

腰痛（セミナー）The Lancet, July 3, 2021

「僻地で世界最先端」西伊豆健育会病院早朝カンファ 仲田和正 2022. 10

Low back pain (Seminar)

著者

- Prof. Nebojsa Nick Knezevic, 、 Prof. Kenneth D Candido
Department of Anesthesiology, Advocate Illinois Masonic Medical Center, Chicago
- Prof. Johan WS Vlaeyen,
Research Group Experimental Health Psychology, Maastricht Univ. Netherland
- Prof. Jan Van Zundert,
Department of Anesthesiology, Ziekenhuis Oost-Limburg, Genk, Belgium
- Prof. Steven P Cohen
Department of Anesthesiology and Critical Care, Johns Hopkins Medical Inst. Baltimore

The Lancet, July 3, 2021に「腰痛、Low back pain」の総説（Seminar）がありました。積読（つんどく）になっていたので読んでみました。結論から言うとがっかりの内容でした。腰痛で原因がはっきりわかるのは椎間板ヘルニア、腰椎すべり症、圧迫骨折くらいで、多くは非特異的腰痛であり確定診断できぬまま治癒していきます。

疼痛は従来の侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛に加えてなんと 2017 年から痛覚変調性疼痛（侵害受容器に異常がないのに痛みを感じるもの）が追加されました。

「腰痛」は病名でなく症状にすぎません。

腰痛はこれらのものが組み合わさったものだというのです。

The Lancet, July 3, 2021 セミナー「腰痛、Low back pain」の要点は下記 15 です。

- ① 腰痛は症状であり多くは原因不明のまま治癒し病理と症状の相関が少ない。
- ② 「あなたの背骨は 70 代並み」等不用意な言動は痛みの連鎖起こす。Yellow flags 一覧。
- ③ 疼痛 3 つ：侵害受容性(nociceptive)、神経障害性(neuropathic)、痛覚変調性(nociplastic)
- ④ 脊髄後角で上行性疼痛伝導系と下行性抑制系（serotonin, NE）がシナプス、疼痛を抑制。
- ⑤ サイバルタは後角のセロトニン、ノルエピネフリン増加させ上行系抑制。鬱(serotonin, NE↓)にも有効。
- ⑥ ゲートコントロール理論：Aβ線維（触覚）を賦活させると Aδ, C線維（疼痛）は抑制される。
- ⑦ 椎間板ヘルニア疼痛は3ヵ月で87%減、2年内退縮。狭小化と腰痛は低関連。皮膚分節不一致。
- ⑧ 根痛は皮膚分節に一致、脱出髄核か>60代では脊柱管狭窄（絶対狭窄<10mm）多い。
- ⑨ 脊柱管狭窄は座位、前屈で軽快、椎間板ヘルニアと異なり前屈位のことが多い。SLR（－）。
- ⑩ 椎間関節は椎間板狭小化で荷重関節となり変性し下肢放散。仙腸関節痛も下肢放散。
- ⑪ 診断は病歴と神経所見推奨、脊柱管狭窄は血管性否定、Red flags は画像診断を。
- ⑫ 治療はベッド安静反対が多い。マッサージ、鍼、温熱、心理療法、ヨガ、太極拳等それなりに有効。
- ⑬ 急性腰痛にNSAIDs、筋弛緩、サイバルタ。慢性腰痛にopioid 不可、ガバペン効果不明。
- ⑭ 硬膜外ステロイドは椎間板ヘルニアの根性疼痛のみ適応、脊柱管狭窄、腰痛で効果低い。
- ⑮ ヘルニアで手術有効、1-2年後差はなし。脊柱管狭窄は除圧術を。固定術は推奨しない！

1. 腰痛は症状であり多くは原因不明のまま治癒し病理と症状の相関が少ない。

この腰痛の総論は結論から言うと、がっかりの内容でした。

腰痛は椎間板ヘルニア、すべり症、椎体骨折など、原因がはっきりわかるものはわずかで、画像診断、診断的注射などの特異度も低く、9割位は原因がよくわかりません。

糖尿病性神経症などと異なり「腰痛は symptom(症状)だ」というのです。

治療介入（注射、手術）はふつう正確な診断に対し行われるものです。

腰痛の多くは非特異的（non-specific）で確定診断できぬまま治癒していきます。

腰椎は軟部組織、椎体、椎間関節、仙腸関節、椎間板、神経血管などの多くの組織からなりそのいずれも変性、疼痛を起し腰痛はこれら多数因子によります。

硬膜外注射などは神経根性疼痛のような単一原因に対する治療であり、腰痛の万能薬（panacea）は存在しません。

病理と症状の相関が少なく、変性過程に無関係な心理的療法や針灸が腰痛に有効だったり、病理変化を修復する手術で腰痛改善がなかったりもします。マッサージ、針灸もそれなりに有効なのです。とくに慢性腰痛には感覚、情動、認知が大きく関連するということです。

まとめますと腰痛は症状であり多くは原因不明のまま治癒し病理と症状の相関が少ないのです。

2. 「あなたの背骨は 70 代並み」等不用意な言動は痛みの連鎖起こす。Yellow flags 一覧。

小生、いままで骨密度が年々増加した老人はたった一人しか見たことがありません。

70 代の老婦人ですが趣味が登山で、快晴の日に診療所の窓から、駿河湾の向こうに見える南アルプスを見て、あれが赤石岳、聖岳、上河内岳などと説明して下さいました。

また以前、毎週のように南アルプスに登山に行くという屈強の男性がいました。

ところが奥さんの話だと、心筋梗塞で 1 か月ベッド安静にしたところ、そのまま寝たきりになってしまったということです。また小生、週 3 回 5 km のウォーキングをしているのですが 3 年前、大腸がんの手術で 10 日ほどベッド安静、退院後散歩したところ 2 km 程でどうにも歩けなくなったのには驚愕、筋力は貯金が全く出来ないということを悟りました。

医師の「あなたの背骨は 70 代なみだ」などの不用意な言動は自己暗示的な恐怖を起し、痛みの連鎖につながるというのにはぎくりとしました。

腰痛は多数因子により起こりまた画像診断、診断的注射などの特異度も低く診断方法はいまだに議論が尽きません。

とくに慢性腰痛は社会的、精神的、生物学的因子が絡んだ生物心理社会モデル（biopsychosocial model）だということです。

ほとんどの治療、例えば硬膜外注射、脊髄刺激、椎間関節の高周波 ablation や注射は単一原因に対するものであり腰痛の万能薬はなく、腰痛には多様な (multimodal)、学際的な (interdisciplinary) アプローチが必要だということです。

