

一 般 演 題 抄 録

1. マウスの薬物障害による肝臓における多倍数細胞の変化

保田 紀子 安田 佳子

近畿大学医学部第1解剖学教室

成人の肝臓の実質細胞は、1核でDNAが2倍量の正常細胞の他に1核でDNAが4および8倍量の細胞と2核でDNAが4, 8および16倍量の細胞で構成されている。この1核でDNAの異数倍量の肝細胞と2核の細胞の存在意義については明らかにされていない。これらの細胞の存在意義を成マウス正常肝臓と薬物で誘発した肝臓で検討した。

0.2%コラゲネース溶液を用いて門脈灌流を行い肝細胞を分離した。分離細胞をトライトンXで裸核し、沃化プロピディウムでDNA染色を行い、その後フローサイトメーターを用いて分画した。肝障害にはガラクトサミン (2g/kg・体重, 溶媒:リン酸緩衝食塩水) の単回腹腔内投与を行った。ガラクトサミン投与後1, 2, 3, 5日に肝臓を取り出し、それぞれの肝障害において同様に肝細胞を分離してその分画を求めた。また組織学的に正常肝と障害肝をH.E.で染色し2核の肝細胞の数を数えた。

肝細胞核については正常肝臓では2DNA細胞核:4DNA細胞核:8DNA細胞核の比は55.9:36.6:6.7であったが、ガラクトサミン投与後5日の障害肝臓では上記の比は61.3:29.0:8.6を示し、DNA4倍量の細胞核が有意に減少していた。また、2核の肝細胞については正常肝では4DNA細胞:8DNA細胞:16DNA細胞の比は7.5:3.3:0.5であったが、ガラクトサミン投与後5日の障害肝臓では、その比は、3.1:1.3:0.0と全ての2核の肝細胞が有意に減少していた。

正常の肝臓は1核でDNA量が2, 4および8倍量のものと、2核でDNA量が4, 8および16倍量の肝細胞が一定の比率で存在することが明らかとなった。ガラクトサミンによる障害肝臓では2核の肝細胞が障害されると考えられる。2核の肝細胞の存在意義の一端が示唆された。

2. 磁気刺激による飢餓状態下の筋の収縮特性

千葉 惇 稲瀬 正彦

近畿大学医学部第1生理学教室

0~4カ月間の絶食状態下の筋の収縮特性の変化を調べるためにパルス磁気刺激に対する筋収縮の特性を求めた。磁気刺激は従来の電気刺激に比較して、刺激時に痛みを伴わず、非侵襲的であり、比較的深部の組織まで刺激できる方法である。

対照としてウシガエル (*Rana catesbeiana* Shaw) の腓腹筋を用いた。麻酔薬の影響を除くために、カエルを氷水に約10分間浸し、不動状態にして下肢の腓腹筋を摘出した。絶食期間は0~4カ月間とし、0カ月をコントロールとした。1, 2, 3, 4カ月の絶食群をそれぞれ4匹ずつ用いた。磁気刺激装置は、マグステム M200 (Magstim 社) で、直径70mmのダブルコイルを用いた。この8字コイルは、局所磁気刺激が可能で、コイルの交差直下にコイルにながれる電流の逆向きに生体内を渦電流が流れる。コイルの方向を変えることにより渦電流の方向が調節できる。このことにより磁気刺激における渦電流の

方向が調節できる。磁気刺激における渦電流の方向と筋の走行との角度を筋収縮力で比較した。8字形コイルを腓腹筋直上に配置し、筋走行に渦電流が平行になる場合を0°, 垂直方向を90°とし、時計回りに回転させた。張力変位は、ストレインゲージによりアンプを介して記録した。

コントロール群では、0°と180°の場合に低出力磁気刺激で起こり、90°と270°の場合は起こりにくかった。絶食状態が3カ月続くと、張力が山型から張力が低下した台型状態へと変化した。絶食4カ月後では張力がコントロールに比べて約80%も低下した。また、渦電流の方向により収縮力が変化した。

磁気刺激による筋収縮は、筋の直接刺激ではなく、筋に終板を形成している神経への刺激である。飢餓状態が進むにつれて、終板のシナプス数の減少や筋を支配している神経の走行状態が磁気刺激による筋収縮特性より明らかとなった。