



# Modulhandbuch

9. Semester | WS 2020/21

Modul 34

**Erkrankungen des Kindes-  
alters und der Adoleszenz**

## Impressum

**Herausgeber:**

Charité - Universitätsmedizin Berlin  
Prodekanat für Studium und Lehre  
Semesterkoordination Modellstudiengang Medizin  
Charitéplatz 1, 10117 Berlin  
Tel.: 030 / 450 - 528 384  
Fax: 030 / 450 - 576 924  
eMail: semesterkoordination-msm@charite.de

**Konzept:**

Charité - Universitätsmedizin Berlin  
Prodekanat für Studium und Lehre  
Projektsteuerung Modellstudiengang Medizin  
Charitéplatz 1, 10117 Berlin

**Datum der Veröffentlichung:**

28.09.2020

**Grafik:**

Christine Voigts ZMD Charité

**Foto:**

Gabriel Metsu „Krankes Kind“, 1660 (Rijksmuseum Amsterdam)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Überblick über das Modul</b>	5
<b>2. Semesterplan</b>	6
<b>3. Modul-Rahmencurriculum</b>	7
<b>4. Modulplan</b>	8
<b>5. Übersicht über die Unterrichtsveranstaltungen</b>	9
5.1. Prolog & Epilog	9
5.2. Akute Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen	10
5.3. Chronische Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen	11
5.4. Besonderheiten in der pädiatrischen Versorgung	12
<b>6. Beschreibung der Unterrichtsveranstaltungen</b>	13
<b>7. Unterrichtsveranstaltungen</b>	14
<b>8. Veranstaltungsorte - Lagepläne der Charité-Campi</b>	54

## Modul "Erkrankungen des Kindesalters und der Adoleszenz"

### Modulverantwortliche(r):

**Prof. Dr. Kirsten Beyer**

Institut f. Experimentelle Pädiatrische Endokrinologie

*Tel:* 450 666039

*eMail:* kirsten.beyer@charite.de

**Dr. med. Gudrun Bayer**

Institut für Allgemeinmedizin

*Tel:* 450 514253

*eMail:* gudrun.bayer@charite.de

**PD Dr. med. habil. Kathrin Hauptmann**

Institut für Pathologie CCM/CVK

*Tel:* 450 536011

*eMail:* kathrin.hauptmann@charite.de

**Till Rech**

Studierender der Charité

*eMail:* till.rech@charite.de

### Modulsekretariat:

**A. Knietsch**

Semesterkoordination - Modulsekretariate

*Tel:* 450 - 676 467

*eMail:* Modsek-M30-M31@charite.de

### Semesterkoordinator(in):

**Robert Gintrowicz**

Semesterkoordination

*Tel:* 450 - 576 147

*eMail:* semesterkoordination-msm@charite.de

### Studentische(r) Ansprechpartner(in) Medienerstellung/Blackboard:

**Marlen Soika-Weiß & Leon Schmidt**

Studierend der Charité

*Tel:* 450 - 676 164

*eMail:* medien-lehre@charite.de

## 1. Überblick über das Modul

Liebe Studierende,

wir möchten Sie ganz herzlich zum Modul 34 "Erkrankungen des Kindesalters und der Adoleszenz" begrüßen, in dem wir Sie in die Medizin für Kinder und Jugendliche einführen möchten. Jetzt zum Ende Ihres Studiums haben Sie bereits eine große Zahl an Erkrankungen kennen gelernt und haben wahrscheinlich erfahren, wie vielfältig die Medizin ist. In unserem Modul 34 "Erkrankungen des Kindesalters und der Adoleszenz" wird für Sie eine weitere, ganz eigene und in sich wieder extrem vielfältige Welt der Medizin, nämlich die für Kinder und Jugendliche dazukommen. Hierbei werden Sie viele Erkrankungen wieder antreffen, die Sie bereits bei Erwachsenen kennen gelernt haben. Aber viele dieser Erkrankungen manifestieren sich bei Kindern anders als bei Erwachsenen. Dazu werden Sie neue Krankheiten kennen lernen, die nur im Kindesalter auftreten. Sie werden sich mit dem Problem auseinandersetzen müssen, dass Krankheiten im Kindesalter die Entwicklung der Kinder gefährden können, einem Beschwerdebild, das es in der Erwachsenenmedizin nicht gibt. Darüber hinaus werden Sie erfahren, dass Sie Ihre Kunst der Anamneseerhebung bei Kindern kaum mehr anwenden können und nur in einer sehr einfühlsamen und kindgerechten Exploration und Interaktion zu einer Einschätzung des Krankheitsbildes kommen. All diese Aspekte zusammen machen die Pädiatrie zu einem ganz eigenen und besonders anspruchsvollen Gebiet, in dem wir von der Maxime ausgehen, dass „Kinder keine kleinen Erwachsenen“ sind und dass deshalb auch die Medizin für Kinder und Jugendliche keine „Medizin für kleine Erwachsene ist“.

Wir haben uns bemüht, Ihnen dieses weite Feld der Medizin für Kinder und Jugendliche in den verfügbaren drei Wochen so aufzubereiten, dass Sie einen ersten Einblick in die wichtigsten und häufigsten Erkrankungen bekommen können, ohne dass Sie sich in den Details der vielen Tausend Erkrankungen verlieren. Wir sind dabei davon ausgegangen, dass Sie als angehende Mediziner und angehende Medizinerin und vor allem als „Nicht-Kinderarzt/-ärztin“ unbedingt einige Grundkenntnisse mit auf Ihren Weg in Ihr Berufsleben nehmen müssen. In diesem Sinne haben wir das Modul nach den wichtigsten Symptomen und deren Differentialdiagnosen und nicht nach einem Erkrankungsspektrum strukturiert und hierbei haben wir nach den akuten und chronischen Symptomen bzw. Beschwerden unterschieden.

In der Woche 1 werden Sie häufige akute Symptome kennen lernen, die Ihnen auch in allen Situationen als Erwachsenenmediziner/in begegnen können. Wir werden für Sie z.B. die wichtigsten Differentialdiagnosen eines hochfiebernden Kindes oder auch eines bewusstseins-reduzierten Kindes aufzeigen und Ihnen die wichtigsten Behandlungsempfehlungen an die Hand geben. In den Wochen 2 und 3 werden Sie die langfristigen Probleme der Erkrankungen von Kindern und Jugendlichen kennen lernen. Fast jede längerfristige Erkrankung wird die Entwicklung der Kinder beeinträchtigen, sie werden beispielsweise langsamer wachsen und auch ihre kognitive Entwicklung wird gefährdet sein. Einige Kinder werden auf Grund einer schweren angeborenen Erkrankung nie laufen lernen, einige können nicht sprechen und andere werden gar niemals alleine essen können. Wir möchten Ihnen einige übergeordnete Behandlungsgrundlagen für diese vielen chronischen Aspekte darstellen.

Wir wünschen uns - und vor allem den vielen kranken Kindern denen Sie in Ihrem Berufsleben begegnen werden -, dass Sie sich an die wichtigsten Grundlagen der Kindermedizin aus unserem Modul 34 erinnern, wenn Sie später einem kranken Kindern adäquat helfen werden. Dies wird vor allem darin bestehen zu erkennen, wie schwer ein Kind erkrankt ist und wann es frühzeitig zu einem Experten bzw. einer Expertin für Kinder- und Jugendmedizin weitergeleitet werden muss.

## 2. Semesterplan

Wintersemester 2020/21 (aktualisiert; Stand 13.06.20)							
Monat	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Wochenrhythmus	Zyklus
November	2	3	4	5	6	1. Woche	A
November	9	10	11	12	13	2. Woche	B
November	16	17	18	19	20	3. Woche	A
November	23	24	25	26	27	4. Woche	B
Nov./Dez.	30	1	2	3	4	5. Woche	A
Dezember	7	8	9	10	11	6. Woche	B
Dezember	14	15	16	17	18	7. Woche	A
	21	22	23	24	25		
	28	29	30	31	1		
Januar	4	5	6	7	8	8. Woche	B
Januar	11	12	13	14	15	9. Woche	A
Januar	18	19	20	21	22	10. Woche	B
Januar	25	26	27	28	29	11. Woche	A
Februar	1	2	3	4	5	12. Woche	B
Februar	8	9	10	11	12	13. Woche	A
Februar	15	16	17	18	19	14. Woche	B
Februar	22	23	24	25	26	15. Woche	A
März	1	2	3	4	5	Prüfungs-woche	B
März	8	9	10	11	12	Prüfungs-woche	A

### 3. Modul-Rahmencurriculum

Die übergeordneten Rahmen-Lernziele des Moduls "Erkrankungen des Kindesalters und der Adoleszenz" lauten entsprechend der Studienordnung für den Modellstudiengang Medizin der Charité:

Die/der Studierende soll:

- die „Meilensteine“ in der anatomischen und funktionellen Entwicklung vom Kindesalter bis zur Adoleszenz beschreiben und Methoden der pädiatrischen Entwicklungsdiagnostik (U10 – J2) im Hinblick auf häufige Entwicklungsstörungen erläutern können.
- Anamnese und körperliche Untersuchung in typischen pädiatrischen Untersuchungssituationen mit Kindern und Jugendlichen verschiedener Altersgruppen und/oder deren Angehörigen anhand für die Altersgruppe typischer Gesprächssituationen (Kontrazeption, Gewaltprävention, Krankheitsvermeidung) durchführen können.
- häufigsten oder typischen Erkrankungen und Verhaltensstörungen (u.a. infektiös, chronisch entzündlich, maligne, hereditär, erworbenen bezogen auf die verschiedenen Organsysteme) in den verschiedenen pädiatrischen Altersgruppen anhand der Epidemiologie, klinischen Symptome und Befunde differenzieren, das diagnostische Vorgehen planen sowie die Präventions- und Therapieprinzipien unter Berücksichtigung ökonomischer Rahmenbedingungen in verschiedenen Gesundheitssystemen charakterisieren können.
- ethische und rechtliche Grundprinzipien und Rahmenbedingungen der ärztlichen Betreuung für Diagnostik und Therapie in der Kinderheilkunde kennen und anwenden können.



## 4. Modulplan

Praktisches Jahr							
	Semesterwoche 1-4	Semesterwoche 5-8	Semesterwoche 9-12	Semesterwoche 13-16			
S10	Blockpraktikum Allgemeinmedizin, Notfallmedizin, „Paperwork“, Schnittstellen	Blockpraktika Innere, Chirurgie, Kinderheilkunde, Frauenheilkunde	Repetitorium I	Repetitorium II	S10		
POL • Patientennaher Unterricht • Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit							
S9	Schwangerschaft, Geburt, Neugeborene, Säuglinge	Erkrankungen des Kindesalters u. d. Adoleszenz	Geschlechtsspezifische Erkrankungen	Intensivmedizin, Palliativmedizin, Recht, Alter, Sterben und Tod	Wissenschaftliches Arbeiten III	Prüfungen	S9
POL • Patientennaher Unterricht • Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit							
S8	Erkrankungen des Kopfes, Halses und endokrinen Systems	Neurologische Erkrankungen	Psychiatrische Erkrankungen	Vertiefung/Wahlpflicht III	Prüfungen	S8	
POL • Patientennaher Unterricht • Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit							
S7	Erkrankungen des Thorax	Erkrankungen des Abdomens	Erkrankungen der Extremitäten	Vertiefung/Wahlpflicht II	Prüfungen	S7	
POL • Patientennaher Unterricht • Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns							
S6	Abschlussmodul 1. Abschnitt	Sexualität und endokrines System	Wissenschaftliches Arbeiten II	Vertiefung/Wahlpflicht I	Prüfungen	S6	
POL • Patientennaher Unterricht • Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit							
S5	Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem als Krankheitsmodell	Infektion als Krankheitsmodell	Neoplasie als Krankheitsmodell	Psyche und Schmerz als Krankheitsmodell	Prüfungen	S5	
POL • Patientennaher Unterricht • Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit							
S4	Atmung	Niere, Elektrolyte	Nervensystem	Sinnesorgane	Prüfungen	S4	
POL • Untersuchungskurs • Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit							
S3	Haut	Bewegung	Herz und Kreislaufsystem	Ernährung, Verdauung, Stoffwechsel	Prüfungen	S3	
POL • Untersuchungskurs • Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns							
S2	Wachstum, Gewebe, Organ	Mensch und Gesellschaft	Blut und Immunsystem	Wissenschaftliches Arbeiten I	Prüfungen	S2	
POL • Untersuchungskurs • Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit							
S1	Einführung	Bausteine des Lebens	Biologie der Zelle	Signal- und Informationssysteme	Prüfungen	S1	
POL • Untersuchungskurs • Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit							

Abbildung: Übersicht Modulplan Modellstudiengang Medizin

Abkürzungen:

S: Semester, POL: Problemorientiertes Lernen



## 5. Übersicht über die Unterrichtsveranstaltungen

### 5.1. Prolog & Epilog

Im Prolog werden Sie durch ausgewählte Vorlesungen in die Thematik des Moduls eingeführt. Die Epilog-Vorlesungen geben zusammenfassende und weiterführende Ausblicke.

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
Einführung	Organisatorische Einführung in Modul 34	Moduleinführung	0.33	14
Vorlesung	Kind mit akutem Fieber	Fachvorlesung	2.00	14
Vorlesung	Akute Bauchschmerzen im Kindes und Jugendalter	Fachvorlesung	2.00	16
Vorlesung Interdisziplinär	Infektionen im Bereich Ohren, Nase und Hals im Kindes- und Jugendalter	Interdisziplinäre Vorlesung	2.00	17
Vorlesung	Impfpräventable Erkrankungen und ihre Bedeutung für Public Health	Vorlesung - Blended Learning	2.00	18
Vorlesung Interdisziplinär	Akute Gelenk- und Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter	Interdisziplinäre Vorlesung	2.00	19
Vorlesung	Kinder- und jugendpsychiatrische Störungen	Fachvorlesung	2.00	20
Vorlesung	Zu groß, zu klein, zu dick, zu dünn: Störungen des Wachstums und des Gedeihens	Fachvorlesung	2.00	21
Vorlesung	Der Atopische Marsch - Lindern und Verhindern	Fachvorlesung	2.00	22
Vorlesung	Häufig ist häufig und selten ist selten: Epidemiologie von Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter	Interdisziplinäre Vorlesung	2.00	23
Vorlesung	Störungen des Immunsystems im Kindes- und Jugendalter	Vorlesung - Blended Learning	2.00	24
Vorlesung	Komplementärmedizin – Spannungsfeld zwischen Innovation und Scharlatanerie	Fachvorlesung	2.00	25

UE: Unterrichtseinheiten

## 5.2. Akute Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen

In der Modulwoche 1 werden die Studierenden akute Symptome in der Pädiatrie kennen lernen, die häufig eine Rolle spielen. Dazu gehören beispielweise die wichtigsten Differentialdiagnosen eines hochfieberhaften Kindes, eines bewußtseinsgestörten Kindes, von Kindern mit verschiedenen Schmerzzuständen, mit exanthematischen Hauterkrankungen, mit Traumata sowie die Therapie und Prävention von Intoxikationen.

