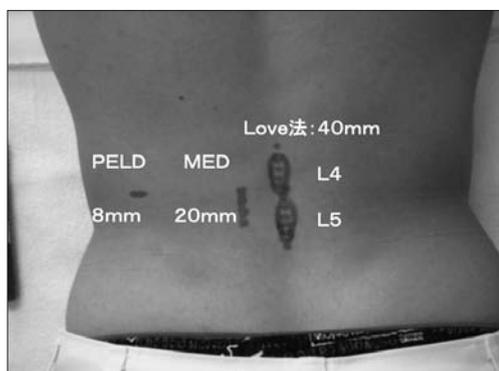


April Special

腰椎椎間板ヘルニアの治療

保存療法と手術療法



腰椎椎間板ヘルニアに対する治療については、まずは保存療法だが、なかなか改善がみられないときには手術療法が行われている。椎間板ヘルニアの画像と症状は一致しないことは知られているが、ではどう考えればよいのか。今回は、整形外科のドクター2先生と理学療法士の2先生、計4先生にそれぞれの専門領域から語っていただいた。手術自体も進歩し、今回紹介する最小侵襲手術はアスリートには福音。しかし、課題も残されている。

- 1 アスリートの腰椎椎間板ヘルニアに対する治療 渡辺健一 P.6
- 2 腰椎椎間板ヘルニアの最小侵襲手術 坂根正孝 P.11
—— 脊椎内視鏡下髄核摘出術（PELD）の実際
- 3 腰椎椎間板ヘルニアの理学療法 伊藤俊一 P.22
- 4 腰椎椎間板ヘルニアの保存療法 吉村直心 P.33
—— その可能性

1

腰椎椎間板ヘルニアの治療

アスリートの腰椎椎間板ヘルニアに対する治療

渡辺健一

関東労災病院 整形外科・脊椎外科部長

アスリートの治療に日本でいち早く取り組んできた関東労災病院。その整形外科・脊椎外科部長である渡辺先生に、アスリートの腰椎椎間板ヘルニアに対する保存療法と手術療法について解説していただいた。

腰椎椎間板ヘルニアに対する保存療法

— 腰椎椎間板ヘルニアに対しては、まずは保存療法とされている。

渡辺：腰椎椎間板ヘルニアの治療は、一般的に「2～3カ月徹底した保存療法をやってみてダメなら手術適応」というのが常識になっています。しかし、保存療法といっても、外来で経過をみつつ薬を飲んだところで、痛みが取れないことも少なくありません。

そこで当院では保存療法として積極的にブロック注射を行っています。ブロック注射は、効くか、効かないかという結果によって、手術か保存かという判断の材料にもなる、診断的治療効果の高い方法でもあります。アスリートに対してもかなり積極的に行っています。昨年、腰椎椎間板ヘルニア手術件数は57例と比較的少なめですが(図1)、ブロック注射だけでよくなるケースが多いのも、その理由になっています。

— ブロック注射にはあまり積極的でない医療機関も多いが。

渡辺：たとえば神経根ブロックなど、入院しないと行わなかったり、1回だけ行ってそれで終わりというところも多いかもしれません。しかし当院では、通常外来で行い

ますし、痛みが取れない場合は何回も行います。

そうした経験から、ブロックを1回行えば、その結果により、この先症状がどう変化していくのか、おおよそのことはわかります。たびたび当院を訪れるアスリートでも、ブロック注射だけでよくなっていく例も多いです。

— 具体的にはどのようなブロック注射を？

渡辺：いわゆる神経根ブロック、椎間板ブロック、分離部ブロック、椎間関節ブロックという一般的なブロックをコンビネーションしたものと考えて下さい。

図2は、大学生テニスプレーヤーのヘルニアに対し神経根ブロックを行っているところですが、実はわずかに神経を外しています。MRIや診察で診断を確定し、わざと神経から少しずらした部位に注射しているのです。

神経根ブロックでは、普通は直接神経に刺しますが、その場合強烈な痛みが伴ってしまいます。だったら、直接神経には刺さず、しかし病巣には確実に薬が届くよう注射すればいいというのが私の考えです。

どの場所に刺すかというのは、足が痛い人、腰が痛い人など症状によって異なり、病巣を的確に見極め、選択的に行います。この選手の場合3回のブロック注射で競技復帰しました。他にも半年以上復帰できなかった選手が当院でブロック注射を3～4回行っただけで、痛みが消失し、1カ月後には競技復帰したという例もあります。

実感として、アスリートはいったん痛みを取ると、そのまま治ってしまうことが非常に多い気がします。痛みが取れることで不安がなくなり練習を始める。練習を始め



わたなべ・けんいち先生

られるとさらに不安が減り、痛くなったらまた試合前にブロックすればいいという安心感が生まれる。そうした相乗効果によって、痛みを感じなくなるのかもしれませんが、ですから、とくにアスリートの場合、保存療法ではいかに痛みを取れるかが重要になってきます。

手術療法について

— そうしたブロック注射中心の保存療法で効果が出なければ、いよいよ手術？

渡辺：そうです。しかし手術とは言っても、たとえば分離症に対する手術は骨をつけるので、スポーツ復帰まで半年以上を要してしまいます。対して椎間板ヘルニアの手術は骨をどうこうするものではありません。飛び出した椎間板を取る手術なので、成績は非常によいと言っていいでしょう。

翌日には歩けるし、傷が落ち着いたら1週間程度で退院もできる。とくに痛みに関しては速効で効果が現れ、下肢の痛みは7割方取れます。

もちろん症例にもよりますが、復帰を急

腰部脊柱管狭窄症 (すべり症・分離すべり症)	Instrument	136
	WF	85
頸椎性脊髄症 (OPLL、ヘルニア)	C-plasty	67
	ACF	1
腰椎椎間板ヘルニア	MicroLOVE	57(7)
	TLIF	4
外傷 頸椎損傷	PF, C-plasty	13
腰椎損傷	Inst.	24
脊髄腫瘍	tumorectomy	11
転移性脊髄腫瘍	Inst.	6
変形矯正 (特発性側彎)	Inst.	5
	Thoraco.	1
など		

図1 脊椎手術 (2011 458件)

ぐアスリートなどはブロック注射で長い期間粘るより、手術をしたほうが早いことが多いです。

—術式は？

渡辺: Micro-Love (マイクロラブ法、図3)、MED (Microendoscopic Discectomy、内視鏡椎間板摘出術、図4)、MD (Microscopic Discectomy、顕微鏡下椎間板摘出術、図5、次頁) というのが、最近の主な術式です。

Micro-Love に関しては、当院では1984年から、顕微鏡によるラブ法を始めています。最近では図6のように顕微鏡や開創器などの手術機器も進歩し、創は昔は5cmほど切っていましたが、今では2~3cmになっています。

