

Lebenslange Betreuung der Patienten

Angeborene Herzfehler im Langzeitverlauf

Rhoia Neidenbach, Nicole Nagdyman, Renate Oberhoffer, Harald Kaemmerer

Immer mehr Patienten mit angeborenen Herzfehler (AHF) erreichen durch verbesserte Therapiestrategien das Erwachsenenalter. Trotz einer primär erfolgreichen Behandlung finden sich bei fast allen AHF im Verlauf Rest- und Folgezustände, die für die Morbidität und Mortalität der Patienten entscheidend sind. Wegen dieser Residuen ist fast ausnahmslos eine lebenslange Nachsorge erforderlich.

Die Nachsorge (von AHF) sollte durch Ärzte erfolgen, die über spezifische Erfahrungen in der Behandlung von AHF in allen Altersstufen verfügen. In Deutschland ist dies durch ein Netz von Kinderkardiologen und Kardiologen in Praxis und Klinik gewährleistet. Diese haben in vielen Fällen die Zusatzbezeichnung „EMAH“ erworben, die besagt, dass sie eine ausgewiesene Expertise bei der Behandlung von „Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern“ besitzen. Insgesamt finden sich in Deutschland etwa 300 zertifizierte EMAH-(Kinder-)Kardiologen in Praxen, Kliniken sowie in 16 überregionalen EMAH-Zentren.

Epidemiologie und Einteilung nach Schweregraden

Weltweit gehören AHF zu den häufigsten isolierten Organfehlbildungen bei Neugeborenen [1]. Es gibt zahlreiche Studien, die die Prävalenz von AHF beschreiben. Als valide Annäherung für Europa gilt, dass etwa 8 von 1.000 Lebendgeborenen einen AHF haben [2]. Für Deutschland bedeutet dies, dass jährlich mehr als 6.000 Kinder mit AHF geboren werden [3].

Die jeweiligen AHF werden nach der Empfehlung des American College of Cardiology einem von drei Krankheitsschweregraden (einfach, mittel, schwer) zugeordnet (**Tab. 1**). Zu den einfachen AHF, die etwa 55 % ausmachen, gehören zum Beispiel

Vorhofseptumdefekte oder Ventrikelseptumdefekte, zu den mittelschweren Formen (45 %) etwa die Aortenisthmusstenose oder die Fallotsche Tetralogie und zu den komplexen AHF insbesondere die zyanotischen Vitien, wie zum Beispiel die univentrikulären Herzen oder die Transposition der großen Gefäße [4].

Bei 15–20 % der Patienten mit AHF liegt zudem eine genetisch determinierte Erkrankung oder ein Syndrom vor. Hierzu gehören unter anderem die Trisomie 21, das Turner-Syndrom, die Mikrodeletion 22q11, das Noonan-Syndrom, das Marfan-Syndrom oder der Morbus Fabry. Hinzu kommen exogen verursachte Syndrome (Alkoholembryo-/fetopathie, Rötelnembryopathie). Sie alle haben zusätzlich einen erheblichen Einfluss auf Lebensqualität und Lebenserwartung im Kindes- und im Erwachsenenalter.

Durch den medizinischen Fortschritt der letzten Jahrzehnte und deutlich bessere Behandlungsmöglichkeiten ist eine Steigerung der Lebenserwartung von Kindern mit AHF klar zu verzeichnen. Bis etwa 1940 verstarben Kinder mit relevanten AHF in 80 % der Fälle innerhalb der ersten Lebensjahre. Durch medizinische Entwicklungen hat sich die Lebenserwartung demgegenüber bis heute kontinuierlich verbessert (**Abb. 1**). Insbesondere seit Einführung der Herz-Lungen-Maschine ist die Mortalität in allen Altersgruppen laufend zurück gegangen und



Im Erwachsenenalter sind viele Patienten mit angeborenen Herzfehlern nicht optimal versorgt.

heutzutage erreichen über 95 % dieser Patienten sogar das höhere Erwachsenenalter [3, 5].

