

非平衡型複数 α 線放出インビボジェネレーターを利用した転移性骨腫瘍治療法の開発

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-11-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Washiyama, Kohshin メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00060941

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



非平衡型複数α線放出インビボジェネレーターを利用した転移性骨腫瘍治療法の開発

Research Project

All▼

Project/Area Number

18790881

Research Category

Grant-in-Aid for Young Scientists (B)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Radiation science

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

鷲山 幸信 Kanazawa University, 医学系研究科, 助教 (80313675)

Project Period (FY)

2006 – 2007

Project Status

Completed (Fiscal Year 2007)

Budget Amount *help

¥2,600,000 (Direct Cost: ¥2,600,000)

Fiscal Year 2007: ¥1,200,000 (Direct Cost: ¥1,200,000)

Fiscal Year 2006: ¥1,400,000 (Direct Cost: ¥1,400,000)

Keywords

α放射体 / In vivo generator / 227Th / 223Ra / 転移性骨腫瘍 / 疼痛緩和 / 227Th / 223Ra / 最大耐用線量

Research Abstract

これまでに転移性骨腫瘍治療の際に副作用(特に骨髄毒性)を起こさない投与量(最大耐用線量)を決定(227Th-EDTMP:250kBq/kg)した。今年度(はさらにα線放出薬剤227Th-EDTMPによる転移性骨腫瘍の治療効果を検証するために、1)骨転移モデルラットを作製し、擬似的に作成した骨転移がどのようにして形成されるかを経時的に観察し、2)α線による疼痛緩和および抗腫瘍効果について検討した。雌性Sprague-Dawley(SD)ラットの左足膝関節から足方1cm遠方の部位に同系乳癌細胞MRMT-1(3×10³個/3μL)を移植した骨転移モデルラット作製し、骨転移形成の形態画像及び機能画像による経時的評価の検討をした。作製2週間後には全てのラットにおいて単純X線写真上の溶骨化および骨診断用放射性医薬品の集積による骨転移形成が確認された。次にモデルラット作製2週間後に227Th-EDTMPを尾静脈投与し、von Frey filament test及び腫瘍体積測定による治療効果、体重測定及び血球数測定による骨髄毒性を検討した。比較対象にはRI非投与群を作製した。結果として227Th-EDTMPによる骨髄毒性は表れなかったが、治療効果があったと判定するのは困難であった。von Frey filament testによりα線による疼痛緩和を確認できたが、腫瘍体積は227Th-EDTMP投与群および非投与群共に増加した。骨腫瘍が骨髄内から骨外へ浸潤した場合、α線で治療を行うことは、α線の飛程と腫瘍サイズの問題から困難であると考えられる。骨転移が形成に於いて、より早期の段階での治療がα線を用いる場合には有用であることが考えられる。今後さらに骨転移の状態や転移癌の種類を変化させながらの詳細な検討をする必要性がある。

Report (2 results)

2007 Annual Research Report

2006 Annual Research Report

Research Products (6 results)

	All	2008	2007	2006
All	Journal Article	Presentation		

[Journal Article] Thallium transport and the evaluation of olfactory nerve connectivity between the nasal cavity and olfactory bulb.	2008	▼
[Journal Article] Evaluation of a radiolabeled sigma ligand for receptor radionuclide therapy.	2008	▼
[Journal Article] Preliminary study of biodistribution of $^{203}\text{PbCl}_2$ and ^{203}Pb -DOTMP in mice.	2006	▼
[Journal Article] Comparison of myelotoxicities between ^{227}Th -EDTMP and ^{223}Ra in rats.	2006	▼
[Journal Article] マウス体内でのRa同位体(^{224}Ra , ^{223}Ra)とその娘核種の生体内分布(2)	2006	▼
[Presentation] Treatment for bone metastasis by using disequilibrium-type alpha-emitting in vivo generator, ^{227}Th -EDTMP-Preliminary results	2007	▼

URL:

https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-18790881/