

放射線腫瘍科

1. 目的と特徴

放射線腫瘍学分野（対応診療科：放射線腫瘍科）は、放射線療法を中心としたがん診療を通して放射線腫瘍学、医学物理学、放射線生物学、放射線防護学に関する教育、研究を行い、放射線療法を担う専門医である放射線腫瘍医を育成する。

放射線腫瘍学とは、臨床腫瘍学の主要な分野の一つで、がんの疫学、発生機序および自然史を理解し、がんの病理診断と病期診断をもとに、放射線を武器にがんの集学的治療を行うための学問である。放射線療法を有効かつ効率的に用いる方法を模索する臨床研究以外に、基礎研究には、放射線照射の最適化を物理工学的側面から探求し、新たな放射線治療技術を開発する医学物理学分野と、分子生物的手法を用いてがんや正常組織の放射線感受性ならびに放射線に対する細胞応答の修飾機序を解明して臨床での治療に役立てるための放射線生物学分野がある。教育に関しては放射線腫瘍学、医学物理学、放射線生物学、放射線防護学を担当する。

放射線腫瘍科は外来診療業務を行い、放射線療法に主体として年間約 700 人の悪性腫瘍患者の治療を行っている。対象患者は脳腫瘍、頭頸部腫瘍、乳癌、肺癌、食道癌、膵癌、肝細胞癌、前立腺癌、子宮頸癌、直腸癌、悪性リンパ腫など多岐にわたっており、これらの疾患の根治治療に加えて骨転移や脳転移などのがんの症状緩和を目的とした治療も行っている。当科には治療機器として外部照射用リニアック 3 台、腔内ならびに組織内照射のための密封小線源治療装置：1 台（高線量率 Ir-192 線源用治療装置）、また X 線と CT が一体化した位置決め装置 1 台、多種の治療計画装置などが導入されている。

また、高精度放射線治療として肺腫瘍や肝腫瘍などに対する定位放射線治療や、脳腫瘍、前立腺癌をはじめとするほぼすべてのがん腫に対する強度変調放射線治療を積極的に行っている。当科の特徴は、神経膠腫などの脳腫瘍に対する放射線治療の患者数が多いこと、乳癌や前立腺癌に対する寡分割照射法を積極的に取り入れていること、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 QST 病院などの粒子線治療施設との連携が強い点などが挙げられる。

放射線腫瘍科の後期臨床研修プログラムは放射線腫瘍医（治療医）の養成プログラムである。本院の放射線腫瘍科には放射線治療専門医が 5 名と医学物理士 2 名が勤務して指導に当たっており、放射線腫瘍学に対する幅広い知識と技術を取得することができ、希望に応じて粒子線治療施設での研修も行うことができる。教授・基幹分野長が女性であることにより、女性医師にとって課題となりやすいワークライフバランスの問題にも十分な配慮がなされている分野の 1 つでもある。

また、研修を継続しつつ大学院卒業を希望する後期臨床研修医は大学院への入学も可能である。

2. 指導スタッフ

教授・基幹分野長	唐澤久美子	准教授	橋本弥一郎
講師	金井 貴幸	准講師（医局長）	栗林 茂彦
助教	河野 佐和	助教	李 基羽
助教	辻井 美貴	助教	大松 賢太

3. 研修施設

基幹施設：東京女子医科大学病院 放射線腫瘍科

・CT シミュレータ：1 台

- ・ X線シミュレータ：1台
- ・ 高精度放射線治療用リニアック：3台
（3台共、体幹部定位照射（SRS・SRT）、強度変調放射線治療（IMRT）、画像誘導放射線治療（IGRT）に対応）

- ・ 密封小線源治療装置：1台
（高線量率 Ir-192 線源用治療装置：1台）
- ・ 治療計画装置：3種類（12台）

研修協力施設：都立多摩総合医療センター、QST 病院、国立がん研究センター東病院、済生会川口総合病院、桐生厚生総合病院、ひたちなか総合病院、青森新都市病院

4. 研修カリキュラム

A：一般目標

放射線医学全般にわたり幅広い知識を身につけるとともに、放射線治療ならびに種々の画像診断法(核医学を含む)、IVRの基礎的・基本的技能を修得し、また、放射線腫瘍医としての基本的姿勢や専門医機構が認定する放射線科専門医、さらに日本医学放射線学会と日本放射線腫瘍学会が共同認定する放射線治療専門医の取得に向けて放射線医学の学習方法を身につけることを第一の目標としている。

B：行動目標

- 1) 社会人として大学・病院ならびに医局の規則を守ることができる。
- 2) メディカルスタッフや先輩・他科医師と協調し診療を行うことができる。
- 3) 患者やその家族と良好なコミュニケーションをとることができる。
- 4) 医療安全管理の基本が説明でき、実践できる。
- 5) 指導医のもとで、学会に参加し、発表できる。
- 6) 放射線基礎医学として物理学、生物学、防護、法令等についての基本的事項を理解できる。
- 7) 放射線の生物学的基礎ならびに物理学的基礎の基本的事項について理解できる。
- 8) 放射線の単位について理解する。
- 9) 放射線療法の耐容線量と有害事象、放射線感受性と根治線量ならびに治療可能比について理解し、実際の患者の根治照射・対症照射などに応用できる。
- 10) 主要ながんの疫学、病態、病理、診断法、予後について、自然史などを踏まえた考え方を学習する。
- 11) 主要ながんの **Evidence** に基づいた治療法を学習し、概要を理解し説明ができる。
- 12) 指導医のもとで、各種治療(放射線療法、化学療法、化学放射線療法など)を施行中・施行後のがん患者に対して適切な診療ができる。
- 13) 指導医のもとで、放射線治療計画（X線・CTシミュレーション）法を学習し、策定することができる。
- 14) 特殊な放射線療法(小線源治療、全身照射など)や高精度放射線治療(定位放射線治療、強度変調放射線治療など)を理解し、指導医の補助を行うことができる。
- 15) 科内のカンファレンスで、主要ながんを有する患者の治療方針について討論すること