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
eVorlesung	Erbrechen und Durchfall im Kindes- und Jugendalter	eLearning Vorlesung	1.00	26
eVorlesung	Grundlagen von Anamnese und körperlicher Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen	eLearning Vorlesung	1.00	27
eVorlesung interdisziplinär	Intoxikation und Ingestion im Kindes- und Jugendalter	Interdisziplinäre eVorlesung	2.00	28
eVorlesung	Exantheme im Kindes- und Jugendalter	eLearning Vorlesung	2.00	29
eVorlesung interdisziplinär	Akute Traumata bei Kindern und Jugendlichen	Interdisziplinäre eVorlesung	2.00	30
Praktikum	Ein Notfall: Das bewusstseinsgestörte Kind	Praktikum (Großgruppe)	2.00	31
UaK 2:1	Akute Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen	UaK Patientendemonstration & -untersuchung	4.00	32

UE: Unterrichtseinheiten

### 5.3. Chronische Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen

In der Modulwoche 2 werden die Studierenden lang anhaltende oder auch bleibende Erkrankungen des Kindesalters kennen lernen, deren Symptome sich im Krankheitsverlauf auch verschlechtern können. Dazu gehören angeborene Erkrankungen wie konnatale Fehlbildungen oder Immundefekte, erworbene Krankheiten wie Störungen des Wachstums bzw. der Ernährung, allergische Erkrankungen, chronische Darmerkrankungen sowie die Differentialdiagnose bei kindlichen Krampfanfällen sowie psychiatrischer Störungen, wobei auf altersspezifische Besonderheiten beispielsweise beim Übergang in das Erwachsenenalter eingegangen wird.

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
eVorlesung	Kind oder Jugendlicher mit zerebralen Anfällen	eLearning Vorlesung	2.00	34
Interdisziplinäres Seminar	Anomalien im Bereich des Halses und des Thorax: Was ist hier falsch und wie kommt es dahin?	Interdisziplinäres Seminar	2.00	35
Seminar	Besonderheiten der Arzneimitteltherapie im Kindesalter	Fachseminar	2.00	36
Seminar	"Was Hänschen nicht kann, kann Hans nimmermehr...?" Kognitive Entwicklung und Testung	Fachseminar	2.00	37
Praktikum	Schlechte Voraussetzungen - Tumorprädispositionssyndrome und embryonale Tumoren im Kindes- und Jugendalter	Praktikum (Großgruppe)	2.00	38
UaK 2:1	Chronische Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen	UaK Patientendemonstration & -untersuchung	4.00	40

UE: Unterrichtseinheiten

## 5.4. Besonderheiten in der pädiatrischen Versorgung

In der dritten Woche vertiefen wir den Themenschwerpunkt „chronische Erkrankungen im Kindesalter“ und werden Ihnen den Aspekt der kognitiven Entwicklung von Kindern und Jugendlichen und deren langfristige Störungen darstellen. Hierzu bieten wir Ihnen eine Vorlesung zu neurodegenerativen Erkrankungen, ein Seminar zur Grundlage kognitiver Entwicklung und ein PWA zur praktischen Einübung von Vorsorgeuntersuchungen an. Zudem werden wir Ihnen in dieser Woche die Behandlung von Kindern mit chronischen Erkrankungen im familiären Kontext darstellen. Darüber hinaus erweitern wir die Perspektive und stellen Ihnen besondere Aspekte der Labor-Diagnostik, der Ethik und Rechtsfragen und der Pharmakologie im Kindes- und Jugendalter dar und geben Ihnen einen Überblick über die Epidemiologie von Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter aus nationaler und globaler Sicht.

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
eVorlesung	Der unvollständige Impfausweis	eLearning Vorlesung	1.00	42
eVorlesung	Das kranke Kind: Der gewöhnliche fieberhafte Infekt	eLearning Vorlesung	1.00	44
eVorlesung	Langfristige Betreuung von chronisch kranken Kindern und ihren Familien - am Beispiel neurologischer Erkrankungen	eLearning Vorlesung	2.00	46
eVorlesung	Labordiagnostik in der Pädiatrie	Interdisziplinäre eVorlesung	2.00	48
Praktikum	Vorsorgeuntersuchungen und Indikatoren für Vernachlässigung	Praktikum (Großgruppe)	2.00	49
KIT	Kommunikation mit Kindern und Jugendlichen als Patienten und Patientinnen	KIT	4.00	50
UaK 2:1	Kinder und Jugendliche mit akuten und chronischen Beschwerden	UaK Patientendemonstration & -untersuchung	4.00	52

UE: Unterrichtseinheiten

## 6. Beschreibung der Unterrichtsveranstaltungen

### Titel der Veranstaltung

Unterrichtsformat (Dauer der Unterrichtsveranstaltung in Minuten)

#### Einrichtung

Die für die Veranstaltung verantwortliche/n Einrichtung/en (Ansprechpartner/innen der Einrichtungen finden Sie in der LLP).

#### Kurzbeschreibung

Inhaltsangabe, worum es in dieser Unterrichtsveranstaltung geht.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Das Wissen, das von den Dozierenden vorausgesetzt wird und der Hinweis, was in Vorbereitung auf die Unterrichtsveranstaltung erarbeitet werden soll (z.B. Praktikumsskript, 1-2 konkrete Seiten aus einem gängigen Lehrbuch, eine Pro & Contra-Diskussion zu einem bestimmten Thema) sowie Materialien, die mitgebracht werden sollen (z.B. Kittel).



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Kompetenzen, über die Studierenden am Ende verfügen sollen bzw. die Kenntnisse und Fertigkeiten, die sie erworben haben sollen.



#### Lernziele

Die für die Veranstaltung festgelegten Lernziele - die den Kern dessen bilden, was die Veranstaltung vermittelt bzw. was prüfungsrelevant sein wird - aufgeteilt in 4 Kategorien.

Die unterschiedlichen Aufzählungssymbole zeigen die Kategorie der Lernziele an.

- Wissen/Kenntnisse (kognitiv)
- ▶ Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)
- ◆ Einstellungen (emotional/reflektiv)
- ♣ Mini-Professional Activity (Mini-PA., praktische Fertigkeiten gem. PO)

Professional Activities sind in sich abgeschlossene klinische Tätigkeiten, die sich möglichst authentisch im späteren ärztlichen Arbeitsfeld wiederfinden lassen. Sie integrieren die für diese Tätigkeit relevanten Kenntnisse, Fertigkeiten und Einstellungen und bilden das für den jeweiligen Ausbildungszeitpunkt angestrebte Kompetenzniveau ab.

#### Lernspirale

Der Bezug der Unterrichtsveranstaltung zum Gesamtcurriculum (auf welche andere Unterrichtsveranstaltung aus diesem oder anderen Modulen baut die aktuelle Veranstaltung auf; wo wird das Thema in folgenden Modulen weiter vertieft); der kumulative Aufbau von Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen über das Studium wird verdeutlicht.

#### Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

- Ausgewählte Seiten aus einem Lehrbuch, in denen das Thema der Veranstaltung nachgelesen werden kann.

Empfehlung zur Vertiefung

- Für besonders interessierte Studierende, die sich über den Lerninhalt/die Lernziele der Unterrichtsveranstaltung hinaus mit dem Thema beschäftigen wollen.

## 7. Unterrichtsveranstaltungen

### Organisatorische Einführung in Modul 34 Moduleinführung (15 Minuten)

### Kind mit akutem Fieber Fachvorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Endokrinologie und Diabetologie - CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

#### Kurzbeschreibung

Fieber ist einer der häufigsten Vorstellungsgründe im Kindesalter sowohl in der Rettungsstelle eines Krankenhauses als auch in der Kinderarztpraxis. Nach Vorstellung eines Patienten oder einer Patientin mit Pneumonie, Harnwegsinfekt oder bakterieller Infektion anderer Genese werden differentialdiagnostisch die wichtigsten Ursachen für Fieber bei bakteriellen Infektionserkrankungen wie Pneumonie, Harnwegsinfekt, Pyelonephritis, Meningitis, Sepsis, Osteomyelitis und Endocarditis Erwähnung finden und klinische, diagnostische und therapeutische Aspekte beleuchtet werden sowie Besonderheiten des Kindesalters.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Grundlagen zu Infektionserkrankungen (typische Erreger, Wege der Infektion, Symptome der Infektion). Grundzüge der Labordiagnostik von Infektion (CRP, Procalcitonin, Blutbild) und Sepsis (Gerinnung, Fibrinogen).



#### Übergeordnetes Lernziel

Am Ende der Veranstaltung sollten die Studierenden die wichtigsten schweren bakteriellen Infektionen, die sich mit dem Symptom "Fieber" äußern können, kennen. Differentialdiagnosen, Schritte der Diagnostik ("septic work-up") und Therapie werden erarbeitet.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- eine strukturierte Differentialdiagnostik bei Kindern und Jugendlichen mit Fieber ableiten können.
- die Krankheitsbilder (Pneumonie, Influenza, Sepsis, Meningitis, Harnwegsinfekt) in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.
- die Inhalte des septic work-ups (Blutkultur, Lumbalpunktion, Blasenpunktion, Abstriche) beschreiben können.
- klinische Zeichen einer schweren Infektion differentialdiagnostisch (Tachykardie, Dyspnoe, Mikrozirkulation, Blutdruck, Allgemeinbefinden) beschreiben können.

#### Lernspirale

Die Studierenden haben sich bereits im Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodul" mit Infektionserkrankungen auseinandergesetzt. In dieser Veranstaltung geht es nun, vertiefend vom konkreten Fall ausgehend, um typische Ursachen für Fieber bei Kindern verschiedener Altersgruppen und den differentialdiagnostischen Möglichkeiten zur Differenzierung von bakteriellen und viralen Infektionen als potentielle Ursachen für Fieber. Insbesondere werden hier auch die spezifischen Probleme der Sepsis-



und Meningitiserkennung bei jungen Kindern Erwähnung finden als Vertiefung der Inhalte von Untersuchungskursen.

## Akute Bauchschmerzen im Kindes und Jugendalter

### Fachvorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Kinderchirurgie - CVK

#### Kurzbeschreibung

Akute Bauchschmerzen stellen im gesamten Kindesalter ein sehr häufiges Leit- oder auch Begleitsymptom und immer eine differentialdiagnostische Herausforderung dar. Der akute Bauchschmerz wird altersgruppenspezifisch bezüglich Anamnese, Symptomatik diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten besprochen. Im Sinne einer interdisziplinären Darstellung werden typische Diagnosen wie Invagination, Obstipation, Meckel-Divertikel, Gastroenteritis, Lymphadenitis, Appendizitis bis hin zum akuten Abdomen sowie extrabdominale Bauchschmerzursachen wie Epididymitis, Hodentorsion, Pneumonie etc. besprochen. Das der Dringlichkeit angepasste differentialdiagnostische Vorgehen sowie die therapeutischen Möglichkeiten werden dargestellt.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Grundlagenwissen zu Anatomie und Physiologie des Gastrointestinaltrakts

Modul 26 "Erkrankungen des Abdomens": Embryologie der Bauchorgane - Defekte und ihre chirurgische Behandlung (und andere Veranstaltungen in diesem Modul),



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen eine Differentialdiagnose bei einem Kind/Jugendlichen mit akuten Bauchschmerzen herleiten, die Dringlichkeit einschätzen und in Frage kommende Krankheitsbilder hinsichtlich Symptomatik, Verlauf, Diagnostik und Therapie erläutern können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Krankheitsbilder funktionelle Bauchschmerzen, Invagination, Volvulus, basale Pneumonie und Appendizitis in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.
- die Krankheitsbilder Meckel-Divertikel, Pankreatitis, Obstipation, Hodentorsion, Epididymitis und Harnwegserkrankungen grob skizzieren und als Differentialdiagnose in Betracht ziehen können.
- eine strukturierte Differentialdiagnostik von akuten Bauchschmerzen bei Kindern und Jugendlichen ableiten können.

#### Lernspirale

Im Seminar Modul 26 "Erkrankungen des Abdomens" Seminar "Embryologie der Bauchorgane und ihre kinderchirurgische Therapie" und in vielen Veranstaltungen von Modul 12 "Ernährung, Verdauung, Stoffwechsel" (Verdauung, etc.), Modul 26 "Erkrankungen des Abdomens", insbesondere die Vorlesung "Radiologische und endoskopische Differentialdiagnosen abdomineller Erkrankungen", Vorlesung "Differentialdiagnosen des akuten Abdomens" und Modul 33 "Schwangerschaft, Geburt, Neugeborene, Säuglinge" wurden bereits Grundlagen akuter Abdominalerkrankungen bis hin zum akuten Abdomen, sowie zu Peritonitis und Ileus vermittelt. Diese Veranstaltung soll in diesem Zusammenhang die Besonderheiten des Kindes- und Jugendalters darstellen und das im Vergleich zum Erwachsenen deutlich differente Vorgehen begründen.

## Infektionen im Bereich Ohren, Nase und Hals im Kindes- und Jugendalter

### Interdisziplinäre Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC05 - Institut für Pathologie - CCM/CBF

CC16 - Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde - CCM/CVK

#### Kurzbeschreibung

Pädiatrische Erkrankungen im Bereich der Ohren und des oberen Aerodigestivtrakts sind alltäglich und können zu lebensbedrohlichen Komplikationen führen. Die Kenntnis dieser Erkrankungen, ihrer Symptomatik, geeigneter diagnostischer und therapeutischer Verfahren sowie das rechtzeitige Erkennen potentiell lebensbedrohlicher Komplikationen gehört zum Grundwissen des/r weiterbildungsbefähigten Arztes/ Ärztin und sollen in dieser Vorlesung multimedial vermittelt werden.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Anatomie im Kopf-Hals-Bereich wird vorausgesetzt. Die häufigsten Erkrankungen im Kopf-Hals-Bereich sowie die Grundlagen des Hörens und von Hörstörungen sollten bekannt sein.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen gängige pädiatrische Infektionskrankheiten im Bereich der Ohren und des oberen Aerodigestivtrakts hinsichtlich Symptomatik, Verlauf, (grundlegender Differential-)Diagnostik und Therapie erläutern können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Krankheitsbilder Otitis media acuta, Epiglottitis und Pseudokrapp in ihrer typischen Ausprägung und unkomplizierten Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie differenzieren können.
- die Auswirkungen rezidivierender passagerer Hörstörungen durch Paukenergüsse auf die Hör-, Sprach- und kognitive Entwicklung eines Kindes beschreiben können.
- die Krankheitsbilder adenomatöse Polypen und vergrößerte Gaumenmandeln als Beispiel gutartiger Neubildungen grob skizzieren und als Differentialdiagnose in Betracht ziehen können

#### Lernspirale

Im Modul 13 "Atmung" wurde bereits auf die häufigsten Erkrankungen der oberen Atemwege und im Modul 16 "Sinnesorgane" u.a. auf Hörstörungen eingegangen.

Im Modul 21 "Abschlussmodul 1. Abschnitt" in der Veranstaltung "Atemnot als respiratorischer Notfall" wird auf die Differentialdiagnose und Behandlung von Pseudokrapp und Epiglottitis und die akute Therapie der Erkrankungen der oberen Atemwege eingegangen.

## Impfpräventable Erkrankungen und ihre Bedeutung für Public Health

### Vorlesung - Blended Learning (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

#### Kurzbeschreibung

Die Veranstaltung befasst sich mit der Prävention von Infektionserkrankungen wie Poliomyelitis, Pertussis, Diphtherie, Tetanus, Hämophilus-Epiglottitis/Meningitis, Hepatitis B, durch Schutzimpfungen gegen diese Erkrankungen, die gemäß STIKO Empfehlung (ständige Impfkommission) im Säuglingsalter durchgeführt werden. Hier wird auf Morbidität, Letalität und Residualschaden dieser gerade in den ersten Lebensjahren oft dramatisch ablaufenden impfpräventablen Erkrankungen eingegangen. Insbesondere am Beispiel von Poliomyelitis wird auf die hohe Wahrscheinlichkeit einer Lähmung bzw. Atemlähmung aufmerksam gemacht und damit der Nutzen einer Schutzimpfung verdeutlicht. Zudem wird auf die WHO Empfehlungen zur Ausrottung bestimmter Infektionserkrankungen wie Poliomyelitis und Masern hingewiesen. Individueller Schutz wird auch im Vergleich zur "Nicht-Impfung" dem Aspekt der Herdenimmunität gegenübergestellt. Themen wie Aufklärung von Eltern bzw. Sorgeberechtigten (Impfkomplikationen) und das Phänomen "Impfskeptiker" Kommentare der Ständigen Impfkommission finden Erwähnung. Public Health Aspekte der Vermeidung von impfpräventablen Erkrankungen werden erläutert.



