

Zusatz-Weiterbildung Spezielle Kardiologie für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH)

Fachlich empfohlener Weiterbildungsplan für die Zusatz-Weiterbildung Spezielle Kardiologie für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH)

Definition	Die Zusatz-Weiterbildung Spezielle Kardiologie für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH) umfasst in Ergänzung zu einer Facharztkompetenz die spezielle Diagnostik und Therapie komplexer struktureller angeborener Herzfehler im Erwachsenenalter.
Mindestanforderungen gemäß § 11 MWBO	<ul style="list-style-type: none"> – Facharztanerkennung für Innere Medizin und Kardiologie oder Kinder- und Jugendmedizin mit Schwerpunkt Kinder- und Jugend-Kardiologie und zusätzlich – 18 Monate Spezielle Kardiologie für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern unter Befugnis an Weiterbildungsstätten

Weiterbildungsinhalte der Zusatz-Weiterbildung

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
Gemeinsame Inhalte der Zusatz-Weiterbildung EMAH			
Diagnostik und Therapie bei Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern			
Genetik angeborener struktureller und funktioneller Herzerkrankungen einschließlich Komorbidität und Syndrome, z. B. Trisomie 21, Marfan-Syndrom			<ul style="list-style-type: none"> - Häufigkeit genetischer Auffälligkeiten bei angeborenen Herzerkrankungen und Wiederholungsrisiko - kardiale und extrakardiale Besonderheiten z. B. bei Trisomie 21, Noonan-Syndrom, Turner-Syndrom, Deletion 22q11, Marfan-Syndrom, Ehlers-Danlos-Syndrom, Kardiomyopathien und Long-QT-Syndrom
Physikalische Befunde			
Indikationen, Kontraindikationen, Komplikationen von Untersuchungsverfahren			
	EKG		Erkennung typischer angeborener und postoperativer Befunde, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - überdrehter Linkstyp bei AVSD - Rechtsschenkelblock nach Ventrikulotomie - atypische Hypertrophiezeichen bei systemischem RV - isoelektrische P-Wellen nach Vorhofumkehr

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
	Spiroergometrie	30	Beachtung kardiopulmonaler Einschränkungen z. B. bei Patienten mit zentraler Zyanose, systemischem rechtem Ventrikel, univentrikulärem Herzen oder postoperativen Thoraxdeformitäten
	Echokardiographien, davon		z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Einschätzung der AV-Klappeninsuffizienz bei korrigierten atrioventrikulären Septumdefekten - Beurteilung der rechtsventrikulären Funktion bei postoperativer Pulmonalinsuffizienz - Darstellung intrakardialer Tunnel und deren Obstruktionen - Untersuchung nach univentrikulärer Palliation
	- transthorakal	150	
	- transösophageal	15	
	Indikationsstellung und Befundinterpretation bildgebender Diagnostik, z. B. MRT, CT		Prä- und/ oder postoperative Diagnostik bei Fehlbildung des Herzens und der großen Gefäße u. a. zur <ul style="list-style-type: none"> - Beurteilung der rechtsventrikulären Funktion in subpulmonaler Position nach Fallot-Korrektur und subsystemischer Position nach Vorhofumkehr - Quantifizierung von Shunts und Regurgitationen
	Befunderstellung von Herzkatheteruntersuchungen, davon	30	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung von typischen Pathologien, z. B. unterbrochene Hohlvenen, Lungenvenenfehleitmündungen, Restdefekte, Koronaranomalien - hämodynamische Berechnungen zur Quantifizierung von Shunts - Messung von Gefäßwiderständen und Berücksichtigung derer Limitationen
	- Durchführung von Herzkatheteruntersuchungen	15	z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Wende im linken Ventrikel bei peripheren Gefäßverschlüssen, unterbrochenen großen Gefäßen und anderen Anomalien - Sondierung von (Rest-)Defekten, Kollateralgefäßen, intrakardialen Tunneln und Gefäßprothesen
	Mitwirkung bei invasiven elektrophysiologischen Untersuchungen und Ablationen	5	z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> - atypischen Arrhythmien wie inzisionale atriale Reentrytachykardien - ventrikulären Arrhythmien aus dem rechtsventrikulären Ausflusstrakt

