

雑 報

第10回徳島大学脊椎外科カンファレンス

日時 平成10年8月16日(日)

会場 ホテルクレメント徳島

シンポジウム

「腰椎の再手術」

1. 3回の再発を来し4回の椎間板摘出術で治癒した腰部椎間板ヘルニアの1例

愛媛大学整形外科 柴田 大法

昭和11年生れの外科医, 第5腰椎の仙椎化がある。昭和57年腰痛・左下肢痛で発症, L4/5椎間板ヘルニアでありLove手術, subligamentous extrusionであった。治癒していたが, 昭和62年2月, 左大腿外側痛で再発, L4根障害であり, L3のosteoplastic partial hemilaminectomyでL3/4のヘルニアを認めず, L4/5を検索し, intraforaminal herniaを認め摘出, 治癒した。平成3年4月, 突然L5根領域の痛みとシビレ, 麻痺を生じ, L4/5の3度目のexplorationを余儀なくされ, ヘルニアとconstriction bandを病因として認めた。これも治癒に至り外科医としてfull activity可能となっていたが, 平成8年3月, 突然左坐骨神経痛と第1足指の背屈不能となり, 4度目のexplorationが必要となった。第3回と同様の所見を認め, ヘルニア摘出・AWGCを併用したPLIFを行ない症状は完治, 骨癒合完成し, その後は再発なく, 治癒と判定している。手術は全て, 演者が行なった。単椎間のdiskが4度も脱出しようものか, の疑問は当然であるが, 事実であり, その都度の摘出量をふくめ全経過を示したい。

2. 腰椎椎間板ヘルニア再手術例の検討

香川医科大学整形外科 岡 史郎, 小原 健夫, 宮武 昭三, 有馬 信男, 渋谷 整, 菅田 吉昭

【目的】

腰椎椎間板ヘルニア再手術例の手術成績と問題点について検討したので報告する。

【対象及び方法】

対象は, 初回手術時診断が腰椎椎間板ヘルニアで, 再手術を当科で施行した23例(男21例, 女2例)である。初回手術は, 全例後方からのヘルニア摘出術で, 高位はL4/5:14例, L5/S1:6例, L4/5, L5/S1の2椎間:3例であった。初回手術が他院でなされたものは16例, 当科施行例は7例で, 最終手術時年齢は, 22~74歳(平均42.3歳)である。手術間隔は, 3ヵ月~30年(平均8年8ヵ月)で, 再手術後の経過観察期間は, 平均2年7ヵ月であった。

【結果】

再手術にて再度椎間板ヘルニアを認めたのは19例であり, これをA群, ヘルニアを認めなかった4例をB群とした。A群の内訳は, 術後3ヵ月で再手術を行ったヘルニアの取り残し例が1例で, それ以外は再発例であったが, ヘルニア再発だけを主原因と考えた例は2例のみで, 他の16例は椎間不安定性や神経周囲の癒着および退行変性に伴う脊柱管狭窄などの因子が関与していた。B群も不安定性などの病態が多彩に組み合わせられ, 腰痛と下肢痛を呈していた。再手術方法は, A群がヘルニア摘出術:8例, 摘出術+後側方固定術:11例で, B群は全例後方除圧術に後側方固定術を追加した。なお, 固定術は初期の1例を除き, pedicular screw法を併用した。JOA scoreによる平均改善率は, A群の非固定例:57.1%, 固定例:69.8%, B群:47.3%であった。

3. MRIからみた腰椎椎間板ヘルニア再手術の検討

浜脇整形外科病院 村瀬 正昭, 林 義裕, 油形 公則, 浜脇 純一

【目的】

腰椎再手術は神経損傷の危険率も高く, 出来れば避けることが望ましい。そこで, 腰椎椎間板ヘルニア初回手術時の病態と再手術にいたった原因とその対策について報告する。

【対象】

平成6年1月から平成9年12月までに再手術を行った20例(男13, 女7)年齢29歳から77歳(平均49.6)である。なお, 3例が3回手術例である。再手術までの期間は, 2回目は10ヵ月~252ヵ月(平均84ヵ月), 3回目は10ヵ月~168ヵ月(平均65ヵ月)である。

