

**What's new? —研究室探訪—**


信州大学医学部運動機能学教室

高橋 淳

運動機能学教室は、脊椎、下肢、上肢、腫瘍の4つの疾患班と骨粗鬆症・関節リウマチ、外傷・再建の2つのグループに分かれて診療・研究・教育を行っている。教室の柱の一つである加齢に伴う運動器疾患のコホート研究「おぶセスタディ」は第2期検診を予定している。基礎研究はバイオメディカル研究所を中心に行っている。カッコ内は2018年から2020年の英文論文数を示す。

**脊椎班**

特発性側弯症手術の新しい固定範囲選択手法 Shinshu-line (S-line), modified S-line, ハイブリッド手術室での側弯症手術法開発, MRI 椎弓根径計測など、脊椎疾患の臨床研究を多数進めている。浜松医科大学・山梨大学・信州大学で脊椎手術の多施設前向き無作為化試験を行っている (57編)。繊維学部と共同で脊椎バイオメカニクス (基盤C 1件, 若手1件), 古庄型エーラスダンロス症候群脊椎病変 (若手1件), 脊柱変形動態解析 (基盤C 1件) の基礎研究を進めている。

**下肢班**

前十字靭帯再建術の成績向上を目指して様々な手術術式を開発・検証している。基礎研究として高分子ポリエチレン縫合糸を用いた自家腱を補強した前十字靭帯再建術のブタ膝モデルを用いて行っており (若手1件), 臨床研究として同様の治療法を行い従来法との比較検証を行っている。また前十字靭帯の成績不良因子としての脛骨後方傾斜に注目しこの形態異常を矯正する新規手術を開発し, 模擬骨・ブタ/死体膝で力学試験・手術シミュレーションを行い今後臨床応用の予定である (10編)。

**上肢班**

臨床研究ではガングリオンを伴う肘部管症候群の特徴, 手指伸筋腱断裂に対する腱移植後の腱滑走, 手根管症候群, 狭窄性腱鞘炎, 手/肘関節症に関する疫学的研究, 母指CM関節固定後の動作解析などを行い継続して発表している (15編)。基礎研究では, 未分化間葉系幹細胞の腱細胞への分化誘導, 腱細胞分化に関わる miRNA の同定, モデルマウスを用いた狭窄性腱鞘炎の病態解析を行っている (若手2件)。これら, 腱の分子生物学的研究は世界最先端を走っている。

**腫瘍班**

基礎研究では, 悪性骨軟部腫瘍に対する新規治療薬, 治療法の開発を目指している (基盤C 1件, 若手3件)。特に骨肉腫に関しては, Wnt 阻害因子による抗腫瘍効果を明らかにして特許出願を行い, 臨床応用を目指して研究を継続している。また良悪性の確定診断の難しい筋肉内粘液腫における遺伝子診断法の確立を目指している。臨床研究では, 原発性骨軟部腫瘍や転移性骨腫瘍に対する治療成績・危険因子の解析や, 治療開始前に術後機能を予測する因子の解析を行っている。さらに日本全国規模の多施設臨床研究へ参加・主導を行っている (33編)。

**骨粗鬆症・関節リウマチグループ**

全国各地から来院する小児から100歳を超える超高齢者の患者さんを対象として, 関節リウマチおよび骨粗鬆症や変形性関節症を含むロコモティブシンドロームにおける Wnt シグナルを基盤とした病態解明と治療戦略の確立, また各疾患に使用する薬剤の効果と安全性について, ハーバード医学部, マサチューセッツ総合病院をはじめ名古屋大学, 東京慈恵医大など国内外15施設の研究代表施設として, 多施設前向き研究を進めている (39編)。競争的研究費獲得 (基盤C 2件), 若手2件, 3つの企業との医師主導型共同研究を推進している。

**バイオメディカル研究所との基礎研究**

ナノカーボンマテリアル, チタンファイバーなどを用いた高機能の新規生体材料の開発を行っている (基盤C 2件, 若手8件)。岡山大学, 福岡大学, 医療機器メーカーと連携して人工関節, 脊椎固定材料を, 産業技術総合研究所とは転移性骨腫瘍治療用ドラッグデリバリーシステムを, 信州大学工学部とは骨伝導インプラントについてそれぞれ共同研究をしており, 大学院生を中心に生体安全性および機能評価を行っている (21編)。

**おぶセスタディ**

信州大学医学部運動機能学教室, 附属病院リハビリテーション部, 小布施町, 新生病院が共同し, 2014年より運動器健康疫学調査「おぶセスタディ」を行っている。住民台帳から無作為に抽出された50歳以上の地域住民について, 栄養状態や運動能力, 骨関節の変性や骨密度などを詳細に調査し, 寝たきり・要介護予備軍とされているロコモティブシンドロームやフレイルの実態について調査を進めている。2017年に第1期調査が終了し, その成果は複数の学会や学術雑誌に発表され注目を集めている (11編)。2021年度より第2期調査がスタートする予定となっている。