MED は、1997年にフォーリー (Foley, KY) 医師がアメリカで始めた翌年から、当院でも行っていました。

—内視鏡と顕微鏡、そのメリット・デメリットなど違いは？

渡辺: 大きく違うのは、顕微鏡は3D だということです。よって、たとえば奥のほうを摘もうとするとき、内視鏡のほうが時間がかかり、奥行きがわかりやすい顕微鏡は早く安全に行うことができます。また、いくらでも拡大視できるというのも顕微鏡が優れている点でしょう。

一般的には、内視鏡のほうが傷が小さくてすむと考えがちかもしれませんが、そんなことはありません。内視鏡か顕微鏡かという違いは、患部をみる道具が違うということだけです。結局、侵襲を少なく

22 yrs. Man. テニス 大学



神経根ブロック



図2 腰椎椎間板ヘルニア rt-sciatic pain

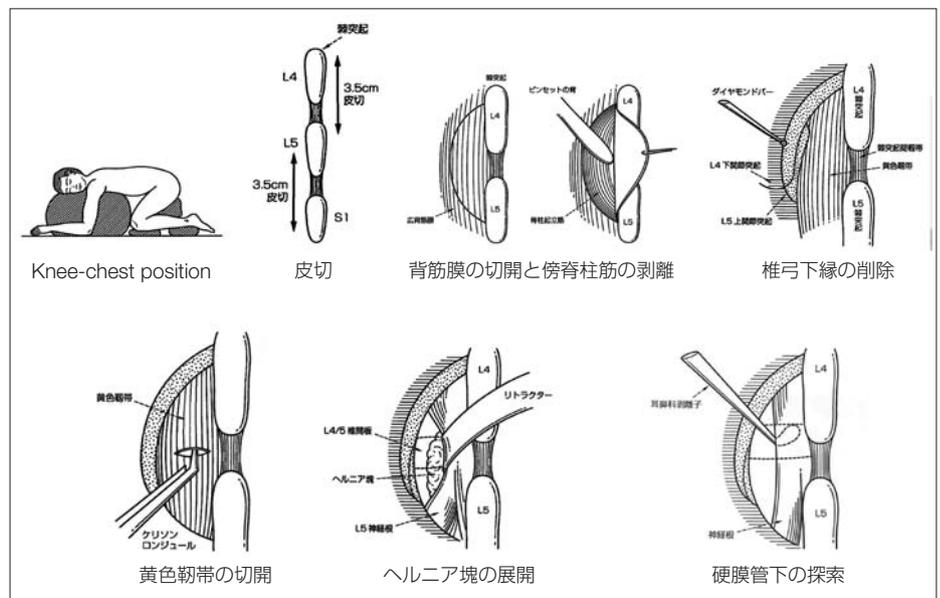
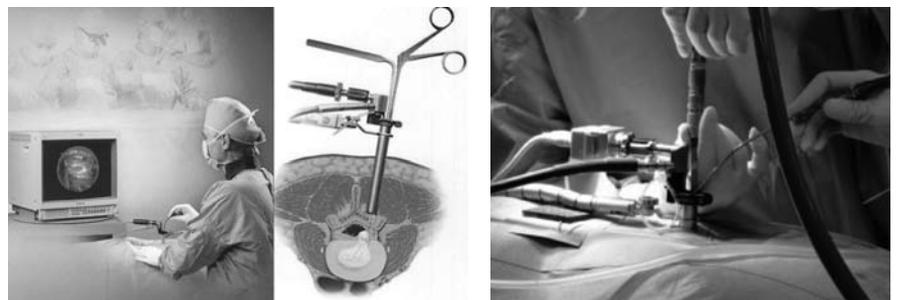


図3 顕微鏡視下腰椎椎間板ヘルニア摘出術 (熊野潔; 整形外科最小侵襲手術ジャーナル .No.19:40-45,2001.)

Endoscopic discectomy system in Japan MED (1998)



MED: METRx system (Medtronic, Inc.)
MED: METRx system (Medtronic, Inc.)
25°斜視鏡: working space: 18mm の tube 内 wanding を要する

図4 当科での MED (Microendoscopic Discectomy) 内視鏡下椎間板摘出術

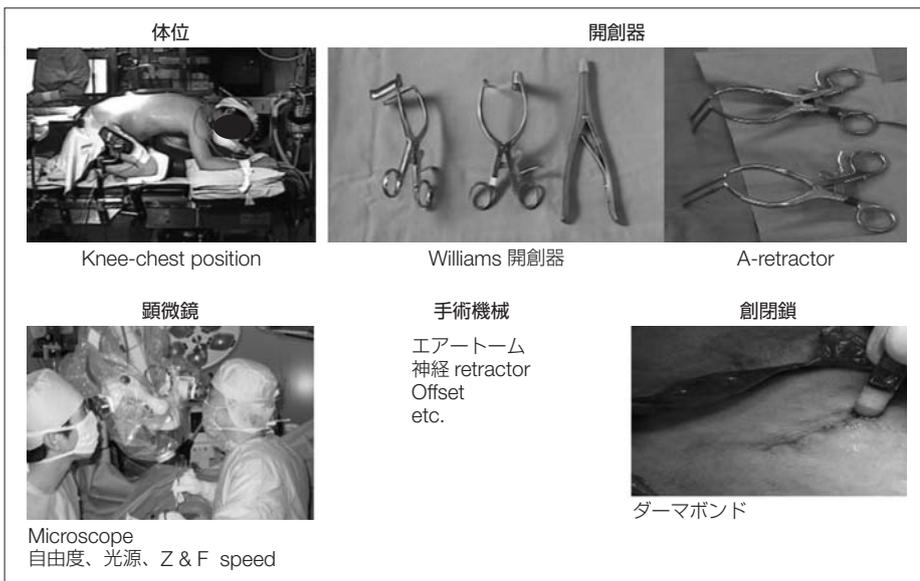


図5 MD (Microscopic Discectomy) 顕微鏡下椎間板摘出術

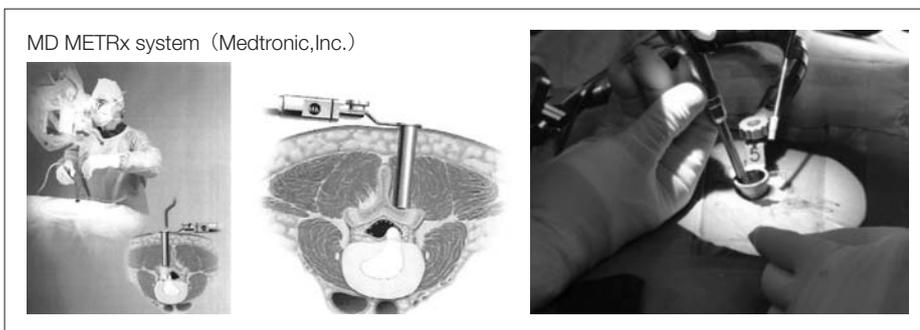


図6 当科でのMD (Microscopic Discectomy) 顕微鏡下椎間板摘出術

するかしないかという要因は、どのような開創器を使うかということにかかってきます。MDでもMEDでも、使用するのにはチューブラリトラクターという開創器です。チューブラリトラクターがあるから、小さな傷で手術ができるようになった。そのうえで内視鏡か顕微鏡のどちらで作業するか、実はそれだけの違いなんです。

