

# 放射線科（放射線治療部門）

## ■ スタッフ

科長		佐久間 肇
外来医長		高田 彰憲
医師数	常 勤	4 名
	併 任	1 名
	非常勤	3 名

## ■ 診療科の特色・診療対象疾患

### 1. 特色

#### 1) きらずに治す癌治療

放射線治療の大きな特徴は、臓器の形態や機能を温存しつつ癌を治癒させることです。喉頭癌をはじめとする頭頸部癌は、この特徴を最も生かせる対象疾患です。また、乳癌に対する乳房温存療法もすでに広く認知されています。近年では、治療技術の著しい発展により、頭頸部癌や前立腺癌に対する IMRT(強度変調放射線治療)、肺癌、肝臓癌に対する定位放射線治療などの高精度放射線治療が行われ、根治目的の放射線治療が多く行われるようになってきました。

#### 2) からだにやさしい治療

放射線治療のもうひとつの特徴は、手術や抗がん剤治療と比べて比較的楽に受けられるという点です。1回あたり 10～20 分程度、姿勢を保つことができれば治療可能で、その間に痛みや熱さを感じる事はありません。治療期間は短い場合で数日、多くは 5～6 週間程かかりますが、外来通院による治療も可能なので、仕事を続けながら治療を受けて頂くこともできます。

### 2. 主な診療対象疾患

- ・脳腫瘍
  - ・喉頭癌、咽頭癌、舌癌など、頭頸部領域の癌
  - ・肺癌、食道癌、乳癌など胸部領域の癌
  - ・膵癌、胆管癌、肝臓癌、直腸癌など腹部領域の癌
  - ・子宮癌、前立腺癌、膀胱癌など骨盤領域の癌
  - ・悪性リンパ腫、骨髄腫など造血器腫瘍
  - ・小児悪性腫瘍
  - ・骨軟部腫瘍
- など様々な疾患が対象となります。

## ■ 診療体制と実績

### 【診療体制】

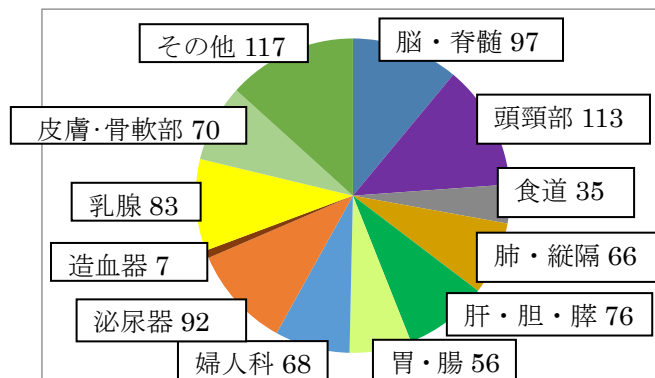
放射線治療専門医	6 名
診療放射線技師	12 名
(放射線治療専門放射線技師 5 名)	
(放射線治療品質管理士 5 名)	
(医学物理士 1 名)	
放射線治療科専従看護師	6 名
(がん放射線療法看護認定看護師 1 名)	
クラーク	2 名

### 【放射線治療機器】

- ・外部放射線治療装置 (LINAC)
  - Novalis Tx (Varian/BrainLAB) 2 台
  - Clinac iX (Varian) 1 台
- ・小線源治療装置 (RALS)
  - Flexitron HDR (Elekta)
- ・治療計画装置 (RTPS)
  - Eclipse 7 台、iPlan 2 台、Oncentra 1 台
  - RayStaiton 1 台、VariSeed 1 台
- ・治療計画 CT 装置 (RT-CT)
  - LightSpeed RT16 (GE)
  - SOMATOM Confidence RT Pro (SIEMENS)

### 【診療実績】

令和 4 年度(R4.4~R5.3)	放射線治療実績
新規放射線治療患者数	692 人
延べ照射人数/件数	880 人/17,744 件
定位照射	161 件
・脳、頭頸部	41 件
・肺、肝、膵	65 件
・骨、オリゴメタ	55 件
強度変調放射線治療	389 件
・前立腺癌	66 件
・頭頸部癌	108 件
・食道癌	26 件
・婦人科 (子宮癌等)	37 件
・骨盤部 (直腸癌等)	51 件



放射線治療施行部位(880 部位)

