

は亢進した骨吸収マーカーを低下させ骨密度の低下を阻止した。

グルコース以外の因子によるインスリン分泌機構 (糖尿病センター) 佐倉 宏

2型糖尿病の患者は程度の差はあるもののほぼ全例膵ランゲルハンス島β細胞からのインスリン分泌能が低下している。特にグルコース刺激に対するインスリン分泌低下が大きな特徴とされている。我々もグルコース代謝過程に異常を持つグルコキナーゼ異常症やミトコンドリア異常症による糖尿病の解析を行ってきた。

しかし、インスリンの分泌はグルコース以外の因子によっても大きく修飾されており、糖尿病患者ではこれらの修飾因子に対するインスリン分泌反応も低下していることが明らかになってきている。今回は、蛋白性の因子であるアルギニン、脂質性の因子を修飾するβ3アドレナリン受容体アゴニスト、神経性因子を修飾するセロトニン HT4 受容体アゴニストによるインスリン分泌機構について発表したい。

アルギニンはアミノ酸の中で最も強力なインスリン分泌因子であり、臨床的にもインスリン分泌試験に用いられる。電気生理学的手法を用いて検討した結果、陽性電荷を持つアルギニンがβ細胞内にMCAT2Aに通って入ると細胞の脱分極が起こり、それがインスリン分泌の引き金になっていることがわかった。β3アドレナリン受容体アゴニストを急性投与すると、著明なインスリン分泌反応がおきた。この過程には中性脂肪が分解されて生じた遊離脂肪酸とともに、未知の因子も関与しているものと考えられた。HT4受容体アゴニストを投与するとインスリン分泌は軽度上昇した。HT4受容体が刺激されると副交感神経末端からアセチルコリンが分泌されて、それがインスリン分泌を促進するものと考えられた。

ヒト心臓刺激伝導系の肉眼解剖

(解剖学) 川島友和, 佐藤二美, 佐々木宏

これまでの刺激伝導系の形態学的研究の多くは組織学的なものやそれを立体構築することによって得られたものであり、わずかな肉眼のものもその剖出の困難さから、それを提示することに終始したものである。

そこで我々は、ヒト心臓(洞房結節 52 例, 房室伝導系 13 例)を対象に、詳細な肉眼解剖を行い、若干の知見を得たので供覧したい。

洞房結節は、これまでその所在を知る手がかりとして冠状動脈から起始する洞房結節枝が調査されてき

た。近年では、上大静脈基部の分界溝にある白い組織塊が洞房結節の組織を多く含むことからその実験に利用されている。我々の調査では、その洞房結節相当部は肉眼的に 44 例 (84.6%) に認められた。また、これを還流する洞房結節枝は、2~4 経路に分類され、1 本のみと考えられてきたが、我々の調査では 5 経路存在し、2 本以上存在するものが 23 例 (44.2%) に観察された。また、これらの枝が左右の冠状動脈のループから分岐するものが 31 例 (59.6%) に見られた。

房室伝導系は、剖出する際の目印となる心室中隔膜性部下縁に対する His 束の態度についての調査を行い、膜性部下縁とはほぼ一致するような 1 型 (4 例)、これより上方に変ずる 2 型 (1 例)、下方に変ずる 3 型 (8 例) に分類された。2 型および 3 型では房室伝導系は帯として走行するが、1 型では心室中隔膜性部と心室筋の間隙に挟まれてねじれが全例に観察された。

電顕連続切片を用いた、視床外側腹側核における視床網様核投射の空間分布の解析

(解剖学) 佐藤二美・佐々木宏

視床の運動核である視床外側腹側核 (VL) 内における主たる抑制性の入力、視床核内の介在細胞と視床網様核であることが知られている。ネンブタール麻酔ネコを用い、biocytin または WGA-HRP を視床網様核に注入し、視床への入力を順行性に標識し、同時に大脳皮質運動野に WGA-HRP を注入し、視床皮質投射細胞を逆行性に標識した後、VL を電顕連続切片によって観察した。超薄切片には、同時に標識される大脳皮質由来の興奮性の終末と区別するために、GABA 抗体を用いて postembedding 法による免疫染色を施した。逆行性に標識された視床皮質投射細胞の細胞体や樹状突起上での、網様核由来の神経終末の空間的な分布については、三次元再構築ソフト TRI を用いて解析を行った。標識終末は GABA 陽性で、様々な大きさの多形性のシナプス小胞を含み、視床皮質投射細胞の細胞体や樹状突起上に対称性のシナプスを形成していたが、核内の介在細胞の突起には接触していなかった。終末は視床皮質投射細胞の細胞体から近位および遠位樹状突起の広い範囲にわたってかたよりなく分布していた。以上のことから、視床網様核は強い抑制入力を視床皮質投射細胞に及ぼしていると考えられるが、小脳由来の神経終末と違い、介在細胞のシナプス前樹状突起とはかわりがなく、シナプス系球体形成には関与していないことが明らかになった。