—チューブラリトラクター、太さはどれくらい？

渡辺：直径1.8cmです。これを使って手術をするので、非常にダメージが少なくて済みます。しかし、とくに患者がアスリートの場合など、筋肉のダメージをいかに少なくするかを考える必要があります。そこで当院ではチューブラリトラクターに少し改良を加え、筋肉の線維を割いて入れることができる開創器を使っています。これによって筋肉に大きなダメージを与えずに済み、より侵襲も少なくなります。

—その開創器で痛みは減る？

渡辺：とくに手術直後は違うようです。また翌日から1週間くらいは、チューブラリトラクターを使用したときより、痛みは少ないようです。とはいえ、スポーツ復帰というレベルで見れば、それほど大きな違いがあるわけではありません。あくまで短期的な痛みの軽減が目的です。

—そんななか、最近ほどの術式が多い？

渡辺：図7はMicro-Love、MD、MEDを比較したものです。Learning curveというのは、手術の難しさのことです。MEDは一人前の技術を身につけるのに比較的時間がかかります。トラブルが発生したときの応用は、やはりMicro-Loveが高いです。

それらを踏まえた当院の術式の変遷が図8です。一時内視鏡の割合が増えました。最終的にはMicro-Loveに再び戻ってきたという流れです。これは決してわれわれが強制しているわけではなく、トータルで考

えると、やはりどの先生もMicro-Loveを選ぶという結果です。

実際、手術成績自体はどれも大きく変わりません。1.8cmの傷も3cmの傷も、スポーツ復帰というレベルにおいてはほとんど違いはありません。そうすると、比較的誰でも行うことができ、安全性も高いMicro-Loveが選ばれるということになります。もちろん、できるだけ傷を小さくしてほしいという希望があれば、開創器を変えて行うこともあります。アスリートにとって必要なのは早い復帰と確実性なので、やはり現状ではMicro-Loveがベストの術式だと考えています。

— PED (Percutaneous Endoscopic Discectomy、経皮的内視鏡下椎間板摘出術) に関しては？

渡辺：行っていませんが、経験豊富な先生が適応を絞って行えば、よい方法だと思います。

教訓的症例

渡辺：以下、われわれにとって教訓的だった症例を紹介します。

図9はスケートの選手ですが、この症例ではいかに手術を担当する外科医と現場のドクターとの連携が重要かということを感じさせられました。

チームドクターからの紹介で当院を受診したのですが、MRIをみる限り、ヘルニアはあるにはあるが、それほど大きくはありませんでした。しかもSLRテストはマイナス(陰性)です。

手術の必要はないのではとチームドクターに伝えると、練習で長時間スケートフォームをとると痛くなるということがわかってきました。とはいえ、MRIではそれが確認できず、私としては半信半疑の状態でもありました。結局、そんな状況のまま、本人やチームドクターの強い希望もあったので手術に踏み切ることになったのですが、実際スケートフォームのように腰を屈めたニーチェストポジション(図5左上)で手術を行ってみると、予想以上に大きな

2

腰椎椎間板ヘルニアの治療

腰椎椎間板ヘルニアの 最小侵襲手術

——脊椎内視鏡下髄核摘出術 (PELD) の実際

坂根正孝

筑波大学医学医療系整形外科 次世代医療研究
開発・教育統合センター

3月2日、水戸協同病院で開催された「水戸整形外科手術セミナー 第1回スプリングキャンプ」における基調講演「脊椎内視鏡下手術の実際と展望」で、脊椎内視鏡下髄核摘出術 (PELD) について講演された坂根先生。その講演からおもに腰椎椎間板ヘルニアに関する部分を整理して掲載する。また講演後に若干インタビューもしたので併せて掲載。

はじめに

今日は、ここ4～5年われわれが手がけている脊椎内視鏡手術について紹介します。

内視鏡手術にもいろいろありますが、そのなかでも経皮的にヘルニアを摘出する手術についてお話させていただきます。

筑波大学病院でも、水戸協同病院でもそうだと思いますが、1) 高齢化社会であること、2) それから大学病院ですので、合

併症を有する患者さんがほとんどであること、3) 医療経済的にも自己負担が増大しています。また筑波大学では、レジデント教育を行っていますし、トップアスリートが多数いるということと、先端的なスポーツ医学を行っているという特徴がありますので、上記の3つの点とやかに調和させるかが、われわれの課題でもあります。そのなかでやはり脊椎の手術において、最小侵襲でできることはやりたいということが全体の目標でもあります。

本日は、経皮的脊椎内視鏡下髄核摘出術について、その実際の方法と適応について、また最近多い椎間孔内、あるいは椎間孔外狭窄についての手術や診断について少し触れます。その後、内視鏡手術はどのように応用されていくか、さらに私たちが行っている最小侵襲手術に内視鏡を応用できないかということについて述べます。

図1は22歳女性の椎間板ヘルニアの症例です。発症後4カ月で左下肢痛、SLR (Straight Leg Raise) で痛い。彼女は就職が決まったのですが、筋力低下はないも



さかね・まさたか先生

の、病院に行くと保存療法と言われて続けていたのですが、なかなか歩けない。この方にどのような治療をするのかということです。

椎間板ヘルニアの治療では、図2に示したように、大まかに保存療法と侵襲的なもの (手術療法) に分かれますが、侵襲的治療には、本日お話しする経皮的髄核摘出術のほか、MED (Microendoscopic Discectomy、内視鏡椎間板摘出術)



22歳女性
発症後4カ月
左下肢痛
腰痛は軽度
疼痛回避性側弯強度
歩行不能で1本杖
SLR: 10度
筋力低下なし
保存療法といわれたが
就職決まったのに…

図1 腰椎椎間板ヘルニア

- 保存療法
 - 内服：NSAID、ノイロトロピン、リリカ、トラムセット
 - コルセット、牽引
 - ブロック注射：硬膜外、神経根、椎間板
 - 椎間板生食注入、キモパイン
- 侵襲的
 - PLDD：レーザー蒸散
 - 経皮的髄核摘出術
 - MED・MD：内視鏡・顕微鏡視下手術
 - Love 変法

