

AUSBILDUNGS-CURRICULUM ZUR QUALIFIZIERTEN ULTRASCHALL-WEITERBILDUNG

(Version 2.0 / Februar 2016)

Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Prof. Dr. P. Rosenberger (Ärztlicher Direktor)

Dr. F. Fideler (DEGUM II Kursleiter)

Dr. J. Zieger (DEGUM II Kursleiter)

Dr. T. Prüfer (DEGUM I)



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Praktische Ausbildung	4
3. Fortbildungen.....	5
3.1. TEE	5
3.2. Grund- und Aufbaukurs.....	5
3.3. Workshop „Ultraschallübungen und sonographische Punttionen“	5
3.4. Sonstige Fortbildungen	5
3.5. Literatur	5
4. Anhang: Übersicht zum zeitlichen und inhaltlichen Umfang der Ausbildung.....	8

1. Einleitung

Dieses Curriculum dient der qualifizierten Ultraschall-Ausbildung während der Facharztweiterbildung in der Anästhesiologie und der anästhesiologischen Intensivmedizin am Universitätsklinikum Tübingen.

Es ist weitgehend in das bestehende Curriculum der Facharztweiterbildung integriert und versteht sich als Ergänzung zu diesem.

Es soll dazu dienen, durch Strukturierung einer qualifizierten Ultraschall-Ausbildung den Assistenzärzten das Wissen und die Kenntnisse aus diesem Bereich sukzessive während der Facharztweiterbildung zu vermitteln um schließlich eigenständig und eigenverantwortlich ultraschallgesteuerte Verfahren durchführen und sonographiegestützt Diagnosen stellen zu können.

Dieses Curriculum ist ebenso wie das Curriculum der Facharztweiterbildung Teil der Personal- bzw. Mitarbeiterentwicklung mit dem Ziel, die Motivation der ärztlichen Kollegen während der Weiterbildungszeit weiter zu fördern, den Wissensstand zu verbessern und dadurch nicht zuletzt auch die Behandlungsqualität der Patienten weiter zu optimieren.

Als neueste Erweiterung der Ausbildungsmöglichkeiten verfügt die Klinik über einen Ultraschall-Simulator an dem TEE, TTE sowie Lungensonographie geübt werden kann.

2. Praktische Ausbildung

Die Assistenten werden unter Aufsicht und Anleitung mit den verschiedenen Ultraschalltechniken vertraut gemacht. Die einzelnen praktischen / manuellen Lernschritte erfolgen nach Einschätzung der jeweiligen Bereichsleitung.

Zunächst sollen die Assistenten mit der Theorie und den Grundlagen der Ultraschall-Bildgebung vertraut gemacht werden und dazu auch selbstständig das zur Verfügung stehende Lehrmaterial verwenden.

Die Beherrschung der Nadelvisualisierung und -navigation ist die Grundvoraussetzung für die Praxisphase des Assistenten und muss vorher unter Aufsicht am Phantom geübt werden. Hierfür stehen mehrere Phantome im OP-Bereich zur Verfügung.

Danach erfolgt der Einsatz des Verfahrens während der einzelnen Rotationen (siehe FA-Curriculum) zunächst bei einfacheren Techniken (z.B. ZVK-Anlage beim Erwachsenen, distale Ischiadicusblockade). Dies erfolgt anfangs unter Aufsicht eines erfahrenen Anwenders, erst nach sicherer Beherrschung der Methode auch selbstständig. Nach Einschätzung des zuständigen Oberarztes kann nach sicherer Beherrschung der Basistechniken mit dem Erlernen fortgeschrittener Techniken begonnen werden.

Während der Kardioanästhesie-Rotation werden Grundkenntnisse in der transösophagealen Echokardiographie (TEE) erworben. Diese werden auf der Intensivstation vertieft. Während der Intensivrotation erlernt der Assistent auch diagnostische und therapeutische Ultraschallanwendungen (FAST, FATE, Erhebung path. Lungenbefunde, Pleura-/Aszitespunktionen und Drainagenanlagen). Als weitere Ausbildungsoption steht hier ein Simulator zur Verfügung.

Während der gesamten Weiterbildungszeit stehen DEGUM Kursleiter sowie Oberärzte mit dem Zertifikat „TEE in der Anästhesiologie und Intensivmedizin“ für die Assistenten zur Verfügung.

3. Fortbildungen

Folgende Fortbildungsveranstaltungen, zum Teil mit Vergabe von CME-Punkten der Ärztekammer, werden zum Thema Ultraschall angeboten.

3.1. TEE-Fortbildung:

Abteilungsintern besteht ein 8-wöchiges Training vorrangig für Ober- und Fachärzte das sich mit den wichtigsten Grundlagen der TEE-Untersuchung beschäftigt. Es beinhaltet anatomische Übungen am Tierpräparat genauso wie umfangreiche hands-on Übungen am Patientenbett.

