

頸椎後縦靱帯骨化症は どう治すのか？（治療）

□ 頸椎後縦靱帯骨化症の治療は目的に応じて使い分ける □

頸椎後縦靱帯骨化症^{けいついこうじゅうじんたいこつ か しょう}を根本的に解決できる手術や薬はまだありません。したがって、ひとつの手術や薬ですべての症状を解決することはできません。それは症状を引き起こすメカニズムがいくつかあって複雑^{いた}なうえに、一度傷んでしまった神経を元通りに戻す方法がないためです。

□ 治療は保存療法と手術療法に分けられる □

頸椎後縦靱帯骨化症の治療には、大きく分けて保存療法と手術療法があります。保存療法とは手術以外のすべての治療方法を指し、安静、薬物療法^{そう くりょうほう}、装具療法^{けんいんりょうほう}、牽引療法^{り がくりょうほう}、理学療法^{うんどうりょうほう}などさまざまな治療方法があります。こうした医療機関において行なわれる治療のほかに、民間療法あるいは代替療法^{だいたいりょうほう}といわれるものもあります。主な治療法の内容、効果あるいは問題点は表1にまとめました。

治療ではないのですが、症状の悪化を予防するために生活上で注意すべき重要なことがあります。それは首を反らせすぎないこと、スポーツ中や飲酒後に転倒・転落しないように注意したり予防したりすることです。頸椎後縦靱帯骨化症では転倒や転落をきっかけに症状が引き起こされたり重症化したりすることがあり、重大な結果につながりますので、くれぐれも注意しましょう。

表1 主な保存療法の内容、効果および問題点

	名称	内容	効果	問題点
薬物療法	非ステロイド系消炎鎮痛薬	いわゆる痛み止めの内服	首や肩の痛み、神経の圧迫による手足の痛みを抑える	まれに胃腸障害、貧血、肝機能・腎機能障害などの副作用が出ることがある
	ステロイド薬	副腎皮質ホルモン剤の内服あるいは注射	圧迫された神経の浮腫をとる、神経損傷のひろがりを抑える	免疫能が弱り感染しやすくなる、骨粗鬆症、糖尿病、消化管出血など重篤な副作用が出ることがある
	筋弛緩薬	筋弛緩薬の内服	筋肉の緊張を抑えることで首や肩のこり、手足のつっぱりを和らげる	吐き気、だるさ、眠気などの副作用が出ることがある
	抗うつ薬など	抗うつ薬の内服	不安を抑え、筋肉の緊張や手足のしびれを和らげる	効果が一定しない。めまい、眠気などを生じることがある
	各種ビタミン薬	ビタミンB ₁₂ 、ビタミンEなど	神経の機能維持、末梢への血流の改善など	効果が不定
	骨化抑制薬	ビスフォスフォネート製剤の内服	本来骨がないはずの部位に骨化が生じないようにする作用があり、骨化の発生や骨化が増えたり大きくなったりするのを抑える可能性がある 推奨度C	吸収が悪く、服用法が煩雑。まだ有効性が証明されておらず、保険適用になっていない
運動療法	筋力増強訓練	手足や体全体を動かすことで筋力の回復、強化をはかる	麻痺した筋肉の筋力を回復あるいは維持させる	やり方によってはかえって筋肉・関節を痛める可能性がある
	関節可動訓練	自力あるいは他人に助けをもらいながら関節を動かす	硬くなった関節の動きをよくする。筋肉の血流を改善させる	やり方によってはかえって筋肉・関節を痛める可能性がある
	運動平衡訓練	座る、立つ、歩くなどの運動を行ない、身体のバランスを養う	座る、立つ、歩くなどの基本的日常生活動作を行ない体の平衡感覚を養う	転倒など思わぬ事故を引き起こすことがある
理学療法	温熱療法(図2)	体の表面あるいは深部をさまざまな方法であたためる	局所の血流の改善によって、痛みが和らいだり運動性が向上する	有効性が証明されていない。火傷の危険性がある
	牽引療法(図3)	特殊な牽引装置で頸部に一定の間隔あるいは持続的に引っ張る力を加える	頸部の安静を保ち、固定する。持続牽引ではストレッチ効果もあるといわれている	有効性が証明されていない。牽引のやり方次第では神経症状が悪化する可能性がある
民間療法	マッサージ	いわゆるあんま、マッサージなど	はっきりしないが、局所の血流の改善、筋緊張の軽減などが想像されている	効果が不定、科学的根拠(エビデンス)がない。やり方によっては症状が悪化する可能性あり
	鍼灸	いわゆる「はり」、「きゅう」	不明	効果が不定、科学的根拠(エビデンス)がない
	整体/カイロプラクティック	頸椎に何らかの外力を加える徒手矯正	不明	施術者によってやり方がまちまち。麻痺が悪化する危険性がある 推奨度D

