42:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAEXPLAQLINKS
43:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAANEURYSLINKS
44:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILINGLINKS
45:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIOLINKS
47:B	Veränderung des Schweregrades der Behinderung bis zum (ersten) Eingriff?	M	0 = nein 1 = ja	VERAENDSCHWEREGRAD
48:B	Schweregrad der Behinderung (unmittelbar vor dem Eingriff)	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	GRADBEHINDERVOROP
49:PROZ	Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
51:PROZ	Einstufung nach ASA-Klassifikation (vor dem Eingriff)	M	1 = normaler, gesunder Patient 2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung 3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung 4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt 5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	ASA
54:PROZ	therapierte Seite	M	1 = rechts 2 = links	ZUOPSEITE

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
57:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = Offene Operation 2 = PTA / Stent 3 = Umstieg PTA / Stent auf offene Operation 4 = PTA und PTA/Stent als Zugang zu intrakranieller Prozedur	ARTEINGRIFF
74:PROZ	Simultaneingriff am arteriellen Gefäßsystem	M	0 = nein 1 = Aorto-koronarer Bypass 2 = periphere arterielle Rekonstruktion 3 = Aortenrekonstruktion 4 = PTA / Stent intrakraniell 5 = isolierte oder kombinierte Herzklappenoperation 9 = sonstige	SIMULTANEING
103:PROZ	Neuaufgetretenes neurologisches Defizit	M	0 = Nein 1 = TIA 2 = Periprozeduraler Schlaganfall	NEURODEFIENT
127:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	11704
Bewertungsart	Logistische Regression (O / E)
Referenzbereich 2016	<= 3,19 (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2015	<= 3,32 (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Auf Grund von fehlenden evidenzbasierten Kriterien für die Festlegung eines festen Referenzbereichs, da unterschiedliche Risikogruppen in einem Qualitätsindikator betrachtet werden, ist für diesen Indikator das 95. Perzentil als Referenzbereich definiert.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit periprozeduralen Schlaganfällen oder verstorbene Patienten unter Berücksichtigung des schwerwiegendsten neu aufgetretenen neurologischen Defizits</p> <p>Nenner Alle Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation mit Ausnahme kombinierter Karotis-Koronareingriffe bei asymptomatischer Karotisstenose durchgeführt wurde</p> <p>O (observed) Beobachtete Rate an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen</p> <p>E (expected) Erwartete Rate an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem Karotis-Score für QI-ID 11704</p>
Erläuterung der Rechenregel	Da Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine elektive offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose simultan mit einer aortokoronaren Bypassoperation durchgeführt wurde, im Sentinel-Event-Indikator 52240 separat betrachtet werden, werden diese Patienten im vorliegenden Indikator aus dem Nenner ausgeschlossen.
Teildatensatzbezug	10/2:B
Zähler (Formel)	O_11704
Nenner (Formel)	E_11704

Logistische Regression	O (observed)	
	Unterkennzahl	O_11704
	Operator	Anteil
	Teildatensatz	10/2:B
	Zähler	fn_NeurologischesDefizit = 2 ODER ENTLGRUND = '07'
	Nenner	fn_GG_OffenChirurgisch UND NICHT fn_asymptomatischerBypass
	E (expected)	
	Unterkennzahl	E_11704
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatz	10/2:B
	Zähler	fn_KarotisScore_11704
	Nenner	fn_GG_OffenChirurgisch UND NICHT fn_asymptomatischerBypass
Verwendete Funktionen	fn_asymptomatischerBypass fn_ersterEingriff fn_GG_OffenChirurgisch fn_IndikC102 fn_IndikD102 fn_KarotisScore_11704 fn_NeurologischesDefizit fn_Stenosegrad_NASCET	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	

Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-4,677618504741686	0,119	-39,217	-	-	-
Alter im 3. Quintil der Altersverteilung - 71 bis unter 75 Jahre	0,367424286088774	0,121	3,049	1,444	1,140	1,829
Alter im 4. oder 5. Quintil der Altersverteilung - ab 75 Jahre	0,253202597333215	0,097	2,610	1,288	1,065	1,558
Indikationsgruppe C	0,675912873941023	0,118	5,736	1,966	1,560	2,477
Schweregrad der Behinderung, Rankin 1 oder 2	0,647121270670157	0,103	6,307	1,910	1,562	2,335
Schweregrad der Behinderung, Rankin 3	0,949047391614456	0,133	7,149	2,583	1,991	3,351
Schweregrad der Behinderung, Rankin 4	1,215887188570777	0,204	5,970	3,373	2,263	5,028
Schweregrad der Behinderung, Rankin 5	1,963894837502959	0,243	8,089	7,127	4,428	11,470
ASA-Klassifikation 3	0,339666094896056	0,116	2,923	1,404	1,118	1,764
ASA-Klassifikation 4 oder 5	1,174253021641459	0,178	6,593	3,236	2,282	4,587

11724: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen - offen-chirurgisch

Qualitätsziel	Angemessen niedrige Rate an schweren Schlaganfällen (Rankin 4, 5, 6) oder Todesfällen
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

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.

Folgende Risikofaktoren werden nach einer Prüfung in dem logistischen Regressionsmodell berücksichtigt:

- Alter
- Indikationsgruppe
- Präoperativer Schweregrad der Behinderung (Klassifikation nach Rankin)
- ASA-Klassifikation (American Society of Anaesthesiologists)

Die berechnete risikoadjustierte Rate entspricht der Rate an „schweren Schlaganfällen oder Tod“, wenn alle Krankenhäuser, bezogen auf die im Modell berücksichtigten Einflussgrößen, die gleichen Risiken hinsichtlich ihrer Patientenstruktur gehabt hätten.

Literatur

Halliday, A; Mansfield, A; Marro, J; Peto, C; Peto, R; Potter, J; et al. (2004). Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomised controlled trial. The Lancet 363(9420): 1491-1502.

Eckstein, HH (2004). Operative Therapie extrakranieller Karotisstenosen. Chirurg 75(1): 93-110.

Rothwell, PM; Eliasziw, M; Gutnikov, SA; Fox, AJ; Taylor, DW; Mayberg, MR; et al. (2003). Analysis of pooled data from the randomised controlled trials of endarterectomy for symptomatic carotid stenosis. The Lancet 361(9352): 107-116.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
9:B	Karotisläsion rechts	M	0 = nein, keine Läsion rechts 1 = ja, asymptomatische Läsion rechts 2 = ja, symptomatische Läsion rechts	ASYMPCAROTIS
10:B	symptomatische Karotisläsion rechts (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEK
11:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der rechten Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOP
12:B	symptomatische Karotisläsion rechts (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOT
13:B	Karotisläsion links	M	0 = nein, keine Läsion links 1 = ja, asymptomatische Läsion links 2 = ja, symptomatische Läsion links	ASYMPCAROTISLINKS
14:B	symptomatische Karotisläsion links (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEKLINKS
15:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der linken Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOPLINKS
16:B	symptomatische Karotisläsion links (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOTLINKS

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
17:B	Schweregrad der Behinderung (bei Aufnahme)	M	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKIN
33:B	Stenosegrad rechts (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADR
34:B	Stenosegrad links (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADL
36:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAEXPLAQ
37:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAANEURYS
38:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILING
39:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIO
42:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAEXPLAQLINKS
43:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAANEURYSLINKS
44:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILINGLINKS
45:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIOLINKS
47:B	Veränderung des Schweregrades der Behinderung bis zum (ersten) Eingriff?	M	0 = nein 1 = ja	VERAENDSCHWEREGRAD
48:B	Schweregrad der Behinderung (unmittelbar vor dem Eingriff)	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	GRADBEHINDERVOROP
49:PROZ	Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
51:PROZ	Einstufung nach ASA-Klassifikation (vor dem Eingriff)	M	1 = normaler, gesunder Patient 2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung 3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung 4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt 5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	ASA
54:PROZ	therapierte Seite	M	1 = rechts 2 = links	ZUOPSEITE