#### Übergeordnetes Lernziel

Am Ende der Veranstaltung kennen alle Studierenden die wichtigsten Frühinterventionen und Präventionsmaßnahmen für erworbene Infektionen (Impfungen) im Säuglingsalter.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- alle Inhalte einer Impfaufklärung benennen können.
- impfpräventable Erkrankungen und STIKO-Empfehlungen benennen können.

#### Lernspirale

Die Veranstaltungen

- Modul 8 "Blut und Immunsystem": immunologische Grundlagen des Impfens (Seminar "Vakzinierung")
  - Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodell": Impfung als Präventionsansatz (Vorlesung "Übertragung von Krankheitserregern")
- werden durch die Vorlesung vertieft.

## Akute Gelenk- und Rückenschmerzen im Kindes- und Jugendalter

### Interdisziplinäre Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

#### Kurzbeschreibung

Schmerzen des Bewegungsapparates sind bei Kindern und Jugendlichen genauso wie bei Erwachsenen ein alltäglicher Vorstellungsgrund in Praxen und Kliniken und werden jedem Arzt und jeder Ärztin mit hoher Wahrscheinlichkeit in seinem Leben begegnen. In dieser Vorlesung werden die wichtigsten und vor allem die alterstypischen (vermeintlichen) Ursachen für nichttraumatische muskuloskeletale Schmerzen im Kindes- und Jugendalter anhand von Fallbeispielen erarbeitet. In diesem Zusammenhang wird auch die Notwendigkeit von Interdisziplinarität zur bestmöglichen Behandlung von Kindern betont.

Neben dem Transfer pathoanatomischer und -physiologischer Kenntnisse zu klinischen Krankheitsbildern wird die Besonderheit gegenüber akuten Schmerzen im Erwachsenenalter herausgearbeitet. Die Besonderheiten der diagnostischen Algorithmen und Therapieoptionen im Kindes- und Jugendalter werden auch unter Berücksichtigung der Geschlechtsspezifität erläutert.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Vorausgesetzt werden pathoanatomisches Grundlagenwissen, klinische Untersuchungsmethoden des Rückens und der großen Gelenke der unteren Extremität, Grundkenntnisse der bildgebenden Diagnostik, Grundkenntnisse der Schmerzanamnese und Schmerzskalierung.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die häufigsten alterstypischen Ursachen für die Entstehung von akuten muskuloskeletalen Schmerzen kennen und ein Verständnis für die in diesem Alter resultierenden Besonderheiten hinsichtlich Diagnostik und Therapie entwickeln.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- sowohl häufige (funktionelle Beschwerden, Wachstumsschmerz, Coxitis fugax, eitrige und nicht-eitrige Arthritiden) als auch seltene (Osteomyelitis, aseptische Knochennekrosen, maligne Erkrankungen, Spondylolyse, Sichelzellkrise) Ursachen für akute Gelenk- und Rückenschmerzen aufzählen können.
- Erkrankungen benennen können, die in der Regel im Kindes- und Jugendalter keine Schmerzen verursachen, obwohl Deformitäten bestehen (Skoliose, Genu valgum/varum, Knickfuß, Hüftdysplasie).
- die Krankheitsbilder eitrige und nicht-eitrige Arthritiden, Osteomyelitis, maligne Knochentumoren, aseptische Knochennekrosen, Spondylolisthesis/-lyse, Skoliose, grob skizzieren und als Differentialdiagnose in Betracht ziehen können.

#### Lernspirale

Die Vorlesung baut auf folgenden Veranstaltungen aus dem Modul 5 "Wachstum, Gewebe, Organe", Modul 10 "Bewegung" und Modul 20 "Psyche und Schmerz als Krankheitsmodell" auf: Vorlesung "Die Schmerzkonferenz", Fallvorstellung "Patient/in mit Tumorschmerz", Praktikum "Multimodale Genese von Tumorschmerzen", Fallvorstellung "Patient/in mit chronischem Rückenschmerz als Beispiel für Somatisierung". Darüber hinaus vertieft sie Inhalte aus Modul 27 "Erkrankungen der Extremitäten" und differenziert hier die Besonderheiten im Kindes- und Jugendalter.

## Kinder- und jugendpsychiatrische Störungen

### Fachvorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters - CVK

#### Kurzbeschreibung

Zu Beginn erfolgt eine kurze historische Einführung zur Entwicklung des Faches Kinder- und Jugendpsychiatrie. Im Hauptteil werden Epidemiologie, Symptomatik, Diagnostik und Differentialdiagnostik sowie Behandlungsmöglichkeiten und Prognose von kinder- und jugendpsychiatrischen Störungen dargestellt. Alters- und geschlechtsspezifische Besonderheiten werden berücksichtigt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen ausgewählte kinder- und jugendpsychiatrische Störungen in ihrer typischen Ausprägung erläutern können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Krankheitsbilder Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitätsstörung und Störung des Sozialverhaltens grob skizzieren und als Differentialdiagnose im Kindes- und Jugendalter in Betracht ziehen können.

#### Lernspirale

Modul 31 Vorlesung im Epilog: Psychische Erkrankungen, Therapieoptionen in der Psychiatrie

Weitere Vorlesungen: Affektive Störungen über die Lebensspanne, Autismusspektrumstörungen, Essstörungen

Blended Learning: Bitte helft mir!, Ich kann nicht schlafen!



## Zu groß, zu klein, zu dick, zu dünn: Störungen des Wachstums und des Gedeihens

### Fachvorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Sozialpädiatrisches Zentrum - CVK

#### Kurzbeschreibung

Bis zum Erwachsenenalter hat sich die Geburtslänge mehr als verdreifacht und das Geburtsgewicht um das zwanzigfache vermehrt. Diese beeindruckende Entwicklung des Wachstums und Gedeihens von Kindern ist sehr exakt reguliert. Gleichzeitig ist die normale Wachstums- und Gewichtsentwicklung durch eine Vielzahl von primären bzw. sekundären Störungen gefährdet. Während in den letzten Jahrhunderten mehrheitlich Mangelzustände das Gedeihen und Wachsen der Kinder gefährdete, sind es heute eher die Folgen des alimentären Überflusses, die einen Großteil der Kinder gesundheitlich gefährden. Das Ziel der Lehrveranstaltung ist es daher, die häufigsten Störungen des Wachstums und des Gedeihens als zentrale Erkrankungen der Pädiatrie darzustellen. Hierbei soll auf die unterschiedlichen Ausprägungen der Gedeihstörungen im gesellschaftlichen und auch historischen Kontext eingegangen werden.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Studierenden sollten im Umgang mit Perzentilen zur Beurteilung des Wachstums und der Gewichtsentwicklung anhand von Größen- bzw. BMI-Perzentilen vertraut sein.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die typischen Symptome der häufigsten Wachstumsstörungen erkennen und die Ursachen von Gedeihstörungen nennen können. Sie sollen die wichtigsten Comorbiditäten der Adipositas im Kindes- und Jugendalter erläutern können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- das Krankheitsbild der jugendlichen Adipositas hinsichtlich ihrer typischen Verlaufsform, einschließlich ihrer Pathogenese, der Diagnostik, Therapie und ihrer Folgeschäden erläutern können.
- eine strukturierte Differentialdiagnostik bei Kindern und Jugendlichen mit dem Leitsymptom Kleinwuchs herleiten können.
- das Krankheitsbild der Zöliakie in ihrer typischen Verlaufsform einschließlich ihrer Pathogenese, Diagnostik und Therapie als mögliche Ursache einer Gedeihstörung bei Kindern und Jugendlichen erläutern können.

#### Lernspirale

Die Lehrveranstaltung baut auf dem Modul 5 "Wachstum, Gewebe und Organ" und Modul 6 "Gesundheit und Gesellschaft" auf, die zum einen die Physiologie des Wachstums erläutern und zum Anderen den sozial-gesellschaftlichen Rahmen der Adipositasentwicklung dargestellt hatten. Als Erweiterung der Lernspirale soll jetzt aus den Grundlagen heraus eine Übersicht über die Erkrankungen des Wachstums und die Komorbidität der Adipositas erarbeitet werden.

## Der Atopische Marsch - Lindern und Verhindern

### Fachvorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

#### Kurzbeschreibung

Allergische Erkrankungen gehören zu den häufigsten erworbenen chronischen Erkrankungen im Kindesalter und haben in der Prävalenz in den letzten Jahrzehnten in westlichen Industrienationen deutlich zugenommen. Als Ursache für die Zunahme von entzündlichen Fehlregulationen des Immunsystems wird eine komplexe Interaktion von genetischer Prädisposition und modulierenden z.T. epigenetisch wirkenden Faktoren der Umwelt und des Lebensstiles angenommen. In der Veranstaltung soll die Diagnose und Therapie der atopischen Dermatitis und der Nahrungsmittelallergie als früheste Manifestation sowie der allergischen Rhinokonjunktivitis und das Asthma bronchiale als spätere Manifestationen anhand von konkreten Fallbeispielen vertieft werden. Hierbei werden ganz praktische diagnostische und therapeutische Aspekte wie Hauttestung, Peak-Flowmessung, Salbentherapie, Eliminationsdiät und Inhalationstherapie als "hands-on" vermittelt und ausprobiert. Des Weiteren dienen epidemiologische und immunologische Zusammenhänge des "atopischen Marsches" als Grundlage zur Erarbeitung von potentiellen Präventionsstrategien.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Aufbau der Haut, Grundkenntnisse zur atopischen Dermatitis, Grundkenntnisse zum Asthma bronchiale, Funktion des Immunsystems (T-Zellen, IgE, Mastzellen, Eosinophile, Basophile), Grundzüge der Allergiediagnostik (Haut-Prick-Test, spezifisches Serum-IgE).



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen befähigt werden, das Spektrum atopischer und allergischer Erkrankungen altersbezogen zu benennen und zu diagnostizieren sowie Behandlungskonzepte zu kennen.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- Möglichkeiten der Allergieprävention (primär, sekundär, tertiär) beschreiben können.
- die Krankheitsbilder atopische Dermatitis, Nahrungsmittelallergie, Asthma bronchiale und allergische Rhinokonjunktivitis im Kindes- und Jugendalter in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.
- ▶ diagnostische Verfahren zur Allergiediagnostik (v.a. Haut-Prick-Test) am Patienten bzw. an einer Patientin durchführen können.

#### Lernspirale

In Modul 9 "Haut" wird bereits der Aufbau der Haut besprochen und die atopische Dermatitis insbesondere im Erwachsenenalter vorgestellt. Im Modul 34 "Erkrankungen des Kindesalters und der Adoleszenz" werden nun die Besonderheiten im frühen Kindesalter und der Zusammenhang mit der Nahrungsmittelallergie erörtert. In Modul 17 "Systemische Störungen als Krankheitsmodell" werden das Zusammenwirken genetischer, immunologischer und exogen-nutritiver Faktoren in der Pathogenese dargestellt und nun in dieser Veranstaltung am Beispiel allergischer Entzündung und Typ I Allergie vertieft. Asthma bronchiale wird bereits im Modul 21 "Abschlussmodul 1. Abschnitt" und Modul 25 "Erkrankungen des Thorax" behandelt und wird nun in den Kontext des atopischen Marsches gebracht und soll durch praktische Übungen zur Selbstmessung und Inhalationstherapie ergänzt werden. Zusätzlich sollen die Studierenden lernen, epidemiologische Daten zu interpretieren als Fortsetzung der Module "Wissenschaftliches Arbeiten I und II" (Semester 2 und 6).

## Häufig ist häufig und selten ist selten: Epidemiologie von Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter

Interdisziplinäre Vorlesung (90 Minuten)

### Einrichtung

CC01 - Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie - CCM

CC17 - Institut für Experimentelle Pädiatrische Endokrinologie - CVK

### Kurzbeschreibung

Kinder sind keine kleinen Erwachsenen. Im Kindes- und Jugendalter treten ganz spezifische Erkrankungen auf, an denen kein Erwachsener erkrankt. Zudem ist die klinische Ausprägung von vielen Erkrankungen im Kindesalter anders als im Erwachsenenalter. Die Vorlesung soll einen Überblick über das Häufigkeitsprofil der im Modul dargestellten Erkrankungen im Kindes- gegenüber dem Erwachsenenalter geben und den Studierenden eine Gewichtung ermöglichen. Im globalen epidemiologischen Bezug wird der Wandel der Morbidität und ihrer sozialen Determinanten dargestellt sowie die Bedeutung der sozialen Einflussfaktoren auf Versorgung und Inanspruchnahme im Gesundheitswesen erklärt.

### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Studierenden sollten die Definition von Krankheit anhand der Normalpopulation kennen (z.B. Kleinwuchsdefinition entsprechend einer Größe unter der dritten Perzentile) und sich zur Bedingtheit der Krankheitsdefinition in einem unterschiedlichen genetischen Kontext und unterschiedlicher Lebensbedingungen von Kindern im globalen Vergleich Gedanken gemacht haben.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die wichtigsten Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters in ihrer Häufigkeit einordnen und beurteilen können.



### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die unterschiedliche Prävalenz von häufigen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter gegenüber dem Erwachsenenalter einschätzen können (am Beispiel von Asthma, Kleinwuchs und Gastroenteritis).
- die Besonderheiten von seltenen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter bei der klinischen Entscheidungsfindung und Behandlung einschätzen können (am Beispiel von Angeborener Hypothyreose, Beckwith-Wiedemann-Syndrom und Leukämie).

### Lernspirale

Die Vorlesung baut auf den vorangegangenen Veranstaltungen des Moduls 34 "Erkrankungen des Kindesalters und der Adoleszenz" auf sowie auf den Veranstaltungen Modul 1 "Einführung", Vorlesung "Gesundheit von Bevölkerungen", Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodell", Vorlesung "Interventionsstrategien bei epidemisch auftretenden Erkrankungen" (Teil 1 Global Health).

## Störungen des Immunsystems im Kindes- und Jugendalter

### Vorlesung - Blended Learning (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

#### Kurzbeschreibung

Immundefekte und Autoimmunerkrankungen sind wesentliche Erkrankungen, die die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen nachhaltig beeinträchtigen können und dabei zu bleibenden Schäden führen können. Die Vorlesung vermittelt zunächst die pathophysiologischen Mechanismen, die der Pathogenese wesentlicher Immundefekte und Autoimmunerkrankungen im Kindes- und Jugendalter zugrunde liegen. Anschließend werden differentialdiagnostische Algorithmen und therapeutische Schemata für diese Erkrankungen vorgestellt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die pathophysiologischen Mechanismen von pädiatrisch relevanten Immundefekten und Autoimmunerkrankungen sowie die zugehörigen Diagnose- und Therapieprinzipien darlegen können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die fünf Notfälle (Agammaglobulinämie, klassischer schwerer kombinierter Immundefekt mit Lymphopenie, schwere Neutropenie, hämophagozytische Lymphohistiozytose HLH, Omenn-Syndrom) innerhalb der angeborenen Immundefekte bei Kindern und Jugendlichen anhand von Leitsymptomen einordnen können.
- die Krankheitsbilder Purpura Schönlein-Henoch und Kawasaki-Syndrom bei Kindern und Jugendlichen hinsichtlich ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnose und Therapie erläutern können.
- die Krankheitsbilder juvenile idiopathische Arthritis, Kollagenosen und verschiedene Fiebersyndrome bei Kindern und Jugendlichen hinsichtlich ihres Pathomechanismus und ihrer Symptomatik grob skizzieren und als Differentialdiagnose in Betracht ziehen können.

