

—JNMS のページ—

Journal of Nippon Medical School に掲載した Original 論文の英文 Abstract を、著者自身が和文 Summary として簡潔にまとめたものです。

Journal of Nippon Medical School

Vol. 85, No. 3 (2018 年 6 月発行) 掲載

Plasma Adsorption Membranes Are Able to Efficiently Remove High Mobility Group Box-1 (HMGB-1)

(J Nippon Med Sch 2018; 85: 150-156)

血漿吸着療法カラムによる High Mobility Group Box-1 (HMGB-1) 除去の可能性

小野原貴之¹ 阪本雄一郎² 井上 聡³

¹国立病院機構嬉野医療センター救急科

²佐賀大学医学部救急医学講座

³佐賀大学医学部外傷先進治療学講座・外傷外科

目的：HMGB-1 は敗血症における致死のメディエーターであり、治療標的として認識されている。しかし HMGB-1 を標的とした急性血液浄化療法については一定の見解を得られていない。自己免疫疾患治療に臨床応用されている血漿吸着療法カラムを用いて HMGB-1 が除去されるかを明らかにするために本研究を実施した。

方法：血漿吸着療法に用いる 3 種類のカラム (IM-TR, IM-PH, BRS) の 1/350 スケールカラムを作成した。HMGB-1 を含有するとされるウシ胎児血清を用い、カラムに通した。実験開始後 25 分、50 分、75 分での HMGB-1 除去率を求め、総除去量を算出した。

結果：IM-TR で最も効率的に HMGB-1 を吸着し、25 分時点で約 90% の除去率であった。BRS はどの時相においても約 50% の除去率であり、IM-PH では 10% 以下であった。総除去量は 3 群間で有意差を認めた。

結語：血漿吸着療法に用いられるカラムの吸着リガンドは IM-TR がトリプトファン、IM-PH がフェニルアラニン、BRS は陰イオン交換樹脂である。血漿吸着療法では疎水相互作用、静電相互作用が関与し、疎水性の強さが HMGB-1 除去能に関与している可能性が考えられた。HMGB-1 は血漿吸着療法カラムにより吸着され、安全に敗血症治療に適応できる可能性を見出した。

Objective Colorimetric Evaluation of Aging-related Articular Cartilage Degeneration

(J Nippon Med Sch 2018; 85: 157-165)

加齢に伴う関節軟骨変性の客観的色彩色度評価

佐竹美彦¹ 高橋謙治¹ 斎藤 充² 高井信朗¹

¹日本医科大学大学院医学研究科整形外科

²東京慈恵会医科大学整形外科

背景：加齢は変形性膝関節症 (OA) の主な危険因子である。近年、終末糖化産物 (Advanced Glycation End products: AGEs) と加齢や OA との関係が注目されている。OA 軟骨は褐色性を持つこと、AGEs の一部は褐色性を持つことが報告されているが、関節軟骨中の AGEs 量と褐色性の関連性は不明であった。本研究の目的は関節軟骨の褐色性を客観的に評価する装置の開発ならびに開発装置を用いて AGEs 量と褐色性の関連を調査することである。

研究デザイン：open-labeled, single center, prospective study

方法：2014 年 7 月から 12 月までに日本医科大学付属病院で人工膝関節置換術を行った 7 人の OA 患者 (男性 1 名、女性 6 名、平均年齢 74.4 歳) を対象とした。術中に大腿骨、脛骨の関節軟骨を採取し、軟骨の色彩色度を開発した装置を用いて測定した色度は CIE xyz 座標系で表示し、軟骨の褐色性を表す指標として褐色度 x/y を定義した。輝度を L=550 に調整することで光源の補正後に、検体を蒸留水に浸したまま一定条件下で色度を計測した。測定値は軟骨表面の 9 カ所の x, y を 3 回測定し、その平均値を採用した。軟骨中のペントシジン (代表的な AGE) 量を高速液体クロマトグラフィーを用いて測定した。年齢、軟骨中の AGEs 量、褐色性の関連性をスピアマンの順位相関係数を用いて、肉眼的変性度と AGEs 量、軟骨変性度と軟骨の褐色性については一元配置分散分析を用いて統計学的分析を行った。

結果：加齢に伴い軟骨中の AGEs 量は加齢と弱い正の相関関係 ($r_s=0.322$) を認め、褐色性は加齢と弱い正の相関関係 ($r_s=0.261$) を認めた。しかし、関節軟骨の褐色性と AGEs 量は弱い逆相関 ($r_s=-0.564$, $p=0.004$) であり、可視光内では AGEs 量と褐色性は正の相関を認めなかった。

結論：本研究では高い信頼性を持って色彩色度を解析できる装置を開発した。軟骨の褐色性は加齢とともに増加し

たが、ペントシジンが褐色性の原因であるとは示せなかった。軟骨の褐色性に関連する因子を明らかにするためにさらなる研究が必要である。

Arthroscopic Coracoclavicular Ligament Reconstruction for Acromioclavicular Joint Dislocation

(J Nippon Med Sch 2018; 85: 166-171)

肩鎖関節脱臼に対する関節鏡視下烏口鎖骨靭帯再建術

橋口 宏¹ 岩下 哲² 阿部一雅¹ 園木謙太郎¹
米田 稔² 高井信朗²

¹日本医科大学千葉北総病院整形外科

²日本医科大学整形外科学

目的：人工靭帯を用いた関節鏡視下烏口鎖骨靭帯再建術の中長期成績について検討を行ったので報告する。

方法：対象は Rockwood 分類 type III または V の肩鎖関節脱臼新鮮例 12 例である。性別は全例男性、年齢は平均 40.8 歳 (21~64 歳) であった。手術は関節鏡視下に Leeds-Keio 人工靭帯を用いて烏口鎖骨靭帯再建術を行った。烏口突起側はエンドボタン、鎖骨側はステープルまたはインターファレンススクリューにより固定を行った。術後は 4 週間の装具固定を行い、リハビリテーションは手術後 1 週から開始した。治療成績は日本肩関節学会肩鎖関節機能評価法 (The Japan Shoulder Society Acromioclavicular Joint Function Assessment: JSS-ACJ score) および最終経過観察時単純レントゲン撮影所見にて評価を行った。術後経過観察期間は平均 106.3 カ月 (62~128 カ月) であった。

結果：JSS-ACJ score は平均 97.2 点 (92~100 点) であった。スポーツを行っていた 7 例は全例で受傷前レベルでの競技復帰が可能であった。日常生活、就労、スポーツにおいて疼痛や機能障害などの愁訴を認める症例はなかった。人工靭帯の異物反応、感染や神経血管損傷などの合併症はなく、再手術例も認められなかった。最終経過観察時の単純レントゲン撮影では、亜脱臼を 2 例、関節症性変化を 2 例に認めたが、各例とも疼痛などの愁訴は認められなかった。

結論：肩鎖関節脱臼新鮮例に対する人工靭帯を用いた関節鏡視下烏口鎖骨靭帯再建術の中長期成績は、臨床および X 線学的評価ともに良好であった。烏口鎖骨靭帯再建術は垂直方向の肩鎖関節不安定性に対しては良好な制動効果を有するが、水平方向の不安定性を認める症例に対しては将来的な関節症性変化を防止するためにも、肩鎖靭帯再建術や他の追加手技を要すると考える。