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
57:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = Offene Operation 2 = PTA / Stent 3 = Umstieg PTA / Stent auf offene Operation 4 = PTA und PTA/Stent als Zugang zu intrakranieller Prozedur	ARTEINGRIFF
74:PROZ	Simultaneingriff am arteriellen Gefäßsystem	M	0 = nein 1 = Aorto-koronarer Bypass 2 = periphere arterielle Rekonstruktion 3 = Aortenrekonstruktion 4 = PTA / Stent intrakraniell 5 = isolierte oder kombinierte Herzklappenoperation 9 = sonstige	SIMULTANEING
104:PROZ	Schweregrad des neurologischen Defizits	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: ischämischer Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	GRADNEUDEFI
127:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	11724
Bewertungsart	Logistische Regression (O / E)
Referenzbereich 2016	<= 4,58 (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2015	<= 4,33 (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Auf Grund von fehlenden evidenzbasierten Kriterien für die Festlegung eines festen Referenzbereichs, da unterschiedliche Risikogruppen in einem Qualitätsindikator betrachtet werden, ist für diesen Indikator das 95. Perzentil als Referenzbereich definiert.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit schweren Schlaganfällen oder verstorbene Patienten unter Berücksichtigung des höchsten Schweregrads des neurologischen Defizits</p> <p>Nenner Alle Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation mit Ausnahme kombinierter Karotis-Koronareingriffe bei asymptomatischer Karotisstenose durchgeführt wurde</p> <p>O (observed) Beobachtete Rate an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen</p> <p>E (expected) Erwartete Rate an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem Karotis-Score für QI-ID 11724</p>
Erläuterung der Rechenregel	Da Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine elektive offen-chirurgische Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose simultan mit einer aortokoronaren Bypassoperation durchgeführt wurde, im Sentinel-Event-Indikator 52240 separat betrachtet werden, werden diese Patienten im vorliegenden Indikator aus dem Nenner ausgeschlossen.
Teildatensatzbezug	10/2:B
Zähler (Formel)	O_11724
Nenner (Formel)	E_11724

Logistische Regression	O (observed)	
	Unterkennzahl	O_11724
	Operator	Anteil
	Teildatensatz	10/2:B
	Zähler	fn_SchweregradDefizit IN (4,5,6) ODER ENTLGRUND = '07'
	Nenner	fn_GG_OffenChirurgisch UND NICHT fn_asymptomatischerBypass
	E (expected)	
	Unterkennzahl	E_11724
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatz	10/2:B
	Zähler	fn_KarotisScore_11724
	Nenner	fn_GG_OffenChirurgisch UND NICHT fn_asymptomatischerBypass
Verwendete Funktionen	fn_asymptomatischerBypass fn_ersterEingriff fn_GG_OffenChirurgisch fn_IndikC102 fn_IndikD102 fn_KarotisScore_11724 fn_SchweregradDefizit fn_Stenosegrad_NASCET	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	

Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-6,043840798533560	0,208	-29,115	-	-	-
Alter im 3. Quintil der Altersverteilung - 71 bis unter 75 Jahre	0,400539680042138	0,175	2,291	1,493	1,060	2,103
Alter im 4. oder 5. Quintil der Altersverteilung - ab 75 Jahre	0,512234654999150	0,134	3,820	1,669	1,283	2,171
Indikationsgruppe C	0,760101414417994	0,149	5,115	2,138	1,598	2,862
Schweregrad der Behinderung, Rankin 1 oder 2	0,724355647443826	0,144	5,034	2,063	1,556	2,736
Schweregrad der Behinderung, Rankin 3	1,059567131967879	0,177	5,996	2,885	2,041	4,079
Schweregrad der Behinderung, Rankin 4	1,693536682003750	0,229	7,409	5,439	3,475	8,513
Schweregrad der Behinderung, Rankin 5	2,442951981287736	0,265	9,227	11,507	6,848	19,334
ASA-Klassifikation 3	0,859211089212729	0,200	4,293	2,361	1,595	3,495
ASA-Klassifikation 4 oder 5	1,963770929323675	0,249	7,892	7,126	4,376	11,605

51437: Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt

Qualitätsziel	Bei asymptomatischer Karotisstenose soll eine Revaskularisation nur durchgeführt werden, wenn ein Stenosegrad $\geq 60\%$ (NASCET) vorliegt
Indikatortyp	Indikationsstellung

Hintergrund

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 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 Karotisthrombendarterektomie und Therapieindikation durchgeführt werden, wenn das Zentrum eine Komplikationsrate von weniger als 3 % nachweisen kann (Empfehlung offen, AWMF et al. 2012).

Literatur

AWMF (2012). S-3 Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Deutsche Gesellschaft für Neurologie u.a.

Biller, J; Feinberg, WM; Castaldo, JE; Whittemore, AD; Harbaugh, RE; Dempsey, RJ; et al. (1998). Guidelines for carotid endarterectomy: a statement for healthcare professionals from a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. *Circulation* 97(5): 501-509.

Halliday, A; Mansfield, A; Marro, J; Peto, C; Peto, R; Potter, J; et al. (2004). Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomised controlled trial. *The Lancet* 363(9420): 1491-1502.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
9:B	Karotisläsion rechts	M	0 = nein, keine Läsion rechts 1 = ja, asymptomatische Läsion rechts 2 = ja, symptomatische Läsion rechts	ASYMPCAROTIS
10:B	symptomatische Karotisläsion rechts (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEK
11:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der rechten Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOP
12:B	symptomatische Karotisläsion rechts (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOT
13:B	Karotisläsion links	M	0 = nein, keine Läsion links 1 = ja, asymptomatische Läsion links 2 = ja, symptomatische Läsion links	ASYMPCAROTISLINKS
14:B	symptomatische Karotisläsion links (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEKLINKS
15:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der linken Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOPLINKS
16:B	symptomatische Karotisläsion links (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOTLINKS
33:B	Stenosegrad rechts (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADR
34:B	Stenosegrad links (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADL
36:B	exulzierierende Plaques	K	1 = ja	SOCAXPLAQ
37:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAXNEURYS
38:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILING
39:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIO
42:B	exulzierierende Plaques	K	1 = ja	SOCAXPLAQLINKS
43:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAXNEURYSLINKS
44:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILINGLINKS
45:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIOLINKS

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
49:PROZ	Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
54:PROZ	therapierte Seite	M	1 = rechts 2 = links	ZUOPSEITE
57:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = Offene Operation 2 = PTA / Stent 3 = Umstieg PTA / Stent auf offene Operation 4 = PTA und PTA/Stent als Zugang zu intrakranieller Prozedur	ARTEINGRIFF
74:PROZ	Simultaneingriff am arteriellen Gefäßsystem	M	0 = nein 1 = Aorto-koronarer Bypass 2 = periphere arterielle Rekonstruktion 3 = Aortenrekonstruktion 4 = PTA / Stent intrakraniell 5 = isolierte oder kombinierte Herzklappenoperation 9 = sonstige	SIMULTANEING

