

Der DIGG-Risikoscore — ein Vorhersagemodell der perioperativen Sterblichkeit bei elektiver Versorgung des intakten Bauchaortenaneurysmas

Reinhart T. Grundmann, M. Steffen, Th. Schmitz-Rixen

**Deutsches Institut für Gefäßmedizinische Gesundheitsforschung der Deutschen
Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Berlin**



Berlin, 06. Juni 2019

EVAR vs. OR - Empfehlungen S3-Leitlinie der DGG 2018

Für Patienten mit akzeptablem periprozeduralem Risiko sollen EVAR und OR in gleicher Weise empfohlen werden, anatomische Machbarkeit von EVAR vorausgesetzt.

Evidenzgrad 1a / Empfehlungsgrad A, starker Konsens

Bei der Auswahl des Eingriffsverfahrens soll die Patientenpräferenz berücksichtigt werden, wobei auf Unterschiede zwischen EVAR und OR im periprozeduralen Verlauf, der Reinterventionshäufigkeit, der Nachsorge und der aneurysmabezogenen Langzeitsterblichkeit hingewiesen werden soll.

Evidenzgrad 1a / Empfehlungsgrad A, starker Konsens

Für die **präprozedurale Risikoabschätzung**

EVAR versus OR

kann der BAR-Score genutzt werden.

(www.britishaneurysmrepairscore.com)

Evidenzgrad 3b / Empfehlungsgrad 0, starker Konsens

Basisitems zum iAAA: 2013-2015 (n= 10.404 / 86,5% Männer)

Alter, Jahre (Median)	73
Alter über 80 Jahre (%)	18,7
EVAR / OR (%)	75,6 / 24,4
Hypertoniker (%)	81,5
Kardiale Begleiterkrankungen (%)	49,8
Dyslipoproteinämie (%)	44,3
Gegenwärtige Raucher (%)	30,2
Pulmonale Begleiterkrankungen (%)	35,9
Renale Begleiterkrankungen (%)	24,8
Diabetes mellitus (%)	18,7
Z. n. Myokardinfarkt (%)	17,0
Z. n. Schlaganfall (%)	11,5

iAAA – Postoperative Letalität 2013-2015

	Gesamt N=10.404	EVAR N= 7.870	OR N= 2534
Klinikletalität, %	2,3	1,3	5,4
Klinikletalität Männer, %	2,1	1,2	5,0
Klinikletalität Frauen, %	3,8	2,1	7,9
Klinikletalität Patienten unter 80 Jahre, %	2,1	1,1	4,8
Klinikletalität Patienten über 80 Jahre, %	3,0	1,8	12,1
Klinikletalität Patienten über 85 Jahre, %	4,9	3,2	24,5

Regressionsanalysedaten für iAAA / EVAR

	Exp(B)	Signifikanz	Modellpunkte
Alter > <u>85</u> Jahre	2,327	0,002	2
Geschlecht	1,722	0,034	2
Proximale Morphologie	5,497	0,000	<u>5</u>
Maximaler <u>Durchmesser</u> > 65 mm	1,741	0,019	2
<u>Diabetes Mellitus</u>	1,839	0,007	2
ASA > 3	2,412	0,001	2
Kardiale Begleiterkrankungen	2,587	0,000	3
Niereninsuffizienz Stadium > 3	4,859	0,000	5

Regressionsanalysedaten für iAAA / OR

	Exp(B)	Signifikanz	Modellpunkte
Alter > <u>80</u> Jahre	1,946	0,007	2
Geschlecht	1,606	0,031	2
Proximale Morphologie	1,970	0,001	<u>2</u>
ASA > 3	3,344	0,000	<u>3</u>
Z. n. Myokardinfarkt	1,998	0,001	2
Renale Begleiterkrankungen	2,597	0,000	3
Z. n. <u>Apoplex</u>	1,758	0,017	2

Risikovorhersagemodell (Klinikletalität bei EVAR und OR)

Score EVAR	Klinikletalität EVAR (%)		Score OR	Klinikletalität OR (%)
0	0,2%		0-2	2,4%
1-3	0,7%		3	4,6%
4-5	1,3%		4	6,5%
6-8	3,3%		5	10,1%
9-12	8,3%		6-8	18,3%
13-14	21,4%		9-10	27,0%
15-23	44,4%		11-16	45,5%



Validierung: Basisitems zum iAAA 2016 (n=3831/ 85,4% Männer)

Alter, Jahre (Median)	73
Alter über 80 Jahre (%)	19,5
<u>EVAR</u> / OR (%)	80,7 / 19,3
Hypertoniker (%)	80,9
Kardiale Begleiterkrankungen (%)	46,9
Dyslipoproteinämie (%)	43,1
Gegenwärtige Raucher (%)	28,4
<u>Pulmonale</u> Begleiterkrankungen (%)	24,5
Renale Begleiterkrankungen (%)	20,9
Diabetes mellitus (%)	18,8
Z. n. Myokardinfarkt (%)	16,0
Z. n. Schlaganfall (%)	9,4

Validierung: iAAA – Postoperative Letalität 2016

	Gesamt N= 3.831	EVAR N= 3.093	OR N= 738
Klinikletalität, %	<u>1,7</u>	1,2	4,1
Klinikletalität Männer, %	1,5	0,9	4,2
Klinikletalität Frauen, %	2,9	1,5	<u>3,2</u>
Klinikletalität Patienten unter 80 Jahre, %	1,3	0,9	2,9
Klinikletalität Patienten über 80 Jahre, %	3,2	2,1	14,1
Klinikletalität Patienten über 85 Jahre, %	3,8	2,5	21,4

