第3章

頚椎後縦靱帯骨化症になぜなるのか？どういった症状が出るのか？（成因・病理・病態）

❏ 頚椎の後縦靱帯が厚くなり骨に変わる ❏

後縦靱帯骨化症は，脊椎椎体の後ろ側，つまり脊髄の前のほうにある後縦靱帯が厚くなり骨に変わる病気です（図1，2矢印）。これが神経（脊髄や神経根）を圧迫し，神経麻痺が出ます。また，脊椎の動きにかかわる靱帯の柔軟性がなくなり伸び縮みできない骨に変わるので，脊柱の動きが悪くなります。

胸椎や腰椎にも後縦靱帯骨化が生じることがあり，それが背中や

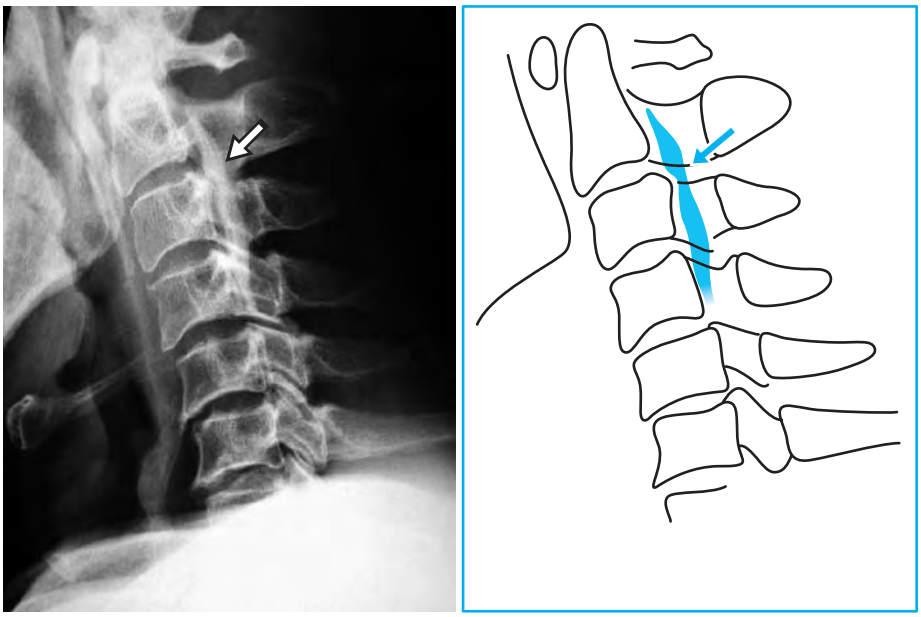

図1　頚椎後縦靱帯骨化症のレントゲン像

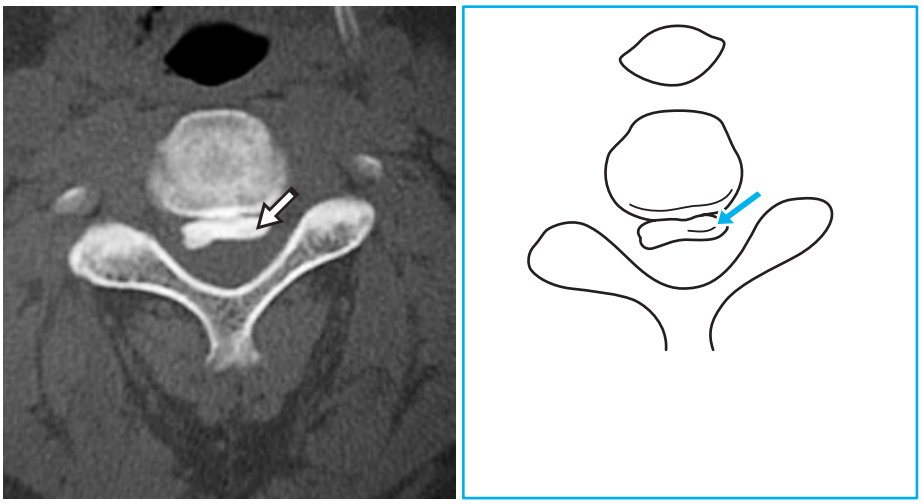

図2　頚椎後縦靱帯骨化症のCT像

腰の痛みや足のしびれなどの症状となってあらわれると，それぞれ胸椎後縦靱帯骨化症，腰椎後縦靱帯骨化症と呼ばれます。

❏靱帯が骨に変わるが，その骨は普通の骨❏

骨化した靱帯組織を分析してみると，骨化した組織は腫瘍のようなものではなく，普通の骨と変わらないものであることがわかりました。つまり，靱帯が骨化することは異常ですが，できた骨は正常な骨なのです。

