

培養ヒト肺繊維芽細胞の加齢と標識グルコルチコイド特異的取り込み

近藤 昊, 春日博子, 能村哲郎 (東京都老人研・生物)

Effects of aging on responsiveness and binding to glucocorticoids in the human lung fibroblast cultures

HIROSHI KONDO, HIROKO KASUGA, TETSUO NOUMURA

培養ヒト肺正常2倍体繊維芽細胞は、分裂能力が有限なため細胞加齢のモデルとして使われている。これらの細胞はハイドロコルチゾン (HC) に反応して飽和細胞密度を増加し延命が誘起されるので、個体老化にともなうホルモン反応性の低下との関連から検討がなされた。

細胞集団倍加数 (PD) 29の培養齢の WI-38 細胞へ $5\mu\text{g/ml}$ の HC の添加により、無添加の寿命 PD51 より 4PD のびるが、培養齢の進んだ PD45 や47では延命効果はなく、加齢とともにホルモン効果の低下が確認された。テストステロン、 β -エストラジオール、プロジェステロンでは逆に寿命の短縮が生じるので、延命効果は HC に特異的である。

そこで細胞全体への HC 及び DEX の特異的結合を測定した。細胞を $8 \times 10^{-9}\text{M}$ $^3\text{H}\cdot\text{HC}$ と共にインキュベートし、1,000倍量の無標識 HC を添加したものと差で細胞への特異的結合を測定すると、 37°C では最初の30分は増加し、その後平衡に達した。又、この特異的結合は 10^{-6}M 近くで飽和した。次に培養条件下での加齢にともなう WJ-38 細胞への DEX の特異的結合を比較したところ、PD33の細胞へは PD45-47 より mg 蛋白質あたり約20%の結合減少がみられた。加齢とともに細胞容積がふえるので細胞あたりでは約70%の増加となる。同様に TIG-1 細胞への HC の特異的結合も、mg 蛋白質あたりでは加齢にしたがって徐々に減少し、PD73では PD15-17 の約 $\frac{1}{2}$ になる。細胞あたりでは多少の減少しかみられない。DEX でも同様であり、グルコルチコイドの細胞への結合の低下は培養ヒト肺繊維芽細胞の加齢の特徴であると思われる。

ラット交連下器官の表面微細構造

常木和日子 (東大・理・臨海)

Surface fine structure of the rat subcommisural organ

KAZUHIKO TSUNEKI

ラットの交連下器官を走査型電顕、透過型電顕を用いて観察した。(1)走査型電顕による観察。それぞれの上衣細胞は数個の繊毛を備えていた。特殊化していない脳室壁に比べれば繊毛の数は少ないが、他の脳室周囲器官に比べれば多いといえる。上衣細胞の表面には繊毛のほか、多数の微絨毛がみられた。交連下器官の後方部にはこのほか、不定形の分泌物らしい構造が繊毛とからまりあっていた。この構造物は更に後方では交連下器官の長軸方向に平行に並んでおり、次第に束状になり、中脳水道のレベルではついに1本の太い糸になっていた。この糸がライスナー糸と思われる。上衣細胞の表面構造には雌雄差、雌の性周期による差は認められなかった。(2)透過型電顕による観察。ライスナー糸に相当すると考えられる構造は限界膜のない雲状の塊としてみられた。上衣細胞表面には繊毛や微絨毛のほか、多数の飲細胞小胞が認められた。また上衣細胞中には雲状の物質を含んだ胞状体がみられたが、この胞内物質の脳室中への放出像も観察された。この物質がおそらくライスナー糸の形成にあずかるものと思われる。上衣細胞は高い円柱状上皮であるが、上衣細胞層とその下層の後交連の有髄繊維との間には少数の毛細血管と無髄繊維がみられた。有芯顆粒を含んでいる繊維は極めてまれであった。交連下器官には黄体形成ホルモン放出ホルモンの存在が報告されているが、この物質はおそらく脳室中から飲細胞小胞によって取り込まれているのであろう。交連下器官の表面構造には雌雄差、性周期による差がみられない事からも、交連下器官が性現象に関係している可能性は少ないと思われる。