

PB-39.**家兎靭帯切除 OA モデルに対するヒアルロン酸の効果**

(整形外科学)

○布田 大介、山本 謙吾、香取 庸一
朝日 盛也、渡辺 淳、今給黎篤弘

【目的】ヒアルロン酸 (HA) は臨床的に変形性関節症 (OA) の治療に用いられているがその作用機序は完全に解明されていない。OA における軟骨マトリックスの分解機序には様々な因子が複雑に関与しているが、matrix metalloproteinases (MMP) は細胞外マトリックス分解酵素として近年注目されており、現在までに18種が確認されている。今回、HA の OA における MMP-1・MMP-3・TIMP-1 に対する効果につき検討した。

【方法】体重 2~2.5 kg (週齢 10~12 週) の New Zealand white rabbits 15羽を用いてキシラジン 5mg/kg.+塩酸ケタミン 25mg/kg. の筋注にて麻酔を施行し、両側膝関節に対し Colombo の方法に準じて OA モデルを作成した。術後1週より一側に分子量 190 万の HA を、反対側に対象群としてリン酸緩衝生理食塩液をそれぞれ 0.1 ml./kg. を 2 回/週で関節内注入し、術後4週で屠殺。膝関節より関節軟骨・外側半月板・滑膜を採取し、TLIZOL 法にて total RNA を抽出。cDNA を作製し、目的の Primer にて PCR を施行。電気泳動にてバンドを検出し、Gel-Pro ANALYZER を用いて数値化し検討した。

【結果】今回の 15 羽 30 関節において、MMP-1 は関節軟骨、半月板、滑膜いずれでも HA 投与群において発現の低下がみられた。MMP-3 は半月板、滑膜では MMP-1 とほぼ同様な低下率を認めたが、これに対し関節軟骨では比較的軽度な低下であった。またこれらのインヒビターである TIMP-1 の発現は HA 投与群と対象群間に明らかな差を認めなかった。

【考察】MMP-1 および MMP-3 は軟骨細胞外マトリックスの主要構造であるコラーゲン II の分解に深く関与しているとされており、これらの発現の低下は HA が軟骨破壊を抑制しているひとつの傍証となり得ると考えられる。現在、MMP-13 や OA の関節液と HA の関係も検討中である。

PB-40.**人工股関節摘出カップ摺動面の電顕的観察と摩耗メカニズムの検討**

(整形外科学)

○正岡 利紀、山本 謙吾、宍戸 孝明
溝上 達朗、今給黎篤弘

(ロマリング大学整形外科)

Ian C. Clarke、東海林 宏

【目的】抜去された UHMWPE Cup 表面の超微形態を wear rate 別に観察し、その摩耗過程に関する検討を目的とした。

【方法】再置換術にて抜去された UHMWPE liner 19 個 (H1900: 17 個、RCH1000: 2 個、2.5 Mrad/air) について検討した。再置換までの期間は、3 カ月から 20.7 年、平均 9.9 年であった。wear rate を Oil drop 法にて計測し、High wear 群 (wear rate: 140 mm³/年以上)、Intermediate wear 群 (80-140mm³/年)、Low wear 群 (80 mm³/年未満) に分類した。SEM にて観察し比較検討を行った。

【結果】High wear 群では典型的な nodular surface および多数の long fibril を伴った folding が顕著であった。また scratches が広い範囲で観察された。Delamination を所々に認めたが、Ripple はほとんど観察されなかった。Intermediate wear 群では nodule、fibrils および fibril を伴った folding 共に観察されたが High wear 群ほど多くはなかった。Ripple は所々に観察された。Low wear 群では多くの folding が観察されたが fibril はほとんど認められなかった。Ripple は広い範囲にて多数認められた。また3カ月にて抜去された cup には既に folding が存在していたが、ripple は認められなかった。

【考察】PE 摩耗過程として、最初に folding が生じ、次に ripple が形成され、引き続き loading-shear force に伴い、表面より fibril が生じ、その遊離により debris 形成へとつながることが推察された。