特集 教授定年退職
記念講演

順天堂医学 47 (2)
p. 172~178 (2001)

順天堂伊豆長岡病院 整形外科33年の歩み**

The 33 years of orthopedic surgery in Izu-Nagaoka Hospital

井 上 幸 雄*
YUKIO INOUE

キーワード：骨盤骨折, J-ネイル, 両柱骨折, 寛骨臼骨折

Key words: pelvic fractures, J-nail, bothcolumn fracture, acetabral fracture

はじめに

昭和42年4月順天堂伊豆長岡病院の発足と同時に整形外科も発足した。初代医長は松元 司先生で昭和43年に私があとを引き継いだ。平成13年3月末で満33年を経過し、定年退職を機に発足時からの総括を試みた。また、これまでやってきた色々な分野について述べ、特に寛骨臼骨に対する新しい治療法を紹介した。

私が順天堂伊豆長岡病院に赴任したのは昭和43年夏で大学院を卒業し約1年病院も伊豆長岡町立病院から移管して1年を経過し、待望の第1期工事が完成した直後でした。町立病院時代から約4年間週一回勤務していた関係で、初代整形外科医長の松元先生の後任として私に白羽の矢が立った次第です。

第1期工事が完成する迄の病院はすべて木造

で、兵舎さながらのおよそ大学病院とは縁遠い建物でした(図-1)。診療科は整形外科・内科・外科・脳外科・産婦人科の5科で、取りえは各科の垣根がなく和気藹々の雰囲気だけでした。病床数は94床、職員数は65名、整形外科の医師は4~5名で医師の総数もわずかに20名前後で、医局も総合医局一つだけという状態でしたが、風通しが良く現在のようなセクショナリズムはありませんでした(図-2)。

病院の立地条件は悪く、敷地も手狭で周辺の人口も少なく、唯一の利点は病院の敷地内に温泉の源泉があることでした。第1期棟は当然の帰結として温泉を利用したリハビリテーションを主体としたもので、大浴場を始めとしてリハビリテーション施設の充実が計られました。当時はほとんどの大学で、まだリハビリテーション講座がなくリハビリテーションの揺るん期で、持論専門医も居らず右も左もわからない状態でした。そこで何とか本場アメリカのリハビリテーションの現場を見て見たいと思って居りましたところ、故郷田理事長の推薦をいただき短期ではありますがニューヨーク大学リハビリテーションセンターに留学する機会をいただきました。それは昭和44年の春から夏にかけてで、マンハッタンで宇宙飛行士の

* 順天堂大学医学部整形外科学講座(順天堂伊豆長岡病院整形外科)

Department of Orthopedic Surgery, Juntendo University School of Medicine, Juntendo Izu-Nagaoka Hospital, Shizuoka, Japan

** 第295回順天堂医学会学術集会〔Mar. 28, 2001 開催〕
〔Jul. 26, 2001 原稿受領〕

月面着陸パレードが盛大に行われた時でした。

昨年はその時から算えて30年記念があったとのこと。今更ながら時の流れの速さに驚かされます。当時のアメリカはベトナム戦争の末期で身体障害者が多く生まれていた。また、糖尿病の悪化による下肢の切断例も多く、今日の日本の現況と似ていました。その後、リハビリ病院としては

仲々軌道に乗ることが出来ず、歯の抜けるように診療を中止する科が多くなり、一時は脳外科と整形外科の2科だけとなり存亡の危機を迎えたこともありました。この地域の特性として温泉を利用した大規模のリハビリ病院は多くなりましたが、一般病院は少なく徐々に救急医療を中心とした病院へと方向転換が計られました。

図-1 順天堂伊豆長岡病院病床数の推移
6回にわたり病床が増築された。

図-2 職員数の推移

昭和47年待望の第2期棟が完成（現D棟）病床数も137床から234床と100床近く増床になり、名実共に近代的病院の第1歩を歩み始めました。整形外科医師数も4～5名から8名に増員され、外傷症例の増加により手術症例も飛躍的に増加しました。その後の病床増加は昭和56年に4期棟（E棟）246床、昭和60年に5期棟（B棟）355床、平成10年度A棟447床、平成11年5C棟479床、その間、隣接の長岡町役場の移転に伴い土地譲渡を受け、現在最後の増築工事中で完成時には静岡県東部では、有数の病床数を誇るようになります。診療内容も増床と共に診療科も増え、現在では歯科を除く全科の診療が行われています。診療科の増加に伴い相対的に整形外科の病床数は徐々に減少せざるを得ず、現在は60数床であるが病床利用率の向上と入院日数の短縮により、手術症例も近年では700～800例で推移しています。職員数も発足当時の65名が現在は664名と10倍の増員となり、これは病床の増加はもち論、医療の高度化に伴うものであります（図-3、4）。