【結果・考察】

全例初回手術はLove変法で、再手術時には線維輪の脱出を伴っていた。再手術の原因はヘルニアの同一椎間の脱出が11例、隣接椎間のヘルニア脱出が6例、変性性狭窄症の進行が1例、罹患椎間の不安定性増強が2例、Love法術中の神経損傷が1例である。MRIにおいてヘルニア椎間頭尾側椎体に終板障害を8例に認めた。終板障害合併例には初回手術時より固定術も併用することを考慮することが望ましいと考えられた。

4. 腰部脊柱管狭窄症例における再手術例の検討

高知医科大学整形外科 谷口慎一郎, 谷 俊一, 武政 龍一, 山本 博司

過去15年間に当科で施行した腰部脊柱管狭窄症に対する手術療法は274件であり、そのうち初回手術が当科で行われ再手術を要した症例は12例(4.3%)であった。12例中5例で固定術が併用されていた。再手術時年齢は60歳~74歳(平均60.5歳)で、初回手術から再手術までの期間は7か月~11年(平均4.5年)であった。初回手術から再手術時の症状が出現した時期により2群に分けると、症状出現が初回手術から3年未満の症例(短期再発群)は6例であり、3年以上の症例(長期再発群)は6例であった。短期再発群6例のうち5例では初回手術より1年未満で症状が出現しており、再手術の原因として除圧不足、偽関節などが挙げられた。一方、長期再発群では初回手術より6年から11年で症状が出現しており、再手術の原因は切除椎弓の再生による再狭窄、固定上位隣接椎間における新たな病態の発生、combined stenosis片側除圧例の同一高位反対側における新たな病態の発生などであった。本発表では主として長期再発群について検討し考察したい。

5. 当科における腰椎多数回手術例の検討

国立高知病院整形外科 飯山 愛彦, 篠原 一仁, 小松 原慎司

高知赤十字病院整形外科 中野 正顕

【目的】

近年、脊椎手術の増加とともにMultiply operated back(以下MOB)に至る症例が増えており、その対策に苦慮することも少なくない。今回、我々は当院で経験したMOBの手術成績および主要原因について検討したので

報告する。

【対象および方法】

1988年以降当院で経験したMOB39例を対象とした。性別は男性26例、女性13例で再手術時年齢は20歳より80歳、平均50.8歳。手術回数は2回33例、3回4例、4回2例であり、再手術後経過観察期間は平均4年10ヶ月であった。初回手術施設は当院13例、他施設26例である。これら39例について手術成績、初回手術から症状発現までの期間、固定術追加の有無による手術成績および再手術後合併症について検討した。

【結果】

JOAスコアの変化をみると、再手術前2点より18点、平均11.2点が術後9点より28点、平均21.9点に改善し、平均改善率は61.3%であった。手術成績は優15例、良14例、可7例、不変3例で悪化例は認めなかった。再手術に至った主要原因は術後不安定性13例、瘢痕組織による狭窄12例、ヘルニアの再発11例および癒着性くも膜炎3例であった。主要原因別の平均改善率はヘルニアの再発77.7%、術後不安定性72.0%、瘢痕組織による狭窄49.0%、癒着性くも膜炎19.9%であった。再手術後合併症は39例中、上位椎間での再狭窄を5例(12.8%)ならびに術後感染を2例(5.1%)に認めた。

【考察】

MOB症例では程度の差はあるものの、神経根や硬膜の周囲に癒痕や癒着を形成することが多く、その病態把握に苦慮することも少なくない。MOBの主要原因は初回手術時の除圧不足、ヘルニアの再発や椎間不安定性、瘢痕組織による狭窄、癒着性くも膜炎などが挙げられるが、このうちヘルニアの再発や椎間不安定性といった比較的対処しやすいものが原因の場合は手術成績も良好であり、著しいperineural fibrosisをきたした症例では成績不良例が多いとされている。自験例でも主要原因がヘルニアの再発、術後不安定性の場合は比較的良好的成績が得られていたが、瘢痕組織による狭窄や癒着性くも膜炎の成績は不良であった。また、術式としてはMOBの大部分に脊椎固定術の併用を勧める報告が多くみられるが、近年、固定後の隣接椎間における不安定新生の問題も指摘されている。

