



Curriculum „Kardiopulmonale Belastungsuntersuchungen inkl. Spiroergometrie“

Veranstalter: DGP in Kooperation mit dem BdP in Bayern

Zielgruppe:

- Junge Ärzte in Weiterbildung Innere Medizin
- Pneumologen, Kardiologen, Arbeitsmediziner – alle interessierten Ärzte
- Mitarbeiter aus Gesundheitsfachberufen (MTA's, MFA's, Krankenpfleger, Atmungstherapeuten)

Dieser Fortbildungskurs ist modular aufgebaut und besteht aus

- Grundkurs
- Lernzielkontrolle (online)
- Praxisphase
- Spezialkurs inkl. Lernzielkontrolle

Voraussetzungen zur Teilnahme Grundkurs:

- Abgeschlossenes Medizinstudium oder
- Abgeschlossene Ausbildung in einem Gesundheitsfachberuf (Grundkurs)

Voraussetzungen zur Teilnahme Spezialkurs:

- s.o. plus Teilnahme am Assessment 1 (online) – erst danach Anmeldung möglich

Allgemeine Voraussetzungen:

- Medizinisches, physikalisches und mathematisches Basiswissen, Umgang mit PC's, Zugang zu Computer und Internet

Lernziele:

- Kenntnisse in Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie, die für Durchführung und Interpretation von kardiopulmonalen Belastungsuntersuchungen erforderlich sind
- Methoden kardiopulmonaler Belastungstests
- Technische und personelle Ausstattung für Belastungsuntersuchungen
- Indikationen und Kontraindikationen zur Durchführung einzelner Messungen
- Durchführung kardiopulmonaler Belastungsuntersuchungen
- Interpretation Normal- und pathologischer Befunde
- Qualitätsmanagement (Beschreibung, Dokumentation und Gewährleistung von Qualitätsstandards)

Lernformate:

Theoretischer Präsenzunterricht ergänzt durch Handouts und evtl. e-learning

Praktische Demonstrationen, praktische Übungen

Diskussionen anhand von Fallberichten

Interpretationsübungen an Fallbeispielen

Wissensüberprüfung durch Kontrolle prakt. Durchführung, MCQ, Fallvignetten mit

Befundinterpretation

Lerninhalte:

Teil A – Grundkurs 2 Tage (17UE):

Erwerb von Wissen und Handlungskompetenz in der praktischen Durchführung und Interpretation von kardiopulmonalen Belastungsuntersuchungen

- Gehteste (Sit-to-Stand-Test, 6-Minuten Gehetest, Incremental shuttle walk test)
- Blutgasmessung unter Belastung
- Ergometrie

- Spiroergometrie

Modul 1: Basiswissen

- Physiologische Basis der körperlichen Belastung (Herz, Lunge, Gefäße)
- Pathophysiologie eingeschränkter körperlicher Belastbarkeit bei
 - Trainingsmangel
 - Adaptation in der Höhe
 - Obstruktiven Atemwegserkrankungen (Asthma bronchiale, COPD)
 - Restriktiven Lungen- und Thoraxwanderkrankungen (Fibrose, Skoliose)
 - Lungengefäßerkrankungen (CTEPH, PAH)
 - Kardialen Erkrankungen (z.B. KHK, Herzinsuffizienz)
 - Metabolischen Myopathien

Modul 2a: Theoretische Grundlagen Belastungsuntersuchungen

- Physik, Messprinzipien, Messgeräte
- Indikation, Kontraindikation, Aussagemöglichkeiten
- Praktische Durchführung, Protokolle
- Messwerte und abgeleitete Parameter

Modul 2b: Technik und prakt. Durchführung Spiroergometrie

- Technische Ausrüstung
- Vorbereitungen
- Patientenanleitung
- Untersuchungsablauf

Modul 3: Qualitätsstandards

- Kalibrierung
- Hygiene, Infektionsprophylaxe
- Dokumentation
- Fehlermöglichkeiten (Technik, Patient), Fehlererkennung

