

Weiterbildungskonzept zum Schwerpunkt für DIAGNOSTISCHE NEURORADIOLOGIE
Institut für Radiologie
Kantonsspital Winterthur
Brauerstrasse 15
8401 Winterthur

Institutsdirektor:

PD Dr. med. Chr. Binkert, FMH Radiologie, spez. interventionelle Radiologie

Leiter Weiterbildungsstätte Neuroradiologie:

PD Dr. med. Sabine Sartoretti – Schefer

FMH Radiologie, spez. diagnostische und interventionelle Radiologie

17. August 2009

Grundlagen

Das Weiterbildungskonzept „diagnostische Neuroradiologie“ für Assistenten des Instituts für Radiologie des Kantonsspitals Winterthur beruht auf dem Weiterbildungsprogramm für Radiologie FMH inkl. Schwerpunkt für diagnostische Neuroradiologie in seiner Fassung vom 1. Januar 2001 mit letzter Revision am 6. September 2007.

<http://www.fmh.ch/ww/de/pub/awf/weiterbildung/grundlagen/weiterbildungsprogramme/weiterbildungsprogramme.htm>

1. Weiterbildungsverantwortung

Die Gesamtverantwortung für die Weiterbildung in diagnostischer Neuroradiologie obliegt dem Leiter der Weiterbildungsstätte für Neuroradiologie Frau PD Dr. med. Sabine Sartoretti – Schefer, Leitende Aerztin, FMH Radiologie, spez. diagnostische und interventionelle Neuroradiologie sowie dem Chefarzt des Institutes für Radiologie PD Dr. med. Christoph Binkert, Chefarzt, FMH Radiologie spez. interventionelle Radiologie

2. Anzahl Weiterbildungsstellen und Weiterbildner und Dauer der Weiterbildung

Die Dauer der Weiterbildung zur Erlangung des Schwerpunktes Diagnostische Neuroradiologie dauert zwei Jahre. Davon muss mindestens eine zusammenhängende Periode von 12 Monaten in Neuroradiologie absolviert werden.

Ein Jahr der fachspezifischen Weiterbildung zum Facharzt für Radiologie kann für den Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie geltend gemacht werden, wenn es vollständig an einer anerkannten Weiterbildungsstätte für diagnostische Neuroradiologie absolviert wird. Mindestens 1 Jahr Weiterbildung in Neuroradiologie muss an einer anerkannten Weiterbildungsstätte der Kategorie A absolviert werden; ein Jahr kann in einer Weiterbildungsstätte der Kategorie B absolviert werden. Voraussetzung für den Erwerb des Schwerpunktes sind der Facharztstitel für Radiologie sowie die Mitgliedschaft bei der FMH.

Das Institut für Radiologie des Kantonsspitals Winterthur ist eine Weiterbildungsstätte der Kategorie A für diagnostische und interventionelle Radiologie und bietet 9 ordentliche Vollzeit-Weiterbildungsstellen (100%) für diagnostische und interventionelle Radiologie Kategorie A an. 1 ordentliche Vollzeit-Weiterbildungsstellen der Kategorie B für diagnostische Neuroradiologie werden angeboten.

Die erforderliche spezifische und apparative Ausrüstung (Durchleuchtung, konventionelles Röntgen, Computertomographie, Magnetresonanztomographie, Angiographie, Sonographie) steht zur Verfügung.

3. Einführung, Tutorat, Qualifikationsgespräche

Ein erstes Qualifikationsgespräch wird vor Ende der Probezeit durchgeführt.

Die Institutsleitung evaluiert halbjährlich gemeinsam mit dem Kandidaten den aktuellen Stand der Untersuchungszahlen. Sollte der Kandidat zwecks Erfüllung seines Fachartztkataloges spezielle Untersuchungsmodalitäten benötigen, ist er aufgefordert, dies auch zwischenzeitlich der Institutsleitung zu melden, damit die Einteilung zu den klinischen Modalitäten entsprechend angepasst werden kann. Die Jahresgespräche basieren auf den FMH-Formularen, inkl. Evaluationsprotokoll. Die Ergebnisse dieser Gespräche entscheiden über die weitere Anstellung. Anlässlich des Jahresgespräches wird die Planung für die weiteren Rotationen vorgenommen.

Gespräche mit dem Ausbildungsverantwortlichen für Neuroradiologie oder der Institutsleitung für persönliche Anliegen sind jederzeit möglich.