Berechnung

QI-ID	51437
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2016	>= 95,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2015	>= 95,00 % (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Das dazugehörige Stratum wird durch den Qualitätsindikator 51443 abgebildet.
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit einem Stenosegrad ab 60 % (NASCET)</p> <p>Nenner Alle Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine elektive kathetergestützte Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose (Indikationsgruppe A) durchgeführt wurde, unter Ausschluss der Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen (Indikationsgruppe C) und der Simultaneingriffe (Indikationsgruppe D)</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>In die Indikationsgruppe C (Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen) fallen Notfälle mit Crescendo-TIA, akutem progredientem ischämischem Schlaganfall oder sonstige Notfälle und Patienten mit Aneurysma, symptomatischem Coiling, Mehretagenläsion oder besonderer Plaque-Morphologie mit einem Stenosegrad < 50 % (NASCET) für symptomatische Karotisstenosen.</p> <p>In die Indikationsgruppe D fallen kombinierte Karotis-Koronareingriffe, kombinierte Karotis-Gefäßeingriffe oder Karotis-Eingriffe mit intrakranieller PTA / intrakraniell Stent.</p> <p>Ausgeschlossen werden dagegen die Patienten, bei denen ein Karotisstent lediglich als Zugang zu einem intrakraniellen Verfahren dient, da hier das Risiko der intrakraniellen Prozedur dominiert.</p>
Teildatensatzbezug	10/2:B
Zähler (Formel)	fn_Stenosegrad60
Nenner (Formel)	(fn_GG_Kathetergestuetzt) UND (fn_IndikA102)
Verwendete Funktionen	fn_ersterEingriff fn_GG_Kathetergestuetzt fn_IndikA102 fn_IndikC102 fn_IndikD102 fn_Stenosegrad60 fn_Stenosegrad_NASCET
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

51443: Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt

Qualitätsziel	Bei symptomatischer Karotisstenose soll eine Revaskularisation nur durchgeführt werden, wenn ein Stenosegrad $\geq 50\%$ (NASCET) vorliegt
Indikatortyp	Indikationsstellung

Hintergrund

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 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.

Literatur

AWMF (2012). S-3 Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Deutsche Gesellschaft für Neurologie u.a.

Biller, J; Feinberg, WM; Castaldo, JE; Whittemore, AD; Harbaugh, RE; Dempsey, RJ; et al. (1998). Guidelines for carotid endarterectomy: a statement for healthcare professionals from a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. *Circulation* 97(5): 501-509.

Halliday, A; Mansfield, A; Marro, J; Peto, C; Peto, R; Potter, J; et al. (2004). Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomised controlled trial. *The Lancet* 363(9420): 1491-1502.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
9:B	Karotisläsion rechts	M	0 = nein, keine Läsion rechts 1 = ja, asymptomatische Läsion rechts 2 = ja, symptomatische Läsion rechts	ASYMPCAROTIS
10:B	symptomatische Karotisläsion rechts (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEK
11:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der rechten Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOP
12:B	symptomatische Karotisläsion rechts (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokale-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOT
13:B	Karotisläsion links	M	0 = nein, keine Läsion links 1 = ja, asymptomatische Läsion links 2 = ja, symptomatische Läsion links	ASYMPCAROTISLINKS
14:B	symptomatische Karotisläsion links (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEKLINKS
15:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der linken Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOPLINKS
16:B	symptomatische Karotisläsion links (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokale-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOTLINKS
33:B	Stenosegrad rechts (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADR
34:B	Stenosegrad links (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADL
36:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAXPLAQ
37:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAXNEURYS
38:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILING
39:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIO
42:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAXPLAQLINKS
43:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAXNEURYSLINKS
44:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILINGLINKS
45:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIOLINKS

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
49:PROZ	Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
54:PROZ	therapierte Seite	M	1 = rechts 2 = links	ZUOPSEITE
57:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = Offene Operation 2 = PTA / Stent 3 = Umstieg PTA / Stent auf offene Operation 4 = PTA und PTA/Stent als Zugang zu intrakranieller Prozedur	ARTEINGRIFF
74:PROZ	Simultaneingriff am arteriellen Gefäßsystem	M	0 = nein 1 = Aorto-koronarer Bypass 2 = periphere arterielle Rekonstruktion 3 = Aortenrekonstruktion 4 = PTA / Stent intrakraniell 5 = isolierte oder kombinierte Herzklappenoperation 9 = sonstige	SIMULTANEING

Berechnung

QI-ID	51443
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2016	>= 95,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2015	>= 95,00 % (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Das dazugehörige Stratum wird durch den Qualitätsindikator 51437 abgebildet.
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit einem Stenosegrad ab 50 % (NASCET)</p> <p>Nenner Alle Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine elektive kathetergestützte Karotis-Revaskularisation bei symptomatischer Karotisstenose (Indikationsgruppe B) durchgeführt wurde, unter Ausschluss der Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen (Indikationsgruppe C) und der Simultaneingriffe (Indikationsgruppe D)</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>In die Indikationsgruppe C (Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen) fallen Notfälle mit Crescendo-TIA, akutem progredientem ischämischem Schlaganfall oder Sonstigem und Patienten mit Aneurysma, symptomatischem Coiling, Mehretagenläsion oder besonderer Plaque-Morphologie mit einem Stenosegrad < 50 % (NASCET) für symptomatische Karotisstenosen.</p> <p>In die Indikationsgruppe D fallen kombinierte Karotis-Koronareingriffe, kombinierte Karotis-Gefäßeingriffe oder Karotis-Eingriffe mit intrakranieller PTA / intrakraniell Stent.</p> <p>Ausgeschlossen werden dagegen die Patienten, bei denen ein Karotisstent lediglich als Zugang zu einem intrakraniellen Verfahren dient, da hier das Risiko der intrakraniellen Prozedur dominiert.</p>
Teildatensatzbezug	10/2:B
Zähler (Formel)	fn_Stenosegrad50
Nenner (Formel)	(fn_GG_Kathetergestuetzt) UND (fn_IndikB102)
Verwendete Funktionen	fn_ersterEingriff fn_GG_Kathetergestuetzt fn_IndikB102 fn_IndikC102 fn_IndikD102 fn_Stenosegrad50 fn_Stenosegrad_NASCET
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

51873: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen - kathetergestützt

Qualitätsziel	Angemessen niedrige Rate an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

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 ($\geq 70\%$) 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 $\geq 70\%$ 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 extracraniellen 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 $\geq 75\%$ (NASCE). Diese Einflussgrößen sind in einer systematischen Übersichtsarbeit (Eckstein 2004) als signifikante Prädiktoren eines erhöhten perioperativen Risikos identifiziert worden.

Für einen fairen Vergleich zwischen den Krankenhäusern ist die Berücksichtigung der unterschiedlichen Risikoprofile der Patienten erforderlich. Mit der Methode der logistischen Regression wird eine risikoadjustierte Rate an „perioperativen Schlaganfällen oder Tod“ berechnet. Sie entspricht der Rate an „periprozeduralen Schlaganfällen oder Tod“, wenn alle Krankenhäuser, bezogen auf die im Modell berücksichtigten Einflussgrößen, die gleichen Risiken hinsichtlich ihrer Patientenstruktur gehabt hätten.

Folgende Risikofaktoren werden nach einer Prüfung in dem logistischen Regressionsmodell berücksichtigt:

- Alter
- Indikationsgruppe
- Präoperativer Schweregrad der Behinderung (Klassifikation nach Rankin)
- ASA-Klassifikation (American Society of Anaesthesiologists)
- Indikation (elektiver Eingriff, Notfall bei Aufnahme oder Notfall wegen Komplikation)

Literatur

AWMF (2012). S-3 Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Deutsche Gesellschaft für Neurologie u.a.

Barnett, HJ; Taylor, DW; Eliasziw, M; Fox, AJ; Ferguson, GG; Haynes, RB; et al. (1998). Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *New England Journal of Medicine* 339(20): 1415-1425.

Biller, J; Feinberg, WM; Castaldo, JE; Whittemore, AD; Harbaugh, RE; Dempsey, RJ; et al. (1998). Guidelines for carotid endarterectomy: a statement for healthcare professionals from a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. *Circulation* 97(5): 501-509.

Eckstein, HH (2004). Operative Therapie extrakranieller Karotisstenosen. *Chirurg* 75(1): 93-110.