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
	Medikamentöse Therapie		z. B. - Herzinsuffizienztherapie bei systemischem rechtem Ventrikel - Antikoagulation z. B. bei univentrikulären Herzen - Antiarrhythmische Therapie z. B. bei Sick-Sinus-Syndrom nach Vorhofumkehr
	Mitwirkung bei interventioneller Therapie	10	z. B. bei - Verschlüssen von ASD, VSD und pathologischen Gefäßen - Angioplastie von großen Gefäßen - Stentimplantation - interventioneller Therapie an Herzklappen
Chirurgische und interventionelle Therapieoptionen angeborener Herzfehler sowie perioperatives Management			
	Begleitung und Therapieoptionen bei kurz- und langfristigen postinterventionellen oder postoperativen Verläufen sowie bei Komplikationen im Langzeitverlauf		- Feststellung typischer Komplikationen, z. B. Progression von Obstruktionen und Regurgitationen, Ausschluss bzw. Detektion von Thromben - Endokarditisprophylaxe und –diagnostik
	Beurteilung und Behandlung von Rest- und Folgezuständen interventioneller und chirurgischer Eingriffe		- nach Korrektur-Operationen z. B. · Konduitorobstruktionen bei Fallot'schen Tetralogie · Aortendilatation bei Transposition der großen Arterien · Restdefekte bei ASD · VSD · Rekoarktation nach Aortenisthmusstenose - nach Palliationen z. B. · Banding · Shunt · Glenn- und Fontanoperation
	Interdisziplinäre Indikationsstellung zu Palliativ- und Korrekturingriffen sowie Re-Operationen		
	Langzeitversorgung von palliativ operierten Patienten		z. B. Patienten mit Fontan-Zirkulation

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
Perioperatives Management bei nicht-kardialer Chirurgie			z. B. Auswirkung von Anästhesie, Beatmung und Operationsverfahren auf spezielle angeborene Herzerkrankungen und deren Folgezuständen
	Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz und der pulmonalen Hypertonie		<ul style="list-style-type: none"> - Herzinsuffizienztherapie, z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> · systemischem rechtem Ventrikel · univentrikulärem Kreislauf · offenen Shuntverbindungen - Therapie der pulmonalen Hypertonie, z. B. bei <ul style="list-style-type: none"> · Eisenmenger Syndroms · univentrikulärem Kreislauf
Indikation zu Herzunterstützungssystemen, Herztransplantationen sowie Kontraindikationen und Prognose			z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Unterschiede zwischen univentrikulären und biventrikulären Unterstützungssystemen - besondere Probleme und Limitationen von Herzunterstützungssystemen bei offenen Shuntverbindungen, pulmonaler Hypertension und bei univentrikulärem Kreislauf - anatomische, funktionelle und immunologische Besonderheiten für Herztransplantationen - Kontraindikationen, z. B. Kachexie, Leberzirrhose, pulmonale Hypertension
Indikation zur Lungen- und Herz-Lungen-Transplantation sowie Kontraindikationen und Prognose			
	Differentialdiagnostik und Therapie bei Herzrhythmusstörungen		<ul style="list-style-type: none"> - z. B. <ul style="list-style-type: none"> · Arrhythmien nativer angeborener Herzfehler · bei kongenital korrigierter Transposition der großen Arterien und Morbus Ebstein · nach Korrektur der Fallot'schen Tetralogie · nach univentrikulärer Palliation - medikamentöse, ablativ und gerätegestützte Therapie, z. B. ICD, Schrittmacher

