連載㉜

施設探訪

よ り 良 い
ロコモ診療を求めて

I N F U K U I

医療法人 弘昭会 大森整形外科リウマチ科
最新の医療を追究する有床診療所
―再生医療・体外衝撃波治療・ロボット手術の導入―

当院は整形外科の有床診療所ですが，外来では内科と脳神経外科の診察もおこなっています．一般整形外科のほかリウマチや骨粗鬆症の診療が多いですが，脳ドック・頭痛外来・特定保健指導のほか再生医療や体外衝撃波治療など最新の医療を外来で提供しています．また年間約 350 件の手術をおこなっており，とくに人工関節では最新のコンピューター支援手術に力を入れています．最近では手術支援ロボット「メイコー」を導入して，手術の精度と安全性をさらに高めています．当院では最新の医療を追究するために，ハード面では大規模な増改築をおこなって最新の医療機器を積極的に導入するとともに，ソフト面では全職員が新しい医療に参加・協力できるように，院内に研修ホールをつくって勉強会を頻回におこなっています．

大森弘則
医療法人 弘昭会
大森整形外科リウマチ科

Information

医療法人 弘昭会 大森整形外科リウマチ科
〒 918-8205
福井県福井市北四ツ居3丁目14-12

当院の紹介

当院は有床診療所で，私が生まれ育った福井県福井市にあります．半径 3 km 以内には，福井県立病院や福井県済生会病院などの大病院があり，2004 年の開院時には整形外科の開業医が 10 軒も乱立する激戦区でした．当院の開院以降，福井県の整形外科で新規の有床診療所はありません．開業前は福井大学整形外科で，おもに股関節を中心とした関節外科やリウマチの診療に携わっていました．2006 年には前職の同僚で講師だった前澤靖久先生が副院長として着任し，おもに脊椎・脊髄の診療を担当しています．

開院当初から大学病院でおこなってきた診療をできるだけ再現できる環境

図❶　リハビリテーション部

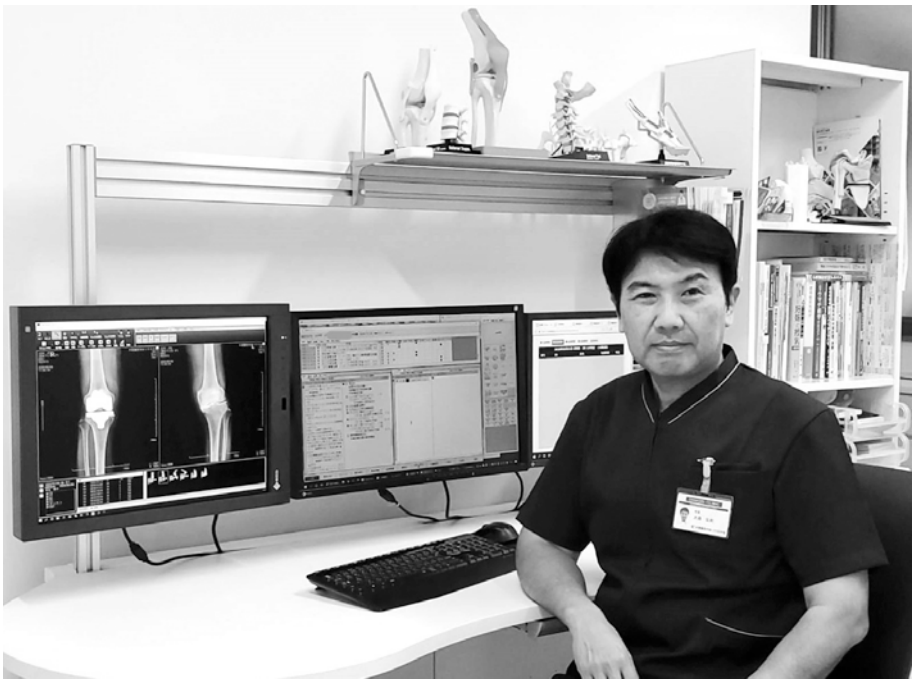
を整えたいと思い，外来・病棟・手術室をすべてコンパクトにまとめた建物でスタートしました．しかし 10 年ほど経つと患者数や手術件数および職員数の増加に伴い，すべてが手狭になったため，2015 年に大規模な増改築をおこないました．外来のエントランスホールとリハビリテーションルームは吹き抜けの開放的なスペースに拡大し，病室は個室と 2 人部屋のみにして居住快適性を向上させました（図❶）．