#### Lernspirale

Die Veranstaltung bezieht sich auf Grundlagen der Immunologie und der Pädiatrie, welche in vorangegangenen Veranstaltungen (Modul 17 "Systemische Störungen als Krankheitsmodell", Praktikum "Immundefekte") vermittelt wurden.

## Komplementärmedizin – Spannungsfeld zwischen Innovation und Scharlatanerie

### Fachvorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Onkologie und Hämatologie - CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

#### Kurzbeschreibung

Komplementäre und alternative Behandlungsmethoden (CAM) werden von Patienten und Patientinnen in der Behandlung akuter und chronischer Erkrankungen vor allem in den westlichen Industrienationen sowohl von Erwachsenen als auch für Kinder zunehmend nachgefragt (Allensbach-Studie 2002). Auch professionelle Organisationen, wie z.B. medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaften oder die WHO (WHO-Report on Traditional Medicine) widmen der traditionell-naturheilkundlichen und komplementären Medizin in der wissenschaftlichen Diskussion zunehmend mehr Aufmerksamkeit.

Auch wenn es mittlerweile eine Vielzahl von Lehrstühlen und wissenschaftlichen Aktivitäten gibt sind die meisten der angewandten CAM-Behandlungsmethoden wissenschaftlich bislang nicht oder nur unzureichend untersucht, erst Recht nicht für das Kindesalter.

So kommt es, dass auf dem Gebiet von CAM ein breites Spektrum von innovativen Therapieansätzen bis hin zu riskanter und teurer Scharlatanerie existiert. Dies birgt insbesondere im Kindesalter Gefahren.

Salutogenese ist die Wissenschaft der Identifizierung, Erklärung und Förderung von gesundheitlichen Ressourcen und Widerstandskräften im körperlichen, seelischen und geistigen Bereich. Im Zentrum dieses Konzeptes steht die Annahme, dass Menschen Widerstandsressourcen besitzen, die in den verschiedensten Situationen die Bewältigung von pathologischen Belastungen auf körperlicher oder seelischer Ebene ermöglichen.

In dieser Vorlesung soll die Bedeutung der Komplementärmedizin mit ihren Chancen und Risiken für die Kinderheilkunde im Zusammenhang mit dem Thema Salutogenese vorgestellt werden. Es wird das Spannungsfeld im Dreieck Eltern - Kind - Arzt/Ärztin herausgearbeitet.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Studierenden sollen die Begriffe "Alternativmedizin" und "Komplementärmedizin" erläutern können.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die allgemeine Bedeutung, die Risiken und die positiven Aspekte von Komplementärmedizin und Integrativer Medizin (Pluralismus in der Medizin) für die Pädiatrie kennen lernen und beurteilen können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- das Konzept und die Einflussfaktoren von Salutogenese darlegen können.
- ♦ die Rolle von komplementären Therapieansätzen reflektieren können.

#### Lernspirale

Die Vorlesung baut auf dem Modul 6 "Gesundheit und Gesellschaft" auf.

## Erbrechen und Durchfall im Kindes- und Jugendalter

### eLearning Vorlesung (45 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie m. S. Gastroenterologie, Nephrologie und Stoffwechselmedizin - CVK

#### Kurzbeschreibung

In dieser eVorlesungen finden Sie Materialien zur akuten Gastroenteritis.

Die vorgestellten Krankheitsbilder referenzieren auf die Veranstaltungen der Woche.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Für das Verständnis sind erweiterte pathophysiologische Kenntnisse der Auslöser von Erbrechen (zentralnervöse Regulation, Sinneswahrnehmung, enterisches System, Gefäßprozesse, meningeale Stimulation) notwendig. Für die Therapie werden Kenntnisse der Balance des Säure-Basen-Huashaltes in Bezug auf die akute Dehydratation vorausgesetzt und während der Veranstaltung vertieft.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die epidemiologisch häufigsten Erkrankungen, die in verschiedenen Altersgruppen Erbrechen oder Durchfall auslösen können, in Bezug auf die verschiedenen Organsysteme voneinander differentialdiagnostisch abgrenzen können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- eine strukturierte Differentialdiagnostik bei Kindern und Jugendlichen mit Durchfall und Erbrechen ableiten können.
- die Krankheitsbilder der infektiösen Gastroenteritis in seiner typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie (nur akute Dehydratation) bei Kindern und Jugendliche charakterisieren können.
- die Krankheitsbilder Adrenogenitales Syndrom, Anorexia nervosa und hämolytisch-urämisches Syndrom grob skizzieren und als Differentialdiagnose in Betracht ziehen können.



## Grundlagen von Anamnese und körperlicher Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen

eLearning Vorlesung (45 Minuten)

### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Endokrinologie und Diabetologie - CVK

### Kurzbeschreibung

Die Studierenden sollen sich theoretisch und praktisch anhand von Leitfäden und Videofilmen auf die Durchführung von Anamneseerhebung und körperlichen Untersuchungen bei Kleinkindern, Schulkindern und Jugendlichen vorbereiten können. Der Kurs dient der Vorbereitung des UaK-Unterrichts.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen sich die Grundlagen der Anamneseerhebung und die Besonderheiten körperlicher Untersuchungstechniken bei Kindern und Jugendlichen erlernen.



### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Besonderheiten von Anamnese und Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen erläutern können.

### Lernspirale

Die Evidenzen (Kenntniss der Bedeutung von Sensitivität und Spezifität) wird vorausgesetzt und hier auf einzelne Untersuchungstechniken verdeutlicht. Wichtige Merkmale topografisch-anatomischer Strukturen werden vorausgesetzt.

- Modul 5 "Wachstum, Gewebe, Organ" - Messtechniken, Perzentilenkurven kennen und ausfüllen können.
- Modul 17 "Systemische Störungen" - Seltene Erkrankungen: grundlegende Besonderheiten im Umgang mit chronisch kranken Patienten kennen und anwenden können.
- Modul 21 "Abschlussmodul 1. Abschnitt": Besonderheiten der Anamneseerhebung bei Erkrankungen der Atemwege kennen und anwenden können.

Modul 22 "Sexualität und endokrines System": Grundlagen der körperlichen und geistigen Reifung bei Kindern verschiedener Altersgruppen evaluieren können.

## Intoxikation und Ingestion im Kindes- und Jugendalter

### Interdisziplinäre eVorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC16 - Klinik für Audiologie und Phoniatrie - CCM/CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie m. S. Gastroenterologie, Nephrologie und Stoffwechselmedizin - CVK

#### Kurzbeschreibung

Intoxikationen durch Haushaltprodukte, Medikamente und Pflanzen sowie Ingestionen von Fremdkörpern und verätzenden Substanzen im oberen Aerodigestivtrakt stellen eine häufige und potentiell lebensbedrohliche Notfallsituation in der Primärversorgung dar. In dieser Vorlesung soll am Beispiel eines Kindes mit Verätzung des Pharynx (Videoaufnahmen) interdisziplinär das Spektrum möglicher Gefahrenquellen und das praktische Management (Diagnostik, Therapie) bei Intoxikationen und Ingestionen multimedial vermittelt werden.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Als Voraussetzung sollten die Anatomie des oberen Aerodigestivtraktes sowie die Funktionen von Atmung und Schlucken bekannt sein.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die häufige Formen von Intoxikationen und Ingestionen im Kindes- und Jugendalter hinsichtlich Symptomatik, Gefahrenquellen, Diagnostik- und Therapienprinzipien darstellen können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- häufige Intoxikationen und Ingestionen im Kindes- und Jugendalter durch Haushaltsprodukte und Chemikalien (z.B. Reinigungsmittel, Lampenöle), Medikamente (z.B. SSRI, Paracetamol), Zigaretten, Batterien, Pilze (z.B. Knollenblätterpilze) und Pflanzen (z.B. Kirschlorbeer) hinsichtlich Gefahrenquelle, Symptomatik, Diagnostik- und Therapieprinzipien erläutern können.
- das strukturierte Vorgehen bei Vorliegen oder Verdacht auf Intoxikation und Ingestion bei Kindern und Jugendlichen hinsichtlich Erstmaßnahmen und Einleitung einer weiteren Versorgung beschreiben können.
- präventive Maßnahmen zur Verhütung von Intoxikationen und Ingestionen im Kindes- und Jugendalter erläutern können.

#### Lernspirale

Die eVorlesung baut auf den Vorkenntnissen der Notfallversorgung und der Pharmakologie der Leber und Niere auf.

Die Studierenden haben bereits im Modul 1 "Einführung" (2. Woche) in den Vorlesungen zum Thema Notfall, physiologische Grundlagen der Ersten Hilfe bei HerzKreislaufregulation/Schock und Bewusstlosigkeit sowie Grundlagen der Notfalltherapie erlernt. In den Fachseminaren in Modul 12 "Ernährung, Verdauung, Stoffwechsel" (Leber und Entgiftung) und Modul 14 "Niere, Elektrolyte" (Pharmakokinetik der Niere) werden die Entgiftungsmechanismen des Körpers beschrieben.

In Modul 21 "Abschlussmodul 1. Abschnitt", 3. Woche werden im Praktikum "Atemnot" als lebensbedrohlicher pädiatrischer Notfall die Grundkenntnissen der Notfalltherapie speziell bei Kindern vertieft.

## Exantheme im Kindes- und Jugendalter

### eLearning Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC05 - Institut für Virologie Arbeitsbereich 2 - CCM

CC12 - Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie - CCM/CBF

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

#### Kurzbeschreibung

Exantheme gehören zu den häufigsten Hautbefunden im Kindesalter sowohl beim Kinderarzt bzw. der Kinderärztin als auch beim Hautarzt bzw. bei der Hausärztin. Die häufigsten verursachenden Erkrankungen von Exanthenen werden differentialdiagnostisch bearbeitet und dargestellt: (1.) infektionsbedingte exanthematische Hauterkrankungen (typische "Kinderkrankheiten"), z.B. Masern, Röteln, Ringelröteln, Exanthema subitum, Windpocken sowie z.B. Scharlach und (2.) die nicht-infektionsbedingten exanthematischen Hauterkrankungen (v.a. akute Urtikaria, Pityriasis lichenoides et varioliformes acuta (PLEVA) und Arzneimittlexantheme). Davon abgegrenzt werden sollen die häufigsten bakteriellen Hautinfektionen (z.B. bullöse und nichtbullöse Impetigo contagiosa) im Kindesalter.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Grundlagen zur dermatologischen Hautbefunderhebung mit Primär- und Sekundäreffloreszenzen und zu Infektionserkrankungen. Kapitel 2 Dermatologische Diagnostik in "Dermatologie und Venerologie für das Studium" von Fritsch und Peter.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen Exantheme im Kindes- und Jugendalter klinisch-morphologisch beschreiben und differentialdiagnostisch in infektionsbedingte und nicht-infektionsbedingte Exantheme einteilen und mögliche Früh- und Spätkomplikationen benennen können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Krankheitsbilder Masern, Röteln, Varizellen und Scharlach in ihrer typischen Ausprägung und unkomplizierten Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.
- die Krankheitsbilder Ringelröteln und Exanthema subitum grob skizzieren und als Differentialdiagnose in Betracht ziehen können.
- Früh- und Spätkomplikationen der häufigsten infektionsbedingten Exantheme einschließlich Präventionsmaßnahmen, Impfoptionen und Entwicklung der Immunität darlegen können.
- das Krankheitsbild Impetigo contagiosa (bullös und nicht-bullös) und Waterhouse-Friderichsen-Syndrom in seiner typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.

#### Lernspirale

- Modul 9 "Haut": "Prinzipien der klinischen dermatologischen Befunderhebung" sowie Vorlesung "Bakterielle Erkrankungen der Haut",
- Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodell": "Praktikum "Bakteriologie".

## Akute Traumata bei Kindern und Jugendlichen

### Interdisziplinäre eVorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC06 - Institut für Radiologie (mit dem Bereich Kinderradiologie) - CBF/CCM/CVK  
CC17 - Klinik für Kinderchirurgie - CVK

#### Kurzbeschreibung

In dieser Lehrveranstaltung werden akute Verletzungen im Kindesalter bezüglich ihrer Diagnostik und Therapie besprochen, hierbei werden neben der Indikationstellung für das Röntgen und den Strahlenschutz in der Kinderradiologie, die Erstversorgung der Traumata und die Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit dargestellt.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Vorausgesetzt wird Grundlagenwissen zur Anatomie und Physiologie des Bewegungsapparates. Auf die Inhalte des Praktikums "Kindertraumatologie" im Modul 27 "Erkrankungen der Extremitäten" wird Bezug genommen. Da die Unterschiede zur Polytraumaversorgung im Erwachsenenalter dargestellt werden, sind auch die traumarelevanten Veranstaltungen in dem Modul 25 "Erkrankungen des Thorax", Modul 26 "Erkrankungen des Abdomens" und Modul 27 "Erkrankungen der Extremitäten" Voraussetzung. Radiologisches Grundlagenwissen (Modul 27 "Erkrankungen der Extremitäten", Vorlesung Prolog 5), auch zum Strahlenschutz, wird ebenfalls vorausgesetzt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Besonderheiten der Trauma-Diagnostik und Trauma-Versorgung inklusive thermischer Verletzungen im Kindesalter erfahren, entsprechende Symptome gemäß Dringlichkeit und diagnostischen Möglichkeiten einordnen können. Schwerpunkte liegen auf den sich im Kindesalter insbesondere bei Mehrfachverletzungen und Polytrauma unterscheidenden Verletzungsmustern und auf den differenten diagnostischen Vorgehen unter Beachtung des Strahlenschutzes.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- Prinzipien der Erstversorgung bei Kindern und Jugendlichen mit Mehrfachverletzungen und Polytraumata darlegen können.
- für Pneumothorax, Milz-, Leber- und Nierenruptur bei Kindern und Jugendlichen typische Unfallmechanismen, Schweregrade und konservative oder operative Therapieprinzipien beschreiben können.
- thermische Verletzungen bei Kindern und Jugendlichen hinsichtlich Unfallmechanismen, Schweregrade und Prinzipien der therapeutischen Vorgehensweise (konservativ, Spalthaut-Transplantation, Mesh-Grafting, Vollhaut und autologe Keratinozyten) beschreiben können.

#### Lernspirale

Aufbauend auf den Trauma-bezogenen Veranstaltungen in Modul 25 "Erkrankungen des Thorax", Modul 26 "Erkrankungen des Abdomens" und Modul 27 "Erkrankungen der Extremitäten", hier insbesondere das PWA "Kindertraumatologie" sollen kinderspezifische Besonderheiten der Trauma-Diagnostik und Therapie vermittelt werden. Die Lehrveranstaltung bereitet auf entsprechende Untersuchungskurse sowie auf den Kontakt mit akut verletzten Kindern und ihren Familien vor.