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
Herzfehlerbedingte Besonderheiten bei Schwangerschaft und Geburt			<ul style="list-style-type: none"> - Interaktionen der angeborenen Herzerkrankung mit den schwangerschaftsbedingten Kreislaufveränderungen und der Geburt - Kontraindikationen für eine Schwangerschaft bei angeborenen Herzerkrankungen: <ul style="list-style-type: none"> · Absolute, z. B. fortgeschrittene pulmonale Hypertension · Relative, z. B. mittelgradige linksventrikuläre Ausflusstraktobstruktion - medikamentöse Therapie und ggf. notwendige Veränderungen vor und während einer Schwangerschaft, z. B. teratogene Wirkung bestimmter Antikoagulantien - mögliche Optimierung durch interventionelle und operative Eingriffe
	Beratung über geeignete Antikonzeptionsmaßnahmen		z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Berücksichtigung möglicher Interaktionen von Antikonzeptionsmaßnahmen mit angeborenen Herzerkrankungen - Auswirkungen auf die Blutgerinnung beachten - individuelle Risikoabwägung zwischen Antikonzeption und Schwangerschaft
Risikofaktoren und Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen			
	Beratung der Patienten und deren Angehörigen zur Lebensführung		z. B. <ul style="list-style-type: none"> - gesundheitlicher Nutzen und potenzielle Risiken sportlicher Aktivität, z. B. Anleitung zum Sport - Besondere Risiken der Lebensführung, z. B. persönliche Hygiene, Rauchen, Ernährung, illegale Substanzen - besondere Endokarditisrisiken - allgemeine und medikamentöse Endokarditisprophylaxe
	Gutachterliche Stellungnahmen	5	z. B. für Versicherungsfragen und Teilhabe einschätzung

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten, max. 50 Wörter
Spezifische Inhalte für die Facharzt-Weiterbildung Innere Medizin und Kardiologie			
Diagnostik und Therapie			
Spezielle Anatomie und Hämodynamik von angeborenen Herzfehlern vor und nach operativen oder interventionellen Eingriffen			z. B. - bei Vitien mit R-L-Shunt - nach Vorhofumkehroperation - nach intraventrikulärem Rerouting - nach Palliationen univentrikulärer Herzfehler
Symptomatik, Differentialdiagnose, Spontanverlauf und Therapieoptionen bei angeborenen Herzfehlern			z. B. - bei shuntbedingter Herzinsuffizienz, zentraler Zyanose, pulmonaler Hypertension - Spontanverlauf bei Morbus Ebstein, Pulmonalatresie mit MAPCA
Besonderheiten früherer und heutiger Operationsverfahren			Historische Entwicklung der OP-Techniken von angeborenen Herzfehlern insbesondere mit deren jeweiligen hämodynamischen und strukturellen Besonderheiten, z. B. Unterschied zwischen den verschiedenen Formen der Fontan-Operation
	Diagnostik und konservative sowie interventionelle Therapie der einzelnen angeborenen Herzfehler		z. B. bei - angeborener Aortenklappenstenose - Vorhof- und Ventrikelseptumdefekten - Transposition der großen Arterien - Fallot'schen Tetralogie - hypoplastischem Linksherz
Spezifische Inhalte für die Facharzt-Weiterbildung Kinder- und Jugendmedizin mit Schwerpunkt Kinder- und Jugend-Kardiologie			
Diagnostik und Therapie			
Häufige internistische Krankheitsbilder, z. B. Hypertonie, Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen, Nierenerkrankungen			
Differentialdiagnose und Therapieoptionen der Manifestationen der koronaren Herzkrankheit			z. B. Differentialdiagnose akuter thorakaler Schmerzen
Differentialdiagnose und Therapieoptionen bei erworbenen Herzklappenerkrankungen			- z. B. der Aorten- und Mitralklappe - Indikationen und Kontraindikationen zur medikamentösen, interventionellen und operativen Therapie

MWBO 2018			Konkretisierung
Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	FEWP Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts z. B. Benennung von Diagnosen, Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in <u>Stichpunkten, max. 50 Wörter</u>
	Diagnostik und konservative sowie interventionelle Therapie der Folgezustände angeborener Herzfehler im Erwachsenenalter		z. B. - Herzinsuffizienz bei Restshunts - Pulmonalklappeninsuffizienz nach Fallot-Korrektur - arterielle Hypertonie bei korrigierter Aortenisthmusstenose - pulmonalen Hypertonie bei korrigierten Shuntvitien