3.2. Grund- und Aufbaukurse gemäß den Kriterien von DGAI und DEGUM:

Jährlich finden ein **Grundkurs I**, ein **Grundkurs II** sowie ein **Aufbaukurs** nach den Richtlinien der DEGUM statt, die zudem die Module I – III bzw. IV + V des Kurssystems „Anästhesiefokussierte Sonographie“ der DGAI beinhalten. Veranstaltet werden die Kurse von unserer Klinik z.T. in Zusammenarbeit mit der Abteilung Anästhesie des Kreisklinikums Reutlingen, Akad. Lehrkrankenhaus der Universität Tübingen, sowie dem Zentrum für Klinische Anatomie Tübingen.

3.3. Workshop „Ultraschallübungen und sonographische Punktionsübungen“

Einmal pro Jahr findet im Rahmen der vierwöchentlichen Abteilungsfortbildungen ein 2-stündiger Workshop für Gefäß- und Neurosonographie mit Punktionsübungen am Phantom für Mitarbeiter des Klinikums statt.

3.4. Sonstige Fortbildungen:

Im Rahmen der donnerstäglichen Kurzreferate finden vorwiegend in den Bereichen Kardioanästhesie und Orthopädie weitere Fortbildungen zum Thema Ultraschall statt.

3.5. Literatur:

In der Klinikbibliothek sind online folgende Zeitschriften verfügbar:

- Cardiovascular Ultrasound
- Critical Ultrasound Journal

- European Journal of Ultrasound
- Journal of Clinical Ultrasound
- Journal of Medical Ultrasound
- Journal of Ultrasound
- Ultraschall in der Medizin
- Ultrasound Anesthesia Journal

In der Klinikbibliothek sind folgende Bestandsbücher verfügbar:

- Atlas of peripheral nerve ultrasound: with anatomic and MRI correlation / Siegfried Peer ..., eds.
- Ultrasound teaching manual : an introductory workbook / Matthias Hofer. - 3., expanded and rev. English ed.. – Thieme
- Emergency ultrasound / Vikram Dogra, guest ed. - Saunders
- Ultraschallgestützte Regionalanästhesie / Jürgen Birnbaum; Roland Albrecht. – Springer
- Ultraschall in der Anästhesie und Intensivmedizin : Lehrbuch der Ultraschalldiagnostik; mit 43 Tabellen / T. Grau (Hrsg.). Unter Mitarb. von: R. Breitzkreutz - Dt. Ärzte-Verl.
- Ultraschall-Kurs : organbezogene Darstellung von Grund-, Aufbau- und Abschlusskurs; nach den Richtlinien von KBV, DEGUM, ÖGUM und SGUM; mit 27 Tabellen / C. F. Dietrich (Hrsg.). Mit Beitr. von A. Hollerweger - 5., völlig überarb. und erw. Aufl.. - Dt. Ärzte-Verl.

Dr. Frank Fideler

Dr. Jörg Zieger

Dr. Thomas Prüfer

Prof. Dr. Peter Rosenberger
Ärztlicher Direktor der Universitätsklinik für
Anästhesiologie und Intensivmedizin

4. Anhang

Zeitraum	Einsatzort	Lerninhalte / Tätigkeiten
Monat 1-6	Allgemeinchirurgie Orthopädie Urologie Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde	<ul style="list-style-type: none"> • Gerätekunde • Physikalische Grundlagen • B-Bild-Optimierung • Artefakte • Darstellung von Gefäßen und Nerven
Ab Monat 7	Allgemeinchirurgie Urologie Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde	<ul style="list-style-type: none"> • Farbdoppler • Gefäßpunktionen (VJI, periphere Venen, A. radialis)
Ab Monat 7	Orthopädie	<ul style="list-style-type: none"> • Periphere Nervenblockaden (Pl. brachialis, N. femoralis, N. ischiadicus) • Farbdoppler • Gefäßpunktionen (VJI, periphere Venen, A. radialis)
Monat 19-24	Neurochirurgie	<ul style="list-style-type: none"> • TEE bei Eingriffen in halbsitzender Position
Monat 25-30	Kinderchirurgie	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei RM-nahen Verfahren • Kaudalanästhesie • Periphere Regionalanästhesie • Periphere Venenpunktionen • Zentrale Gefäßpunktionen • Arterielle Katheter
Monat 31-36	Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie	<ul style="list-style-type: none"> • cervicale Blockaden • V. brachiocephalica (Punktion) • zusätzlich Hinweise „untypische“ grosslumige Kanülen-Anlagen • TEE-Grundlagen
Monat 43-48	Optionale Rotation in die Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Tübingen	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der in der Orthopädie erworbenen Kenntnisse
Monat 49-54	Intensivstation	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der TEE-Kenntnisse • TTE • Indikationen von Trachea-, Thorax, und Lungensonographie • Diagnostische Verfahren (FAST, E-FAST plus) • Konsequenzen der erhobenen Befunde für das Patientenmanagement • Ultraschallunterstützte Punktionen und Drainagenanlagen (z.B. Pleura)