Halliday, A; Mansfield, A; Marro, J; Peto, C; Peto, R; Potter, J; et al. (2004). Prevention of disabling and fatal strokes by successful

carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomised controlled trial. The Lancet 363(9420): 1491-1502.

Rothwell, PM; Eliasziw, M; Gutnikov, SA; Fox, AJ; Taylor, DW; Mayberg, MR; et al. (2003). Analysis of pooled data from the randomised controlled trials of endarterectomy for symptomatic carotid stenosis. The Lancet 361(9352): 107-116.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
10:B	symptomatische Karotisläsion rechts (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEK
11:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der rechten Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOP
12:B	symptomatische Karotisläsion rechts (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOT
14:B	symptomatische Karotisläsion links (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEKLINKS
15:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der linken Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOPLINKS
16:B	symptomatische Karotisläsion links (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOTLINKS
17:B	Schweregrad der Behinderung (bei Aufnahme)	M	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKIN
33:B	Stenosegrad rechts (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADR
34:B	Stenosegrad links (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADL
36:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAXPLAQ

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
37:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAANEURYS
38:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILING
39:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIO
42:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAEXPLAQLINKS
43:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAANEURYSLINKS
44:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILINGLINKS
45:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIOLINKS
47:B	Veränderung des Schweregrades der Behinderung bis zum (ersten) Eingriff?	M	0 = nein 1 = ja	VERAENDSCHWEREGRAD
48:B	Schweregrad der Behinderung (unmittelbar vor dem Eingriff)	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	GRADBEHINDERVOROP
49:PROZ	Wieviele Prozedur während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
51:PROZ	Einstufung nach ASA-Klassifikation (vor dem Eingriff)	M	1 = normaler, gesunder Patient 2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung 3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung 4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt 5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	ASA
52:PROZ	Indikation	M	1 = elektiver Eingriff 2 = Notfall bei Aufnahme 3 = Notfall wegen Komplikationen	INDIKATION
54:PROZ	therapierte Seite	M	1 = rechts 2 = links	ZUOPSEITE
57:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = Offene Operation 2 = PTA / Stent 3 = Umstieg PTA / Stent auf offene Operation 4 = PTA und PTA/Stent als Zugang zu intrakranieller Prozedur	ARTEINGRIFF
74:PROZ	Simultaneingriff am arteriellen Gefäßsystem	M	0 = nein 1 = Aorto-koronarer Bypass 2 = periphere arterielle Rekonstruktion 3 = Aortenrekonstruktion 4 = PTA / Stent intrakraniell 5 = isolierte oder kombinierte Herzklappenoperation 9 = sonstige	SIMULTANEING
103:PROZ	Neuaufgetretenes neurologisches Defizit	M	0 = Nein 1 = TIA 2 = Periprozeduraler Schlaganfall	NEURODEFIANT
127:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	51873																								
Bewertungsart	Logistische Regression (O / E)																								
Referenzbereich 2016	<= 2,89 (95. Perzentil, Toleranzbereich)																								
Referenzbereich 2015	<= 2,89 (95. Perzentil, Toleranzbereich)																								
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Auf Grund von fehlenden evidenzbasierten Kriterien für die Festlegung eines festen Referenzbereichs, da unterschiedliche Risikogruppen in einem Qualitätsindikator betrachtet werden, ist für diesen Indikator das 95. Perzentil als Referenzbereich definiert.																								
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-																								
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression																								
Erläuterung der Risikoadjustierung	-																								
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit periprozeduralen Schlaganfällen oder verstorbene Patienten unter Berücksichtigung des schwerwiegendsten neu aufgetretenen neurologischen Defizits</p> <p>Nenner Alle Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation durchgeführt wurde</p> <p>O (observed) Beobachtete Rate an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen</p> <p>E (expected) Erwartete Rate an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem Karotis-Score für QI-ID 51873</p>																								
Erläuterung der Rechenregel	Ausgeschlossen werden Patienten, bei denen ein Karotisstent lediglich als Zugang zu einem intrakraniellen Verfahren dient, da hier das Risiko der intrakraniellen Prozedur dominiert.																								
Teildatensatzbezug	10/2:B																								
Zähler (Formel)	O_51873																								
Nenner (Formel)	E_51873																								
Logistische Regression	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">O (observed)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unterkennzahl</td> <td>O_51873</td> </tr> <tr> <td>Operator</td> <td>Anteil</td> </tr> <tr> <td>Teildatensatz</td> <td>10/2:B</td> </tr> <tr> <td>Zähler</td> <td>fn_NeurologischesDefizit = 2 ODER ENTLGRUND = '07'</td> </tr> <tr> <td>Nenner</td> <td>fn_GG_Kathetergestuetzt</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">E (expected)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unterkennzahl</td> <td>E_51873</td> </tr> <tr> <td>Operator</td> <td>Mittelwert</td> </tr> <tr> <td>Teildatensatz</td> <td>10/2:B</td> </tr> <tr> <td>Zähler</td> <td>fn_KarotisScore_51873</td> </tr> <tr> <td>Nenner</td> <td>fn_GG_Kathetergestuetzt</td> </tr> </tbody> </table>	O (observed)		Unterkennzahl	O_51873	Operator	Anteil	Teildatensatz	10/2:B	Zähler	fn_NeurologischesDefizit = 2 ODER ENTLGRUND = '07'	Nenner	fn_GG_Kathetergestuetzt	E (expected)		Unterkennzahl	E_51873	Operator	Mittelwert	Teildatensatz	10/2:B	Zähler	fn_KarotisScore_51873	Nenner	fn_GG_Kathetergestuetzt
O (observed)																									
Unterkennzahl	O_51873																								
Operator	Anteil																								
Teildatensatz	10/2:B																								
Zähler	fn_NeurologischesDefizit = 2 ODER ENTLGRUND = '07'																								
Nenner	fn_GG_Kathetergestuetzt																								
E (expected)																									
Unterkennzahl	E_51873																								
Operator	Mittelwert																								
Teildatensatz	10/2:B																								
Zähler	fn_KarotisScore_51873																								
Nenner	fn_GG_Kathetergestuetzt																								

Verwendete Funktionen	fn_ersterEingriff fn_GG_Kathetergestuetzt fn_IndikC102 fn_IndikD102 fn_KarotisScore_51873 fn_NeurologischesDefizit fn_Stenosegrad_NASCET
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-4,694800882889887	0,164	-28,635	-	-	-
Alter im 4. Quintil der Altersverteilung - 74 bis unter 79 Jahre	0,670402826671500	0,161	4,162	1,955	1,426	2,681
Alter im 5. Quintil der Altersverteilung - ab 79 Jahre	0,826941502264726	0,156	5,287	2,286	1,683	3,107
Indikationsgruppe C	0,511452138756865	0,187	2,732	1,668	1,155	2,407
Indikationsgruppe D	0,574595575424490	0,211	2,729	1,776	1,176	2,684
Schweregrad der Behinderung, Rankin 1 oder 2	0,818639886303293	0,189	4,333	2,267	1,566	3,284
Schweregrad der Behinderung, Rankin 3 oder 4	0,943380304936306	0,213	4,437	2,569	1,693	3,897
Schweregrad der Behinderung, Rankin 5	1,713818150666007	0,245	6,992	5,550	3,433	8,973
ASA-Klassifikation 3	0,453306121964641	0,148	3,064	1,574	1,177	2,103
ASA-Klassifikation 4 oder 5	1,222191564139725	0,198	6,158	3,395	2,301	5,009
Notfall bei Aufnahme	0,372262973562679	0,189	1,970	1,451	1,002	2,102

51865: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen - kathetergestützt

Qualitätsziel	Angemessen niedrige Rate an schweren Schlaganfällen (Rankin 4, 5, 6) oder Todesfällen
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

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.