順天堂伊豆長岡病院の発展の歴史に於いて特筆すべき出来事は2つあり、その一つは財団法人順天堂災害医学研究所の設立と、もう一つは救命救急センターの設立であります。順天堂災害医学研究所は当時の医局員の臨床のみならず、先端的研究もやりたいという熱意を菊池前院長や石井理事長がお汲み取りいただき、設立された施設で主な研究分野として①災害の医学的研究②意識障害に関する基礎・臨床的研究③四肢・軀幹障害の発生機序および治療に関する生体学研究④難病治療および予防の研究⑤成人病の治療と予防に関する研究などが決定されました（表-1）。整形外科はバイオメカニックスの手法を用いた研究を主体とすることに決め、バイオメカニックスの手法の指導者として東京電気大学出身の岩瀬秀明氏に常勤として就職してもらいました。

発足にあたり整形外科研究室は人間工学研究室と呼称し、疲労試験器を始めとして色々な機器を備えスタートしました（写真-1）。この研究所の良い点は病院敷地内にあったため、勤務終了後の

整形外科手術件数

	H.8	H.9	H.10	H.11	H.12
定時手術	377	404	402	488	567
緊急手術	138	126	188	193	224
合計	515	530	590	681	791

整形外科手術件数

図-3 最近5年間の整形外科手術件数の推移

最近10年間における研究業績数

図-4 整形外科研究業績

夜間でも研究が可能で研究テーマとしては1) 骨に関する基礎的研究 2) 切断肢動物を利用した関節靱帯のバイオメカニックス 3) 椎体・脊髄の研究 4) スポーツの運動力学 5) 骨折および外傷のバイオメカニックス 6) 骨折の治療法 7) 新しい人工関節の開発 8) 新しい生体内材料の開発など、多岐にわたる活発な研究が行われ、大学院学生を主に12名の医局員の学位研究が行

われ、博士号が授与されました。これらの成果のうちJ-Nail（先端が開く大腿用キュンチャー釘）や、キチンシート創面被覆シート（ベスキチン）は実際に市販され好成績が得られている（写真-2）。

表-1 災害医学研究所で整形外科が行った研究

整形外科・人間工学部門における研究内容

- 1) 骨に関する基礎的研究
 - ・脛骨皮質骨の粘弾性（野崎）
 - ・鎖骨の形態学的・力学的検討（藤田）
- 2) 靱帯・血管
 - ・足関節外側靱帯と足関節の動きに関する研究（金子、岩瀬）
 - ・膝関節内・外の靱帯の生力学的研究（新井、岩瀬）
 - ・半導体レーザーによる微小血管吻合（菅原）
 - ・組織移植（金子）
- 3) 脊髄・椎体
 - ・脊髄誘発電位と脊髄血流量の計測と変化の関連性（伊藤、田中）
 - ・各種椎体固定方法の力学的特性評価（杉山、久米、間瀬）
- 4) 運動・力学・スポーツ
 - ・ゴルフスイングにおける手関節・前腕の動作解析（岩瀬）
 - ・競輪選手の手関節周囲筋力と骨密度に関する研究（馬場）
- 5) 骨折及び外傷
 - ・鎖骨骨折の受傷機転と治療方法に関する研究（前田）
 - ・大腿骨骨折の受傷機転に関する研究（新井、岩瀬）
 - ・クラッシュシンドロームの病態解明と治療法（金子）
- 6) 骨折の治療法
 - ・低剛性骨折内固定プレートの開発（楠瀬）
 - ・微小振動の骨折治癒過程に与える影響（藤田）
 - ・創外固定法における固定性の研究（岩瀬）
 - ・上腕骨骨折に対する髄内釘固定の評価（大林）
 - ・各種大腿骨髄内固定方法の力学的特性評価（岩瀬、雅楽）
 - ・新しい大腿骨髄内釘の開発（J-nail）（雅楽）
 - ・大腿骨頸部内固定材料の開発（雅楽）
 - ・大腿骨頸上骨折に対する固定法の工夫（杉田、久米）
- 7) 人工関節
 - ・人工関節素材としてのポリアセタール樹脂の利用（前田）
 - ・摘出人工関節の形態学的観察（前田、岩瀬）
 - ・セメントレス寛骨臼シェルの初期固定性に関する研究（最上）
- 8) 生体内材料
 - ・骨セメントの力学的特性（今）
 - ・セラミック・コーティング材料の開発（岩瀬）
 - ・締結用ワイヤーとしてのチタン材料（杉田）
 - ・生体内吸収性材料が靱帯修復に与える影響について（太田）
 - ・生体内吸収性材料（キチン、PLLA）の骨折内固定材料としての利用（前田）
 - ・キチン材料の整形外科領域への応用（局所止血剤、人工腱など）（前田、菅森、佐藤）
 - ・キチン・ハイドロキシアパタイト複合体の整形外科領域への応用（軟骨修復）（前田）
 - ・癒着防止膜として的高機能架橋ゼラチン繊維の研究（金子）
 - ・生体用金属材料からの金属イオン溶出機構に関する研究（嶋村）
 - ・リボースの筋活性効果に関する研究（前田、岩瀬）

