マウス骨髄細胞の生体内外での放射線感受性

EXPERIMENTAL PROCEDURES

骨髄細胞のコロニー形成能の測定

900〜1000 rad で照射されたレシピエント動物に，マウスの骨髄細胞を注入

→注入した骨髄細胞の数と形成した脾臓コロニーの数はほぼ比例(Fig.1)

900〜1000 rad 照射のみで，骨髄細胞の注入なし→コロニーは形成しない

骨髄細胞には**コロニー形成ユニット(colony-forming unit, CFU)**がある

$$\text{CFU 率(CFU ratio)} = \frac{\text{CFU の数}}{\text{全注入細胞数}}$$

10 〜 15 colonies / 10^5 cells

RESULTS

in vitro 照射での CFU の感受性

in vitro でγ線照射された骨髄の CFU は
生存率曲線をえがく(Fig.2 の●印)
→ D_0 ＝ 103±13 rad，n ＝ 2.5 ……(A)

in vivo 照射での CFU の感受性

レシピエントマウスに 1 回目の照射
→骨髄細胞の注入→ 2 回目の照射
(2 回の合計照射線量は 950rad に設定)
→ D_0 ＝ 95±9rad，n ＝ 1.5 ……(B)
(TABLE I と Fig.3 の●印)

(A)と(B)の n の差がおおきな意味をもつ！

骨髄細胞を *in situ* で照射しても大丈夫か？
→照射したドナーマウスからとりだした骨髄を
照射したレシピエントマウスへ注入
→(B)と有意差なし(TABLE II と Fig.3 の○印)

**以上から，この *in vivo* 実験は有効で，
in vitro 実験との差異が認められた！**

酸素効果

(A)(B)のようになるのは酸素効果のため？

→ 95% O_2 下で実験

→酸素は関係なし(TABLE III と Fig.2 ○印)

照射線量率の効果

照射線量が *in vitro*, *in vivo* で違うのだが？

→同じ条件下で実験

→結果に変化なし(TABLE IV)

in vitro 感受性から *in vivo* 感受性への変化

同じ照射線量だからといって，*in vivo* と *in vitro* では放射線の吸収率が違うのでは？

→もしそうなら骨髄注入後急激に感受性が変化

→注入後時間差をつけて照射→急激な変化なし

DISCUSSION

in vitro，*in vivo* の差は外挿値 n の差による！

説明(1) 細胞レベルでのメカニズム

説明(2) 宿主効果