【結語】

1) Multiply operated backの39例に対して、その手術成績、再手術の主要原因、術後合併症等について検討した。2) 平均改善率は61.3%となり、主要原因がヘルニアの再発、術後不安定性では比較的成績良好であった

が、癒痕組織による狭窄、癒着性くも膜炎の成績は不良であった。

6. MOB からみた腰部椎間板症に対する手術術式の問題点

成尾整形外科病院 成尾 政暉, 小柳 英一, 浦門 操,
田岡 祐二, 野上 俊光, 平野拓志

【はじめに】

腰部椎間板症に対する手術術式では Love 法が最も多く行われているが、非固定例では特に障害頻度の高い L5/S では術後 segmental instability, iatrogenic stenosis, 再発性ヘルニア等の頻度が高くなり、一方固定例では隣接椎間板ヘルニア, 上下椎間の postfusal stenosis の発症を見ることが多い。MOB はある程度避けて通れないことではあるが、より少なくする術式の工夫が重要である。今回は特に固定術後の問題点を、西日本脊椎研究会, 日本脊椎外科学会, 国際腰椎固定学会において発表した内容に、更に症例を加え検討した。

【方法並びに結果】

過去約21年間に施行した変性性腰痛疾患に対する手術症例は5974例で、LDH は55%を占める(表1)。これらの内 MOB 例は初回手術自他院例を含めて356例(10.8%)である。MOB 例を初回前方後方に術前、

表1 主なる変性性腰痛疾患手術症例 (1977. 1~1998. 7. 17)

(N=5974)	
LDH	3290 (55.1%)
DLCS	1445 (24.2%)
D-olisthesis	675 (11.3%)
Lysis-listhesis	331 (5.5%)
Spondylolysis	233 (3.9%)
Total	5974

表2 初回手術より見た MOB の主病因分類

	A (%)	P (%)	計 (%)
1) 術前因子 n=3 (0.8%)			
a. 心因性因子	0	2 (0.8)	2 (0.6)
b. 術式の誤り	1 (1.1)	0	1 (0.3)
2) 術中因子 n=14 (3.9%)			
a. 不完全髄核摘出	0	8 (3.1)	8 (2.2)
b. レベルの違い	1 (1.1)	2 (0.8)	3 (0.8)
c. テクニクの問題	1 (1.1)	2 (0.8)	3 (0.8)
3) 術後因子 n=311 (95.2%)			
a. ヘルニアの再発			
①同一椎間	0	111 (42.4)	111 (31.2)
②隣接椎間	47 (50.0)	39 (14.9)	86 (24.2)
b. 術後不安定椎	0	29 (11.1)	29 (8.1)
c. 術後狭窄症	25 (26.6)	49 (18.7)	74 (20.8)
d. 神経根の癒着・癒痕化	19 (20.2)	20 (7.6)	39 (11.0)
Total	94	262	

A: 前方椎体固定術並びに前方髄核摘出術 P: 後方髄核摘出術

術中、術後因子に分けて検討すると、表2のようになる。

今回は、術後因子を中心にいかにして MOB を少なくするか、非固定例と比較検討し報告する。

一般演題

1. 弛緩性四肢不全麻痺で発症した女児の一例

徳島県立中央病院整形外科 曾我部 昇, 正木 国弘,
森本 訓明, 三上 浩
同小児科 米田 吉宏, 湯浅 安人
同脳神経外科 本藤 秀樹

【目的】

背部痛及び弛緩性四肢不全麻痺にて発症し MRI 上で、延髄、頸髄に異常信号を呈した4歳女児の一例を治療する機会を得たので、報告する。

【症例】

症例は、4歳女児であり、平成10年4月に母親に叱責された後より、背部痛と両上下肢の脱力感を訴え当院救急外来を受診し経過をみた。翌日、食欲なく発熱があり立ち上がれないため緊急入院となった。小児科にて Guillain-Barre synd. を疑い、治療を行った。しかし、髄液には典型的所見なく、緊急 MRI を施行。延髄及び頸髄の髄内高信号領域あり、当科と共診となった。経過は、良好であった。診断、治療については、当日発表させていただくこととします。