外来には 4 つの診察室を配置して，整形外科のほか内科と脳神経外科の診察もおこなっています（図❷）．診察医は私と副院長のほか，非常勤の整形外科医 2 名と内科医 3 名（膠原病内科 1 名・循環器内科 2 名）および脳神経外科医 1 名の計 8 名です．日本リウマチ学会の専門医は 3 名いるため，リウマチの患者さんが多く，JAK 阻害薬や生物学的製剤を年間 100 人以上の患者さんに処方しています．また骨粗鬆症の患者さんも多く，ビスフォスフォネート製剤をはじめテリパラチド酢酸塩，デノスマブ，ロモソズマブ，ゾレドロン酸水和物およびアバロパラチド酢酸塩などの注射治療を年間 200 人以上に処方しています．リクライニング点滴チェアーが置いてある処置室では，点滴や自己注射指導を受ける患者さんでいつも混み合っている状態です．現在当院では日本骨粗鬆学会の認定医 1 名と骨粗鬆症マネージャー 4 名が在籍しており，骨粗鬆症リエゾンサービスの充実を図ろうと企画しています．

2017 年に 1.5 テスラの MRI を導入してからは，脳ドックと頭痛外来を，2020 年には管理栄養士による外来栄養食事指導や特定保健指導もはじめて，外来診療の幅を広げています．そのほか，当院の外来診療の特徴として，つぎの 2 つがあげられます．いずれも自由診療ですが，一つが再生医療で，もう一つが体外衝撃波治療（ただし難治性足底腱膜炎のみ保険診療）です．

当院における幅広い取り組み

再生医療では，おもに変形性膝関節症に対して 2019 年から多血小板血漿（platelet-rich plasma：



図❷　診察室風景

PRP），2021 年からは脂肪由来幹細胞（adipose derived stem cell：ASC）による治療をはじめました．2022 年末までに，PRP では APS が 420 件と GPS–Ⅲが 56 件，ASC では 34 件の計 510 件の治療実績があります．再生医療は痛み止めの薬やヒアルロン酸注射など保存治療で効果がない患者さんに対して，Kellgren–Laurence（KL）分類 grade 2 と 3 であれば効果が高く，手術以外の第 3 の治療として大変喜ばれています．一方 KL 分類 grade 4 の高度に変形した患者さんには効果が低いため，原則手術を勧めます．ただし KL–4 でも，基礎疾患があり手術のリスクが高い場合や仕事や家の都合で入院ができない場合，手術時期を延ばしたい場合には再生医療をおこなっています．

またスポーツ傷害に対しても PRP 治療（2022 年末までに PFC–FD を 44 件施行）をおこなっていますが，2021 年には集束型の体外衝撃波治療もはじめました．これも従来の保存治療で改善しない筋・腱・靱帯の障害に効果的で，偽関節をはじめ皮膚潰瘍や痙縮に対しても有効性が期待できます．当院では 2022 年末までに，足底腱膜炎をはじめテニス肘・ゴルフ肘・ジャンパー膝・オスグッド病などの筋・腱障害や疲労骨折および偽関節の 203 部位に対して計 840 回の体外衝撃波治療をおこなってきており，70％以上の有効性を認めています．

入院は，ほとんどが全身麻酔の手術を受けられる患者さんです．開院から 2022 年末までに手術総数が 5,067 件で，全身麻酔の手術は 4,399 件おこなわれており，うち 84％が人工関節（2,742 件）と脊椎（956 件）の手術でした．そのほか代表的な手術としては，寛骨臼回転骨切り術（rotational acetabular osteotomy：RAO）や大腿骨頭回転骨切り術および高位脛骨骨切り術（high tibial osteotomy：HTO）などの骨切り術が約 200 件，リウマチの手関節や肘・足部の手術が約 50 件ありました．脊椎は前澤副院長がおもに腰の手術を，経皮的椎体形成術（balloon kyphoplasty：BKP）から椎間板摘出術や椎弓切除術およびインストゥルメンテーション手術まで幅広くおこなっていますが，最近では椎間板内酵素注入療法も増えています（図❸）．

