



Curriculum

Anästhesie bei herzchirurgischen und interventionellen kardiologischen Eingriffen

der Ärztekammer Westfalen-Lippe



Herausgeber:

Ärztekammer Westfalen-Lippe, Körperschaft des öffentlichen Rechts - ÄKWL

In Kooperation mit

dem Institut für Anästhesiologie und Schmerzmedizin des Herz- und Diabetes-
zentrums NRW

der Klinik für Anästhesie, Intensivmedizin, Palliativmedizin und Schmerztherapie
des Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikums Bergmannsheil der Ruhr-
Universität Bochum

der Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie
des Universitätsklinikums Münster



Autoren

Univ.-Prof. Dr. med. Uwe Schirmer, Bad Oeynhausen

Direktor des Instituts für Anästhesiologie, Herz- und Diabeteszentrum NRW, Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. med. Christoph Schmidt, Münster

Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie der Universitätsklinik Münster

Univ.-Prof. Dr. med. Peter Zahn, Bochum

Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Intensiv-, Palliativ- und Schmerzmedizin, Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil der RUB

Univ.-Prof. Dr. med. Alexander Zarbock, Münster

Direktor der Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie der Universitätsklinik Münster



Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS.....	1
I. ALLGEMEINE ZIELSETZUNG	2
II. FÜHREN DES ANKÜNDIGUNGSFÄHIGEN ZERTIFIKATS „ANÄSTHESIE BEI HERZCHIRURGISCHEN UND INTERVENTIONELLEN KARDIOLOGISCHEN EINGRIFFEN“	3
III. ZIELGRUPPE.....	3
IV. ABLAUF UND ABSCHLUSS	4
1. Theoretischer Teil	4
2. Praktische Erfahrungen.....	4
V. INHALTE DES CURRICULUMS.....	6
1. Physiologie (5 UE)	6
2. Diagnostik und Therapie (8 UE).....	6
3. EKZ und mechanische Kreislaufunterstützung (5 UE)	6
4. Monitoring (8 UE)	6
5. TEE (8 UE)	7
6. Sonstiges (6 UE)	7
VI. ABSCHLUSS/LERNERFOLGSKONTROLLE	8



I. Allgemeine Zielsetzung

Curriculare Fortbildung „Anästhesie bei herzchirurgischen und interventionellen kardiologischen Eingriffen“

Die Anästhesie in der Herzchirurgie und bei interventionellen kardiologischen Eingriffen stellt spezielle Anforderungen sowohl an die strukturellen Rahmenbedingungen als auch an die Qualifikation des Anästhesisten. Das erfolgreiche Durchlaufen der curricularen Fortbildung „Anästhesie bei herzchirurgischen und interventionellen kardiologischen Eingriffen“ ermöglicht den Nachweis der Kenntnisse und Fertigkeiten, die nach Überzeugung der Ärztekammer Westfalen-Lippe und nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin in diesem Tätigkeitsbereich erforderlich sind

Das Ziel der curricularen Fortbildung „Anästhesie bei herzchirurgischen und interventionellen kardiologischen Eingriffen“ ist die Befähigung zu einer selbstständigen, eigenverantwortlichen anästhesiologischen Tätigkeit bei herzchirurgischen und interventionellen kardiologischen Eingriffen.



II. Führen des ankündigungsfähigen Zertifikats „Anästhesie bei herzchirurgischen und inter- ventionellen kardiologischen Eingriffen“

Das ankündigungsfähige Zertifikat „Anästhesie bei herzchirurgischen und interventionellen kardiologischen Eingriffe“ darf nur führen, wer die gleichnamige Curriculare Fortbildung gemäß Curriculum der Ärztekammer Westfalen-Lippe nach bestandener Prüfung erfolgreich absolviert hat oder eine vergleichbare Qualifikation der Ärztekammer Westfalen-Lippe gegenüber nachweisen kann, die diese als solche anerkennt.

III. Zielgruppe

Die curriculare Fortbildung richtet sich grundsätzlich an Fachärzte für Anästhesiologie, deren Tätigkeit in der Herzchirurgie und/oder interventionellen Kardiologie einer engen Einbindung in die perioperative Diagnostik und Therapie sowie der besonderen Expertise in der Kooperation mit Fachärzten/innen für Herzchirurgie und/oder Kardiologie bedarf.



IV. Ablauf und Abschluss

Die curriculare Fortbildung besteht aus einem theoretischen Teil und aus dem Erwerb von praktischen Erfahrungen. Der theoretische Teil hat einen Umfang von 40 Unterrichtseinheiten (UE). Die Inhalte und die Durchführung des Theorieteils bedürfen der Anerkennung durch die zuständige Ärztekammer. Die Teilnahme am Theorieteil wird mit einer Teilnahmebescheinigung des wissenschaftlichen Leiters der Fortbildung bescheinigt.

Am Anfang der praktischen Erfahrungen steht eine mindestens 3-monatige Vollzeittätigkeit am Patienten unter unmittelbarer Supervision eines in diesem Bereich erfahrenen Anästhesisten. Hierauf aufbauend folgt eine Tätigkeit unter entsprechender fachlicher Supervision, bei der entsprechende Fallzahlen nachgewiesen werden. Die erfahrenen Supervisoren müssen über entsprechende Kompetenzen in der Anästhesie bei herzchirurgischen und interventionellen kardiologischen Eingriffen verfügen und bedürfen der Anerkennung durch die zuständige Ärztekammer.