Folgende Risikofaktoren werden nach einer Prüfung in dem logistischen Regressionsmodell berücksichtigt:

- Alter
- Indikationsgruppe
- Präoperativer Schweregrad der Behinderung (Klassifikation nach Rankin)
- ASA-Klassifikation (American Society of Anaesthesiologists)
- Indikation (elektiver Eingriff, Notfall bei Aufnahme oder Notfall wegen Komplikation)

Die berechnete risikoadjustierte Rate entspricht der Rate an „schweren Schlaganfällen oder Tod“, wenn alle Krankenhäuser, bezogen auf die im Modell berücksichtigten Einflussgrößen, die gleichen Risiken hinsichtlich ihrer Patientenstruktur gehabt hätten.

Literatur

Halliday, A; Mansfield, A; Marro, J; Peto, C; Peto, R; Potter, J; et al. (2004). Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomised controlled trial. The Lancet 363(9420): 1491-1502.

Eckstein, HH (2004). Operative Therapie extrakranieller Karotisstenosen. Chirurg 75(1): 93-110.

Rothwell, PM; Eliasziw, M; Gutnikov, SA; Fox, AJ; Taylor, DW; Mayberg, MR; et al. (2003). Analysis of pooled data from the randomised controlled trials of endarterectomy for symptomatic carotid stenosis. The Lancet 361(9352): 107-116.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
10:B	symptomatische Karotisläsion rechts (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEK
11:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der rechten Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOP
12:B	symptomatische Karotisläsion rechts (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOT
14:B	symptomatische Karotisläsion links (elektiv)	K	1 = Amaurosis fugax ipsilateral 2 = ipsilaterale Hemisphären TIA 3 = ischämischer Schlaganfall mit Rankin 0-5 9 = sonstige	SYMPCAROELEKLINKS
15:B	Zeitraum letztes Ereignis, das auf die Stenose an der linken Karotis zurückzuführen ist, bis zum ersten Eingriff an dieser Seite während dieses Aufenthaltes	K	in Tage	ZEITEREIGOPLINKS
16:B	symptomatische Karotisläsion links (Notfall)	K	1 = Crescendo-TIA (rezidivierend auftretendes, transientes, fokal-neurologisches Defizit im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna m. zunehmender Frequenz, mehreren Episoden an einem oder mehreren Tagen m. zunehmender Dauer und zunehmendem Schweregrad) 2 = akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall 9 = sonstige	SYMPCARONOTLINKS
17:B	Schweregrad der Behinderung (bei Aufnahme)	M	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKIN
33:B	Stenosegrad rechts (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADR
34:B	Stenosegrad links (nach NASCET)	M	in Prozent	STENOSEGRADL
36:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAXPLAQ

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
37:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAANEURYS
38:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILING
39:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIO
42:B	exulzierende Plaques	K	1 = ja	SOCAEXPLAQLINKS
43:B	Aneurysma	K	1 = ja	SOCAANEURYSLINKS
44:B	symptomatisches Coiling	K	1 = ja	SOCACOILINGLINKS
45:B	Mehretagenläsion	K	1 = ja	SOCAMELAESIOLINKS
47:B	Veränderung des Schweregrades der Behinderung bis zum (ersten) Eingriff?	M	0 = nein 1 = ja	VERAENDSCHWEREGRAD
48:B	Schweregrad der Behinderung (unmittelbar vor dem Eingriff)	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	GRADBEHINDERVOROP
49:PROZ	Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
51:PROZ	Einstufung nach ASA-Klassifikation (vor dem Eingriff)	M	1 = normaler, gesunder Patient 2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung 3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung 4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt 5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	ASA
52:PROZ	Indikation	M	1 = elektiver Eingriff 2 = Notfall bei Aufnahme 3 = Notfall wegen Komplikationen	INDIKATION
54:PROZ	therapierte Seite	M	1 = rechts 2 = links	ZUOPSEITE
57:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = Offene Operation 2 = PTA / Stent 3 = Umstieg PTA / Stent auf offene Operation 4 = PTA und PTA/Stent als Zugang zu intrakranieller Prozedur	ARTEINGRIFF
74:PROZ	Simultaneingriff am arteriellen Gefäßsystem	M	0 = nein 1 = Aorto-koronarer Bypass 2 = periphere arterielle Rekonstruktion 3 = Aortenrekonstruktion 4 = PTA / Stent intrakraniell 5 = isolierte oder kombinierte Herzklappenoperation 9 = sonstige	SIMULTANEING

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
104:PROZ	Schweregrad des neurologischen Defizits	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: ischämischer Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter ischämischer Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer ischämischer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer ischämischer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender ischämischer Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: ischämischer Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	GRADNEUDEFI
127:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	51865																								
Bewertungsart	Logistische Regression (O / E)																								
Referenzbereich 2016	<= 4,24 (95. Perzentil, Toleranzbereich)																								
Referenzbereich 2015	<= 3,26 (95. Perzentil, Toleranzbereich)																								
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Auf Grund von fehlenden evidenzbasierten Kriterien für die Festlegung eines festen Referenzbereichs, da unterschiedliche Risikogruppen in einem Qualitätsindikator betrachtet werden, ist für diesen Indikator das 95. Perzentil als Referenzbereich definiert.																								
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-																								
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression																								
Erläuterung der Risikoadjustierung	-																								
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit schweren Schlaganfällen oder verstorbene Patienten unter Berücksichtigung des höchsten Schweregrads des neurologischen Defizits</p> <p>Nenner Alle Patienten, bei denen im ersten Eingriff eine kathetergestützte Karotis-Revaskularisation durchgeführt wurde</p> <p>O (observed) Beobachtete Rate an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen</p> <p>E (expected) Erwartete Rate an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem Karotis-Score für QI-ID 51865</p>																								
Erläuterung der Rechenregel	Ausgeschlossen werden Patienten, bei denen ein Karotisstent lediglich als Zugang zu einem intrakraniellen Verfahren dient, da hier das Risiko der intrakraniellen Prozedur dominiert.																								
Teildatensatzbezug	10/2:B																								
Zähler (Formel)	O_51865																								
Nenner (Formel)	E_51865																								
Logistische Regression	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">O (observed)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unterkennzahl</td> <td>O_51865</td> </tr> <tr> <td>Operator</td> <td>Anteil</td> </tr> <tr> <td>Teildatensatz</td> <td>10/2:B</td> </tr> <tr> <td>Zähler</td> <td>fn_SchweregradDefizit IN (4,5,6) ODER ENTLGRUND = '07'</td> </tr> <tr> <td>Nenner</td> <td>fn_GG_Kathetergestuetzt</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">E (expected)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unterkennzahl</td> <td>E_51865</td> </tr> <tr> <td>Operator</td> <td>Mittelwert</td> </tr> <tr> <td>Teildatensatz</td> <td>10/2:B</td> </tr> <tr> <td>Zähler</td> <td>fn_KarotisScore_51865</td> </tr> <tr> <td>Nenner</td> <td>fn_GG_Kathetergestuetzt</td> </tr> </tbody> </table>	O (observed)		Unterkennzahl	O_51865	Operator	Anteil	Teildatensatz	10/2:B	Zähler	fn_SchweregradDefizit IN (4,5,6) ODER ENTLGRUND = '07'	Nenner	fn_GG_Kathetergestuetzt	E (expected)		Unterkennzahl	E_51865	Operator	Mittelwert	Teildatensatz	10/2:B	Zähler	fn_KarotisScore_51865	Nenner	fn_GG_Kathetergestuetzt
O (observed)																									
Unterkennzahl	O_51865																								
Operator	Anteil																								
Teildatensatz	10/2:B																								
Zähler	fn_SchweregradDefizit IN (4,5,6) ODER ENTLGRUND = '07'																								
Nenner	fn_GG_Kathetergestuetzt																								
E (expected)																									
Unterkennzahl	E_51865																								
Operator	Mittelwert																								
Teildatensatz	10/2:B																								
Zähler	fn_KarotisScore_51865																								
Nenner	fn_GG_Kathetergestuetzt																								

