

■診療部長 佐藤 徹 医長 竹内 一裕

整形外科は、運動器全般の痛みのコントロールと機能に携わる外科です。日常生活動作に直結しており、その対応は、頭部以外の頸椎～足趾まで、文字通りからだ全体にわたります。また、その網羅する器官は、運動器の根幹をなす骨・関節・筋組織をはじめ、脊髄から末梢神経までと広範な領域を含んでいます。

昨今の高齢化社会の進展は、ご存じの様に世界に比類なき長寿国家の確立を見たわけですが、その裏にある健

康寿命の促進は、大きな課題となっております。ロコモティブシンドローム(運動器症候群):運動器の障害による身体能力(移動機能)の低下や、サルコペニア:筋肉量と筋力の低下、身体能力の低下などの話題を聞かない日はなくなりました。ともに加齢性変化をベースとすることが多く、我々への要求は益々大きくなっております。引き続き、日々の研鑽を積んでいきたいと思っておりますので、よろしくご指導ください。

当院整形外科について

布陣

日本整形外科学会専門医 8 名、レジデント 5 名の計 13 名で構成されています。

特色

大きく 3 つの診療部門により構成されています。

●関節外科(人工関節や靭帯再建・半月板修復):約350例/年

関節疾患は、近年増加の一途をたどっています。また寝たきりになる原因の約 10% を占めており、その解決は重要と思われれます。当院では、佐藤・塩田・梅原・高田医師を中心として、年間約 350 例の人工関節手術(膝関節・股関節・肩関節を中心)が行われております(図 1)。

手術も可能な限り患者さんへの侵襲を少なくする手技を用い、不要な組織(筋肉や腱)の損傷を避ける工夫をしております。またナビゲーションを代表とするコンピューターアシスト手技(図 2)も積極的に導入しており、術



図1

前・術中・術後においても、より精度の高い治療を心がけております。近年では、リハビリテーション科と協同し早期介入を実施しております。その結果、術後 2 週間で約 85% の患者さんが、自宅退院可能となっております。

また、膝関節に代表される青壮年の半月板などの軟骨損傷疾患に対しては、内視鏡を用いた小侵襲手術が積極的に行われており、多くの手術症例が行われております。元のスポーツレベル、元の職業に回復していただくべく治療を行っております。肩関節や肘・足関節においても内視鏡手術が行われており、患者さんの人生にわたる改善を目指し、治療に取り組んでおります。

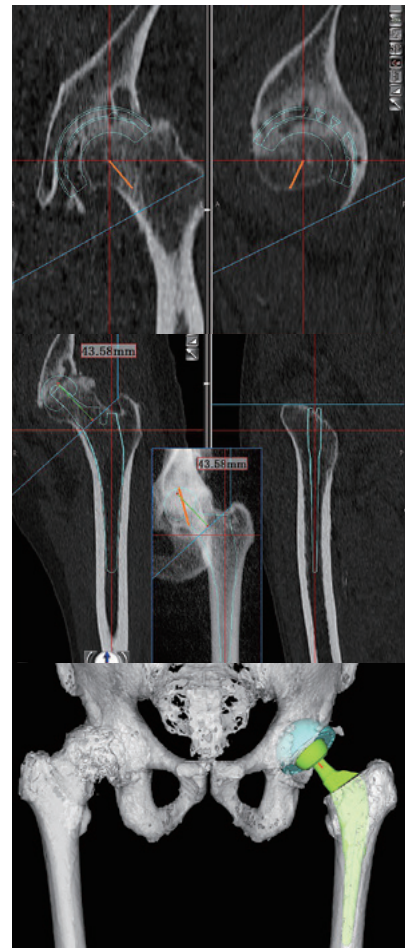


図2

●外傷(骨折、軟部組織再建等)外科:約900例/年

外傷外科学において、私どもはAOグループを中心とした世界の外傷グループに加わり、最先端骨折治療を行っています。特に医長である佐藤は、日本におけるAOグループの理事長でもあり、海外からの講演依頼や世界中で開催されていますAOコース(医師の研修会)への講師としての招待も多く、活躍の場は世界的であります。日常の治療においても、最小侵襲手術手技の推進や、最新のインプラントを導入し、日本の骨折治療をリードする立場です。さらに手術中の3Dイメージを使用した最先端画像診断手術や、ナビゲーションを組み合わせた骨折手術に関しては、アジアでもトップを走っております。世界から我々の取り組み・手術は注目されており、多くの海外留学医師・国内留学医師を受け入れております。