注) 民間療法のなかにも^{いぎょうるいじこうい}医業類似行為（あんま、はり、^{きゅう}灸、^{じゅう}柔道^{どうせいふく}整復など）として正式に認められた資格があるものと、カイロプラクティック、整体など、正式に認められた資格がないまま行なわれているものがあります。

□ 症状の起きるメカニズムに応じて治療を選ぶ □

治療法は症状の起きるメカニズムに応じて使い分けられます。その概略を表2に示しました。

- 1) 首や首周囲の痛みやこりには、①靱帯が骨化することによって^{ついたい}椎体や^{ついかんばん}椎間板、靱帯の表面にある細かい神経が刺激されたり、首の動きが制限されたりするために生じるものと、②^{せきすい}脊髄や^{しん}神経根が骨化によって直接圧迫され生じるものがあります。前者には首の安静、装具療法（図1）、^{しょうえんちんつうやく}消炎鎮痛薬、^{おんねつりょうほう}温熱療法（図2）などが行なわれます。後者にも消炎鎮痛薬やビタミン剤などの薬が使われます。

薬物療法に関しては、一般に首の痛みや神経根の圧迫による痛みには消炎鎮痛薬や筋弛緩薬の効果はある程度期待できると考えられますが、頰椎後縦靱帯骨化症による痛みだけに限ってその効果や持続性を調査した研究がないため、正確な評価はできていません。

- 2) 神経の圧迫症状（手足のしびれ感や痛み、運動障害など）は骨化による脊髄の圧迫に加え、頰椎を繰り返し動かすとさらに悪化しがちです。したがって、装具や牽引で首を固定し安静を保ち、症状が悪化するような動きが起こらないようにします。しかし、今まで装具療法（図1）、頰椎牽引療法（図3）、ハローベスト（図4）など、さまざまな固定法が行なわれてきたのですが、どれが優れているのかを厳密に比較した研究がなく、有効性を示す科学的根拠（エビデンス）は示されていません。そのため、こうした強固な固定は一部の患者さんに行なわれているのが現状です。

★ハローベスト

頭にピンを刺しリング状の金具（ハロー）を接続し、体にはプラスチック製のベストを装着し、両者を金属製のロッドで強固に固定する装具で、頰椎を動かないようにします。

表2

症状	治療法	治療の方法	効果と限界
首、首周辺の痛み	首の安静・頸椎装具	特定の姿勢による首への負担を減らしたり、過度の動きを制限することで、首や肩の痛み、こりを和らげ、首の動きによる神経への刺激を減らす	効果は一定ではないが、簡単に試すことができる。ただし、全身の安静は筋力や運動能力の低下になるので、適度の全身運動は行なう
	頸椎持続牽引(図3)	より厳密に頸部を固定する方法。ステロイド薬の服用と併せて行なうことがある	効果は一定ではない。厳密には入院して行なう必要がある
	ハロ―固定(図4)	より厳密に頸部を固定する方法。頭蓋骨にピンを刺し、体にはプラスチック製のコルセット(ベスト)を着て、体と頭を固定することで頸椎が動かないようにする	効果は一定ではない。頭にピンを刺す痛みは一時的だが、入院での治療が必要となる
	温熱療法(図2)	高周波などにより組織の温度を上げ、筋や関節を柔らかくする、あるいは温度刺激で痛みの感覚を鈍くする	効果は一定ではない
	薬物療法	主に非ステロイド消炎鎮痛薬が使われる。経口薬、貼付薬、塗布薬などの種類がある	経験的には一定の効果があると考えられるが、エビデンス(根拠)はまだない。長期に使用すると消化器潰瘍などの副作用が出ることもある
四肢の痛み、しびれ感	首の安静・頸椎装具	基本的には首の痛みと同じ	
	頸椎牽引・ハロ―固定	基本的には首の痛みと同じ	
	薬物療法	主に非ステロイド系消炎鎮痛薬の内服薬が使われる。そのほか、ビタミン剤、抗うつ薬、血流改善薬などが使われる	経験的には痛みに対する一定の効果があると考えられるが、エビデンス(根拠)はまだない。また、しびれ感に対する効果は一定でない。長期に使うと消化器潰瘍などの副作用が出ることもある
運動麻痺	薬物療法	ステロイド薬。入院での牽引療法やハロ―固定に併せて使われることがある	経験的には一定の効果があると考えられるが、長期での効果を含めて、エビデンス(根拠)はまだない。長期に使うと重篤な副作用が出ることもある
	その他の薬物療法	血流改善薬 骨化抑制薬 推奨度C	エビデンス(根拠)がまだ確立していないため、保険適用がない