Verwendete Funktionen	fn_ersterEingriff fn_GG_Kathetergestuetzt fn_IndikC102 fn_IndikD102 fn_KarotisScore_51865 fn_SchweregradDefizit fn_Stenosegrad_NASCET
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-5,757950971432944	0,243	-23,687	-	-	-
Alter im 4. Quintil der Altersverteilung - 74 bis unter 79 Jahre	0,672658114533652	0,211	3,192	1,959	1,296	2,962
Alter im 5. Quintil der Altersverteilung - ab 79 Jahre	0,980554885469426	0,192	5,096	2,666	1,828	3,887
Indikationsgruppe C	0,633740232983716	0,242	2,614	1,885	1,172	3,031
Indikationsgruppe D	0,681036082379541	0,266	2,559	1,976	1,173	3,329
Schweregrad der Behinderung, Rankin 1 oder 2	0,709622663594311	0,284	2,502	2,033	1,166	3,545
Schweregrad der Behinderung, Rankin 3 oder 4	0,907481687419407	0,296	3,064	2,478	1,387	4,428
Schweregrad der Behinderung, Rankin 5	1,963338023646008	0,312	6,293	7,123	3,864	13,129
ASA-Klassifikation 3	0,570234458466194	0,200	2,850	1,769	1,195	2,618
ASA-Klassifikation 4 oder 5	1,543648583326070	0,234	6,593	4,682	2,959	7,408
Notfall bei Aufnahme	0,880250054941746	0,245	3,590	2,412	1,491	3,899

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: EntlGrund	
01	Behandlung regulär beendet
02	Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
03	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet
04	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet
05	Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers
06	Verlegung in ein anderes Krankenhaus
07	Tod
08	Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
09	Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung
10	Entlassung in eine Pflegeeinrichtung
11	Entlassung in ein Hospiz
13	externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung
14	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
15	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
17	interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG
22	Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung
25	Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - PEPP, § 4 PEPPV 2013)

Anhang II: Funktionen

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_asymptomatischerBypass	boolean	Aorto-koronarer Bypass (erster Eingriff): Ereignisfrei innerhalb der letzten 6 Monate (kein neu aufgetretenes fokal-neurologisches Defizit im ipsilateralen Stromgebiet, nicht gemeint sind Residuen vorangegangener Ereignisse) unter Ausschluss der Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen (Indikationsgruppe C)	<pre> (// rechts fn_ersterEingriff UND ZUOPSEITE = 1 UND SIMULTANEING = 1 UND SYMPCARONOT = LEER UND (ASYMPCAROTIS IN (0,1) ODER ASYMPCAROTIS = LEER ODER ZEITEREIGOP > 180) UND NICHT fn_IndikC102) ODER (// links fn_ersterEingriff UND ZUOPSEITE = 2 UND SIMULTANEING = 1 UND SYMPCARONOTLINKS = LEER UND (ASYMPCAROTISLINKS IN (0,1) ODER ASYMPCAROTISLINKS = LEER ODER ZEITEREIGOPLINKS > 180) UND NICHT fn_IndikC102) </pre>
fn_ersterEingriff	boolean	Eingriff ist der erste Eingriff	LFDNREINGRIFF = Minimum(_B:LFDNREINGRIFF)
fn_GG_Kathetergestuetzt	boolean	Erster Eingriff ist kathetergestützt	ARTEINGRIFF IN (2,3) UND fn_ersterEingriff
fn_GG_OffenChirurgisch	boolean	Erster Eingriff ist offen-chirurgisch	ARTEINGRIFF = 1 UND fn_ersterEingriff

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_IndikA102	boolean	Indikationsgruppe A (erster Eingriff): Ereignisfrei innerhalb der letzten 6 Monate (kein neu aufgetretenes fokal-neurologisches Defizit im ipsilateralen Stromgebiet, nicht gemeint sind Residuen vorangegangener Ereignisse) unter Ausschluss der Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen (Indikationsgruppe C) und der Simultaneingriffe (Indikationsgruppe D)	<pre>ErsterWert((// rechts fn_ersterEingriff UND ZUOPSEITE = 1 UND SYMPCARONOT = LEER UND (ASYMPCAROTIS IN (0,1) ODER ASYMPCAROTIS = LEER ODER ZEITEREIGOP > 180) UND NICHT fn_IndikC102 UND NICHT fn_IndikD102) ODER (// links fn_ersterEingriff UND ZUOPSEITE = 2 UND SYMPCARONOTLINKS = LEER UND (ASYMPCAROTISLINKS IN (0,1) ODER ASYMPCAROTISLINKS = LEER ODER ZEITEREIGOPLINKS > 180) UND NICHT fn_IndikC102 UND NICHT fn_IndikD102) ,Falsch)</pre>
fn_IndikB102	boolean	Indikationsgruppe B (erster Eingriff): Symptomatische Karotisläsion, elektiv ipsilateral oder ischämischer Schlaganfall (seitenunabhängig) innerhalb der letzten 6 Monate unter Ausschluss der Karotiseingriffe unter besonderen Bedingungen (Indikationsgruppe C) und der Simultaneingriffe (Indikationsgruppe D)	<pre>ErsterWert((// rechts fn_ersterEingriff UND ZUOPSEITE = 1 UND SYMPCARONOT = LEER UND (ASYMPCAROTIS = 2 UND SYMPCAROELEK <> LEER UND (ZEITEREIGOP = LEER ODER ZEITEREIGOP <= 180)) UND NICHT fn_IndikC102 UND NICHT fn_IndikD102) ODER (// links fn_ersterEingriff UND ZUOPSEITE = 2 UND SYMPCARONOTLINKS = LEER UND (ASYMPCAROTISLINKS = 2 UND SYMPCAROELEKLINKS <> LEER UND (ZEITEREIGOPLINKS = LEER ODER ZEITEREIGOPLINKS <= 180))) UND NICHT fn_IndikC102 UND NICHT fn_IndikD102) ,Falsch)</pre>
fn_IndikC102	boolean	Indikationsgruppe C (erster Eingriff):	ErsterWert(

