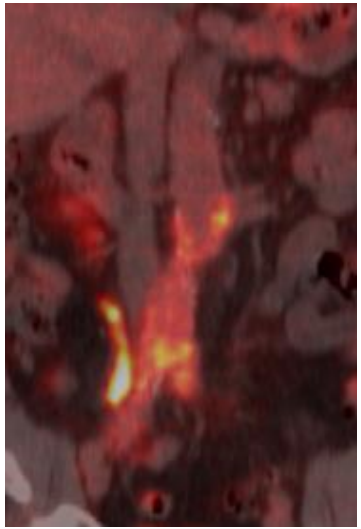
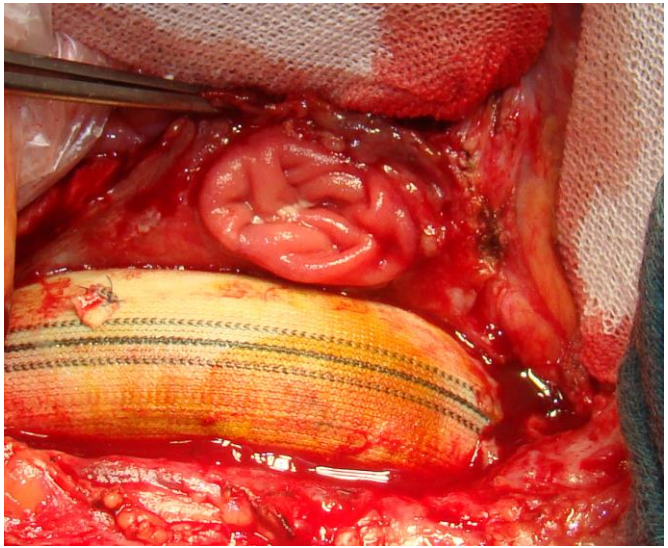
Krankenhaus Barmherzige Brüder
Regensburg

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG





Techniken zur Prävention von infizierten Aorten-Prothese

M. Steinbauer, Klinik für Gefäßchirurgie, Gefäßzentrum, Krankenhaus Barmherzige Brüder, Regensburg

Conflicts of Interest

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

Unterstützung für Studien, Reisekosten und Vortragshonorare

- Braun
- Deutsche Gesellschaft für Gewebetransplantation
- Getinge-Maquet
- Lamed
- Le Maitre

Prävention: Vermeidung

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

Prävention ist im Gesundheitswesen ein Oberbegriff für **zielgerichtete Maßnahmen und Aktivitäten, um Krankheiten oder gesundheitliche Schädigungen zu vermeiden, das Risiko der Erkrankung zu verringern oder ihr Auftreten zu verzögern**.

Indikationsstellung: BAA

20 % aller BAAs < 49 mm (EVAR)
20 % aller BAAs < 50 mm (OR)

Gefässchirurgie
Originalien

Gefässchirurgie 2020 · 25:117–123
https://doi.org/10.1007/s00772-020-00619-2
Online publiziert: 18. Februar 2020
© Der/die Autor(en) 2020

T. Schmitz-Rixen[1] · M. Steffen[2] · D. Böckler[3] · R. T. Grundmann[4]
[1] Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie und Universitäres Wundzentrum, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland
[2] Klinikum Saarbrücken, Saarbrücken, Deutschland
[3] Klinik für Gefäßchirurgie und Endovaskuläre Chirurgie, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland
[4] Deutsches Institut für Gefäßmedizinische Gesundheitsforschung (DIGG) der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Berlin, Deutschland