4. Weiterbildungsziele:

Die Weiterbildungsziele in diagnostischer Neuroradiologie richten sich nach den Vorgaben der FMH-Weiterbildungsprogramme für Neuroradiologie.

Mit der Weiterbildung gemäss dem vorliegenden Programm soll der Facharzt für Radiologie seine Kenntnisse in der diagnostischen Bildgebung des zentralen Nervensystemes weiter vertiefen sowie zusätzliche, spezielle Fähigkeiten und Fertigkeiten auf dem Gebiet der diagnostischen Neuroradiologie erwerben.

4.1. Ziele der Weiterbildung in Diagnostischer Neuroradiologie sind:

- das Erlernen des Umgangs mit Patienten, welche eine reguläre, dringliche oder notfallmässige neuroradiologische Untersuchung erhalten, und deren klinische Betreuung
- die Vertiefung der Kenntnisse in der diagnostisch – neuroradiologischen Bildgebung des Zentralen Nervensystemes, der Wirbelsäule und des Kopf-Hals-Bereiches sowie der Erwerb von zusätzlichen speziellen Fähigkeiten und Fertigkeiten auf dem Gebiet der diagnostischen Neuroradiologie.

Im Einzelnen beinhaltet dies den Erwerb folgender Kenntnisse und Fertigkeiten:

1. Die gemäss klinischer Fragestellung adäquate Indikationsstellung, die fachtechnisch selbständige und lege artis Durchführung, die korrekte diagnostische bzw. differentialdiagnostische Interpretation, sowie die präzise, vollständige und zusammenfassende schriftliche Dokumentation und Befundung von nicht-invasiven, bildgebenden neuroradiologischen Untersuchungen des ZNS, der Wirbelsäule und des Kopfes, der Schädelbasis und des Halses.
2. Die umfassende Kenntnis der Indikationen und Kontraindikationen zu den speziellen neuroradiologischen diagnostischen Verfahren.
3. Die konsiliarische Kompetenz für die spezielle neuroradiologische Diagnostik in einer Gruppe von Radiologen am Spital oder in der Praxis.
4. Die Vermittlung von neuroradiologischen Kenntnissen an Radiologen in Form von Weiter- und Fortbildung.
5. Die Kontinuität und Evolution der Dienstleistungen auf dem Gebiet der neuroradiologischen Diagnostik.

5. Einführung, Anleitung, Betreuung durch den Leiter der Weiterbildungsstätte Neuroradiologie

Seitens der Ausbildungsverantwortlichen wird folgenden Punkten Bedeutung beigemessen und besondere Aufmerksamkeit geschenkt:

- a. einer umfassenden Einführung in die neuroradiologische Tätigkeit
 - b. der gezielten und intensiven Einarbeitung in den Arbeitsbereich
 - c. der kontinuierlichen Betreuung
 - d. der periodischen konstruktiv-kritischen Rückmeldung bezüglich Eignung, Leistungen und Entwicklung
 - e. der kompetenten Anleitung der in Weiterbildung stehenden Aerztinnen und Aerzte
- Die Einführungs- und Betreuungsqualität wird in periodischen Evaluationsgesprächen mit den Auszubildenden beurteilt.

6. Praktische Weiterbildung

6.1. Allgemeines

Die praktische Weiterbildung erfolgt in Rotationen an verschiedenen Arbeitsplätzen des Institutes gemäss Einteilung im Dienstplan.

Die Arbeitsplätze sind:

Neuro – CT und Notfall – CT inkl. Schmerztherapie

- Neuro - MRI (stationäre, ambulante, pädiatrische, Notfall-Patienten)
- Konventionelles Röntgen und Durchleuchtung

Alle schriftlichen Befunde der durchgeführten Untersuchungen jedes Assistenzarztes sind im Radiologie-Informationssystem (RIS) abrufbar.

6.2. Spezielles

Die praktische Weiterbildung im Institut für Radiologie erfolgt unter Fall-bezogener Anleitung und kontinuierlicher Supervision durch den für den jeweiligen Arbeitsplatz zuständigen und verantwortlichen Leitenden Arzt bzw. Oberarzt unter der Supervision durch den Leiter der Weiterbildungsstätte für Neuroradiologie gemäss ärztlichem Dienstplan des Institutes

Die regelmässige Teilnahme der Assistenzärzte an den Klinikrapporten und internen Fortbildungen ist gemäss Punkt 3.2.1. des Weiterbildungsprogrammes ein Bestandteil der praktischen Weiterbildung. Die Teilnahme an diesen Veranstaltungen des Institutes sind für Assistenten – soweit es die sonstigen dienstlichen Verpflichtungen erlauben – obligatorisch und wichtiger Bestandteil der Weiterbildung. Der Besuch dieser Veranstaltungen gilt als Arbeitszeit.

