



Modulhandbuch

7. Semester | WS 2017/18

Modul 27

Erkrankungen der Extremitäten

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:

28.09.2017

Grafik:

Christine Voigts ZMD Charité

Foto:

Collage: Christine Voigts
Leonardo Da Vinci

Inhaltsverzeichnis

1. Überblick über das Modul	5
2. Semesterplan	7
3. Modul-Rahmencurriculum	8
4. Modulplan	9
5. Übersicht über die Unterrichtsveranstaltungen	10
5.1. Prolog / Epilog	10
5.2. Akute Verletzungen der Extremitäten und der Wirbelsäule	11
5.3. Degenerative Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule	12
5.4. Systemische / übergeordnete Erkrankungen der Extremitäten	13
6. Beschreibung der Unterrichtsveranstaltungen	14
7. Unterrichtsveranstaltungen	16
8. Evaluation	94
9. Lehrveranstaltungs- und Lernzielplattform des MSM	95
10. Blackboard, eLearning und Blended Learning	96
11. CIPome	97
12. Lernzentrum	98
13. Familiengerechte Charité	99
14. Veranstaltungsorte - Lagepläne der Charité-Campi	100

Modul "Erkrankungen der Extremitäten"

Modulverantwortliche(r):

PD Dr. med. Stephan Arens

Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie CBF

Tel: 030 8445 3293

eMail: stephan.arens@charite.de

Prof. Dr. med. Marc Dewey

Institut für Radiologie

Tel: 450 - 527 296

eMail: marc.dewey@charite.de

Prof. Dr. rer. nat. Dieter Blottner

Institut für Vegetative Anatomie

Tel: 450 - 528 347

eMail: dieter.blottner@charite.de

Gordon Werth

Studierender der Charité

eMail: gordon.werth@charite.de

Modulsekretariat:

Manuela Teske

Prodekanat für Studium und Lehre

Tel: 450 - 576 372

eMail: manuela.teske@charite.de

Sprechzeiten: Mittwoch, 09:00 – 12:00 Uhr

Semesterkoordinator(in):

Dr. med. Frauke Glöckner

Prodekanat für Studium & Lehre

Tel: 450 - 576 214

eMail: semesterkoordination-msm@charite.de

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

Marlen Soika-Weiß & Leon Schmidt

Studierende der Charité

Tel: 450 - 676 164

eMail: medien-lehre@charite.de

1. Überblick über das Modul

Was unterscheidet uns Menschen von anderen Lebewesen? Wie kommen wir zum aufrechten Gang? Wie fanden die Menschen zur Sprache, konnten erfolgreich Werkzeuge einsetzen und für ihre tägliche Nahrung sorgen? Wie schaffen wir es, Berge zu besteigen, Ski oder Auto zu fahren, im Meer zu tauchen, tägliche Wege zur Arbeit oder nur ins Nachbarzimmer zurückzulegen, einen Computer zu bedienen oder ein Musikinstrument zu spielen?

Bei der Beantwortung dieser Fragen stehen die Extremitäten und deren intakte Funktion im Zentrum.

Die intakte Extremitätenfunktion ist für alle diese Tätigkeiten unabdingbar und letzten Endes dafür verantwortlich, dass die Bewegung - ein Merkmal und Prinzip des Lebens - überhaupt realisiert werden kann. Daher baut dieses Modul inhaltlich wie auch didaktisch auf dem Modul 10 "Bewegung" auf und behandelt sowohl spezifische Erkrankungen der Extremitäten als auch Entitäten, die sich in ihrer Symptomatik sekundär an den Extremitäten manifestieren, wie beispielsweise degenerative Veränderungen der Wirbelsäule, periphere arterielle Verschlusskrankheiten oder Erkrankungen des rheumatologischen Formenkreises. Umso mehr stehen Erkrankungen der Extremitäten im Fokus des individuellen und gesellschaftlichen Lebens, da sie neben Schmerzen entweder zum Verlust der Mobilität oder aber zu Einschränkungen in der Ausübung alltäglicher, beruflicher, sportlicher und auch künstlerischer Tätigkeiten führen.

Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die unterschiedlichen Erkrankungen in den verschiedenen Lebensabschnitten gelegt, so dass neben pädiatrischen Erkrankungen (Kinderorthopädie/ -traumatologie) auch geriatrische Krankheitsbilder (muskuloskeletale Degeneration, Alterstraumatologie) Berücksichtigung finden. Dabei besitzen aufgrund der demographischen Entwicklungen – Stichwort: alternde Gesellschaft - die geriatrischen/ degenerativen Erkrankungen eine herausragende, klinische wie auch sozioökonomische Bedeutung. Gleichsam nehmen in allen westlichen Industrienationen trotz steigender Sicherheitsmaßnahmen auch die Überlastungsschäden, Sport- und Arbeitsunfälle sowie Hochrasanztraumata zu und prägen den klinischen Alltag.

Die konservative und operative Versorgung von Erkrankungen und Verletzungen in diesen Bereichen konzentrieren sich auf die Kernfächer Orthopädie, Unfallchirurgie, Rheumatologie, Neurochirurgie, Angiologie und Gefäßchirurgie. Im Verbund mit klinisch-theoretischen Fächern und Grundlagenwissenschaften werden Grundlagen der Zusammenhänge eingeführt bzw. wiederholt und in direktem Bezug zu Leitsymptomen, klinischen Befundkonstellationen und typischen Krankheitsverläufen aber auch therapeutischen Wirkprinzipien gestellt.

Die Sequenz der Wochenthemen orientiert sich dabei vorrangig an der Pathogenese der Extremitätenerkrankungen. Im Epilog sollen allgemeine Einführungen in die Traumatologie und Orthopädie sowie Radiologie und periphere Angiologie vermittelt werden. Die erste Woche befasst sich dann mit den akuten Verletzungen und posttraumatischen Folgezuständen der Extremitäten und Wirbelsäule. Während in der zweiten Woche dann die degenerativen Erkrankungen der Extremitäten, der großen Gelenke und der Wirbelsäule im Zentrum der Betrachtung stehen, setzen sich die Lehrveranstaltungen der dritten Woche mit systemischen, chronisch-entzündlichen, rheumatoiden Skeletterkrankungen der Extremitäten und muskuloskeletalen Tumoren auseinander. Einzigartig ist der in der zweiten Woche gemeinsam von Orthopädie/ Unfallchirurgie und Anatomie durchgeführte Präparationskurs. Hier sollen anatomische Grundlagen in den Kontext pathoanatomischer Befunde und klinisch-relevanter Fragestellungen gestellt und interdisziplinär diskutiert werden.

Im Epilog werden abschließend Berufserkrankungen mit Beteiligung der Extremitäten und Grundlagen der Rehabilitation sowie Heilverfahren behandelt. Ferner erfolgt ergänzend die Erörterung der Extremitäten assoziierten Sturzursachen im Alter (Sarkopenie, Gangstörungen und Frailty-Syndrom).

Im Namen der gesamten Modulplanungsgruppe des Moduls 27 "Erkrankungen der Extremitäten" wünschen Ihnen viel Erfolg in den anstehenden Wochen. Wir hoffen, Ihnen die einzelnen Organsysteme

(muskuloskeletales, vaskuläres und neurologisches/ immunologisches System) vermitteln, aber auch eine übergreifende Betrachtungsweise von Extremitätenerkrankungen nahe bringen zu können, die einerseits jede einzelne Erkrankung konkret im Auge behält, aber auch die Interaktion zwischen den einzelnen Entitäten berücksichtigt. Wir sind überzeugt, Ihnen dadurch eine Perspektive auf Patienten und Patientinnen mit Erkrankungen der Extremitäten eröffnen zu können, welche klar auf die Erkrankungen der Extremitäten und Wirbelsäule fokussiert, aber vor allem den Patienten und die Patientin als Individuum mit zahlreichen, sekundären Beschwerden und Einschränkungen in das Zentrum Ihrer zukünftigen diagnostischen und therapeutischen Bemühungen stellt.

2. Semesterplan

Wintersemester 2017/18							
Monat	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Wochenrhythmus	Zyklus
Oktober	16	17	18	19	20	1. Woche	A
Oktober	23	24	25	26	27	2. Woche	B
Okt./Nov.	30	Reformationstag	1	2	3	3. Woche	A
November	6	7	8	9	10	4. Woche	B
November	13	14	15	16	17	5. Woche	A
November	20	21	22	23	24	6. Woche	B
Nov./Dez.	27	28	29	30	1	7. Woche	A
Dezember	4	5	6	7	8	8. Woche	B
Dezember	11	12	13	14	15	9. Woche	A
Dezember	18	19	20	21	22	10. Woche	B
	25	26	27	28	29		
	1	2	3	4	5		
Januar	8	9	10	11	12	11. Woche	A
Januar	15	16	17	18	19	12. Woche	B
Januar	22	23	24	25	26	13. Woche	A
Jan./Feb.	29	30	31	1	2	14. Woche	B
Februar	5	6	7	8	9	15. Woche	A

3. Modul-Rahmencurriculum

Die übergeordneten Rahmen-Lernziele des Moduls „Erkrankungen der Extremitäten“ lauten entsprechend der Studienordnung für den Modellstudiengang Medizin der Charité:

Die/der Studierende soll:

- die wesentlichen morphologischen und funktionellen Veränderungen bei Erkrankungen der Extremitäten auf vertiefter wissenschaftlicher Grundlage beschreiben können,
- bei Erkrankungen der Extremitäten eine Anamnese erheben und körperliche Untersuchung durchführen und die erhobenen Befunde zu einer oder mehreren „Verdachtsdiagnosen bzw. -krankheitsbildern“ zuordnen können,
- ausgewählte diagnostische und therapeutische Maßnahmen durchführen können,
- bei Extremitäten-Befunden und -Erkrankungen die Prinzipien der Differentialdiagnostik, Klassifikation und Differentialtherapie herleiten und für ausgewählte Krankheitsbilder einen auf den einzelnen Patienten bzw. auf die einzelne Patientin abgestimmten Plan für die ärztlichen Betreuung von Diagnose zu Therapie herleiten 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

In vier einführenden Vorlesungen werden im Prolog die unterschiedlichen Formen von Erkrankungen und Verletzungen der Extremitäten definiert sowie Entstehungsmechanismen und resultierende Funktionsstörungen erörtert.

Am Beispiel des unklaren Gelenkschmerzes werden die Unterschiede zwischen entzündlichen und degenerativen Gelenkschmerzen, deren klinische Symptome und unterstützt durch eine weitere Vorlesung, bildgebende differentialdiagnostische Methoden vorgestellt. In einem Präparierkurs werden ausgewählte Gelenke eröffnet und damit Anatomie und Funktion der Gelenke der distalen Extremitäten rekapituliert. Degenerative Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule sowie Gefäßerkrankungen werden vorgestellt und diskutiert. Ergänzt wird die Präsenzveranstaltung der Radiologie durch eine Blended Learning Einheit, in der das in der Vorlesung erworbene Wissen an praktischen Patientenfällen selbst umgesetzt und erprobt werden kann.

Im Epilog werden aufbauend auf den im Modul erarbeiteten Kenntnissen typische Berufserkrankungen der Extremitäten, deren Entstehung und Maßnahmen zur Prävention sowie Grundlagen der Rehabilitationsmedizin vermittelt. Die Darstellung altersassoziierter Veränderungen des Bewegungsapparates und damit verbundene Risikofaktoren sowie präventive und therapeutische Ansätze runden das Modul ab.

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
Einführung	Organisatorische Einführung in das Modul	Moduleinführung	0.33	16
VL Prolog 1	Einführung in die allgemeine Traumatologie einschließlich Alterstraumatologie	Fachvorlesung Prolog	2.00	16
VL Prolog 2	Einführung in die allgemeine Orthopädie	Fachvorlesung Prolog	2.00	18
VL Prolog 3	Unklare Gelenkschwellung und/oder Gelenkschmerz	Interdisziplinäre Vorlesung Prolog	2.00	20
VL Prolog 4	Vaskuläre Erkrankungen der Extremitäten	Fachvorlesung Prolog	2.00	22
VL Prolog 5	Bildgebung bei Verletzungen und Erkrankungen der Extremitäten	Fachvorlesung Prolog	2.00	24
BL Prolog	Röntgen der Extremitäten - Ihr Bild, Herr/Frau Doktor!	Blended Learning Prolog	1.00	26
SPU+PNU	Patient/in mit vaskulären Erkrankungen	Supervidierte Patienten-Untersuchung plus patientennaher Unterricht	4.00	27
Modulworkshop	Modulworkshop zu M25-27	Modulworkshop	2.00	29
BL Epilog	Eine alltägliche Fall-Geschichte?	Blended Learning Epilog	1.00	89
VL Epilog 1	Berufserkrankungen der Extremitäten / Rehabilitation	Fachvorlesung Epilog	2.00	90
VL Epilog 2	Bewegungsapparat im Alter mit Schwerpunkt Sarkopenie der Extremitäten und Sturzsyndrom	Fachvorlesung Epilog	2.00	92

5.2. Akute Verletzungen der Extremitäten und der Wirbelsäule

Mit einem einführenden POL-Fall wird die erste Woche eröffnet. In zwei einführenden Vorlesungen mit Fallvorstellungen werden anschließend alle Frakturen der oberen und unteren Extremität einschließlich des Schultergürtels, des Beckens und Hüftgelenkes vorgestellt und die unfallchirurgischen Therapiestrategien erklärt. In weiteren Vorlesungen und in einem Seminar erfolgt dann die gemeinsame Erarbeitung von typischen Sportverletzungen großer Gelenke sowie die Einführung in die Verletzungen der zervikalen und thorakolumbalen Wirbelsäule und deren konservative und operative Therapie. Im Praktikum der Kindertraumatologie sollen typische pädiatrische Verletzungen, deren Diagnostik und Therapie mit dem Fokus auf praxisrelevante Inhalte vorgestellt, durchgesprochen und an ambulanten und stationären pädiatrischen Patienten und Patientinnen erläutert werden. Ferner werden im Praktikum der Verbandslehre und Schienenkunde alle Formen der Wundversorgungen, Verbände, Repositions-/Retentionstechniken frischer Frakturen einschliesslich Cast- und Gipsanlagen sowie die Anwendung orthopädischer Hilfsmittel und Orthesen vermittelt und praxisnah geübt. Zahlreiche patientennahe Unterrichtseinheiten direkt auf der Station, aber auch mit der Option der Einbindung der Rettungsstelle und des Operationssaales, sollen dann das theoretisch erworbene Wissen an klassischen unfallchirurgischen/orthopädischen "Fällen" rekapitulieren sowie das selbstständige Erarbeiten von klinischen Befunden und Behandlungsplänen unter fachärztlicher Supervision vertiefen. Dies wird ergänzend auch in einer Blended Learning-Einheit anhand einer konkreten Fallbearbeitung möglich sein.

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
POL	POL M27-1	Problemorientiertes Lernen	2.50	30
Vorlesung 1	Patient/in mit Verletzungen der oberen Extremität	Patientenvorstellung (Vorlesung)	2.00	30
Vorlesung 2	Das Polytrauma	Fachvorlesung	2.00	32
Vorlesung 3	"(K)ein Beinbruch" - Die Traumatologie der unteren Extremität	Fachvorlesung	2.00	33
Vorlesung 4	Frakturen der Wirbelsäule	Fachvorlesung	2.00	35
Vorlesung 5	Anatomie der Gelenke Ellenbogen, Hand- und Sprunggelenk	Fachvorlesung	2.00	37
Blended Learning	Leitersturz	Blended Learning (Vorlesung)	1.00	39
Seminar 1	Typische Sportverletzungen der Extremitäten	Fachseminar	2.00	40
PWA	Einführung in die praktische Kindertraumatologie	Fachpraktikum	2.00	42
PWA	Verbandslehre, Gips- und Kunststoffschienenkunde	Fachpraktikum	2.00	44
PWA	Ellbogen- Hand und Sprunggelenk / Topographie des Arms	Präparierkurs	2.00	45
SPU+PNU	Patienten/Patientinnen mit Verletzungen der Extremitäten und der Wirbelsäule	Supervidierte Patienten-Untersuchung plus patientennahe Unterricht	4.00	47
IA-Fälle	Patienten/Patientinnen mit Verletzungen der Extremitäten und der Wirbelsäule	Interaktive Fallbesprechung	2.00	49

5.3. Degenerative Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule

Die durchschnittliche Lebenserwartung und Altersstruktur unserer Bevölkerung hat sich im letzten Jahrhundert stark verändert. Gleichzeitig ist die Erwartung hinsichtlich der Mobilität gestiegen.

In dieser Woche möchten wir Ihnen degenerative Erkrankungen des Bewegungsapparates näher bringen und Sie mit den diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten vertraut machen.

Degenerative Wirbelsäulenerkrankungen haben eine hohe medizinische sowie sozioökonomische Bedeutung. Neben der Degeneration von Bandscheiben gibt es verschiedene andere anatomische Strukturen der Wirbelsäule, welche degenerativen Veränderungen unterliegen und Ursache von Rückenschmerzen sein können.

Eine Vorlesung zum Thema „Degenerative Erkrankungen der Wirbelsäule“ ist der Auftakt in dieser Woche und bildet mit dem supervidierten Patientenunterricht (SPU) und dem patientennahen Unterricht (PNU) eine zentrale Einheit.

Hier schließen sich Seminare zu den Themen „Cox- und Gonarthrose“ sowie „Kinderorthopädie“ und „Remodeling muskuloskeletaler Gewebe durch Adaptation und Verletzungen“ an.

Um die vorangegangene Woche im Bereich muskuläre Verletzungen zu vervollständigen findet eine Vorlesung zum Thema „Patient/in mit degenerativem Überlastungssyndrom“ statt.

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
POL	POL M27-2	Problemorientiertes Lernen	2.50	51
Vorlesung 1	Patient/in mit degenerativem Überlastungssyndrom	Patientenvorstellung (Vorlesung)	2.00	51
Vorlesung 2	"Muss ich denn jetzt operiert werden, Herr Doktor?" - Das breite Spektrum des konservativ tätigen Orthopäden und Unfallchirurgen	Fachvorlesung	2.00	53
Vorlesung 3	Degenerative Erkrankungen der Wirbelsäule: "Das Kreuz mit dem Kreuz"	Fachvorlesung	2.00	54
Blended Learning	Kindertraumatologie	Blended Learning (Vorlesung)	1.00	56
Seminar 2	In Balance bleiben: Remodeling muskuloskeletaler Gewebe	Fachseminar	2.00	57
Seminar 3	Kinderorthopädie	Fachseminar	2.00	59
Seminar 4	Die Cox- und Gonarthrosen - zwei Volkskrankheiten	Fachseminar	2.00	61
PWA	Chirurgische Anatomie der Gelenke und der Hand	Präparierkurs	2.00	63
SPU+PNU	Patienten/Patientinnen mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule	Supervidierte Patienten-Untersuchung plus patientennaher Unterricht	4.00	65
IA-Fälle	Patienten/Patientinnen mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule	Interaktive Fallbesprechung	2.00	67

UE: Unterrichtseinheiten

5.4. Systemische / übergeordnete Erkrankungen der Extremitäten

In dieser Woche wollen wir Sie mit systemischen und übergeordneten Erkrankungen der Extremitäten vertraut machen, die üblicherweise eine interdisziplinäre Herangehensweise erforderlich machen. Dabei werden zunächst Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis vorgestellt, die als systemische Autoimmunerkrankungen gelten und bei denen arthritische, myositische, dermatologische und/oder vaskulitische Manifestationen an den Extremitäten vorliegen können. Ein Schwerpunkt wird dabei auf die enge Verknüpfung zur Immunpathogenese gelegt, der diese Erkrankungen besonders interessant macht. Natürlich werden Sie auch die vielfältigen klinischen Bilder kennen lernen, die es zu diagnostizieren und differenzieren gilt. Das vorgestellte Spektrum wird weiterhin durch übergeordnete Erkrankungen aus dem angiologischen, infektiösen und neoplastischen Bereich abgerundet. Schließlich werden Sie die jeweiligen therapeutischen Behandlungsmöglichkeiten kennenlernen, um den Stellenwert von medikamentösen, invasiven und physiotherapeutischen Ansätzen einschätzen zu können. Die behandelten systemischen und übergeordneten Krankheitsbilder stellen ohne Zweifel eine besondere therapeutische Herausforderung dar, wobei jedoch gerade hier neue Behandlungsansätze zur Verbesserung der Therapie geführt haben.

