



Title	新しく樹立したアクチノマイシン肉腫組織培養細胞株(JTC-14株)とその生物学的特性の二三について
Author(s)	高井, 新一郎
Citation	大阪大学, 1963, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/28499
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

【19】

氏名・(本籍)	高井新一郎
学位の種類	医学博士
学位記番号	第390号
学位授与の日付	昭和38年3月25日
学位授与の要件	医学研究科外科系 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	新しく樹立したアクチノマイシン肉腫組織培養細胞株 (JTC-14株)とその生物学的特性の二三について
(主査)	(副査)
論文審査委員	教授 陣内伝之助 教授 釜洞醇太郎 教授 宮地 徹

論文内容の要旨

〔目的〕

癌の研究に当っては、癌細胞の特性を、生体との関連においてとらえることも大切であるが、他方、動物の個体差や、諸臓器の複雑な影響を除外して、癌細胞そのものの性質を追求することも、また重要なことである。この意味において、組織培養法は一つの有力な手段と考えられる。しかし現在の段階ではある細胞を *in vivo* から *in vitro* に移して、直ちに、旺盛な増殖を期待することは、一般には不可能であり、所謂、株化の時期を経なければならない。更に、癌細胞の研究に用いるためには、この株化の過程において、本来の腫瘍性を失ってはならない。

私は、1)マウスのアクチノマイシン肉腫(川俣他, 1959)より、組織培養細胞株が得られるか否か。2)組織培養細胞株が得られたならばその株細胞は、もとの腫瘍細胞の特性をどの程度保持し得るものか。を明らかにする目的で、以下の実験を行ない、組織培養細胞株の樹立に成功し、それの腫瘍性が保持されていることを明らかにし得た。

〔方法並びに成績〕

1) 培養の材料とした腹水型アクチノマイシン肉腫は、微研の川俣教授より分与されたもので、*btk* マウスで137代継代せる後、*ddO* マウスで継代して、26代目のものである。

1962年3月31日、移植後4日目の腹水を採取し、phosphate buffered saline に混じて、遠沈することによって、1回細胞を洗い、その沈渣を20% BS・YLH 培地(牛血清20%, イーストエキストラクト0.08%; ラクトアルブミン水解物0.4%, Hanks 氏塩類溶液)に浮遊させ、培養瓶に入れて、37°Cで静置培養した。

このうち、一部の培養瓶において、細胞の増殖が見られ、その中の1本を用いて継代培養を行ない、1963年1月25日現在38代に到っており、株化したものと考えられる。(本細胞株は、1962年11月10日附を以て日本組織培養学会株名登録委員会により、JTC-14株と命名、登録された。)

2) この細胞株の増殖に及ぼす、培地中の諸成分の濃度の影響を、 simplified replicate tissue culture method (勝田他) によって検討し、その結果に基いて、現在では、 10% BS・YLH 培地を用いているが、この条件下では、 inoculum size によって異なるが、大体 1 週間に、 7~18倍の増殖率を示す。

3) 本株細胞の形態は、培養瓶内では、紡錘形乃至多角形であり、この細胞を生理的食塩水に浮遊させて塗抹ギムザ染色標本を作り、もとの腹水腫瘍細胞と比較すると、細胞の大小不同が目立つ。

4) 復元性。本株細胞 1×10^6 個を、 ddO マウス（雄、4~5週）の皮下に接種すると、全例に腫瘍を形成し、その組織像は、もとの腹水腫瘍細胞の皮下接種の場合と比べて、著明な差は認められなかった。また、本株細胞を ddO マウス腹腔内に復元接種しても、 1×10^6 個の細胞を用いると、全例に腹水の貯瘤を來して、腫瘍死に到らしめた。この腹水中に見られる腫瘍細胞の形態も、もとの腫瘍細胞と著しい差は認められなかった。

5) 一旦、マウスの腹腔内に復元接種した本株細胞は、以後、動物で継代することが可能なばかりでなく、再び組織培養に戻すと、直ちに、旺盛な増殖を示し、組織培養で継代することも確実に出来る。この in vivo から、 in vitro へ、極めて容易且つ確実に移し得るという性質は、マウスで25代継代した後にもなお認められており、もとのアクチノマイシン肉腫細胞には無かった新しい特性である。

6) 本株細胞のアクチノマイシン感受性。 simplified replicate tissue culture method に準じて、アクチノマイシンを諸種の濃度に含む培地で、本株細胞を培養して、その増殖抑制効果を検討し、 HeLa 細胞、 L 細胞についての結果と比較したが、著明な感受性の差は認められなかった。

〔総括〕

腹水型アクチノマイシン肉腫より、新しい組織培養細胞株 (JTC-14株) を樹立し得た。

この株細胞は、もとの宿主である ddO マウスの皮下、及び腹腔内に接種すると確実に復元出来、皮下腫瘍の組織像、及び腹水中腫瘍細胞の塗抹標本では、もとの腹水腫瘍細胞の場合と、形態学的には著しい差は認められなかった。しかし、本細胞は in vivo 又は in vitro で、それぞれ継代が可能であって、要に応じて in vivo から in vitro へ、又はその逆方向に移し得るという新しい特性をもっている。

論文の審査結果の要旨

マウスの腹水型アクチノマイシン肉腫細胞より、新しく組織培養細胞株 (JTC-14株) を樹立し、この JTC-14株の樹立経過、及び培養条件につき記載すると共に、この細胞株のもつ興味ある特性を明らかにした。

すなわち、JTC-14 株は現在まで約11ヶ月、40 代にわたって in vitro で継代されているが、今日なお腫瘍性を保持しており、マウスの皮下又は腹腔内に確実に復元することが出来る。更に、一旦マウスの腹腔内に復元接種した本株細胞は、以後 in vivo で継代することも出来、望む時に容易に再び組織培養に戻すことが出来る。

この必要に応じて、自由に in vitro から in vivo へ、又は in vivo から in vitro へと確実に移行せしめ得る特性を有するという点で、JTC-14 株は、今後各方面の研究に応用し得る有用な細胞株であり、腫瘍学研究上本研究の価値大なるものと考える。