Rest-/ Folgezustände

Angeborene Herzfehler können meist nicht vollständig geheilt werden. Die schon im Säuglings- oder frühen Kindesalter durchgeführten modernen Operationen und Interventionen sichern das Überleben der meisten Betroffenen. Jedoch ist eine kontinuierliche Nachsorge vom Kindes- bis zum hohen Erwachsenenalter entscheidend, um den Verlauf langfristig positiv zu beeinflussen. In nahezu allen Fällen bestehen jedoch Rest- und Folgezustände, die für den jeweiligen AHF typisch sind. Trotz sinkender Letalität tragen diese erheblich zu den hohen Morbiditätszahlen bei.

Bei den sogenannten Restzuständen handelt es sich um anatomische oder hämodynamisch bedingte Abweichungen, die schon als Teil der angeborenen Fehlbildung existierten und postoperativ bestehen bleiben. Folgezustände hingegen sind anatomische oder hämodynamische Nachwirkungen, resultierend aus einem spezifischen Eingriff. Vitenspezifische Rest- und Folgezustände sind in **Tab. 2** aufgeführt. Hinzu kommen Probleme im Langzeitverlauf insbesondere Herzinsuffizienz, Endokarditiden, Herzrhythmusstörungen, Aortopathien und eine pulmonalarterielle Hypertonie [6].

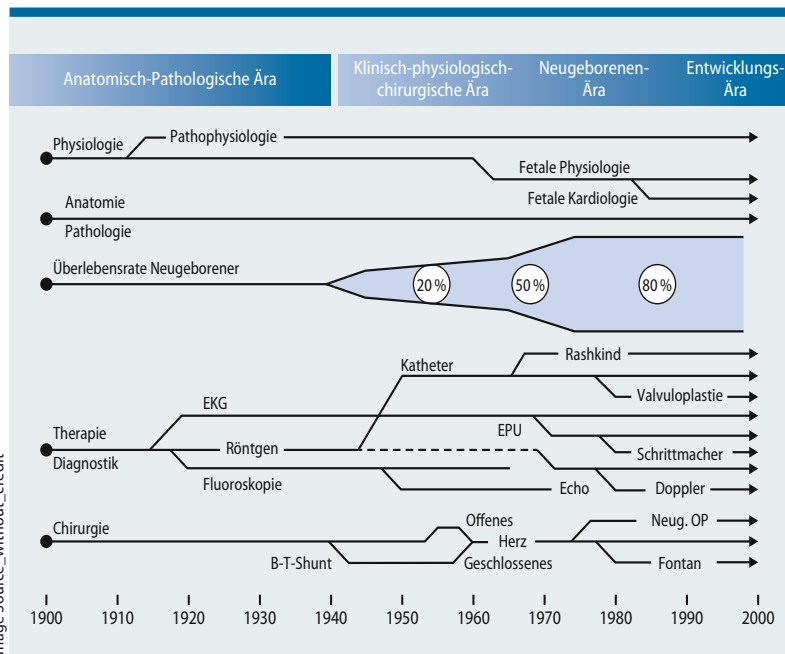


Abb. 1: Medizinische Entwicklung und ihr Einfluss auf die Überlebensrate Neugeborener mit AHF (mod. nach [5])