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	Seite
POL	POL M27-3	Problemorientiertes Lernen	2.50	69
Vorlesung 1	Patient/in mit Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises/ Kollagenosen und Vaskulitiden	Patientenvorstellung (Vorlesung)	2.00	69
Vorlesung 2	Patient/-in mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen	Fachvorlesung	2.00	71
Vorlesung 3	Arthritis, Osteitis und Osteomyelitis	Fachvorlesung	2.00	72
Vorlesung 4	Differentialtherapie rheumatologischer Erkrankungen am Beispiel der rheumatoiden Arthritis	Interdisziplinäre Vorlesung	2.00	74
Blended Learning	Dickes Bein.....	Blended Learning (Vorlesung)	1.00	76
Seminar 5	Medikamentöse Prävention und Therapie der venösen Thrombembolie sowie ihrer Komplikationen	Fachseminar	2.00	77
Seminar 6	Weichteiltumore aus der Sicht der Pathologie	Fachseminar	2.00	79
PWA	Nichtinvasive und invasive Angiographie der Extremitäten und radiologische Interventionen	Fachpraktikum	2.00	81
PWA	"Wieder auf die Beine kommen!": Nachbehandlungskonzepte und physiotherapeutische Verfahren	Fachpraktikum	2.00	83
SPU+PNU	Patient/in mit übergreifender immunologischer Erkrankung	Supervidierte Patienten-Untersuchung plus patientennaher Unterricht	4.00	85
IA-Fälle	Patient/in mit übergreifender immunologischer Erkrankung	Interaktive Fallbesprechung	2.00	87

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.

Zeitaufwand

Der geschätzte Zeitaufwand für die Vorbereitung, für die Nachbereitung, bzw. für die Vor- und Nachbereitung.

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.

Notizen für die Evaluation

Platz für Notizen während oder nach der Veranstaltung als Memo für die elektronische Evaluation und für das Abschlussgespräch am Ende des Moduls.

Platz für Aufzeichnungen

7. Unterrichtsveranstaltungen

Organisatorische Einführung in das Modul Moduleinführung (15 Minuten)

Einführung in die allgemeine Traumatologie einschließlich Alterstraumatologie Fachvorlesung Prolog (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Vorbereitend auf die Modulwoche 1 sollen in dieser Vorlesung zunächst die Begriffe Trauma, Polytrauma, Fraktur, Luxation und Weichteilverletzung erörtert und definiert werden. Beginnend mit den Weichteilverletzungen werden penetrierende und stumpfe Traumata, Verbrennungen und das Decollement sowie das Kompartmentsyndrom erörtert. Den Studierenden soll ein Überblick über die verschiedenen Formen der Frakturen und am Beispiel langer Röhrenknochen deren Entstehung mit möglichen Unfallmechanismen vermittelt werden. Die besondere Problematik des älteren Menschen mit erhöhter Sturzneigung und altersspezifischen Veränderungen des muskuloskelettalen Systems sollen ebenfalls dargestellt werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Studierenden sollten die Anatomie des Weichteilmantels und des Skeletts der Extremitäten aus den Seminaren „Praktische Anatomie und Bildgebung: Schultergürtel | Hüfte und Knie“ aus dem Modul 10 „Bewegung“ wiederholen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen einen Überblick über verschiedene Verletzungsformen des Weichteilmantels und der Knochen erhalten. Hierzu gehören deren Unfallmechanismen, Schweregrade und Folgen sowie mögliche Therapieoptionen.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- den Ablauf einer strukturierten Differentialdiagnose bei Patienten und Patientinnen mit Verletzung der Extremitäten herleiten können.
- verschiedene Formen von Weichteilverletzung (Haut, Muskel, Sehnen, Gefäße, Nerven) beschreiben können.
- typische Folgen einer direkten oder indirekten Gewalteinwirkung auf den Körper, wie Prellung, Zerrung, Distorsion, Luxation, Bänderriss und Fraktur definieren und zuordnen können.
- die Morphologie verschiedener Frakturformen (Verlauf der Frakturlinie), Art der Dislokation und Zahl der Fragmente in Abhängigkeit des Unfallmechanismus darstellen können.
- sichere und unsichere klinische Frakturzeichen definieren und zuordnen können.
- die erhöhte Frakturanfälligkeit bei Osteoporose und typische Frakturformen des alten Menschen beschreiben können.
- den Stellenwert der Röntgen-Diagnostik für die Diagnosesicherung von Frakturen erläutern können.
- die Prinzipien der Frakturbehandlung (allgemeine, konservative und operative Therapie)

hinsichtlich der verschiedenen Formen und deren Indikationen darlegen können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vorbereitung.

Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf dem Modul 10 „Bewegung“ auf. Die im Modul 10 „Bewegung“ erworbenen Kenntnisse der Anatomie und das Erkennen von Frakturen sollen vertieft und mit den entsprechenden Behandlungsmöglichkeiten verknüpft werden.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- [Siewert/Brauer: Basiswissen Chirurgie \(Springer 2010, 2. Auflage\), Kapitel 8: Unfallchirurgie: speziell Frakturen: S. 357ff.](#)

Weblink:

- [NESTOR](#)

Empfehlung zur Vertiefung

Buch:

- [Wülker: Taschenlehrbuch Orthopädie und Unfallchirurgie \(Thieme 2010, 2. Auflage\)](#)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Einführung in die allgemeine Orthopädie

Fachvorlesung Prolog (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

In der Vorlesung sollen die Grundlagen orthopädischer Erkrankungen vermittelt werden. Dabei wird der Fokus weniger auf einzelnen Krankheitsbildern als auf bestimmten Funktionsstörungen des Bewegungsapparates liegen. Des Weiteren soll den Studierenden ein Überblick über die Möglichkeiten der orthopädischen Diagnostik und Therapieverfahren im operativen sowie im konservativen Bereich vermittelt werden. Diese Vorlesung ist bereits als vorbereitende Einleitung der Modulwoche 2 zu verstehen.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Studierenden sollen die Grundlagen über die physiologische Entwicklung des Haltungs- und Bewegungsapparates sowie die im Rahmen des Moduls 5 "Wachstum, Gewebe, Organ" und des Moduls 10 "Bewegung" vermittelten Inhalte wiederholen. Diese implizieren das Basiswissen über die primäre und sekundäre Knochenheilung sowie über die Entstehung von Pseudarthrosen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Grundlagen der Funktionsstörungen des muskuloskeletalen Systems verstehen und erklären können, typische Erkrankungen in der Orthopädie von der Geburt bis zum Tod kennen und Geschlechterunterschiede benennen können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- den grundlegenden Ablauf der orthopädischen Diagnostik (Untersuchungsbefunde, Funktionstests und Bildgebung) beschreiben können.
- degenerative Sehnenrupturen und Arthrosen als grundlegende Kennzeichen des biomechanischen Versagens bei orthopädischen Störungen beschreiben können.
- typische Beispiele für Sehnenrupturen wie Achillessehnen-, Rotatorenmanschetten-, Bizepssehnenruptur beim Erwachsenen benennen können.
- Geschlechterunterschiede in der Häufigkeit und Altersgipfel für typische orthopädische Erkrankungen wie Hüftdysplasie, Femurkopfnekrose, Skoliose, M. Scheuermann, M. Bechterew, Hüft- und Kniearthrose beschreiben können.
- die Grundlagen der orthopädischen Therapieverfahren im operativen (Korrekturosteotomien, operativer Gelenkersatz, wachstumslenkende Eingriffe, Arthrodesen u.a.) wie auch im konservativen Bereich (Schmerztherapie, Physiotherapie, Wärmetherapie, Orthesenversorgung, Gipsbehandlungen, temporäre Ent- bzw. Teilbelastung an z.B. Unterarmgehstützen etc.) erklären können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vorbereitung.

Lernspirale

Vorwissen ist bereits im Modul 5 "Wachstum, Gewebe, Organ" (Knochenwachstum, Knochenheilung) sowie im Modul 10 "Bewegung" vermittelt worden, insbesondere in den patientennahen Untersuchungskursen. Hierbei wurden einführend exemplarische Krankheitsbilder des Schulter-, Hüft- und Kniegelenkes bzw. des Rücken vorgestellt und grundlegende Untersuchungstechniken durch die Studierenden durchgeführt. Nun erfolgt die Spezifizierung der orthopädischen Krankheitsbilder sowie die Vertiefung der orthopädisch-unfallchirurgischen Untersuchungstechniken.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- Duale Reihe Orthopädie, Thieme Verlag: Kapitel 2.2. Wichtige Leitsymptome in der Orthopädie und Unfallchirurgie, Kapitel 2.3. Orthopädisch-unfallchirurgische Untersuchung

Empfehlung zur Vertiefung

Bücher:

- Debrunner: Orthopädie, Orthopädische Chirurgie (4.Auflage)
- Orthopädie systematisch, UNI MED

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Weblink:

- [NESTOR](#)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Unklare Gelenkschwellung und/oder Gelenkschmerz

Interdisziplinäre Vorlesung Prolog (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC12 - Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie - CCM

Kurzbeschreibung

Die Studierenden sollen den Unterschied zwischen entzündlichen und degenerativen Gelenkschmerzen sowie die Abgrenzung von Weichteilschmerzen kennen lernen. Klinische Symptome sollen beschrieben werden können und typische radiologische Befunde erkannt werden. Die wichtigsten Arthritisformen werden besprochen - inklusive Differentialdiagnosen. Die Studierenden erhalten einen Ausblick auf die Grundsätze der konservativen und operativen Therapie.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Studierenden sollen schmerz- und entzündungsauslösende Prozesse aus dem Modul 10 "Bewegung" und Modul 20 "Psyche und Schmerz als Krankheitsmodell" wiederholen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen einen Überblick über die verschiedenen Diagnosen bei entzündlichen und degenerativen Gelenkschmerzen erhalten und Geschlechterunterschiede benennen sowie die Diagnostik und Therapieoptionen verstehen und erklären können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- ambulante Betreuungskonzepte von Patienten und Patientinnen mit degenerativen Gelenkerkrankungen beschreiben.
- den Ablauf einer strukturierten Differentialdiagnose bei Patienten und Patientinnen mit Gelenkschwellung herleiten können.
- den Ablauf einer strukturierten Differentialdiagnose bei Patienten und Patientinnen mit Gelenkschmerzen herleiten können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Die Inhalte des Moduls 7 "Blut und Immunsystem" und des Moduls 17 "Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem als Krankheitsmodell" zur Einbeziehung des Immunsystems und des Stoffwechsels in die Entstehung von entzündlichen und degenerativen Gelenkerkrankungen sind Grundvoraussetzung für dieses Modul. Ebenso wird auf den Grundkenntnissen zu schmerzauslösenden Veränderungen am Bewegungsapparat des Moduls 10 "Bewegung" und des Moduls 20 "Psyche und Schmerz als Krankheitsmodell" aufgebaut.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- [Loisl, Daniela: Diagnose Rheuma](#): Loisl, Daniela: Diagnose Rheuma Seite 47 - Rheumatische Erkrankungen

Buch:

- Manger, Bernhard: Checkliste Rheumatologie,; Kapitel Leitsymptome

Vaskuläre Erkrankungen der Extremitäten

Fachvorlesung Prolog (90 Minuten)

Einrichtung

CC08 - Klinik für Allgemein-, Visceral- und Gefäßchirurgie - CBF

Kurzbeschreibung

In dieser Vorlesung sollen die Studierenden die Grundlagen der Gefäßerkrankungen {periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) inkl. kritische Ischämie der Extremitäten und diabetischer Fuß, Vaskulitiden, akuter embolischer Gefäßverschluss, Thrombangiitis obliterans (TAO), akute Tiefvenenthrombose (TVT), Thrombophilie, postthrombotisches Syndrom, chronische venöse Insuffizienz (CVI)}, der nicht-invasiven Diagnostik {Knöchel-Arm Index (KAI), Toe-Brachial-Index (TBI), Bestimmung der schmerzfreien Gehstrecke, Doppler/Duplex, pCO₂/pO₂ Bestimmung, Photoplethysmographie, CTA} und der invasiven Diagnostik (Angiographie), der Grundlagen der Therapiestrategien {Geh-Training, medikamentös inkl. Hinweis auf Vasodilatoren, antithrombozytäre Therapie, Antikoagulation, kath.-basierte Therapie inkl. PTA/Stenting, Thrombektomie sowie die Indikationen für chirurgische Interventionen und deren Varianten} kennen lernen.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Anatomie der großen Arterien und Venen, Grundkenntnisse Gerinnung (Virchow Trias), Grundkenntnisse Arteriosklerose.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen am Ende der Vorlesung die Gefäßerkrankungen pAVK, akuter Gefäßverschluss, CVI und TVT erkennen und die notwendigen diagnostischen und therapeutischen Schritte nennen können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- den Ablauf einer strukturierten Differentialdiagnose bei Patienten und Patientinnen mit den Leitsymptomen akutes kaltes Bein, Claudicatio intermittens und venöse Stauung herleiten können.
- am Beispiel der unteren Extremität die Krankheitsbilder periphere arterielle Verschlusskrankheit, akuter arterieller Verschluss, chronisch-venöse Insuffizienz und tiefe Beinvenenthrombose in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf den Kenntnissen der Anatomie der Gefäße auf. Die Physiologie und häufige Pathologien wurden bereits in dem Modul 11 „Herz und Kreislaufsystem“ behandelt (POL-Fall und als Untersuchungskurs). Diese Inhalte werden vorausgesetzt. Die Krankheitsbilder sollen nun vertieft, auf die Symptome soll genauer eingegangen und die Diagnostik und Therapie erläutert werden.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Bücher:

- Müller, Chirurgie für Studium und Praxis
- Siewert, Stein: Chirurgie, 9. Auflage 2012: Gefäßchirurgie

Bildgebung bei Verletzungen und Erkrankungen der Extremitäten

Fachvorlesung Prolog (90 Minuten)

Einrichtung

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

Kurzbeschreibung

Dieses Seminar führt in die bildgebende Differentialdiagnose von Erkrankungen der Extremitäten und des Achsenskeletts ein und bereitet damit die anderen Veranstaltungen des Moduls vor, in denen Röntgen-, CT- oder MRT-Bilder eine Rolle spielen werden. Anhand konkreter Fallgeschichten wird das Erkennen und Zuordnen der grundlegenden Befundmuster von Frakturen, Arthrosen und Arthritiden geübt. Ist darüber hinaus noch genug Zeit vorhanden, kann in die Erkennung von Weichteilverletzungen (muskulär oder ligamentär) oder in die bildmorphologische Zuordnung von Knochenläsionen eingeführt werden. Die Studierenden erlernen eine korrekte Befundbeschreibung und das Erstellen und Ausschließen von Differentialdiagnosen anhand von Bildbeispielen.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Zur Vorbereitung auf das Seminar empfiehlt sich die Beantwortung folgender Frage:

Welche bildgebenden Methoden stehen zur Darstellung des muskuloskelettalen Systems zur Verfügung und wie unterscheiden sie sich?



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Rolle der Befundbeschreibung sowie der Anamnese und klinischen Angaben in der bildgebenden Differentialdiagnose von Verletzungen und Erkrankungen der Extremitäten und des Achsenskeletts erfahren und daraus konkrete Schlussfolgerungen für die Anforderung und Beurteilung von radiologischen Untersuchungen ableiten.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Vor- und Nachteile der Modalitäten konventionelles Röntgen, Computertomographie und Magnetresonanztomographie in Bezug auf die Bildgebung von Extremitäten und des Achsenskeletts vergleichen können.
- die grundsätzlichen Befundmuster von Fraktur, Arthrose und Arthritis anhand einfacher Bildbeispiele (Röntgen / CT) oder typischen Befundbeschreibungen erkennen und zuordnen können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Dieses Seminar überträgt die Kenntnisse zur konventionellen Röntgen- und Schnittbilddiagnostik aus dem Modul 13 "Atmung" (Seminar "Grundlagen der bildgebenden Thoraxdiagnostik") und Modul 19 "Neoplasie als Krankheitsmodell" (Seminar "Bildgebende und endoskopische Diagnostik bei neoplastischen Erkrankungen") auf das muskuloskeletale System und erweitert sie in differentialdiagnostischer Sicht.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- [Kauffmann, Günter W.: Radiologie: 3. Auflage Kapitel 9 - Bewegungsapparat und Weichteile](#)

Buch:

- [Squire's Radiologie: 2. Auflage, Kapitel 15 Seite 341ff.](#)

Röntgen der Extremitäten - Ihr Bild, Herr/Frau Doktor!
Blended Learning Prolog (45 Minuten)

Einrichtung

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

Kurzbeschreibung

Hier haben die Studierenden die Möglichkeit, das in der Vorlesung „Bildgebung bei Verletzungen und Erkrankungen der Extremitäten“ erworbene Wissen an praktischen Patientenfällen selbst umzusetzen und zu erproben. Anhand unterschiedlicher Modalitäten werden sie selbst die Vorteile und Limitationen der einzelnen Verfahren erfahren, Befunde erheben und Diagnosen stellen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen das theoretische Wissen in der Bildgebung der Extremitäten auf die Interpretation einfacher Fallbeispiele übertragen können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die unterschiedlichen bildgebenden Modalitäten (Röntgen, CT, MRT, Angiographie, Ultraschall) und grundlegende MRT-Sequenzen (T1 und T2 mit oder ohne Fettsättigung), die bei Erkrankungen der Extremitäten zum Einsatz kommen, einem Bildbeispiel zuordnen können.
- aus grundlegenden radiologischen Befundmustern die wahrscheinlichste Diagnose (Fraktur, Arthrose und Arthritis) ableiten können.

Zeitaufwand

30 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Die Veranstaltung basiert auf der Vorlesung derselben Woche und bietet die Möglichkeit, das Erlernte an praktischen Fällen zu üben.

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Patient/in mit vaskulären Erkrankungen

Supervidierte Patienten- Untersuchung plus patientennaher Unterricht (180 Minuten)

Einrichtung

CC08 - Chirurgische Klinik - CCM/CVK

CC08 - Klinik für Allgemein-, Visceral- und Gefäßchirurgie - CBF

CC11 - Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie und Angiologie - CCM

EGZB - Evangelisches Geriatrie Zentrum Berlin

Kurzbeschreibung

Dieser SPU+PNU findet als klassisches "Bedside Teaching" ohne interaktive Fallbesprechung statt. Die Termine sind über alle drei "inneren Modulwochen" verteilt. Inhaltlich wird dieser Kurs durch Unterrichtsveranstaltungen im Prolog und in der 3. Woche begleitet. Das Spektrum der Erkrankungen, das in dieser Lehrveranstaltung gesehen werden kann, umfasst: pAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit), akuter arterieller Verschluss, chronische venöse Insuffizienz, tiefe Beinvenenthrombose. Im Fokus stehen dabei der unkomplizierte Verlauf sowie die meist etablierte Diagnostik und Therapie.

In diesem SPU-PNU werden wie im SPU/PNU der Wochen 1-3 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 mit vaskulärer Erkrankung 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 oder voruntersuchten Patientinnen zusammen (patientennaher Unterricht = PNU) und demonstrieren die jeweils bedeutsamen Befunde am Patienten oder 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 180 min. Unterrichtszeit sollen zu gleichen Teilen auf SPU und PNU verteilt sein (je 90 Min. SPU und 2 x 45 Min. PNU). Die Abfolge, Zusammensetzung und Gruppengröße (z.B. 2 oder 4 Studierende pro Patient/in) kann von der Ärztin bzw. dem Arzt entsprechend den Erfordernissen seitens der Patienten/Patientinnen und Studierenden angepasst werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Mitzubringen sind: weißer Kittel, Namensschild und U-Kurs-Untersuchungsinstrumente sowie Schreibunterlagen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen eigenständig eine Anamnese und klinische Untersuchungen bei einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten mit vaskulärer Erkrankung 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 Patientin und Patienten mit vaskulärer Erkrankung eine strukturierte Anamnese erheben und eine körperliche Untersuchung durchführen können.
- ♣ anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei Patienten und Patientinnen mit vaskulärer Erkrankung pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können.
- ♣ auf Grundlage der Ergebnisse von Anamnese und körperlicher Untersuchung bei Patientinnen und Patienten mit vaskulärer Erkrankung eine Verdachts- und Arbeitsdiagnose

herleiten und formulieren können.

