

氏 名	小 無 田 浩 こ む た ひろし
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 179 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	実験動物腫瘍の増殖に及ぼす Gibberellin の影響

論文調査委員 (主 査) 教授 荒木千里 教授 木村忠司 教授 伊藤鉄夫

論 文 内 容 の 要 旨

Gibberellin は、稲の馬鹿苗病菌 (*Gibberella fulikuroi* Wollenweber) の代謝産物である。Gibberellin の分離成分である Gibberellin A は植物体に対し生長促進作用を育している。Gibberellin A の植物体に対するこの作用は、多数の研究により、細胞伸長作用によるといわれているが、細胞分裂促進作用も認めると報告もある。一方動物体の生長に及ぼす Gibberellin の影響に関する研究は少ないが、Gibberellin A は軟骨細胞に対して生長促進作用を示し、この作用は軟骨細胞の肥大および分裂促進によるとの報告がある。しかし腫瘍の発育に及ぼす Gibberellin の影響に関しての研究はいまだほとんどなされていないので、著者は実験動物腫瘍の増殖に及ぼす Gibberellin A の影響を検索した。

実験動物腫瘍は、Sarkoma 180, Ehrlich ascites carcinoma 或いは N F Sarkoma を使用した。これらの実験腫瘍の被移植 D・D マウスに、Gibberellin A 700 mg/kg, 70 mg/kg, 7 mg/kg を1回或いは連続して腹腔内、または筋肉内に投与して、担癌動物の生存日数、体重変化、腫瘍の発育状態、腫瘍細胞の組織学的検査、特に分裂細胞数の経時的变化等に及ぼす Gibberellin の影響を中心に研究を行なった。

実験結果：

1) Sarkoma 180 被移植動物について：

- i) Gibberellin A 700 mg/kg 連続投与により体重増加率が促進され、生存日数の短縮が認められた。
- ii) Gibberellin A 700 mg/kg 連続投与は、腫瘍細胞の分裂指数値の増加をもたらし、この分裂指数値の増加は腫瘍細胞の分裂増加をとまなっているであろうと推定された。
- iii) 分裂指数値の増加期には比較的小さい細胞の出現増加が認められた。
- iv) Gibberellin A 70mg/kg, 7mg/kg 投与の場合には、上記のごとき影響は認められなかった。
- v) 投与量の如何にかかわらず Gibberellin は異常細胞分裂等にはなんらの影響も及ぼさなかった。

2) Ehrlich ascites carcinoma, NF Sarkoma 被移植動物について:

本実験の範囲内では Gibberellin の影響を認めなかった。

次に低体温法による癌細胞分裂の in vivo synchronization に Gibberellin がいかなる影響を及ぼすかを検討するため、Sarkoma 180 を接種したマウスに、Gibberellin A の大量連続投与後、腫瘍細胞の分裂指数値が増加している時期に 17°C 6 時間の低体温を行なって、次いで正常体温に復温し、分裂指数値の変化を経時的に追求した。

i) 低体温後、同調分裂をする腫瘍細胞の分裂指数曲線には少なくとも二つのピークが認められるが、そのピークの間隔は Gibberellin 投与により約 2 時間短縮した。

ii) 低体温法により誘起される癌細胞分裂の同調率は Gibberellin 投与により或る程度向上した。すなわち、未処理坦癌動物における 1.7 % の分裂指数は低体温法により同調し 3.5 % に達するが、Gibberellin 投与下にこれを 4 % にまで向上させることができた。

論文審査の結果の要旨

Gibberellin というのは稲の馬鹿苗病菌の代謝産物で、Gibberellin の分離成分である Gibberellin A は植物体に対し生長促進作用をもっている。しかし、動物体の生長におよぼす Gibberellin の影響はまだ、よく研究されていない。それで著者は実験動物腫瘍の増殖におよぼす Gibberellin A の作用を検査した。実験動物腫瘍として Sarkoma 180, Ehrlich 腹水癌または NF Sarkoma を使用した(動物は D. D マウス)。Gibberellin A の量をいろいろかえて、1 回あるいは連続して腹腔内または筋肉内にあたえた。

結果は Sarkoma 180 では連続投与によって腫瘍の発育が促進され、腫瘍細胞の分裂指数値も増加する。しかし Ehrlich 腹水癌や NF Sarkoma では Gibberellin によって、はっきりした影響をうけない。

なお Sarkoma 180 を用いた場合、Gibberellin によって腫瘍細胞の低体温による分裂同調がいくぶん著明になることも証明された。

本論文は学術上有益にして医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。