

氏 名	梅 村 博 也
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	論 医 博 第 714 号
学位授与の日付	昭 和 52 年 11 月 24 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	高 圧 酸 素 環 境 下 に お け る 実 験 的 腫 瘍 の 血 行 性 転 移 に 関 す る 基 礎 的 研 究
論文調査委員	(主査) 教 授 森 健 次 郎 教 授 田 中 春 高 教 授 日 笠 頼 則

論 文 内 容 の 要 旨

高圧酸素環境下におけるマウスの肺への転移（血行性）をエールリッヒ腹水癌細胞, MH134 腹水肝癌細胞を用いて組織学的ならびに延命効果に関して検討した。

(方法) 約 $3 \times 10^5/0.05\text{cc}$  のエールリッヒ腹水癌細胞をDDDマウスに, MH134 腹水肝癌細胞を c3H マウスの尾静脈に注入した。両腫瘍とも次の4群に分けた。

- 穿1群 OHP (高圧酸素処置) 開始48時間前移植したもの
- 第2群 OHP 開始24時間前移植したもの
- 第3群 OHP 開始直前移植群
- 第4群 コントロール群

OHP は 2ATA (絶対気圧), 純酸素吸入,

ボトムタイム1時間, 1日1回毎日連続で合計12回施行した。

(結果) (1)両腫瘍細胞ともコントロール群に比べ OHP 直前に移植した群では肺転移巣の数が多かった。

(2)その反対にOHP開始48, 24時間前に移植した群では肺転移巣が少なかった。

(3)両腫瘍細胞を移植されたマウスの50%延命日数は OHP 開始直前移植群では対照群に比べて短かった。

次いで上記実験成績の原因を探るため次の実験を施行した。

(方法) 上記二つの胞瘍細胞を *in vivo, in vitro* において 2ATA, 純酸素吸入, ボトムタイム2時間の高圧酸素環境群と平圧空気吸入群, 4ATA, 純酸素吸入群, 4ATA 空気吸入群, 平圧・空気吸入群について生・死細胞数を超生体染色法によって顕微鏡下に算出した。

(結果) 2ATA, 4ATA ともに対照群との間に有意の差がなかった。

最後に $3 \times 10^5/0.05\text{cc}$  の両腫瘍細胞を静脈内移植後 2ATA, 純酸素吸入 2 時間後, 屠殺したマウスの

肺組織切片を作成し対照群と比較した。

(結果)

150 $\mu$ 以下の毛細血管、小血管内に浮遊又は栓塞している腫瘍細胞は両腫瘍とも OHP 開始直前に移植した群に有意の差をもって多く、一方 151 $\mu$ 以上の肺血管内に存在する腫瘍細胞は有意差をもって対照群に多くみとめられた。

以上の結果より、OHP 直前に移植された群に肺転移巣が多いのは腫瘍細胞に与える純酸素又は加圧のためではなく、高圧酸素環境がマウスの肺胞・血管などに与える *mechanico-circulatory change* によるものと思われる。

以上を総括すると、臨床的に悪性腫瘍患者を高圧酸素環境で手術することに対しては極めて慎重でなければならないことを教えるものと云えよう。

### 論文審査の結果の要旨

エールリッヒ腹水癌、MH134 腹水肝癌を用い、高圧酸素環境下におけるマウスの肺転位を組織学的に検索し、同時に延命効果を50%生存日数により検討した。

腫瘍細胞を静脈内移植後 48, 24 時後より高圧酸素療法を繰り返すと、対照群に較べて両腫瘍とも肺転移巣数が減少し延命効果が認められ、高圧酸素環境が *carcinocidal effect* があるとする考えを支持する結果が得られた。然し、前記腫瘍細胞を移植直後、高圧酸素環境下におくと、対照群よりも肺転移巣数が増加し、50%生存日数も短縮した。腫瘍細胞の静脈内移植直後に高圧酸素療法を行い、直ちに肺組織の検索を行ったところ、腫瘍細胞は 150 $\mu$ 以下の小血管、毛細血管内に栓塞しているものが対照群に較べて有意差をもって多いという結果を得た。以上の結果より、高圧酸素療法を行う直前に静脈内移植を行った群に肺転移巣が多いのは、純酸素の高圧療法が肺の微小循環動態に変化を及ぼしたためであるという可能性を示唆している。

以上の知見は高圧酸素環境下で悪性腫瘍の手術を行う際の肺血行性転移の研究を行う上で重要な示唆を与えるものである。

よって、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認める。