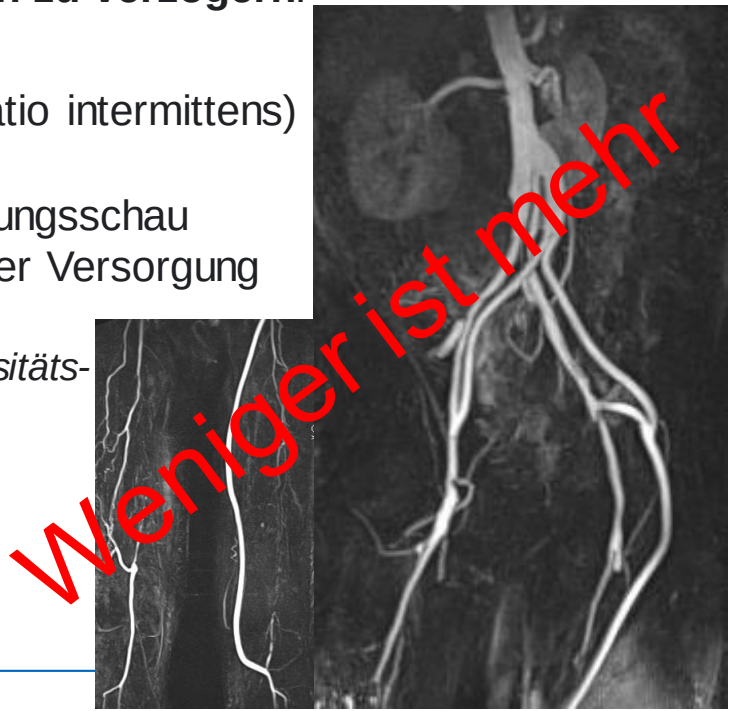
Versorgung des abdominellen Aortenaneurysmas (AAA) 2018

Register-Bericht des DIGG der DGG

pAVK (Claudicatio intermittens)

Expressive Leistungsschau
offen prothetischer Versorgung

Bayerische Universitäts-klinik



Prävention: Frühinfektion

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

Aktion Sauber Hände: Zertifikat Gold

- Desinfektionsmittelverbrauch
- Compliancebeobachtung
- Schulungen

Krankenhaus Barmherzige Brüder Regensburg

Anleitung zum hygienischen Verbands-wechsel
Theoretisch / Praktischer Kurs für Ärzte im PJ

Inhalt
Vermittlung notwendiger theoretischer / praktischer Fertigkeiten

- Prävention postoperativer Wundinfektionen: theoretische Grundlagen und aktuelle Empfehlungen
- Vermittlung rationaler hygienischer Abläufe bei der Wundversorgung
- Praktische Übungen zum hygienischen Verbandswechsel

Zielgruppe
Ärzte im Praktischen Jahr (alle Fachrichtungen)

Termine
Freitag, 14.01.2022
Freitag, 11.03.2022
Freitag, 20.05.2022
Freitag, 01.07.2022
Freitag, 09.09.2022
Freitag, 25.11.2022
Freitag, 30.12.2022

Uhrzeit
09.00 – 11.00 Uhr

Veranstaltungsort
Station 17 Zimmer 20
Haus St. Kamillus
Krankenhaus Barmherzige Brüder

Referenten und Ansprechpartner für weitere Informationen
Priv.-Doz. Dr. Andreas Ambrosch
Fr. Doris Luber
Krankenhaushygiene /

Aktion Saubere Hände Krankenhäuser

ASH Krankenhäuser

Zertifizierte Teilnehmer Bettenführende Einrichtungen - GOLD

Name	2015	2016	2017	2018	Ort	Bundesland
Krankenhaus Barmherzige Brüder					Regensburg	Bayern

Aktion Saubere Hände 2016 2017 Silber Zertifikat

Aktion Saubere Hände 2016 2017 Gold Zertifikat

Prävention: Frühinfektion

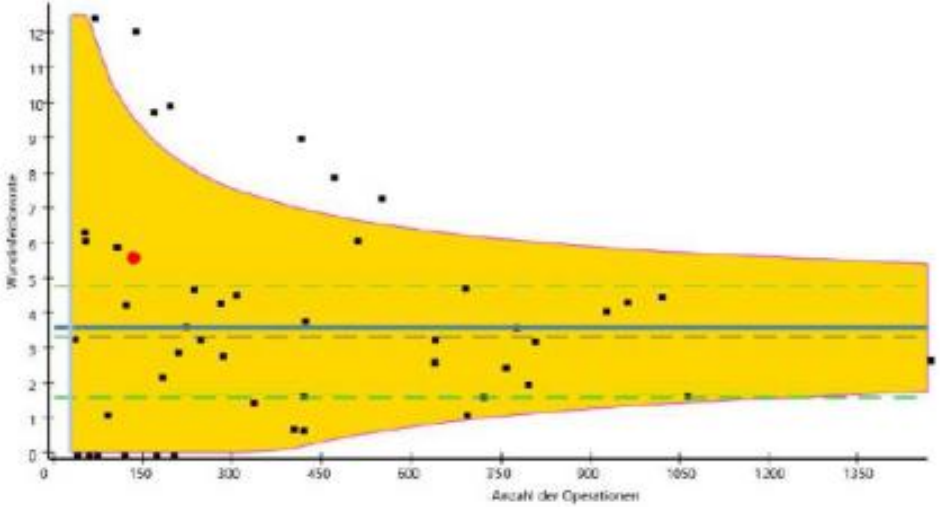
GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