「心療内科を訪ねて ― 心が痛み、心が治す 夏樹静子 新潮文庫」という本があります。超多忙の文筆業の方ですがある日、デスクの前に腰かけて原稿の続きを書き始めたところ、突然腰痛が出現、次第に悪化しました。座ることができず朝から晩まで体をエビのように曲げて横たわる以外、何もできません。大学病院整形外科、内科、婦人科、神経内科、精神科を受診しましたが何も異常ありませんでした。病院へ行くときは車の後部座席で横になって行きます。そんな状態が3年にもわたって続きました。鎮痛剤、注射も全く無効です。あらゆる民間療法を試しましたが効果がありません。

総合病院の心療内科で心因性と言われましたが心因などは何も思い当たらないし、こんな激痛が心因性にくるなんて信じられないということです。しかしその心療内科へ入院、「潜在意識の中で疾病逃避が自分の発症のからくり」だと説明されました。そこで精魂尽き果てた思いで断筆を受け入れました。そしたら2週間ほどで目に見えて軽快し3週で完全治癒、退院し、そして更に1年間休筆、完全復帰しました。絵に描いたような心身症患者だったと言うのです。

腰痛のガイドラインはたくさんあります。従来、重篤な疾患を見つけ出す Red flags がありましたが、今回なんと精神的な Yellow flags を提唱するガイドラインが現れました。Yellow flags とは腰痛の原因としての次のような精神、社会的な要因です。小生、腰痛の原因として精神的原因なんて考えたこともなかったので実に意外でした。そう言えば名作、高倉健と倍賞千恵子の「幸福の黄色いハンカチ」で刑務所から家に帰ってきた高倉健が黄色の旗がいっぱい飾られた我が家を見て涙ぐむシーンがありました。もし自分が家に帰って良いなら黄色のハンカチを外に出せと知らせていたのです。

腰痛は侵害に対する知覚神経の反応だけでなく情動（恐怖、悲しみ、不安）や精神的トラウマが腰痛に影響すると言うのです。腰痛の3.1%が精神的因子によるとするスタディもあります。患者が悲観的だと疼痛のアウトカムは悪化し腰痛に対する恐怖で患者はますます運動せず悪循環となります。へーと思ったのは、一緒にいるとろくなことがない有害な人間関係を toxic relationship というのだそうです。

【Yellow flags、腰痛の精神、社会的要因】

- ・疼痛を感じやすい
- ・睡眠障害
- ・うつ
- ・不安
- ・疼痛の破局的思考（誇張、pain catastrophizing）
- ・仕事に対する不満（行きたくない）

- ・社会的サポート不足
- ・経済的困窮
- ・麻薬使用
- ・座業
- ・恐怖回避思考 (fear-avoidance beliefs)
- ・興奮性 (irritability)
- ・有害な人間関係 (toxic relationship, 一緒にいるとろくなことがない)
- ・自身の生活のコントロールができない

また急性腰痛が慢性に移行するリスク因子として次のようなものがあると言うのです。

【急性腰痛が慢性に移行するリスク因子】

- ・遺伝因子
- ・女性
- ・生活スタイル：座業、肥満、喫煙
- ・精神社会的因子：社会的サポートがない、不安、うつ、大惨事 (catastrophising)
- ・精神的な対処不全 (恐怖を避ける行動)
- ・外傷
- ・職業：建設作業員、肉体労働、職業に不満足、敵対的作業環境
- ・2次性利得 (secondary gain)、腰痛になった方が得。
- ・重病：疼痛閾値が低い、身体障害、麻薬使用、

驚いたのは双子 1598 人の研究で生涯の腰痛の遺伝性は 26%、機能制限が 36%、腰痛の強さが 25%という研究があります。双子研究で腰痛の遺伝性は 21－67%でした。

まとめますと「あなたの背骨は 70 代並み」等不用意な言動は痛みの連鎖を起こします。慢性腰痛の精神、社会的要因となる Yellow flags があります。患者が悲観的だと疼痛のアウトカムは悪化します。

3. 疼痛 3 つ：侵害受容性(nociceptive)、神経障害性(neuropathic)、痛覚変調性(nociplastic)

小生、侵害受容性疼痛 (nociceptive pain、痛みの受容器への刺激に起因する普通の痛み)
はともかく、今まで神経障害性疼痛 (neuropathic pain、感覚神経が過敏になり痛むジンジン、ビリビリした痛み) がどうもよくわかりませんでした。

ところが小生には今でもよくわからぬ神経障害性疼痛に加えて、なんと 2017 年に第 3 の痛みが国際疼痛学会で提唱され 2021 年にこれを日本では「痛覚変調性疼痛 (nociplastic pain 疾患や傷害の証拠がないにも関わらず生ずる痛み)」と訳すことが決まりました。
線維筋痛症や前述の夏樹静子氏の腰痛はこの類なのでしょう。

小生にとっては砂上の楼閣に更に屋上屋（おく）を重ねるような気がして熨斗（のし, noci）を付けて返したくなります。

Noci とはラテン語の noceo (侵害する、injure, harm, hurt, damage) から来ています。

疼痛を 3 つ並べますと何だかわかるような、わからないような分類です。

3 者ははっきり色分けできるわけではなく、その境界はファジーです。

- i) 侵害受容性疼痛 (nociceptive pain、痛みの受容器への刺激に起因する普通の痛み)
うん、これはわかる。
- ii) 神経障害性疼痛 (neuropathic pain、感覚神経が過敏でジンジン、ビリビリした痛み)
帯状疱疹みたいに刺激がないのに末梢の侵害受容器の異常興奮、これもまだわかる。
腰痛の成因を分析 (breakdown) した研究では神経障害性疼痛 (neuropathic pain) が
慢性腰痛の 16－55%と言われます。
- iii) 痛覚変調性疼痛 (nociplastic pain 疾患や傷害の証拠がないにも関わらず生ずる痛み)
線維筋痛症のように末梢受容器に異常なく中枢神経系の機能変化と心理社会的修飾。

最後の痛覚変調性疼痛 (nociplastic pain) は最も新しい痛覚概念です。

その一次病理 (primary pathology) は中枢性の感作 (central sensitization) です。
線維筋痛症 (FM: fibromyalgia) のように末梢侵害受容器の損傷がないのにも関わらず生ずる中枢性痛みです。ただし中枢性とは脊髄後角も含みます。