Tab. 1: Klassifizierung der angeborenen Herzfehler gemäß Schweregrad

Einfach	Mittelschwer	Schwer
<ul style="list-style-type: none"> – Native Herzfehler – Isolierte angeborene Anomalien der Aortenklappe – Isolierte angeborene Anomalien der Mitralklappe (außer Parachute-Mitralklappe, Mitralklappen-Cleft) – Offenes Foramen ovale oder kleiner Vorhofseptumdefekt – Kleiner Ventrikelseptumdefekt – Milde Pulmonalstenose – Reparierte angeborene Herzfehler – Ductus arteriosus Botalli, verschlossen – Vorhofseptumdefekt vom Secundum-Typ oder Sinus-venosus-Typ, verschlossen und ohne relevante Residuen – Ventrikelseptumdefekt, verschlossen und ohne relevante Residuen 	<ul style="list-style-type: none"> – Aorto-linksventrikuläre Fistel – Lungenvenenfehlmündung, partiell oder total – Atrio-ventrikulärer Septumdefekt (partiell oder komplett) – Aortenisthmusstenose – Ebsteinsche Anomalie – Rechtsventrikuläre Ausflusstraktobstruktion, signifikant – Vorhofseptumdefekt vom Primum-Typ – Offener Ductus arteriosus Botalli – Pulmonalklappeninsuffizienz (mittel- oder hochgradig) – Pulmonalklappenstenose (mittel- oder hochgradig) – Sinus-Valsalva-Fistel/-Aneurysma – Vorhofseptumdefekt vom Secundum-Typ oder Sinus-venosus-Typ – Sub- oder supra-avalvuläre Aortenstenose (außer hypertroph-obstruktive Kardiomyopathie) – Fallotsche Tetralogie – Ventrikelseptumdefekt mit „absent valve“ – Aortenklappeninsuffizienz – Mitralklappendefekt – Rechtsventrikuläre Ausflusstraktobstruktion – Straddling der Tricuspidal-/Mitralklappe 	<ul style="list-style-type: none"> – Conduits, klappentragend oder nicht klappentragend – Zyanotische angeborene Herzfehler (alle) – Double-outlet-Ventrikel – Eisenmenger-Syndrom – Fontan-Operation – Mitralatresie – Univentrikuläres Herz – Pulmonalatresie (alle Formen) – „Pulmonary vascular obstructive defects“ – Transposition der großen Arterien – Tricuspidalatresie – Truncus arteriosus/Hemitruncus – Andere, bislang nicht aufgeführte Anomalien der AV- oder VA-Verbindung

Modifiziert nach Perloff JK, Warnes CA. *Circulation* 2001;103:2637–43

Tab. 2: Typische Rest- und Folgezustände bei Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern

Vitium	Restzustände	Folgezustand
Pulmonal- oder Aortenklappenstenose	<ul style="list-style-type: none"> — Restgradient — Ventrikeldysfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> — Klappeninsuffizienz
Aortenisthmusstenose	<ul style="list-style-type: none"> — Restgradient — Arterieller Hypertonus — Bikuspidale Aortenklappe 	<ul style="list-style-type: none"> — Re-Stenose — Aortenaneurysma — Schäden der A. Subclavia sinistra
Vorhofseptumdefekt	<ul style="list-style-type: none"> — Rest-Shunt — Pulmonale Hypertonie 	<ul style="list-style-type: none"> — Postkardiotomiesyndrom — Rhythmusstörungen
Ventrikelseptumdefekt	<ul style="list-style-type: none"> — Rest-Shunt — Pulmonale Hypertonie 	<ul style="list-style-type: none"> — Rhythmusstörungen — Trikuspidalinsuffizienz
Fallotsche Tetralogie	<ul style="list-style-type: none"> — Restgradient — Restdefekte 	<ul style="list-style-type: none"> — Pulmonalinsuffizienz — Aneurysma des rechtsventrikulären Ausflusstrakts — Rhythmusstörungen
Komplette Transposition der großen Gefäße	<ul style="list-style-type: none"> — Rechter Ventrikel als Systemventrikel — Trikuspidalinsuffizienz — Obstruktion des rechtsventrikulären Ausflusstrakt (RVOTO) — Rest-Shunt 	<ul style="list-style-type: none"> — Systemvenenkanal-/Lungenvenenkanal-Baffle-Obstruktion — Rhythmusstörungen
Zustand nach Conduit-Interposition	<ul style="list-style-type: none"> — Rest-Shunt — Ventrikeldysfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> — Verkalkungen — Degeneration
Zustand nach Fontan-Operation	<ul style="list-style-type: none"> — Rest-Shunt — Ventrikeldysfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> — Obstruktionen — Thromben — Eiweißverlustsyndrom

Nichtkardiale Komorbiditäten

Neben AHF-spezifischen Nachwirkungen ist bei fast allen Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern (EMAH) mit relevanten nichtkardialen Komorbiditäten zu rechnen. Diese können den Langzeitverlauf und die individuelle Prognose erheblich beeinflussen. Laut Studienlage komplizieren insbesondere nichtkardiale Komorbiditäten aus den Bereichen Endokrinologie (Schilddrüsenfunktionsstörungen), Stoffwechselerkrankungen (Hyperlipidämie, Hyperurikämie), Gastroenterologie, Nephrologie, Hepatologie und Neurologie den postoperativen oder postinterventionellen Krankheitsverlauf. Frauen haben häufig Fragen oder Probleme im Zusammenhang mit Schwangerschaft oder Empfängnisverhütung. Orthopädische Erkrankungen treten oftmals wegen der zahlreichen operativen Eingriffe am Brustkorb sowie im Rahmen von Syndromen (z.B. Marfan-Syndrom) oder bedingt durch mangelnde oder fehlerhafte körperliche Bewegung auf.

