

## Wahlfach Tumororthopädie Lernzielkatalog

Veranstalter: Klinik für Tumororthopädie, Helios Klinikum Berlin-Buch, Schwanebecker Chaussee 50, 13125 Berlin

Chefarzt: PD Dr. med. Per-Ulf Tunn

verantwortlich: Dr. med. Maya Niethard

### Inhalte:

Es werden Kenntnisse über Epidemiologie, Pathologie und Bildgebung von Tumorerkrankungen sowie über klinische und spezielle Diagnostik bei Tumorerkrankungen des muskuloskelettalen Apparates vermittelt. Ein Schwerpunkt liegt auf der Interpretation und Differenzierung in der Bildgebung zwischen benigne und maligne.

Grundlegende Prinzipien der Diagnostik und Therapie bei primär benignen und malignen Tumoren des muskuloskelettalen Bewegungsapparates sowie Metastasen werden dargestellt und interdisziplinäre Therapieansätze erarbeitet.

Die Anamnese wird in Bezug auf tumororthopädische Schwerpunkte supervidiert und die Teilnehmer begleiten das Ärzteteam bei der Arzt-Patienten-Kommunikation (breaking bad news) sowie nehmen als OP-Assistenz bei tumororthopädischen Eingriffen teil.

**Prüfungsform:** Mündliche Prüfung/ Schriftliche Hausarbeit, in der ein vorgegebener Fall diskutiert werden muss.

Thema	Dozent	Unterrichtsform	Stunden
Einführung - Was beinhaltet Tumororthopädie? - Kursablauf	Niethard /Tunn	Seminar	2
Vortrag „Benigne und maligne Tumore des muskuloskelettalen Apparates	Niethard	Seminar	2
Tumororthopädische Station - Anamnese - Untersuchung - Verbandswechsel - Arzt-Patientenkommunikation - breaking bad news - 2x tgl. Visite	Niethard &Kollegen	POL, praktische Übungen	12
OP-Saal - Sterile Händedesinfektion - Lagerung des Patienten, - 1. Od. 2. OP-Assistenz bei tumororthopädischen Eingriffen	Niethard &Kollegen	Praktische Übungen	12
Tumororthopädische Fachambulanz	Niethard/ Tunn	POL	7

Interdisziplinäres Sarkomboard - interdisziplinäre Falldiskussion - interdisziplinäre Therapieplanung	Niethard/ Tunn	Seminar	3
Radiologische Demonstration - Fallbezogene Analyse und Interpretation der Bildgebung	Niethard/ Kakkassery	Seminar und praktische Übungen (eigenständige Patientenvorstellung)	2
Abschlussgespräch und Prüfung	Niethard	Prüfung	2
		Gesamtstunden:	42

Teilnahme an der morgendlichen und nachmittäglichen Visite  
Teilnahme an operativen Eingriffen während der Wahlfachzeit  
Teilnahme an der tumororthopädischen Spezialambulanz  
Teilnahme am interdisziplinären Sarkomboard

## Tumororthopädische Kenntnisse

### Bildgebung (Röntgen/MRT/CT)

Röntgen	2 D
MRT	2 D
CT	2 D
PET-CT	2 D
Skelettszintigraphie	2 D

### Diagnostik und Staging

Indikation für Bildgebung	1 D P
Biopsietechniken	1 D T

### Gutartige Knochentumore

Knorpelbildende Tumoren	1 D T P G
Knochenbildende Tumoren	1 D T P G
Tumorvortäuschende Läsionen	1 D T P G
Riesenzelltumor.	1 D T P G

### Maligne Knochentumore

Osteosarkom	1 D T P G
Ewingssarkom.	1 D T P G
Chondrosarkom	1 D T P G
Metastasen	1 D T P G

### Weichgewebesarkome

Tumorentitäten	2 D T P G
----------------	-----------

## **Pathologische Grundkenntnisse**

TNM-Klassifikation	2 D
Tumorgrading	2 D
R-Status	2 D

## **Interdisziplinäre Therapieansätze**

Chemotherapie	1 T
Strahlentherapie.	1 T
Hyperthermie	1 T
Standardisierte Studienprotokolle	1 T

## **Operative Verfahren**

Kompartmentresektionen	2 T
Tumorendoprothetik	2 T
Biologische Rekonstruktionen	2 T
Plastische Rekonstruktionen	2 T
Osteosynthesen bei pathologischen Frakturen	2 T
Amputationen	2 T

## **Tumornachsorge**

Nachsorgeintervalle	2 D P G
Nachsorgeuntersuchungen	2 D P G

## **Allgemeine Fertigkeiten in der Orthopädie**

### **Allgemeine Untersuchung und Vitalparameter**

Schleimhautinspektion	4 G
Allgemeinzustand	4 G
Ernährungszustand	4 G
Habitus und Körperhaltung	4 G
Atmung	4 G
Puls	4 G
Blutdruck	4 G
Körpergröße und -gewicht	4 G
Eigen- und Fremdanamnese, Sozialanamnese und Risikofaktoren	4 G
Geisteszustand	4 G
Hautinspektion und -palpation	4 G
Palpation der Lymphknoten	4 G
Einschätzung der häuslichen Verhältnisse	1

Einschätzung der Geschäftsfähigkeit	2	G
Einschätzung der körperlichen Leistungsfähigkeit unter besonderer Berücksichtigung der täglichen Basisverrichtungen und Mobilität	3	G