また線維筋痛症では脳内シグマリア活性化も報告されています。

FM では全身の慢性疼痛やこわばりがあり、解剖学的に明確な部位の圧痛 (18 か所中 11 か所) があります。 小生は今まで FM を診断したことがありません。

痛みの上行性伝達系の過剰興奮と下行性疼痛抑制系の機能低下などにより疼痛過敏や Allodynia (異痛症) が発生します。

腰部で起こればそれは非特異的腰痛ということになります。ややこしいことに痛覚変調性疼痛は侵害受容性疼痛、神経障害性腰痛に合併しうるといなのです。それぞれをはっきり色分けできません。

まとめますと疼痛は 3 つあり侵害受容性 (nociceptive)、神経障害性 (neuropathic)、痛覚変調性 (nociplastic) があり最も新しい (2017 年) 概念が痛覚変調性です。

4. 脊髄後角で上行性疼痛伝導系と下行性抑制系 (serotonin, NE) がシブッス、疼痛を抑制。

疼痛を理解するにはどうしても神経解剖、生理の知識が必要です。この辺があいまいだと訳がわかりませんし、とくに神経障害性疼痛には上・下行神経路の理解が不可欠です。

神経障害性疼痛は、帯状疱疹のように末梢および中枢での神経感作、神経の脱髄によるエファプシス (ephapsis, 電氣的混線)、下降性疼痛抑制機能の低下によって引き起こされます。

視覚、聴覚、嗅覚は自分の外の外界を認識します。一方、体性感覚神経系とは内臓を含む自分自身の損傷や疾患による痛みを認識するシステムを言います。

まず【上行性疼痛伝導系】です。

指先を切ったりすると細胞障害によりヒスタミン、 H^+ 、 K^+ 、bradykinin、prostaglandin等が放出されます。NSAIDsはこの炎症部位のprostaglandinの産生阻害です。

これら炎症物質により神経細胞の侵害受容器 (nociceptor, ノシセプター) で特に細い $A\delta$ 線維 (髄鞘を有する有髄線維、速く、温痛覚でツツ、アツツの感覚) と C 線維 (無髄、ジワーと遅い痛覚) が活性化され、一次ニューロンは後根神経節を経て後角に至り、ここで $A\delta$ 線維は glutamate、C 線維は substance P、glutamate、CGRP (最近、片頭痛で CGRP 受容体拮抗薬 gepants があります) を放出して二次ニューロンに伝達され、脊髄対側の脊髄視床路 (spinothalamic tract) を上行して視床へ至り、ここで三次ニューロンに乗り換えて大脳皮質へ至ります。

ただし深部覚と識別型触覚 (精密な触覚) は $A\beta$ 線維 (有髄) であり 1 次ニューロンは後角から二次ニューロンとなり同側の後索を上行、延髄で交差して内側毛帯経路で視床に至り、3 次ニューロンに乗り換えて大脳皮質に至ります。

視床から上の三次ニューロンは下等動物にはないそうです。伊豆熱川バナナワニ園では、長年ワニに餌をやっている飼育員を、いまだにワニは襲おうとすると言うのです。ワニは大脳皮質で何も考えておらず反射で行動するようです。

なおリカ (pregabalin) とミロギャ (mirogabalin) は脊髄後角のシナプスで一次ニューロンの $\alpha 2 \delta$ サブユニットに結合して Ca の流入を抑制し、神経伝達物質の放出を抑え一次と二次ニューロンの伝達を遮断して痛みを止めます。帯状疱疹の痛みを神経後角のシナプスで止めるのです。

リカ (pregabalin) は神経抑制伝達物質 GABA の β 位に側鎖が付いたもので、それで pregabalin と言います。しかし pregabalin は GABA 受容体に働くものではありません。

リカの適応症は神経障害性疼痛、線維筋痛症の二つ。

ミロギャの適応症は末梢性神経障害性疼痛のみです。

ただし、リカは 2017 年の NEJM、下記論文で坐骨神経痛に対する効果は完全否定されてしまいました。それ以来小生、坐骨神経痛にリカは使用しておりません。

Pregabalin for Acute and Chronic Sciatica, NEJM, March 23, 2017

[Trial of Pregabalin for Acute and Chronic Sciatica | NEJM](#)

上記 NEJM 論文は、209 例の急性、慢性坐骨神経痛患者で 108 人の pregabalin (リカ: 150~600mg) 群と 101 人のプラセボ群での RCT (randomized control trial) です。

疼痛は 0 週、8 週、52 週、で疼痛の NRS(numerical rating score)は リリカ群 6.3⇒3.2⇒3.0 に、プラセボ群 6.1⇒5.0⇒3.0 となり両者の 有意差はなかったのです。
一方、副作用はリリカ群でめまい (dizziness) が多く、良いところがありませんでした。

次に【下行性疼痛抑制系】です。これは上行性疼痛伝導系を抑制するもので小生、学生の時学んだ記憶がありません。しかし神経障害性疼痛治療の理解には不可欠なのです。
この下行路の一次ニューロンはなんと中脳の水路周囲灰白質 (PAG: periaqueductal gray matter、第3、第4脳室の間の中脳水道周囲にある) という妙な所から出発するというのです。
PAG は辺縁系の主なアウトプットの中心、かつ視床下部、扁桃体、大脳皮質からの input を受けます。

なお、中脳はCTで見るとミッキーマウスみたいに見えます。ミッキーマウスの耳が大脳脚です。ネズミはチュウチュウ鳴くから中脳だと小生覚えております。CT で脳幹はこのミッキーマウスを認識すればそれが中脳、その下が橋、延髄となります。小生、昔初めてディズニーランドを訪れた時、ディズニー作品を熟知していることが前提になっていることに、とても違和感を感じました。

小さい頃、怪獣映画は欠かさず見ておりましたがディズニー映画なんて見たことがなかったのです。
カナダから西伊豆に来ていた女性 ALT (assistant language teacher) に言ったところ、その女性もまったくその通りだと言うのです。
小さい頃は日本のアニメで育ち、ディズニー作品なんて見たことがなかったというのです。
キャンディ・キャンディとか色んな主題歌を英語で歌ってくれました。
学生の時、ギリシャで高校生がモスラやゴジラを知っていたのに驚愕しました。

下行路は中脳水道周辺、つまり水路周囲灰白質から出発して下行、延髄で二次ニューロンに乗り換え、ここで延髄大縫線核 (nucleus raphe magnus) からセロトニンニューロン、橋部青斑核からノルエピネフリンニューロンを受け脊髄後角の膠様質 (substantia gelatinosa) で、上行路のシナプスに合流し、ここで上行路の抑制、コントロールを行うというのです。脊髄後角でノルエピネフリンは神経抑制物質の enkephalin(opioid)を放出させたり上行性の神経伝達物質グルタミン酸を減少させ上行性を抑制します。
またセロトニンもセロトニン、アミノ酸、GABA を介して上行性を抑制します。