Vom Kindes- ins Erwachsenenalter

Das Neugeborene mit AHF benötigt auf seinem Weg ins Erwachsenenalter fast ausnahmslos eine ärztliche Begleitung, wobei Art und Umfang von Vor- und Nachsorgemaßnahmen individuell von Art und Schweregrad des Vitiums bestimmt werden. Heutzutage kann zwar ein Überleben in das Erwachsenenalter nahezu garantiert werden, die Patienten sind jedoch in

den meisten Fällen nicht geheilt. Nach den Ersteingriffen werden nicht selten weitere chirurgische oder medizinische Interventionen im Laufe des Lebens erforderlich.

Leider zeigen zahlreiche nationale und internationale Studien, dass sich viele Betroffene, die im Kindes- und Jugendalter noch regelmäßig betreut wurden, in der Transitionsphase weiteren Nachuntersuchungen entziehen. Dieses sogenannte „Loss to follow-up“ (L-FU) ist auch in Deutschland ein großes Problem. Folge ist, dass heutzutage nur ein kleiner Teil der EMAH in einer zertifizierten EMAH-Klinik/-Institution betreut wird und vielen dieser Patienten notwendige und zeitgemäße Therapieoptionen vorenthalten werden.

Es wird inzwischen immer evidenter, dass viele dieser Patienten kein gutes Gesundheitsbewusstsein haben. Dies ist bedauerlich, da voraussichtlich im frühen Erwachsenenalter begonnene präventive Maßnahmen, wie ausreichende Bewegung, gesunde Ernährung und ein adäquater Lebensstil, den Langzeitverlauf positiv beeinflussen können.

Je früher EMAH mit präventiven Maßnahmen vertraut gemacht werden, desto besser! Sportliche Aktivitäten können individuell an einen Patienten angepasst werden und durch kompetente Analyse und Motivation zu einer Verbesserung der kardialen, pulmonalen oder orthopädischen Funktionen führen. Ähnlich wie bei erworbenen kardialen Erkrankungen wird bei AHF die Verbesserung der Ausdauerfähigkeit angestrebt.

Bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen sollte unter Berücksichtigung von Art und Schweregrad des AHF und möglicher Residuen oder Komplikationen das Augenmerk dabei auf die individuellen Wünsche der Patienten gelegt werden. Hierzu bedarf es jedoch einer kompetenten, regelmäßigen und sorgfältigen Nachbeobachtung durch spezifisch erfahrene und ausgebildete Ärzte und die Bereitschaft der medizinischen Fachgruppen (u. a. Physiotherapeuten, Psychologen, Ärzte der verschiedensten Fachdisziplinen) zusammenzuarbeiten.

AHF-spezifische Nachsorge

Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit AHF benötigen eine kompetente Nachsorge durch medizinische Fachkräfte, die mit diesen speziellen Krankheitsbildern vertraut sind. Eine deutschlandweite Studie aus dem Jahr 2017 hat dargelegt, dass in Deutschland eine erhebliche Versorgungslücke vor allem im Bereich der EMAH besteht [4]. Sehr viele Patienten mit AHF suchen für allgemeinmedizinische, aber auch für AHF-spezifische Fragestellungen in erster Linie Allgemeinmediziner (Hausärzte, Allgemeinärzte, Allgemein-Internisten) auf. Dies gilt nicht nur für Patienten mit einfachen, sondern auch für solche mit schweren und schwersten AHF.