図2 治療法選択



図3 PELD 直後より下肢痛消失

- 傍脊柱筋に対するダメージが少ない----->
 - 椎間関節の損傷を避けることができる
 - 脊柱管外から椎間板組織を摘出できる
- Tsou PM, et al. The Spine J 4:564-573, 2004
Ruetten S, et al. J Neurosurg Spine 6:521-530, 2007
- 椎体後面に 10mm 以上陥頓・脱出したヘルニア
- 経椎間孔アプローチの PELD は適応外
 - 他の術式の選択が必要
- Choi G, et al. ONS 58:59-68, 2006



図4 経椎間孔アプローチ PELD の利点

や MD (Microscopic Discectomy、顕微鏡下椎間板摘出術)、つまり内視鏡や顕微鏡を用いた手術、そして Love 変法などがあり、保存療法では、内服、コルセット、牽引、ブロック注射、その他のいろいろ選択肢があります。今インターネット、テレビ番組などで、いろいろなことが情報で流れていることもあって、患者さんから「ぜひ、内視鏡で手術してほしい」と言われることが多くなっています。

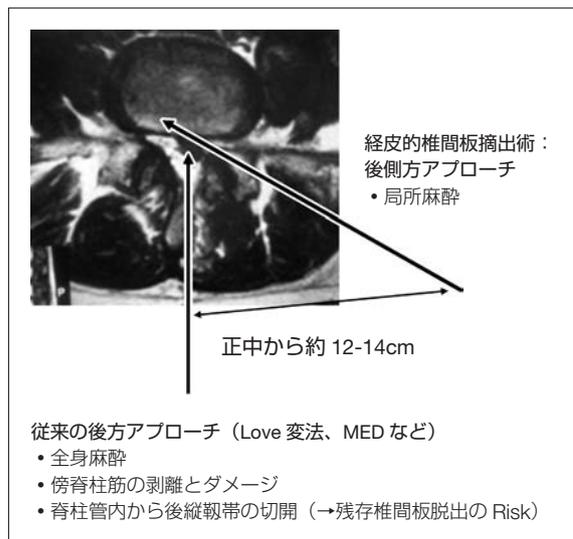


図5 アプローチの比較

- 狭窄のない腰椎椎間板ヘルニア
L4/5 以上: transforaminal (経椎間孔)
L5/S1: interlaminar (経椎弓間)、一部 transforaminal (靭帯下)
- 保存療法に抵抗する
subligamentous (靭帯下)
椎体後面への migration (陥頓)
- 局所麻酔下手術に同意する人
不安感の強い人は危険
精神疾患は禁忌とは言えないが...

図6 手術適応

もう少し詳しく言うと、図5のように、従来の Love 法や MED での後方アプローチではなく、局所麻酔で正中から 12~14cm 離れた後側方からアプローチしてヘルニアを取ります。従来の全身麻酔あるいは傍脊柱筋を剥離する、あるいは脊柱管の中から切開して取るというアプローチとはまったく違うアプローチだと思っていた方がいいかと思います。

手術適応ですが(図6)、先ほど言ったような狭窄症がない椎間板ヘルニアで、先ほどの患者さんもそうですが、L4/5、それから一番下 L5/S1。一応、新鮮例はあまりやらないで、保存療法に3カ月くらい抵抗するもの。そして、私はどちらかと言うと局所麻酔でやっています。患者さんは痛がったり怖がったりする方が多いので、全身麻酔でやっている先生もいらっしゃいますが、局所麻酔では針を刺したりガイドを刺したりするときに、患者さんからのフィードバックがあります。また後ほど示しますが、精神疾患の場合禁忌とは言えな

経皮的内視鏡下椎間板摘出術

椎間板ヘルニアに対して2006年くらいから少し新しいことを始めようということで、経皮的内視鏡下椎間板摘出術(Percutaneous Endoscopic (Lumber) Discectomy: PED, PELD、腰椎の PED が PELD だが、この稿では PELD に統一した。編集部)をたくさん実施している韓国に行って勉強してから始めました。

図1の女性ですが、椎間板が垂れ下がってヘルニアがありました。局所麻酔でできるだけこの部分だけを取るようにしたのですが、手術の途中から脚の痛みがなくなりました。局所麻酔なので話を聞きながら行うため、それがわかるのです。痛みが消えて翌日退院して、無事に就職できました(図

3)。「今までは何だったのでしょか?」と言いながら、受診時は22歳で杖をつけていたのですが、帰るときには杖を忘れて行くくらいでした。

経皮的に髓核を摘出するという事は、少しみにくいのですが、図4の矢印が椎間板のところ、ここに脊柱管があると、普通は後ろから入っていくのですが、そうではなくて、脊柱筋を通らないで横から入るという椎間板ヘルニアの取り方なので、傍脊柱筋のダメージが少ないし、椎間関節の損傷を避けることができます。あるいは外から椎間板組織だけ、ヘルニアだけを取ることができるということですが、それぞれにいろいろな適応、あるいは脊柱管狭窄を合併しているとなかなか難しいというように、技術的に難しい面はたくさんあります。

- 罹患高位
L4/5 中心に上位は L2/3 まで
L5/S1
L5 横突起の高位 (単純 X 線正面像)
→ 腸骨稜より頭側に位置すること
- 下肢痛を有すること (腰痛単独例は除外)
- 脊柱管狭窄症がないこと
- migration (> 10 mm), Sequestration: 適応外
- 後方法の再手術症例は除外せず

図7 導入時：患者選択ガイドライン

- 内視鏡
Richard Wolf 社：25度の斜視鏡
Stoltz 社：6度の斜視鏡
- カメラ、モニター、記録媒体：関節鏡用で OK
- バイポーラメス (Elliquence 社)：非常に便利
- 還流システム
関節鏡用で代用：圧は高さでコントロール
ポンプはあったら便利
- 手術台：Jackson テーブル、透視が使えれば可

図8 必要物品



症状のあるほうからアプローチ

図9 体位：Jackson table に腹臥位

(安部哲哉、坂根正孝他「経皮的内視鏡下腰椎椎間板ヘルニア摘出術—後方手術 (Love 変法) と比較した手術成績と問題点」、臨床整形外科 45 巻 6 号 549-556, 2010 より)

いのですが、勧められていない。しかし、大学病院では全身麻酔をかけられない人がいて、そういう人が椎間板ヘルニアで痛みを強く訴える場合には局所麻酔下で手術を行います。

図7は、われわれがこの術式を用いた導入時の患者選択ガイドラインです。腰痛が単独という人たちはなかなかうまくいきません。慢性の腰痛というのは別の要因がやはりあるのではないだろうかと思っています。2人くらい行いましたが、直後はよかったものの、半年、1年経つとやはり腰痛を有するということがありましたし、後方から手術をした人の再手術もあります。

PELD の実際の方法

脊椎に関節鏡を入れて、関節鏡のカメラの中からヘルニアを取って思っていただければいいと思いますが、モニターやカメラ、関節鏡用のものも使いますし、30°の斜視鏡で膝の関節鏡が多いと思いますが、同じような斜視鏡で Richard Wolf 社が最近