❏頚椎だけでなく，ほかの脊椎や関節の靱帯も骨に変わる，骨のできやすい体質❏

頚椎や胸椎，腰椎という一部に骨化が起きるのではなく，脊椎の全般に骨化が起きる方がいます。そのような場合は，強直性脊椎骨増殖症と呼ばれ，骨が増殖する病気と関係しているとも考えられています。その他，親子や兄弟姉妹といった家族内で同じ病気が起こりやすく（兄弟姉妹での発生率は約30%），性ホルモンの異常，カルシウム・ビタミンDの代謝異常，糖尿病，肥満傾向，老化現象，全身的な骨化傾向などがこの病気に関係する原因として指摘されて

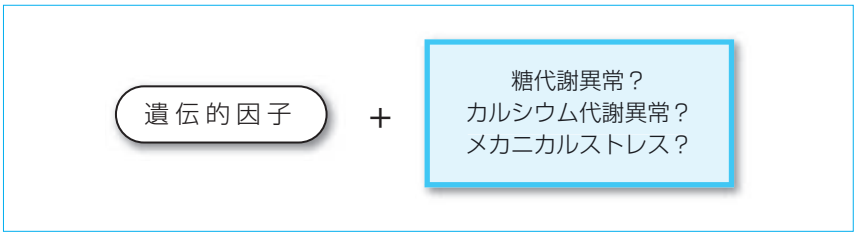

図３　頚椎後縦靱帯骨化症の成因

います。

また，骨化している部分に集中的にストレスがかかったり 推奨度Ｃ，またその部位の椎間板がつぶれてはみ出していたりすることも原因ではないかといわれています。しかし，明らかな原因はまだ不明です（図３）。

❏遺伝的背景がこの病気にはある❏

特に家族内で何人かが発症していることが多いので，遺伝子的な原因も有力視されています 推奨度Ａ。

❏この病気の症状は２種類，神経麻痺と脊柱の運動障害❏

この病気になると，いろいろな症状が出ます。その症状が起きるメカニズムは２つあります。ひとつは神経（脊髄や神経根）が圧迫され，神経の働きが低下して起きるものです。もうひとつは脊椎の動きが悪くなって起きるものです。この２つの異なったメカニズムによる症状が同時に起きることもありますが，片方だけが起きることもあります。

❏神経の圧迫症状は手足のしびれ感や痛み，手足の運動障害❏

靱帯骨化が頚髄を圧迫し，頚髄や頚髄神経根が障害を受けて生じる症状は，まず，手足がビリビリ，ジンジンするしびれ感や，感覚が鈍くなることです。また，手指の運動障害が起きると，細かな動かし方がしづらくなります。ほかにも，早く歩けない，階段を降り

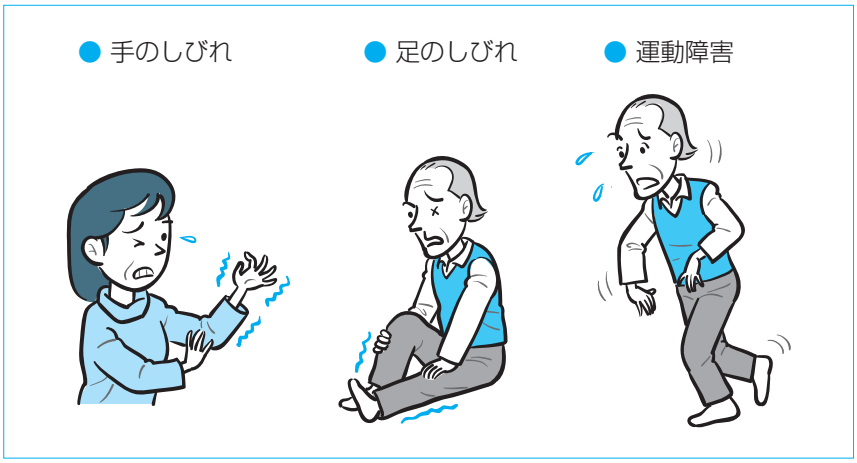

図4　頚椎で脊髄が圧迫されると手足にしびれや運動障害が出現する

るのがこわいなどといった歩行障害が起きることもあります（図4）。

症状の出方ですが，最初は手や足の指先にしびれ感を感じます。次第に腕の痛みが出る，しびれている範囲がひろがる，ボタンがとめられないなど，手指の運動障害も起きてきます。手だけでなく，足にもしびれを感じたり，感覚が鈍くなったり（感覚障害），足がふらふらするなどの運動障害が出てきます。重症になると，尿が出るまでに時間がかかる，勢いがない，我慢ができないといった排尿障害や便秘がちになる排便障害も出てきます。