Eine Langzeitbetreuung sollte jedoch weit mehr als nur eine allgemeinmedizinische Betreuung umfassen, zumal die meisten Primärversorger nur wenig spezifische Erfahrung im Umgang mit diesen teils sehr komplexen Herzfehlern haben können. Neben der kardiologischen Betreuung bedarf die Mehrzahl der EMAH in Deutschland einer speziellen Beratung bezüglich der Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit im Alltag sowie bei sportlichen Aktivitäten. Zahlreiche Patienten wünschen sich zudem Informationen zu Berufsfähigkeit, Schwangerschaft, Sexualleben, Vererbung und zu Rehabilitationsmaßnahmen [8]. Wegen dieser umfassenden Fragestellungen nimmt die Bedeutung einer interdisziplinären Versorgung im Bereich der AHF einen immer höheren Stellenwert ein.

Eine derart umfassende Beratung ist allerdings oftmals nur von entsprechend ausgebildeten Ärzten durchführbar. Aus diesem Grund wurden in Deutschland in den letzten Jahren spezielle Strukturen zur Versorgung dieser Patienten aufgebaut, in denen neben Vitien-spezifischen kardialen Problemen auch Begleiterkrankungen gezielt behandelt werden. Diese Zusatzqualifikation „Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH)“ können Kinderkardiologen und Kardiologen erwerben. Deutschlandweit gibt es momentan 16 überregionale Zentren, sieben Schwerpunktpraxen und über 320 Kardiologen oder Kinderkardiologen mit der Zusatzbezeichnung EMAH (Stand Juni 2017).

Wie eine aktuelle Studie des Deutschen Herzzentrums München zeigt, werden diese zertifizierten Institutionen von den Betroffenen und den zuweisenden Ärzten aber immer noch viel zu wenig wahrgenommen. Von den 280.000 in Deutschland lebenden EMAH sind schätzungsweise 200.000 nicht an eine derartige Einrichtung angebunden. Diese aus unserer Sicht unzureichende Betreuung hat, wie die klinische Erfahrung des größten, spezialisierten EMAH-Zentrums in Deutschland zeigt, erhebliche negative Auswirkungen auf die Morbidität und Mortalität im Langzeitverlauf.

Fazit für die Praxis

Die Zahl der Patienten mit AHF steigt durch die modernen Behandlungsmethoden stetig an. Die unterschiedlichen Langzeitverläufe werden oft von Rest- und Folgezuständen sowie von nichtkardialen Komorbiditäten geprägt. Im Kindesalter regelmäßig betreut, verlieren zahlreiche Jugendliche und junge Erwachsene mit AHF in Deutschland den Anschluss an eine zertifizierte medizinische Betreuung, sobald sie das Erwachsenenalter erreichen. Damit laufen sie Gefahr, medizinisch nicht optimal versorgt zu sein und in vielen Fällen werden ihnen zeitgemäße Therapieoptionen vorenthalten. Auch Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern sollte, nach genauer medizinischer Abklärung, in verstärktem Maße die Sinnhaftigkeit präventivmedizinischer Maßnahmen, wie ausreichender Sport und Bewegung, gesunde Ernährung und ein adäquater Lebensstil, nahegebracht werden. Somit können nicht nur Ärzte, sondern auch Patienten selbst wesentlich dazu beitragen, den Langzeitverlauf von AHF positiv zu beeinflussen.

Literatur

1. Schmalz AA and Bauer UMM. Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern. *Herz* 2013;38:639–54
2. van der Linde D et al. Birth prevalence of congenital heart disease worldwide. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:2241–7
3. Meinertz T et al. Deutscher Herzbericht 2016. Frankfurt: Deutsche Herzstiftung e. V. 2016
4. Neidenbach R et al. Striking Supply Gap in Adults with Congenital Heart Disease? *Dtsch Med Wochenschr* 2017;142: 301–3
5. Neill CA, Clark EB. The developing heart. A „history“ of pediatric cardiology. *Kluwer Academic*, Dordrecht 1995
6. Ministeri M et al. Common long-term complications of adult congenital heart disease. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2016;14:445–62
7. Kaemmerer H, Hess J. Angeborene Herzfehler im Erwachsenenalter. Patientenbetreuung nach dem Übergang vom Jugend- zum Erwachsenenalter. *Internist* 2009;50:1221–28
8. Neidenbach R et al. Sind Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern ausreichend versorgt? *Z Herz- Thorax- und Gefäßchirurgie* 2017;31:228–40