1. Theoretischer Teil

- 40 Unterrichtseinheiten (UE) davon maximal 40 % (16 UE) in Form von eLearning bzw. interne/externe Fortbildungen

2. Praktische Erfahrungen

- Vorab mindestens 3-monatige Tätigkeit (Vollzeitäquivalent) am Patienten unter unmittelbarer Supervision eines in der Herzchirurgie und/oder interventionellen Kardiologie erfahrenen Anästhesisten sowie Nachweis der entsprechenden Fallzahlen
- Tätigkeit unter Supervision eines in der Herzchirurgie und/oder interventionellen Kardiologie erfahrenen Anästhesisten zum Nachweis der entsprechenden Fallzahlen
- Nachzuweisende Kenntnisse
 - Kenntnisse über katheter-interventionelle Eingriffe im Hybrid-OP oder im Herzkatheterlabor (TAVI, Mitra-Clip, LAA-Okkluder, PFO-Verschluss, Interventionen an der Pulmonalklappe, o. ä.)
 - Kenntnisse über ECMO-Anlagen zum passageren Ersatz der Herz-Kreislauf- oder Lungenfunktion
 - Kenntnisse über intra- / extrakorporale Unterstützungssysteme (z.B. LVAD-Implantationen zum längerfristigen oder permanenten mechanischen Ersatz der linksventrikulären Funktion, IABP-Anlagen)
- Mindestanzahl Narkosen / Eingriffe



- 150 herzchirurgische Eingriffe unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine
- Erweitertes hämodynamisches Monitoring (transkardiale und transpulmonale Thermodilutionsverfahren, transthorakale Echokardiographie)
- 50 supervidierte und dokumentierte transösophageale Echokardiographien bei herzchirurgischen oder katheter-interventionellen Eingriffen



V. Inhalte des Curriculums

1. Physiologie (5 UE)

- Herz-Kreislaufphysiologie I (Kreislaufregulation)
- Herz-Kreislaufphysiologie II (Herz)
- Herz-Kreislaufphysiologie III (Flüssigkeitshomöostase/renale Funktion)
- Kardiopulmonale Interaktionen
- Säure-Basen- und Elektrolythausha

2. Diagnostik und Therapie (8 UE)

- Inotropika
- Vasopressoren
- Vasodilatoren
- Linksherzinsuffizienz
- Rechtsherzinsuffizienz
- Herzrhythmusstörungen
- Schrittmacher und ICD

3. EKZ und mechanische Kreislaufunterstützung (5 UE)

- Grundlagen und Techniken extrakorporaler Zirkulation
- Mechanische Kreislaufunterstützung: ECLS, ECMO
- Mechanische Kreislaufunterstützung: IABP
- Organprotektion während extrakorporaler Zirkulation
- Einfluss extrakorporaler Zirkulation auf Gerinnungssystem
-

4. Monitoring (8 UE)

- erweitertes hämodynamisches Monitoring
 - Transpulmonale Thermodilution (TPTD) und Pulskonturverfahren
 - Pulmonalarterienkatheter (PAK)
 - Nicht-invasives Monitoring
- zielgerichtete hämodynamische Therapie und Volumentherapie



- Neuromonitoring
 - prozessiertes EEG
 - Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS)
 - Transkranieller Doppler

5. TEE (8 UE)

- TEE
 - Grundlagen
 - umfassender Untersuchungsgang nach SCA/ASE-Richtlinien
 - Beurteilung der LV- und RV-Funktion
 - Beurteilung der Klappenfunktion
 - Beurteilung der Hämodynamik

6. Sonstiges (6 UE)

- Patient Blood Management
- Diagnostik von Gerinnungsstörungen mittels POC Analytik Gerinnung und Ab-
teilung therapeutischer Maßnahmen
- Verfahren zur seitendifferenten Beatmung
- Vorgehen bei besonderen Eingriffen
 - Thorakale Gefäßchirurgie
 - Kathetergestützte Interventionen (z. B. TAVR, LAA-Verschluss, Mit-
raClip, Ablationen)
 - LVAD/RVAD)
 - Transplantation
- Allgemeine Aspekte im Umgang mit herzchirurgischen Patienten
 - typische postoperative Komplikationen und ihre Behandlung
 - „Fast Track“ – Management
 - Schmerztherapie



VI. Abschluss/Lernerfolgskontrolle

Die curriculare Fortbildung „Anästhesie bei herzchirurgischen und interventionellen kardiologischen Eingriffen“ schließt nach Vorlage der Bescheinigung über die Absolvierung des theoretischen Teils, der Bescheinigung über die erforderlichen Eingriffe bei einem in der Herzchirurgie und/oder interventionellen Kardiologie erfahrenen Anästhesisten und Nachweis der entsprechenden Fallzahlen mit einem Abschlusskolloquium bei der zuständigen Ärztekammer ab. Die Teilnehmer erhalten nach erfolgreichem Abschlusskolloquium das Zertifikat „Anästhesie bei herzchirurgischen und interventionellen kardiologischen Eingriffen“ der zuständigen Ärztekammer.

Die in diesem Werk verwandten Personen- und Berufsbezeichnungen sind, auch wenn sie nur in einer Form auftreten, gleichwertig auf beide Geschlechter bezogen.

Änderungen und Ergänzungen an diesem Curriculum können nur einvernehmlich mit den Urhebern vorgenommen werden.

Literatur:

1. DGA-Info: Empfehlungen Kardioanästhesie, in: Anästh Intensivmed 2015; 56: 522-4
2. Personelle, räumliche, apparative und organisatorische Voraussetzungen sowie Anforderungen bei der Erbringung von Anästhesieleistungen bei kardiochirurgischen und interventionellen kardiologischen Eingriffen. Überarbeitete Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin. Anästh Intensivmed 57:92-95,2016
3. Ch. Goeters, H. Van Aken: Weiterbildung - Ist eine Subspezialisierung in der Anästhesie erforderlich?, in: Anästh Intensivmed 2016; 51: 490 - 493