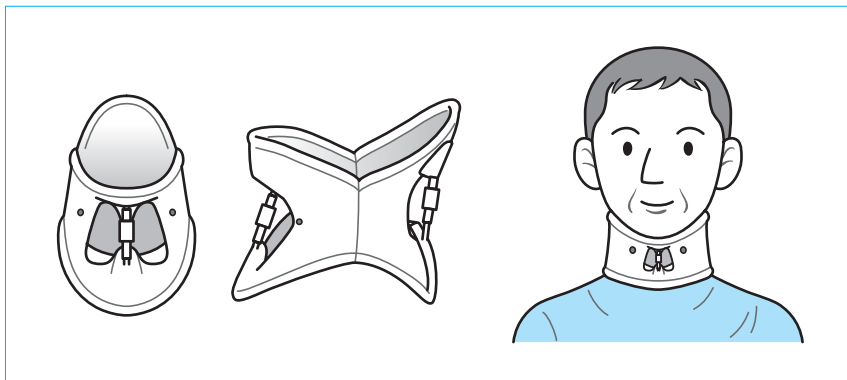


図1 頸椎装具（カラー）

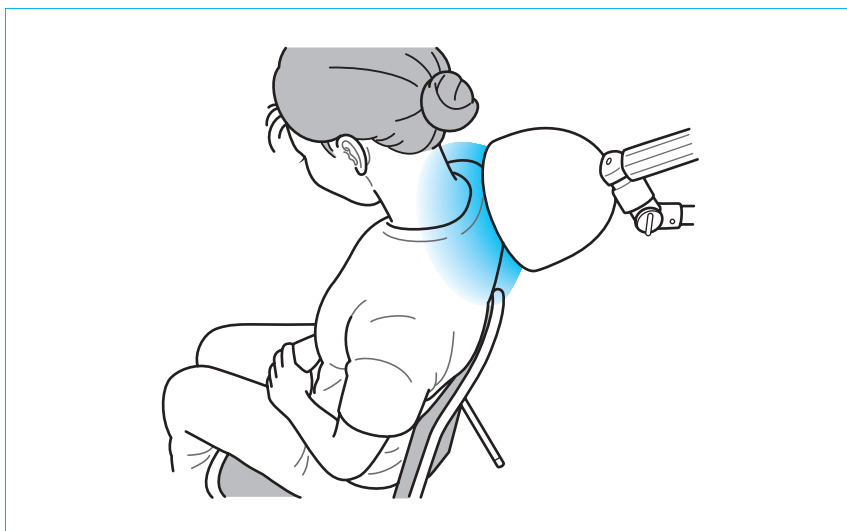


図2 温熱療法

手足あるいは体幹（たいかん どうたい ぶ ぶん 胴体部分）のしびれ感や痛みは、頸椎後縦靱帯骨化症の患者さんがよく訴える症状です。これらに対して有効性が証明された薬やその他の治療法は、残念ながらありません。そのため実際には、神経の機能を維持するための「ビタミンB₁₂製剤」、糖尿病の人の手足のしびれ感に有効な「塩酸メキシレチン」、てんかんに対する薬である「クロナゼパム」などが医師の経験に基づき処方されています。