Rhoia Neidenbach, MSc
Deutsches Herzzentrum München
Lazarettstraße 36
80636 München

Prof. Dr. Dr. med. Harald Kaemmerer
Deutsches Herzzentrum München
E-Mail: kaemmerer@dhm.mhn.de

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie sich bei der Erstellung des Beitrages von keinen wirtschaftlichen Interessen leiten ließen und dass keine potenziellen Interessenkonflikte vorliegen. Der Verlag erklärt, dass die inhaltliche Qualität des Beitrags von zwei unabhängigen Gutachtern geprüft wurde. Werbung in dieser Zeitschriftenausgabe hat keinen Bezug zur CME-Fortbildung. Der Verlag garantiert, dass die CME-Fortbildung sowie die CME-Fragen frei sind von werblichen Aussagen und keinerlei Produktempfehlungen enthalten. Dies gilt insbesondere für Präparate, die zur Therapie des dargestellten Krankheitsbildes geeignet sind.

CME-Fragebogen

Angeborene Herzfehler im Langzeitverlauf

Teilnehmen und Punkte sammeln können Sie

- als e.Med-Abonnent von springermedizin.de
- als registrierter Abonnent dieser Fachzeitschrift
- zeitlich begrenzt unter Verwendung der abgedruckten FIN.

FIN gültig bis 3.1.2017

PH1706Sr

Dieser CME-Kurs ist zwölf Monate auf CME.SpringerMedizin.de verfügbar. Sie finden ihn am schnellsten, wenn Sie die FIN oder den Titel des Beitrags in das Suchfeld eingeben. Alternativ können Sie auch mit der Option „Kurse nach Zeitschriften“ zum Ziel navigieren.

https://doi.org/10.1007/s15014-017-0942-9

? Welche Aussage zu angeboren Herzfehlern (AHF) ist richtig??

- AHF sind die seltensten angeborenen, isolierten Organanomalien.
- In der westlichen Welt hat etwa jedes 100. lebend geborene Kind einen AHF.
- AHF lassen sich stets einer genetischen Ursache zuordnen.
- Alle AHF werden autosomal-dominant vererbt.
- Die wenigsten AHF überleben bis ins Erwachsenenalter.

? Welcher Herzfehler gehört zu den einfachen angeborenen Herzfehlern?

- Mitralatresie
- Tricuspidalatresie
- Kleiner Ventrikelseptumdefekt
- Fallotsche Tetralogie
- Transposition der großen Gefäße

? Nach operativer Behandlung welches angeborenen Herzfehlers verbleibt häufig eine Obstruktion des rechtsventrikulären Ausflusstraktes (RVOTO) als Restzustand?

- Aortenklappenstenose
- Fallotsche Tetralogie
- Ebsteinsche Anomalie
- Transposition der großen Gefäße
- Aortenisthmusstenose

? Welcher Rest- und/oder Folgezustand eines AHF ist typisch für eine Aortenisthmusstenose?

- Rhythmusstörungen
- Arterieller Hypertonus
- Eiweißverlustsyndrom
- Aneurysma des rechtsventrikulären Ausflusstraktes
- Pulmonalinsuffizienz

? Wie sind sogenannte Restzustände bei Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern (EMAH) definiert?

- Endokrinologische Besonderheiten aufgrund eines AHF
- Hämodynamische Abweichungen als Folge eines operativen Eingriffs
- Komplikationen durch den durchgeführten Eingriff.
- Anatomische Besonderheiten als Folge der Behandlung.
- Anatomische oder hämodynamische Abweichungen, die als Teil der angeborenen Fehlbildung existierten und postoperativ verbleiben.

? Welche nichtkardialen Komorbiditäten finden sich bei vielen EMAH mit schweren AHF im Langzeitverlauf?

- Hypourikämie
- Dementielles Syndrom
- Nieren- und Leberfunktionsstörungen
- Tinnitus
- Restless-Legs-Syndrom

? Welche Aussage zur Behandlung von EMAH ist richtig?