Surveillance:
Op-KISS / NRZ

- Die eigenen Zahlen und Schwächen kennen
- Analyse
- Maßnahmen

OP-KISS: arterielle Rekonstruktion / untere Extremität

N = 122 (2016)	
Postoperative Verweildauer (Tage):	8.88 (Median 11.37)
OP-Dauer (min):	155 (Median 130)
ASA-Score:	0.82 (1) / 6.56 (2) / 87.70 (3) / 4.92 (0.75 / 22.24 / 71.19 / 5.58)
Risikoadjustierung findet statt (OP-Dauer / ASA / Wundkontaminationsklasse)	
Anzahl der Infektionen:	7
Wundinfektionsrate:	5.74 (Median 3.30)
Inhouse-Wundinfektionen (innerhalb des primären Aufenthaltes):	0 (erwarteter Wert 3.52)



Op-KISS / NRZ

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

OP-KISS: arterielle Rekonstruktion / untere Extremität

N = 122 (2016)

Postoperative Verweildauer (Tage):	8.88 (Median 11.37)
OP-Dauer (min):	155 (Median 130)
ASA-Score:	0.82 (1) / 6.56 (2) / 87.70 (3) / 4.92 (0.75 / 22.24 / 71.19 / 5.58)

Abbildung 5.1: Monatliche Anzahl Operationen und Wundinfektionen

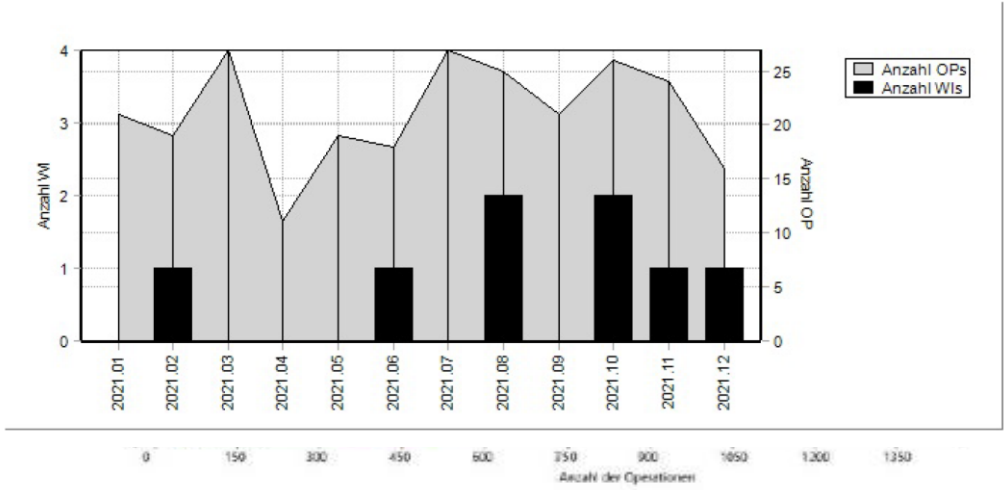
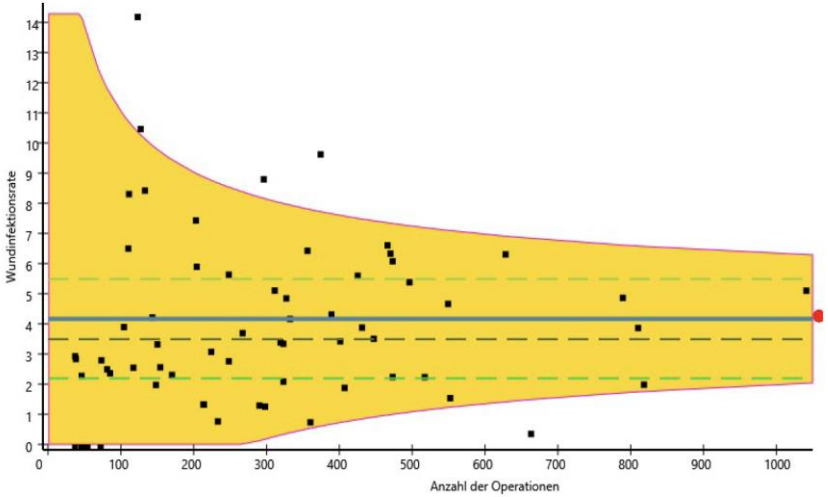