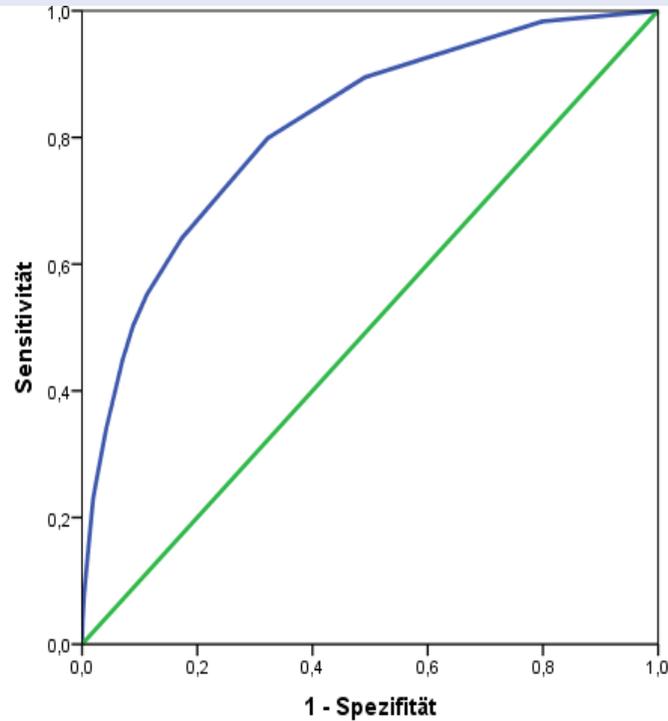
Vergleich Klinikletalität (%) bei EVAR und OR : berechnet und beobachtet (Krankengut 2016)

Score EVAR	EVAR berechnet (%)	EVAR beobachtet (%)	Score OR	OR berechnet (%)	OR beobachtet (%)
0	0,2	0,1	0-2	2,4	1,7
1-3	0,7	0,5	3	4,6	2,9
4-5	1,3	1,8	4	6,5	3,2
6-8	3,3	3,0	5	10,1	8,2
9-12	8,3	6,2	6-8	18,3	13,8
13-14	21,4	50	9-10	27,0	30,8
15-23	44,4	0	11-16	45,5	50,0

ROC-Analyse zur Reproduzierbarkeit der Vorhersagegenauigkeit

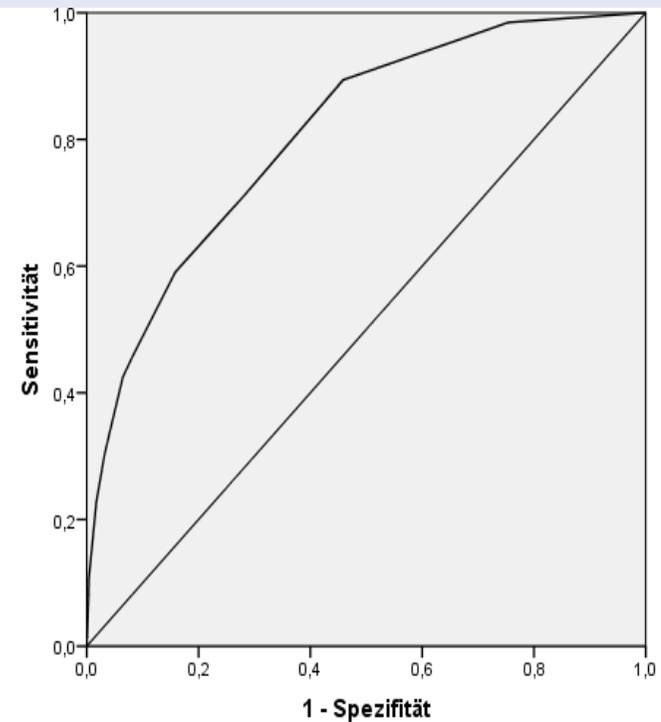
Gruppe	Bereich (AUC)	Standardfehler	Signifikanz	95% Konfidenzintervall	
				Untergrenze	Obergrenze
2013-2015	0,817	0,014	< 0,001	0,789	0,844
2016	0,810	0,026	< 0,001	0,759	0,861

ROC Analyse zur Modellerstellungsgruppe 2013-2015 und zum Validierungsjahrgang 2016



Diagonalsegmente werden nach Bindungen erzeugt.

Modell



Diagonalsegmente werden nach Bindungen erzeugt.

Validierung

Folgerung

Der DIGG-Risikoscore der DGG ist eine Entscheidungshilfe zur Therapiewahl bei Versorgung des intakten Bauchaortenaneurysmas

Der Score erlaubt eine risikoadjustierte Darstellung der Ergebnisse im Jahresbericht

Ungenauigkeiten bestehen speziell bei der Bewertung der offenen Versorgung des Aneurysmas aufgrund der zunehmend kleiner werdenden Fallzahlen

Nächster Schritt: Erweiterung des Modells mit den Jahrgängen 2016 und 2017 und Validierung mit den Daten von 2018

Evidenzbasierte Chirurgie
E. Sebastian Debus · Reinhart T. Grundmann *Hrsg.*

E. Sebastian Debus
Reinhart T. Grundmann

Evidenzbasierte Gefäßchirurgie

Leitlinien und Studienlage

2. Auflage

EBOOK INSIDE

 Springer