

髄内釘による 「最小侵襲手術手技」

鈴木 一太

—骨折治療の現状と今後の展望—

スポーツ選手の骨折は職業病、といわれるほど。先8月初旬にはヤクルトのプロス選手が「右腓骨疲労骨折」で全治3週間と診断された。同じ頃、サッカーの福田正博選手（浦和レッズ）も「足関節の脱臼骨折」で、プレー復帰には4カ月を費やすと報道されていたのは、記憶に新しい。

スポーツでの骨折に限らず、一般に骨折治療はかなりの時間を要するものである。が、このところ、「手術すれば2、3カ月、しなければ半年かかる」という声をよく耳にする。以前に比べて、ずいぶん完治の時間が短縮されているが、治療法がどう変わってきたか。長年現場で臨床に当たられている鈴木一太副院長（藤沢市民病院）に、骨折治療はその流れの中でどう進歩してきたか、うかがった。

「骨折をした箇所によって、かなりの相違はあります。が、大腿骨という人体で一番大きな骨を骨折して完治するまでの例をとってみると、昔は手術なしで保存的な治療でした。ご承知のように手術なしとは、ギブスを数カ月間巻いたり下肢を牽引して治療する方法です。仕事に復帰するまで1年近くかかっていたわけです。最近よくいわれるクオリティ・オブ・ライフ（生活の質）を高めて、患者さんの日常生活に不自由なく治療を受けさせたいという風潮もあって、できるだけ早期に社会復帰できる研究が進められています。

現在、麻酔や抗生物質の発達などもありますが、手術は大きな侵襲を加えないで最小の侵襲による治療法がより多く選択されるようになりました」

リハビリ期間が短縮できる骨折手術

骨折の治療は、整復（ズレている骨をただす）、固定（整復した骨が着くまで固定する）、後療法（リハビリテーションを初めとした機能障害を残さないための治療）の3段階からなっている。

従来手術しない方法だと、骨折した箇所の上と下の関節を含めてギブスで固定するため、固定期間が過ぎると関節の動きが悪くなったり筋力が落ちたりして元通りに回復させるためには長期間のリハビリテーションが必須である。

大きな骨の骨折では患肢の腫れがひくのが2～3週後で、それま



鈴木 一太 / すずき・かずひろ

1931年、東京生まれ。58年、横浜市立大学医学部卒業。59～66年、米国コーネル大学等に留学。横浜市立大学医学部講師、藤沢市民病院整形外科医長等を経て、現在藤沢市民病院副院長。

では牽引などを行い、後にギブスを巻くことになる。しかもレントゲンを定期的にとり、仮骨が出現するまで、なかなか体重をかけさせないよう指導する。米国のサルミエント先生が提唱した『PTBギブス』など、ギブスの巻き方が改良され早期に体重がかけられるようになったが、それでも時間は要するものであった。

「手術することによって、後療法期間も短くてすみます。しかも、痛みがなくなったらしだいに体重をかけることができます。その痛みも骨折を整復し、しっかり固定すればさほど長引かないで歩行訓練が始められます。

手術にしても、長管骨の大腿骨や下腿の骨（向う脛）は今から10数年前は、骨折部分を大きく開いてプレートやスクリューで固定する手術法がよく行われていました。最近、髄内釘（ネイル）を使って固定すると『最小侵襲手術手技』といって局所の損傷をなるべく小さくして、しかも良好な固定性が得られる方法が発達してきました。これですと、強固に固定して痛みが取れた時点から、関節を動かしながら松葉杖をついて歩くことができるのです。それも、たかだか1週間ぐらいでしょう。

そういう意味で、主に若い層から壮年層の長管骨折に対しては、髄内釘は非常に良い方法です」

骨折治療機転を阻害しない画期的な髄内釘

髄内釘は、文字通り骨折した骨の骨髓内に人工の長い金属製釘（ネイル）を挿入して固定する方法である。この髄内釘法は戦後まもなくから開発されてはいたが、当時は強力な固定をするために髄内をリーマーで内部をえぐって太い髄内釘を挿入していた。