Abbildung 5.2: Funnelplot



Prävention: Frühinfektion

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

Clipping –Rasur

Cochrane Database of Systematic Reviews | Review - Intervention

New search | Conclusions chan

Präoperative Haarentfernung zur Verringerung von Infektionen im Operationsgebiet

Judith Tanner, Kate Melen Authors' declarations of interest

Version published: 26 August 2021 Version history

https://doi.org/10.1002/14651858.CD004122.pub5

- vergleichbar mit Clipping ggf
- Rasur schlechter als Keine Haarentfernung (RR 1,82)
- Rasur schlechter als Clipping (RR 1,64)
- Haarentfernung am Op Tag besser als 1 Tag prä-op (RR 0,82)

Antibiotikaprophylaxe

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

- Aufnahme in WHO Checkliste und Standard
- Innerhalb 60 min vor Hautschnitt
- Wiederholung nach 2 HWZ oder hohem Blutverlust

Gefässchirurgie 2021 · 26:233–244
https://doi.org/10.1007/s00772-021-00755-3
Angenommen: 22. Januar 2021
Online publiziert: 24. Februar 2021
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

Wissenschaftliche Leitung
M. Bischoff, Heidelberg
J. Hoffmann, Essen
A. Oberhuber, Münster

CME

CME

Zertifizierte Fortbildung

Rationaler Antibiotikaeinsatz in der Gefäßchirurgie

C. Lanckohr

Antibiotic-Stewardship(ABS)-Team, Institut für Hygiene, Universitätsklinikum Münster (UKM), Münster, Deutschland

Tab. 1 Komponenten einer adäquaten perioperativen Antibiotikaprophylaxe (PAP)
Es werden bevorzugt Cephalosporine der 1. oder 2. Generation verwendet, die eine gute Wirkung auf die grampositive Hautflora haben (v. a. *S. aureus*)
Bei Eröffnung des Gastrointestinaltrakts wird ergänzend Metronidazol gegeben, um Anaerobier zu erreichen
Bei Kolonisation mit methicillinresistentem *S. aureus* (MRSA) wird Vancomycin in der PAP verwendet
Bei anamnestisch schwerer allergischer Reaktion auf β-Lactam-Antibiotika (Anaphylaxie, Epidermolyse) werden alternative Substanzen (z. B. Vancomycin, Clindamycin) eingesetzt
Die PAP wird innerhalb von 60 min vor Hautschnitt gegeben
Bei Adipositas (>120 kg) wird die Initialdosis gesteigert
Ist ein Eingriff nach Ablauf von 2 Halbwertszeiten der verwendeten Antibiotika nicht beendet, wird eine Repetitionsdosis gegeben
Bei großen Blutverlusten (>1500 ml) wird eine zusätzliche Dosis erwogen
Die PAP wird bei Ende des Eingriffs beendet und nicht verlängert
Die Durchführung der PAP ist in einem verbindlichen interdisziplinären Standard festgelegt