Rapporte:

Die Klinikrapporte dienen der patientenorientierten Besprechung und unterstreichen die Präsenz der Radiologie im klinischen Alltag. Sie sind ein wichtiges Kommunikations-Forum, bei dem die Assistenzärzte der Radiologie auch die Bedürfnisse und Fragen der Kliniker kennen lernen sollen. Jedem den Rapport haltenden Kaderarzt ist deshalb eine Assistenzarzt zugeteilt. Der Assistenzarzt befunden (mit Ausnahme der Spezialuntersuchungen) die gezeigten konventionellen Bilder nach Besprechung mit dem Kaderarzt.

Medizinrapport: 07.45 Uhr – 08.30 Uhr

Rheumarapport: Dienstag 13.45 – 14.15 Uhr und Freitag 13.30 Uhr – 14.00 Uhr

Chirurgierapport Traumatologie: wöchentlich Mittwoch 15.30 – 16.15 Uhr

Chirurgierapport Viszeralchirurgie: wöchentlich Donnerstag 15.30 – 16.15 Uhr

Urologierapport: wöchentlich Montag 14.15 bis 14.45 Uhr

Neurochirurgierapport: jeden zweiten Dienstag Mittag 12.00 – 13.00 Uhr

Neurologierapport: jeden Dienstag Mittag 12.00 – 13.00 Uhr

Pädiatrierapport: Montag bis Donnerstag 08.00 – 08.30 Uhr

Interne Fortbildung:

Fortbildung wöchentlich am Dienstag von 16.45 – 17.30 Uhr über radiologische und neuroradiologische Themen.

Wöchentliche interne Fortbildung in Neuroradiologie am Montag von 13.00 – 13.30 Uhr.

Wöchentliche interne Fortbildung in pädiatrischer Radiologie am Dienstag von 13.00 – 13.30 Uhr.

Tägliche interne Mittagsrapporte zur Fallbesprechung Mittwoch bis Freitag von 13.00 – 13.30 Uhr

Tägliche interne Nachmittagsrapporte zur Fallbesprechung von 16.30 bis 17.00 Uhr (Dienstag bis 16.45 Uhr).

6.2.1. Die fallbezogene Anleitung der Assistenzärzte durch den direkten Weiterbildner beinhaltet:

- die kritische Hinterfragung der Indikation aufgrund der klinischen Fragestellung und des klinischen Zustandes des Patienten
- die telephonische Rückfrage beim einweisenden Arzt bei ungenügenden oder unklaren Angaben
- die Besprechung der Untersuchungstechnik, angepasst an die klinische Fragestellung
- die Anwendung von Spezial- oder Zusatztechniken
- die lege artis Punktion und i.v. Injektion des angemessen dosierten Kontrastmittels
- die Instruktion der Assistenten in der Erkennung und Behandlung von Kontrastmittelreaktionen und neurologischen Zwischenfällen sowie die Kenntnis der Nebenwirkungen der Kontrastmittel
- die Nachverarbeitung und Auswertung der Bilddaten und Kenntnis der Möglichkeiten und Grenzen der elektronischen Nachverarbeitung
- die lege artis Dokumentation der Untersuchung auf dem PACS
- die Notwendigkeit, den zuständigen Vorgesetzten sofort beizuziehen, sofern unerwartete Befund erhoben werden
- die Besprechung des Untersuchungsergebnisses zwecks Befundung
- die persönliche Durchführung von besonderen oder Spezialuntersuchungen und deren Nachverarbeitung durch den zuständigen Leitenden Arzt bzw. Oberarzt in Anwesenheit der Assistenzärzte unter Supervision durch den Leiter der Weiterbildungsstätte Neuroradiologie

6.2.2. Die Supervision der Tätigkeit der Assistenzärzte am Arbeitsplatz durch den direkten Weiterbildner beinhaltet:

- die zeitgerechte Bewältigung des Tagesprogrammes und die Vermeidung von Wartezeiten für die Patienten
- die ordentliche Abwicklung des Tagesprogrammes und die Vermeidung von Untersuchungslücken
- den Umgang der Mitarbeiter mit den Patienten
- die telephonische Uebermittlung der Befunde bei dringlichen oder notfallmässigen Untersuchungen
- die Beurteilung der Bildqualität und – wo erforderlich – die Anweisung zur Korrektur
- den einwandfreien Zustand des Untersuchungs- und Bedienraumes
- die fristgerechte Befundung (Diktat) der Untersuchungen
- die Kontrolle und Visierung der schriftlichen Untersuchungsbefunde
- die rechtzeitige und vollständige Bereitstellung der Untersuchungen (Bilder) für die täglichen Fallbesprechungen
- die kontinuierliche Aufdatierung der Lehrsammlung