Modul 4: Interpretation Normalbefunde

- Graphische Darstellung
- Strukturierte Auswertung
- Normalwerte, Nationale und internationale Empfehlungen, Leitlinien
- Einschränkungen

Modul 5: Interpretation pathologischer Befunde (theoretische Erklärung, Fallbeispiele)

- KHK, Linksherzinsuffizienz
- PAH und CTEPH
- COPD und ILD
- Komorbidität: Herz oder Lunge im Vordergrund

Modul 6: Lernzielkontrolle 1 (online 1 UE)

MCQ und/oder Fallvignetten mit Befundinterpretation

Teil B – Praxisphase (20 UE):

Die Praxisphase muss innerhalb 12 Monate nach dem Grundkurs stattfinden.

- Praktisches Training (Abteilung eigener Wahl) unter Aufsicht eines Mentors (sog. Fachexperte),
- Erwerb zunehmender Handlungskompetenz in der Durchführung und Interpretation von Belastungsuntersuchungen, v.a. Spiroergometrien (Leistungszahlen angeben)
 - Es soll die Durchführung von 20 Belastungsuntersuchungen, davon mindestens 10 Spiroergometrien nachgewiesen werden
- Dokumentation der durchgeführten Untersuchungen in einem Arbeitsheft
- Kontrolle der Befundung durch wissenschaftl. Leiter bzw. dessen Vertreter (online)

Teil C - Spezialkurs 2 Tage (14 UE):

Voraussetzung zur Teilnahme ist in jedem Fall eine vorangehende Teilnahme an der online Lernzielkontrolle des Grundkurses!

- Vertiefung theoretisches Wissen (Wiederholung Pathophysiologie, Grundlagen)
- Spiroergometrie in spezifischen Situation
 - Trainingsmangel
 - Differenzierung Dyspnoe
 - Operabilitätsabklärung
 - pulmonale Rehabilitation
 - Arbeitsmedizinische Begutachtung
 - Sportleruntersuchung
- Interpretation pathologischer Befunde (evtl. Kleingruppenunterricht)

Lernzielkontrolle 2 (3 UE)

- Erneute Wissensüberprüfung (Präsenz) durch Kontrolle prakt. Durchführung kardiopulmonaler Belastungsuntersuchungen, MCO und/oder Fallvignetten mit Befundinterpretation (höherer Schweregrad als bei Lernzielkontrolle 1)
- Anschließende Feedbacksitzung
- Kursevaluation

Abschluss

- Teilnahmebescheinigung mit CME Punkten nach Grundkurs und nach Spezialkurs
- Erhalt „**Fachzertifikat Kardiopulmonale Belastungsuntersuchungen inkl. Spiroergometrie**“ der DGP nach Spezialkurs und (Erfüllung aller genannten Vorgaben)

Zeitlicher Ablauf und Gesamtaufwand

Grundkurs

17 UE

Freitag 11.00 – 19.00 Uhr (10 UE à 45 min + 2x15 min Kaffeepausen)

Samstag 8.15 – 14.00 Uhr (7 UE à 45 min + 2x 15 min Kaffeepausen)

Lernzielkontrolle 1 (online)

1 UE

Innerhalb vorgegebener Zeit (1 Woche) nach Grundkurs online

Praxisphase

20 UE

Eigene Durchführung 20 kardiopulmonaler Belastungsuntersuchungen (10 Spiroergometrien)

- in der eigenen Abteilung oder
- oder in einer benachbarten Abteilung am eigenen Standort oder
- in einem großen Zentrum im Rahmen einer Hospitation

jeweils unter Aufsicht eines Mentors und anschließender Kontrolle der Befundung durch einen Kursreferenten innerhalb eines Jahres

Spezialkurs + Lernzielkontrolle 2 (1 Jahr nach Grundkurs)

17 UE

Freitag 11.00 – 19.00 Uhr

Samstag 8.15 – 14.00 Uhr

Gesamtumfang

55 UE