Antibiotikaprohylaxe

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

- Regelmäßige Überprüfung der Resistenzlage im eigenen Krankenhaus

Resistenzstatistik Prüfeninger Str. 2011

Übersicht der Resistenzlage am KH der Barmherzigen Brüder 31.12.2011

Farbkodierung Resistenzen: 0 - 5 % | 6 - 20% | > 20%

Erstisolate mit Antibio-gramm	Keim(-gruppe)	n	Anteil*)	Penicillin G	Ampicillin	Augmentan®	Piperacillin	Pipril/Sulbac.	Tazobac®	Oxacillin	Ceph._I	Ceph._II	Ceph._III	Ceftazidim	Cefepim	Aztreonam	Meropenem	Imipenem	Ciprofloxacin	Cotrimoxazol	Tetracycline	Gentamicin	Tobramycin	Amikacin	Erythromycin	Clindamycin	Linezolid	Vancomycin	Rifampicin	Fusidinsäure	Fosfomycin
Alle	Grampos. Kokken **)	2842	43%	56	56	30				56	56						29	29	34	20	26	40			47	48	0	0	12	9	22
Materialien	Staph. aureus	960	14%	75	75	21				21	21						21	21	31	0	4	2			25	15	0	0	1	3	1
	Koag.neg. Staph.	942	14%	74	74	51				51	51						51	51	33	25	14	24			61	32	0	0	6	18	33
	Enterokokken	939	14%	18	18	18				100	100						18	18	38	38	62	100			55	100	0	1	32	6	31
6666	Gramnegative ***)	3169	48%		68	31	16	3	3		37	26	9	4	1	8	2	2	11	26	41	5									
Erstisolate	Enterobakterien	2737	41%		64	23	16	2	2		27	17	5	3	1	4	0	0	11	19	36	4									
	Escherichia coli	1472	22%		47	8	22	1	1		10	7	5	2	2	3	0	0	17	23	30	5									
	Klebsiella spp.	376	6%		100	6	11	4	3		12	7	3	2	1	5	0	0	4	8	10	2									
	Enterobacter spp.	189	3%		100	98	18	4	6		99	39	19	16	1	14	0	0	3	10	11	1									
	Nonfermenter	424	6%		98	84	10	8	9		98	89	33	5	3	32	18	18	8	68	76	12									
	Pseudomonas spp.	292	4%		100	99	4	4	4		100	100	33	2	0	7	8	9	9	99	96	4	4	1							
	Acinetobacter	62	1%		100	20	8	2	3		100	46	5	3	2	94	2	2	0	0	3	0									
	Steno. maltophilia	52	1%		100	100	47	45	46		100	100	77	21	23	100	100	100	10	0	77	67									
Blutkulturen	Gramnegative	262	37%		64	26	26	4	5		30	19	9	3	2	7	2	2	11	22	29	5									
701	Grampositive Kokken	374	53%	73	72	39				50	48						38	38	33	26	13	32			49	37	0	1	10	14	14
Erstisolate	Staph. aureus	80	11%	74	74	11				11	11						11	11	20	1	4	1			19	10	0	0	0	3	0
Unt. Atemwege	Staph. aureus	163	24%	68	68	6				6	6						6	6	12	0	4	1			12	6	0	0	0	1	1
668	Pneumokokken ****)	65	10%	2	2						0														14						
	Haemophilus influenzae	68	10%		3							0													18						
	Gramnegative ***)	302	45%		82	48	19	5	6		52	40	16	7	3	12	8	7	7	22	45	4									
Erstisolate	Enterobakterien	234	35%		77	36	16	3	3		40	28	6	7	2	6	0	0	5	9	33	0									
Urin	Gramnegative	1830	68%		62	22	15	2	2		26	18	6	3	1	4	1	1	13	27	40	5									
2704	Enterokokken	528	20%	15	15	15	15			100	100						15	15	35	36	67	100			52	100	0	1	27	3	35

*) Anteil an den Erstisolaten der jeweiligen Materialgruppe; nur Isolate mit Standardantibiogramm

**) Ohne Pneumokokken und Streptokokken

***) Ohne Haemophilus influenzae

****) Resistenzlage (Intermediärer und resistenter Wert)

Intraoperativer Handschuhwechsel

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

Randomized Controlled Trial > Infect Control Hosp Epidemiol. 2009 May;30(5):409-14.
doi: 10.1086/597062.