- ♣ auf Grundlage von Anamnese und körperlicher Untersuchung den Schweregrad der Erkrankung von Patientinnen und Patienten mit vaskulärer Erkrankung abschätzen können.
- ♣ auf Grundlage der Verdachtsdiagnose und des Schweregrads der Erkrankung eine weiterführende Diagnostik von Patienten und Patientinnen mit vaskulärer Erkrankung herleiten und planen können.
- ♣ bei Patientinnen und Patienten mit vaskulärer Erkrankung die Ergebnisse der Diagnostik einordnen und grundlegend bewerten können.
- ♣ bei Patientinnen und Patienten mit vaskulärer Erkrankung das allgemeine und spezifische Behandlungskonzept darlegen können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

In M11 "Herz und Kreislaufsystem" wurde bereits das Thema pAVK anhand eines Untersuchungskurses und eines POL-Falles angeschnitten. In diesem Kurs soll auf dieses Vorwissen zurückgegriffen und die bereits bekannten Untersuchungstechniken auf den Patienten oder die Patientin spezifisch angewandt werden. Zudem soll geklärt werden, welcher Patient und welche Patientin welche Untersuchung benötigt und was weiterführende Diagnostik und Therapie (v. a. auf das spezifische Krankheitsbild) sein sollten.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- [Largiadèr, Felix : Checkliste Chirurgie: Gefäßchirurgie](#)

Buch:

- Müller, Chirurgie für Studium und Praxis: Gefäßchirurgie

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Modulworkshop zu M25-27
Modulworkshop (90 Minuten)

Einrichtung

PDLE - Prodekanat Lehre - CCM

Kurzbeschreibung

Am Ende des 7. Semesters findet ein gemeinsamer Modulworkshop für die Module 25 - 27 statt.

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

POL M27-1

Problemorientiertes Lernen (113 Minuten)

POL-Fall-Titel

Alle für Einen

Patient/in mit Verletzungen der oberen Extremität

Patientenvorstellung (Vorlesung) (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Schwerpunkt dieser Patientenvorstellung bildet das klinische und differentialdiagnostische Herangehen bei Patienten und Patientinnen mit Verletzungen der oberen Extremitäten. Es wird mindestens ein Patient aus dem Krankheitsspektrum distale Radiusfraktur und proximale Humerusfraktur vorgestellt. Beide Krankheitsbilder einschließlich der zugrundeliegenden Diagnostik und Therapie werden hergeleitet und mit den Studierenden diskutiert.

Frakturen der oberen Extremität sind häufige Folgen von Unfällen im Straßenverkehr und Sport.

Sie gehören ausserdem zu den häufigsten Frakturen des alten Menschen, wobei Frauen insgesamt häufiger betroffen sind als Männer.

Anhand der distalen Radiusfraktur soll exemplarisch der Unfallmechanismus, die klinische und radiologische Diagnostik und die Erstversorgung und Therapie mit konservativen sowie mit operativen Therapieoptionen besprochen werden. Am Beispiel der proximalen Humerusfraktur sollen zusätzlich sowohl vaskuläre und nervale Begleitverletzungen als auch deren Diagnostik und Therapie erörtert werden. Frakturen der oberen Extremität sind häufige Folgen von Unfällen im Straßenverkehr und Sport und gehören zu den häufigsten Frakturen des alten Menschen. Zudem sind Frauen häufiger betroffen als Männer. Den Studierenden soll ein Überblick über die häufigsten Frakturen der oberen Extremität und deren Gelenke vermittelt werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Vorbereitend sollte die Anatomie der oberen Extremität und insbesondere die Topographie der Nerven und Gefäße wiederholt werden.

**Übergeordnetes Lernziel**

Anhand der Anatomie sollen die Besonderheiten von Frakturen der oberen Extremität erläutert und anschließend soll hieraus abgeleitet die jeweilige Versorgung der Fraktur verstanden werden.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen...

- typische Begleitverletzungen der Nerven und Gefäße bei Frakturen des proximalen Humerus und bei distaler Radiusfraktur beschreiben und zuordnen können.
- den Ablauf einer strukturierten Differentialdiagnose bei Patienten und Patientinnen mit Verletzung der oberen Extremität herleiten können.
- die Krankheitsbilder proximale Humerusfraktur und distale Radiusfraktur in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform, einschließlich der Unfallmechanismen, Diagnostik und Therapie erläutern können.
- Diagnostik und Therapie des komplexen regionalen Schmerzsyndroms (CRPS) erläutern

können.

Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf dem Modul 10 "Bewegung" auf. Die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse der Anatomie und das Erkennen von Frakturen sollen vertieft und mit den entsprechenden Behandlungsmöglichkeiten verknüpft werden.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- [Siewert/Brauer: Basiswissen Chirurgie \(Springer 2010, 2. Auflage\), Kapitel 8: Unfallchirurgie: speziell obere Extremität: S. 378 ff., 380ff., 384ff.](#)

Buch:

- [Wülker: Taschenlehrbuch Orthopädie und Unfallchirurgie \(Thieme 2010, 2. Auflage\): Frakturen der oberen Extremität: S. 350ff.](#)

Weblink:

- [NESTOR](#)

Empfehlung zur Vertiefung

Artikel:

- [Meyer et al: Subkapitale Humerusfraktur – konservative oder operative Therapie?](#)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Das Polytrauma

Fachvorlesung (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Das Polytrauma wird definiert als "gleichzeitig entstandene Verletzung mehrerer Körperregionen oder Organe, von denen wenigstens eine oder die Kombination mehrerer Verletzungen lebensbedrohlich ist" (H. Tscherne) oder auch als "chirurgische Systemerkrankung" (O. Trentz). Durch die vielfältigen Verletzungsmuster und die gleichermaßen große präklinische und klinische Bedeutung handelt es sich bei der Behandlung eines Polytraumatisierten immer um eine interdisziplinäre Aufgabe, bei welcher insbesondere die Zeitschiene eine wichtige Rolle spielt. Die entscheidende Frage nach ATLS (Advanced Trauma Life Support) ist, welche Verletzung zu einem gegebenen Zeitpunkt die größte Lebensbedrohung darstellt. Anhand eines Fallbeispiels, welches ein Polytrauma vom Unfallort bis zur Intensivstation durchspielt, sollen die wichtigsten Lernziele durch die Studierenden dabei selbst erarbeitet werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Basiswissen zum Polytrauma



Übergeordnetes Lernziel

Anhand des Fallbeispiels sollen die Studierenden lernen, nach welchen Prinzipien Schwerstverletzte behandelt werden.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- den Begriff Polytrauma erklären können.
- häufige Verletzungsmechanismen und -muster bei Polytraumata benennen können.
- grob abschätzen können, welche Verletzungen bzw. Zustände eine Patientin oder einen Patienten mit Polytrauma am meisten gefährden.
- die wichtigsten lebensrettenden Notfallmaßnahmen und -eingriffe bei Polytrauma erläutern können.
- ◆ die Grenzen der Polytraumaversorgung und deren Konsequenzen reflektieren können.

Lernspirale

Modul 38 „Allgemeinmedizin, Notfallmedizin, Paperwork, Schnittstellen“: Simulationen „Trauma 1+2“, Modul 25 „Erkrankungen des Thoax“: Blended Learning „Wie gefährlich ist eine Thoraxverletzung?“, Vorlesung „Thoraxtrauma“

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

"(K)ein Beinbruch" - Die Traumatologie der unteren Extremität

Fachvorlesung (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Frakturen der unteren Extremitäten und des Beckens gehören zu den häufigsten Frakturen des alten Menschen, spielen aber auch als Folge von Hochrasanztraumen und polytraumatisierten Patienten und Patientinnen eine wichtige Rolle. Im ersten Teil der Vorlesung soll auf die, vor allem beim älteren Menschen häufigen proximalen Femurfrakturen und deren Differentialdiagnosen eingegangen werden. Hier werden unterschiedliche operative Therapiemöglichkeiten und Optionen dargestellt und entsprechende Indikationen anhand der Fraktorentität und Klassifikation diskutiert (Marknagel, Schraubenosteosynthese, Gelenkersatz).

Im zweiten Teil der Vorlesung soll auch auf Schaft- und Gelenkfrakturen von Ober- und Unterschenkel sowie deren Differentialdiagnostik eingegangen werden. Hierbei sollen die unterschiedlichen Prinzipien der offenen versus der geschlossenen Reposition der Fraktur erörtert werden. Des Weiteren werden wichtige Komplikationen wie das Kompartmentsyndrom anhand von Unterschenkelfrakturen und der Blutverlust anhand von Beckenfrakturen aufgezeigt und entsprechende Notfalleingriffe vorgestellt.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Anatomie der unteren Extremität unter besonderer Berücksichtigung der Blutversorgung des proximalen Femur und die Unterschiede des Knochenaufbaus in Epi-, Meta-, Apo- und Diaphyse kennen.



Übergeordnetes Lernziel

Anhand der Anatomie sollen Komplikationen von Frakturen der unteren Extremität erläutert und anschließend soll hieraus abgeleitet die jeweilige Versorgung der Fraktur verstanden werden.

Dabei sollen verschiedene Verfahren zur Versorgung von Gelenk- und Schaftfrakturen kennen gelernt werden. Zudem sollen mögliche Komplikationen und deren Behandlungen beschrieben werden können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- anhand der Beispiele Unterschenkelschaftfraktur und Sprunggelenksfraktur die Unterschiede in der operativen Versorgung zwischen Schaftfrakturen und Gelenkfrakturen darlegen können.
- anhand der Klassifikation der Schenkelhalsfraktur nach Pauwels und Garden die Indikationsstellung zur osteosynthetischen oder endoprothetischen Versorgung herleiten können.
- die Krankheitsbilder hüftgelenksnahe Fraktur, Femurfraktur, Unterschenkelfaktur, Sprunggelenksfraktur und Kompartmentsyndrom in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf dem Modul 10 "Bewegung" auf. Die im Modul 10 "Bewegung" erworbenen Kenntnisse der Anatomie und das Erkennen von Frakturen sollen vertieft und mit den entsprechenden Behandlungsmöglichkeiten verknüpft werden.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- [Siewert/Brauer: Basiswissen Chirurgie \(Springer 2010, 2. Auflage\), Kapitel 8: Unfallchirurgie: Untere Extremitäten: S. 392ff., 395ff., 408ff](#)

Buch:

- [Wülker: Taschenlehrbuch Orthopädie und Unfallchirurgie \(Thieme 2010, 2. Auflage\): Hüftgelenksnahe Frakturen/Ober-/Unterschenkelfraktuen/Becken: S. 47ff.](#)

Weblink:

- [NESTOR](#)

Empfehlung zur Vertiefung

Artikel:

- [Stübler: Handbuch diagnostische Radiologie \(Springer 2005\). Artikel "Hüftgelenk und proximaler Femur"](#)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Frakturen der Wirbelsäule

Fachvorlesung (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

Kurzbeschreibung

In dieser Vorlesung sollen die Studierenden die unterschiedlichen Frakturtypen der Wirbelsäule kennen lernen. Gemäß der Klassifikation der AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen) der einzelnen Frakturen sollen Behandlungskonzepte hergeleitet werden. Unterschiede in der Entstehung und der Behandlung von Frakturen des osteoporotischen Knochens im Vergleich zum gesunden Knochen sollen herausgearbeitet werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Anatomie der Wirbelsäule soll wiederholt werden. Die klinische Untersuchung von Pathologien der Wirbelsäule aufbauend auf dem Untersuchungskurs Wirbelsäule im Modul 10 „Bewegung“ soll wiederholt werden.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen Frakturen der Wirbelsäule entsprechend der AO Klassifikation einteilen und anhand der Frakturklassifikation die Indikation für die konservative oder operative Behandlung herleiten können. Sie sollen Unterschiede der Frakturentstehung bei gesunden und osteoporotischen Knochen erläutern können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- Frakturen der Brust- und Lendenwirbelsäule gemäß der AO-Klassifikation beschreiben und zuordnen können.
- konservative und operative Therapiekonzepte von Wirbelsäulenfrakturen anhand der AO-Klassifikation herleiten können.
- Notfallindikationen der Versorgung von Wirbelsäulenfrakturen bei neurologischen Ausfällen beschreiben können.
- am Beispiel der Wirbelsäule Unterschiede in der Frakturentstehung und Behandlung zwischen osteoporotischen und gesunden Knochen beschreiben können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf dem Modul 10 „Bewegung“ auf, in welchem die Studierenden bereits den anatomischen Aufbau der Wirbelsäule sowie spezifische Untersuchungstechniken kennen gelernt haben.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- [Siewert/Brauer: Basiswissen Chirurgie \(Springer 2010, 2. Auflage\), Kapitel 8: Unfallchirurgie: Verletzungen der Wirbelsäule: 413 ff.](#)

Buch:

- [Wülker: Taschenlehrbuch Orthopädie und Unfallchirurgie \(Thieme 2010, 2. Auflage\): Wirbelsäule inkl. Frakturen: S. 275ff.](#)

Anatomie der Gelenke | Ellenbogen, Hand- und Sprunggelenk

Fachvorlesung (90 Minuten)

Einrichtung

CC02 - Centrum für Anatomie - CCM

Kurzbeschreibung

In dieser Vorlesung werden nach kurzer Wiederholung der allgemeinen Gelenklehre drei Gelenke vorgestellt, die in Modul 10 nicht näher betrachtet wurden: Ellenbogen-, Hand- und Sprunggelenke. Ihre Funktion wird anhand der relevanten anatomischen Strukturen erläutert. Diese Gelenke werden im anschließenden Präparierkurs in Woche 1 an vorhandenen Gelenkpräparaten demonstriert (weshalb Sie die Lernziele zu den Gelenken beim Präparierkurs finden). Kurz wird auf die Bewegungsmöglichkeiten des Daumens und der Finger eingegangen.

Schließlich wird zur Vorbereitung auf die Präparierkurse in Wochen 1 und 2 ein Überblick über die Muskelgruppen des Arms (ohne Schulter) und ihre Funktionen gegeben und auf topographisch anspruchsvolle Regionen und ihre klinische Bedeutung hingewiesen, die dann in den Präparierkursen (z. T. mit chirurgischer Beteiligung) vertieft werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Allgemeiner und spezieller Gelenkaufbau (Diarthrosen), Kenntnisse der Lage, Innervation und Funktion der Muskellogen der Extremitäten, Präparierkurs Modul 10 "Bewegung".

Speziell: Knöcherner Aufbau und Bandapparat des Ellenbogen- und Handgelenkes sowie beider Sprunggelenke (Präparierkurs "Eröffnung der Gelenke").



Übergeordnetes Lernziel

Funktionelle Anatomie von Ellenbogen-, Hand- und Sprunggelenken und topographische Anatomie des Arms (Muskulatur, Gefäß-Nervenstrassen) speziell zum Verständnis und zur Analyse der Arm-, Hand- und Fußbewegungen als Grundlage für Diagnostik und Therapie.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Bewegungsmöglichkeiten von Ellenbogen-, Hand- und Daumengelenken sowie von oberem und unterem Sprunggelenk (entsprechend der Neutral-Null-Methode) benennen können
- Funktion und Innervation der Muskelgruppen und Muskeln von Oberarm, Unterarm und Hand erläutern können
- ▶ die Bewegungsmöglichkeiten von Ellenbogen-, Hand- und Daumengelenken sowie von oberem und unterem Sprunggelenk (entsprechend der Neutral-Null-Methode) demonstrieren können

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Die funktionell-anatomisch ausgerichtete Vorlesung erweitert die spezielle Gelenklehre einschließlich der gelenksübergreifenden Muskulatur um drei wichtige Gelenke des Armes und des Fußes (vgl. Modul 10 "Bewegung", Woche 1 und 2 Fachseminare zur Schulter-, Hüft- und Kniegelenk). Aufbauend auf dem systematischen Wissen zum Arm aus Modul 10 wird ein topographisches Verständnis des Arms erarbeitet.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Bücher:

- [Prometheus - Lernatlas der Anatomie: Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem \(2. Aufl.\)](#): spez. knöch. Aufbau / Bänder Art cubiti, Art. carpalis, -carpometacarpalis pollicis, -talocruralis et -tarsalis; Gefäß-Nervenstrasse OEx/ UEx; Pronatoren-, Supinatorenmuskulatur
- Schünke, M.: Topografie und Funktion des Bewegungssystems, Thieme 2000: Spezieller Teil, Kap. 8.4 - 8.5 sowie Kap. 9.7 - 9.9, S. 249ff.

Empfehlung zur Vertiefung

Buch:

- [Kapandji: Funktionelle Anatomie der Gelenke](#): speziell: Gelenkachsen und knöcherner Aufbau, Biomechanik

Weblink:

- [Bewegungsapparat: Anatomie und Radiologie, DVD-ROM, Bio Media SA, Schweiz, 2005](#): speziell: Gelenkbewegungen mit Muskelbeteiligungen (Animationen)

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Buch:

- [Netter: Atlas der Anatomie des Menschen \(4. Aufl.\)](#): spez. knöch. Aufbau und Bänder Art cubiti, -carpalis, -carpometacarpalis pollicis, -talocruralis et talotarsalis, Pronatoren und Supinatorengruppen, Gefäß/Nerven OEx/UEx/Manus/Pes

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Leitersturz

Blended Learning (Vorlesung) (45 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Anhand eines Fallbeispiels, Lernvideos und Lerntexten werden die klinisch relevanten Punkte zur Symptomatik, Diagnostik, Klassifizierung sowie konservativen und operativen Behandlung von Wirbelkörperfrakturen in Form eines Podcasts dargestellt. Durch Zwischenfragen werden die Lernziele vertieft und abgefragt. In der anschließenden Online-Präsenzveranstaltung werden offene Fragen geklärt, einzelne Punkte nach den Wünschen der Studierenden vertieft und mögliche Komplikationen der einzelnen Therapieverfahren angesprochen und diskutiert.

1. Hinführung zum Thema Wirbelkörperfrakturen anhand eines Fallbeispiels mit Nennung der wichtigsten klinischen Symptome.
2. Darstellung der klinischen Untersuchung mit Hinführung zur radiologischen Diagnostik, welche die Studierenden selber vorschlagen sollen.
3. Aufzeigen der wichtigsten pathomorphologischen Auffälligkeiten in den Röntgen- und CT-Bildern.
4. Einordnung und Klassifizierung der Wirbelkörperfrakturen anhand ihrer Schwere.
5. Ableitung der konservativen und operativen Behandlungsprinzipien unter Einbeziehung eines Lehrvideos und radiologischer Fälle.
6. Veranschaulichen der Lernziele und Abfrage, ob diese vermittelt wurden.
7. Evaluation.
8. Online-Präsenz-Chat zur Vertiefung und Problemdiskussion.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen Diagnostik und Behandlung von Wirbelkörperfrakturen anhand von Beispielen erläutern können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- Grundlagen der Erstversorgung bei Wirbelsäulenverletzungen überblicken können.
- Wirbelsäulenfrakturen in Klassen kategorisieren können.
- klinische Zeichen einer Wirbelsäulenverletzung erkennen können.

