

518 腫瘍細胞におけるGa-67の取り込みと鉄の関係

村橋秀夫、若尾博美、大塚 均、立川誠二
生田裕之、東 与光（神歯大 放）

Ga-67の集積機序は、鉄と同様に細胞膜のトランスフェリンリセプターから入るといわれている。今回、我々は *in vitro*におけるガリウムと鉄の腫瘍細胞への集積機序の違いを比較検討した。実験には、マウス白血病細胞（L-5178Y）を用いた。培養液中のトランスフェリンを、0.5 μg/ml, 5.0 μg/mlのクエン酸鉄で完全に飽和させた。その後、Ga-67を加え、1, 3, 6時間後に取り込みを測定した。細胞増殖については対照群とクエン酸鉄投与群とに差はなかったが、Ga-67の取り込みは対照群に比べクエン酸鉄投与群は、時間と共に抑制され6時間後には対照の約38%であった。すなわち、約38%がトランスフェリンリセプターを介しないGa-67の取り込みであると推定された。さらに、トランスフェリンリセプターのRecycleを阻害するモネンシンを加え、Ga-67とFe-59の腫瘍細胞への取り込みの影響を検討したところ、Ga-67の取り込みに比べFe-59のそれは抑制された。

以上より、ガリウムのトランスフェリンを介しない取り込みが示唆された。

519 培養腫瘍細胞のGa-67, Fe-59取り込みに及ぼす抗癌剤(adriamycin)の影響について(第2報)

立川誠二、本橋秀敏、村橋秀夫、若尾博美、
東与光（神奈川歯大 放）

前回、我々は adriamycin 前処理した培養腫瘍細胞(MOUSE leukemia L-5178Y cell)のGa-67取り込みに及ぼす影響について報告した。

今回、我々はGa-67と鉄の動態を比較するために、Fe-59を用いて実験を行った。即ち、adriamycinの濃度(0.1~1.0 μg/ml)と前処理時間を変化(30~240 min)して、Fe-59を加え1, 3, 4, 5, 6時間後の取り込みを測定した。

その結果、Ga-67の腫瘍細胞への取り込みはadriamycinで敏感に反応した。しかし、Fe-59の取り込みは大きく変動しなかった。このことからGa-67の取り込みの機序が鉄とは異なるように思われた。

さらに、走査型電子顕微鏡を用いて細胞の表面構造を観察した所、時間と共にmicrovilliが消失してゆき細胞膜表面は明らかに変形していた。さらに、今後検討してゆきたい。

520 マウス白血病細胞の⁶⁷Ga取り込みにおける細胞骨格系の役割について

大塚 均、生田裕之、東 与光（神歯大 放）
高橋常男、高橋和人（神歯大 口解）
神部芳則、赤坂庸子（自医大 歯科外）

腫瘍細胞の⁶⁷Ga取り込み過程で、細胞骨格系の各線維がどのような役割りを担っているかを明らかにするため、細胞骨格線維を特異的に破壊した時の、マウス白血病細胞の⁶⁷Ga取り込みを観察した。同時に、各試薬を作用させた後に、透過型および走査型電顕にて細胞骨格線維の状態や細胞の外形も観察した。この結果、マイクロフィラメントの破壊に伴ない⁶⁷Gaの取り込みはかなり阻害されたが、微小管を破壊してもあまり影響を受けず、⁶⁷Ga取り込み過程にはマイクロフィラメントが重要であることが示唆された。

521 ガンマカメラによる病巣へのGa-67集積の定量化の基礎的検討(第2報)

羽山和秀、江口徹、北村信安、前多一雄
(日本歯大新潟 放)

Ga-67の集積の度合を定量的にとらえようとする試みがあるがそのほとんどが肉眼によるシンチグラムの写真濃度から判定しており定量的扱いが望まれている。

そこで演者らはGa-67の集積とその減弱モデルを用い理論的に求める病巣の単位体積中に含まれる放射能と軟組織の単位体積中に含まれる放射能の比を定量的表現として用いるべく検討を加えている。

昨年の本学会においては軟組織のみの系ではこのモデルは成立したこと、求められた値は定量的表現として使用できることを報告した。

今回は骨を含む一般の系に応用すべく骨の減弱を評価するためにbroad beam系に対する骨の減弱係数とCT値との関連を調べると共にこのデータが生体において適合するかを動物実験を行い評価した。また患者へ応用しシンチグラムの写真濃度による集積の度合判定等のデータと比較検討を併せて行ったので報告する。