胸椎にこの病気が起こると，手や腕の症状を除いて頚椎の場合と同じ症状になります。最初に出る症状としては，足の脱力感やしびれ感を訴える方が多いようです。また腰椎に起こると，歩いているときに足が痛んだりしびれを感じたり，脱力したりといった症状が出ます。

これらの症状は年単位の長い経過をたどり，よくなったり悪くなったりしながら，次第に神経障害による症状が強くなってきます。ただ，病状の進行はゆっくりしている場合が多いようです。しかし，時として転倒などで首を強くねじった場合には，急に手足が動かしづらくなったり，今までの症状が強くなったりすることがあります。

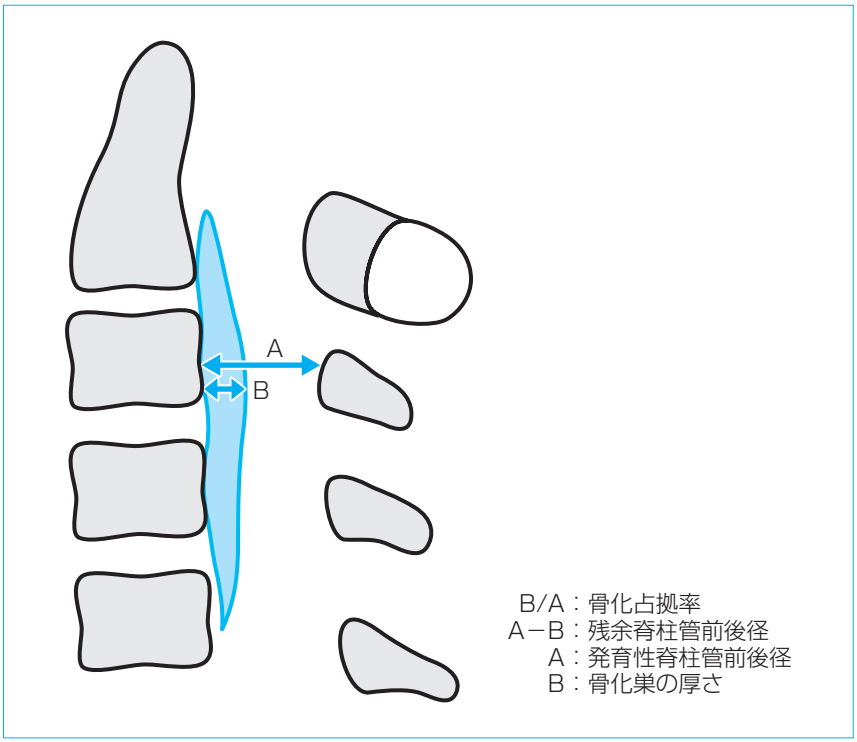

図5 脊柱管が狭くなる

ただし，後縦靱帯骨化のあるすべての人に症状が出るわけではありません。骨化が進んで脊柱管が狭くなり（図5），頚髄に圧迫があるにもかかわらず症状の出ない方もいます。

❏脊柱の運動障害で，体が硬く，ときには痛みも❏

後縦靱帯だけでなく，脊椎のほかの靱帯も骨化することがあります。そうすると脊椎の動きが悪くなり，首を動かす，深呼吸をする，お尻に手をやるといった動作がむずかしくなります。また，首や肩甲部に痛みが出ることがあります。このことから，首や肩甲部の痛みは神経圧迫によるのか，脊椎の運動障害によるのかを見分けることがむずかしくなっています。

よくある質問

Q1 頚椎後縦靱帯骨化症は遺伝しますか？

A 遺伝が関係していますが，それだけが原因のすべてとは断定できません。

後縦靱帯骨化症患者さんの家系調査により，家族内で靱帯骨化が生じる確率の高い家系があることがわかっています 推奨度A 。このことから，この病気の原因に遺伝的背景が大きな役割を果たしていると考えられます。

遺伝的な特徴としては,「優性の法則」「分離の法則」「独立の法則」などで有名な「メンデルの遺伝形式」をとらないこと，中高年期に発症する確率の高い病気であること，一卵性双生児では二卵性双生児よりも頻度が高いこと，兄弟姉妹で同じ病気をわずらっている率が一般人より約10倍高いこと，などが知られています。しかし靱帯骨化の発生は，遺伝要因に生活習慣などほかの要因が加わって発生すると考えられます。また，靱帯骨化が生じても必ずしも症状が出るわけではありません。

