

Anhang 3

Schwerpunkt Invasive Neuroradiologie

1. Allgemeines

Nach absolvierter Weiterbildung soll der Träger des Schwerpunktes invasive Neuroradiologie befähigt sein, zusätzlich zu den Weiterbildungszielen im Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie selbstständig und in eigener Verantwortung die vertiefte und erweiterte neuroradiologische Diagnostik sowie interventionelle neuroradiologische Eingriffe zu indizieren und durchzuführen.

2. Dauer, Gliederung und weitere Bestimmungen

2.1 Dauer und Gliederung der Weiterbildung

2.1.1 Die Weiterbildungsdauer beträgt 2 Jahre an anerkannten Weiterbildungsstätten (vgl. Ziffer 5).

2.2 Weitere Bestimmungen

2.2.1 Voraussetzungen für den Erwerb des Schwerpunktes invasive Neuroradiologie sind der Facharzttitel für Radiologie und der Schwerpunkt für diagnostische Neuroradiologie.

2.2.2 Während der neuroradiologischen Weiterbildung muss der Kandidat mindestens eine nationale oder international neuroradiologische Fortbildungsveranstaltung (insgesamt 40 Stunden nationale oder international neuroradiologische Postgraduate-Kurse) besucht haben.

2.2.3 Erfüllung des Lernzielkataloges gemäss Ziffer 3 des Weiterbildungsprogramms.

2.2.4 Träger des Titels Radiologie und beider Schwerpunkte diagnostische Neuroradiologie und invasive Neuroradiologie schreiben sich wie folgt aus: «Facharzt für Radiologie, speziell Neuroradiologie».

3. Inhalt der Weiterbildung

3.1 Theoretische Kenntnisse

Zusätzlich zum Lernzielkatalog im Weiterbildungsprogramm diagnostische Neuroradiologie (Punkt 3.1) sind folgende Kenntnisse zu erwerben:

- Detaillierte Kenntnisse der Indikationen, Kontraindikationen, Behandlungsverfahren und Komplikationen aller Methoden der interventionellen Neuroradiologie.
- Detaillierte Kenntnisse der systemischen, intrathekalen, intravasalen und neuronalen Wirkung, Interaktion und Nebenwirkung der in der Neuroradiologie verwendeten Kontrastmittel.

- Übrige Kenntnisse, z. T. wortidentisch bereits im Weiterbildungsprogramm Diagnostische Neuro-radiologie enthalten.

3.2 Praktische Kenntnisse und Fertigkeiten

- Durchführung und Interpretation von neuroradiologischen CT-Untersuchungen, einschliesslich CT-Perfusion, CT-Angiographie und CT-Myelographie (mindestens 500).
- Durchführung und Interpretation von neuroradiologischen Magnetresonanzuntersuchungen, einschliesslich multimodaler MR-Bildgebung, MR-Angiographie und funktioneller MR-Untersuchung des Gehirns (mindestens 1000).
- Kenntnisse in der quantitativen und qualitativen Auswertung funktioneller Bilddaten (z.B. Diffusions- und Perfusions-MR).
- Kenntnisse in der Planung und Durchführung stereotaktischer bzw. navigationsgesteuerter CT- oder MR-Eingriffe.
- Durchführung und Interpretation von Myelographien aller Art (lumbale, thorakale und zervikale inklusive selektive zervikale Myelographie; mindestens 30).
- Durchführung und Interpretation von kranio-zerebralen und spinalen Katheter-Angiographien.
- Kenntnisse in der Durchführung und in der Interpretation neurosonographischer Untersuchungen inkl. Doppler-Untersuchungen.
- Kenntnisse in der Durchführung und Interpretation pädiatrischer neuroradiologischer Untersuchungen.
- Fähigkeit, einen Notfallpatienten neuroradiologisch selbstständig abzuklären.
- Fähigkeit, die neuroangiographische Hirntodbestimmung selbstständig durchzuführen.
- Fähigkeit, einen neuroradiologischen Zwischenfall zu erkennen und die notwendigen initialen Behandlungsmassnahmen einzuleiten.
- Fähigkeit der superselektiven Mikrokatheterisierung, speziell die Durchführung präoperativer neuroradiologischer Interventionen sowie notfallmässiger, interventioneller Behandlungen.

Für folgende invasive diagnostische bzw. therapeutische Eingriffe ist die Durchführung mittels Befundbericht zu dokumentieren (entspricht den formalen Forderungen für Interventionen im Weiterbildungsprogramm Radiologie):

- Durchführung und Interpretation von mindestens 80 kranio-zerebralen und spinalen Katheter-Angiographien.
- Mindestens 25 selbst durchgeführte Eingriffe und mind. 50 assistierte Eingriffe aus dem gesamten Spektrum der endovaskulären und perkutanen oder CT-/MRI-navigierten interventionellen Neuro-radiologie.

4. Prüfungsreglement

4.1 Prüfungsziel

Das Bestehen der Schwerpunktprüfung liefert den Beweis, dass der Kandidat die unter Ziffer 3 des Weiterbildungsprogramms aufgeführten Lernziele erfüllt und somit befähigt ist, Patienten im Schwerpunkt invasive Neuroradiologie kompetent und optimal zu betreuen.