ができる。

- 16) MRI や X 線、CT 画像の成り立ちの基本を理解し、説明ができる。
- 17) 造影剤の適応および有用性とその副作用を熟知し、副作用発生時に適切な対応ができる。
- 18) 患者の状態により診断のために適切な検査を選択し、代表的な疾患の画像に表される病態を理解し、その読影診断が可能である。
- 19) 画像診断を用いた治療 (IVR) の適応を判断し、治療に際して指導医の補助ができる。
- 20) 核医学診断(in vitro test, in vivo test)、治療の原理を知る。
- 21) 放射線の種類と壊変形式を理解し、臨床に用いる原理を知る。
- 22) 放射線測定機器の種類と計測原理を理解する。
- 23) 医学で利用される放射性核種の種類と特性について理解する。
- 24) 医学で利用されている放射性化合物の種類と性質、体内挙動について知る。
- 25) 核医学検査法、用いられる放射性医薬品の特徴と体内分布を理解し、各疾患の特徴的所見を把握する。
- 26) 核医学診療に伴う被ばくについて理解する。
- 27) 核医学診療における放射性薬剤の取扱いについてマスターする。
- 28) 核医学診療・研究における関係法令を理解する。
- 29) 医学に利用される放射性核種の生産法について理解する。
- 30) RI 内用療法(アイソトープ治療)について理解し、法的規制に基づく治療法を習得する。

C : 研修内容の概要

日本専門医機構の放射線科専門医制度は、放射線科専門医(以下「専門医」)であり、最終的には学会認定の放射線治療専門医(以下「治療専門医」)を取得する。すなわち、放射線治療専門医の前段階として、放射線科全般に及ぶ知識と経験を有する放射線科医であるために機構認定専門医を取得しなければならない。専門医を取得するためには放射線生物学、医学物理学、放射線防護・安全管理、画像診断学、核医学、IVR、放射線治療学の全般に関して、「放射線科専門医研修ガイドライン」に基づく専門医研修カリキュラムにより 3 年以上の研修を修了し、専門医試験に合格しなければならない。専門医取得後、さらに 2 年間の研修を経て試験に合格することで放射線治療専門医に認定される。

(<http://www.radiology.jp/>、<http://www.jastro.or.jp/>)

いずれにしても放射線医学全般の知識を取得し専門医の資格を得るためには、画像診断学・核医学分野と共同して作成したプログラムによって研修を行うことになる。なお、研修期間中に研修協力施設に出向し、研修を行うこともある。

D : 教育に関するスケジュール

抄読会 : 月 1 回

放射線治療計画カンファレンス : 週 1 回

Cancer Board : 月 2 回

頭頸部腫瘍カンファレンス : 月 2 回

消化器カンファレンス : 月 1 回

婦人科腫瘍カンファレンス : 月 1 回

乳腺カンファレンス : 月 1 回

E：研修の評価

指導責任者の監督・責任のもとで、研修医 1 名につき専門医の資格を有する指導医 1～2 名から直接指導を受けることになり、この指導医から定期的な評価を受ける。指導医は評価を教授・基幹分野長に報告する。教授・基幹分野長はその報告に基づき研修の到達度や問題点を指導スタッフと議論し指導法を再検討する。画像診断・核医学科の研修に関連する問題点は教授・基幹分野長間で検討し改善を図る。

F：プログラム終了の認定

日本専門医機構が認定する放射線科専門医の取得と、日本医学放射線学会ならびに日本放射線腫瘍学会が共同認定する放射線治療専門医の受験資格の取得をもって、放射線腫瘍科後期研修プログラム修了の認定に充てる。尚、初期臨床研修修了後、日本医学放射線学会正会員となって 3 年以上で専門医試験を、専門医取得後 2 年以上で放射線治療専門医試験を受験することが可能である。

5. 後期臨床研修修了後の進路

後期臨床研修の修了後は原則として助手もしくは助教に採用し、診療、教育、研究を継続する。

6. 学位

学位の取得は、学位論文提出のための語学試験に合格し、教授・基幹分野長から与えられた研究テーマに関する論文が学術誌に掲載された後、診療・教育・研究などの状況が医学博士に値すると教授・基幹分野長が判断した場合に、東京女子医科大学大学院医学研究科委員会に学位を申請することが可能である。また、臨床大学院に進んだ後期臨床研修医に関しては、博士課程を修了時に東京女子医科大学大学院医学研究科委員会に学位を申請することが可能である。

7. 専門医

日本専門医機構が認定する放射線科専門医 (http://www.radiology.jp/specialist/kikou_program.html)、ならびに日本医学放射線学会と日本放射線腫瘍学会が共同認定する放射線治療専門医 (<http://www.jastro.or.jp/>) の取得が可能である。また、がん治療認定医 (<http://www.jbct.jp/>) の取得も可能である。

8. 問い合わせ先

〒162-8666 東京都新宿区河田町 8-1

東京女子医科大学放射線腫瘍学講座

医局長 栗林茂彦

TEL：03-3353-8111（内線：37411）

FAX：03-5269-7619

E-mail: kuribayashi.shigehiko@twmu.ac.jp

東京女子医科大学放射線腫瘍学講座のホームページもご参照ください。

<http://twmu-rad.info>