25°の斜視鏡を出しています。これは、私はスポーツ選手の肩関節や膝関節の手術を行っていますので、比較的慣れ親しんでいるものですが、脊椎の手術をしている先生は、斜視鏡でみるのは少し慣れないかもしれません。手術台は透視が使えるものを使っています (図8)。

患者さんは歩いて来られる方もいらっしゃいますが、図9のように、カーボンでできたフレームのところうつ伏せで寝ていただきます。真ん中に脊椎があって、このあたり、横から刺します。透視を反対側から入れて、モニターがあって、関節鏡のモニターがあります (図10)。最近はモニターを2つに分けています。患者さんが途中で自分の椎間板がみたいというときのた

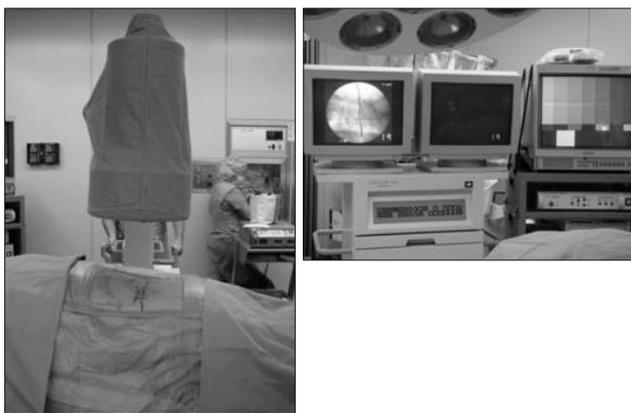


図10 Cアーム+透視・関節鏡モニター



図11 マーキング、ガイド針の刺入

めです。一応「手術中みえますか?」と聞くのですが、「みたい」という人には、みられる側にモニターを置いてあげます。

図11がマーキングとガイド針の刺入です。腸骨の直上くらいから、針を刺します。皮膚は局所麻酔なのですが、硬膜外にも入れて、それから椎間板の中にインジゴカルミンを入れて変性した椎間板を青く染めます。変性した椎間板を青く染めることによって、周囲の神経組織あるいは椎間板が痛んでいるところを取るところをみせるということです。患者さんでモニターをみて

3

腰椎椎間板ヘルニアの治療

腰椎椎間板ヘルニアの理学療法

伊藤俊一

埼玉県立大学 保健医療福祉学部理学療法学科
教授
福島県立医科大学 特任教授
理学療法士

腰痛の理学療法に詳しい伊藤先生に、腰椎椎間板ヘルニアに対する理学療法について、エビデンスとともに解説していただいた。世界標準とされる McKenzie エクササイズは日本ではまだ広く実施されていないということなど、世界的視野も含めて語っていただいた。

世界的スタンダードの McKenzie 伸展・屈曲エクササイズ

— 腰椎椎間板ヘルニアについては、手術より保存療法が多い。

伊藤：日本では 25% と言われています。欧米はもう少し低く 20% くらいです。

— 欧米のほうが多いのかと思いましたが。

伊藤：欧米では、一義的には手術はしない方向にあります。

— 突出した髄核は吸収される。

伊藤：突出の程度によるヘルニアの分類としては、図 1 に示したように 3 つのタイプがあります。しかし、図 2 に示す腰椎椎間板ヘルニアの画像と症状は必ずしも比例しません。逆に言えば、ヘルニアの程度が大きくても痛みが少ない人もいます。したがって、患者さんがどういう痛みを訴えるかで対応は変わってきますし、髄核が吸収されることがある程度証明されているエクササイズがあるので、まずはそれを実施することも 1 つの選択肢となります。具体的には、McKenzie の伸展・屈曲エクササイズは現在は世界標準とされるエクササイズです。ところが、日本は一部では実施し

ていますが、多くの医療機関では採用されていません。

— それはなぜ？

伊藤：日本では 1950 年代から「腰椎前弯の増強」が腰痛の原因とされ、以来その説が優位なまま続いています。McKenzie の伸展エクササイズ（図 3）はその前弯を治療に用いる運動です。1990 年以降の論文では、この伸展エクササイズはむしろよいという報告が多くみられます。現在、欧米ではこれが標準的なエクササイズで、このエクササイズが有効な患者さんもいますから、セラピストによっては行っていることもあります。

— それは日本の論文で？

伊藤：当初は欧米の報告ばかりでしたが、近頃では日本での支持する論文も増えてきました。

— 理学療法学では？

伊藤：最近では少しずつ出てきていますが、「世界標準ではあるけれど、注意して用いること」とされ、私も「きちんと評価をして、適応を選ばなければいけない」という指導をしています。ですから、理学療法士でも「適応を選んで、この人には必要だと判断すれば実施する」というふうに向向きに考える人は増えてはきました。なぜこういうことになっているかというと、「Williams の姿勢体操（1937）」（図 5、P24 参照）が日本ではバイブル的エクササイズだったからです。腰椎前弯を増強する体操はこの逆ですから、とても容認されるものではなかった。

— かえって症状を増悪させるものだと。

伊藤：しかし、ヘルニアにこの McKenzie エクササイズがよいとされるのは、髄核が



いとう・としかず先生

前方移動するという報告が多くなされたからです。

— どういうメカニズムで前方移動する？

伊藤：腰椎を伸展すると腰椎の前方が開き、椎間板内圧も減少するので後方にずれた髄核が前方移動するというものです。MRI でもいくつか証明されています。

— それでよくなる人はよくなる。

伊藤：そういう人が少なくないと思います。むしろ、ヘルニアには適応性が高いという表現をしてよいと思います。

— McKenzie の伸展エクササイズ、図 3 はパピーポジションでじっとしているだけ。

伊藤：McKenzie では、図 3 の位置から On hands といって腕を伸展させるエクササイズもありますが、そこまで伸展させるのは生理的に問題だと考える人が多いでしょう。したがって、私は図 3 の伸展エクササイズでの“姿勢保持”を推奨しています。オリジナルは、図 3 ができるようになれば、On hands も行うとされています。