Incidence of microperforation for surgical gloves depends on duration of wear

Lars Ivo Partecke [1], Anna-Maria Goerdt, Inga Langner, Bernd Jaeger, Ojan Assadian, Claus-Dieter Heidecke, Axel Kramer, Nils-Olaf Huebner

Handschuhperforationen

- *15.4 % bis 90 min*
- *18.1 % 90 min bis 150 min*
- *23.7 % > 150 min*

➢ Handschuhwechsel (alle Mitarbeiter am Tisch) vor **Prothesenimplantation**

➢ Generell nach 90 -120 min

Offene Operation: Intraoperative Maßnahmen

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

Prothesenauswahl

- infektgeschützte oder xenogene Prothesen bei
  - *pAVK IV*
  - *infizierten Wunden*
  - *unklaren abdominellen Befunde – Abnahme Abstrich*

Op Technik

- Vermeidung von hohem Blutverlust
- Op-Zeit
- Deckung der Prothese (Peritoneum, ggf. Omentum)
- Vermeidung von Drainagen (oder kurze Liegezeit)

Wundspülung mit Lavanid vor Hautnaht

Fast Track - PBM

Leitthema

I. Töpel[1] · T. Betz[1] · A. Rupp[2] · M. Steinbauer[1]
[1] Klinik für Gefäßchirurgie, Krankenhaus Barmherzige Brüder Regensburg
[2] Klink für Anästhesie und Operative Intensivmedizin, Krankenhaus Barmherzige Brüder Regensburg

Potenziale und Möglichkeiten des Fast-track-Konzeptes in der Aortenchirurgie

Gefässchirurgie 2010 · 15:171–175
DOI 10.1007/s00772-009-0711-3
Online publiziert: 2. April 2010
© Springer-Verlag 2010

Restriktive Volumentherapie

Sterblichkeit ↓

Komplikationsrate ↓

Krankenhausliegezeit ↓

Vermeidung von Infekten:

ZVK, Dauerkatheter

PBM

Tab. 1 Grundzüge des Fast-track-Konzeptes in der Aortenchirurgie im Gefäßzentrum Barmherzige Brüder Regensburg

Phase	Fast-track-Komponenten
Prä-operativ	– Patientenaufklärung und Schulung – Atemtraining – Reduzierte präoperative Nüchternheit – Verzicht auf Darmspülung
Intra-operativ	– Periduralkatheteranlage (PDK) – Vermeidung von Hypothermie – Flüssigkeitsrestriktion (Normo-volämie) – Verzicht auf Sonden und Drainagen
Post-operativ	– Analgesie via PDK – Reduktion der Opiatanalgesie – Flüssigkeitsrestriktion – Atemtherapie – Frühe Mobilisation – Früher Kostaufbau (Flüssigkeit ab 6 h nach der Operation, volle Oralisierung ab 48 h nach der Operation)

Endovaskuläre Eingriffe : Intraoperative Maßnahmen

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

Übersicht

Thieme

Management von Stentprotheseninfektionen nach EVAR und TEVAR – Fallserie und Literaturübersicht

Management of Endograft Infection After EVAR and TEVAR – a Case Series and Literature Review

Autoren
Thomas Betz, Ingolf Töpel, Markus Steinbauer, Christian Uhl

DOI 10.1055/s-0043-119997
Zentralbl Chir 2017; 142: 506–515

Auch Endograft Infektionen: < 1%

- Hybrid Op

- Minimierung des Risikos für Re-Eingriffe
  - Messung
  - Prävention von Endoleaks (AMI Plug, Sac filling ?)
  - Prothesenauswahl
  - ggf Vermeidung von Hooks und Barbs bei EVAR (AEF ↓ ?)

Prävention: Spät-Infektionen

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

- Revisionen bei Erstoperation vermeiden (vor allem bei Endo)
- Punktion von Prothesen (z.B. Y-Prothesen) bei Interventionen vermeiden
- Hämatogene Streuung vermeiden

➢ Prophylaktische Antibiotikagabe bei Zahnbehandlung oder anderen (z.B. gastrointestinalen/urologischen) Eingriffen

➢ Analogie zur Endokarditisprohylaxe ??? Keine Evidenz

Zusammenfassung:
Prävention von aortalen Gefäßprotheseninfektionen

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

- Keine Prothese – Keine Protheseninfektion (Indikation)
- Surveillance: KISS /NRZ oder. SSI
- Hygieneschulung
- Hygienebundel intraoperativ
- Op-Technik – Fast Track

➢ Ggf. über “Endokarditisprophylaxe“ bei Aortenprothesen nachdenken (Studien…)

➢ Das „Bessere“ ist der Feind des „Guten“

Einladung - Save The Date

GEFÄSSZENTRUM
BARMHERZIGE BRÜDER
REGENSBURG

10. Dreiländertagung (ÖGG, SGG, DGG)
19. – 22. Oktober 2022, Wien