2. 急性中心性頸髄損傷の治療経験

高知赤十字病院整形外科 松浦 哲也, 十河 敏晴, 内
田 理, 中野 正顕, 北岡
謙一

阿南医師会中央病院整形外科 津保 雅彦

中心性頸髄損傷に対する手術療法の有効性を保存群と対比し検討した。保存群の7例(男6例, 女1例)と手術群の5例(男4例, 女1例)を対象とした。手術後1週以内の神経症状の早期改善は、運動機能の改善を2/5例に、知覚機能の改善を4/5例に認めた。今回調査した保存群において、麻痺が高度でかつ T2 高輝度領域を認め、明らかな骨性脊柱管狭窄あるいはヘルニアのある例では予後不良であった。しかしたとえ麻痺が高度であっても、T2 高輝度領域や明らかな骨性脊柱管狭窄あるいはヘルニアを認めない例では予後良好であった。一方、手術群では麻痺が高度でかつ T2 高輝度領域を認め、

明らかな骨性脊柱管狭窄あるいはヘルニアのある例でも予後良好な例が多かった。しかし脊柱管狭窄の高度な1例では予後不良であり、手術療法の限界と考えられた。

3. 腰椎高度粉碎骨折の保存療法の小経験

大分中村病院整形外科 山田 秀大, 田岡 祐二, 梶川 智正, 七森 和久, 中村 太郎, 中村英次郎, 畑田 和男

神経症状の軽微な症例に対する手術適応に関しては未だ確立されたとは言えない。今回我々は胸腰椎高度粉碎骨折に対して保存療法を施行したので若干の検討を加え報告する。対象は男3例, 女3例の計6例, 年齢は16~68歳(平均36歳)であり, 損傷高位はL1:2例, L2:2例, L3:2例で, 受傷機転は全例転落で, 経過観察期間は2より34カ月, 平均11.6カ月である。検討項目は経時的な単純X線における損傷椎体の前方圧壊比, wedging angle, および局所後彎角, そして単純CTによる前後径における脊柱管突出骨片の占拠率および脊柱管面積における占拠率である。全例とも経過観察中神経症状の出現・増悪は認めなかったが, 椎弓骨折を伴う1例は受傷後2ヵ月で不安定性に伴う腰痛を認め, 固定術を行なった。前方圧壊比, wedging angle, 後彎角は整復後ギプス固定およびコルセット装着時においてほぼ安定した改善を維持し, 脊柱管突出骨片の前後径および脊柱管面積での占拠率(受傷時約50%以上)は整復後より最終経過観察時まで明らかな減少が認められた。

4. T-saw を用いた骨形成的椎弓切除術の各腰椎疾患への応用

健康保険鳴門病院整形外科 日浅 匡彦, 辺見 達彦, 兼松 義二, 坂本林太郎, 浜田 佳孝

【目的】

各腰椎疾患に対しT-sawを用いた骨形成的椎弓切除術を適応し, その有用性を検討した。

【対象と方法】

平成8年12月より本術式を採用した12例全例を対象とした。男9例, 女3例, 手術時年齢は18~71歳, 平均50歳で, 術後観察期間は, 平均13ヵ月であった, 疾患の内訳は, ①椎間板ヘルニア7例(外側型5例, 巨大正中型2例), ②破裂骨折3例, ③腰部脊柱管狭窄症2例であ

る。術式は, 外側型ヘルニアは偏側椎弓切除を, その他は両側椎弓切除を行った。除圧操作の後, 還納椎弓の関節突起間部をスクリュー固定した。破裂骨折例にはinstrumentを用いた後側方固定術を追加した。

【結果】

全例, 十分な視野で圧迫因子を除去できた。また, 術後CT上, 環状椎弓は全例良好な位置に固定され, 関節突起間部および棘突起部での偽関節の発生はなかった。椎間関節の変形性変化の進行もみられなかった, 術中および術後観察期間中, 神経症状の悪化例はなく, 経過良好である。

【結語】

T-sawは, 関節突起間部の切離をより安全で容易なものとした。本法は, 構築学的な観点からも腰椎破裂骨折に対する適応もあると考える。

5. 透析患者における難治性腰椎椎間板炎に対するAPLD (automated percutaneous lumbar discectomy) の使用経験

浜脇整形外科病院 油形 公則, 村瀬 正昭, 林 義裕, 重野 陽一, 山中 一誠, 沖本信和, 浜脇 純一

【症例】

20歳, 女性。主訴;腰痛及び発熱。既往歴;15歳時, SLE, ループス腎炎と診断, ステロイド投与開始(PSL 5mg/日), 慢性腎不全にて18歳時より血液透析導入。