## Ein Notfall: Das bewusstseinsgestörte Kind

### Praktikum (Großgruppe) (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Endokrinologie und Diabetologie - CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Neurologie - CVK

#### Kurzbeschreibung

Bei einem bewusstseinsgestörten Kind gilt es, rasch und in systematischer Form die richtigen diagnostischen und therapeutischen Schritte zu tun, um eine vitale Gefährdung des Kindes soweit wie möglich zu vermeiden. Dies wird anhand von Beispielen (z.B. Meningokokkensepsis; prolongierter Fieberkrampf) am Modell (Simmed-Tisch, Puppe) erarbeitet und eingeübt: Vitalfunktionen messen/beurteilen - gegebenenfalls Basic Life Support-Maßnahmen, ABC-Regel - Koma-Abschätzung (GCS Kinder) - differenzialdiagnostische und erste therapeutische Maßnahmen.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Grundkenntnisse in der klinischen Abschätzung des Bewusstseinszustands (Glasgow Coma Scale) und im "Basic life support" bei Erwachsenen und Kindern.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen akute Bewusstseinsstörungen bei Kindern verschiedener Altersgruppen erkennen und differentialdiagnostisch voneinander abgrenzen können. Sie sollen grundlegende diagnostische und therapeutische Schritte zur Notfallversorgung des Patienten oder der Patientin kennen und im Sinne eines Algorithmus akut veranlassen und selbst durchführen können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die zu anhaltender Bewusstseinsstörung führenden Krankheitsbilder Volumenmangel, septischer und kardiogener Schock, Status epilepticus, akute Hirndrucksteigerung, diabetisches Koma, Intoxikation und Schädelhirntrauma grob skizzieren und als Differenzialdiagnose in Betracht ziehen und Prinzipien der Erstversorgung bei Kindern und Jugendlichen mit Bewusstseinsstörung beschreiben können.

#### Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf den im Modul 1 "Einführung" ("Störungen des Bewusstseins erkennen und behandeln" und "Basic life support bei Kindern und Säuglingen"), Modul 33 "Notfälle bei Neugeborenen und Säuglingen" und Modul 21 "Abschlussmodul 1. Abschnitt" (Seminar zum SPU und PNU "Untersuchung eines bewußtseinsgestörten Patienten/bewußtseinsgestörter Patientin") erworbenen Kenntnissen auf und soll sie vertiefen.

## Akute Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen

### UaK Patientendemonstration & -untersuchung (180 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Institut für Experimentelle Pädiatrische Endokrinologie - CVK  
CC17 - Klinik für Pädiatrie m. S. Gastroenterologie, Nephrologie und Stoffwechselmedizin - CVK  
CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Endokrinologie und Diabetologie - CVK  
CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Kardiologie - CVK  
CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Neurologie - CVK  
CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

#### Kurzbeschreibung

Das Spektrum der akuten Erkrankungen, das in diesen Lehrveranstaltungen gesehen werden kann, umfasst:

Asthma bronchiale, Pneumonie, Infektionen der Harnwege, febriler/afebriler Krampfanfall, Gastroenteritis, Meningitis, Synkope, kardiale Dekompensation, Anaphylaxie, Hirndruck, Appendizitis, thermische Verletzungen, Fieber unklarer Genese, Battered child. Im Fokus stehen dabei der typische Verlauf sowie die meist etablierte Diagnostik und Therapie im Vergleich zur tatsächlichen Patientengeschichte.

In dieser Unterrichtsveranstaltung werden jeweils 6 Studierende von einer/m Lehrenden betreut und untersuchen weitgehend selbstständig in 3er-Gruppen eine/n Patient\*in. Der Unterricht am Krankenbett folgt einem definierten Ablauf von Vorbereitung und -besprechung über Patient\*innenkontakt und -vorstellung zur abschließenden Befunderhebung und -demonstration. Bezogen auf die konkrete Untersuchung sollen dabei differentialdiagnostische Hypothesen und eine Arbeitsdiagnose entwickelt, die Ergebnisse der weiterführenden Diagnostik (z. B. Labor, Bildgebung) sowie die grundlegenden Therapieoptionen gemeinsam besprochen werden. Begleitend gibt es für jeden Termin mehrere Seiten im UaK-Heft zur spezifischen Problematik, die während des Kurses ausgefüllt und besprochen werden sollen. Der Unterricht soll zu ca. 2/3 als supervidierte Patientenuntersuchung in 3er-Gruppen stattfinden und zu ca. 1/3 als Patientendemonstration mit der 6er-Gruppe. Der Ablauf kann den Gegebenheiten auf der Station angepasst werden.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

U-Kurs Modul Untersuchungs- und Anamnesetechniken in der Kinder- und Jugendmedizin: Blended Learning Anteil mit Videos zu den Gesprächsführungs- und körperlichen Untersuchungstechniken mit Kindern und deren Angehörigen.

Weißer Kittel, Namensschild, Untersuchungsinstrumente. Schreibunterlagen.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen eigenständig eine Anamnese und klinische Untersuchungen bei einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten durchführen sowie die erhobenen Befunde dokumentieren und einordnen können. Sie sollen im Rahmen einer Differentialdiagnose eine Verdachtsdiagnose/Diagnose formulieren und einen Plan für die weitergehende Diagnostik ableiten können. Darauf aufbauend sollen sie grundlegende Therapieprinzipien herleiten können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- ▶ bei einem Kind oder Jugendlichen mit akuter Erkrankung eine strukturierte Anamnese erheben und eine körperliche Untersuchung durchführen können.
- ♣ anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei einem Kind oder Jugendlichen mit akuter Erkrankung pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können.
- ♣ auf Grundlage der Ergebnisse von Anamnese und körperlicher Untersuchung bei einem Kind

oder Jugendlichen mit akuter Erkrankung eine Verdachts- und Arbeitsdiagnose herleiten können.

- ♣ auf Grundlage von Anamnese und körperlicher Untersuchung den Schweregrad der Erkrankung bei einem Kind oder Jugendlichen mit akuter Erkrankung abschätzen können.
- ♣ auf Grundlage der Verdachtsdiagnose und des Schweregrads der Erkrankung eine weiterführende Diagnostik bei einem Kind oder Jugendlichen mit akuter Erkrankung planen können.
- ♣ bei einem Kind oder Jugendlichen mit akuter Erkrankung das allgemeine und spezifische Behandlungskonzept evidenzbasiert, unter Einbezug der Leitlinien und Literatur diskutieren können.

### Lernspirale

Modul 2 "Bausteine des Lebens"/Modul 3 "Biologie der Zelle": Mukoviszidose (Cystische Fibrose), Mitochondriopathien; Trisomie 21 (Morbus Down), Patientin/Patient mit Sichelzellanämie, Pertussis, Störungen des Energiestoffwechsels als Krankheitsursache, Chromosomenbruchsyndrom: Fanconi-Anämie

Modul 5 "Wachstum, Gewebe, Organ": Normales Wachstum im Kindes- und Jugendalter

Modul 12 "Ernährung, Verdauung, Stoffwechsel": Ernährung im Lebenslauf

Modul 17 "Systemische Störungen als Krankheitsmodell": Seltene Erkrankungen, Stoffwechseldefekte als Ursache von Krankheit, Evolutionäre Betrachtung zur Entstehung von Adipositas und Diabetes Mellitus

Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodell"

Modul 19 "Neoplasie als Krankheitsmodell": Diagnostik des Sarkoms

Modul 21 "Abschlussmodul 1. Abschnitt": Atemnot als respiratorischer Notfall

Modul 22 "Sexualität und endokrines System": Entwicklungsstörungen

Modul 25 "Erkrankungen des Thorax": Akute thorakale Erkrankungen, Blue Baby

Modul 27 "Erkrankungen der Extremitäten": Einführung in die praktische Kindertraumatologie

Modul 30 "Neurologische Erkrankungen": Neurologische Erkrankungen im Kindesalter



## Kind oder Jugendlicher mit zerebralen Anfällen

### eLearning Vorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Neurologie - CVK

#### Kurzbeschreibung

Wir möchten Ihnen in dieser Vorlesung die Klassifikation zerebraler Anfälle und deren Anfallssemiologie nahebringen. Anhand zahlreicher Videobeispiele von Kindern mit verschiedensten zerebralen Anfällen sehen Sie, wie vielgestaltig diese sein können. Dabei legen wir großen Wert auf die Anamneseerhebung und auf die wichtigsten Fragen, die man den Patienten bzw. deren Eltern stellen sollte, um die Anfälle richtig einzuordnen. Als eine der Hauptuntersuchungen im Rahmen der Epilepsiediagnostik zeigen wir Ihnen charakteristische EEG-Kurven, welche als „Blickdiagnose“ helfen, die Diagnose zu sichern. Für Forschungsinteressierte, haben wir einige Exkurse in die aktuelle Epilepsieforschung eingebaut.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Studenten sollten Vorkenntnisse zur Pathophysiologie fokaler und generalisierter cerebraler Anfälle einschließlich des Status epilepticus und zur Semiologie fokaler und generalisierter Anfälle im Erwachsenenalter besitzen. Außerdem werden Kenntnisse zu pathoanatomischen und genetischen Ursachen cerebraler Anfälle im Erwachsenenalter vorausgesetzt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studenten sollen die Differentialdiagnose zerebraler Anfälle, die häufigsten Epilepsiesyndrome im Kindesalter und ihre Prognose sowie altersspezifische Probleme bei der Behandlung erläutern können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- den Ablauf einer strukturierten Anamneseerhebung bei Kindern und Jugendlichen mit einer paroxysmalen Bewusstseinsstörung beschreiben können.
- "generalisierte" von "fokalen" zerebralen Anfällen hinsichtlich ihrer Klinik und Pathophysiologie abgrenzen können.
- "Fieberkrämpfe" von "Epilepsie" abgrenzen können.
- "einfache" von "komplizierten" Fieberkrämpfen abgrenzen können
- die EEG-Veränderungen während einer Absence benennen können

#### Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf den Kenntnissen auf, die in früheren Modulen (Modul 4 "Signal- und Informationssysteme": "Physiologie von Ionenkanälen"; "Synaptische Erregung und Hemmung in neuronalen Netzwerken"; "Patient/in mit fokaler Epilepsie"; Modul 30 "Neurologische Erkrankungen": "Status epilepticus"; Modul 15 "Nervensystem": "Bildgebung des Nervensystems und des Gehirns"; Modul 17 "Systemische Störungen als Krankheitsmodell": "Angewandte Humangenetik") vermittelt wurden und erweitert diese hinsichtlich der Besonderheiten im Kindes- und Jungendalter.

## Anomalien im Bereich des Halses und des Thorax: Was ist hier falsch und wie kommt es dahin?

Interdisziplinäres Seminar (90 Minuten)

### Einrichtung

CC02 - Centrum für Anatomie - CCM

CC05 - Institut für Pathologie - CCM/CBF

### Kurzbeschreibung

In diesem Seminar sollen die Studierenden exemplarisch anhand von drei Krankheitsbildern den embryonalen Entstehungsmechanismus und die Spätfolgen von Störungen der Embryonalentwicklung im Bereich der Schlundbögen erarbeiten und ihr Grundlagenwissen dazu vertiefen. Dazu erhalten sie Fallvignetten, in denen die typische Symptomatik der Aortenisthmusstenose, der lateralen Halszyste und der medialen Halszyste beschrieben sind. Anhand derer sowie an pathohistologischen und makroskopischen Präparaten sollen die Studierenden in differentialdiagnostischen Schritten zur Diagnose gelangen und dabei die Entstehung und Pathophysiologie erläutern. Weiterführend sollen die Therapieoptionen und deren Indikationen sowie das jeweilige Krankheitsbild als Risikofaktor für weitere Erkrankungen (entzündlich, neoplastisch) kritisch hinterfragt werden.

### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Topographische Anatomie der großen thorakalen Gefäße und der Halsorgane, Histologie der Haut und der Schilddrüse, Bedeutung der Schlundbögen für die Entwicklung der Halsorgane werden vorausgesetzt.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Entstehung, Pathophysiologie und Symptomatik von Entwicklungsstörungen im Bereich der Schlundbögen soll exemplarisch anhand von Fallbeispielen erarbeitet werden.



### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Entstehung der medialen und lateralen Halszyste erläutern können und anhand ihrer Symptomatik und ihrer histologischen Merkmale identifizieren können.
- die Entwicklung der präduktalen und postduktalen Aortenisthmusstenose erläutern, ihre Symptome herleiten und Diagnostik und Therapie beschreiben können.

### Lernspirale

Modul 5 "Wachstum, Gewebe, Organ": Embryologie, Embryonalentwicklung (Befruchtung-Abfaltung Woche 4)

Modul 9 "Haut": Histologie und Gewebe

Modul 5 "Wachstum, Gewebe und Organ": Epithel

Modul 22 "Sexualität und endokrines System": endokrine Organe

Modul 13 "Atmung"

Modul 29 "Erkrankungen des Kopfes, Halses und endokrinen Systems, Kopf/Hals

Modul 11 "Herz und Kreislaufsystem", Kardiologie

Modul 25 "Erkrankungen des Thorax"

## Besonderheiten der Arzneimitteltherapie im Kindesalter

### Fachseminar (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC05 - Institut für Klinische Pharmakologie und Toxikologie - CCM

#### Kurzbeschreibung

Für eine verantwortliche pharmakologische Therapie in der Pädiatrie ist ein Wissen um die Besonderheiten der Medikamentenanwendung bei Kindern und Jugendlichen unerlässlich. Dies trifft auf rechtliche Aspekte ebenso zu wie auf die pharmakokinetischen und pharmakodynamischen Eigenschaften, die bei einigen Wirkstoffen zu Kontraindikationen bei dem Einsatz in verschiedenen Altersstufen führen können. Das Seminar soll die relevanten Besonderheiten der Pharmakotherapie in der Pädiatrie vermitteln und konkret am Beispiel einer suffizienten und situationsgerechten Schmerztherapie exerzieren.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Inhalte der Seminare „Pharmakokinetik und Niere“ (Modul 14 "Niere, Elektrolyte"), „Interaktionen zwischen Arzneistoffwechsel und Genom“ (Modul 17 "Systemische Störungen als Krankheitsmodell") und „Analgetika“ (Modul 20 "Psyche und Schmerz als Krankheitsmodell") werden als bekannt vorausgesetzt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen am Beispiel der Behandlung mit Analgetika und Antikonvulsiva die Besonderheiten der Arzneimitteltherapie im Kindesalter kennen lernen.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- Veränderungen pharmakokinetischer und pharmakodynamischer Parameter über die verschiedenen Entwicklungsstufen im Kindesalter und ihre Auswirkungen auf den therapeutischen Einsatz von Arzneimitteln beschreiben können.
- besondere Applikationsformen von Wirkstoffen im Kindesalter sowie deren Vor- und Nachteile erläutern können.
- Besonderheiten bei der Durchführung einer analgetischen Pharmakotherapie bei Schmerzen im Kindesalter erläutern können.
- grundlegende Probleme der Arzneimitteltherapie bei Kindern (z.B. Off-Label-Use, Therapiekontrolle) erläutern können.

#### Lernspirale

Grundlagen der Pharmakokinetik wurden im den Modul 14 "Niere, Elektrolyte" und Modul 17 "Systemische Störungen als Krankheitsmodell" vermittelt. Im Modul 20 "Psyche und Schmerz als Krankheitsmodell" haben die Studierenden die Grundlagen der analgetischen Therapie kennen gelernt. In diesem Modul wurden auch die wichtigsten Substanzgruppen besprochen.

