

Press Release(H30/11/29)

岐阜大学動物病院で放射線力学療法（RDT）の動物臨床試験を開始します。

【研究のポイント】

- 放射線力学療法（RDT）とは、がん治療に適用される放射線の効果を増幅する治療法であり、より効果的な治療効果が期待できる新しい治療法です。
- 放射線力学療法では、天然アミノ酸である、5-アミノレブリン酸（5-ALA）を経口投与することで、がん細胞にポルフィリンという化合物を特異的に蓄積させます。
- ポルフィリンは放射線のエネルギーを活性酸素種に変換し、この活性酸素種が、がん細胞を攻撃します。
- 岐阜大学応用生物科学部附属動物病院（森 崇 教授、神志那 弘明 准教授）は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）の委託事業の分担機関として放射線力学療法の犬を対象とした動物臨床試験を開始します。

【研究の概要】

天然アミノ酸である、5-アミノレブリン酸（5-ALA）を経口投与するとがん細胞は特異的にポルフィリンを蓄積することはすでに知られています。ポルフィリンに一定の波長の光を当てると活性酸素を出し、蛍光を発するため、光線力学療法（PDT）、光線力学診断（PDD）は、広くがん治療に利用されてきました。

光線力学療法（PDT）は、ポルフィリンに光を照射することで、がん細胞に特異的に蓄積されたポルフィリンに活性酸素を発生させ、がん細胞を攻撃します。光線力学診断（PDD）は、がん細胞に特異的に蓄積されたポルフィリンに蛍光を生じさせ、正常細胞と識別します。

本研究は、光に代えてX線を照射してもポルフィリンが活性酸素を生成することに着目し、ポルフィリンを介したX線治療増感効果を期待するものです。これまでに岐阜大学と産業技術総合研究所、産業医科大学、大阪医科大学が独自に研究を進めてきましたが、国立研究開発法人日本医療研究開発機構の橋渡し研究戦略的推進プログラム（拠点：筑波大学、研究開発代表者：産業技術総

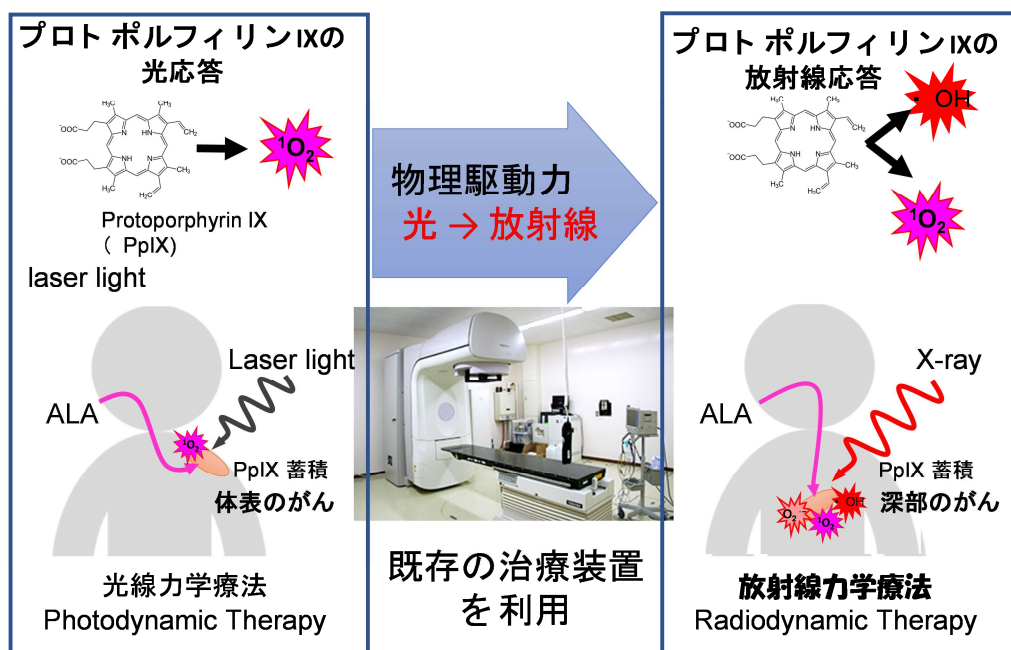
合研究所 高橋 淳子 主任研究員)の支援により、人への臨床応用を目指した研究が開始されました。岐阜大学動物病院も当該プログラムに参画し、動物臨床試験が可能になりました。

本治療法が適用されるとX線照射によるがん治療効果が高くなるだけでなく、X線の線量や回数を低く抑えることができる可能性もあり、人のみならず動物たちへの治療負担軽減が期待されます。

尚、5-アミノレブリン酸はSBIファーマ株式会社から無償で提供されます。

【研究論文】

Takahashi, J., Murakami, M., Mori, T., and Iwahashi, H., Verification of radiodynamic therapy by medical linear accelerator using a mouse melanoma tumor model, Scientific Reports, 9;8(1):2728, 2018



放射線力学療法の概念図

【本件に関する問い合わせ先】

岐阜大学応用生物科学部

教授 岩橋 均 (いわはし ひとし)

TEL : 058-293-2905 (直通)

E-mail : h1884@gifu-u.ac.jp