Q2 体型と後縦靱帯骨化と関係がありますか？

A 肥満および糖代謝異常が発症に影響を及ぼしている可能性があります 推奨度C 。

手術を受けた頚椎後縦靱帯骨化症の患者さんを対象に，肥満の程度，糖尿病などを調査した研究があります。若い方ほど骨化症の程度が強く，肥満している人が多いことがわかりました。また年齢が上がると骨化症と肥満の関係は少なくなるようです。

若い人では，境界型糖尿病という軽い糖尿病の人に後縦靱帯骨化症が多くみられることがわかっています。一卵性双生児の後縦靱帯骨化症患者さんでは，2人ともかなりの肥満と後縦靱帯骨化症を合

併した28歳の女性でした。これらのことから，肥満が後縦靱帯骨化の原因というよりも，後縦靱帯が骨化しやすい方が肥満にもなりやすい体質ともいえるので，「肥満と後縦靱帯骨化症には関係がある」とはいえても，それが原因かどうかは不明です。

Q3 カルシウムの摂り過ぎは，靭帯骨化の原因になりますか？

A カルシウムの摂り過ぎや不足が原因かどうかは，今のところまだはっきりしていません。

頚椎後縦靱帯骨化症の方は，全身の骨量が同年代の心身に障害のない健康な人と比べて多いことがわかっています。また，全身のさまざまな場所に骨化が起きやすいことも知られています。

一方，「活性型ビタミンD_3」というビタミンが骨化に影響していることや，副甲状腺機能低下症，ビタミンDに関与しているくる病では後縦靱帯骨化症を合併することが知られています。このことからもカルシウムの分泌や吸収など（代謝の一部）の異常が関係していることは考えられます。しかし，カルシウムの摂取との関係はまだ明らかではありません。

Q4 糖尿病の人は後縦靭帯骨化になりやすいですか？

A 結論からいうと，糖尿病と関係がありそうなのですが，詳しい点はまだわかっていません 推奨度C 。

糖尿病を代表とする糖の代謝（個々の物質を結合させたり分解したり，エネルギーを作り出したりする体のなかの化学反応）が異常な人たちに後縦靱帯骨化が多く発生するといわれています。ある研究では，後縦靱帯骨化症患者さん467名（男309名・女158名，平均64.1歳）のうち，糖尿病の既往歴を持つ患者さんは全体の20.7%と多く，47.5%の方は糖尿病予備軍でした。さらに，頚椎以外の胸椎や腰椎に骨化があった患者さんは，糖尿病を合併している率が高

かったとの報告もあります。手術を受けた52名の患者さんを調査した結果では，若年層では空腹時のインスリンの値などに異常が多くみられ，境界型糖尿病といわれる軽い糖尿病を発生しやすい状態でした。

Q5 首に負担をかけると，後縦靱帯骨化が生じやすいのですか？

A 首への負担が原因かどうかは，今のところ不明です。ただ，頚椎後縦靱帯骨化症の患者さんの日常生活の調査では，1日に頚椎を前屈（ぜんくつ）している時間が長い傾向にあると報告されています。首を前に長い時間倒していることで後縦靱帯が引っぱられ，それが骨化に影響しているのではないかというのです 推奨度C 。しかし今のところ，まだはっきりとはしていません。また，後縦靱帯骨化症にかかりやすい特定の職業はないとされています。

Q6 後縦靱帯骨化があっても脊柱管が広ければ脊髄症状は発症しないのでしょうか？ また骨化がどのくらい進むと症状が出るのでしょうか？

A 脊髄症状が出るのは圧迫だけが原因ではありません。しかし，脊柱管が狭くなれば，症状が出る恐れは出てきます 推奨度C 。

後縦靱帯骨化があっても，脊髄症状が必ず生じるとは限りません。これまでの調査で，後縦靱帯骨化症の患者さんのうち脊髄症状を発症しているのは30～51%といわれています。また，脊髄症状を発症していない方のうち，6年間で新たに脊髄症状を発症したのは14%，10年間で19%だったという報告もあり，結果的に発症しない方も多いのです。脊髄症状は脊柱管の前後径が狭いほど重症化しやすいのですが，脊髄症状が発症するかどうかは脊柱管の前後径以外に頚椎の運動による脊髄への刺激も関係していますので，一概にはいえません。

また，脊柱管のなかを骨化した靱帯が何割ぐらい占めれば脊髄症

状が発症するかは，さまざまな報告があります。脊髄症状が発症する原因として，骨化した靱帯による脊髄の圧迫と頚椎の運動による脊髄への刺激の2つが複雑に関係しているため，はっきりした結論が得られていません。ただし，これまでの報告から，骨化した靱帯が脊柱管内の50%を超えると脊髄症状を発症する危険が高いと考えられます 推奨度B 。