— このエクササイズで痛みは生じない？

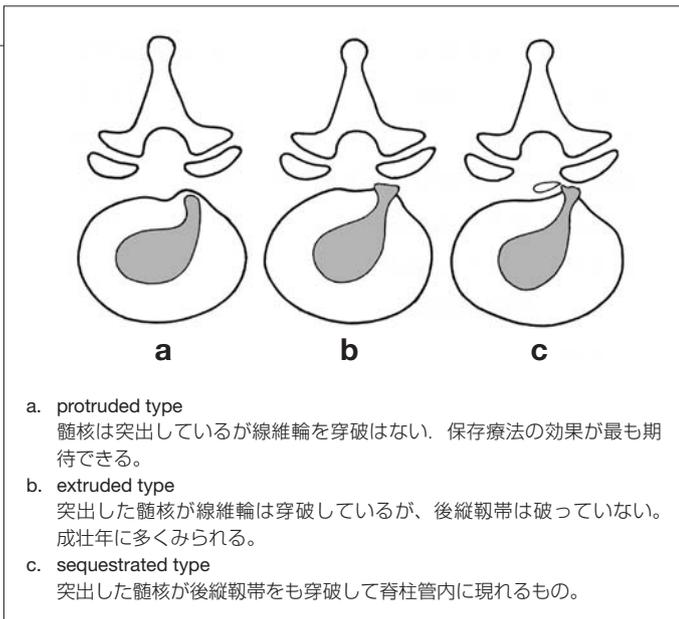


図1 突出の程度によるヘルニアの分類

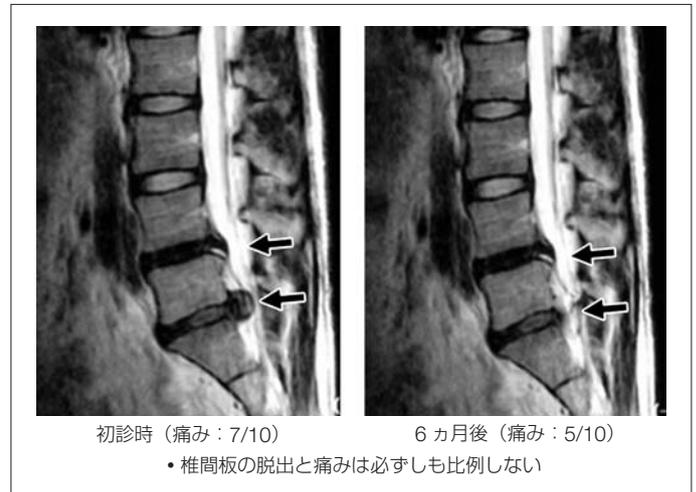


図2 腰椎椎間板ヘルニア画像と症状

伊藤：痛みが生じたらすぐにやめるとされています。このエクササイズで痛みが出るなら、エクササイズで痛みを惹起したということになりますから不適應ということになります。しかし、高齢者では Williams エクササイズで、上体起こしができないという人が多くいらっしゃいますし、sit-up と呼ばれる上体を起こしてくる時に椎間板内圧は上昇するので、症状にもよりますが、この運動で痛みやしびれが増悪する危険があります。

——腹筋を鍛えたほうがよいからと言って、いわゆる腹筋運動はしないほうがよい。

伊藤：神経症状がある重篤なヘルニアや強い疼痛のある急性期に sit-up は推奨されません。後述しますが、そのため近年は「コアエクササイズ」とか「腰部安定化トレーニング」と呼ばれる、深部筋強化を中心とした簡単なエクササイズがたくさん推奨されるようになりました。また、間違っ理解されていると思うのは、McKenzie エクササイズは伸展運動だけでなく、図4のような屈曲運動も含まれています。ということは、McKenzie エクササイズは当時よく考えられていて、1930年代に認められた Williams エクササイズはすばらしいエクササイズですが、椎間板内圧の減少だけでなく身体後面の筋や靭帯、さらに椎間関節の柔軟性向上も必要として屈曲運動を用いています。しかし、McKenzie と

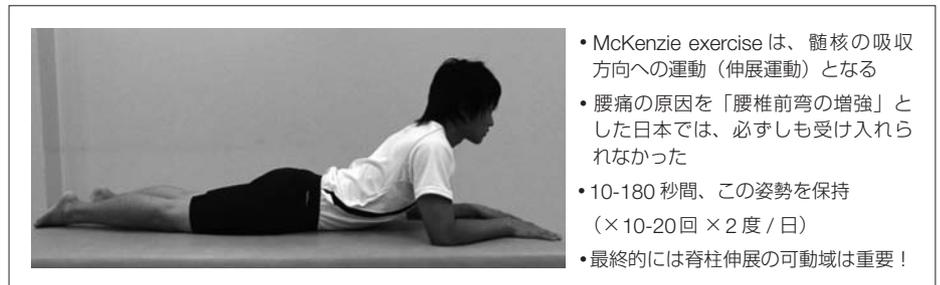


図3 McKenzie 伸展エクササイズ (puppy position)

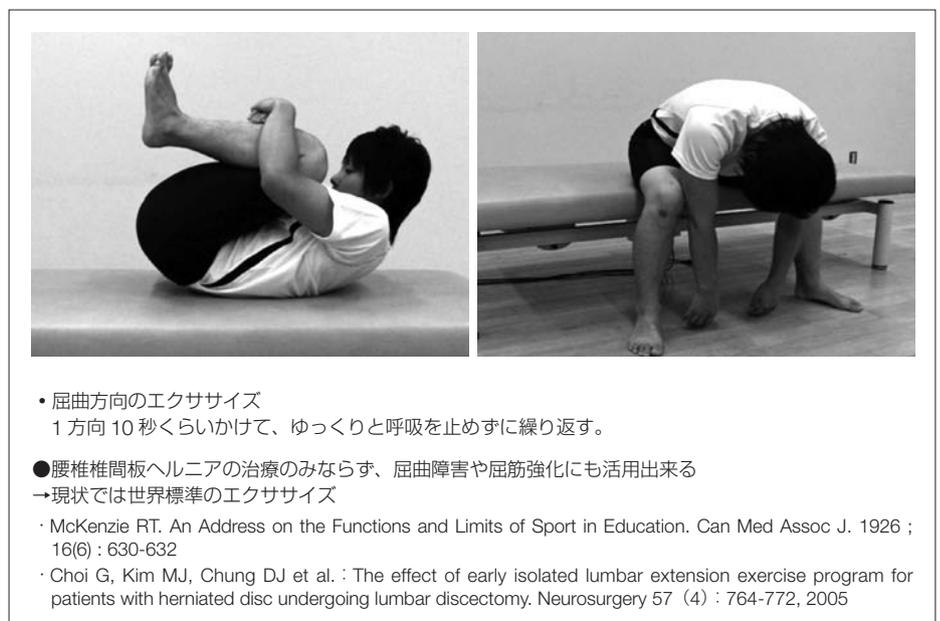


図4 McKenzie 屈曲エクササイズ (sitting position)

いうと伸展運動だけだと思い込んでいる人は少なくありません。
——誤解がある。

伊藤：McKenzie エクササイズがいくら

世界標準だといっても、それだけですべての腰痛が改善するわけではないのです。逆に、そのようなエクササイズがあるとしたら私自身も知りたいくらいですし、そのよ

4

腰椎椎間板ヘルニアの治療

腰椎椎間板ヘルニアの保存療法 —その可能性

吉村直心

やまぎわ整形外科 理学療法士

本誌では何度か登場していただいている吉村先生。腰椎椎間板ヘルニアの患者さんの治療に急性期から取り組まれている。失敗の経験も含め、保存療法の可能性について語っていただいた。