下記は YouTube の疼痛の上行性、下行性経路です (8 分 14 秒)。
英語ですが自筆のアニメがとても美しくわかりやすいです。

[PAIN! Physiology - The Ascending Pathway, Descending Pain Pathway and the Substantia Gelatinosa - YouTube](#)

まとめますと脊髄後角で上行性疼痛伝導系と下行性抑制系 (serotonin, NE) がシナプス、疼痛を抑制します。

5. サインバルタは後角のセロトニン、ノルエピネフリン増加させ上行系抑制。鬱 (serotonin, NE ↓) にも有効。

サインバルタ (duloxetine) は SNRI (serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor) であり脊髄後角の下行抑制系ニューロンのセロトニン、ノルエピネフリンの一次ニューロン再取り込みを抑制することにより
シナプスのセロトニン、ノルエピネフリンを増加させて上行系を抑制します。神経伝達物質セロトニン、ノルエピネフリンの使い捨てはもったいないので1次ニューロンはSDGs (sustainable developmental goals) よろしく何度も回収して使いまわしています。サインバルタはこの回収を止めてシナプス内のセロトニン、ノルエピネフリン濃度を増やし上行系を抑制するのです。

SDGs と言えば家内が西伊豆町の町会議員なのですが先日、鹿児島県大崎町のゴミ処理プラントの見学に町内有志の女性たちと見学に行きました。大崎町は最終処分場の埋め立て地がなく、徹底的なりサイクルをしています。特に生ゴミはバケツに入れて回収、芋焼酎で芋を破碎する機械に生ごみ、雑草や間伐材、乳酸菌を加えて発酵させ堆肥を作ります。
現在はなんと海外からも見学があるそうです。
そう言えば、家内はゴミ出しにも見栄をはり発泡酒の缶を下に隠し、ビール缶を上にして出しておりました。

サインバルタはもともと、うつ病治療薬です。

下記 NEJM の精神病総説によると統合失調症・双極性障害とうつ病の2者は原因が全く異なります。

([精神病 総説 New Engl J Med, July19, 2018](#) 西伊豆早朝カンファ)

下記2点は覚えているとその治療理解にとっても役に立ちます。

- ・統合失調症、双極性障害はドーパミン、グルタミン酸増加。だから治療はこれを抑制すればよい。
- ・うつ病はセロトニン、ノルエピネフリン低下。だから治療はこれらを増やせばよい。

という訳でうつ病はセロトニン・ノルエピネフリン低下によります。

SSRI (selective serotonin reuptake inhibitor) 、SNRI (serotonin norepinephrine reuptake inhibitor)

はシナプス内でセロトニンやノルエピネフリンを増加させてうつ病は改善するのです。

一方、統合失調、双極性障害はドーパミン、グルタミン酸過剰によるのであり、うつとは病態が全く異なります。

ドーパミン D2 受容体拮抗剤 (エントシン、セレネス、ドグマチール等) は陽性症状 (幻覚、妄想) を改善します。

一方、陰性症状 (感情鈍麻、引きこもり) にはセロトニン受容体拮抗薬を使用します。

ドーパミン D2 受容体拮抗とセロトニン受容体拮抗の両者の働きを持つ一石二鳥の薬が

SDA (serotonin-dopamine antagonist : リスパダール、インヴェガ、ゼプリオン、ルーラン、ラセン) や

MARTA (多元受容体作用抗精神病薬 Multi-Acting Receptor-Targeted Antipsychotics :

ジプレキサ、セロケル、シレスト、クサザリル) などです。

特に重要なのは、「うつ病」と「双極性障害のうつ」とを混同してはなりません。
うつ病治療は SSRI、SNRI ですが、双極性障害のうつ治療のゴールドスタンダードはリチウムであり
原因、治療が全く異なりますので注意が必要です。

まとめますと脊髄後角で上行性疼痛伝導系と下行性疼痛抑制系がシナプスを作り疼痛を抑制します。
後角での上行性の神経伝達物質はグルタミン酸、substance P、CGRP などで、下行性はセロトニンと
ノルエピネフリンです。リカ (pregabalin) やミロガバリン (mirogabalin) は脊髄後角で上行性 1 次ニューロンへ
の Ca 流入を阻止、神経伝達物質放出を阻止して、二次ニューロンへの伝達を阻害します。
一方、サインバルタ (SNRI, duloxetine) は後角で下行系のセロトニンとノルエピネフリンを増加させ上行性を
抑制します。うつ病はセロトニンとノルエピネフリンが減少する疾患ですから SSRI や SNRI が有効です。

6. ゲートコントロール理論：Aβ 線維（触覚）を賦活させると Aδ、C 線維（疼痛）は抑制される。

今回、驚いたのは学生時代に教わった Gate control 理論がいまだに健在であることです。
子供が頭をぶつけたとき世界共通で「痛い痛い飛んでいけ」と頭をなでるとなぜ
楽になるのかの理由です。「手当」の語源です。

「そのとき一人のらい病人が来てひれ伏し、『主よ、あなたがそうしようと望まれるなら
私を治してください』と言った。イエズスは手を伸ばして触れ『私は望む。治れ』と言われた。
するとすぐ、らい病は治った。新約聖書 マテオによる福音書」

脊髄後角で、Aβ 線維（有髄の太い線維、触覚）と、Aδ 線維（有髄の中位の太さ、速い疼痛）・
C 線維（無髄、遅い疼痛）を同時に活性化させることはできません。

ゲートコントロール理論によると、Aβ 線維と Aδ、C 線維を同時に賦活させることはできず、
片方の神経を活性化させれば、もう片方の神経伝達は抑制されます。
つまり、肌をなでるような Aβ 線維（触覚）への入力、介在性ニューロン (interneuron, 近傍の
神経細胞のみと情報交換を行うニューロン) を活性化させ抑制物質 enkephalin (opioid) により、
二次ニューロンを抑制して Aδ や C 線維等による痛みの伝達を抑制するのです。
腰痛に一見怪しげなマッサージ、指圧、鍼灸などがそれなりに有効である由縁です。

まとめますとゲートコントロール理論は Aβ 線維（触覚）を賦活させると Aδ、C 線維（疼痛）は抑制される
というものです。マッサージ、指圧、鍼灸の理論はここにあります。