- Die meisten Patienten bekommen keinen Platz in spezialisierten Kliniken, weil diese überfüllt sind.
- Bei den meisten Patienten klappt der Übergang von der Versorgung vom Kindes- und Jugendalter zum Erwachsenenalter lückenlos.
- Die meisten EMAH werden nicht in für sie spezialisierten Kliniken versorgt.
- Die meisten Patienten haben durch ihre Erkrankung ein gutes Gesundheitsbewusstsein.
- Die meisten Patienten bewegen sich aufgrund flächendeckend angebotener Sportkurse überdurchschnittlich häufig.



Dieser CME-Kurs wurde von der Bayerischen Landesärztekammer mit 2 Punkten in der Kategorie I zur zertifizierten Fortbildung freigegeben und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70% der Fragen richtig beantwortet werden. Pro Frage ist jeweils nur eine Antwortmöglichkeit zutreffend. Bitte beachten Sie, dass Fragen wie auch Antwortoptionen online abweichend vom Heft in zufälliger Reihenfolge ausgespielt werden.

Bei inhaltlichen Fragen erhalten Sie beim Kurs auf CME.SpringerMedizin.de tutorielle Unterstützung. Bei technischen Problemen erreichen Sie unseren Kundenservice kostenfrei unter der Nummer (0800) 77 80 777 oder per Mail unter kundenservice@springermedizin.de.

? Welche Ärzte suchen EMAH auch für EMAH-spezifische Fragestellungen in erster Linie auf?

- EMAH-Spezialisten
- Gastroenterologen
- Allgemeinmediziner
- Pulmonologen
- Hämatologen

? In welcher Hinsicht braucht die Mehrzahl der EMAH eine besondere Beratung?

- Möglichkeiten, mit einem Aneurysma zu leben
- Physiotherapie
- Nierenschäden
- Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit im Alltag
- Behandlung des Eiweißverlust-Syndroms

? Wer kann die Zusatzqualifikation „Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern“ erwerben?

- Kinderkardiologen in Weiterbildung
- Allgemeinmediziner
- Kinder- und Erwachsenenkardiologen mit abgeschlossener Weiterbildung
- Kinderärzte
- Pulmonologen

CME.SpringerMedizin.de

Aktuelle CME-Kurse aus der Pädiatrie

7 Hämolytisch-urämisches Syndrom im Kindes- und Jugendalter

aus: Monatsschrift Kinderheilkunde 11/2017

von: J. Holle, B. Lange-Sperandio, C. Mache, J. Oh, L. Pape, F. Schaefer, U. Vester, L. T. Weber, D. Müller

Zertifiziert bis: 13.11.2018

CME-Punkte: 3

7 Indirekte Hyperbilirubinämie – Labor- und klinische Differenzialdiagnostik

aus: Monatsschrift Kinderheilkunde 10/2017

von: Almuthe C. Hauer

zertifiziert bis: 11.10.2018

CME-Punkte: 3

7 Psychosoziale Risikofaktoren für psychische Störungen im Jugendalter

aus: Pädiatrie 5/2017

von: Silke Naab, Julia Kunkel, Markus Fumi, Ulrich Voderholzer

Zertifiziert bis: 9.10.2018

CME-Punkte: 2

Diese Fortbildungskurse finden Sie, indem Sie den Titel in das Suchfeld auf CME.SpringerMedizin.de eingeben. Zur Teilnahme benötigen Sie das e.Med-Abo.

Effizient fortbilden, gezielt recherchieren, schnell und aktuell informieren – das e.Med-Abo bietet Ihnen alles, was Sie für Ihren Praxis- oder Klinikalltag brauchen: Sie erhalten Zugriff auf alle Premium-Inhalte von SpringerMedizin.de, darunter die Archive von 80 deutschen Fachzeitschriften. Darüber hinaus ist im Abo eine Springer-Medizin-Fachzeitschrift Ihrer Wahl enthalten, die Ihnen regelmäßig per Post zugesandt wird.

Als e.Med-Abonnent steht Ihnen außerdem das komplette CME-Kursangebot von SpringerMedizin.de zur Verfügung: Hier finden Sie aktuell über 600 CME-zertifizierte Fortbildungskurse aus allen medizinischen Fachrichtungen!

Testen Sie die CME.SpringerMedizin.de 30 Tage lang kostenlos und unverbindlich mit dem e.Med-Abo: www.springermedizin.de/eMed