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
		<p>Notfall (Crescendo-TIA; akuter/progredienter ischämischer Schlaganfall oder sonstiges) oder Aneurysma oder symptomatisches Coiling oder Mehretagenläsion oder besondere Plaque-Morphologie mit einem Stenosegrad < 50 % (NASCET) für symptomatische Karotisstenose unter Ausschluss der Simultaneingriffe (Indikationsgruppe D)</p>	<pre>// rechts (NICHT fn_IndikD102 UND fn_ersterEingriff UND ZUÖPSEITE = 1 UND (SYMPCARONOT IN (1,2,9) ODER SOCAANEURYS = 1 ODER SOCACOILING = 1 ODER SOCAMELAESIO = 1 ODER (SOCAEXPLAQ = 1 UND fn_Stenosegrad_NASCET < 50 UND SYMPCAROELEK <> LEER UND (ZEITEREIGOP = LEER ODER ZEITEREIGOP <= 180)))) ODER // links (NICHT fn_IndikD102 UND fn_ersterEingriff UND ZUÖPSEITE = 2 UND (SYMPCARONOTLINKS IN (1,2,9) ODER SOCAANEURYSLINKS = 1 ODER SOCACOILINGLINKS = 1 ODER SOCAMELAESIOLINKS = 1 ODER (SOCAEXPLAQLINKS = 1 UND fn_Stenosegrad_NASCET < 50 UND SYMPCAROELEKLINKS <> LEER UND (ZEITEREIGOPLINKS = LEER ODER ZEITEREIGOPLINKS <= 180)))) ,Falsch)</pre>
fn_IndikD102	boolean	<p>Indikationsgruppe D (erster Eingriff): Simultaneingriff während des ersten Eingriffs -kombinierte Karotis-Koronareingriffe -kombinierte Karotis-Gefäßeingriffe -Karotis-Eingriffe mit intrakranieller PTA / intrakraniell Stent</p>	<pre>fn_ersterEingriff UND SIMULTANEING IN (1,2,3,4,5,9)</pre>
fn_KarotisScore_11704	float	<p>Karotis-Score zur logistischen Regression - QI-ID 11704</p>	<pre>PROZEDUR KarotisScore_11704; VAR // Regressionskoeffizienten rfKonstante = -4.677618504741686; rfAlterQuintil3 = 0.367424286088774;</pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> rfAlterQuintil45 = 0.253202597333215; rfIndikationC = 0.675912873941023; rfSchwRankin1 = 0.647121270670157; rfSchwRankin2 = 0.647121270670157; rfSchwRankin3 = 0.949047391614456; rfSchwRankin4 = 1.215887188570777; rfSchwRankin5 = 1.963894837502959; rfASA3 = 0.339666094896056; rfASA45 = 1.174253021641459; // Variablen zur Berechnung fKonstante; fAlter; fIndikation; fRankin; fGrad; fASA; dSum; { // Konstante fKonstante := rfKonstante; // Alter PRUEFUNG{ WENN alter ZWISCHEN 71 UND 74 DANN fAlter := rfAlterQuintil3; WENN alter >= 75 DANN fAlter := rfAlterQuintil45; SONST fAlter := 0; }; // Indikation WENN{ fn_IndikC102 DANN fIndikation := rfIndikationC; SONST fIndikation := 0; }; // Rankin WENN{ VERAENDSCHWEREGRAD = 1 DANN fGrad := GRADBEHINDERVOROP; SONST fGrad := RANKIN; }; </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> PRUEFUNG{ fGrad WENN 1 DANN fRankin := rfSchwRankin1; WENN 2 DANN fRankin := rfSchwRankin2; WENN 3 DANN fRankin := rfSchwRankin3; WENN 4 DANN fRankin := rfSchwRankin4; WENN 5 DANN fRankin := rfSchwRankin5; SONST fRankin := 0; }; // ASA-Klassifikation PRUEFUNG{ ASA WENN 3 DANN fASA := rfASA3; WENN (4,5) DANN fASA := rfASA45; SONST fASA := 0; }; dSum := fKonstante + fAlter + fIndikation + fRankin + fASA; ERGEBNIS := Exponential(dSum) / (1 + Exponential(dSum)) * 100; } </pre>
fn_KarotisScore_11724	float	Karotis-Score zur logistischen Regression - QI-ID 11724	<pre> PROZEDUR KarotisScore_11724; VAR // Regressionskoeffizienten rfKonstante = -6.043840798533560; rfAlterQuintil3 = 0.400539680042138; rfAlterQuintil45 = 0.512234654999150; rfIndikationC = 0.760101414417994; rfSchwRankin1 = 0.724355647443826; rfSchwRankin2 = 0.724355647443826; rfSchwRankin3 = 1.059567131967879; rfSchwRankin4 = 1.693536682003750; </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> rfSchwRankin5 = 2.442951981287736; rfASA3 = 0.859211089212729; rfASA45 = 1.963770929323675; // Variablen zur Berechnung fKonstante; fAlter; fIndikation; fRankin; fGrad; fASA; dSum; { // Konstante fKonstante := rfKonstante; // Alter PRUEFUNG{ WENN alter ZWISCHEN 71 UND 74 DANN fAlter := rfAlterQuintil3; WENN alter >= 75 DANN fAlter := rfAlterQuintil45; SONST fAlter := 0; }; // Indikation WENN{ fn_IndikC102 DANN fIndikation := rfIndikationC; SONST fIndikation := 0; }; // Rankin WENN{ VERAENDSCHWEREGRAD = 1 DANN fGrad := GRADBEHINDERVOROP; SONST fGrad := RANKIN; }; PRUEFUNG{ fGrad WENN 1 DANN fRankin := rfSchwRankin1; </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> WENN 2 DANN fRankin := rfSchwRankin2; WENN 3 DANN fRankin := rfSchwRankin3; WENN 4 DANN fRankin := rfSchwRankin4; WENN 5 DANN fRankin := rfSchwRankin5; SONST fRankin := 0; }; // ASA-Klassifikation PRUEFUNG{ ASA WENN 3 DANN fASA := rfASA3; WENN (4,5) DANN fASA := rfASA45; SONST fASA := 0; }; dSum := fKonstante + fAlter + fIndikation + fRankin + fASA; ERGEBNIS := Exponential(dSum) / (1 + Exponential(dSum)) * 100; } </pre>
fn_KarotisScore_51865	float	Karotis-Score zur logistischen Regression - QI-ID 51865	<pre> PROZEDUR KarotisScore_51865; VAR // Regressionskoeffizienten rfKonstante = -5.757950971432944; rfAlterQuintil4 = 0.672658114533652; rfAlterQuintil5 = 0.980554885469426; rfIndikationC = 0.633740232983716; rfIndikationD = 0.681036082379541; rfSchwRankin1 = 0.709622663594311; rfSchwRankin2 = 0.709622663594311; rfSchwRankin3 = 0.907481687419407; rfSchwRankin4 = 0.907481687419407; rfSchwRankin5 = 1.963338023646008; </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> rfASA3 = 0.570234458466194; rfASA45 = 1.543648583326070; rfNotfallAufn = 0.880250054941746; // Variablen zur Berechnung fKonstante; fAlter; fIndikation; fRankin; fASA; fNotfallAufn; fGrad; dSum; { // Konstante fKonstante := rfKonstante; // Alter PRUEFUNG{ WENN alter ZWISCHEN 74 UND 78 DANN fAlter := rfAlterQuintil4; WENN alter >= 79 DANN fAlter := rfAlterQuintil5; SONST fAlter := 0; }; // Indikation PRUEFUNG{ WENN fn_IndikC102 DANN fIndikation := rfIndikationC; WENN fn_IndikD102 DANN fIndikation := rfIndikationD; SONST fIndikation := 0; }; // Rankin WENN{ VERAENDSCHWEREGRAD = 1 DANN fGrad := GRADBEHINDERVOROP; SONST fGrad := RANKIN; }; PRUEFUNG{ fGrad WENN 1 DANN </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre>fRankin := rfSchwRankin1; WENN 2 DANN fRankin := rfSchwRankin2; WENN 3 DANN fRankin := rfSchwRankin3; WENN 4 DANN fRankin := rfSchwRankin4; WENN 5 DANN fRankin := rfSchwRankin5; SONST fRankin := 0; }; // ASA-Klassifikation PRUEFUNG{ ASA WENN 3 DANN fASA := rfASA3; WENN (4,5) DANN fASA := rfASA45; SONST fASA := 0; }; // Notfall bei Aufnahme WENN{ INDIKATION = 2 DANN fNotfallAufn := rfNotfallAufn; SONST fNotfallAufn := 0; }; dSum := fKonstante + fAlter + fIndikation + fRankin + fNotfallAufn + fASA; ERGEBNIS := Exponential(dSum) / (1 + Exponential(dSum)) * 100; }</pre>
fn_KarotisScore_51873	float	Karotis-Score zur logistischen Regression - QI-ID 51873	<pre>PROZEDUR KarotisScore_51873; VAR // Regressionskoeffizienten rfKonstante = -4.694800882889887; rfAlterQuintil4 = 0.670402826671500;</pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> rfAlterQuintil5 = 0.826941502264726; rfIndikationC = 0.511452138756865; rfIndikationD = 0.574595575424490; rfSchwRankin1 = 0.818639886303293; rfSchwRankin2 = 0.818639886303293; rfSchwRankin3 = 0.943380304936306; rfSchwRankin4 = 0.943380304936306; rfSchwRankin5 = 1.713818150666007; rfASA3 = 0.453306121964641; rfASA45 = 1.222191564139725; rfNotfallAufn = 0.372262973562679; // Variablen zur Berechnung fKonstante; fAlter; fIndikation; fRankin; fASA; fGrad; fNotfallAufn; dSum; { // Konstante fKonstante := rfKonstante; // Alter PRUEFUNG{ WENN alter ZWISCHEN 74 UND 78 DANN fAlter := rfAlterQuintil4; WENN alter >= 79 DANN fAlter := rfAlterQuintil5; SONST fAlter := 0; }; // Indikation PRUEFUNG{ WENN fn_IndikC102 DANN fIndikation := rfIndikationC; WENN fn_IndikD102 DANN fIndikation := rfIndikationD; SONST fIndikation := 0; }; </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> // Rankin WENN{ VERAENDSCHWEREGRAD = 1 DANN fGrad := GRADBEHINDERVOROP; SONST fGrad := RANKIN; }; PRUEFUNG{ fGrad WENN 1 DANN fRankin := rfSchwRankin1; WENN 2 DANN fRankin := rfSchwRankin2; WENN 3 DANN fRankin := rfSchwRankin3; WENN 4 DANN fRankin := rfSchwRankin4; WENN 5 DANN fRankin := rfSchwRankin5; SONST fRankin := 0; }; // ASA-Klassifikation PRUEFUNG{ ASA WENN 3 DANN fASA := rfASA3; WENN (4,5) DANN fASA := rfASA45; SONST fASA := 0; }; // Notfall bei Aufnahme WENN{ INDIKATION = 2 DANN fNotfallAufn := rfNotfallAufn; SONST fNotfallAufn := 0; }; dSum := fKonstante + fAlter + fIndikation + fRankin + fASA + fNotfallAufn; ERGEBNIS := Exponential(dSum) / (1 + Exponential(dSum)) * 100; </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			}
fn_NeurologischesDefizit	integer	Neuaufgetretenes neurologisches Defizit (Maximum über alle Prozeduren)	Maximum(_B:NEURODEFIENT)
fn_SchweregradDefizit	integer	Schweregrad des neurologischen Defizits (Maximum über alle Prozeduren)	Maximum(_B:GRADNEUDEFI)
fn_Stenosegrad50	boolean	Stenosegrad an der operierten Seite >= 50 % (nach NASCET)	fn_Stenosegrad_NASCET >= 50
fn_Stenosegrad60	boolean	Stenosegrad an der operierten Seite >= 60 % (nach NASCET)	fn_Stenosegrad_NASCET >= 60
fn_Stenosegrad_NASCET	integer	Stenosegrad an der operierten Seite (nach NASCET)	<pre> PROZEDUR StenosegradNascet; VAR dStenoseGrad; { PRUEFUNG{ ZUOPSEITE WENN 1 DANN dStenoseGrad := STENOSEGRADR; WENN 2 DANN dStenoseGrad := STENOSEGRADL; SONST dStenoseGrad := LEER ; }; ERGEBNIS := dStenoseGrad; } </pre>