7. 椎間板ヘルニア疼痛は 3 か月で 87% 減、2 年内退縮。狭小化と腰痛は低関連。皮膚分節不一致。

椎間板性ヘルニアは必ずしも疼痛があるわけではなく無症候性なのは 20 歳代で 29%、80 代で 43%
でした。ヘルニアの大きさと疼痛の強さは比例しません。

椎間板ヘルニアによる急性疼痛は3か月で87%に減少が見られます。
ということは薬剤で3か月を乗り切れば何とかなるということでしょうか。

椎間板ヘルニアのほとんどは2年以内で退縮します。遊離型椎間板ヘルニア (sequestered disc) の90%、脱出ヘルニア (herniated disc) の70%、椎間板突出 (protruded disc) の40%は自然に退縮しました。ヘルニアは脱出、遊離しているほど吸収されやすいと言うのです。
これらは神経症状がひどくない限りそれほど慌てなくよさそうです。

26,107人のsystematic reviewで椎間板狭小化と腰痛とは低い関連 (modest correlation) しか見られませんでした。
椎間板性の疼痛 (神経根性疼痛でなく) は下肢近位、時には遠位まで dermatome に一致しない分布をします。

なお根性は「こんじょう」でなく「こんせい」です。
そう言えば往年の名アニメ「巨人の星」の主題歌は「思い込んだら試練の道を 行くが男のど根性」ですが、主人公の飛雄馬 (ヒューマ) がその場面でグラント整備のローラーを引っ張っていたので、小生の同級生は皆「重いコンダラ」で、そのローラーを「コンダラ」と言うのだと思っておりました。是非、ネットで聞いてみて下さい。

椎間板ヘルニアは線維輪断裂と髄核脱出により腰痛を、髄核による神経根刺激や椎間板からの放散痛 (referred pain) により下肢痛を起こします。疼痛はふつう神経欠損なしに数週で治癒しますが多くで持続することもあります。

605人の腰痛±坐骨神経痛、2年間の前向きコホートで6か月で54%再発、24か月で47%再発しました。

腰椎を構成するのは筋、筋膜、靱帯、腱、椎間関節、神経血管、椎体、椎間板で、そのいずれも変性します。椎間板の70-80%は水分であり外層の線維輪と内層の髄核からなり衝撃を吸収し脊椎の運動を保持、軸方向と捻りの力を分散します。

治癒過程で新生血管、神経が線維輪、髄核を貫通し機械的、化学的感作を起こし得ます。
MRIは椎間板病理発見に感度が高いですが、終板 (endplate) の信号変化と腰痛、活動度との関連ははっきりしません。

8. 根痛は皮膚分節に一致、脱出髄核か>60代では脊柱管狭窄 (絶対狭窄<10mm) 多い。

スターウォーズのハリソン・フォードや、ジョージ・ブッシュ大統領は腰椎椎間板ヘルニアで手術をしています。
昔、研修医だった1980年頃、麻酔科を回ったのですが、ICUにパソコンが入りだし、パソコンを打ちながら「うーん、スターウォーズの主人公になった気がするなあ」と言ったところ、口の悪い同僚が後ろから「チューバaccaですか？」とか言ってました。ハ・ソのつもりだったのに・・・。

神経根性疼痛は椎間板ヘルニアと脊柱管狭窄症で多く、その位置により central（中心性）、foraminal（椎間孔性）、lateral recess（外側陥凹）に分類されます。
帯状疱疹や転移癌も神経根性疼痛を生じます。

椎間板ヘルニアによる神経根性疼痛は2-4%で30歳から50歳の男性に多く、重量物挙上、外傷、喫煙、肥満があります。症状は椎間板からのサイトカインによります。
発症は急性または緩徐であり症状は腰痛±下肢痛です。
所見はSLR、crossed SLR、dermatomeに沿う疼痛、腱反射減弱、下肢筋力低下などです。
診断はMRIの感度0.25、特異度0.92です。CTかCTMを用いることもあります。

下肢への放散痛、特に膝以下に至る場合が神経根痛（radicular pain）で神経根の機械的圧迫や、変性椎間板からの化学伝達物質（サイトカイン）による炎症化学的刺激によります。 椎間関節、筋肉、椎間板からの放散痛と異なり疼痛はdermatome（皮膚分節）に一致します。
脱出髄核によることが多いですが60代以上では脊柱管狭窄が主な原因です。
注意すべきは椎間板ヘルニアも脊柱管狭窄もX線学的診断であり必ずしも症状があるとは限りません。

9. 脊柱管狭窄は座位、前屈で軽快、椎間板ヘルニアと異なり前屈位のことが多い。SLR（－）。

脊柱管狭窄症で必ずしも神経根性疼痛を生じるとは限りません。
無症候のものは0-56%、中央値11%です。
脊柱管狭窄は加齢、椎間関節や黄靱帯肥厚、脊椎すべり症、椎間板突出、先天性（short pedicle）などにより発症は緩徐で、症状は腰痛＋下肢痛、wide-based gait、神経巣症状などです。

所見は次のうち3-5の所見があります。SLR(straight leg raising test)は当てになりません。
高齢者では椎間板が狭くて身長が減るためか、手術で硬膜を開けると馬尾神経が緩んで蛇行していることが多く、それで小生、脊柱管狭窄症ではSLRが陽性にならないのかなあと感じておりました。

【脊柱管狭窄症では以下の3-5の所見がある】

- ・48歳以上、
- ・腰痛＜下肢痛、
- ・両側の症状、
- ・立位・歩行で悪化、
- ・座位で軽快、前屈で歩行距離伸びる、前屈で疼痛軽減、
- ・下肢筋力低下/反射低下

診断の感度はMRI＞CTで、前後屈で脊椎不安定性を見ます。

脊柱管狭窄による腰痛±坐骨神経痛の場合は歩行で悪化し前屈で軽快します。

歩行は歩幅の拡大（wide-based gait、がに股歩行）、神経学的欠損があり神経性間欠性跛行（neurogenic intermittent claudication）と言います。

一方、血管性跛行は足が低温、遠位脈拍低下、ABI（ankle-brachial index）から鑑別できます。脊柱管狭窄患者は椎間板ヘルニアと異なり前屈位であることも多いのです。