4.2 Prüfungsstoff, Prüfungsart

4.2.1 Prüfungsstoff

Der Prüfungsstoff umfasst den ganzen Lernzielkatalog gemäss Punkt 3 des Weiterbildungsprogramms.

4.2.2 Prüfungsart

Die Prüfung wird mündlich abgelegt und besteht aus einem theoretischen und praktischen Teil. Im theoretischen Teil werden während 30 Minuten Fachkenntnisse aus dem Gesamtgebiet der Neuroradiologie geprüft. Im praktischen Teil werden während 60 Minuten an mindestens 2 Fällen die neuro-radiologischen Kenntnisse, insbesondere die der invasiven neuro-radiologischen diagnostischen und therapeutischen Verfahren geprüft.

4.3 Prüfungskommission

Die Prüfungskommission für den Schwerpunkt invasive Neuroradiologie ist Teil der Prüfungskommission für den Facharzttitel Radiologie. Sie wird von einem Radiologen geleitet, der einen Schwerpunkt für diagnostische und invasive Neuroradiologie besitzt. Die Aufgabe der Kommission ist die Vorbereitung und Durchführung der Prüfung. Dazu gehören:

- 1) zeitliche und örtliche Organisation der Prüfung;
- 2) Vorbereitung der Prüfungsfälle und -fragen;
- 3) Bestimmung der Prüfungsgebühr.

4.4 Prüfungsmodalitäten

4.4.1 Zulassung zur Prüfung

Voraussetzung zur Zulassung sind der Facharzttitel Radiologie und der Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie. Wird die Weiterbildung zum Schwerpunkt invasive Neuroradiologie direkt im Anschluss an die Weiterbildung zum Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie absolviert, so können die Prüfungen für beide Schwerpunkte auf Antrag des Kandidaten zusammengelegt und zum gleichen Zeitpunkt absolviert werden. Der Entscheid hierüber obliegt der Prüfungskommission.

4.4.2 Zeitpunkt der Prüfung

Es empfiehlt sich, die Prüfung frühestens im letzten Jahr der reglementarischen Weiterbildung abzulegen.

4.4.3 Zeit und Ort der Prüfung

Die Prüfung wird bei Bedarf jährlich durchgeführt. Sie kann im organisatorischen Kontext der 2. Teilprüfung zur Erlangung des Facharzttitels für Radiologie und / oder der Prüfung zum Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie durchgeführt werden. Prüfungsort und -datum werden von der Prüfungskommission 6 Monate im Voraus in der Schweizerischen Ärztezeitung bekanntgegeben.

4.4.4 Prüfungsgebühr

Der Kandidat hat bei der Anmeldung eine Prüfungsgebühr zu entrichten.

4.4.5 Protokoll

Über die Prüfung wird ein schriftliches Protokoll geführt.

4.4.6 Prüfungssprache

Die mündliche Prüfung erfolgt auf Wunsch des Kandidaten in deutscher oder französischer Sprache. Prüfungen auf Italienisch sind gestattet, falls Kandidat und Examinator einverstanden sind.

4.5 Schlussbeurteilung

Beide Teile der Prüfung werden mit «bestanden» oder «nicht bestanden» bewertet. Die Schwerpunktprüfung gilt als bestanden, wenn beide Teile der Prüfung erfolgreich abgelegt werden. Die Schlussbeurteilung lautet «bestanden» oder «nicht bestanden».

4.6 Wiederholung der Prüfung und Einsprache

4.6.1 Eröffnung

Das Ergebnis der Prüfung wird dem Kandidaten schriftlich mitgeteilt.

4.6.2 Wiederholung

Bei nicht bestandener Prüfung kann diese beliebig oft wiederholt werden.

4.6.3 Einsprache

Der Entscheid über das Nichtbestehen der Prüfung kann innert 60 Tagen ab schriftlicher Eröffnung bei der Einsprachekommission Weiterbildungstitel (EK WBT) angefochten werden (Art. 27 WBO).

5. Kriterien für die Einteilung der Weiterbildungsstätten

Als Weiterbildungsstätte anerkannt sind alle Weiterbildungsstätte der diagnostischen Neuroradiologie Kategorie A, die von einem Inhaber des Schwerpunktes diagnostische und invasive Neuroradiologie geleitet werden und folgende Kriterien erfüllen müssen:

- Gewährleistung einer methodisch und inhaltlich vollständigen Weiterbildung in invasiver Neuroradiologie
- Regelmässige interne Weiterbildungsveranstaltung zum Thema diagnostische und invasive Neuroradiologie
- Durchführung von mindestens 100 Katheterangiographien und mindestens 100 interventionellen Eingriffen an zerebralen oder spinalen Gefässen pro Jahr.

6. Übergangsbestimmungen

Kandidaten, die bis zum 31. Dezember 2002 die Bedingungen [des Weiterbildungsprogramms vom 1. Januar 1996](#) für den ehemaligen Untertitel Neuroradiologie erfüllen und die Prüfung für den Schwerpunkt invasive Neuroradiologie bestanden haben, können die Verleihung des Schwerpunktes Invasive Neuroradiologie verlangen.

Inkraftsetzungsdatum: 1. Januar 2001

Revisionen gemäss Art. 17 der Weiterbildungsordnung (WBO):

- 1. Oktober 2009 (Ziffern 1, 2.1.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.4.5 sowie 5; genehmigt durch SIWF)