【経過】

平成8年1月より腰痛及び発熱を認め, 抗生剤投与及び安静にて症状軽快するも, 4月30日より症状再発。5月2日当院紹介受診。血液生化学検査, 単純X-P及びMRIより化膿性脊椎椎間板炎と診断。針生検と病巣郭清を同時に行う目的でAPLDをサージカルダイナミクス社製ニュークレオトームシステムを用いて施行。術直後より腰痛の劇的な改善を認めた。術後2年の現在, 症状はなく経過良好。

【考察】

化膿性脊椎椎間板炎に対するAPLD法は手術と保存療法の間位置する低侵襲な方法で, 1本のプローブで還流しながら病巣搔爬吸引が行え, 診断と治療を兼ね備えている。本法は術直後から疼痛の軽減が得られ, 早期リハビリにもつながる有用な治療法であると思われた。

6. 70歳以上の高齢者腰椎椎間板ヘルニア手術症例の臨床的検討

成尾整形外科病院 細川 智司, 成尾 政圀, 小柳 英一, 浦門 操, 野上 俊光, 田岡祐二, 平野 拓志

【目的】

高齢者腰椎椎間板ヘルニア手術症例について検討したので報告する。

【対象】

平成5年から5年間に、当院に於いて腰椎椎間板ヘルニアの診断の下、後方手術を行った症例は650症例である。このうち70歳以上で1年間以上の経過観察が可能であった32例を対象とし、平成9年に腰椎椎間板ヘルニアの診断の下後方手術を行った20~39歳の23例を対照群として比較検討した。

【結果】

症例は、男19例、女13例、平均年齢は74.5歳(70~90)、平均罹病期間は5.0ヶ月であった。術前JOA scoreは平均11.8点(2~19)、術後JOA scoreは平均23.1点(15~28)であり、平均改善率は66.2%(36~95)であった。高齢者群では、若年者群と比べて、Combined stenosisに含まれる例、高位罹患例、Sequestration typeが有意に多く、臨床症状では疼痛が著明で、歩行障害が高度な例が多い傾向が認められた。

【考察】

高齢者腰椎椎間板ヘルニアはCombined stenosisに多く含まれ、高位罹患例が多く、腰下肢痛、歩行障害、筋力低下を示す例が多い。治療成績は平均改善率でみると若年者群と変わらず良好であり、特に腰下肢痛、歩行障害の改善が著明で、患者の満足度も高かった。Stenosisを念頭に入れて、十分な除圧を行う事で良好な結果を得ることが出来た。

7. 腰部脊柱管狭窄症モデルラットにおける間欠跛行の再現

徳島大学整形外科 高井 宏明, 井形 高明, 西良 浩一
吉富製薬大阪研究所 河村 透, 丸山 智之, 中村 憲史

【目的】

我々の腰部脊柱管狭窄症(LSCS)モデルラットは、進行性の腰部脊柱管の狭窄を来すが、今回、我々は本モ

デルを用い、間欠跛行を再現し、病態生理学的検討を加えた。

【方法】

8週齢、体重300-350gのWistar系ラット38匹を用いた。第5腰椎の椎弓切除と硬膜外腔への骨移植を行った。椎弓切除の範囲は上下椎の下関節突起、上関節突起を含め、細片化した椎弓に腸骨から採取した骨片を加え、骨移植を行った(LSCS group)。6匹には椎弓切除のみを加えた(sham group)。3匹は無処置とした(control group)。術後1か月で歩容の異常のないことを確認した。術後8か月、すべてのラットを対象として、電気生理学的検査、歩行距離と歩容、知覚過敏を測定した。さらに、術後9か月には、LSCS groupの4匹、sham groupの6匹、control groupの3匹について8か月時の測定に加えて、馬尾の血流測定と組織学的検査を行った。脊髄体性誘発電位(SSEPs)は、坐骨神経を刺激し、第1腰椎の硬膜外に設置した電極より導出した。歩容は、foot printを用いて、歩行距離(WD)測定前後に行った。両足の軸のなす角(Limb Rotation:LR)と両足の左右の距離(Distance Between Feet:DBF)を測定した。歩行距離はトレッドミルを用いて測定した。足部の知覚過敏の測定には、熱刺激に対する反応時間(Withdrawal Time:WT)を測定した。2回目の測定の後、第6腰椎レベルの馬尾の局所血流量(Regional Blood Flow:RBF)をlaser-doppler flowmeterを用いて測定した後、椎弓切除部の組織学的検討を加えた。