脊柱管狭窄はL4-5で一番多くその原因は椎間関節や黄靱帯肥厚、先天的椎弓根短縮、脊椎すべり症などです。脊柱管狭窄により軸索損傷、神経根虚血が起こります。

X線学的には絶対的脊柱管狭窄は前後径<10mm、椎間孔狭窄は径<3mmです。

Framingham studyの脊柱管狭窄症では比較的狭窄（脊柱管径12mm以下）が22.5%、絶対的狭窄（10mm以下）は7.3%でした。

Framingham studyが今でも継続されているのには驚きました。

小生が研修医の頃、HDLが善玉のコレステロールであることがこのFramingham studyでわかり大きな話題となりました。

脊柱管狭窄は椎間関節肥厚による椎間孔狭窄や椎間板ヘルニアと合併することもあり23%は合併すると言われます。

10. 椎間関節は椎間板狭小化で荷重関節となり変性し下肢放散。仙腸関節痛も下肢放散。

椎間関節（zygoapophyseal joint）は脊椎の運動を制限していますが椎間板が狭小化すると荷重関節（loadbearing）の役割をするようになり変性、変形性関節症を起こします。

腰椎上部の椎間関節からの放散痛は皮膚分節（dermatome）に一致せず臀部、側腹部、大腿外側に放散します。一方、腰椎下部の椎間関節からの放散痛は大腿後部から外側に放散します。最も多いL4/5とL5/S1椎間関節病変は時に下腿まで放散し偽神経根分布となります。

筋、筋膜、靱帯も疼痛を惹起します（myofascial pain）。

腰痛に関与する筋肉は深部では多裂筋（multifidus）や回旋筋（rotators）であり、浅部では最長筋（longissimus）、棘筋（spinalis）、腸肋筋（iliocostalis）などで、まとめて脊椎起立筋（erector spinae muscles）と言います。

筋由来の腰痛は正當に評価されていません（underappreciated）。

小生、診察して神経根性疼痛や骨折でなければエコー下に筋膜に生食を注入してhydreleaseをすることもありますが無効のことも多く著効したことはありません。非特異性腰痛（non-specific low back pain）は原因のはっきりしない腰痛を言います。腰痛の9割は原因がはっきりしませんが研究の多くは診断的神経ブロックや電気診断などは行っていない。おおくは筋・筋膜性に帰されています。

仙腸関節は背側、腹側で靭帯が発達しています。前方で下 2/3 には関節包があります。
痛みは臀部が多いですが 2/3 は腰痛も訴え 50%で下肢、時に下腿へ放散します。
靭帯や関節包には疼痛侵害受容器（nociceptor）があり疼痛原因となります。

Spondyloarthropathies とは強直性脊椎炎、乾癬性関節炎などです。

とくに強直性脊椎炎は腰部で体軸性脊椎関節炎（axial spondyloarthritis）を起こします。
椎間関節、仙腸関節の症状や、腱付着部炎（enthesitis）、自己融合脊椎（autofusion）を起こします。

脊椎関節炎の頻度は強直性脊椎炎で 0.2-0.5%、腸炎性関節炎で 0.05-0.25%で稀です。

椎体骨折は無論、加齢や外傷によります。ジャッキー・チェンはポリストーリーの撮影中にガラス屋根の上に飛び降りた際、第 7、8 胸椎骨折を起こしています。

発症は急性または緩徐であり、症状は腰痛±大腿痛、所見は正中の打痛、運動で悪化、神経巣症状はありません。画像は単純写真、MRI です。

過去 5 年で「痛覚変調性疼痛、nociceptive pain」が導入されました。原因がはっきりせずその主メカニズムは末梢の侵害性受容体には異状なく神経系の感作に依るとされます。
神経障害性疼痛や侵害受容器性疼痛に合併し得ます。

11. 診断は病歴と神経所見推奨、脊柱管狭窄は血管性否定、Red flags は画像診断を。

腰痛の多くは非特異的（non-specific）で確定診断できずに治癒していきます。

15 の腰痛診療ガイドラインの多くは診断確定できる疾患についての病歴聴取と身体所見を取ることを推奨しています。ほとんどのガイドライン（78%）で神経根圧迫の存在確認のため神経所見を推奨。腰椎脊柱管狭窄を疑った場合は血管性跛行を鑑別します。

半分以上のガイドラインで患者を 3 つのカテゴリー、即ち非特異的腰痛

（non-specific low back pain）、特殊な機械的腰痛（mechanical low back pain；椎体、椎間板など）、

神経根痛に分類しています。非特異的腰痛に対しては画像診断は推奨しません。

いわゆる red flags（骨折、転移、感染を疑う所見）のある場合は画像診断推奨です。

Red flags とは以下のようなものです。

小生は病歴聴取は特に、50 歳以上（癌のリスク）、70 歳以上（骨折リスク）、体重減少、発熱、安静・夜間時痛に注意を払っております。

安静・夜間時痛は特に癌や炎症を疑う超重要な症状です。

強直性脊椎炎の患者さんはジッと寝ていると痛いので夜、歩き回るのが特徴なのです。歩いた方が楽なのです。

【Red flags】

<既往歴>

- ・ 癌
- ・ 外傷
- ・ >50 歳：癌のリスク
- ・ >70 歳：骨折リスク
- ・ 体重減少
- ・ 免疫不全
- ・ 骨粗鬆症

<内服薬>

- ・ 静注薬乱用
- ・ ステロイド使用
- ・ 免疫抑制薬

<症状>

- ・ 高熱 $\geq$ 38 度
- ・ 安静時痛、夜間痛
- ・ saddle anesthesia
- ・ 下肢筋力低下
- ・ 膀胱直腸障害（溢流性失禁、尿閉）
- ・ 歩行障害
- ・ 突然の説明不能の体重減少
- ・ 寝汗
- ・ 炎症性腰痛

【Yellow flags：特に痛覚変調性疼痛を起こす精神、社会的因子】

- ・ 疼痛を感じやすい
- ・ 睡眠障害
- ・ うつ
- ・ 不安
- ・ 疼痛の破局的思考（誇張、pain catastrophizing）
- ・ 仕事に対する不満（行きたくない）
- ・ 社会的サポート不足
- ・ 経済的困窮
- ・ 麻薬使用
- ・ 座業
- ・ 恐怖回避思考（fear-avoidance beliefs）
- ・ 興奮性（irritability）