6.3. Praktische Kenntnisse und Fertigkeiten für den Schwerpunkt Diagnostische Neuroradiologie

Neuroradiologische CT – Untersuchungen (1500)

CT des Gehirns

CT Felsenbein multiplanar, mit hochauflösenden Rekonstruktionen

CT Schädelbasis multiplanar, mit hochauflösenden Rekonstruktionen

CT NNH multiplanar, mit hochauflösenden Rekonstruktionen

CT Orbita multiplanar

CT Epipharynx multiplanar

CT Halsweichteile multiplanar

CT Larynx multiplanar

CT Spinalkanal mit multiplanare Rekonstruktionen

CT – Angiographie, intrakraniell

CT – Angiographie, Hals

CT – Perfusion

Neuroradiologische MRI-Untersuchungen (2000)

MR des Gehirns

MR Sella

MR Hippocampus

MR Schädelbasis

MR Innenohr

MR Orbita

MR Epipharynx

MR Hals

MR Spinalkanal

Perfusions-MRI

Diffusions-MRI

MR Spektroskopie

MR Angiographie intrakraniell

MR Angiographie Hals

MR Venographie

Myelographie bzw. Myelo – CT (20)

Die zur Erfüllung des Weiterbildungsprogrammes notwendige Anzahl Untersuchungen sind oben aufgelistet. Alle durchgeführten Untersuchungen werden dokumentiert.

Die Institutsleitung evaluiert halbjährlich gemeinsam mit dem Kandidaten den aktuellen Stand der Untersuchungszahlen (siehe Qualifikationsgespräch). Der Kandidat ist aufgefordert, die zwecks Erfüllung seines Facharztlatalogs speziellen Untersuchungsmodalitäten auch zwischenzeitlich der Institutsleitung zu melden, damit die Einteilung zu den klinischen Modalitäten entsprechend angepasst werden kann.

7. Bereitschaftsdienst

7.1. Teilnahme am Bereitschaftsdienst

Die regelmässige Teilnahme am Bereitschaftsdienst (Tagdienst, Nacht- und Wochenenddienst) ist integraler Bestandteil der Weiterbildung. Je nach Weiterbildungsstand werden die Assistenzärzte aktiv durch die Präsenz eines Kaderarztes unterstützt. Die Einteilung in den Spätdienst erfolgt in der Regel nach ca. 6 Monaten Einarbeitungszeit. Im Nachtdienst werden die Assistenzärzte in der Regel nach ca. 9 Monaten eingeteilt.

7.2. Voraussetzung zur Zuteilung zum Bereitschafts- und Pikett-Dienst

Die Einteilung im Assistenten-Bereitschafts- und Pikettdienst erfolgt erst nach erfolgter Einarbeitung in die Arbeitsbereiche Neuro – CT resp. Neuro – MRI.

7.3. Oberärztlicher Hintergrunddienst während des Bereitschaftsdienstes

Der Assistenzarzt im Bereitschaftsdienst kann bei Fragen oder Problemen jederzeit den diensthabenden Oberarzt / Leitenden Arzt (Hintergrunddienst) kontaktieren bzw. beanspruchen. Es steht immer ein Oberarzt oder Leitender Arzt in Rufbereitschaft.

7.4. Zuteilung in Bereitschaftsdienst und Dienstplan

Die Zuteilung zum Bereitschaftsdienst ist dem vom zuständigen Leitenden Arzt erstellten Dienstplan zu entnehmen.

7.5. Abwesenheiten

Abwesenheiten sind nicht Bestandteil dieses Weiterbildungsprogrammes.

7.6. Ueberstundenkompensation

Ueberstunden durch Nacht- und Wochenenddienste werden laufend kompensiert.

Eine Auszahlung von nicht kompensierter Ueberzeit ist nur in begründeten und mit der Institutsleitung abgesprochenen Ausnahmefällen möglich. Ueberstunden sollten nach Möglichkeit nicht auf das Folgejahr übertragen werden.