Zeitaufwand

30 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Typische Sportverletzungen der Extremitäten

Fachseminar (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

In diesem Seminar werden typische Sportverletzungen der oberen und unteren Extremität besprochen. Den Hauptschwerpunkt bilden hierbei die Darstellungen der Verletzungsmechanismen, der Diagnostik und der Therapie exemplarischer Extremitätenverletzungen. Außerdem werden Geschlechterunterschiede bei typischen Sportverletzungen (z.B. Häufigkeit von Kreuzbandrupturen) diskutiert. Die hier vorgestellten Krankheitsbilder werden im Kontext einer Differentialdiagnose bei Patienten und Patientinnen mit Verletzung der oberen oder unteren Extremität hergeleitet.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Vorbereitend auf das Seminar sollen die Studierenden die Anatomie und Funktion von Bizeps- und Achillessehne sowie die Anatomie des Schulter-, des Knie- und des Sprunggelenkes wiederholen und grundlegende Kenntnisse über die Biomechanik dieser Gelenke erarbeiten. Ausarbeitungen hierzu finden sich auf NESTOR.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen typische Verletzungen aus dem Bereich der Sportmedizin kennen und grundlegendes diagnostisches und therapeutisches Vorgehen beschreiben können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die wichtigsten Sportverletzungen der Extremitäten kennen und Pathogenese bzw. typische Unfallhergänge / Verletzungsmuster beschreiben können.
- die Therapieprinzipien bei typischen Sportverletzungen der Extremitäten verstehen und erklären können sowie eine prognostische Aussage zum weiteren Verlauf treffen können.
- einen sinnvollen diagnostischen Plan einschließlich klinischer, ggf. laborchemischer und bildgebender Untersuchungen bzw. Maßnahmen zur Diagnosestellung bei typischen Sportverletzungen der Extremitäten entwickeln können.
- die Krankheitsbilder Schulterluxation, Meniskopathie, Kreuzbandrupturen, Distorsion des oberen Sprunggelenks sowie Läsion/Ruptur der Bizepssehne und Achillessehne in ihrer prototypischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Inhaltliche Vorkenntnisse sind bereits im Modul 10 „Bewegung“ dargestellt worden.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- Duale Reihe Orthopädie, Thieme Verlag: Kapitel 10.4 Sportorthopädie und Sporttraumatologie (S.330-333, 6.Auflage)

Empfehlung zur Vertiefung

Bücher:

- F.U. Niethard, J. Pfeil, P. Biberthaler, Duale Reihe: Orthopädie und Unfallchirurgie, Thieme, 6.Auflage (2009): Kapitel 6: Schulter: 6.8 Verletzungen (S. 442-452), Kapitel 11: Knie: 11.7 Verletzungen (S.569-583), Kapitel 12: Unterschenkel und oberes Sprunggelenk: 12.6 Verletzungen und Verletzungsfolgen (S.593-6
- Habermeyer P, Lichtenberg S, Magosch P; Schulterchirurgie; Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; Auflage: 4
- [Müller-Wohlfahrt HW et al.: Muskelverletzungen im Sport, Thieme, 1. Auflage, 2010.](#)

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Weblink:

- [NESTOR](#)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Einführung in die praktische Kindertraumatologie

Fachpraktikum (90 Minuten)

Einrichtung

CC17 - Klinik für Kinderchirurgie - CVK

Kurzbeschreibung

Das Fachpraktikum bietet eine Einführung in die praktische Kindertraumatologie. Zunächst werden Grundprinzipien wie Aufbau und Entwicklung des kindlichen Knochens und seiner Wachstumsfugen besprochen. Darauf aufbauend werden kindliche Frakturformen und das Korrekturpotential des wachsenden Knochens erläutert. Unterschiede zur Erwachsenentraumatologie werden benannt. An Fallbeispielen (inklusive Röntgenbildern) werden typische Frakturen und ihre Behandlung erarbeitet. Die minimalinvasive Frakturversorgung wird am chirurgischen Instrumentarium und Modellknochen demonstriert und geübt. Nach Möglichkeit werden aktuelle Patienten und Patientinnen vorgestellt.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Auf die grundlegenden Kenntnisse zur Anatomie und der Entwicklungsphysiologie der Extremitäten wird aufgebaut.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Besonderheiten der Kindertraumatologie und beispielhafte Therapieentscheidungen kennen lernen. Sie erhalten die Gelegenheit, die Anlage von Gipslonguetten und Fertigkeiten der minimalinvasiven Frakturbehandlung am Modellknochen praktisch anzuwenden. Zudem sollen sie Verständnis und Einfühlungsvermögen für das verletzte Kind und seine Familie entwickeln.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- Frakturformen des Kindesalters (Grünholz, Bowing, Wulst, Aitken, Übergangsfakturen) sowie die Bedeutung der Wachstumsfugen für das Korrekturpotential beschreiben können.
- die Möglichkeiten der konservativen und minimal-invasiven Frakturbehandlung im Kindesalter erläutern können.
- ◆ in ein akut verletztes Kind altersgruppenabhängig hineinversetzen und es trösten können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Auf die im Modul 5 „Wachstum, Gewebe, Organ“ und Modul 10 „Bewegung“ vermittelten grundlegenden Kenntnisse zur Anatomie und Entwicklung wird aufgebaut. Das Praktikum stellt kinderspezifische Besonderheiten im Vergleich zur Traumatologie des Erwachsenenalters dar und bildet eine gute Voraussetzung für das Wahlpflichtmodul „Kinderchirurgie“.

Empfehlungen

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

E-Book:

- [Schweinitz, Dietrich : Kinderchirurgie](#)

Buch:

- Frakturen und Luxationen im Wachstumsalter, Lutz von Laer

Verbandslehre, Gips- und Kunststoffschienenkunde

Fachpraktikum (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

RST - Rettungsstellen - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Die Studierenden sollen praktische Erfahrungen mit Materialien zur eigenständigen Anfertigung von Extremitäten-Immobilisationen (Gips und Kunststoff) gewinnen. Ausserdem wird eine Auswahl spezieller Verbände/ Orthesen der Extremitäten (Gilchrist, Schulterimmobiliser, Kniebrace, Anklebrace) demonstriert und angelegt.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

In Vorbereitung auf den praktischen Teil, in dem ein Softcast bei distaler Radiusfraktur angelegt werden soll, sollen die Studierenden die im Blackboard hinterlegte SOP (Standart Operating Procedure) gelesen haben.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die gezeigten Immobilisationsmöglichkeiten an der oberen Extremität und deren Indikation verstehen und darstellen können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Funktion der verschiedenen Immobilisationsmöglichkeiten an der oberen Extremität und deren Indikation beschreiben können.
- die Vor- und Nachteile eines CAST-Verbandes im Vergleich zu einem konventionellen Weissgips darstellen können.
- ▶ die Technik des Anlegens eines Kunststoff-CASTs anwenden können.
- ▶ die Technik des Anlegens eines immobilisierenden Verbandes an der oberen Extremität demonstrieren können.

Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf dem Modul 10 "Bewegung" (Seminar "Praktische Anatomie und Bildgebung | Schultergürtel") und den in diesem Modul erworbenen Kenntnissen der Anatomie auf.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vertiefung

E-Book:

- [Schleikis: Gips und synthetischer Stützverband](#): Insbesondere Kapitel "Spezielle Stützverbände", S. 58-59 und S. 100-101

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Ellbogen- Hand und Sprunggelenk / Topographie des Arms

Präparierkurs (90 Minuten)

Einrichtung

CC02 - Centrum für Anatomie - CCM

Kurzbeschreibung

In diesem Kurs werden Ellbogen- und Handgelenke sowie Sprunggelenke veranschaulicht und die Topographie der oberen Extremität demonstriert. An vorhandenen Gelenkpräparaten können die jeweiligen Gelenkflächen, Bewegungsmöglichkeiten, Kapseln und Bänder der genannten Gelenke studiert werden. Das systematisch-anatomische Wissen zur oberen Extremität (Namen und Funktion der Muskeln und Leitungsbahnen) kann ggf. aufgefrischt werden. Darauf aufbauend soll schließlich anhand von Präparaten, Modellen und Schnittpräparaten die Topographie des Arms demonstriert werden (Lage von Muskelgruppen und Gefäß-Nerven-Straßen an Oberarm, Unterarm und Hand). Dabei wird auf spezielle, topographisch relevante Regionen eingegangen: Sulcus bicipitalis medialis, Fossa cubitalis, Canalis carpi, Palma manus.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

In Vorbereitung auf diese Veranstaltung sollten die Studierenden die Allgemeine Anatomie der Diarthrosen wiederholen, Wissen zur systematische Anatomie des Arms (ohne Schulter) reaktivieren und sich einen Überblick über die spezielle Anatomie der nicht im Modul 10 "Bewegung" besprochenen Gelenke (Ellbogen-, Hand-, Finger-, Sprunggelenke) verschaffen (M27_Vorlesung "Anatomie der Gelenke | Ellenbogen, Hand- und Sprunggelenk").

Mitzubringen sind: weißer Kittel, Namensschild, geeignete Einmalhandschuhe.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Grundlagen der allgemeinen Anatomie der Gelenke wiederholen und die topographische Anatomie von Sprunggelenken, Ellenbogengelenk und Hand sowie des übrigen Arms erlernen und "begreifen".



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- den Aufbau des oberen und unteren Sprunggelenks (beteiligte Knochen, Gelenkflächen, Achsen) und der zugehörigen Bänder erläutern und am Präparat/Modell zeigen können.
- den Aufbau des Ellbogengelenks (beteiligte Knochen, Gelenkflächen, Achsen) und seiner Bänder erläutern und am Präparat/Modell zeigen können.
- den Verlauf der Gefäß-Nerven-Straßen an Oberarm, Unterarm und Hand am Präparat/Modell/Schnittpräparat erläutern können

Zeitaufwand

900 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Das Studium der Gelenke und der topographischen Verhältnisse des Arms baut auf der Präparation und dem interdisziplinären Untersuchungskurs in M10 "Bewegung" auf sowie auf theoretischen Kenntnissen aus den Modulen "Einführung", "Bewegung" und M27. Bitte beachten Sie auch die verwandten Lernziele in der Vorlesung "Anatomie der Gelenke" und im Praktikum "Chirurgische Anatomie der Gelenke und der Hand".

Empfehlungen

Patienten/Patientinnen mit Verletzungen der Extremitäten und der Wirbelsäule Supervidierte Patienten- Untersuchung plus patientennaher Unterricht (180 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Das Spektrum der Erkrankungen, das in dieser Lehrveranstaltung gesehen werden kann, umfasst: Humerusfraktur, Hüftgelenksnahe Frakturen, Femurfrakturen, Meniskusverletzungen, Unterschenkelfrakturen, Sprunggelenksfrakturen, Kompartmentsyndrom und Frakturen der Wirbelsäule. Im Fokus stehen dabei der unkomplizierte Verlauf sowie die meist etablierte Diagnostik und Therapie.

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 mit Verletzungen der Extremitäten oder der Wirbelsäule 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 zusammen (patientennaher Unterricht = PNU) und demonstrieren die jeweils bedeutsamen Befunde am Patienten. 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 180 min Unterrichtszeit sollen zu gleichen Teilen auf SPU und PNU verteilt sein (je 90 min SPU und 2 x 45 min PNU). Die Abfolge, Zusammensetzung und Gruppengröße (z.B. 2 oder 4 Studierende pro Patient/in) 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 zum SPU/PNU. Diese Zusammenfassung sollte die Anamnese, wichtige körperliche Untersuchungsbefunde und Diagnostik umfassen. Zusätzlich können die Studierenden eine weiterführende Aufgabe zu der untersuchten Patientin, dem untersuchten Patienten erhalten, die in Vorbereitung auf die interaktive Fallbesprechung zum SPU/PNU bearbeitet werden soll (z.B. klinische Präsentation im Vergleich zum typischen Bild, Leitsymptom und Ableitung einer Differentialdiagnose, Vergleich tatsächlich erfolgter mit meist etablierter Diagnostik, Vergleich tatsächlich erfolgter mit meist etablierter Therapie).

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Mitzubringen sind: weißer Kittel, Namensschild und U-Kurs-Untersuchungsinstrumente sowie Schreibunterlagen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen eigenständig eine Anamnese und klinische Untersuchungen bei einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten mit Verletzungen der Extremitäten und/oder der Wirbelsäule 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...

- eine Fraktur im Röntgenbild anhand der typischen strukturellen und morphologischen Veränderungen charakterisieren können.
- ▶ bei Patientinnen und Patienten mit Verletzungen der Extremitäten und der Wirbelsäule eine strukturierte Anamnese erheben und eine körperliche Untersuchung durchführen können.

- ♣ anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei Patienten und Patientinnen mit Verletzungen der Extremitäten oder der Wirbelsäule pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können.
- ♣ auf Grundlage der Ergebnisse von Anamnese und körperlicher Untersuchung bei Patientinnen und Patienten mit Verletzungen der Extremitäten oder der Wirbelsäule eine Verdachts- und Arbeitsdiagnose herleiten und formulieren können.
- ♣ auf Grundlage von Anamnese und körperlicher Untersuchung den Schweregrad der Erkrankung von Patientinnen und Patienten mit Verletzungen der Extremitäten oder der Wirbelsäule abschätzen können.
- ♣ auf Grundlage der Verdachtsdiagnose und des Schweregrads der Erkrankung eine weiterführende Diagnostik von Patienten und Patientinnen mit einem Verletzungen der Extremitäten oder der Wirbelsäule herleiten und planen können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf den im Modul 10 "Bewegung" gewonnenen Kenntnissen zur Anatomie und Physiologie des Bewegungsapparates auf.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Books:

- [Grifka, J.: Orthopädisch-unfallchirurgische Untersuchungstechniken: Extremitäten und Wirbelsäule](#)
- [Siewert/Brauer: Basiswissen Chirurgie \(Springer 2010, 2. Auflage\), Kapitel 8: Unfallchirurgie: Extremitäten und Wirbelsäule](#)

Buch:

- [Wülker: Taschenlehrbuch Orthopädie und Unfallchirurgie \(Thieme 2010, 2. Auflage\): Extremitäten und Wirbelsäule](#)

Weblink:

- [NESTOR](#)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Patienten/Patientinnen mit Verletzungen der Extremitäten und der Wirbelsäule

Interaktive Fallbesprechung (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Das Spektrum der Erkrankungen, das in diesen Lehrveranstaltungen behandelt werden kann, umfasst: Humerusfraktur, Hüftgelenksnahe Frakturen, Femurfrakturen, Meniskusverletzungen, Unterschenkelfrakturen, Sprunggelenksfrakturen, Kompartmentsyndrom und Frakturen der Wirbelsäule. Im Fokus stehen dabei der unkomplizierte Verlauf sowie die meist etablierte Diagnostik und Therapie. In der Interaktiven Fallbesprechung zum SPU+PNU werden die Studierenden zunächst die von ihnen untersuchten Patientinnen und Patienten vorstellen und dazugehörige Überlegungen zur Differentialdiagnostik, Verdachts- und Arbeitsdiagnose sowie weiterführender Diagnostik und Therapie zusammentragen und diskutieren. Ausarbeitungen zu den weiterführenden Aufgaben sollen eine vertiefte Diskussion dieser Themen ermöglichen. Im letzten Drittel der Unterrichtsveranstaltung fasst die Dozentin bzw. der Dozent die wesentlichen Befunde und übergreifenden Aspekte der vorgestellten Patienten im Kontext des SPU+PNU-Themas "Patient/in mit Verletzungen der Extremitäten und der Wirbelsäule" zusammen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen über die bei ihrer Patientin, ihrem Patienten mit Verletzungen der Extremitäten und/oder der Wirbelsäule erhobenen Befunde berichten. Sie sollen im Rahmen einer Differentialdiagnose eine Verdachtsdiagnose/Diagnose formulieren und einen Plan für die weitergehende Diagnostik und Therapie herleiten, die Ergebnisse interpretieren und patientenbezogen einen medizinischen Behandlungsplan entwickeln können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- ▶ die exemplarisch bei einer Patientin, einem Patienten mit Verletzungen der Extremitäten oder der Wirbelsäule erhobenen Befunde in Bezug auf Anamnese und körperlicher Untersuchung, Differentialdiagnose, den Weg von Verdachtsdiagnose zu Diagnose bzw. Arbeitsdiagnose und Plan für weiterführende Diagnostik und Therapie berichten und diskutieren können.
- ♣ den Schweregrad und Verlauf der Erkrankung bei einer Patientin, einem Patienten mit Verletzungen der Extremitäten oder der Wirbelsäule einschätzen können.
- ♣ bei Patientinnen und Patienten mit Verletzungen der Extremitäten oder der Wirbelsäule die Ergebnisse der Diagnostik einordnen und grundlegend bewerten können.
- ♣ bei Patientinnen und Patienten mit Verletzungen der Extremitäten oder der Wirbelsäule das allgemeine und spezifische Behandlungskonzept darlegen können.

Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf den im Modul 10 "Bewegung" gewonnenen Kenntnissen zu Anatomie und Physiologie des Bewegungsapparates auf.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- [Siewert/Brauer: Basiswissen Chirurgie \(Springer 2010, 2. Auflage\), Kapitel 8: Unfallchirurgie: Extremitäten und Wirbelsäule](#)

Buch:

- Wülker: Taschenlehrbuch Orthopädie und Unfallchirurgie (Thieme 2010, 2. Auflage): Extremitäten und Wirbelsäule

Weblink:

- [NESTOR](#)

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

E-Book:

- [Grifka, J.: Orthopädisch-unfallchirurgische Untersuchungstechniken: Extremitäten und Wirbelsäule](#)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

POL M27-2

Problemorientiertes Lernen (113 Minuten)

POL-Fall-Titel

Über Kopf

Patient/in mit degenerativem Überlastungssyndrom

Patientenvorstellung (Vorlesung) (90 Minuten)

Einrichtung

CC02 - Institut für Vegetative Anatomie - CCM

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

Kurzbeschreibung

Schwerpunkt dieser Patientenvorstellung bildet das klinische und differentialdiagnostische Herangehen bei Patienten und Patientinnen mit muskulären Überlastungssyndromen und/oder Tendinopathien. Es wird mindestens ein Patient oder eine Patientin aus dem Spektrum dieser Krankheitsbilder (z.B. chronische Muskel-Sehnenverletzung/degenerative Überlastung, Enthesiopathien, chronisches Kompartmentsyndrom) vorgestellt. Diese Krankheitsbilder werden einschließlich des fallbezogenen Grundlagenwissens, der speziellen Diagnostik und Therapie hergeleitet und mit den Studierenden diskutiert.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Übersicht über den Muskuloskelettalen Apparat, Aufbau und Funktion der Skelettmuskulatur einschl. Blutversorgung (Kapillarisation) und Innervation (mot. Endplatten und Nervenfasersprouting, Muskelfasertypen (MyHC slow and fast-type)), Plastizität und Anpassung der Skelettmuskulatur (Immobilisation, Aktivität, Training), Aufbau, Vorkommen und Funktion von Sehnen und Muskel-Sehnen- bzw. Sehnen-Knochenübergängen, Struktur und Biochemie der Extrazellulären Matrix (ECM), Umbau des Bindegewebes einschließlich ECM (remodeling); Bau, Vorkommen und Funktion von Sehnen-Knochenverbindungen (Entheseorgane) des Muskuloskelettalen Systems (Bewegungsapparat). Makroskopischer Bau und Funktion des Bewegungsapparates (muscle-bone unit) mit seinen Gelenken einschließlich seiner Gefäß-Nervenstrassen speziell der Extremitäten.

Ausarbeitungen der entsprechenden orthopädischen Grundlagen finden sich auf NESTOR.

**Übergeordnetes Lernziel**

Die Studierenden vertiefen in einer Patientenvorstellung ihr vorhandenes diagnostisches Wissensspektrum anhand typischer Weichteilverletzungen des Muskel-Sehnenapparates und/oder klinisch manifester Überlastungssyndrome, die letztlich den typischen bewegungseinschränkenden Krankheitsbildern von Extremitätenerkrankungen eingeordnet werden und therapeutisch bzw. durch weitergehende rehabilitative Maßnahmen zu versorgen sind.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen...

- das im allgemeinen Sprachgebrauch als "Muskelkater" bekannte Symptom nach allgemeiner Überlastung gegenüber einer allgemeinen Muskelermüdung (Fatigue) abgrenzen können.
- die Morphologie und Funktion verschiedener funktioneller anatomischer Strukturen wie der Muskulatur und der Sehnen der Gleit- und Bindegewebe bei chronischer Überschreitung der

Belastungstoleranz beschreiben können.