## Kopf/Hals

Palpation der Schilddrüse	4	G
Inspektion von Augen, Nase, Mund und Rachen	4	G

## Thorax

Palpation der Mammae	4	G
Inspektion der Mammae	4	G
Auskultation des Herzens	4	G
Auskultation der Lunge	4	G
Perkussion der Lunge inkl. der unteren Lungengrenzen	4	G
Palpation der Atemexkursionen	4	G
Inspektion während der Atmung	4	G
Inspektion in Ruhe	4	G

## Abdomen

Auskultation (Darmgeräusche, Strömungsgeräusche)	4	G
Klopfschmerz Nierenlager	4	G
abdomineller Druckschmerz und Loslassschmerz	4	G
Inspektion	4	G
Palpation (Bauchwand, Kolon, Leber, Milz, Aorta)	4	G
Prüfung Klopfschmerz der Nierenlager	4	G

## Extremitäten

Untersuchung des Bewegungsapparates	4	G
Inspektion der Gelenke	4	G
Einschätzung des Ausmaßes der Gelenk-Beweglichkeit	4	G
Palpation der arteriellen Pulse	4	G
Auskultation arterieller Strömungsgeräusche	4	G
Palpation von Haut, Sehnen, Gelenken	4	G
Untersuchung des Sensoriums	4	G
Inspektion von Haut, Nägeln, Muskeltonus	4	G

Reflexe: Patellarsehne, Achillessehne, Trizepssehne, Bizepssehne, Babinski 4 G

## Wirbelsäule

Funktionsprüfung der Wirbelsäule 4 G  
Inspektion in Ruhe 4 G  
Inspektion in Bewegung 4 G  
Klopfschmerz 4 G  
Druckschmerz 4 G  
Schmerz nach Ausübung von vertikalem Druck (z. B. Druck auf die Schultern) 4 G

## Diagnostische Verfahren

Perkutane Nadel-Stanzbiopsie 1  
peripher-venöser Zugang 2  
Venepunktion 4 G

## Probleme, die einen Patienten zum Tumororthopäden führen, als Ausgangspunkte für die Lehrenden und Lernenden

Gelenk- und Extremitätenschwellungen,  
Gelenk- und Gliederschmerzen und Funktionseinschränkungen  
Lähmungen, andere Beschwerden ohne Trauma  
Bekanntes Tumoranamnese  
Pathologische Frakturen  
Auffälligkeiten in der Bildgebung (Zufallsbefunde)  
Symptomatische Auffälligkeiten in der Bildgebung

## Aufbau des Lernzielkatalogs:

### Kenntnisse

**D** die **Diagnose** muss persönlich mittels ärztlicher Untersuchung, einfacher Hilfen oder zusätzlicher Untersuchungen gemacht und die vom Arzt selbst (z. B. Thoraxröntgenbild, Elektrokardiogramm) angefordert und interpretiert werden. D beinhaltet z. B. nicht das Krankheitsbild Brustkrebs, da seine Diagnose erfordert, eine Biopsie zu nehmen und zu interpretieren, d. h. Wissen und Fertigkeiten über die ein Absolvent des Medizinstudiums nicht verfügt. Zuordnung zu dieser Kategorie erfordert Stufe 2 der Kompetenz.

**T** die **Therapie** muss vom Arzt persönlich ausgeführt werden und bezieht sich auf die allgemein übliche Therapie dieses Krankheitsfalles. Zuordnung zu dieser Kategorie erfordert Stufe 2 der Kompetenz.

**N** der Arzt muss in der Lage sein die Erst- und Zweitversorgung durchführen und Notfallmaßnahmen einleiten, zu können.

N kann auch vergeben werden in Abwesenheit von D, d. h. wenn der Arzt unter einer Verdachtsdiagnose handelt.  
z. B. stationäre Einweisung unter dem V. a. eine bakterielle Meningitis

**P** Kenntnisse der **Prävention**

**G** Kenntnisse der **ambulanten** und **allgemeinmedizinischen Patientenversorgung**

## **Fertigkeiten**

### **Stufe I schließt nur Theorie ein:**

Der Arzt muss das theoretische Wissen haben (Prinzip, Indikation, Kontraindikation, Last, Leistung, Komplikationen) von der Fertigkeit.

### **Stufe II gesehen oder demonstriert bekommen haben:**

Der Arzt hat das theoretische Wissen bezüglich der Fertigkeit und hat die Durchführung der betreffenden Fertigkeit demonstriert bekommen (live, durch Simulator, Video oder andere Medien).

### **Stufe III leisten können:**

Der Arzt muss das theoretische Wissen bezüglich der Fertigkeit haben; außerdem hat er hat die betreffende Fertigkeit unter Überwachung mehrmals durchgeführt (live oder Simulator).

### **Stufe IV Routine:**

Der Arzt muss das theoretische Wissen bezüglich der Fertigkeit haben und hat Erfahrung bei der Anwendung und Durchführung der Fertigkeit.

Die Lehrinhalte, welche sich besonders für die Verlagerung in die Querschnittbereiche eignen, werden mit einem Q und der Ziffer des betreffenden Querschnittbereiches gekennzeichnet.

In Anlehnung an den Swiss Catalogue of learning objectives for Undergraduate medical training. H. Bürgi, Ch. Bader, R. Bloch, F. Bosmann, B. Horn, V. Im Hof, P. Keel, G.A. Spinass with assistance of C. Glauser (2002)