腰椎椎間板ヘルニアの種類

吉村：腰椎椎間板ヘルニアの痛みは、病期によっていろいろと変わってくるのですが、すべて整理されずに一緒くたの「ヘルニア」として捉えられています。手術をすればよくなるものもありますし、手術をしなくても治るものもあります。このあたりをまず整理しておかないといけないと思っています。

— 何もしなくても、やがては治ると考えている人もいます。

吉村：それは少し極端な考え方で、問題だと思います。確かなこととよくわかっていないことがあります。今日は両者について話ができばと思っています。

— まず、椎間板ヘルニアは椎間板の髄核が脱出してきて、それが神経に触れるため痛みが生じているのだらうということですね。画像で発見されて、これが原因ですねということで、手術しますかという流れになる。しかし、髄核は吸収されるので、しばらく様子を見ましようとなる。それで保存療法を行い、一定期間経っても症状が改善されないのであれば、手術も選択肢。排尿障害とか下肢のしびれがひどいという場合は手術適応で緊急を要する。普通に考えるとこういった理解でよいですか？

吉村：普通に考えるとそうですが、それもかなり大雑把だと思います。まず、ヘルニアというのは確かに髄核が線維輪を破って、椎間板自体が脊柱管のほうに突出してくるということです。1980年にAAOS (American Academy of Orthopaedic Surgeons) が椎間板ヘルニアの分類(図1)をまとめていますが、まずは線維輪がゆるみ髄核に押されて出てくるのが「髄核膨隆」です(図にはなし)。次に線維輪に少し亀裂が入って髄核の一部が移動し、表層の線維輪を後方に押し出す。それが「髄核突出」。それから後方線維輪が完全に破れてしまつて、その間から髄核が出てくる「髄核脱出」です。髄核脱出は、後縦靭帯を破っていないものと後縦靭帯まで破って脊柱管のほうに出てきているものと分類されます。

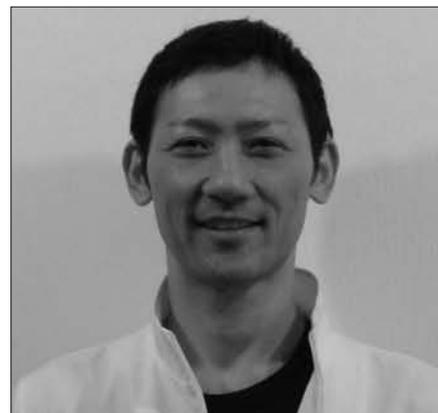
— それを「穿破(せんぱ)あり」「穿破なし」と表現する。

吉村：そうです。さらに、後縦靭帯を破って脱出したヘルニアの一部が分離して脊柱管内に存在するものが「髄核分離」になります。治りやすいのは髄核が脱出するような例で、とくに後縦靭帯を破って出てきているようなものは、髄核が出てきた時点で、異物だと認識して攻撃してくるので炎症作用が起るのです。ですから炎症反応が起きて、貪食していくので吸収されてなくなってしまうのです。ただし、線維輪が神経根をグッと圧迫しているような例は、なかなか吸収されにくいと言われています。

— とくに穿破ありのほうか吸収される。

吉村：そうですね。これは非常に痛いのですが、時間とともに貪食されていってヘルニア塊がなくなっていくます。

— 分離したら同じ？



よしむら・じきしん先生

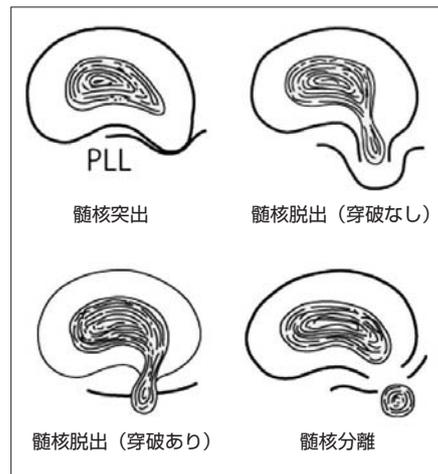


図1 腰椎椎間板ヘルニアの分類 (AAOS, 1980)

吉村：分離すれば同じです。

— 脱出したときに痛い。徐々に脱出していく？

吉村：そうですね、徐々に脱出していくはずですが。

— 一回の外力でということとは？

吉村：なくはないと思います。ヘルニアは、内側型、外側型、中心性に分けられますが、ほとんどは内側型と言われるものです。外側型というのは椎間孔のあたりに出てくる

ていきます。ですからそういう髄核の中身がどんどん出ていく可能性はあるのです。そう考えると、髄核の中身が神経根の近くに来たら炎症反応が起きるのではないかな。もちろん髄核が脱出して神経根を圧迫したときもそういう反応が起こりますが、髄核が脱出しなくても髄核の中身だけが流れ出ていても、その可能性はあるだろうということです。ですからヘルニアがない人でも症状が出るし、ヘルニアがある人でも症状が出ないという可能性がある。しかしだからといって、神経根症状のある患者さんに画像診断をする必要がない、痛みがあってもヘルニアとは関係ないというのはちょっとおかしいと思うのです。それは短絡すぎです。

——結局は脳の問題だという話もある。

吉村：心理的な問題、社会的な問題というのはもちろんあります。ヘルニアという本質からだんだん修飾されていった部分で、修飾されていった部分のほうが大きくなっていることも多いと思います。しかし、今言った本質の部分を見捨てることは絶対にできないだろうと思います。今世間的に問題になっている論文はヘルニアがある人、ない人、症状がある人、ない人ということで統計的にみているだけです。それだけみたらそういうつなげ方をしてもおかしくはないですが、でも今までの何だっただらうと思います。やはり整理は必要です。今までお話をさせていただいたのは、エビデンスがあるものを勝手に私の仮説に合わせてピックアップして語っているにすぎないのですが。

——すると今考えられる痛みの原因とそれ以外のものもある？

吉村：それ以外のものもあります。今まで話したのはヘルニアという本質的な部分です。今言ったように、ヘルニアは、普通でも3カ月くらいで髄核が貪食されていって吸収されてくると言われていますが、3カ月は非常に長い。3カ月間あのおずくような、何とも言えない、楽になる姿勢がない、寝られない、そんな状態を続けていると人

間はどうしてもおかしくなりますよね。

——不調がいたるところに出てきてもおかしくない。

吉村：かつ、どうしてもマイナス思考になります。

強い痛み

——当然動かないから影響もあるし、変な動きになるからその影響もある。

吉村：以前の患者さんとのメールのやり取りですが、この方は6月に腰椎椎間板ヘルニアと診断されて、そこからの治療ですが、半年後の1月に痛みが急に軽減したのです。そのときに過去を振り返っていろいろと書いていました。たとえば、「ヘルニアと診断されたときは、人生22年にして終わったと毎日沈んでいました。激痛に耐えられず、なんで私だけと一人で泣いた夜も何度もありました。何もかもが嫌になって考えることがすべて後ろ向きでした。でも、今は違います」。