- die Krankheitsbilder chronische Muskel-Sehnenläsionen bzw. degenerative Überlastungssyndrome, Tendopathie und Enthesiopathie/Insertionstendopathie in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Diese Lehrveranstaltung baut insbesondere auf die Unterrichtsinhalte des Moduls 10 "Bewegung" auf.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- Duale Reihe Orthopädie, Thieme Verlag: Kapitel 5: Erkrankungen und Verletzungen von Muskeln, Faszien, Sehnen, Sehnenscheiden, Bändern, Menisken und Bursen

Empfehlung zur Vertiefung

Buch:

- Müller-Wohlfahrt HW et al.: [Muskelverletzungen im Sport, Thieme, 1. Auflage, 2010.](#): Kap. 1, Funktionelle Anatomie der Skelettmuskulatur, Kap. 3, Molekular- und Zellbiologie der Muskelregeneration, Kap. 4, Physiol. Muskelheilung und Störfaktoren, Kap. 6 Anamnese, klin. U. und Klassifi

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Buch:

- [Lüllmann-Rauch: Taschenlehrbuch Histologie \(3. Aufl.\):](#) 4. Auflage NEU !, Kapitel 8 (Binde- und Stützgewebe, Sehne / Sehnen-Ansatzzonen, S 158ff., Extrazelluläre Matrix, S 136ff), Kapitel 10 (Muskelgewebe, speziell Myotendinöse Verbindungen, S. 234ff.)

Weblink:

- [NESTOR](#)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

"Muss ich denn jetzt operiert werden, Herr Doktor?" - Das breite Spektrum des konservativ tätigen Orthopäden und Unfallchirurgen

Fachvorlesung (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Aufgrund der Chronifizierung der Beschwerden und der damit verbundenen Arbeitsunfähigkeit stellen die degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule ein ernst zunehmendes Problem mit steigender Inzidenz dar. In der Vorlesung werden analog zum Untersuchungskurs typische und krankheitsorientierende Untersuchungstechniken vermittelt sowie eine kurze fallorientierte Übersicht über führende Erkrankungsmuster dargestellt.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Anatomie der Extremitäten und der Wirbelsäule



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die chronischen degenerativen Erkrankungen der Extremitäten sowie der Wirbelsäule erlernen, typische Symptome beschreiben können, Notfallindikationen erkennen, typische radiologische Befunde wiedererkennen und die Grundsätze der konservativen und operativen Therapie verstehen.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- den Begriff 'Manuelle Medizin' (auch Chirotherapie) definieren und die Manuelle Medizin als wichtiges Handwerkszeug in Orthopädie und Unfallchirurgie einordnen können.
- typische Symptome und Beschwerdebilder von Patienten aus der konservativ-orthopädischen Praxis kennen und deren Differentialdiagnosen wiedergeben können.
- den hohen Stellenwert einer korrekten Nachbehandlung von orthopädisch-unfallchirurgischen operierten Patienten verstehen und wichtige Prinzipien und deren Anwendung bzw. Indikation abgrenzen und erläutern können.
- die Indikation und Anwendung der wichtigsten Methoden in der orthopädisch-unfallchirurgischen Schmerztherapie in Bezug auf verschiedene Krankheitsbilder begründen können.

Zeitaufwand

30 Minuten für Vorbereitung.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf dem Modul 10 "Bewegung" auf, in welchem die Studierenden bereits die anatomischen und funktionellen Grundlagen der Extremitäten und der Wirbelsäule kennen gelernt haben. Zusätzlich vervollständigt die Vorlesung bereits dargebotene Inhalte des Modul 27, in dem vertiefend Wissen über die obere und untere Extremität sowie die akuten und chronischen Erkrankungen der Wirbelsäule vermittelt worden sind.

Notizen für die Evaluation

Degenerative Erkrankungen der Wirbelsäule: "Das Kreuz mit dem Kreuz"

Fachvorlesung (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

CC15 - Klinik für Neurochirurgie - CBF/CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Der "Rückenschmerz" ist in den letzten Jahren sowohl aus medizinischer als auch aus sozioökonomischer Sicht eine zunehmende Herausforderung. Die Beschwerden chronifizieren häufig und führen nicht selten zur Arbeitsunfähigkeit des Patienten oder der Patientin. Hierbei liegen den Symptomen "Rückenschmerz" und "neurologische Ausfälle", die akute Operationsindikationen darstellen können, sehr unterschiedliche degenerative Veränderungen der Wirbelsäule zugrunde, welche in dieser Vorlesung vermittelt werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Studierenden sollten die anatomischen Grundkenntnisse aus Modul 10 "Bewegung" bzgl. der Anatomie der Wirbelsäule inkl. des umgebenden Weichteilgewebes wiederholen. Zudem sollte die funktionelle Anatomie, die im Untersuchungskurs des Moduls 10 "Bewegung" vermittelt wurde, sollte wiederholt werden.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die akuten und chronischen degenerativen Erkrankungen der Hals- und Lendenwirbelsäule erlernen, typische Symptome beschreiben können, Notfallindikationen erkennen, typische radiologische Befunde wiedererkennen und die Grundsätze der konservativen und operativen Therapie verstehen.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Krankheitsbilder Bandscheibenvorfall, Lumboischialgie, degenerative Spondylolisthesen, M. Scheuermann, Skoliose, Kyphose, Spinalstenose in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.
- die Indikationen zur notfallmäßigen Operation bei akutem Bandscheibenvorfall (hochgradige Lähmungen, Reithosenanästhesie, Blasen-Mastdarmstörungen) beschreiben können.
- zwischen unspezifischem und spezifischem Rückenschmerz unterscheiden können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf dem Modul 10 "Bewegung" und Modul 15 "Nervensystem" auf, in welchen die Studierenden bereits die anatomischen und funktionellen Grundlagen der Wirbelsäule kennen gelernt und eine Patientenvorstellung "Lumbalgie" sowie einen Untersuchungskurs zu pyramidalmotorischer und somatosensorischer Untersuchungstechnik besucht haben. Zudem wurde der Aufbau eines Spinalnervs besprochen.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

- Greenberg, Mark S. Handbook of Neurosurgery: Kapitel 14, Seiten 289ff.

Kindertraumatologie

Blended Learning (Vorlesung) (45 Minuten)

Einrichtung

CC17 - Klinik für Kinderchirurgie - CVK

Kurzbeschreibung

Es werden kindertraumatologische Fälle anhand von Kurzbeschreibungen, Fotos, radiologischen Befunden und Videos dargestellt. Schrittweise sollen die klinische Präsentation, diagnostische und therapeutische Entscheidungen und Durchführung nachvollzogen werden.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Besonderheiten der Kindertraumatologie und beispielhafte Therapieentscheidungen kennen lernen. Sie erhalten die theoretische Vorbereitung für die Anlage von Gipslonguetten und die minimalinvasive Frakturbehandlung am Modellknochen.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Möglichkeiten der konservativen und minimal-invasiven Frakturbehandlung im Kindesalter erläutern können.

Zeitaufwand

30 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Diese Blended Learning Veranstaltung ergänzt das Praktikum zur Kindertraumatologie in Modulwoche 1.

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

In Balance bleiben: Remodeling muskuloskeletaler Gewebe

Fachseminar (90 Minuten)

Einrichtung

CC02 - Institut für Biochemie - CCM

CC09 - Julius-Wolff-Institut für Biomechanik und Muskuloskelettale Regeneration - CVK

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

Kurzbeschreibung

In diesem Seminar steht das Remodeling muskuloskeletaler Gewebe durch funktionelle Adaptation an veränderte Belastung bzw. in Folge traumatischer Verletzungen und pathologischer Veränderungen im Mittelpunkt. Am Beispiel der Heilung von Sehnen-, Bändern- und Knorpelschäden sowie der Frakturheilung werden Heilungspotentiale sowie deren Limitationen durch molekulare, biochemische, zelluläre und biomechanische Faktoren beschrieben.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Studierenden sollen die zellulären und extrazellulären Komponenten muskuloskeletaler Gewebe, deren Vorkommen und Funktion, speziell im Gelenkknorpel und in Sehnen/Bändern (Kollagen, Hyaluronat, Elastin, Glukosaminoglycan) wiederholen. Weiterhin werden Grundkenntnisse zum Knochen- Umsatz und zur Muskelfaseranpassung und Flexibilität (beides Seminare im Modul 10 "Bewegung") vorausgesetzt.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion muskuloskeletaler Stütz- und Bindegewebe der Extremitäten im Kontext traumatischer Erkrankungen und der Geweberegeneration begreifen.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die adaptiven Regulationsprinzipien durch biochemische und zellbiologische Prozesse beim Auf- und Abbau muskuloskeletaler Bindegewebe (Sehnen, Knochen, Knorpel) erläutern können.
- die Heilungs- bzw. die Reparaturprozesse von Sehnen, Bändern und Knochen in Abhängigkeit von der mechanischen Belastung erklären können.
- erklären können, warum Kinetik und Erfolg der Heilung in Sehnen, Bändern, Knorpel und Knochen unterschiedlich sind.
- begründen können, welche Auswirkungen altersabhängige Veränderungen auf Sehnen, Bänder, Knorpel und Knochen haben.

Zeitaufwand

80 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Das Seminar baut auf dem Grundwissen zum Bindegewebe und zur Frakturheilung aus dem Modul 5 "Wachstum, Gewebe, Organ" sowie auf Vorlesungen, Seminaren und Praktika zur Struktur, Biochemie und Biomechanik des Stütz- und Bindegewebes im Modul 10 "Bewegung" auf. Inhalte des Seminars werden bei Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter sowie im Alter aufgegriffen und weiter ergänzt werden.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Bücher:

- Angewandte Physiologie 1: Das Bindegewebe des Bewegungsapparates verstehen und beeinflussen: Bd. 1 von Frans van de Berg von Thieme, Stuttgart (15.12.2010)

- Müller-Wohlfahrt HW et al.: Muskelverletzungen im Sport, Thieme, 1. Auflage, 2010.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Bücher:

- Bone Regeneration and Repair, Biology and Clinical Applications, Lieberman & Friedlaender, Springer, 2005: Kap. 1-2 (engl.)
- Histology and Cell Biology: An Introduction to Pathology, Chapter 4, Connective Tissue, A.L. Kierszenbaum, Mosby, 2003: S. 96
- Löffler/Petrides: Biochemie & Pathobioch. (8. Aufl.): Binde- und Stützgewebe: (Kap. 24.1-24.6)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Kinderorthopädie

Fachseminar (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

In diesem Seminar werden die wichtigsten kinderorthopädischen Krankheitsbilder anhand von Fallbeispielen erarbeitet.

Neben dem Transfer pathoanatomischer und –physiologischer Kenntnisse zu klinischen Krankheitsbildern, wird die Besonderheit gegenüber Erkrankungen im Erwachsenenalter herausgearbeitet. Es wird, entsprechend dem aktuellem Kenntnisstand, auf Geschlechterunterschiede bezüglich Inzidenz, Verlauf und Therapie der thematisierten Krankheitsbilder eingegangen. Weiterhin wird erarbeitet, welche Folgen verschiedene in der Kindheit auftretende Erkrankungen des Bewegungsapparates für den Rest des Lebens erwarten lassen. In diesem Zusammenhang wird auch die Notwendigkeit von Flexibilität und Interdisziplinarität bei der Behandlung von Kindern erläutert.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Anatomische Kenntnisse und Grundkenntnisse hinsichtlich Wachstum und Reifung der unteren Extremität mit Fokus auf die Hüfte sowie epidemiologische und pathoanatomische Kenntnisse zu den Diagnosen Klumpfuß, M. Perthes, Epiphyseolysis capitis femoris, Coxa valga, Coxa vara, Hüftgelenkdysplasie, Genu varum und Genu valgum werden vorausgesetzt.

Ausarbeitungen hierzu finden sich auf NESTOR.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Besonderheiten des kindlichen Bewegungsapparates und die Knochen- und Gelenkentwicklung kennen und verstehen sowie ein Verständnis für die daraus hinsichtlich der Behandlung von Erkrankungen in diesem Alter resultierenden Besonderheiten entwickeln.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Krankheitsbilder kongenitale Hüftgelenkdysplasie, Genu varum, Genu valgum und M. Perthes in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.
- die Krankheitsbilder Coxa valga, Coxa vara, Epiphyseolysis capitis femoris, Klumpfuß skizzieren und als Differentialdiagnose in Betracht ziehen können.
- den Einfluss des Wachstums auf die normale Achsentwicklung der unteren Extremität insbesondere in der Frontal- und Transversalebene mit Hinblick auf X- und O-Beine, Knickfüße und Innenrotationsgang erläutern können.

Zeitaufwand

70 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Das Seminar baut auf Inhalten aus dem Modul 5 "Wachstum, Gewebe, Organ" und auf grundlegenden Kenntnissen zur Anatomie und Bewegung aus dem Moduls 10 "Bewegung" auf. Im Modul 33 "Schwangerschaft, Geburt, Neugeborene, Säuglinge" und im Modul 34 "Erkrankungen des Kindesalter und der Adoleszenz" wird auf die Inhalte dieses Seminars aufgebaut.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- Duale Reihe Orthopädie, Thieme Verlag: Teil B: Kapitel 2: Erworbene Wachstumsstörungen: 2.2. Wachstum -die körperliche Entwicklung, 2.3. Die Reifung, 2.4. Physiologie des Wachstums, 2.6. Ätiologie und Pathogenese von Wachstumsstörungen

Buch:

- F.U. Niethard, J. Pfeil, P. Biberthaler, Duale Reihe: Orthopädie und Unfallchirurgie, Thieme, 6.Auflage (2009): Teil C, Kapitel 10: Hüftgelenk und Oberschenkel: 10.2. Hüftgelenkdysplasie, 10.3. Schenkelhalsanomalien, 10.4. Perthes-Erkrankung, 10.5. Epiphyseolysis capitis femoris, Kapitel 11: Knie: 11.4 Formabw

Empfehlung zur Vertiefung

Bücher:

- Kinderorthopädie - Fritz U. Niethard - 2009
- Kinderorthopädie in der Praxis - Fritz Hefti, F. Grill, R. Brunner und F. Freuler - 2006

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Weblink:

- [NESTOR](#)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Die Cox- und Gonarthrosen - zwei Volkskrankheiten

Fachseminar (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

In diesem Seminar lernen die Studierenden die pathophysiologischen Grundlagen der Arthrose als grundlegende Entität der degenerativen Gelenkerkrankungen kennen. Am Beispiel der Cox- und Gonarthrosen werden Ätiologie, Epidemiologie und Diagnostik erläutert sowie konservative und operative Therapieverfahren vorgestellt.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Vorbereitend auf das Seminar sollen die Studierenden die Anatomie des Knie- und Hüftgelenkes sowie Untersuchungstechniken und die auf der klinischen Untersuchung basierende Abgrenzung der Pathologien bei Gonarthrosen und Coxarthrosen von einem Normalbefund wiederholen sowie grundlegende Kenntnisse über die Biomechanik beider Gelenke erarbeiten. Ausarbeitungen hierzu finden sich auf NESTOR. Zur Vertiefung wird das Lesen der Kapitel Gonarthrose und Coxarthrose in einem der etablierten Lehrbücher empfohlen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Cox- und Gonarthrose einschließlich konservativer und operativer Therapieverfahren kennen und beschreiben können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Krankheitsbilder Coxarthrose und Gonarthrose in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Den Studierenden wurde bereits in den Untersuchungskursen des Moduls 10 "Bewegung" grundlegendes Wissen über die degenerativen Erkrankungen des Hüft- und Kniegelenkes, insbesondere über die entsprechende Symptomatik und die resultierenden Funktionseinschränkungen und typischen Befunde im Untersuchungsgang, vermittelt.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Bücher:

- F.U. Niethard, J. Pfeil, P. Biberthaler, Duale Reihe: Orthopädie und Unfallchirurgie, Thieme, 6.Auflage (2009): Kapitel Koxarthrose S. 531 ff, Kapitel Gonarthrose S. 564 ff
- Wülker: Taschenlehrbuch Orthopädie und Unfallchirurgie (Thieme 2010, 2. Auflage): Orthopädie, Kapitel Gonarthrose, Kapitel Koxarthrose

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Weblink:

- [NESTOR](#)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Chirurgische Anatomie der Gelenke und der Hand

Präparierkurs (90 Minuten)

Einrichtung

CC02 - Centrum für Anatomie - CCM

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Dieser Kurs bietet die Gelegenheit, die Anatomie und die Chirurgie ausgewählter Teile des Bewegungsapparats am anatomischen Präparat zu diskutieren und nachzuvollziehen. Der Schwerpunkt wird auf Ellbogen (Epicondylitis radialis) und Hand (Tendovaginitis stenosa de Quervain, Schnellender Finger, Rhizarthrose und Karpaltunnelsyndrom) gelegt werden sowie auf die Sprunggelenke (Weber-Frakturen, Syndesmosenverletzung). Dabei können auch operative Zugänge mit jeweils gefährdeten Strukturen demonstriert werden. Schließlich können Fragen der Teilnehmer und Teilnehmerinnen zu anderen Gelenken oder Regionen gemeinsam am Präparat geklärt werden.

Zwei Praktikumsgruppen werden jeweils von einem/r Vertreter/in der Anatomie und Chirurgie unterrichtet.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Es wird anatomisches Wissen aus der Vorlesung und dem vorangegangenen Präparierkurs sowie klinisches Wissen zu den Überlastungssyndromen aus der Vorlesung vorausgesetzt. Die Studierenden sollten sich außerdem insbesondere auf die Anatomie und häufige Erkrankungen der Hand vorbereiten.

Mitzubringen sind: weißer Kittel, Namensschild, geeignete Einmalhandschuhe.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die chirurgisch relevante topographische Anatomie von Ellbogen, Hand und Sprunggelenken erlernen und wichtige Erkrankungen und ihre chirurgische Therapie kennen lernen.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die topographischen Verhältnisse am Epicondylus lateralis humeri (tastbare Knochenpunkte, Muskelursprünge, in der Nähe verlaufende Leitungsbahnen) beschreiben und am Präparat/Modell zeigen können.
- die klinische Anatomie der Hand (Handskelett, Karpaltunnel, Guyon-Loge, Daumensattelgelenk, Palmaraponeurose, Sehnen und Sehnenscheiden, Muskelgruppen und ihre Innervation, Leitungsbahnen der Finger) erläutern und am Präparat/Modell zeigen können.
- Symptomatik und Pathophysiologie des Epicondylitis radialis humeri ("Tennisellenbogens") und die therapeutischen Optionen darlegen können.
- die häufigsten Dispositionsfaktoren für das Auftreten eines Karpaltunnelsyndroms sowie die grundlegenden operativen Prinzipien der Karpaltunnelspaltung erläutern können.
- die beteiligten anatomischen Strukturen einer Tendovaginitis stenosa de Quervain benennen und grundlegende Prinzipien der operativen Therapie erklären können.
- die Klassifikation der Luxationsfrakturen des oberen Sprunggelenks und die funktionelle Bedeutung der Syndesmosenverletzung für diese Frakturen erläutern können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Nachbereitung.

Lernspirale

Dieser interdisziplinäre Präparierkurs baut auf den Präparierkursen und interdisziplinären Untersuchungskursen aus dem Modul 10 "Bewegung" auf und konzentriert sich auf die Regionen, die im

Patienten/Patientinnen mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule

Supervidierte Patienten- Untersuchung plus patientennaher Unterricht (180 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

CC15 - Klinik für Neurochirurgie - CBF/CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Das Spektrum der Erkrankungen, das in dieser Lehrveranstaltung gesehen werden kann, umfasst: Coxarthrose, Gonarthrose, Osteochondrose, Diskopathien, Spinalkanalstenose. Im Fokus stehen der unkomplizierte Verlauf sowie die meist etablierte Diagnostik und Therapie.