学会活動も活発に行われ、ここ数年は年間20～30件の原著・著書・総説があり、昨年は29編で英文論文が多くなり、インパクトファクターの高い雑誌への掲載も行われました。

他の一つは静岡県東部の基幹病院として救命救急センターが開設されたことであります。当救命救急センターの特徴は、救命センターが独立の組織ではなく病院内の一区画に設置された点で、したがって、独立した救急医を置かずに受持は各科が担当しそれに他の各科が迅速に協力体制を敷き、極めて専門的治療が行える点であります。救命センターの開設により整形外科では多発外傷や重篤な骨盤骨折症例などが増加しただけでなく、他の脊椎疾患・手の外科症例・骨軟部腫瘍と数多く症例が集まるようになりました。

私の最も力を入れてきた問題は、四肢荷重関節の関節内骨折の治療法、特に股関節の寛骨臼骨折

写真-1 災害医学研究所内の実験室
整形外科の研究は主にこの実験室で行われた。

J-nail

大腿骨骨幹部骨折
(1997年7月～1999年1月)
23例中 10症例に適用

症例1
術直後

我々の開発したJ-nail. (先開きキュンチャー)

写真-2 アンダーラインは学位研究. 12名が学位を取得した.

に対する治療法の開発, 近隣に日本競輪学校があった関係上鎖骨々折に対する力学的研究および治療法の開発, 人工股関節置換術特に日本人に多い完全脱臼に対する術式の開発, 脊椎外傷特に頸髄損傷に対する超早期手術療法, 四肢悪性腫瘍に対する患肢温存療法, 特に実験的腫瘍に対する化学療法の検討などがあります. ここでは時間の都合上寛骨臼骨折に対し私がやってきた試みについて述べます.

股関節は人体最大の荷重関節であり骨折により不適合性を残すと, 歩行などのADL上極めて重篤な機能障害を残す. 当院がリハビリテーションを主にやっていた時期保存的に治療された若い女性の患者さんが入院, きわめて高度な不適合性を残した症例でリハビリテーションでは如何ともしがたく, 人工関節全置換術を施行しました(写真-3). この症例の経験が寛骨臼骨折の治療に興味を持つ動機となりました. 寛骨臼骨折は中心性脱臼の有無などによる分類の他に, 幾多の分類がありますが国際的に多く採用されている分類はLetounelの分類であります. これは寛骨臼を含む骨盤を便宜上前柱と後柱に分け, それぞれについて骨折型を基本型5型, その組み合わせによる複合型5型の計10型に分類したものであります.

実際の症例は必ずしもクリアーカットに分類出

写真-3 保存的治療が適切に行われず高度の疼痛を残した寛骨臼骨折例

左術前 右人工股関節置換術後

来ないが, 治療が最も困難な症例は複合骨折の一つ両柱骨折であり, この骨折は関節荷重面に骨折線が及んでおり, しかも内側の壁が破綻していることが多い. 関節内粉碎骨折の治療原則は十分な視野で直視下に解剖学的整復を行うことであるが, 臼蓋底は狭く・深く, 進入路によっては直視下に見ることが困難です.