【結果】

術後8か月では、LSCS groupにおいて、sham group、control groupと比較し、SSEPsのamplitudeは有意に低下し、WDは、有意に短縮し、LRは有意に増大した。WD測定前後の、LR、DBFに有意差はなかった。術後9か月時の測定結果は、8か月時と同様であったが、LSCS groupにおいては、WDはさらに減少し、WTは有意に短縮し、馬尾の局所血流量は、有意に低下した。組織学的には、大径有髄線維の減少、根糸内の血管拡張、間質細胞の増加などの所見が認められた。

【考察】

我々の、LSCSラットモデルは歩行距離の減少を示し、数分の安静により歩容は歩行前の状態に回復した。これは、ヒトにおける間欠跛行に類似している。このモデルでは、熱刺激に対する反応時間が短縮しており、知覚過敏があるものと思われる。電気生理学的所見、組織学的所見は、ヒトの腰部脊柱管狭窄症にみられた所見や、他

の実験モデルの所見と矛盾しない。

【結語】

本モデルは、進行性の間欠跛行を再現し、腰部脊柱管狭窄症の病態生理の解明や治療薬の効果判定に有用である。

8. ラット腰部脊柱管狭窄症モデルにおける馬尾神経障害に対する AS-013 の改善効果

徳島大学整形外科 高井 宏明, 井形 高明, 西良 浩

—

吉富製薬大阪研究所 河村 透, 丸山 智之, 中村 憲史

【目的】

腰部脊柱管狭窄症は、脊柱管の狭小化による馬尾や神経根の圧迫と、これに随伴する当該神経における血流障害が背景として考えられることから、神経圧迫部位における循環障害改善を目標に、血管拡張性プロスタノイドであるプロスタグランジン E₁ (PGE₁) の臨床応用が期待される。今回、我々は腰部脊柱管モデルを用い、本症に対する PGE₁ の効果を探るために、炎症巣への集積性を高め、作用の持続性を目標に開発された AS-013 (PGE₁ のプロドラッグを人工脂肪粒子に包埋した) と、陽性対照として Lipo-PGE₁ を用いて、当該モデルにおいて招来される馬尾の神経障害に対する効果を検定した。

【方法】

モデルの作成方法、評価法は前演題に準じて行った。薬剤投与方法：術後 8 ヶ月を経過し、体性感覚誘発電位の振幅減少が確認された動物を用い、第一評価対象として同振幅減少に対する効果を、第二評価対象として間欠跛行に係わる歩行距離 (WD) に対する効果を、AS-013 (0.1, 0.3, 1.0 μg/kg) および Lipo-PGE₁ (3 μg/kg) の 4 週連日静脈内投与により検定した。

【結果】

AS-013 は、投与 4 週目で 0.1 μg/kg/day の用量から SEP の振幅減少に対して改善効果を示し、このとき責任病巣近傍の組織血流は、正常対照群あるいは疑似手術群の値近くまで改善していた。また WD の減少、LR の増加、および DBF の拡大は 0.3 μg/kg/day 以上で有意に ($p < 0.05$) に改善され、痛覚過敏の改善は 1 μg/kg/day 以上で有意であった。Lipo-PGE₁ は 3 μg/kg/day でいずれの測定項目でも改善効果を示す傾向にあったが、その効力は AS-013 のそれを下回った。

【考察】

PGE₁ 関連化合物は、腰部脊柱管狭窄症にみられる症状を模倣したラット慢性モデルにおいて、馬尾循環障害に少なくとも一部起因した神経障害に対して一定の改善効果を示し、特に病巣集積性や作用持続性が向上した PGE₁ のプロドラッグ AS-013 の効果は PGE₁ の効果より顕著であったことから、当該疾患への臨床適応の可能性が期待された。