近年は、高齢者骨折の代表とも言える大腿骨近位部骨折(大腿骨頸部骨折・大腿骨転子部骨折)が増加しております。この骨折は、歩行能力を悪化させるだけでなく、生命予後を悪くさせることが知られております。元々歩行して外出可能であった方が、骨折後にも再度外出可能になる確率は50~60%程度と、患者さんやご家族の人生にも大きな影響を及ぼしてしまいます。当院では、受傷後早期手術(48時間以内)や早期リハビリテーション、早期からの二次骨折予防・多職種による介入と、高齢者が極力元のレベルに回復していただけるような多くの取り組みを介して治療を行っています。現時点で当院の術後に再度外出可能となる確率は約70%と改善してきております。更なる回復向上を目指し、整形外科医師のみならず、関連する内科医師・麻酔科医師・看護師・理学療法士・言語療法士・薬剤師・栄養士・歯科医師・歯科衛生士・ソーシャルワーカーと病院全体の力を使い治療を行っています。また、退院後も地域の回復期病院や維持期診療機関とも積極的な連携をとっており、地域連携パスの利用や術後骨粗鬆症治療(二次性骨折の予防)を通じてより良い回復を目指して治療を行っています。これらの取り組みは、整形外科だけの力では不十分です。関連する各職種、地域の先生方や医療機関の方々のお力添えがあり、はじめて効果を発揮するものと思います。今後ともどうかお力添えのほどよろしく申し上げます。

●脊椎脊髄外科:約650例/年

小生(竹内)と、山根、高尾医師を主として展開しています。当院の急性期医療の一翼を担うとともに、近隣の医療圏より数多くの脊椎変性疾患の相談を頂いております。加齢性変化に伴う神経圧迫や不安定性による脊髄・脊椎症状への対応は、上下肢の知覚・機能異常をきたす頸椎症にはじまり、腰痛または下肢症状を訴える腰部脊柱管狭窄症、腰椎すべり症など多くの治療にあたります。患者さんの全身の評価とともに、綿密な病因の検索に加え、患者さんおよびご家族との十分な情報共有を旨としております。

脊椎チームはその専門性ゆえ、中四国ばかりでなく、全

国でのオピニオンリーダーたることを目指しております。加えて、次世代の脊椎外科を志す医師への中心的な研修施設となるべく努力しております。それら活動の中で、今回は以下の低侵襲手技に関する2つのトピックについて紹介したいと思います。

#内視鏡手術—脊椎・脊髄を内側から覗いてみた—

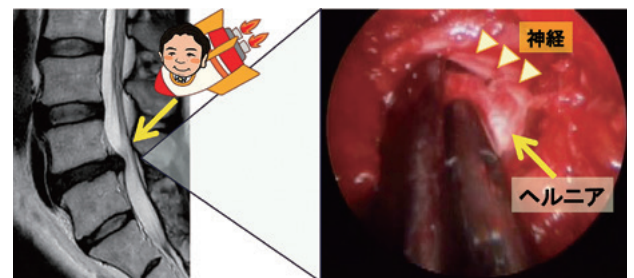
子供の頃に視た映画で、強烈な印象が残っているものがあります。それは、原題“Fantastic Voyage”：『ミクロの決死圏』です。1966年の作品とのことですので、オリジナル版を見たわけではありません。あらまは、この様なものです。— 体をミクロに変換されたのち、注射器で血管から体内に入り、脳へと探検旅行を行う —。あらすじは覚えていません。いや、わかっていなかったのです。ただ、その映像は当時の私には鮮烈であり、体の中を内から見ると、どうなっているのだろうか？ その様な事が出来たら、病気を直接見て、退治できるのでは？ とは思ったものでした。まだまだ、我々自身が小さくなって体の中に入って行くわけにはいきませんが、器官の内側を直接みることは、様々な医療分野で現実化されてきました。