そういう状態になっている人が多いし、そうなる心因性の痛みも出てきます。まず心因性の痛みをどれだけ軽減してあげるかということです。そうなるに触っても痛い、何をしても痛いという状態になってくるのです。「脛の外側がジンジンする」と言って、そこをちょっと触ると、ものすごく痛がるのです。ごく軽い刺激でも痛みとして捉えてしまうようなものになってしまっているのです。そうならないようにするために、どうするのかがとても重要だと思います。そうならなかったら、それこそ私が失敗したように7カ月、8カ月かかってしまう例があると思います。

痛みを軽減するために

——触られても痛いということは、まさに手のくたし方がない。

吉村：そうなのです。でも私が無理と言ってしまえば、もちろん医者からも手術しないと無理と言われていて、それでも手術したくないと頑張っているのです。どこも行くところがなくなってしまいます。そういう

場合はどのようにしたらいいのか。そうなってしまったとき、私はその部位に対してアイシングをしました。そうすると楽になるという場合もありますし、それでも楽にならない場合ももちろんあります。とにかく私たちが触ってヘルニアをなくすということは絶対にできません。やらなければいけないことは、理学療法なり徒手療法で何をすべきか。炎症反応というのとはできるだけ落ち着かせていかないとダメなのですが、炎症反応が落ち着くまでももちろん時間がかかります。髄核が近くにずっとある状態であれば、ずっと炎症が起こっている状態かもしれませんし、この髄核がなくなるまでずっと炎症反応が起こっている。だから髄核と神経根を離したいわけです。

——離せる？

吉村：これを考えているのですが、よく言われるのがMcKenzie法（P.23参照）などで、出てしまったヘルニアを戻していこうということなのですが、脊柱を伸展させたら、髄核が前のほうに移動するから、後ろに脱出している髄核が前に移動するというのは、それはそれで1つあると思います。しかし、こういう急性期の人では、その姿勢はとれない。では、どうすればいいのか。

もう1つの方法は、出てしまった髄核と神経根の位置関係からヘルニア側の脊柱管スペースを少し広げてあげる。ということはポジションがポイントです。

炎症反応の鎮静化のためにも、痛くない姿勢を探してあげることが非常に重要になってきます。寝ても痛い、立っていても痛い、坐っても痛い、何をやっても痛い、どうしたら楽になるかがまったくわからない状態ですから、楽になる状態を探してあげないといけないのです。そのために、徹底的に痛くない肢位をいつも探していました。人によって若干違うのですが、ベッドに側臥位に寝て膝屈曲90°になって、手をベッドの下に垂らして胸椎の回旋をすると楽という傾向がありました（図2、次頁）。臥位は、患側を上にはかできないことが多く、患側が凹の側屈位になるため、ヘルニ



図2 ポジショナルリリース
側臥位で胸椎を回旋する肢位



図3 疼痛性側弯からヒントを得て、みつけた痛みを軽減する肢位

ア側の脊柱管スペースが狭くなることが予想される。だから急性期ではこの肢位は難しい。しかし胸椎を回旋させることでスペースが広げられることを期待していたわけです。すると実際に楽な人がいたわけです。しかしこのような肢位をとることによって筋の防御収縮が入ると、筋スパズムと椎間板内圧亢進によってさらに痛みを増幅させる危険性もあることを考えておかねばならない。筋の収縮をできるだけ入れずに側臥位から回旋するのは難しいです。他にもいろいろな安楽肢位を探しました。ひとつのヒントとなったのが、疼痛性側弯です。ヘルニアの人は、痛みをかばうために疼痛性側弯を呈します。右にヘルニアがあると、左に上体を傾ける。要するに腰椎を左側屈しているわけです。これがポイントなのではないかと思ったわけです。そこで考えたのは脚側を高くしておいて、骨盤から下が少し上になっていて、図3のような肢位をとってもらいます。この肢位が有効であることは多いです。

そのように痛みがなくなる肢位、軽減できる肢位を徹底的に探してあげて、「ポジショナルリリース」を行うことが重要です。——今までの痛みが楽になると治るかもしれないという気持ちも出てくる。

吉村：今までの痛みがこうすれば少しでも楽になるというものがあると、全然違いま

す。だからその姿勢を探して、その姿勢をできるだけとってもらいたい。要は炎症の原因があるとずっと炎症反応が起こっているの、炎症の原因をちょっとでも少なくして、だんだん鎮静化していくのを待つということです。

それから、そのような炎症反応なり痛みがずっと続いていると、非常に交感神経優位になっています。交感神経が優位になっていると、先ほども言ったように血管が収縮して局所の循環が非常に悪くなっていますし、それにまた周囲の筋の防御収縮が入っているとさらに周りの循環が悪い。すると発痛物質がどんどん出てきます。それが痛みをより修飾していくので、どんどん強くなっていきます。ですから、発痛物質をそれ以上出さないことと、出てしまった発痛物質を早く除去していきたい。本来は循環をよくしたいのです。循環をよくしようと思っても、その部位になかなかいけないのです。ですから他のところから循環をよくするためにはどうしたらいいのかとなります。温めるといいと言うのですが、急性期のヘルニアの場合、温めていいなと思ったことがあまりなくて、とくに入浴は余計に悪くなることが多い。ギックリ腰であれば入浴は有効だと思いますが、ヘルニアの場合はお風呂に入ると余計に痛みが出てきやすいという印象があります。それは

おそらく炎症反応と関係があるのではないかと思っています。そうなるあまり温めたくないのですが、しかし循環をよくしたいといけないとなると、交感神経優位から副交感神経優位に何とかできないか。そういうアプローチをたとえば頸部なり下肢の筋膜なり他の部位のところからやっていくのです。

——頸に？

吉村：そこの部分はマニャクな世界に入っていきますが、スイッチは変わるという印象はあります。

——それが何かの反応を誘発する。それは圧迫したりする？

吉村：ごくごくソフトですが。少し落ちてからですが、ギュッと収縮してしまっている筋をいかにリリースできるかです。痛みに対して私たちができることと言えば、軽い圧刺激なり、さするような柔らかい刺激を入れてゲートコントロールを促してあげることで、侵害受容器からの入力をブロックするということがあります。それに加えて、今度は下行性の疼痛抑制というのがあります。これも中脳とか延髄とかそこから抑制系の投射を出しているのですが、それを活性化しようと思ったら、これもわからない世界ですが、私は頭頸部が非常に重要だと思っています。頭頸部と仙骨に対するアプローチで副交感神経系のス