

DEGUM Modul Echokardiografie	Stress-Echo
Verantwortlich	Dr. med. Irmtraut Kruck, Dr. med. Ursula Wilkenshoff
Letzte Überarbeitung	2021

Allgemeine Richtlinien zu den Modulen

- Module sind Kurse zur Vertiefung / Intensivierung spezieller Fachgebiete.
- Ein Modul dauert mind. 8 Stunden (darin mind. 8 Kursstunden à 45 Minuten + Pausen).
- Der Inhalt kann auf ein oder zwei Tage verteilt werden.
- Ultraschallkenntnisse und praktische Erfahrungen werden vorausgesetzt (möglichst Grund- und Aufbaukurs, mind. aber DEGUM-Grundkurs Echo).
- Der Anteil praktischer Übungen beträgt mind. 50% (ist ein Praktikum z.B. aus ethischen Gründen nicht möglich, sind alternativ Life-Demonstrationen, Simulator od. Videodemonstrationen mit Diskussion zugelassen).
- Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt ist ein DEGUM-Kursleiter.
- Module werden über die DEGUM-Akademie zertifiziert (graue Qualitäts-Plakette).

Modul I und II Stress-Echokardiografie

Modul I Grundlagen

- Stress-Echokardiografie
- Grundlagen

Modul II verschiedene Indikationen

- Stress-Echokardiografie bei verschiedenen Indikationen
- multimodale Stress-Echokardiografie

Spezielle Richtlinien zum Stress-Echokardiografie-Modul

- maximal 16 Stunden an 2 Tagen
- je Modul-Teil mind. 8 Unterrichtseinheiten (UE) à 45 min und entsprechende Pausen
- maximal 30 Teilnehmer
- maximal 5-7 Teilnehmer pro Gerät und pro Gruppe in praktischen Übungen

Modul I – Grundlagen der Stress-Echokardiografie

Themengebiet	Theoretische Kenntnisse	Praktische Fähigkeiten
Grundlagen	Pathophysiologie Apparative Voraussetzungen Stress-Echokardiografie-Verfahren - physikalisch: Ergometrie / Laufband / Handgrip - pharmakologisch: Dobutamin / Adenosin Indikationen Nomenklatur für Segmentanalyse Risiken und Kontraindikationen Beherrschung Notfallsituationen	Voraussetzungen an das Gerät Auswahl geeigneter Pre-Sets Anlotungsebenen
Untersuchungsablauf	Indikationsstellung Aufklärung Standardisierte Untersuchungsgang Standardisierte Auswertung (Befundung und Interpretation) Dokumentation	Standardisierte Untersuchungsgang Ableitung der Schnittebenen Standardisierte Auswertung Abbruchkriterien Dokumentation
Stress-Echokardiografie bei KHK	Ischämiediagnostik Vitalitätsdiagnostik Befundungsstrategien Prognose	Befundungsstrategien für Ischämiediagnostik und Vitalitätsdiagnostik
Praktische Übungen	Durchführung einer ergometrischen /und oder pharmakologischen Stress-Echokardiografie	Durchführungskompetenz für ergometrischen und pharmakologischen Stress
Beurteilung der globalen und regionalen systolischen LV-Funktion	Erfassung regionaler Wandbewegungsstörungen (WBS) unter physik./pharmak. Stress qualitative, semiquantitative und quantitative Auswertung Befunderstellung	Messung von LV-Volumina, LV-EF (nach Simpson) LV-SV (mittels Doppler) Bestimmung des WBS-Index
Praktische Übungen	Fallbeispiele KHK (Ischämie/Vitalität/globale LV-Funktion)	Anwendung der Befundungsstrategien
Lernerfolgskontrolle		

Modul II verschiedene Indikationen der Stress-Echokardiografie

Themengebiet	Theoretische Kenntnisse	Praktische Fähigkeiten
<i>LV-Kontrast Stress-Echokardiografie</i>	Durchführung Befundung Dokumentation	Untersuchungsgang Dokumentation Beurteilung und Befundung
Praktische Übungen	LV-Kontrast	Auswertung
<i>Einführung in die Perfusions-Stress-Echokardiografie</i>	Perfusionstechniken	
Praktische Übungen	Fallbeispiel mit Perfusion	Auswertung
<i>Stress-Echokardiografie mit 3-D-Technik</i>	Grundlagen 3-D-Technik: biplan/triplan/multiplan/real-time 3-D Apparative Voraussetzungen Durchführung	biplane/triplane/multiplane Anlotung und Auswertung 3-D-Aquisition und Auswertung Dokumentation
Praktische Übungen	Fallbeispiel mit 3-D-Stress-Echokardiografie	Durchführung und Beurteilung am Fallbeispiel mit 3-D-Stress-Echo
<i>Einsatz von Gewebedoppler und 2-D-Strain</i>	Grundlagen Gewebedoppler und 2-D-Strain	Erfassung und Analyse von Gewebedoppler-Signalen und von 2-D-Strain-Messwerten und Kurven
Praktische Übungen	Fallbeispiel mit Einsatz von Gewebe-Doppler und 2-D-Strain	Durchführung und Beurteilung am Fallbeispiel mit Gewebe-Doppler und 2-D-Strain
<i>Stress-Echokardiografie bei nicht-ischämischer Herzerkrankung</i>		
<i>Diastolische Funktionsprüfung</i>	Fallbeispiel ergometrische Belastung Bestimmung der diast. Funktionsparameter (E/A, E/E', TI, sPAP, LAVI)	Durchführung, Auswertung und Befundung am Fallbeispiel einer diastolischen Dysfunktion
<i>Kardiomyopathien HCM/HOCM / DCM</i>	Fallbeispiel ergometrische Belastung HCM/HOCM: LVOT-Obstruktion DCM: Kontraktilitätsreserve, MI, WBS	Durchführung, Auswertung und Befundung an Fallbeispielen mit HCM/HOCM und DCM
<i>Klappenvitien AS (unterschiedliche Schweregrade, LFLG-AS)</i>	Fallbeispiele ergometrische Belastung bei AI; bei schwerer AS ohne Symptome, bei mäßiger AS mit Symptomen Dobutamin bei low flow-low gradient AS	Durchführung, Auswertung und Befundung an Fallbeispielen mit AI und bei unterschiedlichen AS- Formen
<i>Klappenvitien MS; MI (primär, sekundär)</i>	Fallbeispiel: ergometrische Belastung bei MS, bei schwerer MI ohne Symptome, bei mäßiger MI mit Symptomen	Durchführung, Auswertung und Befundung an Fallbeispielen mit MS und mit unterschiedlichen MI-Formen
<i>Pulmonale Hypertonie (PH)</i>	Fallbeispiel: ergometrische Belastung (Messung TI, sPAP, RV-Funktion)	Durchführung, Auswertung und Befundung am Fallbeispiel PH
Praktische Übungen	Fallbeispiele diast. Funktionsprüfung, HOCM, DCM, AS, MI, pulm. Hypertonie	Selbstständige Befundung von Fällen AS, AI, HCM, HOCM, DCM, MS, MI, PH
Lernerfolgskontrolle		