「骨折が治癒する過程で、治癒機転というものがあります。つまり、骨が治りたいという神様から授けられた力が働く時でしょうか。それを、いかにしてうまく利用し、阻害しないかが重要ですが、一時盛んに行われていた骨折部を開けて強力なプレートを、スクリューのようなものでとめる方法は、強力な固定は得られるが、骨折部を展開するので骨折治癒過程に必要な血管、骨膜などを損

傷し、自然に備わった骨折治癒機転を阻害するという意味ではマイナスです。

その後、髓内釘は材料や形状などがいろいろと研究されていきました。まさに、オーソフィックス社のティピアル・ネイルは、細くても横止めがあるので、かなり強力な固定が得られてしかも骨折治癒機転を阻害しない、という非常に優れた方法です」

従来の髓内釘は、前記のようにリーマーで血管を破壊する他、いくつかの問題点があった。固定力が必ずしも強くない、回旋変形が防止できない、手術が長時間に及ぶことなどである。また、医師側の問題として、手技熟練までに時間がかかることや長時間のX線被爆などがある。

「骨折部を開けないため、レントゲンTV（イメージ・インテンシ・ファイヤー）を駆使して手術ができるようになって、この種の手術が発達し始めたのが約25年前でした。さらに、髓内をリミングせずネイルを挿入し、上・下端で横止めのスクリューで固定するというロッキングネイルが開発されて、長管骨骨折の治療が大きく発展しました。

レントゲンなしでも刺入点の近いところは、どの器械でもだいたい横止めのスクリューを入れやすいようです。が、刺入点から遠いところにも横止めスクリューを入れるため、そこまで届くターゲティング・デバイスは、これまでなかなか開発されませんでした今回のオーソフィックスの髓内釘システムが初めてでしょう。遠位部で操作ができるということは、メカニカルにいつてしっかりしていることで、非常に操作が簡素化されました。しかも、骨髓の中をえぐったりしませんから、骨折治癒機転を阻害せず固定性も良く、骨の癒合もいい。手術後、数日から1週間で歩行できますね」

骨折手術と今後の問題点

「ターゲティング・デバイスが遠位部にも使えるというのは、現在のところ脛骨骨折の手術です。大腿骨にも使えるようにいま開発中だと聞いていますが、早くできることを期待しています。

骨折治療にとって大切なことは、どうして骨折が治癒していくかなどの基礎研究を十分した上で、それを実地応用していくこと

です。今年『日本骨折治療学会』を私が主催させていただきましたが、その主なテーマは、

- 1 骨折治癒の基礎的研究とその臨床応用
- 2 社会的問題となっている老人の骨折
- 3 人生を楽しむ時代のスポーツに関連した骨折

基礎研究でももの本質を見極めて、末梢的なテクニックばかりに走らない、いろいろな科学がお互いに影響しあってさらに研究を進めることができればと思います」

高齢化社会と骨折治療

骨折の原因は年齢層によっても異なるが、一般に交通事故や産業災害など大きな外力によることが多い。ただ、前記にもあるように、高齢者の骨折は寝たきり老人になりやすいので大きな社会問題になっている。

「高齢者に起こりやすい骨折は、大腿骨頸部（もものつけ根）、手首の橈骨末端、肩の上腕骨の頸部などです、なぜなら、骨粗鬆症が根底にあって骨が脆く、軽微な外力で折れやすくなっているからです。高齢者は、蒲団の上で転んでも骨折します。

日本女性の閉経平均年齢は50歳で、65歳以上の女性の半数が骨粗鬆症といわれています。男性の場合、人口の半数が骨粗鬆症になる年齢は80歳。それだけ、女性ホルモンに骨形成が左右されるため女性に多いわけです。

骨粗鬆症によって起こる大腿骨頸部骨折の場合、30～40年前は下肢を牽引して安静にしながら骨癒合を期待する保存療法がしばしば行われてきました。最近は積極的に手術が行われるようになって、当院での治療法を例にとると手術する平均年齢が80歳、骨折患者さんの90%が手術しています。

現在寝たきりの方が日本に100万人といわれていますが、そのうち骨粗鬆症など骨折で寝たきりになった方が3分の1と推定されています。そうならないために、いかに早期離床、早期歩行をしてもらうか、その手技をどうとるかが、整形外科医にとっていま大きな課題になっています」