## "Was Hänschen nicht kann, kann Hans nimmermehr...?" Kognitive Entwicklung und Testung

### Fachseminar (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC01 - Institut für Medizinische Psychologie - CCM

#### Kurzbeschreibung

Im frühen Kindesalter werden die Voraussetzungen für eine gesunde psychosoziale Entwicklung geschaffen. Vielfach wurden sensible Perioden und Entwicklungsphasen postuliert, in denen eine besondere Sensitivität gegenüber unterschiedlichen neuen Erfahrungen besteht. Ausgehend von dem Bindungs- und Explorationsverhalten in der frühen Kindheit wird in diesem Seminar die kognitive Entwicklung von Kindern nachgezeichnet. Dabei werden korrespondierende Meilensteine der Hirnentwicklung und ausgewählte Testverfahren zur Untersuchung der kognitiven Entwicklung des Kindes dargestellt. Es wird diskutiert, welche Faktoren (hereditäre und erworbene Erkrankungen, Deprivation) die kognitive Entwicklung beeinflussen können und welche Interventionsansätze zur Verfügung stehen.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Vorausgesetztes Wissen: Modul 6 "Gesundheit und Gesellschaft" Vorlesung "Entwicklung über die Lebensspanne" - Abschnitt zu Kindheit und Adoleszenz (psychosexuelle Entwicklung nach Freud / psychosoziale Entwicklung nach Erikson).

Literatur zur Vor- und Nachbereitung wird im Blackboard zur Verfügung gestellt.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die wesentlichen psychosozialen und kognitiven Entwicklungsphasen und mögliche Störfaktoren der Entwicklung im Kindesalter kennen.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Entwicklung des Bindungsverhaltens im ersten Lebensjahr beschreiben können.
- die unterschiedlichen Bindungstypen im Kleinkindalter beschreiben können.
- die unterschiedlichen Phasen der kognitiven Entwicklung im Kindes- und Jugendalter beschreiben können.
- das Prinzip des Belohnungsaufschubs erklären können.
- ◆ psychosoziale Interventionsmöglichkeiten bei Störungen der kognitiven Entwicklung im Kindesalter durch Krankheit oder Deprivation reflektieren können.

#### Lernspirale

Aufbauend auf Modul 6 "Gesundheit und Gesellschaft - Vorlesung "Entwicklung über die Lebensspanne" und Vorlesung „Schädigende Einflüsse in der kindlichen Entwicklung“; Modul 2 "Bausteine des Lebens" „Trisomie 21“; Modul 15 "Nervensystem" „Einführung in die Anatomie des ZNS“, Organisationsprinzipien im ZNS, Neuronale Plastizität“, Modul 20 "Psyche und Schmerz als Krankheitsmodell" Seminar „Frühe Programmierung der Krankheitsvulnerabilität; Modul 31 "Psychiatrische Erkrankungen" „Epigenetik und Gen- Umweltinteraktion“.

## Schlechte Voraussetzungen - Tumorprädispositionssyndrome und embryonale Tumoren im Kindes- und Jugendalter

### Praktikum (Großgruppe) (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC05 - Institut für Pathologie - CCM/CBF

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Onkologie und Hämatologie - CVK

#### Kurzbeschreibung

In diesem Praktikum erfolgt ein Lernen an Stationen. Die Studierenden setzen sich aktiv mit einem Tumorprädispositionssyndrom, dem Beckwith-Wiedemann-Syndrom, auseinander. Anhand des Beckwith-Wiedemann-Syndrom's soll der Weg von der Disposition bis zur Manifestation einer Tumorerkrankung dargelegt werden. Zudem wird die Abgrenzung am Mikroskop von normalem embryonalen und fetalen Organen wie z.B. die fetale Niere und Nebenniere und embryonalem Tumorgewebe an histologischen Schnittpräparaten von Tumoren wie Neuroblastom- und Nephroblastomerkrankung eingeübt. Neben den wichtigen klinisch-diagnostischen Merkmalen lernen die Studierenden die Behandlungskonzepte und Stratifizierungen bezogen auf Risikofaktoren dieser Erkrankungen kennen. Zudem werden die zunehmend klinisch relevanten Signalwege, die sich aus den Erkenntnissen der syndromalen Erkrankung ergeben, in Zusammenhang gesetzt, um gemeinsam neue Therapieziele zu definieren.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Grundkenntnisse der Onkogenese, Grundkenntnisse der Radiologie und Histologie, antitumorale Behandlungskonzepte, Malignitätskriterien der Pathologie.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen embryonale Charaktereigenschaften und die histologischen Besonderheiten zweier häufiger solider Tumoren im Kindes- und Jugendalter: Neuroblastom und Nephroblastom am Mikroskop benennen können. Sie sollen die Entstehung dieser Tumoren sporadisch und im Rahmen eines angeborenen Tumorprädispositionssyndrom's infolge spezifischer Keimbahnmutationen molekulargenetisch einordnen können. Zudem sollen sie die wichtigen klinisch-diagnostischen Merkmale dieser Tumoren sowie deren Behandlungskonzepte gegeneinander abgrenzen können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Entstehung von embryonalen Tumoren am Beispiel des Beckwith-Wiedemann-Syndroms darlegen können.
- die Krankheitsbilder von ausgewählten embryonalen Tumoren (Neuroblastom, Nephroblastom) in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.

#### Lernspirale

Im Modul 2 "Bausteine des Lebens" und Modul 3 "Biologie der Zelle" wurden den Studierenden die Grundlagen der genetischen und epigenetischen Mechanismen der Regulation von Genexpression vermittelt. Sie haben die Konzepte erarbeitet wie diese Mutationen sich von der Primär- bis zur Quartärstruktur der Proteine auswirkt und wie auch posttranslationale Veränderungen der Proteine deren Funktionsweise beeinflussen. Ebenso haben die Studierenden erfahren wie sich Mutationen auf Keimbahnebene auf das Leben von Betroffenen auswirken können. Im Modul 19 "Neoplasie als Krankheitsmodell" haben die Studierenden erfahren wie das aktuelle Konzept von Tumorentstehung auf der Fehlregulation von Onkogenen und Tumorsuppressoren ("Hallmarks of Cancer") verstanden wird. Sie haben dabei klinisch-praktisch die Diagnostik von bösartigen Erkrankungen kennengelernt. Ebenso wurden die konventionellen sowie neuere Konzepte der antitumoralen Behandlung vorgestellt. Die Basis von

Rehabilitation und Nachsorge bösartiger Erkrankungen wurde ebenfalls vermittelt.

## Chronische Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen

### UaK Patientendemonstration & -untersuchung (180 Minuten)

#### Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC17 - Institut für Experimentelle Pädiatrische Endokrinologie - CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie m. S. Gastroenterologie, Nephrologie und Stoffwechselmedizin - CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Endokrinologie und Diabetologie - CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Kardiologie - CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Neurologie - CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

CC17 - Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters - CVK

#### Kurzbeschreibung

Das Spektrum der chronischen Erkrankungen, das in diesen Lehrveranstaltungen gesehen werden kann, umfasst die Leitsymptome:

Fieber, Atemnot, allergische Reaktionen, Krampfanfälle, Herzgeräusche, Einschränkungen der körperlichen Belastung, Infektanfälligkeit, Über- und Unterzuckerung, Gelenkbeschwerden, Bauchschmerzen, Verhaltensauffälligkeiten, Essstörungen, Gedeihstörungen, psychomotorische Retardierung, Kopfschmerzen. Im Fokus stehen dabei der typische Verlauf sowie die meist etablierte Diagnostik und Therapie im Vergleich zur tatsächlichen Patientengeschichte.

In dieser Unterrichtsveranstaltung werden jeweils 4 Studierende von einer Ärztin bzw. einem Arzt betreut. Dabei erheben die Studierenden zunächst jeweils in 2er-Gruppen an je einer Patientin, einem Patienten selbstständig Anamnese und klinische Befunde (supervidierte Patientenuntersuchung=SPU). Im Anschluss daran kommen die Studierenden als 4er-Gruppe mit der betreuenden Ärztin, dem betreuenden Arzt bei den beiden voruntersuchten Patienten, Patientinnen zusammen (patientennaher Unterricht=PNU) und demonstrieren die jeweils bedeutsamen Befunde am Patienten, an der Patientin. Bezogen auf die konkrete Patientengeschichte sollen dabei differentialdiagnostische Hypothesen und eine Arbeitsdiagnose entwickelt, die Ergebnisse der weiterführenden Diagnostik (Labor, Bildgebung, etc.) sowie die grundlegenden Therapieoptionen gemeinsam besprochen werden. Die insgesamt 240 min Unterrichtszeit sollen zu gleichen Teilen auf SPU und PNU verteilt sein (je 120 min SPU und 120 min PNU). Die Abfolge, Zusammensetzung und Gruppengröße (z.B. 2 oder 4 Studierende pro Patient/Patientin) kann von der Ärztin bzw. dem Arzt entsprechend den Erfordernissen seitens der Patienten, Patientinnen und Studierenden angepasst werden.

Auf Basis dieser Lehrveranstaltung erarbeiten sich die Studierenden eine Kurz-Zusammenfassung für die Interaktive Fallbesprechung. Diese Zusammenfassung sollte die Anamnese, wichtige körperliche Untersuchungsbefunde und Diagnostik umfassen. Zusätzlich erhalten die Studierenden eine weiterführende Aufgabe zu der untersuchten Patientin bzw. dem untersuchten Patienten, die in Vorbereitung auf die Interaktive Fallbesprechung bearbeitet werden soll (z.B. klinische Präsentation im Vergleich zum typischen Bild, Leitsymptom und Ableitung einer Differentialdiagnose, Vergleich tatsächlich erfolgter Diagnostik mit meist etablierter, Vergleich tatsächlich erfolgter Therapie mit meist etablierter).

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

U-Kurs Modul Untersuchungs- und Anamnesetechniken in der Kinder- und Jugendmedizin: Blended Learning Anteil mit Videos zu den Gesprächsführungs- und körperlichen Untersuchungstechniken mit Kindern und deren Angehörigen.

Weißer Kittel, Namensschild, Untersuchungsinstrumente. Schreibunterlagen.





### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen eigenständig eine Anamnese und klinische Untersuchungen bei einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten durchführen sowie die erhobenen Befunde dokumentieren und einordnen können. Sie sollen im Rahmen einer Differentialdiagnose eine Verdachtsdiagnose/Diagnose formulieren und einen Plan für die weitergehende Diagnostik ableiten können. Darauf aufbauend sollen sie grundlegende Therapieprinzipien herleiten können.



### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- ▶ bei einem Kind oder Jugendlichen mit chronischer Erkrankung eine strukturierte Anamnese erheben und eine körperliche Untersuchung durchführen können.
- ▶ die exemplarisch bei Kindern und Jugendlichen mit chronischer Erkrankung erhobenen Befunde in Bezug auf Anamnese und körperliche Untersuchung, Differentialdiagnose, Weg von Verdachts- zu Arbeitsdiagnose und Plan für weiterführende Diagnostik und Therapie berichten und diskutieren können.
- ♣ anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei einem Kind oder Jugendlichen mit chronischer Erkrankung pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können.
- ♣ auf Grundlage der Ergebnisse von Anamnese und körperlicher Untersuchung bei einem Kind oder Jugendlichen mit chronischer Erkrankung eine Verdachts- und Arbeitsdiagnose herleiten können.
- ♣ auf Grundlage von Anamnese und körperlicher Untersuchung den Schweregrad der Erkrankung bei einem Kind oder Jugendlichen mit chronischer Erkrankung abschätzen können.
- ♣ auf Grundlage der Verdachtsdiagnose und des Schweregrads der Erkrankung eine weiterführende Diagnostik bei einem Kind oder Jugendlichen mit chronischer Erkrankung planen können.

### Lernspirale

Modul 2 "Bausteine des Lebens"/Modul 3 "Biologie der Zelle": Mukoviszidose (Cystische Fibrose), Mitochondriopathien; Trisomie 21 (Morbus Down), Patientin/Patient mit Sichelzellanämie, Pertussis, Störungen des Energiestoffwechsels als Krankheitsursache, Chromosomenbruchsyndrom: Fanconi-Anämie

Modul 5 "Wachstum, Gewebe, Organ": Normales Wachstum im Kindes- und Jugendalter

Modul 12 "Ernährung, Verdauung, Stoffwechsel": Ernährung im Lebenslauf

Modul 17 "Interaktion Genom, Stoffwechsel und Immunsystem": Seltene Erkrankungen, Stoffwechseldefekte als Ursache von Krankheit, Evolutionäre Betrachtung zur Entstehung von Adipositas und Diabetes Mellitus

Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodell"

Modul 19 "Neoplasie als Krankheitsmodell": Diagnostik des Sarkoms

Modul 21 "Abschlussmodul 1. Abschnitt": Atemnot als respiratorischer Notfall

Modul 22 "Sexualität und endokrines System": Entwicklungsstörungen

Modul 25 "Erkrankungen des Thorax": Akute thorakale Erkrankungen, Blue Baby

Modul 27 "Erkrankungen der Extremitäten": Einführung in die praktische Kindertraumatologie

Modul 30 "Neurologische Erkrankungen": Neurologische Erkrankungen im Kindesalter

## Der unvollständige Impfausweis eLearning Vorlesung (45 Minuten)

### Einrichtung

CC01 - Institut für Allgemeinmedizin - CCM

### Kurzbeschreibung

Eine Mutter von drei Kindern im Alter zwischen 6 und 13 Jahren kommt zu Ihnen und bittet Sie, deren Impfausweise zu überprüfen. Anhand von unvollständigen Impfausweisen sollen die Studierenden einen Impfplan auf der Grundlage des Impfkaltenders erstellen. Die Impfpfehlungen der STIKO sehen eine vollständige Durchführung der Grundimmunisierung in den ersten beiden Lebensjahren vor. Im ärztlichen Praxisalltag gibt es jedoch häufig Kinder und Jugendliche, bei denen dies aus verschiedensten Gründen (Impfskepsis, Migration, Arztwechsel, "Vergessen") nicht der Fall ist. Bei diesen Patienten und Patientinnen muss bei der Erstellung eines Impfplanes eine Vielzahl von Faktoren beachtet werden (Alter, Vorimpfungen, Zulassung des Impfstoffes, verfügbare Präparate). Aufbauend auf den Grundkenntnissen des STIKO-Impfplanes ermöglicht das "Blended Learning" den Studierenden, sich im Rahmen realistischer Fallszenarien das praktische Vorgehen selbst zu erarbeiten. Ergänzend werden Aufklärungspflicht, Dokumentation im Impfausweis, Impfreaktionen (was ist häufig, was ist selten?) sowie Kontraindikationen unter Einsatz geeigneter Medien vermittelt.

### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Kenntnis des Impfkaltenders der STIKO, sowie Wiederholung des Seminars die Grundlagen zur Vakzinierung aus Modul 8 "Blut und Immunsystem".

Zur Vorbereitung gehören zudem die Inhalte der Vorlesung "Impfpräventable Erkrankungen und ihre Bedeutung für Public Health" aus Modul 33 "Schwangerschaft, Geburt, Neugeborene, Säuglinge".



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen bei Kindern und Jugendlichen auch bei schwieriger Impfanamnese ein Konzept zur adäquaten Umsetzung der aktuellen Impfpfehlungen erstellen können.



### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- einen Impfplan für Kinder und Jugendliche erstellen können.
- die Prinzipien einer vollständigen Aufklärung und Dokumentation für die von der STIKO empfohlenen Impfungen - insbesondere auch im Kindes- und Jugendalter - erklären können.
- die Häufigkeit typischer und seltenerer Impfreaktionen für die von der STIKO empfohlenen Impfungen nennen können.
- die Kontraindikationen für Impfungen abhängig von Impfstoff und Patient bzw. Patientin im Kindes- und Jugendalter einordnen können.
- das Vorgehen bei Impflücken und Abweichungen vom Impfplan der STIKO erläutern können.

### Lernspirale

Die Unterrichtsveranstaltung baut auf Modul 8 "Blut und Immunsystem" auf. Hier werden die historische Entwicklung der Vakzinierung (Woche 4: Seminar "Vakzinierung - einer der größten Erfolge der Medizin") sowie deren molekulare Grundlagen (Woche 3: Vorlesung "Molekulare Grundlagen des humoralen Immunsystems" und Woche 4: Vorlesung "Das immunologische Gedächtnis") besprochen. Darauf aufbauend vermittelt das "Blended Learning" die praktische Umsetzung - auch in komplexen "Problemfällen", in denen die Impfanamnese von der Regel abweicht oder unzureichend nachvollziehbar ist. Im Modul 8 "Blut und Immunsystem" eingeführte Begriffe und Prinzipien werden vertieft und in die Praxis transferiert. Im selben Semester wird ergänzend auf die besondere Situation im Säuglingsalter im Rahmen des Moduls 33 "Schwangerschaft, Geburt, Neugeborene, Säuglinge" eingegangen - hier greifen die beiden Module ineinander und ermöglichen den Studierenden einen umfassenden Überblick über das

Thema "Impfen" über die gesamte Kindheit und Adoleszenz bis hin zum Erwachsenenalter.

## Das kranke Kind: Der gewöhnliche fieberhafte Infekt

### eLearning Vorlesung (45 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

#### Kurzbeschreibung

Die Studierenden sollen in der Vorlesung anhand von zwei typischen Fallbeispielen der Kinder- und Jugendmedizin ethische und rechtliche Besonderheiten als Rahmenbedingungen medizinischer Entscheidungsfindung kennen lernen. Ziel ist es, diese Kenntnisse im praktischen Unterricht am Patienten und an der Patientin zu reflektieren.

Die bereits vorhandenen Kenntnisse zu Informed consent, Best interest Standard und rechtliche Rahmenbedingungen für die Entscheidungsfähigkeit minderjähriger Patienten und Patientinnen sollen vertieft werden.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Berufsordnung Bundesärztekammer,  
Genfer Deklaration des Weltärztebundes,  
Ethik in der Medizin. Ein Studienbuch; Hrsg.: Wiesing, Urban.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse über die besonderen rechtlichen Rahmenbedingungen in Bezug auf Informed consent, Einwilligungsfähigkeit und Teilnahme an medizinischer Entscheidungsfindung für Patienten und Patientinnen der Kinder- und Jugendmedizin und deren Angehörige erwerben und im praktischen Unterricht anwenden können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- das Vorgehen bei Vorstellung eines Kindes mit Fieber und Ohrenschmerzen erläutern können.
- das Vorgehen bei Vorstellung eines Kindes mit Fieber und Magendarmbeschwerden erläutern können.
- das Vorgehen bei Vorstellung eines Kindes mit Fieber und Halsschmerzen erläutern können.
- das Vorgehen bei Vorstellung eines Kindes mit Fieber und Atemwegsbeschwerden erläutern können.
- das Vorgehen bei Vorstellung eines Kindes mit Fieber und Ausschlag erläutern können.

#### Lernspirale

Modul 1 "Einführung": Medizinische Handlungskonzepte in historischer Bedingtheit, Grundlagen des Umgangs mit bewegungseingeschränkten Menschen

Modul 6 "Gesundheit und Gesellschaft": für die Theoriegebundenheit medizinischer Handlungskonzepte im Hinblick auf die ärztliche Tätigkeit sensibilisiert werden.

Modul 3 "Biologie der Zelle": den Begriff des Krankheitskonzepts als wissenschaftstheoretischen Begriff erklären können.

Modul 12 "Ernährung, Verdauung, Stoffwechsel": sich der Verknüpfung von Habitus/Identität und Gesundheitsverhalten bewusst werden.

M20 "Psyche und Schmerz als Krankheitsmodell": das Verständnis von Leiden und Sterben in verschiedenen Menschenbildern (naturwissenschaftlich-technisch, christlich-abendländisch, humanistisch-ganzheitlich, magisch-dämonisch, fernöstlich) beschreiben können.

Modul 21 "Abschlussmodul 1. Abschnitt": Ist eine wissenschaftlich gute Medizin notwendigerweise eine ethisch gute Medizin

Modul 23 "Wissenschaftliches Arbeiten II" den Begriff des Informed Consent erläutern und dessen wesentliche Elemente nennen sowie Unterschiede zum medizinischen Aufklärungsgespräch erläutern können.

Modul 23 "Wissenschaftliches Arbeiten II" das Spannungsverhältnis von Wissenschaft und Ethik anhand konkreter Beispiele erörtern können.

## Langfristige Betreuung von chronisch kranken Kindern und ihren Familien - am Beispiel neurologischer Erkrankungen

eLearning Vorlesung (90 Minuten)

### Einrichtung

CC01 - Institut für Allgemeinmedizin - CCM

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Neurologie - CVK

### Kurzbeschreibung

Anhand einer Fallvorstellung eines Patienten oder einer Patientin mit chronisch neurologischer Erkrankung wird die langfristige Betreuung des Patienten oder der Patientin und seiner/ihrer Familie in einem interdisziplinären Zentrum (Sozialpädiatrisches Zentrum) vorgestellt. Die Studierenden lernen anhand des Beispiels den typischen Verlauf in der Betreuung eines Patienten oder einer Patientin mit chronisch neurologischer Erkrankung kennen: Nach den wichtigsten diagnostischen Schritten folgen das Erkennen der krankheitstypischen Veränderungen, z.B. der Bewegungsstörungen im Verlauf, die sekundären Auswirkungen auf andere Organsysteme, zum Beispiel Magen-Darmtrakt, Nierensystem und die Grundsätze der Therapie (medikamentös, operativ, adjuvant, physiotherapeutisch, ergotherapeutisch, logopädisch). Neben den rein medizinischen Maßnahmen sollen sozialmedizinische Aspekte erläutert werden: Wie können mehrfach schwer behinderte Kinder betreut werden?

Welche Hilfen können die Eltern wo beantragen?

Wer ist Ansprechpartner/in für die psychologische Betreuung des Kindes aber auch seiner Familie?

Was tun, wenn die Erkrankung tödlich verlaufen wird?

In einer Gesellschaft, die sich durch Migration, demographischen Wandel und sich verändernde Familienstrukturen im Wandel befindet, ist die Familienmedizin von zentraler Bedeutung bei der Bewältigung der schwierigen Aufgaben, vor denen Individuum und Gemeinschaft stehen. Die Primärversorgung ist gleichzeitig Brennpunkt und Abbild dieser Veränderungen, da sich mit den sozialen Strukturen der Gesellschaft auch die Bezugsgröße der Familienmedizin verändert. Dies ist nicht mehr allein die klassische Kern- oder erweiterte Großfamilie, sondern das gesamte primäre Lebensumfeld der Patienten oder der Patientin. In der Vorlesung soll vermittelt werden, welche Bedeutung die Kenntnis der Familienstrukturen und des sozialen Umfeldes für Kinder- und Hausärzte und -ärztinnen hat.

### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Wiederholung der Inhalte aus Modul 6 "Gesundheit und Gesellschaft" zur Bedeutung des sozialen Umfeldes für die Gesundheit (Veranstaltungen siehe Lernspirale). Grundlegende Prinzipien der Anatomie und Physiologie des zentralen und peripheren Nervensystems. Überblick über die epidemiologische Bedeutung chronischer Erkrankungen (z.B. Asthma, Diabetes Typ I) im Kindes- und Jugendalter.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die vielfältigen Herausforderungen bei der Betreuung chronisch erkrankter Kinder und Jugendlicher erfassen.

Sie sollen die wichtigsten Symptome neurodegenerativer Erkrankungen des Kindesalters benennen können und Grundsätze einer Langzeitbetreuung in einem interdisziplinären Zentrum kennen.



### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Bedeutung der familienmedizinischen Anamnese am Beispiel eines chronisch neurologisch erkrankten Kindes oder Jugendlichen beschreiben können.
- den Verlauf einer chronisch neurologischen Erkrankung bei einem Kind oder Jugendlichen mit seiner typischen Symptomatik sowie die Grundsätze der Therapie (medikamentös, operativ, adjuvant, physiotherapeutisch, ergotherapeutisch, logopädisch) beschreiben können.
- die Grundsätze der Langzeitbetreuung chronisch-neurologisch erkrankter Kinder und

Jugendlicher in einem interdisziplinären Zentrum benennen können.

- ◆ die Bedeutung der Kenntnis des sozialen und familiären Umfeldes von Kindern bei der Einschätzung des Krankheitsbildes und der Therapieentscheidung reflektieren können.
- ◆ sich der Problematik chronischer Erkrankungen in der Adoleszenz und am Übergang ins Erwachsenenalter (z.B. Gesundheits- und Risikoverhalten) bewusst werden.

### Lernspirale

Die eVorlesung baut auf Modul 6 "Mensch und Gesellschaft" (Veranstaltung zur Entwicklung in der frühen Kindheit sowie zum Thema soziale Ungleichheit und zum Risiko von Kinderarmut und gesundheitlichen Folgen) und Modul 15 "Nervensystem" (Verständnis der Symptomatik neurodegenerativer Erkrankungen) sowie Modul 30 "Neurologische Erkrankungen" (Seminar "neurologische Erkrankungen im Kindesalter") auf.



## Labordiagnostik in der Pädiatrie

### Interdisziplinäre eVorlesung (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Institut für Experimentelle Pädiatrische Endokrinologie - CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie u. Immunologie u. Intensivmedizin inkl. Rettungsstelle - CVK

#### Kurzbeschreibung

Nicht nur das Wachstum muss entsprechend des Alters beurteilt werden, sondern auch eine Vielzahl von Laborwerten kann nur sinnvoll anhand von Altersperzentilen interpretiert werden. Werden Laborbefunde von Kindern mit Normalwerten des Erwachsenenalters ausgewertet, können leicht schwer kranke Kinder als gesund und vice versa gesunde Kinder für krank gehalten werden. Daneben gibt es Laborwerte, die fast ausschliesslich im Kindesalter zur Diagnostik von z.B. angeborenen Erkrankungen eingesetzt werden. Das Seminar zielt darauf ab, mit den Studierenden die Notwendigkeit einer altersspezifischen Labordiagnostik im Kindes- und Jugendalter anhand von 5 Fallbeispielen zu erarbeiten. Zudem soll eine Liste an altersspezifischen Referenzwerten für die wichtigsten Laborwerte zusammengestellt und den Studierenden zur Verfügung gestellt werden.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Studierenden sollten die Grundprinzipien der Interpretation von Laborwerten kennen; insbesondere die Definition von Normalbereichen.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Notwendigkeit einer altersspezifischen Auswertung von Laborwerten kennen und die wichtigsten und häufigsten Beispiele von altersspezifischen Laborwerten nennen können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- anhand der Beispiele (Alkalische Phosphatase, IGF-1, IL-6, Immunglobuline, Differentialblutbild) eine altersspezifische Laborwertindikation und Laborwertinterpretation diskutieren können.

#### Lernspirale

Das Seminar baut vor allem auf den Inhalten des Modul 17 "Systemische Störungen als Krankheitsmodell" auf, in dem die Grundlagen der Normalwertdefinition versus Referenzwerten einer Population erarbeitet wurden. Daneben nimmt das Seminar das Wissen aus Modul 5 "Wachstum, Gewebe, Organ" zur Grundlage der altersentsprechenden Perzentilen des Wachstums auf und überträgt dieses Wissen nun auf die klinisch relevante altersbezogene Beurteilung von Laborwerten im Kindesalter..

## Vorsorgeuntersuchungen und Indikatoren für Vernachlässigung

### Praktikum (Großgruppe) (90 Minuten)

#### Einrichtung

CC17 - Institut für Experimentelle Pädiatrische Endokrinologie - CVK

CC17 - Klinik für Pädiatrie m.S. Endokrinologie und Diabetologie - CVK

CC17 - Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters - CVK

#### Kurzbeschreibung

Die Einführung der bundesweiten Vorsorgeuntersuchungen U1 bis U9 und J1-2 stellt einen Meilenstein der präventiven Medizin in unserem Gesundheitssystem dar. Jedes Kind hat ein Recht auf diese Untersuchungen, die eine frühzeitige Diagnose und Therapie von einer Vielzahl von Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters –nicht nur von Entwicklungsstörungen- ermöglichen. Das Ziel des Praktikums ist es daher, die Meilensteine der Entwicklung anhand der Vorsorgeuntersuchungen U7 bis J2 kennen zu lernen. Die altersentsprechende Entwicklung wird anhand von Kindern in unterschiedlichem Alter zu den verschiedenen Untersuchungszeitpunkten exemplarisch dargestellt. Dabei wird auch besonderer Wert darauf gelegt, auf Indikatoren für Vernachlässigung zu achten.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden lernen die Meilensteine der Entwicklung am Beispiel der Vorsorgeuntersuchungen, wobei Indikatoren für Vernachlässigung besonders berücksichtigt werden.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Meilensteine der kindlichen Entwicklung anhand der Vorsorgeuntersuchungen erläutern können.
- Indikatoren für Vernachlässigung im Kindes- und Jugendalter benennen können.

#### Lernspirale

Modul 6 "Gesundheit und Gesellschaft" - Vorlesung "Schädigende Einflüsse in der kindlichen Entwicklung".

## Kommunikation mit Kindern und Jugendlichen als Patienten und Patientinnen KIT (180 Minuten)

### Einrichtung

Diverse Einrichtungen

### Kurzbeschreibung

Als Krankheitskonzepte werden die Vorstellungen über Symptome, Ursachen, Verlauf und Behandlungsmöglichkeiten von Erkrankungen bezeichnet. Die Krankheitskonzepte von Kindern unterscheiden sich grundlegend von denen Erwachsener. Aber nicht nur darin unterscheiden sich Kinder und Erwachsene als Patienten und Patientinnen, sondern auch in ihrem emotionalen Erleben der Erkrankung und der Behandlungssituation. Trennungsängste, Störungen des Essverhaltens, Störungen des Sozialverhaltens, Schlafstörungen und Entwicklungsrückschritte können die Folge sein, wenn bei der Diagnostik und der Therapie das psychische Entwicklungsniveau der Patientin oder des Patienten nicht hinreichend berücksichtigt wurden.

Ablösung von den Eltern, Aufbau von Partnerschaftsbeziehungen, Berufswahl und autonome Entscheidungsfindung werden häufig als die typischen Entwicklungsaufgaben des Jugendalters bezeichnet. Die Bewältigung dieser Aufgaben ist von zentraler Bedeutung für die Entwicklung der individuellen Identität. Im Zuge der Identitätsentwicklung, die stets mit einem Ausprobieren von unterschiedlichen Verhaltensoptionen verbunden ist, können bei kranken Jugendlichen die Adhärenz und die Krankheitsbewältigung beeinträchtigt sein. In dieser Situation können die Erwartungen der Sorgeberechtigten an den Arzt oder an die Ärztin stark von denen der jugendlichen Patienten und Patientinnen abweichen. Familiengespräche in diesem Kontext sind eine besondere Herausforderung.