Anhang III: Historie der Qualitätsindikatoren

Aktuelle Qualitätsindikatoren 2016

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
603	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	Nein	Nein	Vergleichbar	-
604	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	Nein	Nein	Vergleichbar	-
52240	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei offen-chirurgischer Karotis-Revaskularisation bei asymptomatischer Karotisstenose als Simultaneingriff mit aortokoronarer Bypassoperation	Nein	Nein	Vergleichbar	-
11704	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen - offen-chirurgisch	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2015 neu ermittelt. Die Risikofaktoren „Kontralaterale Stenose >= 75 % (NASCET)“, „Eingriff unter Gabe von Thrombozytenaggregationshemmern (Clopidogrel)“ entfallen. Neu berücksichtigt wird der Risikofaktor „Alter im 3. Quintil der Altersverteilung - 71 bis unter 75 Jahre“. Mit Rechenregeln des Jahres 2016 berechnete Ergebnisse für das Jahr 2015 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2016 vergleichbar.
11724	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen - offen-chirurgisch	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2015 neu ermittelt. Die Risikofaktoren „Kontralaterale Stenose >= 75 % (NASCET)“, „Eingriff unter Gabe von Thrombozytenaggregationshemmern (ASS oder Clopidogrel)“ entfallen. Neu berücksichtigt wird der Risikofaktor „Alter im 3. Quintil der Altersverteilung - 71 bis unter 75 Jahre“. Mit Rechenregeln des Jahres 2016 berechnete Ergebnisse für das Jahr 2015 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2016 vergleichbar.
51437	Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	Nein	Nein	Vergleichbar	-

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
51443	Indikation bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	Nein	Nein	Vergleichbar	-
51873	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an periprozeduralen Schlaganfällen oder Todesfällen - kathetergestützt	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2015 neu ermittelt. Das 4. Quintil der Altersverteilung liegt nun bei 74 bis unter 79 Jahre statt 73 bis unter 78 Jahre im Vorjahr. Das 5. Quintil der Altersverteilung liegt entsprechend bei >= 79 Jahre statt >= 78 Jahre im Vorjahr. Neu berücksichtigt werden die Risikofaktoren „ASA-Klassifikation 3“, „Indikationsgruppe C“, „Indikationsgruppe D“ und „Notfall bei Aufnahme“. Mit Rechenregeln des Jahres 2016 berechnete Ergebnisse für das Jahr 2015 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2016 vergleichbar.
51865	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an schweren Schlaganfällen oder Todesfällen - kathetergestützt	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2015 neu ermittelt. Das 4. Quintil der Altersverteilung liegt nun bei 74 bis unter 79 Jahre statt 73 bis unter 78 Jahre im Vorjahr. Das 5. Quintil der Altersverteilung liegt entsprechend bei >= 79 Jahre statt >= 78 Jahre im Vorjahr. Neu berücksichtigt werden die Risikofaktoren „ASA-Klassifikation 3“, „Indikationsgruppe C“, „Indikationsgruppe D“ und „Notfall bei Aufnahme“. Nicht mehr berücksichtigt wird „Eingriff unter Gabe von Thrombozytenaggregationshemmern (Clopidogrel)“. Mit Rechenregeln des Jahres 2016 berechnete Ergebnisse für das Jahr 2015 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2016 vergleichbar.

2015 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren

QI-ID	QI-Bezeichnung	Begründung für Streichung
605	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei asymptomatischer Karotisstenose ohne kontralaterale Karotisstenose - offen-chirurgisch	Kein Referenzbereich definiert.
606	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei asymptomatischer Karotisstenose und kontralateraler Karotisstenose - offen-chirurgisch	Kein Referenzbereich definiert.
51859	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei symptomatischer Karotisstenose - offen-chirurgisch	Kein Referenzbereich definiert.

QI-ID	QI-Bezeichnung	Begründung für Streichung
51175	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod - offen-chirurgisch	Kein Referenzbereich definiert.
51176	Schwere Schlaganfälle oder Tod - offen-chirurgisch	Kein Referenzbereich definiert.
51445	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei asymptomatischer Karotisstenose ohne kontralaterale Karotisstenose - kathetergestützt	Kein Referenzbereich definiert.
51448	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei asymptomatischer Karotisstenose und kontralateraler Karotisstenose - kathetergestützt	Kein Referenzbereich definiert.
51860	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod bei symptomatischer Karotisstenose - kathetergestützt	Kein Referenzbereich definiert.
51457	Periprozedurale Schlaganfälle oder Tod - kathetergestützt	Kein Referenzbereich definiert.
51478	Schwere Schlaganfälle oder Tod - kathetergestützt	Kein Referenzbereich definiert.