

Title	マウスの放射線誘導白血病に関する研究
Author(s)	高森, 康彦
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	http://hdl.handle.net/11094/28704
DOI	
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名・(本籍)	高 森 康 彦
	<small>たか もり やす ひこ</small>
学位の種類	理 学 博 士
学位記番号	第 6 5 9 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 3 月 26 日
学位授与の要件	理学研究科生理学専攻 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	マウスの放射線誘導白血病に関する研究
	(主査) (副査)
論文審査委員	教授 本城市次郎 教授 吉川 秀男 教授 佐藤 磐根

論 文 内 容 の 要 旨

放射線の遅発効果のひとつに白血病の誘導作用が知られている。放射線誘導白血病の生化学的な性質を解明する目的で、X線によってマウスにリンパ性白血病を誘導し、白血病マウスの血漿中に現われる異常に活性の高い乳酸脱水素酵素 (LDH) の由来を追求した。

白血病嫌疑系の RF マウスに 300 r の X線全身照射を与えると、照射後 270日までに、平均 223日の潜伏期を経て、約20%のリンパ性白血病の発生をみた。発生率と照射時に於けるマウスの齡との間には明瞭な関係は認められなかった。この放射線誘導白血病は白血病性の脾臓ホモジェネートを健康マウスの尾静脈に注射することによって継代移殖ができる。血漿中の異常に高い LDH 活性の由来を追求するために ; 1) 各種臓器の LDH活性測定, 2) 臓器抽出液の寒天電気泳動による LDH アイソザイム・パターンの比較をおこなった。調べた臓器のうち、白血病細胞による侵潤のみられる脾は正常脾より高い LDH 活性を示したが、肝、腎、筋などの非白血病性臓器では有意の差は認められなかった。脾から分離した白血病細胞は正常リンパ球に比して約3倍も高い LDH 活性を示した。

さらに、白血病マウスの血漿 LDH のアイソザイム・パターンは陽極にもっとも移動しにくい LDH-5 が特異的に増大しており、この傾向は白血病性の脾でも認められた。心筋、腎はそれぞれ特徴的なアイソザイム・パターンを示したが、正常組織のパターンとの間に差は認められなかった。

以上の結果から、白血病状態に於けるマウスの血漿中の LDH は、白血病細胞によって侵潤を受けた脾の LDH と密接に関連しており、おそらく白血病細胞に由来するものと考えられる。

論文の審査結果の要旨

高森康彦君の論文は「マウスの放射線誘導白血病の研究」と題するもので、2篇からなっている。

第1篇の研究において、著者は RF 系マウスに 300 r の X 線照射を行なったところ、平均 223 日の潜伏期をもって照射個体の約 20% にリンパ性白血病が誘発されたが、これにはマウスの照射時の年齢による差異は認められなかった。白血病マウスでは脾臓がいちじるしく肥大し、組織学的には白血病性リンパ球の浸潤が顕著であったが、このような脾臓のホモジェネートの尾静脈注射によって放射線誘導白血病の継代移殖も可能であった。著者はさらに白血病マウス血漿の乳酸脱水素酵素 (LDH) 活性が正常血漿の数倍から十数倍高いことを明らかにし、このような活性の高い LDH の性質を寒天電気泳動法で調べようと試みた。

第2篇の研究では、著者は血漿のほかに脾臓、肝臓、腎臓、心筋、骨格筋など各種組織の抽出液について LDH 活性を比較したが、脾臓だけが正常より高い活性を示し、また白血病性脾臓から分離したリンパ球は正常より約 3 倍高い活性をもつことがわかった。つぎに血漿および各種組織の LDH のアイソザイム・パターンを調べたところ、白血病マウスの血漿では陽極にむかって易動度のもっとも低い LDH-5 が増大していて、同じ傾向は白血病性脾臓にも認められた。これに反して、腎臓、心筋などの LDH はそれぞれ組織に特異なパターンを示したけれども、白血病と正常との間に差異は認められなかった。

以上の結果から、著者は放射線誘導白血病において血漿 LDH と脾臓 LDH の間には活性の変動において、またアイソザイム・パターンの上で密接な関係があること、したがって血漿 LDH の活性増大はおそらく白血病性リンパ球に起因するのであろうと推論している。

著者の論文は放射線誘導白血病の研究に重要な知見を加えたもので、4 篇の参考論文はいずれも放射線生物学に寄与するところが少なくない。これらの論文は理学博士の学位論文として十分に価値があるものと認める。