Im ersten Teil dieses KIT-Termins werden Besonderheiten in der Gestaltung der Arzt-Patient-Beziehung bei Kindern erarbeitet und in Rollenspielen geübt. Im zweiten Teil steht die Kommunikation in der Triade im Mittelpunkt. Dazu werden exemplarisch Gespräche mit jugendlichen Patienten und Patientinnen und deren Sorgeberechtigten analysiert und geübt.



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen lernen, bei Kindern als Patienten und Patientinnen das eigene ärztliche Handeln entsprechend dem psychischen Entwicklungsstandes des Kindes zu gestalten. Außerdem sollen die Studierenden lernen, konstruktiv ein Gespräch im Mehrpersonen-Setting führen zu können.



### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- ▶ das eigene ärztliche Handeln in der Behandlung von Kindern patientenzentriert gestalten können, indem sie ihr Handeln an entwicklungspsychologischen Erkenntnissen ausrichten.
- ▶ ein Aufklärungs- und Beratungsgespräch mit Eltern kranker Kinder zielorientiert und empathisch gestalten können.
- ▶ ein Aufklärungs- und Beratungsgespräch mit Eltern kranker Jugendlicher zielorientiert und empathisch gestalten können.
- ▶ die Grundregeln für ein ärztliches Gespräch im Mehrpersonen-Setting (z.B. Paargespräch oder Familiengespräch): Ressourcenorientierung, Allparteilichkeit und aktiv- strukturierende Gesprächsführung, im Gespräch anwenden können.
- ▶ die Phasen eines ärztlichen Gesprächs im Mehrpersonen-Setting (Joining, Kontextklärung, Problemexploration aus verschiedenen Perspektiven, Auftragsklärung oder Behandlungsplanung, Gesprächsabschluss) erfasst haben und auf dieser Grundlage das Gespräch durchführen können.

**Lernspirale**

Aufbauend auf den Kompetenzen zur Durchführung von Aufklärungs- und Beratungsgesprächen, welche die Studierenden im fünften Semester in KIT erworben haben, werden in diesem Termin Gespräche im Mehrpersonen-Setting trainiert.

## Kinder und Jugendliche mit akuten und chronischen Beschwerden

### UaK Patientendemonstration & -untersuchung (180 Minuten)

#### Einrichtung

Diverse Einrichtungen

#### Kurzbeschreibung

In der dritten Woche sollen die Studierenden ihre bisherigen Kenntnisse in der Pädiatrie in Bezug auf die Anamnese- und Befunderhebung vertiefen.

In dieser Unterrichtsveranstaltung werden jeweils 6 Studierende von einer/m Lehrenden betreut und untersuchen weitgehend selbstständig in 3er-Gruppen eine/n Patient\*in. Der Unterricht am Krankenbett folgt einem definierten Ablauf von Vorbereitung und -besprechung über Patient\*innenkontakt und -vorstellung zur abschließenden Befunderhebung und -demonstration. Bezogen auf die konkrete Untersuchung sollen dabei differentialdiagnostische Hypothesen und eine Arbeitsdiagnose entwickelt, die Ergebnisse der weiterführenden Diagnostik (z. B. Labor, Bildgebung) sowie die grundlegenden Therapieoptionen gemeinsam besprochen werden. Begleitend gibt es für jeden Termin mehrere Seiten im UaK-Heft zur spezifischen Problematik, die während des Kurses ausgefüllt und besprochen werden sollen. Der Unterricht soll zu ca. 2/3 als supervidierte Patientenuntersuchung in 3er-Gruppen stattfinden und zu ca. 1/3 als Patientendemonstration mit der 6er-Gruppe. Der Ablauf kann den Gegebenheiten auf der Station angepasst werden.

#### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

U-Kurs Modul Untersuchungs- und Anamnesetechniken in der Kinder- und Jugendmedizin: Blended Learning Anteil mit Videos zu den Gesprächsführungs- und körperlichen Untersuchungstechniken mit Kindern und deren Angehörigen.

Weißer Kittel, Namensschild, Untersuchungsinstrumente. Schreibunterlagen.



#### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen eigenständig eine Anamnese und klinische Untersuchungen bei einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten durchführen sowie die erhobenen Befunde dokumentieren und einordnen können. Sie sollen im Rahmen einer Differentialdiagnose eine Verdachtsdiagnose/Diagnose formulieren und einen Plan für die weitergehende Diagnostik ableiten können. Darauf aufbauend sollen sie grundlegende Therapieprinzipien herleiten können.



#### Lernziele

Die Studierenden sollen...

- ▶ bei einem Kind oder Jugendlichen mit akuter und chronischer Erkrankung vertiefend eine strukturierte Anamnese erheben und eine körperliche Untersuchung durchführen können.
- ▶ die exemplarisch bei einem Kind oder Jugendlichen mit akuter oder chronischer Erkrankung erhobenen Befunde in Bezug auf Anamnese und körperliche Untersuchung, Differentialdiagnose, Weg von der Verdachts- zu der Arbeitsdiagnose und den Plan für weiterführende Diagnostik und Therapie unter Einbezug der Leitlinien und Literatur berichten und diskutieren können.
- ◆ eigene Empfindungen im Umgang mit kritisch oder chronisch kranken Kindern oder Jugendlichen wahrnehmen und kritisch reflektieren können.
- ◆ eigene Empfindungen bei den Reaktionen von Kindern bei schmerzhaften und/oder angstbesetzten diagnostischen und/oder therapeutischen Maßnahmen wahrnehmen, äußern und kritisch reflektieren können.
- ♣ anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei einem Kind oder Jugendlichen mit akuter und chronischer Erkrankung pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können.
- ♣ auf Grundlage der Ergebnisse von Anamnese und körperlicher Untersuchung bei einem Kind

oder Jugendlichen mit akuter und chronischer Erkrankung eine Verdachts- und Arbeitsdiagnose herleiten können.

- ♣ auf Grundlage von Anamnese und körperlicher Untersuchung den Schweregrad der Erkrankung bei einem Kind oder Jugendlichen mit akuter und chronischer Erkrankung abschätzen können.

### Lernspirale

Modul 2 "Bausteine des Lebens"/Modul 3 "Biologie der Zelle": Mukoviszidose (Cystische Fibrose), Mitochondriopathien; Trisomie 21 (Morbus Down), Patientin/Patient mit Sichelzellanämie, Pertussis, Störungen des Energiestoffwechsels als Krankheitsursache, Chromosomenbruchsyndrom: Fanconi-Anämie

Modul 5 "Wachstum, Gewebe, Organ": Normales Wachstum im Kindes- und Jugendalter

Modul 12 "Ernährung, Verdauung, Stoffwechsel": Ernährung im Lebenslauf

Modul 17 "Systemische Störungen als Krankheitsmodell": Seltene Erkrankungen, Stoffwechseldefekte als Ursache von Krankheit, Evolutionäre Betrachtung zur Entstehung von Adipositas und Diabetes Mellitus

Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodell"

Modul 19 "Neoplasie als Krankheitsmodell": Diagnostik des Sarkoms

Modul 21 "Abschlussmodul 1. Abschnitt": Atemnot als respiratorischer Notfall

Modul 22 "Sexualität und endokrines System": Entwicklungsstörungen

Modul 25 "Erkrankungen des Thorax": Akute thorakale Erkrankungen, Blue Baby

Modul 27 "Erkrankungen der Extremitäten": Einführung in die praktische Kindertraumatologie

Modul 30 "Neurologische Erkrankungen": Neurologische Erkrankungen im Kindesalter

## 8. Veranstaltungsorte - Lagepläne der Charité-Campi



Campus Charité Mitte  
Charitéplatz 1  
10117 Berlin



- 1 Cohn-Hörsaal (HS), Axhausen-HS, Schröder-HS, Miller-HS, Mikroskopier-, Kleingruppen- und Seminarräume, Virchowweg 24
- 2 Kleingruppen- und Seminarräume, Virchowweg 23
- 3 Kleingruppen- und Seminarräume, Medizinische Klinik, Virchowweg 11, Seiteneingang Nordflügel (am Bonhoefferweg)
- 4 Seminarräume, Campus Klinik, Rahel-Hirsch-Weg 5
- 5 Hoffmann-HS, Seminarraum, Hautklinik, Rahel-Hirsch-Weg 4
- 6 Westphal-HS, Nervenklinik, Bonhoefferweg 3
- 7 Pathologie-HS, Virchowweg 14
- 8 Seminarraum 03.021, Hufelandweg 9
- 9 Seminarraum 04.030, Hufelandweg 5
- 10 Hertwig-HS, Anatomie, Medizinische Bibliothek (Oskar Hertwig-Haus), Philippstraße 11
- 11 Kopsch-HS, H. Virchow-HS, Präpsäle, Histologiesaal, Sternsaal, Studienkabinett und Seminarräume, Anatomie (Wilhelm Waideyer-Haus), Philippstraße 11
- 12 Sauerbruch-HS, Hufelandweg 6
- 13 Seminarräume, Luisenstr. 57
- 14 Rahel Hirsch-HS, Poliklinik, Luisenstr. 13
- 15 HS Innere Medizin, Sauerbruchweg 2
- 16 Seminarräume 1-4, Innere Medizin, Virchowweg 9
- 17 Praktikumsräume CharitéCrossOver (CCO), Virchowweg 6
- 18a Lernzentrum, CIPom, Virchowweg 5
- 18b Lernzentrum, Virchowweg 3
- 18c Lernzentrum, Virchowweg 6
- 19 Paul Ehrlich-HS, Virchowweg 4
- 20 Turnhalle, Luisenstraße 13
- 21 Kossel-HS, Seminarraum 1, Hessische Str. 3
- 22 Referat für Studienangelegenheiten, Hannoversche Str. 19, 10115 Berlin
- 23 Seminarräume, Bettenhochhaus, Luisenstraße 64  
HS = Hörsaal



Campus Virchow-Klinikum  
Augustenburger Platz 1  
13353 Berlin

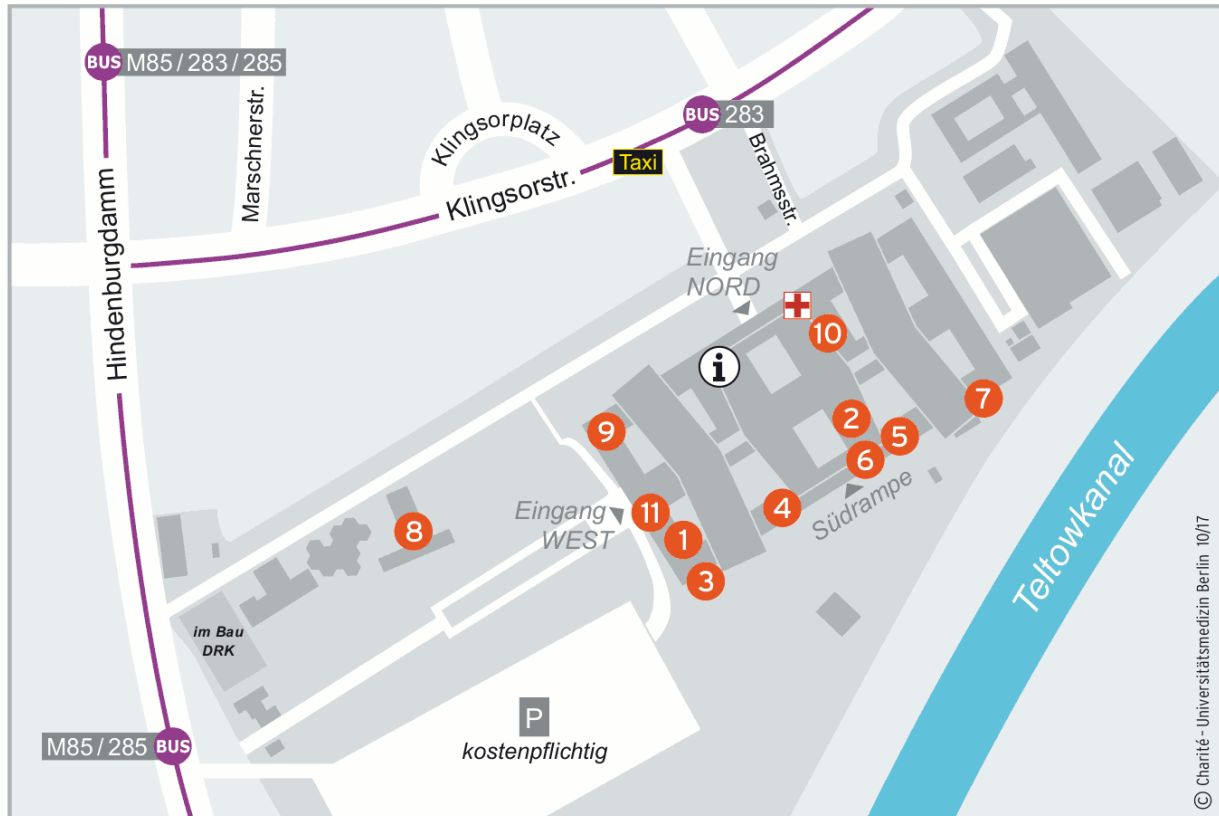


- 1 Hörsaal (ehem. Dermatologie), Ostring 1
- 2 Hörsaal 6, Kursräume 5 und 6, Mittelallee 10
- 3 Forschungsgebäude: Hörsaal Pathologie, Forum 4
- 4 Lehrgebäude: Hörsaal 1, 2 (Audimax) und 3, Kursräume 1-3, Seminarräume, Mikroskopiersaal, Kleingruppenräume, Lieblingscafé (Fachschaft), Forum 3
- 5 Gustav Bucky Hörsaal, (Zugang über die Radiologie-Anmeldung), Mittelallee 3
- 6 Praktikumsräume 1. OG, Forum 4
- 7 Demonstrationsraum O1 4040, 1. Kellergeschoss, Kinderklinik, Mittelallee 8

- A Haupteingang Augustenburger Platz 1 (nur für Fußgänger)
- B Einfahrt Seestraße 5 (für Fußgänger, PKW und Lieferverkehr) mit Parkhaus
- C Eingang Föhler Straße 15 (nur für Fußgänger)
- D Nebeneingang Föhler Straße 14 (nur für Fußgänger, nur PKW-Ausfahrt), nur Mo. - Fr. von 6 - 22 Uhr geöffnet
- E Nebeneingang Nordufer (für Fußgänger und PKW, kein Lieferverkehr)
- F Nebeneingang Sylter Straße (nur für Fußgänger)
- G Nebeneingang Amrumer Straße (nur für Fußgänger, nur PKW-Ausfahrt, kein Lieferverkehr), nur Mo. - Fr. von 6 - 22 Uhr geöffnet



Campus Benjamin Franklin  
Hindenburgdamm 30  
12200 Berlin



© Charité - Universitätsmedizin Berlin 10/17

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1 Kursräume 1, 3, 4, 5, EG            | 7 Hörsaal Pathologie, 1. UG               |
| 2 "Blaue Grotte", EG                  | 8 Kleingruppenräume E13 - E24, Haus II    |
| 3 Kursräume 7, 8, 9, 1. OG            | 9 Kleingruppenräume 1207 - 1281, 1. OG    |
| 4 Hörsaal West                        | 10 Untersuchungsraum + Turnhalle, 2. UG   |
| 5 Hörsaal Ost                         | 11 Kleingruppenräume U106a + U106b, 1. UG |
| 6 Kleiner Spiegelsaal, Kursraum 6, EG |   |

[www.charite.de](http://www.charite.de)