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 mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule, 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 oder voruntersuchten 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 180 min Unterrichtszeit sollen zu gleichen Teilen auf SPU und PNU verteilt sein (je 90 min SPU und 2 x 45 min PNU). Die Abfolge, Zusammensetzung und Gruppengröße (z.B. 2 oder 4 Studierende pro Patient/in) 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 zum SPU/PNU. Diese Zusammenfassung sollte die Anamnese, wichtige körperliche Untersuchungsbefunde und Diagnostik umfassen. Zusätzlich können die Studierenden eine weiterführende Aufgabe zu der untersuchten Patientin, dem untersuchten Patienten erhalten, die in Vorbereitung auf die interaktive Fallbesprechung zum SPU/PNU bearbeitet werden soll (z.B. klinische Präsentation im Vergleich zum typischen Bild, Leitsymptom und Ableitung einer Differentialdiagnose, Vergleich tatsächlich erfolgter mit meist etablierter Diagnostik, Vergleich tatsächlich erfolgter mit meist etablierter Therapie).

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Mitzubringen sind: weißer Kittel, Namensschild und U-Kurs-Untersuchungsinstrumente sowie Schreibunterlagen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen eigenständig eine Anamnese und klinische Untersuchungen bei einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und/oder der Wirbelsäule 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 Patientinnen und Patienten mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule eine strukturierte Anamnese erheben und eine körperliche Untersuchung durchführen können.

- ♣ anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei Patienten und Patientinnen mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können.
- ♣ auf Grundlage der Ergebnisse von Anamnese und körperlicher Untersuchung bei Patientinnen und Patienten mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule eine Verdachts- und Arbeitsdiagnose herleiten und formulieren können.
- ♣ auf Grundlage von Anamnese und körperlicher Untersuchung den Schweregrad der Erkrankung von Patientinnen und Patienten mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule abschätzen können.
- ♣ auf Grundlage der Verdachtsdiagnose und des Schweregrads der Erkrankung eine weiterführende Diagnostik von Patienten und Patientinnen mit einem degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule herleiten und planen können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf den in M0 "Bewegung" gewonnenen Kenntnissen zur Anatomie und Physiologie des Bewegungsapparates sowie auf dem M15 "Nervensystem" auf, in welchem die Studierenden bereits vneurologische Untersuchungstechniken und den Aufbau des Rückenmarks sowie der Spinalnerven erlernen konnten.

Empfehlungen

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Buch:

- Orthopädie und Unfallchirurgie (Scharf/ Rüter) Kapitel 4 und Kapitel 29

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Patienten/Patientinnen mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule

Interaktive Fallbesprechung (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

CC15 - Klinik für Neurochirurgie - CBF/CCM/CVK

Kurzbeschreibung

Das Spektrum der Erkrankungen, das in diesen Lehrveranstaltungen besprochen werden kann, umfasst: Coxarthrose, Gonarthrose, Osteochondrose, Diskopathien, Spinalkanalstenose.

Im Fokus stehen dabei der unkomplizierte Verlauf sowie die meist etablierte Diagnostik und Therapie.

In der Interaktiven Fallbesprechung zum SPU+PNU werden die Studierenden zunächst die von ihnen untersuchten Patientinnen und Patienten vorstellen und dazugehörige Überlegungen zur Differentialdiagnostik, Verdachts- und Arbeitsdiagnose sowie weiterführender Diagnostik und Therapie zusammentragen und diskutieren. Ausarbeitungen zu den weiterführenden Aufgaben sollen eine vertiefte Diskussion dieser Themen ermöglichen. Im letzten Drittel der Unterrichtsveranstaltung fasst die Dozentin bzw. der Dozent die wesentlichen Befunde und übergreifenden Aspekte der vorgestellten Patienten zusammen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen über die bei ihrer Patientin, ihrem Patienten mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und/oder der Wirbelsäule erhobenen Befunde berichten. Sie sollen im Rahmen einer Differentialdiagnose eine Verdachtsdiagnose/Diagnose formulieren und einen Plan für die weitergehende Diagnostik herleiten, die Ergebnisse interpretieren und patientenbezogen einen medizinischen Behandlungsplan entwickeln können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- ▶ die exemplarisch bei einer Patientin, einem Patienten mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule erhobenen Befunde in Bezug auf Anamnese und körperlicher Untersuchung, Differentialdiagnose, den Verlauf von Verdachts- zu Arbeitsdiagnose und Plan für weiterführende Diagnostik und Therapie berichten und diskutieren können.
- ♣ den Schweregrad und Verlauf der Erkrankung bei einer Patientin, einem Patienten mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule einschätzen können.
- ♣ bei Patientinnen und Patienten mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule die Ergebnisse der Diagnostik einordnen und grundlegend bewerten können.
- ♣ bei Patientinnen und Patienten mit degenerativen Erkrankungen der Extremitäten und der Wirbelsäule das allgemeine und spezifische Behandlungskonzept darlegen können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Die Veranstaltung baut auf den im Modul 10 "Bewegung" gewonnenen Kenntnissen zu Anatomie und Physiologie des Bewegungsapparates und auf dem Modul 15 "Nervensystem" auf. Hier haben die Studierenden bereits einen Untersuchungskurs zu pyramidalmotorischer und somatosensorischer Untersuchungstechnik besucht. In diesem Modul wurde zudem der Aufbau von Spinalnerven besprochen.

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

POL M27-3

Problemorientiertes Lernen (113 Minuten)

POL-Fall-Titel

Achtung blind

Patient/in mit Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises/ Kollagenosen und Vaskulitiden

Patientenvorstellung (Vorlesung) (90 Minuten)

Einrichtung

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

CC12 - Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie - CCM

Kurzbeschreibung

Schwerpunkt dieser Patientenvorstellung bildet das klinische und differentialdiagnostische Herangehen bei Patienten mit Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises. Es wird mindestens ein Patient aus dem Spektrum der Krankheitsbilder Kollagenosen (systemischer Lupus erythematodes (SLE), systemische Sklerose) und Vaskulitiden (Riesenzellvaskulitiden, ANCA-positive Vaskulitiden) vorgestellt. Beide Krankheitsbildgruppen einschließlich der zugrundeliegenden Diagnostik und Therapie werden hergeleitet und mit den Studierenden diskutiert. Die Studierenden sollen Vorstellungen zur Pathogenese von Kollagenosen und Vaskulitiden kennen lernen, klinische Merkmale von Kollagenosen (SLE, systemische Sklerose u.a.) und Vaskulitiden (Riesenzellvaskulitiden, ANCA-assoziierte Vaskulitiden u.a.) inklusive dermatologischer Befunde benennen und zuordnen können sowie diagnostische Vorgehensweisen und unterschiedliche Therapiekonzepte bei Kollagenosen und Vaskulitiden kennen lernen.

**Übergeordnetes Lernziel**

Die Studierenden sollen einen Überblick über verschiedene Krankheitsbilder aus dem Formenkreis der Kollagenosen bzw. Vaskulitiden erhalten und diese anhand ihrer typischen Befunde bzw. Merkmale von anderen Systemerkrankungen abgrenzen können.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen...

- die Krankheitsbilder systemische Sklerose und ANCA-positive Vaskulitis grob skizzieren und als Differentialdiagnose in Betracht ziehen können.
- die Krankheitsbilder systemischer Lupus erythematodes, Arteriitis temporalis und Polymyalgia rheumatica in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Im Modul 7 „Blut und Immunsystem“ wurden grundlegende Mechanismen des angeborenen und adaptiven Immunsystems besprochen. Im Modul 17 „Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem als Krankheitsmodell“ wurde die Pathogenese von Autoimmunerkrankungen erläutert. Im Modul 9 „Haut“ wurden Grundlagen entzündlicher Hauterkrankungen und die Beschreibung ihrer typischen Hautbefunde erläutert.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- [Sterry, Wolfram : Checkliste Dermatologie](#): Kapitel Kollagenosen und lichenoider Dermatosen

Buch:

- Manger, Bernhard: Checkliste Rheumatologie,; Kapitel Kollagenosen und Vaskulitiden

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Patient/-in mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen

Fachvorlesung (90 Minuten)

Einrichtung

CC12 - Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie - CCM

Kurzbeschreibung

Schwerpunkt dieser Vorlesung bildet das klinische und differentialdiagnostische Herangehen bei Patienten mit Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises. Es wird an Patientenbeispielen aus dem Spektrum der systemischen Autoimmunerkrankungen die zugrundeliegenden Diagnostik und Therapie hergeleitet. Die Studierenden sollen Vorstellungen zur Pathogenese von systemischen Autoimmunerkrankungen kennen lernen, klinische Merkmale von systemischen Autoimmunerkrankungen benennen und zuordnen können sowie diagnostische Vorgehensweisen und grundlegende Therapiekonzepte kennen lernen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen einen Überblick über systemischen Autoimmunerkrankungen erhalten und diese anhand ihrer typischen Befunde bzw. Merkmale von anderen Systemerkrankungen abgrenzen können.

Lernspirale

Im Modul 7 „Blut und Immunsystem“ wurden grundlegende Mechanismen des angeborenen und adaptiven Immunsystems besprochen. Im Modul 17 „Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem als Krankheitsmodell“ wurde die Pathogenese von Autoimmunerkrankungen erläutert.

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Arthritis, Osteitis und Osteomyelitis

Fachvorlesung (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CBF

CC12 - Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie - CCM

Kurzbeschreibung

Die Diagnostik und Therapie von Arthritiden ist nach wie vor eine Herausforderung. Dabei können akute von chronischen Verläufen, unterschiedliche Befallsmuster (symmetrisch oder asymmetrisch, Mono-, Oligo-, oder Polyarthritis) und Verläufe (erosiv-destruierend oder nicht-destruierend) abgegrenzt werden. Trotz bekannter Risikofaktoren ist die Abgrenzung von Gelenkinfekten schwierig, in 20% der klinisch eindeutigen Gelenkinfekte fehlt auch langfristig ein Erregernachweis. Eine weiterhin schwierig zu behandelnde Infektion ist die Osteomyelitis, welche ebenfalls im Rahmen dieser Veranstaltung abgehandelt wird.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Klassische klinische Infektionszeichen: dolor, rubor, calor, tumor, functio laesa entsprechend der Inhaltsvermittlung des Modul 7 "Blut und Immunsystem" (Vorlesung "Entzündung"). Darüber hinaus sollen die Grundzüge der chirurgischen Infektsanierung wiederholt werden (Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodell", Vorlesung "ubi pus-ibi evacua"). Die Pathogenese und Ausbreitung bakterieller Infekte sollte bekannt sein unter besonderem Augenmerk auf "Risikopatienten und -patientinnen" mit Immunsuppression (vgl. Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodell").



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen Arthritiden (rheumatoide Arthritis, Spondylarthritiden) inklusive Gelenk- als auch Knocheninfektionen an Beispielen erlernen und sich die grundlegenden diagnostischen Vorgehensweisen aneignen. Darauf aufbauend sollen unterschiedliche Therapiekonzepte verstanden werden.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- im Rahmen der Differentialdiagnose von Gelenkschwellung und Gelenkschmerzen immunologische von infektiösen Arthritiden unterscheiden können.
- die Krankheitsbilder rheumatoide Arthritis, Spondylarthritiden, septische Arthritis, Osteitis und Osteomyelitis in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können.
- Risiken für das Auftreten von Gelenk- und Knocheninfekten beschreiben können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Im Modul 4 "Signal- und Informationssysteme" wurden grundlegende Mechanismen des angeborenen und adaptiven Immunsystems besprochen. Im Modul 17 "Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem als Krankheitsmodell" erfolgte eine Patientenvorstellung zu rheumatoider Arthritis. Weiterhin wird auf dem Modul 10 "Bewegung", indem bereits Anatomie und Untersuchungstechniken von Schulter- und Kniegelenk kennengelernt wurden, auf dem Modul 7 "Blut und Immunsystem" und dem Modul 18 "Infektion als Krankheitsmodell" aufgebaut.

Differentialtherapie rheumatologischer Erkrankungen am Beispiel der rheumatoiden Arthritis

Interdisziplinäre Vorlesung (90 Minuten)

Einrichtung

CC04 - Institut für Klinische Pharmakologie und Toxikologie - CCM

CC12 - Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie - CCM

Kurzbeschreibung

Innerhalb der Erkrankungen des rheumatoiden Formenkreises gilt die rheumatoide Arthritis als die häufigste chronisch-entzündliche Arthritisform. Zur medikamentösen Behandlung steht inzwischen neben älteren Wirkstoffen zur symptomatischen Therapie eine Reihe von klassischen und biologischen Basismedikamenten zur Verfügung. Die Behandlung folgt einer Strategie mit klar definierten Therapiezielen. Dies hat Vorbildcharakter für die Therapie anderer systemischer Autoimmunerkrankungen, so dass wesentliche Prinzipien der Pharmakotherapie bei Erkrankungen des rheumatoiden Formenkreises am Beispiel der rheumatoiden Arthritis einschließlich der Berücksichtigung von Geschlechterunterschieden vorgestellt werden können. Weiterhin sollen die Prinzipien und Indikationen der nichtmedikamentösen Behandlungsansätze vorgestellt werden, die zur Vermeidung oder zum Ausgleich eines Funktionsverlustes am Bewegungsapparat von Bedeutung sind.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Inhalte des Seminars „Analgetika“ (Modul 20 "Psyche und Schmerz als Krankheitsmodell") und der Vorlesung „Patient/in mit rheumatoider Arthritis“ Modul 17 "Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem als Krankheitsmodell") werden vorausgesetzt.

Die Studierenden sollen in der S1-Leitlinie medikamentöse Therapie der rheumatoiden Arthritis die Seiten 4-9 im Abschnitt II.2 zur Vorbereitung lesen (siehe Weblink).

Zur Vertiefung empfehlen wir die Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie „Management der frühen rheumatoiden Arthritis“ (siehe Ressourcen-Verknüpfung) und die Fachinformation zu Methotrexat und Adalimumab (<http://www.fachinfo.de/>).



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Prinzipien der symptomatischen Pharmakotherapie bei der rheumatoiden Arthritis und den besonderen Stellenwert der spezifischen medikamentösen Therapie mit DMARD (disease modifying antirheumatic drugs) und Immunbiologika sowie die Indikationen für nichtmedikamentöse Therapieverfahren erlernen.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die symptomatische Schmerztherapie von Arthritiden mit nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) am Beispiel der rheumatoiden Arthritis beschreiben können.
- die klinisch-pharmakologischen Eigenschaften (Indikationen, Wirkmechanismen, unerwünschte Wirkungen, Kontraindikationen, pharmakokinetische Charakteristika, praktische Handhabung) von disease modifying antirheumatic drugs (DMARD) erläutern können.
- nichtmedikamentöse Therapieansätze (wie physikalische Therapie, Ergotherapie und orthopädische Verfahren) und deren Indikationen bei der rheumatoiden Arthritis erläutern können.
- die Prinzipien der disease modifying antirheumatic drugs (DMARD) im Vergleich zu nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) beschreiben können.
- disease modifying antirheumatic drugs (DMARD) in klassische/synthetische und Antikörperbasierte DMARD (Biologicals) einteilen und wichtige Substanzvertreter zuordnen

Dickes Bein.....
Blended Learning (Vorlesung) (45 Minuten)

Einrichtung

CC12 - Arbeitsbereich Physikalische Medizin - CCM

Kurzbeschreibung

Anhand eines Patientenbeispiels aus der Lymphödemsprechstunde haben die Studierenden die Möglichkeit, diagnostische Schritte (Anamnese, klinische Untersuchung und apparative Diagnostik) kennen zu lernen und nach erfolgter Diagnosestellung eine geeignete Therapie zu diskutieren.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen auf der Basis von Anamnese, Symptomen und Befunden differentialdiagnostische Überlegungen anhand des Fallbeispiels „Dickes Bein“ erstellen.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- lymphatische Abflussstörungen in primäre und sekundäre Lymphödeme sowie nach Stadien einteilen können und differentialdiagnostisch Ursachen für andere Ödeme benennen können.
- Maßnahmen der komplexen physikalischen Entstauungstherapie und deren Einsatz im Rahmen der Behandlung von Lymphödemen erläutern können.

Zeitaufwand

30 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Vorausgesetzt werden bereits gewonnene anatomische, physiologische und pathophysiologische Kenntnisse des Lymphgefäßsystems inklusive der Lymphknotenstationen.

Im 9. Fachsemester wird im PWA im Modul 35 „Geschlechtsspezifische Erkrankungen“ erneut auf die Thematik eingegangen.

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Medikamentöse Prävention und Therapie der venösen Thrombembolie sowie ihrer Komplikationen

Fachseminar (90 Minuten)

Einrichtung

CC04 - Institut für Klinische Pharmakologie und Toxikologie - CCM

Kurzbeschreibung

Bei allen Patienten und Patientinnen mit operativen Eingriffen, Verletzungen oder akuten Erkrankungen soll das Risiko venöser Thrombembolien (VTE) und die Notwendigkeit einer medikamentösen VTE-Prophylaxe erkannt werden. Der praktische Umgang mit Antikoagulantien zur VTE-Prophylaxe gehört zu den wichtigen Grundfertigkeiten ärztlicher Tätigkeit. In diesem Seminar soll die praktische Therapie mit zur VTE-Prophylaxe geeigneten Antikoagulantien erlernt werden. In Ergänzung sollen die prinzipiellen Unterschiede und die medikamentöse Differentialtherapie einer Beinvenenthrombose und einer Lungenarterienembolie vorgestellt werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Inhalte der Vorlesung „Klinik der Thrombose“ und des Seminars „Pharmakologie der Hämostase“ werden vorausgesetzt. Weiterhin sollen die Grundlagen der Pharmakokinetik aus den Seminaren „Pharmakokinetik und Niere“ (Modul 14 "Niere, Elektrolyte") und „Interaktionen zwischen Arzneimittelstoffwechsel und Genom (Modul 17 "Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem als Krankheitsmodell") bekannt sein.

Zur Vorbereitung empfehlen wir das Kapitel 14.1.4 im unten genannten e-book.

Zur Vertiefung empfehlen wir die Leitlinien „Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und der Lungenembolie“ und „Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE)“ (siehe Ressourcen-Verknüpfung).

Zusätzlich empfehlen wir die Fachinformationen (<http://www.fachinfo.de/>) über die Wirkstoffe Enoxaparin, Fondaparinux, Dabigatranetexilat, Rivaroxaban, Apixaban, Phenprocoumon und Alteplase.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen den Stellenwert und den praktischen Einsatz typischer Antikoagulantien bei der Prävention und Therapie venöser Thrombembolien erlernen.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- am Beispiel der Lungenarterienembolie den Stellenwert und die Prinzipien der Lysetherapie erläutern können.
- den praktischen Einsatz von Heparinen, Fondaparinux, Vitamin K Antagonisten und direkten oralen Antikoagulantien unter Berücksichtigung von Indikationen, Applikationswegen, Kontraindikationen und unerwünschten Arzneimittelwirkungen bei der Prophylaxe und Therapie der venösen Thrombembolie erklären können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Nachbereitung.

Lernspirale

Im Modul 7 "Blut und Immunsystem" - Seminar „Pharmakologie der Hämostase“ wurden die Grundlagen und Angriffspunkte von Antithrombotika vermittelt. Im Modul 17 "Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem als Krankheitsmodell" wurden pathophysiologische Zusammenhänge der venösen Thrombembolie vorgestellt. Die klinischen Aspekte der tiefen Beinvenenthrombose wurden im Modul 7

Weichteiltumore aus der Sicht der Pathologie

Fachseminar (90 Minuten)

Einrichtung

CC05 - Institut für Pathologie - CCM/CBF

Kurzbeschreibung

In diesem Seminar werden die Liniendifferenzierung (Lipom/Liposarkom, Leiomyom/Leiomyosarkom, Fibrom/Fibrosarkom) sowie die Klassifikation / das Grading nach den aktuellen Kriterien der Weichteiltumore vermittelt. Darauf aufbauend wird die Komplexität der histologischen Diagnose unter Berücksichtigung der Lokalisation der Tumore und den Daten der Patienten und Patientinnen durchgesprochen. Am Beispiel der Fettgewebstumore (Lipom versus Liposarkom) sollen die makroskopischen und histologischen Kriterien für die Diagnosefindung besprochen werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Die Histologie der mesenchymalen Normalgewebe wird als Wissen vorausgesetzt. Die Inhalte der Vorlesung: „Vom normalen zum neoplastischen Gewebe“ aus Modul 19 „Neoplasie als Krankheitsmodell“ sollten bekannt sein. Das Wissen aus dem Praktikum „Diagnostik des Sarkoms“ aus Modul 19 „Neoplasie als Krankheitsmodell“ ist für dieses Seminar hilfreich.