まず保存的療法として外側および長軸方向に同時2方向方向牽引を行い, 2～3日で整復位が得られない症例には迷うことなく観血的整復固定術

を行うべきであります(図-5)。骨折型が主に前方にある場合は前方経路 (ilioinguinal approach)、後方にある場合には (posterior approach) が良く用いられます。複合骨折特に両柱骨折では従来側臥位で側方経路 (iliofemoral approach) が用いられてきました。しかし、この進入路単独では小骨盤内を直視下に見ることは困難で、拡大進入路すなわち ilioinguinal と iliofemoral を組み合わせた進入路に到達しました。内固定方法も従来から行われてきたプレート固定は狭い視野のもと強固に固定を行うことは困難で、前柱あるいは側方よりスクリュー2~3本で固定しています(写真-4, 5)。

少し古いデータで恐縮であるが、1977から

1992年までに66例の寛骨臼骨折を経験し、45例に観血的整復固定術を施行しました。そのうち20例は両柱骨折で全例前術の方法で手術を施行しました。全症例の臨床結果はvery good 41例 Good 15例 Intermediate 7例 Bad 3例でBadの症例は全例人工股関節全置術を施行しましたが全体的には好結果が得られ、試みて良い方法と考えられます(表-2)。

この講演を終わるにあたり、この33年間何の制限もなく自由にやらせていただき大変に幸わせでした。また、ご指導いただきました故福島 正教授・青木虎吉名誉教授・山内裕雄名誉教授に心から感謝致します。

図-5 両柱骨折に対し私が行っている拡大切開および固定方法

写真-4 寛骨臼骨折の術前、術後
荷重部に段差を残さないように固定することが大切である。

写真-5
手術時両柱を左右に分けると臼蓋底に直視下にて大腿骨頭を見ることが出来る。

表-2 寛骨臼骨折66例の骨折型分類と治療成績

Male : 58 Female : 8		Anatomical Classification *	No. of Patients	No. of Open Reduction
66 (From July, 1977 to May, 1992) 60 cases : Follow up more than 1 year (Open reduction : 45) (Conservative : 15)		Posterior wall fracture	41	22
The age when in injured : 16 ~ 77 years old (Average : 38.2)		posterior-rim fracture	19	
		posterior column fracture	22	
		posterior Dislocation	35	
		Anterior wall fracture	2	1
		Transverse fracture	3	2
Clinical Result		Both column fracture	20	20
		central dislocation	14	14
		* Judet-Letournel Classification		
Very good : 41				
Good : 15				
Intermediate : 7				
Bad : 3				
Total : 66

非アルコール性脂肪性肝炎 (NASH)

最近の健康ブームは健康診断・ドック・会社の定期検診・自治体による無料検診など多くの検査が行われ、肝機能検査値の異常が約3割の人に見つかっています。中でも脂肪肝・肝脂肪変性などは腹部超音波検査・腹部CT検査など非侵襲的に診断されています。一般の過栄養による脂肪肝は予後が良好でトランスアミナーゼが上昇しても肝障害は進行しないと言うことで診る方も安心していました。しかし、そのような中で脂肪肝が肝硬変へと進行する non-alcoholic steatohepatitis (NASH) が稀に見つかり、増加の傾向を示しています。

アルコールを飲まないにも拘らずアルコール性脂肪肝の状態を引き起こし肝障害は進行性です。この最も大きな危険因子は肥満と糖尿病ですが、同じ状態が肥満に対する空腸・回腸吻合術後の急速な体重減少や薬剤中毒でも起こり、危険因子の不明な症例もあります。

神経性食思不振症を危険因子に加える人もいます。症状はほとんどなくトランスアミナーゼの上昇のみで原因が明らかでない肝障害から、肝生検が行われ診断されます。肝生検で脂肪変性・細胞浸潤・マロリー体・線維化、時に肝硬変と診断されます。初めの肝生検で線維化を認めれば、経過の肝生検を行い比較的早く線維化が進めば診断は確実となりますし、この40%は肥満女性です。

アルコールの飲酒量は本人の訴えに基づきますので、女性のアルコール飲酒量の申告は時々騙されますし、アルコール性か非アルコール性かは悩まされる診断です。

肝障害の原因はまだ不明ですが、酸化された脂肪による脂質過酸化に関係しているとか、遊離脂肪酸が TNF α の細胞障害性を増強するという説もあります。

(江東病院 黒田博之)