- ・有害な人間関係 (toxic relationship, 一緒にいるとろくなことがない)
- ・自身の生活のコントロールができない

12. 治療は安静反対が多い。マッサージ, 鍼, 温熱, ヨガ, 太極拳, 心理療法等それなりに有効。

「腰痛探検家 高野秀行 集英社」という本があります。

世界の辺境を旅し探検する筆者が「腰痛持ち」で数多くの治療院、病院、医院を遍歴、結局原因が解らず治りもせず、心療内科もいまいち、水泳で少し軽快しているという話です。彼によると、腰痛治療についてネット検索すると何千もの民間療法の治療院がヒットし、どこにどういう治療院があるかはわかるが本当に効くのか全く判断のしようがないと言うのです。腰痛は全て骨盤が原因とか、脊椎が曲がっているからとか、全て股関節が原因とか、百花繚乱、情報が膨大すぎると情報がないのに等しいのです。

治療院の先生は、どこでもとても自信を持っていると言います。

これは「ラーメン屋のオヤジ理論」で説明できるのだそうです。

ラーメンが全然うまくないのにオヤジが自信満々のラーメン屋は多く、オヤジは「うちの店はお客さんがみんなうまいって言ってる」と胸を張ります。

実際には「まずい、うまくない」と思ったら客はわざわざ苦情を言ったりせず、単に店に行かなくなります。結果として店に行くのはそのオヤジの味が好きだという一部の客と、「ただ近いから来る」とか「ラーメンなら何でもいい」という客だけが残る。

そしてオヤジ本人はこの事実には永遠に気が付かないというのです。

この「ラーメン屋のオヤジ理論」は医師でもそのまま通用しそうです。

非特異的腰痛 (non-specific low back pain) の 15 ガイドラインでは、

12 ガイドラインのうち 11 は急性腰痛時のベッド安静に反対しています。

半分以上のガイドラインで急性腰痛時も正常活動を保つように推奨しています。

マッサージ、鍼、温熱、心理療法、ヨガ、太極拳等はそれなりに有効です。

ゲートコントロール理論によるのでしょう。

【腰痛に対する非薬物学的治療】

- ・ マッサージ：非特異的腰痛に対し、治療なし群に比しわずかだが即効的利益。運動や教育と併用すると有用。
- ・ 鍼治療：非治療や NSAIDs に比しわずかだが全般的改善 (global improvement)。内服に追加で有用。
- ・ 温熱または冷シップ：急性・亜急性腰痛 (≦3 か月) に持続温熱で経口プラセボに比し 4 日間で疼痛軽減。運動に追加で有用。慢性腰痛にはエビデンス不十分。冷シップ の効果は不明。

- ・心理的治療（認知行動療法、オペラント治療）：非治療群に比し認知行動療法とオペラント治療は短期除痛に有効。6か月後に有意差なし。
- ・ヨガ：ヨガ以外の運動と比して慢性腰痛（ ≥ 12 か月）で有効。短期（ ≤ 3 か月）、長期（ ≤ 1 年）でも有効だった。
- ・太極拳：単独でも追加治療としても疼痛、機能が改善。
- ・Movement control exercise：筋肉ストレッチ、除痛、姿勢改善の運動。運動直後でも12か月後でも障害改善。
- ・SMT（整体的治療、spinal manipulative therapy）：偽整体治療と比し有用。1-3か月の短期で有意差なし。他の治療に追加で改善。
- ・TSET（Technology supported electric therapy）：運動に電氣的刺激の併用。効果なし。
- ・Mini-interventions：軽度の運動から徐々に活動を増やす。
亜急性腰痛を減らし疼痛を改善、金がかからない。

また慢性腰痛に対する認知行動療法のアプローチが過去数十年で登場しました。
下記2種類の介入があり、それなりに有効です。

i) Clarification-oriented intervention（言って聞かせる）

これは患者に腰痛は自己管理でき過激な予防は不要で、破滅的（disabling）回避行動（avoidance behavior）を取らぬようにさせるものです。
そう言えば山本五十六の名言にこんなのがあります。リーダーはこうでありたいと思います。
「やってみせ、言って聞かせて、させてみせ、ほめてやらねば、人は動かじ。話し合い、耳を傾け、承認し、任せてやらねば、人は育たず。
やっている、姿を感謝で見守って、信頼せねば、人は実らず。」

ii) Exposure-based treatments（行動させて学ばせる）

これは次第に活動を増やし、operant learning（オペラント学習：報酬や罰に応じて行動をとらせる）で疼痛に対する恐怖や、過剰な回避行動を減らすものです。

13. 急性腰痛に NSAIDs, 筋弛緩, サイバルタ。慢性腰痛に opioid 不可、ガバペン効果不明。

The American College of Physicians guidelines では急性・亜急性腰痛に、まず NSAIDs または筋弛緩薬（中等度のエビデンス）で開始しますがその期間にコンセンサスはありません。
長期使用は避けます。

第2選択として tramadol（トラマール）、duloxetine（サイバルタ）です。

一方、慢性腰痛で最終選択として opioids を上げていますが National Institute for Health and Care Excellence (NICE) guideline では急性腰痛に対し opioids をルーチンに使用しないこと、慢性腰痛には使用しないこととしています。

現在、米国では麻薬中毒が蔓延し大変な社会問題となっているのです。詳しくはぜひ、下記の当院 HP の NEJM, the Lancet 総説をお読みください。

日本でもトラマールなどが外来で安易に長期処方されるようになり小生、大変危機感を持っております。

https://nishiizu.gr.jp/wp-content/uploads/sites/24/2025/03/conference_2019_10.pdf

(術後鎮痛と麻薬、The Lancet, April13, 2019, 麻薬中毒の予防。NEJM, June 6, 2019、西伊豆早朝カンファ)

メタ分析では慢性腰痛に opioids の短期的効果はそこそこ (only modest) に過ぎません。その副作用の多さから慢性腰痛に対する opioids の使用は他治療で反応がない時の最終手段とします。

14. 硬膜外ステロイドは椎間板ヘルニアの根性疼痛のみ適応、脊柱管狭窄、腰痛で効果低い。

硬膜外ステロイド注入は米国で年間 900 万回行われていますがその効果は議論が多いようです。注入をよく行う医師では有効としますが、行わない医師では効果なしとすることが多いということです。

The Spinal Intervention Society guidelines では神経根性疼痛に対し強いエビデンスありとしていますが Cochrane review では疼痛軽減、機能向上においてプラセボに比しわずかの短期利益としています。軸性腰痛（腰痛だけ）に対しては強いエビデンスがなく、多くのガイドラインで硬膜外ステロイドは神経根性疼痛のみの適応としています。

