

sis を検討した。Ki-67 と apoptosis は、labeling index (LI) を指標とした。

【結果】隆起型と表面型 SA の間で、性比、腫瘍径、局在、内視鏡所見、組織異型度が有意に異なっていた。hTERT 発現は HP に比べ SA で、p53 発現は HP に比べ SA, TA, CIS で有意に高率であった。Ki-67 LI は HP に比べ SA, TA, CIS で有意に高値であったが、apoptosis はいずれの間にも差を認めなかった。

【結語】SA は隆起型と表面型で臨床病理学的特徴像が異なっていた。また、SA の発育・進展過程の早期に hTERT や p53 発現が関与していた。

2. Study of clarithromycin-resistant *Helicobacter pylori* strains

(クラリスロマイシン耐性ヘリコバクター・ピロリの検討)

1) Necessity of multiple gastric biopsies from different sites for detection of clarithromycin-resistant *Helicobacter pylori* strains

(クラリスロマイシン耐性ヘリコバクター・ピロリ検出のための胃の複数生検の必要性)

2) Characteristics and trends of clarithromycin-resistant *Helicobacter pylori* isolates in Japan over a decade

(日本における10年間にわたるクラリスロマイシン耐性ヘリコバクター・ピロリの特徴と動向)

益田 浩

創生医科学専攻先進医療開発科学講座 (分子病態制御内科学)

【目的】① クラリスロマイシン (以下 CAM) 耐性検出のために必要な胃の生検個数, ② 1989年~2000年の CAM 耐性ピロリの頻度と推移について検討した。

【対象と方法】① 65例のピロリ陽性患者, ② 1989-2000年に当院を受診した356例のピロリ陽性患者を対象とした。CAM 耐性はピロリの持つ 23s rRNA 遺伝子の検討により検討した。

【結果】① 前庭部及び体部両方から耐性菌が認められたのが5例 (8%), 体部一方だけ認められたのが7例 (11%), 前庭部一方だけ認められたのが4例 (6%) だった。② 1989-90年に耐性菌は0%であったが、徐々に増加し、1999-2000年には20%を越えていた。

【結語】CAM 耐性の検出には前庭部及び体部両方から複数の生検が必要であると思われた。また、今後耐

性菌はさらに増加すると思われ、新規除菌治療の開発・普及が必要と考えられた。

3. Activation of peroxisome proliferator-activated receptor gamma inhibits the growth of human pancreatic cancer

(PPAR γ の活性化による膵癌増殖の抑制)

佐々木民人

創生医科学専攻先進医療開発科学講座 (分子病態制御内科学)

ヒト膵臓癌における PPAR γ の発現と、チアゾリジン系薬剤を用いた膵癌増殖抑制効果を検討した。ヒト膵癌細胞株を用いて RT-PCR, Western Blotting, Immunoprecipitation を行ったところ、検討した全ての細胞株に PPAR γ m-RNA および蛋白の発現を認めた。ゲルシフト法を用いて、PANC-1 に発現している PPAR γ は PPARg-responsive に結合することが明らかとなった。トログリタゾンおよびロジグリタゾンは膵癌細胞の細胞増殖活性および軟寒天内コロニー形成能の抑制作用を示した。一方、トログリタゾンの構造異性体 (M2) はその抑制作用を示さなかった。膵癌組織での PPAR γ の発現率は71%であったが、正常膵組織では発現を認めなかった。本研究により、PPAR γ は膵癌で高発現しており、リガンドを用いた PPAR γ の活性化は膵癌治療法となりうる可能性が示唆された。

4. Wide-range visualization of compound nerve action magnetic fields in the human median and ulnar nerves from the forearm to Erb's point

(複合神経活動磁界の広範囲可視化 - ヒト正中・尺骨神経活動磁界の前腕から Erb 点までの可視化 -)

中西 一義

展開医科学専攻病態制御医学講座 (整形外科)

我々は超伝導量子干渉素子磁束計を用いて健常人正中・尺骨神経における複合神経活動磁界 (CAF) を前腕から Erb 点まで検出することに成功した。CAF は等磁面を作成することにより、極性の反転した二対の電流双極子からなる、いわゆる電流四重極子として可視化され、各々の神経の解剖学的走行に一致して伝播する様子が観察された。CAF の伝導速度は神経誘発電位計測での生理的伝導速度と一致した。また正中神経では時間空間的分散が観察され、A δ ・A γ 知