Übergeordnetes Lernziel

Nach dem Seminar sollen die Studenten die Klassifikation / das Grading der Weichgewebstumore erklären können. Sie sollen die prinzipiellen makroskopischen und histologischen Kriterien für die Linienzugehörigkeit benennen und am Beispiel der Fettgewebstumore anhand von Bildern die makroskopische und histologische Diagnosefindung erklären können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Linienzugehörigkeit der Weichgewebstumore erläutern können.
- die Klassifikation und das Grading der Weichgewebstumore erläutern können.
- am Beispiel des Liposarkoms und des Lipoms anhand von Bildern die makroskopischen und histologischen Kriterien zur Diagnosefindung erläutern können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Das im Modul 19 „Neoplasie als Krankheitsmodell“ erworbene Wissen zu den Sarkomen wird hier aufgefrischt, vertieft und auf weitere Sarkomentitäten erweitert. Des Weiteren wird das anatomische Wissen über die Morphologie des mesenchymalen Gewebes vertieft, sowie die Kenntnis der Malignitätskriterien. Dieses Wissen wird auf benigne und maligne mesenchymale Tumore übertragen. Dabei wird insbesondere die Klassifikation und das Grading berücksichtigt, um ein Verständnis für die Interpretation pathologischer Befunde zu erwerben.

Empfehlungen

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Buch:

- Böcker: Pathologie (4. Aufl.): S. 1110-1118

Nichtinvasive und invasive Angiographie der Extremitäten und radiologische Interventionen

Fachpraktikum (90 Minuten)

Einrichtung

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

Kurzbeschreibung

In diesem Praktikum wird in die nichtinvasive Angiographie mittels Computertomographie und Magnetresonanztomographie sowie die invasive Angiographie und digitale Subtraktionsangiographie eingeführt. Anhand konkreter Fallbeispiele werden typische Indikationen, die Durchführung der Untersuchungen, häufige Pathologien und mögliche endovaskuläre Interventionen besprochen. An einer Auswahl von Angiographie-Kathetern kann der haptische Eindruck der Materialien und die Katheterführung erfahren werden.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Zur Vorbereitung empfiehlt sich die Rekapitulation der "Seldinger-Technik".



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die Möglichkeiten und Risiken der angiographischen Methoden in Diagnostik und Therapie kennen und einfache Befunde einordnen können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen nicht-invasiven und invasiven bildgebenden Methoden der Gefäßdarstellung (CT-Angiographie, MR-Angiographie und invasive Angiographie) vergleichen können.
- die angiographischen Befundmuster ausgewählter Erkrankungen der Gefäße (akuter arterieller Gefäßverschluss, Thrombose, Blutung, periphere arterielle Verschlusskrankheit und Aneurysma) erkennen und zuordnen können.
- unterschiedliche Verfahren der endovaskulären Therapie (Embolisation, Coiling, percutane transluminale Angioplastie, Stenting) in Grundzügen beschreiben können.

Zeitaufwand

45 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Das Praktikum greift die bereits im Modul 21 "Abschlussmodul 1. Abschnitt" in der Vorlesung "Bildgebung in der Akutsituation" erworbenen Kenntnisse zur Gefäßdarstellung auf und überträgt sie in systematischer Weise auf die Breite der invasiven und nicht-invasiven angiographischen Verfahren und auf häufige Befundmuster.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

E-Book:

- [Kauffmann, Günter W.: Radiologie](#): Kapitel 16 Abschnitte "Aortendissektion", "Aortenaneurysma" und "periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)"

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

"Wieder auf die Beine kommen!": Nachbehandlungskonzepte und physiotherapeutische Verfahren

Fachpraktikum (90 Minuten)

Einrichtung

CC12 - Arbeitsbereich Physikalische Medizin - CCM

Kurzbeschreibung

In diesem Praktikum lernen die Studierenden den Verlauf der Frühmobilisation nach operativen Eingriffen kennen. Die praktischen Vorgehensweisen im Rahmen von Nachbehandlungskonzepten einschließlich einzuhaltender Teilbelastungs- und Entlastungsvorgaben sowie physikalische Entstauungsmöglichkeiten werden vermittelt. Die Möglichkeiten der Mobilisation unter komplizierenden Voraussetzungen, z.B. im Rahmen der Frührehabilitation, werden aufgezeigt.

Die Studierenden erlernen die Handhabung des Messinstruments Barthel-Index. Im Rahmen einer physiotherapeutischen Behandlung erfahren die Studierenden die praktische Vorgehensweise. Darüber hinaus besteht die Gelegenheit, die bedarfsgerechte Verordnung von Heil- und Hilfsmitteln kennen zu lernen und die Benutzung von Gehhilfen selbst zu erfahren.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Bitte Sportschuhe oder bequemes Schuhwerk mitbringen. Am CBF bitte Kittel für ggf. Patientenkontakt mitbringen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen allgemeine Prinzipien der Frühmobilisation und des Frührehabilitationskonzeptes sowie Nachbehandlungskonzepte und physiotherapeutische Verfahren und ergänzende physikalisch-therapeutischen Heilmittel und Hilfsmittel kennen lernen und bedarfsgerecht zuordnen können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die nach Operationen an den Extremitäten angewendeten Nachbehandlungskonzepte beschreiben können.
- im Rahmen von Frühmobilisation und Frührehabilitation die Grundzüge der mobilisierenden Physiotherapie und das Messinstrument Barthel-Index darstellen können.
- den befundorientierten Einsatz von additiven Heil- und Hilfsmitteln im Rahmen der physiotherapeutischen Nachbehandlung von Operationen oder Erkrankungen erläutern können.

Zeitaufwand

45 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Das Praktikum basiert auf anatomischen Kenntnissen des Bewegungsapparates, Muskelphysiologie sowie den Vorlesungen mit Patientenvorstellung im Modul 10 „Bewegung“: „Das Muskuloskeletale System im Blickpunkt“ und „Muskelatrophie nach Entlastung/Immobilisation“.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Bücher:

- Ebelt-Paprotny G., Preis R.: Leitfaden Physiotherapie, Urban&Fischer Verlag, 6.Auflage: Kapitel 1.3.2. Basistechniken (Seite30-41), Kapitel 1.3.6. Patiententransfers (Seite 61-64), Kapitel 1.3.8. Gangschulung (Seite 69-74)

- Morfeld M, Mau W, Jäckel W, Koch U, Im Querschnitt - Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren, 2007: Frührehabilitation (Seite 48-51), Physikalische Medizin (Seite 67-87)

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Patient/in mit übergreifender immunologischer Erkrankung

Supervidierte Patienten- Untersuchung plus patientennaher Unterricht (180 Minuten)

Einrichtung

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

CC12 - Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie - CCM

Kurzbeschreibung

Das Spektrum der Erkrankungen, das in dieser Lehrveranstaltung gesehen werden kann, umfasst: Kollagenosen und Vaskulitiden.

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 mit Kollagenose oder Vaskulitis 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 oder Patientinnen zusammen (patientennaher Unterricht = PNU) und demonstrieren die jeweils bedeutsamen Befunde am Patienten oder 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 180 min Unterrichtszeit sollen zu gleichen Teilen auf SPU und PNU verteilt sein (je 90 min SPU und 2 x 45 min PNU). Die Abfolge, Zusammensetzung und Gruppengröße (z.B. 2 oder 4 Studierende pro Patient/in) 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 zum SPU/PNU. Diese Zusammenfassung sollte die Anamnese, wichtige körperliche Untersuchungsbefunde und Diagnostik umfassen. Zusätzlich können die Studierenden eine weiterführende Aufgabe zu der untersuchten Patientin, dem untersuchten Patienten erhalten, die in Vorbereitung auf die interaktive Fallbesprechung zum SPU/PNU bearbeitet werden soll (z.B. klinische Präsentation im Vergleich zum typischen Bild, Leitsymptom und Ableitung einer Differentialdiagnose, Vergleich tatsächlich erfolgter mit meist etablierter Diagnostik, Vergleich tatsächlich erfolgter mit meist etablierter Therapie).

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Mitzubringen sind: weißer Kittel, Namensschild und U-Kurs-Untersuchungsinstrumente sowie Schreibunterlagen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen eigenständig eine Anamnese und klinische Untersuchungen bei einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen 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 Patientinnen und Patienten mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen eine strukturierte Anamnese erheben und eine körperliche Untersuchung durchführen können.
- ♣ anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei Patienten und Patientinnen mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können.
- ♣ auf Grundlage der Ergebnisse von Anamnese und körperlicher Untersuchung bei

Patientinnen und Patienten mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen eine Verdachts- und Arbeitsdiagnose herleiten und formulieren können.

- ♣ auf Grundlage von Anamnese und körperlicher Untersuchung den Schweregrad der Erkrankung von Patientinnen und Patienten mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen abschätzen können.
- ♣ auf Grundlage der Verdachtsdiagnose und des Schweregrads der Erkrankung eine weiterführende Diagnostik von Patienten und Patientinnen mit einem übergreifenden immunologischen Erkrankungen herleiten und planen können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

In M04 "Signal- und Informationssysteme" wurden grundlegende Mechanismen des angeborenen und adaptiven Immunsystems besprochen. In M07 "Blut und Immunsystem" wurden die Grundlagen des Immunsystems vermittelt. In M17 "Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem als Krankheitsmodell" wurde die Pathogenese von Autoimmunerkrankungen erläutert.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

- Manger, Bernhard: Checkliste Rheumatologie,; Kapitel Anamnese und Klinische Untersuchung

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Patient/in mit übergreifender immunologischer Erkrankung

Interaktive Fallbesprechung (90 Minuten)

Einrichtung

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

CC12 - Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie - CCM

Kurzbeschreibung

Das Spektrum der Erkrankungen, das in diesen Lehrveranstaltungen besprochen werden kann, umfasst: Kollagenosen und Vaskulitiden. Im Fokus stehen der unkomplizierte Verlauf sowie die meist etablierte Diagnostik und Therapie. In der Interaktiven Fallbesprechung zum SPU+PNU werden die Studierenden zunächst die von ihnen untersuchten Patientinnen und Patienten vorstellen und dazugehörige Überlegungen zur Differentialdiagnostik, Verdachts- und Arbeitsdiagnose sowie weiterführender Diagnostik und Therapie zusammentragen und diskutieren. Ausarbeitungen zu den weiterführenden Aufgaben sollen eine vertiefte Diskussion dieser Themen ermöglichen. Im letzten Drittel der Unterrichtsveranstaltung fasst die Dozentin bzw. der Dozent die wesentlichen Befunde und übergreifenden Aspekte der vorgestellten Patienten und Patientinnen im Kontext des SPU+PNU-Themas "Patient/in mit übergreifender immunologischer Erkrankung" zusammen.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen über die bei ihrer Patientin, ihrem Patienten mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen erhobenen Befunde berichten. Sie sollen im Rahmen einer Differentialdiagnose eine Verdachtsdiagnose/Diagnose formulieren und einen Plan für die weitergehende Diagnostik herleiten, die Ergebnisse interpretieren und patientenbezogen einen medizinischen Behandlungsplan entwickeln können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- ▶ die exemplarisch bei einer Patientin, einem Patienten mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen erhobenen Befunde in Bezug auf Anamnese und körperliche Untersuchung, Differentialdiagnose, Weg der Verdachts- zur Arbeitsdiagnose und den Plan für die weiterführende Diagnostik und Therapie berichten und diskutieren können.
- ♣ den Schweregrad und Verlauf der Erkrankung bei einer Patientin, einem Patienten mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen einschätzen können.
- ♣ bei Patientinnen und Patienten mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen die Ergebnisse der Diagnostik einordnen und grundlegend bewerten können.
- ♣ bei Patientinnen und Patienten mit übergreifenden immunologischen Erkrankungen das allgemeine und spezifische Behandlungskonzept darlegen können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Im Modul 4 "Signal- und Informationssysteme" wurden grundlegende Mechanismen des angeborenen und adaptiven Immunsystems besprochen. Im Modul 7 "Blut und Immunsystem" wurden die Grundlagen des Immunsystems vermittelt. Im Modul 17 "Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem als Krankheitsmodell" wurde die Pathogenese von Autoimmunerkrankungen erläutert. Im Modul 9 "Haut" wurden Grundlagen entzündlicher Hauterkrankungen und Beschreibung der typischen Hautbefunde erläutert.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

- Manger, Bernhard: Checkliste Rheumatologie,; Kapitel Rheumatologische Anamnese und Klinische Untersuchung

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Eine alltägliche Fall-Geschichte?

Blended Learning Epilog (45 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Julius-Wolff-Institut für Biomechanik und Muskuloskelettale Regeneration - CVK
 EGZB - Evangelisches Geriatrie Zentrum Berlin

Kurzbeschreibung

Anhand eines Fallbeispiels sollen die Studierenden geriatricspezifische Assessments bei sturzgefährdeten Patienten und Patientinnen sowie Ablauf und Auswertungsmöglichkeiten einer Ganganalyse kennen lernen. Dazu werden die Untersuchungsbefunde der Akutversorgung in einer Rettungsstelle den nachfolgenden erweiterten Geriatrischen Assessments gegenübergestellt. Aus Anamnese, klinischen Befunden, Assessmentergebnissen und Medikation gilt es, Risikofaktoren für Stürze zu identifizieren. Ausgewählte Behandlungsansätze einer Geriatrischen Klinik wie Physiotherapie, Ergotherapie und Neuropsychologie werden im Hinblick auf eine Sturzprävention vorgestellt.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen anhand eines typischen Beispiels den Versorgungsalltag in der Klinischen Geriatrie erläutern können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- intrinsische und extrinsische Risikofaktoren für Stürze benennen können.
- Möglichkeiten der Diagnostik sowie therapeutische Strategien bei älteren/geriatrischen Patienten und Patientinnen mit Sturzsyndrom begründen und beurteilen können.

Zeitaufwand

30 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Ergänzend zur Vorlesung „Bewegungsapparat im Alter mit Schwerpunkt Sarkopenie der Extremitäten und Sturzsyndrom“ im Modul 27 "Erkrankungen der Extremitäten" sollen die geriatricspezifische Abklärung von Sturzrisikofaktoren, die Diagnostik bei Sturzsyndrom und sturzgefährdeten Patienten und Patientinnen sowie medizinische und therapeutische Behandlungsmöglichkeiten vertieft werden.

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

Berufserkrankungen der Extremitäten / Rehabilitation

Fachvorlesung Epilog (90 Minuten)

Einrichtung

CC01 - Institut für Arbeitsmedizin - CBF

CC01 - Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft - CCM

Kurzbeschreibung

In dieser Vorlesung lernen die Studierenden ausgewählte Berufserkrankungen sowie Maßnahmen zur Prävention und Rehabilitation und damit verbundene Grundlagen zum Verfahren kennen.

Diese Vorlesung ist zweigeteilt:

Im ersten Teil der Vorlesung werden die Grundlagen zu Berufserkrankungen (z.B. Gonarthrose, bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule, allergisches Handekzem) vermittelt. Dazu zählen der Einfluss der beruflichen Tätigkeit auf die Entstehung, gesetzliche Grundlagen, Abläufe sowie Präventionsmaßnahmen. Im zweiten Teil lernen die Studierenden unterschiedliche Aspekte der Antragsstellung, Zielsetzung, Planung und Durchführung von Rehabilitationsmaßnahmen kennen.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Für den ersten Teil der Vorlesung sollen die Studierenden über anatomische Grundlagen sowie die oben genannten Krankheitsbilder informiert sein.

Für den zweiten Teil der Vorlesung, in dem es um Rehabilitation geht, sollen die Studierenden einen kurzen Text durcharbeiten, der das Thema der beruflichen Rehabilitation behandelt. Die entsprechenden Texte sind im Blackboard hinterlegt.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen den Einfluss der beruflichen Tätigkeit auf die Entstehung von Berufserkrankungen am Beispiel der Extremitäten und Wirbelsäule sowie damit verbundene gesetzliche Grundlagen, Abläufe und Maßnahmen kennen lernen. Sie sollen zudem die Aufgaben der Rehabilitation differentialdiagnostisch und -therapeutisch in der Behandlungsplanung von Erkrankungen der Extremitäten berücksichtigen können.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- die Indikation für eine Rehabilitation darlegen können.
- die Zuständigkeiten für die Antragstellung und Kostenübernahme für eine Rehabilitation benennen können.
- die differenziellen Ziele der Rehabilitation für unterschiedliche Kostenträger benennen können.
- berufliche Gefährdungen bei der Entstehung von Berufskrankheiten am Beispiel eines Krankheitsbildes und den Ablauf eines BK-Verfahrens in Grundzügen benennen können.
- die verschiedenen Berufskrankheiten den Berufen spezifisch zuordnen können (z. B. bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule, Gonarthrose, allergisches Handekzem).
- ▶ die Rehabilitation in einem auf den einzelnen Patienten oder auf die einzelne Patientin abgestimmten Plan berücksichtigen können.

Zeitaufwand

60 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Bewegungsapparat im Alter mit Schwerpunkt Sarkopenie der Extremitäten und Sturzsyndrom

Fachvorlesung Epilog (90 Minuten)

Einrichtung

CC09 - Julius-Wolff-Institut für Biomechanik und Muskuloskelettale Regeneration - CVK
EGZB - Evangelisches Geriatrie Zentrum Berlin

Kurzbeschreibung

In dieser Vorlesung sollen die Studierenden die Besonderheiten des Bewegungsapparates (Muskeln, Knochen und Sehnen) unter besonderem Fokus auf den älteren Menschen kennen lernen. Neben abnehmender Bewegungskoordination und degenerativen Erkrankungen soll hierbei auch auf typische Frakturen des älteren Menschen eingegangen werden. Da ältere Menschen infolge altersassoziierter Veränderungen des Bewegungsapparates vor allem durch Immobilität und Stürze gefährdet sind, sollen den Studierenden gezielt Risikofaktoren für Stürze vermittelt sowie präventive und therapeutische Anätze insbesondere im Hinblick auf den Verlust von Muskelmasse und Muskelkraft (Sarkopenie) aufgezeigt werden.



Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen physiologische Änderungen der Muskulatur und des Knochens im Alter verstehen, typische Verletzungen und Frakturen des älteren Menschen sowie Risikofaktoren für Stürze/Frakturen kennen lernen und Einblicke in die spezifische Nachbehandlung inkl. präventiver Therapieansätze gewinnen.



Lernziele

Die Studierenden sollen...

- Veränderungen der Knochen- und Muskelstruktur und Funktion im Alter beschreiben können.
- Risikofaktoren für Stürze sowie Ursachen der Sarkopenie benennen können.
- präventive und therapeutische Möglichkeiten bei Sturzsyndrom und Sarkopenie erläutern können.
- Folgen der zunehmenden Immobilisation im Alter auf den Bewegungsapparat beschreiben können.