ステロイド硬膜外注入の効果は脊柱管狭窄よりも椎間板ヘルニアで効果が高く、体軸性腰痛と変形性疾患による神経根性疼痛で効果が最も低いのです。

椎間板ヘルニアに対する硬膜外ステロイドで強いエビデンスのあるのは経椎間孔投与で 6 か月に亘りあります。しかし脊柱管狭窄症に対してはエビデンスがありません。

なおステロイドの種類は、経椎間孔の場合、長時間作用の混濁ステロイドで死亡、麻痺などの破滅的 (catastrophic) 合併症があったことから、初回投与は非混濁液を推奨しています。

ステロイドの複数回硬膜外注入は長期の利益がみられます。

単回注入は典型的には短期除痛 (<3 か月) です。

仙腸関節内または関節外で透視下注入は短期 (≦ 2 か月) 除痛効果があるかもしれないが評価が定まりません。

椎間関節ブロックは脊髄神経後枝内側枝のブロック、椎間関節内ステロイド注入の長期利益はありません。Ablation も評価が定まりません。

脊髄刺激は慢性腰痛、下肢痛の 30 万人で systematic review が行われ failed back surgery 後に行われ低-中等度のエビデンスがあり有用との報告がありますが企業がスポンサーだったり blinding が皆無で、評価が定まりません。

15. ヘルニアで手術有効, 1-2 年後差はなし. 脊柱管狭窄は除圧術を. 固定術は推奨しない!

スターウォーズのハリソン・フォードや、ジョージ・ブッシュ大統領は腰椎椎間板ヘルニアで手術をしています。

またドラマ ER に出ていたジョージ・クルーニーも脊椎固定術を受けています。

米国で 2008 年から 2015 年、2500 万人の新規腰痛患者の 98.8% は手術を行いませんでした。1 ドル 149.01 円として、年間 742 億円（4 億 9800 万ドル）が保存治療に、395 億円（2 億 6500 万ドル）が手術費用でした。

米国では他の諸国よりも腰椎手術（instrumentation など）が多いのです。

椎間板ヘルニアに対して手術は保存治療よりも速やかな疼痛減少、機能改善が見られますが 1-2 年後では差がありません。

2020 年の RCT で椎間板ヘルニアで腰痛と坐骨神経痛が 12 か月以上続く場合、保存治療よりも手術例の改善が優れました。

腰椎脊柱管狭窄症では除圧手術は保存治療より 3-6 か月の段階で優れ、2-4 年のフォローでも手術群が優れますが以後、下降しました。

国内では裸子による椎間固定はよく行われています。

ところが驚くことに脊柱管狭窄症では、除圧手術（椎弓切除）単独と、除圧+脊椎固定（instrumentation）の比較の systematic review では差がなく前者の利益はありません。

2016 年の NICE（Institute for health and care excellence）ガイドラインでは神経根性疼痛に対し保存治療が無効で画像所見が一致すれば除圧手術を推奨です。

腰椎固定手術はよく行われますが、高齢者の長期フォローでは保存治療と比較して

利益はありませんでした。腰椎固定のコホートでは 1 椎間固定を行った高齢者（62 歳対 57 歳）でベースラインの障害が少なかった場合の予後が一番優れました。

NICE ガイドラインでは腰痛治療に椎間固定は推奨しません。

タイガー・ウッズは脊椎固定術をしています、4 回の脊椎手術を受けています。

またジョン・F・ケネディ大統領（元ケネディ日本大使の父）も 5 回の脊椎手術を受けています。

ケネディ日本大使はクリスマスに米国外交官、大使館職員 50 人で「逃げ恥の恋ダンス」を披露して大きな話題になりました。下記は 2017 年、ケネディ日本大使の感動的な離任スピーチです。

[Ambassador Kennedy Farewell Message / ケネディ大使から日本の皆さんへ御礼のメッセージ - YouTube](#)

腰椎手術を行うと、しばしば術後も腰痛±坐骨神経痛を起こすことがあります

「failed back surgery」と呼ばれます。その頻度は椎弓切除後 10-40% に及び決して

少なくはありません。その原因は癒着、くも膜炎、不安定性、神経根損傷、患者選択間違い、技術的失敗、隣接椎間の障害などによります。

椎間板置換 (disk replacement) は椎間板由来の疼痛で 1-2 椎間に限られる場合に行われ椎体癒合 (arthrodesis) よりも ROM が保たれるかもしれませんが。

しかし Systematic review では短期的利益はありますが臨床的意義はあまり意味がありません。初期の Cochrane review では椎間板置換は椎体癒合に比し利益は小さく臨床的に疑問とのことです。

それでは The Lancet, July 3, 2021 セミナー「腰痛」要点 15 の怒涛の反復です。

- ① 腰痛は症状であり多くは原因不明のまま治癒し病理と症状の相関が少ない。
- ② 「あなたの背骨は 70 代並み」等不用意な言動は痛みの連鎖起こす。Yellow flags 一覧。
- ③ 疼痛 3 つ：侵害受容性 (nociceptive)、神経障害性 (neuropathic)、痛覚変調性 (nociplastic)
- ④ 脊髄後角で上行性疼痛伝導系と下行性抑制系 (serotonin, NE) がシブス、疼痛を抑制。
- ⑤ サイバルタは後角のセトニン、ナルエピネリン増加させ上行系抑制。鬱 (serotonin, NE↓) にも有効。
- ⑥ ゲートコントロール理論：A β 線維（触覚）を賦活させると A δ , C 線維（疼痛）は抑制される。
- ⑦ 椎間板ヘルニア疼痛は 3 ヶ月で 87% 減, 2 年内退縮。狭小化と腰痛は低関連。皮膚分節不一致。
- ⑧ 根痛は皮膚分節に一致、脱出髄核か > 60 代では脊柱管狭窄（絶対狭窄 < 10mm）多い。
- ⑨ 脊柱管狭窄は座位、前屈で軽快、椎間板ヘルニアと異なり前屈位のことが多い。SLR（-）。
- ⑩ 椎間関節は椎間板狭小化で荷重関節となり変性し下肢放散。仙腸関節痛も下肢放散。
- ⑪ 診断は病歴と神経所見推奨、脊柱管狭窄は血管性否定、Red flags は画像診断を。
- ⑫ 治療はベッド安静反対が多い。マッサージ、鍼、温熱、心理療法、ヨガ、太極拳等それなりに有効。
- ⑬ 急性腰痛に NSAIDs, 筋弛緩、サイバルタ。慢性腰痛に opioid 不可、ガバペン効果不明。
- ⑭ 硬膜外ステロイドは椎間板ヘルニアの根性疼痛のみ適応、脊柱管狭窄、腰痛で効果低い。
- ⑮ ヘルニアで手術有効, 1-2 年後差はなし。脊柱管狭窄は除圧術を。固定術は推奨しない！