覚神経やⅡ・Ⅲ運動神経線維より発生したと推測される、伝導速度の小さい信号を検出できた。CAFsは神経周囲組織の導体不均一性の影響を受けにくく、その計測は理論的に高い時間空間分解能を有す。さらに従来の神経誘発電位計測では非侵襲的に信号を検出することが困難であった部位での計測も可能であったことより、本法は神経活動をより高精度に解析できる方法と考える。

5. The adverse effects of sectioning the posterior cruciate ligament in rabbits

Changes in the structural and morphological properties of the femur-anterior cruciate ligament-tibia complex

(後十字靭帯切離の悪影響、大腿骨-前十字靭帯-脛骨複合体の構造特性と組織学的特性の変化)

村尾 保

展開医科学専攻病態制御医科学講座 (整形外科学)

後十字靭帯 (PCL) 不全膝における膝関節の変化についてはいまだ十分に解明されてはいない。本研究の目的は、PCL切離後の大腿骨-前十字靭帯-脛骨複合体 (FATC) の構造特性の変化および前十字靭帯 (ACL) の組織学的特性の変化を明らかにすることである。

雄日本白色家兎20羽を用い右膝はPCLを切離し不全膝モデルとした。左膝は関節切開のみを行い対照とした。FATCの最大破断張力は切離膝が有意に小さかった。透過電顕によるACLの膠原細線維の観察では切離膝において膠原細線維の直径は有意に減少し、 $1\ \mu\text{m}^2$ 当りの数は有意に増加、線維の総面積が靭帯に占める割合は有意に減少した。

PCL切離膝ではFATCの構造特性の低下があり、またACLの機械特性の低下を示唆する所見がみられた。以上よりPCL切離膝ではFATC, ACLに悪影響が認められた。

6. Biomechanical analysis and quantitative analysis of bone scintigraphy on thrust plate hip prosthesis (スラストプレートヒッププロステーシスにおける生体力学的解析および骨シンチグラフィによる定量的解析)

後藤 俊彦

展開医科学専攻病態制御医科学講座 (整形外科学)

Thrust plate hip prosthesis (SULZER MEDICA,

Baar, Switzerland) の大腿骨への荷重伝達を検討するために、屍体大腿骨を用いてTPP挿入群、髄内ステム挿入群を作成し荷重負荷による大腿骨のひずみを計測した。TPPによる人工股関節置換術を施行した26関節に術後骨シンチグラフィを施行し術後の骨改変について定量的評価を行った。TPP挿入群では、ひずみは対照群である未処置屍体大腿骨群と近似していた。一方、髄内ステム挿入群は対照群およびTPP挿入群に比し、大腿骨中枢部 (頸部内側) でのひずみが有意に小さかった (対照群 対 ステム挿入群 $P=0.0062$, ステム挿入群 対 TPP 130° 挿入群 $P=0.0005$, ステム挿入群 対 TPP 140° 挿入群 $P=0.0031$)。骨シンチグラムでは術後12週で6週と比較して集積比の低下を認めた。本実験結果および骨シンチグラム所見よりTPPは髄内ステムに比し、生理的荷重伝達が生じていることを確認し、術後比較的早期に骨新生・骨改変が生じていることが示唆された。

7. Allogenic bone marrow derived mesenchymal stromal cells promote the regeneration of the injured skeletal muscle without differentiation into myofibers

(同種骨髄由来間葉系ストローマ細胞は、筋線維へと分化することなく損傷骨格筋の再生を促進する)

夏 恒治

展開医科学専攻病態制御医科学講座 (整形外科学)

損傷骨格筋組織の早期修復を目的として、組織工学の技術を応用し、骨髄由来間葉系細胞を移植した。

Sprague Dawley ラットの前脛骨筋に部分断裂を加えた筋損傷モデルを作成し、これにフィブリンを移植した群と、フィブリンに包埋した骨髄由来間葉系細胞を移植した群を作成した。移植した細胞はGFPラットの骨髄から採取、培養し、付着細胞を回収したものである。術後は全群にFK-506を投与した。

術後3~84日の間に機能的評価として総腓骨神経の電気刺激による等尺性筋張力を計測し、組織学的には横断面で再生筋線維の断面積を算出するとともに、GFP陽性細胞の局在を蛍光顕微鏡と免疫染色で確認した。

この研究から、骨髄由来間葉系細胞は骨格筋損傷部への同種移植により機能的にも組織学的にも早期再生を促すことが確認された。しかしながら移植細胞が筋線維へと分化した証拠は得られず、炎症細胞を介して間接的に筋線維の再生を促進したと考えられた。