8. Theoretische Weiterbildung

8.1. Inhalt

- Vertiefte Kenntnisse der normalen und pathologischen Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie der Krankheiten des zentralen Nervensystemes, seiner Hüllen und seiner Anhangsgebilde (Neurokranium inkl. Schädelbasis, Gehirn, Hirnnerven, Orbita, Wirbelsäule, Bandscheiben, Rückenmark, Spinalkanal, Nervenwurzeln, Gefässsystem des Gehirns und des Rückenmarks)
- Spezielle Kenntnisse in der Traumatologie des zentralen Nervensystemes
- Fähigkeit, neuroradiologische Notfallsituationen klinisch zu erkennen
- Kenntnisse der Indikationen, Kontraindikationen, Untersuchungstechniken und Komplikationen aller Methoden der diagnostischen Neuroradiologie
- Kenntnisse der verschiedenen Behandlungsmethoden, insbesondere Indikationen, Kontraindikationen und Komplikationen aller Methoden der interventionellen Neuroradiologie
- detaillierte Kenntnisse der bildgebenden Diagnostik und Differentialdiagnostik des ZNS, des Neurokraniums und Spinalkanales, der Orbita, der Hirnnerven und der Gefässe von Kopf / Hals und Rückenmark beim Erwachsenen und beim Kind
- Kenntnisse der Indikationen und der technischen Aspekte und Interpretation der funktionellen Bilddiagnostik des ZNS (Diffusion, Perfusion, Spektroskopie)
- Fähigkeit, eine neuroradiologische Falldemonstration selbständig durchzuführen
- Aufdatierte Kenntnis der wichtigsten neuroradiologischen Lehrbücher, Zeitschriften, Literaturquellen und anderen Medien.

Für den Lernzielkatalog wird auf das Weiterbildungsprogramm für Radiologie der FMH in seiner aktuellen Fassung verwiesen.

<http://www.fmh.ch/ww/de/pub/awf/weiterbildung/grundlagen/weiterbildungsprogramme/weiterbildungsprogramme.htm>.

8.2. Bibliothek

Aktuelle Fachliteratur für Radiologie und Neuroradiologie (Bücher, Zeitschriften) ist in der Bibliothek vorhanden und für den Kandidaten jederzeit zugänglich. Online-Zugriff auf Fachzeitschriften ist im Intranet möglich.

Ausserdem besteht eine Fallsammlung im Intranet.

Folgende Bücher sind in der Präsenzbibliothek verfügbar:

- Diagnostic Neuroradiology, Osborn, Mosby
- Diagnostic Imaging, Brain, Osborn, Amirsys
- Diagnostic Imaging, Head and Neck, Harnsberger, Amirsys
- Diagnostic Imaging, Pediatric Neuroradiology, Barkovich, Amirsys
- Pediatric Neuroimaging, Barkovich, Lippincott Williams & Wilkins
- Magnetic Resonance of Myelin, Myelinisation and Myelin Disorders, van der Knaap / Valk, Springer
- Magnetic Resonance Imaging of the Brain and Spine, Atlas, Lippincott Williams & Wilkins
- Neuroimaging, Orrison, Saunders

- Radiologische Differentialdiagnose der Skeletterkrankungen, Reiser / Peters, Thieme
- Magnetic Resonance Imaging, Stark / Bradley, Mosby
- Clinical Magnetic Resonance Imaging, Edelmann / Hesselring, Zlatkin, Saunders
- Diagnostic Imaging, Spine, Ross / Brant-Zawadzki / Moore, Amirsys
- Uncommon Causes of Stroke, Louis R. Caplan, Cambridge
- Empfohlene Literatur: Neuroradiologische Fachzeitschriften: American Journal of Neuroradiology, Neuroradiology, Neuroimaging Clinics of North America, Radiology, European Radiology

9. Teilnahme an Kongressen

Gemäss Punkt 2.2.3. des entsprechenden Weiterbildungsprogrammes Diagnostische Neuroradiologie muss der Nachweis der Teilnahme an zwei spezifischen Weiterbildungskursen in diagnostischer Neuroradiologie (insgesamt 40 Stunden nationale oder internationale, neuroradiologische Postgraduate-Kurse) erbracht werden.

Für Weiterbildungskandidaten für den Schwerpunkt Diagnostische Neuroradiologie wird die Teilnahme an der Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für Neuroradiologie ausdrücklich unterstützt. Ferner wird auf Vorschlag der direkten Weiterbildner die Teilnahme am European Course of Neuroradiology empfohlen.

Visiert mit Datum

PD Dr. med. Sabine Sartoretti

PD Dr. med. Chr. Binkert