## ■ 診療内容の特色と治療実績

### 1) 外部照射

Novalis Tx を中心に用いて、通常の外照射に加えて高精度放射線治療（定位放射線治療、IMRT）を行っています。

#### ・体幹部定位放射線治療（SBRT）

ピンポイントで放射線を集中し、高い治療効果を得る照射法です。腫瘍が 5cm 未満でリンパ節転移のない肺癌、肝細胞癌に適応があります。今年度からは脊椎腫瘍や限局的な転移（オリゴメタスタシス）に保険適応が拡大されました。局所的には手術とほぼ同等の効果が得られ、照射される範囲が小さいため副作用も少なく、「きらずに治す」放射線治療の特徴をよく現した治療法です。手術が困難な方や高齢の方でも受けることができ、また照射回数も通常の照射に比べて少ないので、外来通院で比較的楽に治療することが可能です。

#### ・強度変調放射線治療（IMRT）

IMRT は最新のコンピュータ技術を駆使した高精度放射線治療で、放射線を腫瘍の形状に沿った形に照射できる方法です。照射線量を腫瘍に集中することで治療効果を高めるとともに、周囲臓器の線量をへらすことで副作用も軽減されます。ただ、IMRT を行うためには時間と手間がかかるため、当初は前立腺癌や頭頸部癌に対してのみ行っていましたが、最近では適応拡大を進め、根治目的の疾患に対して広く適用できるようになりました。

#### ・画像誘導放射線治療（IGRT）

放射線治療の患者さんの位置合わせは、通常皮膚面に描かれたマークにレーザー光を合わせて行いますが、当院では位置合わせに際し、治療室設置型の画像照合システム（ExacTrac, BrainLAB 社）を用いた IGRT を行っています。ExacTrac は、短時間で正確な位置合わせが可能で、皮膚表面では正確性が担保できない場合や、速やかな照射が要求される場合にも大変有用なシステムです。又、定位照射や IMRT などの高精度放射線治療を行う場合は、照射の際の位置合わせの精度がより重要となりますが、当院の放射線治療では、ライナック一体型の画像照合装置（OBI）で CT 画像を撮影して身体内部の情報を基にリアルタイムの位置修正を行っています。

### 2) 小線源治療(Brachytherapy)

#### ・リモートアフターローディングシステム（RALS）

RALS（遠隔操作で小線源を患部に誘導する装置）を用いて、子宮頸癌などの婦人科癌、肺癌、胆管癌などに対する高線量率小線源治療を行っています。子

宮頸癌は外照射と共に小線源治療を行う事が標準的な治療法ですが、三重県では当院のみに小線源治療装置が設置されているため、県内関連施設からもご紹介を頂いています。子宮頸癌など婦人科がんの小線源治療は、専用計画 CT 導入により、組織内照射を含めた画像誘導小線源治療（IGBT）を行っています。

#### ・前立腺がんに対する小線源治療

前立腺がんに対して、低線量率の I-125（放射性ヨード）線源を永久刺入する放射線療法です。前立腺の大きさに応じて 40~80 個程度の線源を刺入しますが、比較的侵襲が少なく、治療成績は手術とほぼ同等とされています。数日の入院を要しますが、外照射に比べて治療に要する期間が短いことも特徴の一つです。

### 3) RI（放射線同位元素）内用療法

- ・甲状腺癌に対する I-131 治療（入院）；31 例
- ・甲状腺癌・全摘出後アブレーション（外来）；0 例
- ・甲状腺機能亢進症に対する I-131 治療；8 例
- ・神経内分泌腫瘍に対するルタテラ療法；1 例

## ■ 臨床研究等の実績

### 【現在当科で行っている臨床研究】

- ・放射線に伴う心臓障害における画像的定量解析に関する検討
- ・頭頸部癌に対する動注併用放射線療法における薬剤投与量に関する前向き臨床試験
- ・頭頸部癌動注療法における新しいカテーテル留置システムの開発
- ・下咽頭癌の化学放射線治療における PET-CT を用いた予後因子に関する研究
- ・下咽頭癌放射線治療の 1 回線量に関する遡及的研究
- ・血中 Matricellular protein 測定による放射線肺線維症の発生予測に関する研究
- ・肺門部早期肺癌に対する気管支腔内照射法の研究
- ・I 期非小細胞肺癌に対する寡分割照射法の研究
- ・肺腺癌脳転移に対する全脳照射施行例に関する予後因子の検討
- ・膀胱癌術前化学放射線療法における最適な照射法の研究
- ・膀胱癌術前化学放射線療法における画像を用いた予後予測の研究
- ・子宮頸癌の小線源治療における IGBT の有用性に関する研究

▶ <http://www.hosp.mie-u.ac.jp/>（ホームページ）