

パネルディスカッション② 「臨床で役立つ Knee の伝統技術と最新技術」

◆スポーツによる Knee の外傷と障害

帝京平成大学 展 広智

【key words】膝関節捻挫、スポーツ外傷、十字靭帯損傷、半月板損傷

【Abstract】

膝関節は、人体中で最も大きく、かつ最も複雑な荷重関節でもある、膝関節を構成する大腿骨、脛骨、膝蓋骨は、解剖学的構造上の適応性は乏しく、その安定性に関しては靭帯、半月などの軟部組織に大きく依存している。この膝関節にスポーツなどによる大きな外力が作用すると、その作用方向により様々な靭帯損傷や半月板損傷、軟骨損傷を生じ、時として不可逆的で重篤な機能障害を引き起こすため、正確な診断に基づく適切な治療が必要となる。スポーツ人口の増加・高齢化により、靭帯損傷や半月板損傷、軟骨損傷など様々な膝関節のスポーツ外傷・障害は年々増加傾向にあり、柔道整復師の日常診察にもよく遭遇する疾患の一つである。本講演では膝関節のスポーツ傷害の中でも、特に柔道整復師が臨床的に重要である「十字靭帯損傷」「半月板損傷」「腱・靭帯の炎症」などについて膝関節の解剖、機能から見た病態と最新の治療方法について解説する。

◆膝外傷の鑑別に必要な柔道整復師のアップデート—温故知新—

帝京平成大学 佐藤 義裕

【key words】膝内障、関節内視鏡、MRI、MMPRT、アップデート

【Abstract】

膝関節外科の歴史上、関節鏡の発明は診断及び治療に極めて大きな変革をもたらした。しかし、その歴史は決して長くはなく、概ね 60 年程度と言えるだろう。関節鏡は高木憲次により創始された関節鏡学が、渡辺正毅により 1959 年に渡辺式 21 号関節鏡として完成し使用技術が発表された。その後、北米を中心に世界的に発展・普及した。近年の膝関節外科の時代を便宜上、三期に分けとすれば、第 1 期を関節鏡発明以前の包括的病名としての膝内障を皮膚切開により診断・治療を行っていた時代。第 2 期は前述の関節鏡発表以降の関節鏡視下による確定診断と鏡視下手術の発達時代、そして第 3 期は IT 技術の発展に伴う、MRI などの画像診断率向上の時代いえるであろう。今般、本シンポジウム参加にあたり、これら各期の変遷の中での徒手検査法や画像診断の位置付け、また新たな病態の解明などについて、近年の膝関節外科のトピックスともなっている、内側半月板後根断裂(以下、MMPRT (medial meniscus posterior root tear))についてその病態と特徴を述べ、柔道整復師としての捉え方に模索したい。今日の膝関節外科の急速な発展の中でその変革を理解し、知識のアップデートを行うことは柔道整復師として時代に適応する能力を身につける意味において重要と考える。

◆膝と身体位置

日本体育大学 上倉 將太

【key words】動作解析、運動制御、motor control、運動療法、多関節運動

【Abstract】

膝関節のみならず臨床の治療現場においては、伝統技術としての関節可動域訓練と筋力増強訓練、ならびに鎮痛を目的とした物理療法が必須の治療選択として提示される。これらの治療選択を適切に行うことを大前提として、変形性関節症を代表とする診断の元に、現在の医療制度では保存療法と観血療法等を実施するフォーマットが存在する。しかし、この Problem oriented の診療体系の限界も推測され、医療のアップデートを理解していれば、超高齢社会にて疾病予防やアンチエイジングとして積極的な日常生活への介入が望ましいと考える。膝関節への介入に焦点を当てるのであれば、骨盤帯以上を支持しつつも移動するという下肢機構の中の、1軸性の単純な荷重関節であるが、その関節に回旋の剪断力や、矢状面での重心線の偏位の発生は、何を意味するのかについて検討すべきである。徒手検査による評価から、筋力低下に対する単純な大腿四頭筋やハムストリングスの筋力増強や、伸展制限に対する可動域訓練によって、それらの剪断力の改善や立位アライメントの修正が認められる根拠は見当たらない。当然ながら関節機能を改善するのみで回復する症例も存在するが、多くの症例では、外傷後の機能不全と同様に、日常生活の中で股関節の機能低下や体幹支持機能の低下が発生していることが予測される。さらに、その機能低下を表現しているであろう、体幹・股関節・足関節のアライメントや、重力荷重位での歩行や段差昇降での多関節運動について、動作を適切に評価する必要がある。今回は、これらの機能低下による膝関節への影響を最新技術として検証していきたい。

◆膝関節の手術治療～自家培養軟骨移植と人工関節置換術～

獨協医科大学 整形外科 富沢 一生

【key words】軟骨欠損症、変形性膝関節症、培養自家軟骨移植、人工膝関節置換術、ナビゲーションシステム

【Abstract】

外傷やスポーツにより欠損した関節軟骨の自然治癒は難しい。軟骨には血管が無く、欠損を治すための細胞も栄養も供給されないからである。軟骨欠損を放置しておくと、軟骨はこすれてさらにすり減り、変形性関節症へ進行する可能性がある。自然治癒が難しい軟骨だが、軟骨細胞には増殖する能力がある。そこで、軟骨細胞が増殖できるような環境を整えて作られたのが培養自家軟骨移植 (autologous chondrocyte implantation : ACI) である。軟骨欠損の治療方法として、「骨髓刺激法 (マイクロフラクチャー)」や、別の場所の正常軟骨とその下の骨を円柱状に採取して欠損をふさぐ「自家骨軟骨柱移植術 (モザイクプラスチック)」などがある。しかしこれらの方法は比較的大きなサイズの軟骨欠損 (4cm² 以上) の治療には不向きであった。ACI は比較的大きなサイズの軟骨再生が可能である。当科で経験した ACI について、その方法と成績について紹介する。変形性膝関節症の治療はまず運動療法を中心とした理学療法やヒアルロン酸注射を行う。さらに変形が進行し疼痛や可動域制限が増悪した場合は人工関節置換術 (total knee arthroplasty : TKA) という流れである。TKA において計画通りの正確な骨切りと軟部組織の良好なバランスを得ることが、長期の安定した成績を得るために必要である。軟部組織のバランスとは骨切り後に伸展位での内側と外側のバランス (内外反バランス) と、伸展位と屈曲位の gap を整えることによって得られるバランス (伸展-屈曲バランス) があり、両方を揃える必要がある。当科では正確な骨切りとバランス獲得のための術中支援としてナビゲーションシステムとプレカットトライアルを使用している。ナビゲーション+プレカットトライアルを使用した TKA200 例の術後成績を、使用しなかった群と比較検討したので報告する。