脊椎外科領域でも、実際にその場に到達できるわけではありませんが、内視鏡カメラによって、多くの脊椎レベルで、細部の情報をリアルタイムで手にすることができ



図3 脊柱の色々なところに行けるようになりました

るようになりました(図3)。当科でも内視鏡視下手術を①腰椎後方:椎間板ヘルニア摘出術(MED)／除圧(MEL)(図4)を始めとし、②腰椎前方、③頸椎後方、④胸椎前方への内視鏡視を用いたアクセスを推し進めています(図3)。内視鏡手術のメリットには、手術創が小さく、美容的に有利であることがあります。加えて、術野での骨・筋肉



MRI:
腰椎椎間板ヘルニア

内視鏡カメラ画像:
ヘルニアの切除

図4

組織のダメージの軽減効果は、術後の疼痛の減少や、速やかなりハビリ開始による日常生活への早期復帰として実感して頂けます。もちろんすべての症例での内視鏡対応が出来るわけではありませんが、選択肢の一つとして、ご提案出来たらと思っております。

先般、一般人の宇宙旅行が話題となりました。一般人といっても、まだまだ庶民には程遠いお話かと思っております。ただ、脊椎手術におけるミクロの旅は、顕微鏡に始まり、内視鏡へと進み、我々の手にできるところとなりました。本稿が、患者様の治療における文字通り“Fantastic Voyage”となれば幸いです。一度、当方にもご相談ください。

Digital spine –低侵襲手技を支えるデジタル技術–

巷では様々なシチュエーションでのデジタル化が叫ばれております。我々を取り巻く機器の開発、技術の革新には目を見張るものがあります。低侵襲アプローチの発展には、それら産・学の進歩に負うところが大きくなってきました。我々も積極的に新技術の習得、応用に目を向けていきたいと思っております。

- ①ナビゲーション:当科では、以前よりナビゲーションを用いた安全な手術を行って参りました。術者への影響(2007竹内)や、頸椎スクリュー刺入精度(2017辻、2021山根)について報告しております。今後は、軟部組織への応用やAR、VR、MRなどの画像加工技術とのマッチアップやロボット技術にも注目すべきと考えております。これらDigital spine技術の発展は、術者に術中操作への安定感を与えるばかりでなく、患者様にも安全かつ低侵襲な手術の恩恵をもたらすことに繋がります。
- ②3D-モデル:3Dプリンターの汎用性が高まり、身近なものとなりました。当科でも篠原が腰仙椎移行椎におけるBertolotti症候群における術中の空間認識への有用性を報告しています。



外視鏡手術(遠景)

- ③外視鏡:手術の視点は、通常は裸眼から、ルーペ⇒顕微鏡⇒内視鏡へと、微小な対象へのアプローチがなされてきました。外視鏡は、基本的には、顕微鏡の映像をモニターに描出する手法です。この外視鏡では、従来の顕微鏡と比較し、手術中の鏡視の方向や位置の制限が大幅に緩和され、ストレスのない手術環境を手にすることが出来る様になりました。またモニター画像での拡大および3次元描出は、disorientationの問題を回避することができます。何よりも内視鏡手術でモニター画像に慣れている脊椎外科医にとっては、馴染みのある画面での操作は容易であり、本システムの導入はスムーズです。当科でも山根が、外視鏡による術中の負担軽減や、頸椎～腰・仙椎まで全脊柱レベルでの汎用性と有用性を報告しています。
- ④AI:昨今、“AI”に関する話題は事欠きません。診断や検査・手術の手技の評価など様々な応用が報告されています。私どもも、まだ研究レベルではありますが、AIを用いた脊椎・脊髄疾患における非侵襲的な脳脊髄液流(CSF flow)の研究を進めています。

最後に

岡山県内のみならず県外からも紹介を受け、急性期～慢性期疾患と幅広い分野での対応を行っています。現在、手術件数は、年間約1800-1900例に達しています。これら地域医療の中心的な役割を果たすべく、日々精進するとともに、学術活動にも力を入れ、国内および外国への情報発信に努めてまいりました。

今後もLife long careを念頭に置いた医療の実践に努めていく所存です。まずは、院内の内科・麻酔科・リハビリ科をはじめお世話になっている各科の先生方、関連施設および地域連携の先生方に厚く御礼申し上げます。そして、今後ますます高まる高齢化社会への対応・健康寿命の

促進に微力ながら努力して参りますので、引き続きご指導ください。

