

レーザー治療センター

● スタッフ (2021年10月1日現在)

センター長 池田 徳彦

● 沿革

レーザー治療センターの成り立ちは、1977年の早期肺癌に対する蛍光観察の共同研究から始まる。1978年には第二生理学教室（現細胞生理学分野）とともに肺癌の光線力学的診断法（Photodynamic Diagnosis: PDD）を開発し、1978年に光線力学的治療（Photodynamic Therapy: PDT）の開発のための動物実験が、1980年からは臨床応用が開始された。1985年には科学技術庁のレーザーセンシング委員会に関与しつつ、浜松ホトニクス社との共同開発でエキシマ・ダイ・レーザーを用いたPDD、PDTの両面を備えた装置を完成させた。こうした技術開発を背景に、腫瘍親和性光感受性物質フォトリンとエキシマ・ダイ・レーザーや argon dye laser を用いたPDTは、早期の癌（肺癌、食道癌、胃癌、子宮頸部癌、膀胱癌）に対して、1994年10月に厚生労働省の認可を受け、1996年4月に保険採用された。翌年1997年に旧大学病院内7階にレーザー治療センターが設立。レーザー装置の開発のみならず新腫瘍親和性光感受性薬剤の開発も始まり、2004年には第二世代光感受性物質であるレザフィリン®と小型化されたレーザー装置によるPDTの薬事承認を主導した。この様にPDTの発展とともに歩んできたのが、当レーザー治療センターである。

● 診療実績

2004年からは新しいレザフィリン®と diode laser による治療を行っており、2014年までに中心型早期肺癌を中心に182病変に対してレザフィリンPDTを行い、1.0cmを超える病変に対しても良好な治療成績が得られるようになった（表1）。早期肺癌の症例数は世界で最も多い。

表1 中心型早期肺癌に対するレザフィリンPDTの成績 (2004-2014)

腫瘍径 (cm)	病巣数	CR	PR
≤ 1.0	118	108 (91.5)	10 (8.5)
> 1.0	64	57 (89.1)	7 (10.9)
計	182	165 (90.7)	17 (9.3)

() 内は% CR: complete response, PR: partial response

現在の研究内容

① 末梢型肺癌への光線力学的治療器に関する研究開発

通常の気管支鏡と明治製菓ファルマと新規開発したレーザープローブを使用し、末梢型肺癌へのPDTの動物実験及び臨床試験を日本医科大学、国立がん研究センター、旭川医科大学と2015年よりスタートさせた。現在、手術及び放射線治療が不適応の末梢型肺

癌患者に対する、光感受性物質 (ME2906) 及び PDT 半導体レーザー装置 (PNL6405PLC) を用いた光線力学的療法の有効性及び安全性を、無治療群と比較する第Ⅲ相多施設共同無作為比較試験が進行中である。

② 皮膚内残留薬剤測定システムを用いた光線過敏症の発症リスク診断の研究

光感受性薬剤であるレザフィリン® (Talaporfin sodium) を用いた光線力学的治療においては、皮膚内に残留した薬剤の光感受性により光線過敏症を発症する場合があります。新規に開発した皮膚内残留薬剤測定システムを用いて非侵襲的に皮膚内残留薬剤濃度の計測が可能であるか、さらに光線過敏症発症リスクの判断指標として有用であるかを研究中である。