図❸　手術室

人工関節手術におけるロボットの活用

当院の手術で最も多い人工関節については，2022年末までに人工股関節置換術（total hip arthroplasty：THA）を1,713件，人工膝関節置換術（total knee arthroplasty：TKA）を1,013件，そのほかの人工関節を16件おこなってきました．開業前からTHAでは脱臼や固定性の問題，TKAでは靱帯バランスや可動域の問題などいろいろ経験したため，それらすべてを解決するには医師の経験値だけでは限界があると思いました．そこで当院では，THAとTKAにコンピューター支援手術（computer assisted surgery：CAS）を積極的に導入してきました．2007年のナビゲーション“Vector Vision”の導入にはじまり，2016年には3次元術前計画ソフト“ZedHip”を導入し，2017年にはナビゲーションを“NAV3i”に入れ換えて，その有用性を実感しています．とくにTHA後の脱臼率はCASの導入で1%まで減少し，TKAでもアラインメントと靱帯バランスが非常によくなりました．また2021年11月には手術支援ロボット“Mako（メイコー）”を導入し，2022年末までにロボット手術を201件（THA：95件，TKA：106件）おこないました（図❹）．ロボットの導入によって出血量がかなり減り，THAもTKAもインプラントが三次元術前計画と1°，1 mmレベルの精度で設置されており，いまのところTHAの脱臼は1例もありません．また筋肉の剝離が少ないためTKA後の回復が非常に早くなりました．2022年の1年間に当院でおこなった人工関節置換術は211件（THA：114件，TKA：93件，ほか4件）でしたが，うちロボット手術は186件でTHAとTKAの90%を占めていました．難度の高い症例でも，ロボットを使えば手術のストレスが少なく，人工関節の手術に対して安心感と達成感を得やすくなりました．

なお，CASを有効にオペレーションするためには，手術室も改良していかなければなりません．開院時の手術室は実に簡素でしたが，2015年の増改築の際にはFPD搭載のイメージを導入すると

図❹　ロボット手術の様子

図❺　研修ホール

ともに，手術室内にモニターを 5 面配置し，X 線・CT・MR 画像はもとより“ZedHip”と“メイコー”による術前計画の 3D 画像や術中イメージ画像などを同時に視認できる設備を整えて，CAS を運用しやすくしました.

研修ホールの役割

以上，当院の特徴を説明させていただきましたが，前述した新しい医療をつぎつぎと導入するには，院長一人だけの力では到底無理です．それらを安全かつ円滑におこなうためには，職員の協力が絶対必要です．しかし当院は一診療所であり，職員の大半が新卒入社のため，職員をいかに教育するかが開院時からの問題でした．そこで，全職員を一斉に教育する場所が必要と考え，2015 年の増改築の際に研修ホールをつくりました（図❺）．そこはいろいろな催し物もできるように最大 120 名が収容できる広さで，電動の大型スクリーンや映写機を天井に設置しました．用途に応じて可動式の間仕切りで 2：1 に分割もできるようにしました．この研修ホールができてからは，全職員参加の年 4 回の医療安全管理研修会や院内感染対策研修会をはじめ，入社式や接遇セミナーおよび院内研究発表会などを毎年定期的におこないやすくなり，各種委員会や看護部勉強会にも毎月利用しています．またこれまでに，患者さん向けの講演会もおこなえて大変好評をいただいており，地域医療活動の一端もお手伝いできているのではないかと思います．

おわりに

最後に，当院は 2004 年の開院以来今年で 20 年目に入ります．開院時 16 名だった職員もいまは 50 名を超え，建物も医療機器も大変充実してきました．これからも，当院の理念である「患者様に優しい安全第一の医療と信頼できる良質の医療」をめざしていきたいと考えております．