Zeitaufwand

90 Minuten für Vor- und Nachbereitung.

Lernspirale

Aufbauend auf dem Modul 10 „Bewegung“ sollen die bereits erworbenen Kenntnisse des Bewegungsapparates (Anatomie, Biomechanik und Kinematik des muskuloskelettalen Systems, siehe im Modul 10 „Bewegung“ vor allem Vorlesung zur Biomechanik und Gelenkkinematik sowie Praktikum Neurologie zu Spektrum der Gangstörungen) vertieft und unter besonderer Berücksichtigung auftretender Pathologien beim älteren Menschen diskutiert werden.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Bücher:

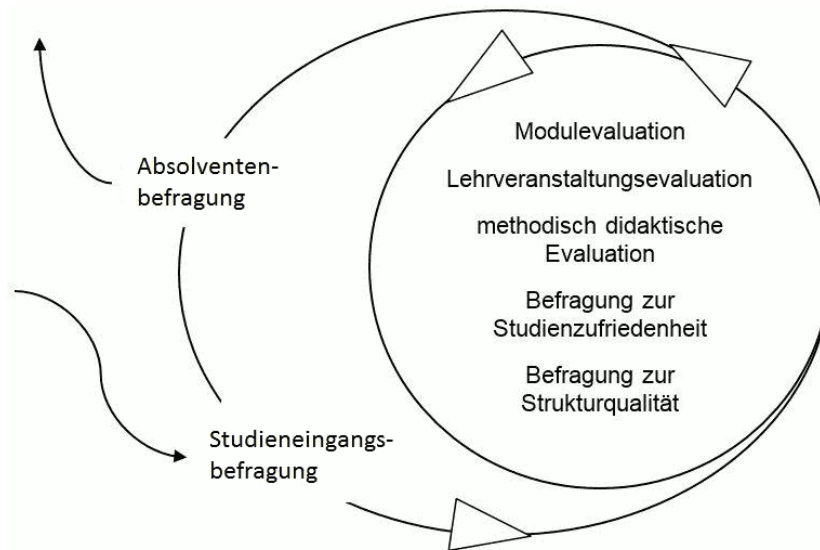
- **Basiswissen Medizin des Alterns und des alten Menschen:** Zeyfang, Hagg-Grün & Nikolaus, Springer Verlag, Kapitel "Stürze und Folgen"
- **Ernährungsmedizin:** Biesalski, Bischoff & Puchstein, Thieme Verlag, Kapitel Malnutrition im Alter, Sarkopenie und Frailty
- **Medizin des alternden Menschen, Lehrbuch zum Gegenstandskatalog der neuen ÄApprO:** Kolb & Leischker; Kapitel "Frailty"

- Wettstein: Checkliste Geriatrie, 2001, 2. Auflage: Thieme Verlag; Kapitel "Sturz"

Notizen für die Evaluation

Platz für Aufzeichnungen

8. Evaluation



Das studiengangsbezogene *Evaluationskonzept* des MSM ist eingebunden in studiengangsübergreifende Evaluationsformate.

Angelehnt an den Student Life Cycle beginnt der Evaluationsprozess mit der *Studieneingangsbefragung*, die in allen grundständigen Studiengängen, alle drei Jahre stattfindet.

In der Studienfortschrittsphase, also zwischen Lehrveranstaltungen, Prüfungen und dem Erwerb praktischer Erfahrungen, erfolgen die *Modulevaluation*, die *Lehrveranstaltungsevaluation* sowie die *methodisch didaktische Evaluation* der Lehrenden.

Des Weiteren begegnen Ihnen eine jährliche *Studienzufriedenheitsbefragung* in allen grundständigen Studiengängen sowie alle drei Jahre die studiengangsübergreifende *Befragung zur Strukturqualität*.

Sechs Monate sowie zwei Jahre nach Abschluss des Studiums erfolgt die *Befragung der AbsolventInnen*.

Alle Befragungen, an denen Sie während Ihres Studiums teilnehmen, schließen die Regelkreise der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität ein und verzahnen die Ebenen der Lehrveranstaltungen, der Module, der grundständigen Studiengänge sowie den administrativen Gesamtbereich Studium und Lehre. Die Evaluationsformate berücksichtigen insbesondere die Mehrdimensionalität der Lehre, wie die Rahmenbedingungen, das Dozierendenverhalten, das Studierendenverhalten und den Lehr- und Lernerfolg.

Das übergeordnete Ziel der Evaluation ist die Verbesserung der Lehrqualität. Durch die gewonnenen Informationen werden Veränderungsprozesse in Gang gesetzt, die eine nachvollziehbare Auswirkung auf die Weiterentwicklung des Studiengangs haben. Das Resultat ist das Wissen über die Wirkung, den Erfolg und die Verbesserungspotentiale der Lehre in Bezug auf die erwarteten Effekte bei den Studierenden.

Die Zielerreichung ist abhängig vom Zusammenwirken aller Beteiligten. Sie als Studienrende/r partizipieren in allen Phasen der Evaluation. Sie können und sollten durch das Ausfüllen der Online-Fragebögen, die von Ihnen erlebte Qualität der Lehre bewerten sowie besondere Wünsche, Anregungen und Kritik frei äußern. Ihre konstruktive und zuverlässige Rückmeldung ist entscheidend für die Qualitätssicherung und -verbesserung. Zur Erhaltung messgenauer und inhaltlich gültiger Daten ist die Evaluation von mindestens 20% aller modulbezogenen Lehrveranstaltungen notwendig. Damit Sie einen Überblick über Ihre Beteiligung an der Evaluation haben, erhalten Sie regelmäßig Rückmeldungen über Ihre individuelle Evaluationsperformance im Vergleich zur jeweiligen Kohorte.

Die Ergebnisse der Evaluation werden fakultätsintern bekannt gemacht und sind unter - <http://intranet.charite.de/evaluation> - zu finden. Für den Zugriff müssen Sie sich im Intranet der Charité befinden oder einen VPN-Zugang besitzen.

9. Lehrveranstaltungs- und Lernzielplattform des MSM

Die Lehrveranstaltungs- und Lernzielplattform („LLP“) stellt Ihnen Ihre personenkonkreten Stundenpläne zur Verfügung, erleichtert Ihnen die Evaluation und enthält alle inhaltlichen Informationen, die Sie zur Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungen, aber auch zur Prüfungsvorbereitung benötigen. Die hier verfügbaren Informationen sind auch die Grundlage für die Generierung der Modulhandbücher, d.h. die Modulhandbücher sind ein Extrakt der LLP und jede Lehrveranstaltungsbeschreibung kann aus der LLP zur Unterrichtsvorbereitung jederzeit einzeln exportiert werden.

Was unterscheidet die Inhalte der LLP von denen der Modulhandbücher?

- verschiedene Exportmöglichkeiten der Lernziele zur Vorbereitung des Selbststudiums
- Verlinkung zu den in der Lernplattform Blackboard hinterlegten unterrichtsbegleitenden multimedialen Lernmaterialien und eLearning Angeboten
- Verlinkung der Lernziele mit Angeboten des Lernzentrums
- detailliertere Beschreibung der Lernziele
- Zuordnung der Lernziele zu den Prüfungsformaten

Verlinkung mit dem Evaluationsbereich

Die LLP ist seit dem Wintersemester 2012/13 direkt mit dem Evaluationsbereich der Charité verlinkt, um die Evaluation zu erleichtern und Ihnen gleichzeitig einen schnellen Überblick zu ermöglichen, welche Veranstaltungen Sie noch nicht evaluiert haben.

Anmeldung als Studierende/-r

Voraussetzung für die vollständige Nutzung der Funktionen, insbesondere der personenkonkreten Stundenplanexporte und der Verlinkung mit dem Evaluationsbereich ist die Registrierung als Studierender mit Angabe der Gruppennummer(n) des aktuellen Semesters. Bitte aktualisieren Sie die Gruppenzuordnung jeweils zu Beginn des neuen Semesters.

Wie finden Sie die LLP?

Die LLP-Startseite erreichen Sie unter <http://lernziele.charite.de>.

10. Blackboard, eLearning und Blended Learning

Was bedeutet eLearning und Blended Learning im Modellstudiengang?

Der Einsatz von neuen Medien und innovativen Internet-Technologien (eLearning) ist ein integraler Bestandteil des Modellstudienganges Medizin an der Charité – Universitätsmedizin Berlin.

Zu den Präsenzlehrveranstaltungen werden Ihnen von den Dozierenden ergänzende eLearning-Materialien zur Vor- und Nachbereitung in der Lehr- und Lernplattform Blackboard (<http://lms.charite.de/>) zur Verfügung gestellt. Blended Learning ist ein neues Unterrichtsformat, in dem Präsenzanteile innerhalb einer Lehrveranstaltung oder Veranstaltungsreihe didaktisch sinnvoll mit Online-Anteilen verknüpft werden. Darüber hinaus können Sie für Ihr Selbststudium und Gruppenarbeiten das Wiki-System der Charité (<http://wikiblog.charite.de/>) nutzen.

Was bietet Blackboard?

Die Verteilung der lehrveranstaltungsbezogenen Materialien und deren Organisation erfolgt über die Lernplattform Blackboard (<http://lms.charite.de/>). In den Kursen werden die begleitenden Unterrichts- und Selbstlernmaterialien, geordnet nach Modul, Unterrichtswoche und Unterrichtsveranstaltung, bereitgestellt. Das können beispielsweise PDF-Dokumente, Podcasts, Videos und Selbsttests sein. Virtuelle Patienten und Patientinnen sollen den echten Patientenkontakt ergänzen. Für jede POL-, KIT- und U-Kurs-Gruppe steht ein eigener Bereich zur Verfügung, in dem untereinander Daten ausgetauscht sowie Lernfortschritte dokumentiert und organisiert werden können.

Blackboard benutzen

Sobald Sie im Besitz einer aktiven „Charité-eMail-Adresse“ (...@charite.de) sind, können Sie sich unter: <http://www.cms.fu-berlin.de/lms/charite/studierende/selbstregistrierung/index.html> registrieren und Ihre Kurse einsehen.

Alle Studierenden werden zentral zu Semesterbeginn in die für sie relevanten Blackboardkurse eingetragen.

Wer hilft bei Problemen?

Für Fragen rund um die Themen Blackboard, eLearning und Blended Learning steht Ihnen der Kompetenzbereich eLearning (Tel: 450 - 576 450) zur Verfügung. Im Internet finden Sie unter <http://elearning.charite.de/> weitere Hinweise für den Einstieg und die Nutzung der elektronischen Lern- und Lehrangebote der Charité. Informationen zu Nutzungsrechten/-pflichten und Urheberrecht in Blackboard finden Sie unter: <http://elearning.charite.de/services/beratung/> Falls Sie weitere Fragen haben, richten Sie einfach eine eMail an: elearning@charite.de.

12. Lernzentrum

Das Lernzentrum gibt den Studierenden der Charité die Möglichkeit, praktische ärztliche Tätigkeiten zu erlernen, zu üben und gemeinsam zu trainieren. Alle Studierenden können über das Sekretariat und die Tutor/innen des Lernzentrums Räume, Modelle, Mikroskope, Übungsmaterialien sowie Lernmedien kostenlos für das Selbststudium reservieren und nutzen.

Des Weiteren bietet das Lernzentrum studentische Tutorien (Peer Teaching = von Studierenden für Studierende) zu verschiedensten praktischen Themen an (z.B. Anamnese und Untersuchung mit Simulationspatienten, die internistische, neurologische oder orthopädische Statuserhebung oder notfallmedizinische Übungen und weiteres), die zum Beispiel zur Vorbereitung von Krankenpflegepraktika, Famulaturen, Prüfungen oder PJ genutzt werden können. Diese von den studentischen Mitarbeitern/innen geplanten und durchgeführten Tutorien sind für alle Studierenden der Charité kostenlos. Das aktuelle Tutorienangebot ist online auf lernzentrum.charite.de zu finden. Die Anmeldung zu den Tutorien erfolgt nur online über die Lehrveranstaltungs- und Lernzielplattform (LLP).

Neben den Lernzentrumstutor/innen bieten auch die Tutor/innen der studentischen AGs Tutorien zur Anamneseführung, Sonographie, POL, interprofessionellem Arbeiten, naturwissenschaftlichen Grundlagen und weiteren Themen an. Auch diese Tutorien können über die LLP gebucht werden.

Wo ist das Lernzentrum?

Campus Charité Mitte

Standort Virchowweg 3; 1.-3. Ebene

Standort Virchowweg 5; 1.-3. Ebene

Öffnungszeiten:

Siehe <http://lernzentrum.charite.de>

Kontakt

Fragen, Wünsche, Reservierungen?

Internet: lernzentrum.charite.de

Tel.: (030) 450 - 576 070 (TutorInnen, erreichbar täglich ab 15:30 Uhr)

13. Familiengerechte Charité

Die Charité hat sich verpflichtet, die Vereinbarkeit von Studium und Beruf mit Familienaufgaben beständig zu verbessern.

Als erstes Universitätsklinikum in Deutschland erhielt die Charité im Jahr 2007 gleichzeitig das Gütesiegel „familiengerechtes Unternehmen“ und „familiengerechte Hochschule“.

Für die Studierenden mit Kind im Modellstudiengang werden unter anderem bevorzugte Stundenpläne zur Verfügung gestellt. Eine Regelpräsenzzeit von 8:00 bis 16:00 Uhr gilt dabei als familiengerecht.

Auf dem Campus Charité Mitte im Christoph Wilhelm Hufeland-Haus (Gebäudenummer 2622), Hufelandweg 9, Ebene K1, im Raum 006 ist ein Kinderzimmer eingerichtet worden, das von Studierenden mit Kind genutzt werden kann und auch die Möglichkeit zur wechselseitigen Kinderbetreuung bietet. Verschiedene weitere Angebote für Studierende mit Kind sind online auf <http://campusnet.charite.de/> hinterlegt.

Kontakt:

Familienbüro Charité:

Name: Sabine Barleben

Tel.: 450 - 577 257

eMail: sabine.barleben@charite.de

Zentrale Frauen- und Gleichstellungsbeauftragte:

Name: Dr. Christine Kurmeyer

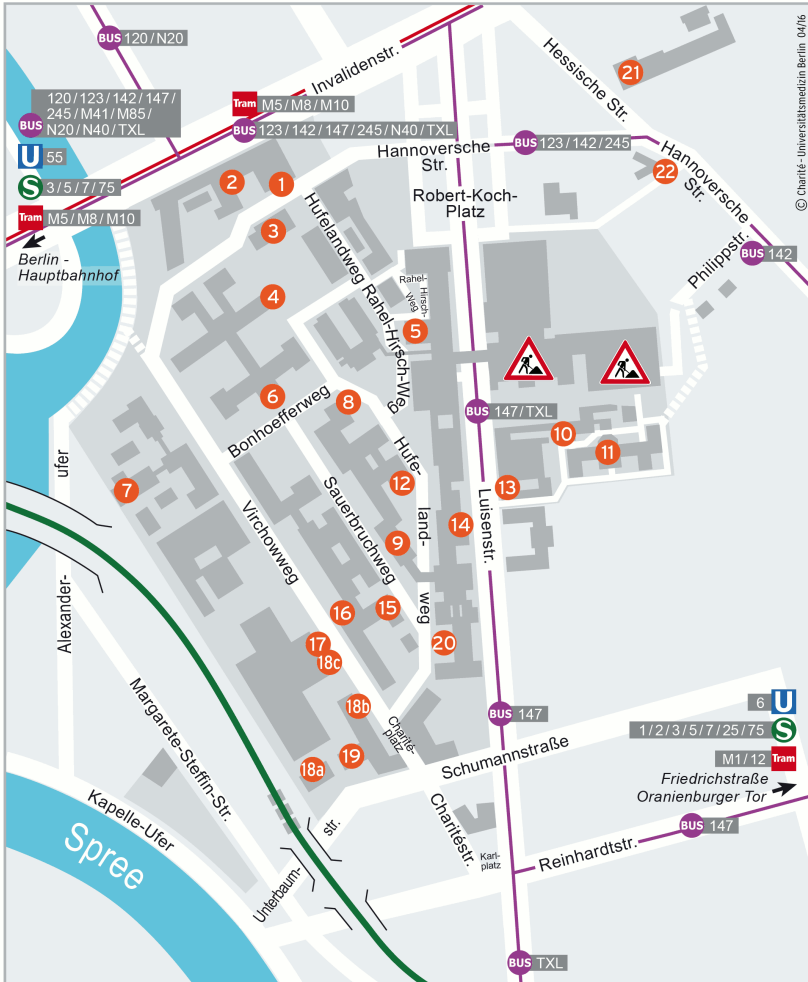
Tel.: 450 - 577 251

eMail: christine.kurmeyer@charite.de

14. 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 Kleingruppenräume, Neurowissenschaftliches Forschungszentrum, Eingang Lehrräume: Virchowweg 25
 - 4 Kleingruppenräume, Nervenklinik, Hufelandweg 13a
 - 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, Präpöle, Histologiesaal, Sternsaal, Studienkabinett und Seminarräume, Anatomie (Wilhelm Waldeyer-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
- HS = Hörsaal

Campus Virchow-Klinikum
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

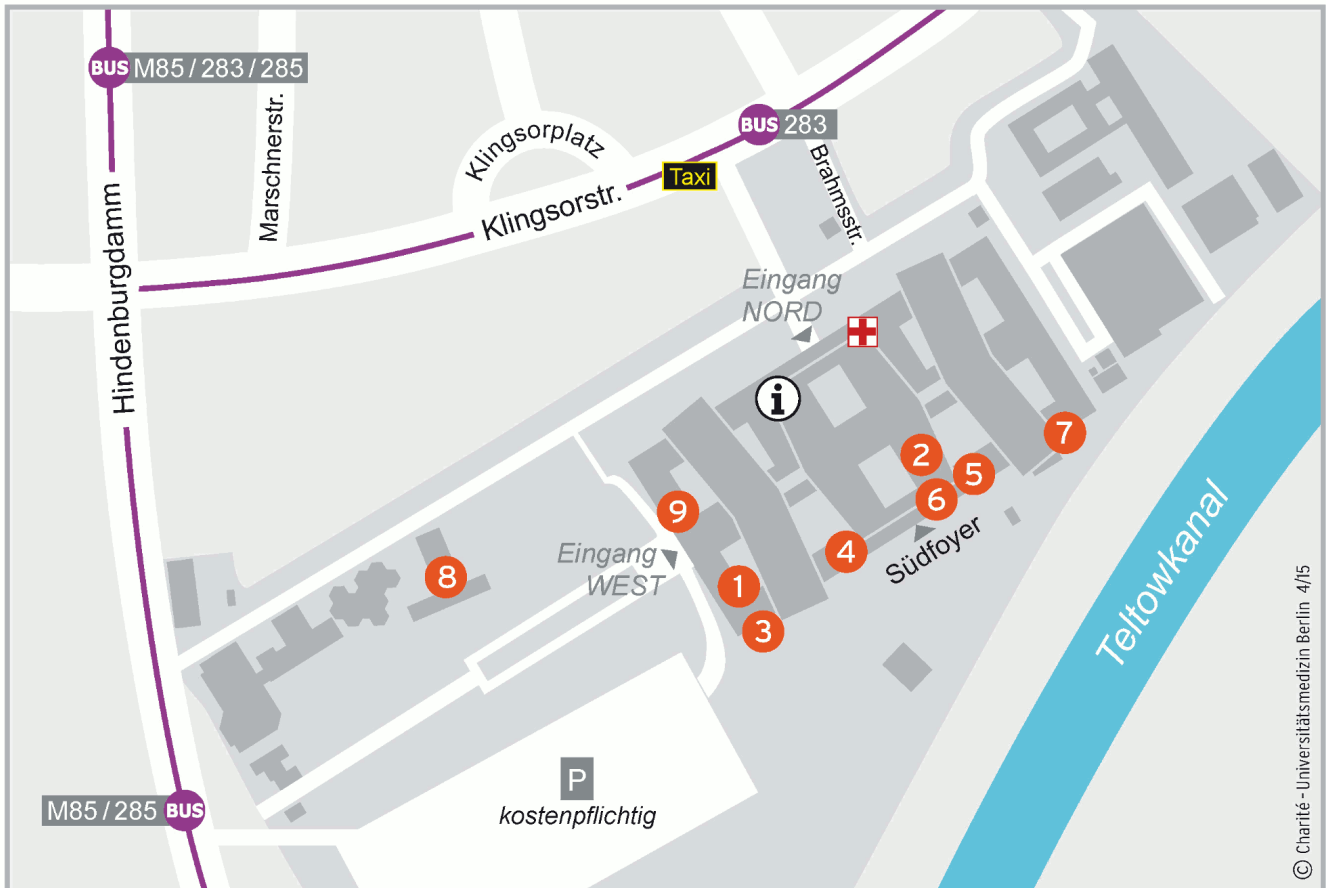


- 1 Hörsaal (ehem. Dermatologie), Ostring 1
- 2 Hörsaal 6, Kursräume 5 und 6, Mittelallee 10
- 3 Forschungsgebäude: Hörsaal Pathologie, Forum 4
- 4 Lehrgebäude: Hörsaal 1, 2 (Audimax) und 3, Kursräume 1-3, Seminarräume, Mikroskopiersaal, Kleingruppenräume, Lieblingscafé (Fachschaft), Forum 3
- 5 Gustav 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 4/15

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

www.charite.de