

# 泥鰍卵子在胚胎初期有絲分裂過程中的放射敏感性變化

В. Н. Беляева и Г. Л. Покровская

Доклады Академии наук СССР. 1959, том 125, № 3. 632—635

作者用泥鰍(*Misgurnus fossilis*)卵子做材料,在X綫照射情況下,精確地確定了在有絲分裂週期的不同時期的細胞放射敏感性;并闡述了與細胞核損傷程度有關的胚胎生活力的一些變化。實驗共分兩組,第一組是研究一個有絲分裂全週期過程,劑量分別為500倫琴與50倫琴。第二組是研究經過兩個有絲分裂週期中被照射的卵子發育,劑量為500倫琴。卵子用 Сан-Фели 法固定,石蠟包埋,фельгену 染色。在原腸期顯示染色體的破壞材料用 Карнуа 固定。以丙酮洋紅(ацетокармин)染色的切塊做臨時標本。

實驗結果證明,放射敏感性的變化規律與在有絲分裂週期的不同時期受照射有關係。如圖1所示,在2—4分裂球期以500倫琴照射時,曲綫在後期與末期被破壞,畸形百分率出現在126分鐘,三條曲綫上升最高在150分鐘。放射敏感性的上升與前期細胞核出現有關,最高是在第二次卵裂,經過四個分裂球後,放射敏感性就急劇下降。後期與末期受照射能引起卵的死亡增至20倍,比在間期的增4—5倍,即在後期和末期的卵子發育有80—90%死亡。此外,還有顯著的重病

畸形,如空泡樣的卵黃、退行性變化的血液循環系統、心包水腫及色素沉著等。最激烈的變化為間期的細胞核成為不規則的形態,如尾狀、分支狀及橫隔狀等。多數的細胞為雙核、多核或是無核。以50倫琴照射的曲綫(圖1,б)與500倫琴的相同,但卵子死亡率為30%,畸形為30%以上,在有絲分裂期中被破壞的至少也達到13%(500倫的為90%)。經過兩個有絲分裂週期(圖2)的,同第一組的一樣,重新表現了放射敏感性的規律性。值得重視這樣一個事實,當放射敏感性上升時,只表現兩條曲綫,胚胎死亡曲綫未見上升,這需要專門進行研究。

對於細胞核在其中的本質問題,目前尚未解決。有人主張是與核形態結構的分化、細胞化學和細胞生理的週期、染色體極的一定物理能力的差異有關。本實驗證明胚胎生活力以及它的形態改變(畸形)是以電離輻射時細胞結構的破壞程度為根據的,而且有機體在受到軸射時,細胞核首先起主導作用。

(邵 偉譯)

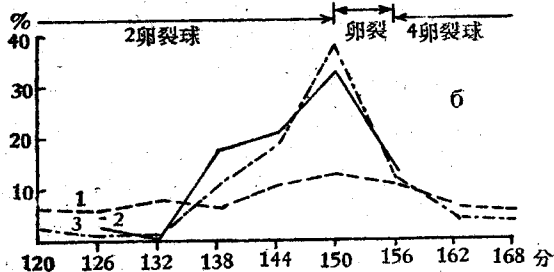
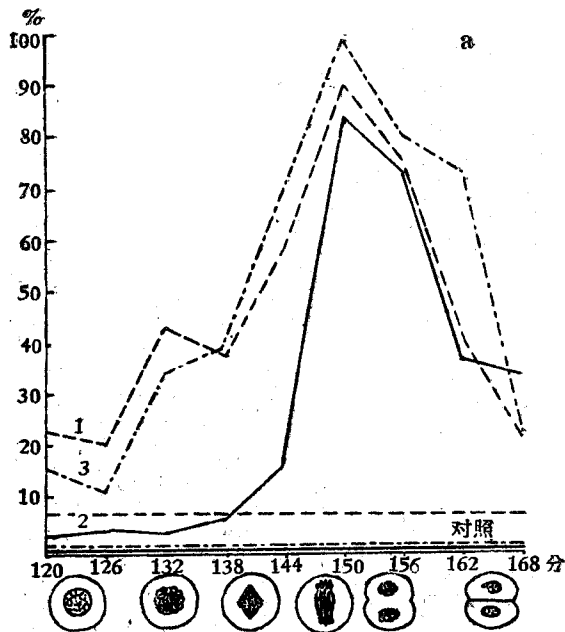


图1 2—4卵裂球期放射敏感性变化

a. 500 伦琴; 6. 50 伦琴。

1. 前期和后期被破坏的百分率;
2. 卵子死亡的百分率;
3. 胚胎畸形的百分率。

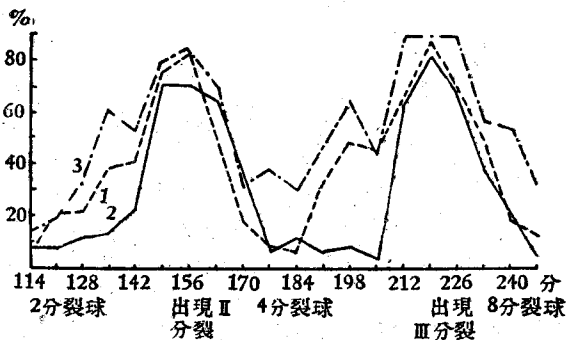


图2 2—8卵裂球期放射敏感性变化(500 伦琴)

(注字与图1 相同)