痛みやしびれ感、あるいは運動障害は、脊髄や神経根が直接圧迫される以外に、圧迫の結果生じるけつりゅうしょうがい血流障害によっても起

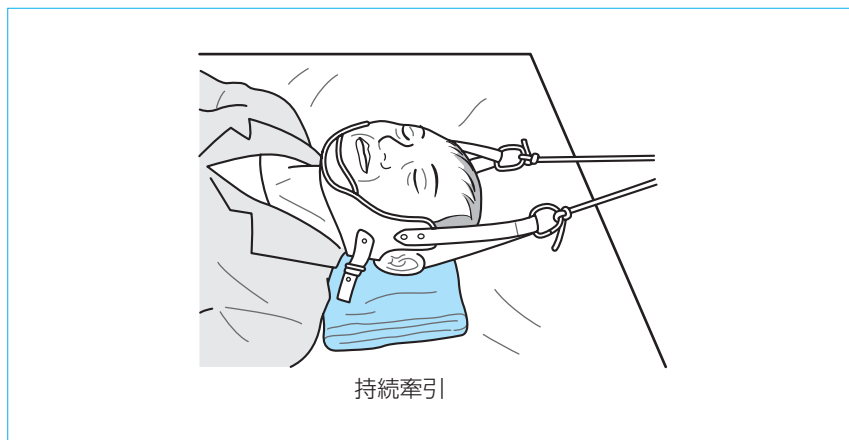


図3 頸椎牽引

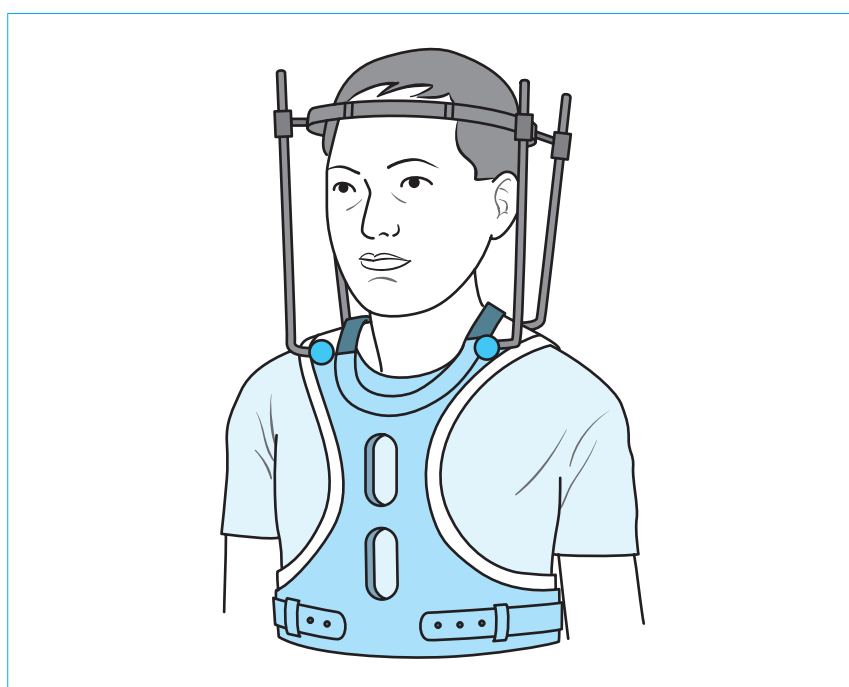


図4 ハローベスト固定

こっていると考えられるので、これを改善するステロイド薬や血流改善薬が症状の改善に有効である可能性があります。実際に閉塞性動脈硬化症^{へいそくせいどうみやくこうか}によって血流障害が起こっている患者さんに使用されている「プロスタグランジン製剤」は末梢血管の血流を改善する作用があるため、軽症の脊髄症状に有効だという報

告があります。しかし、いまだにその有効性は十分に確認されていないため、頰椎後縦靱帯骨化症に対しこの薬を使うことは承認されておらず、健康保険は使えません。

- 3) 靱帯骨化のひろがりを抑える薬としては、「ビスフォスフォネート製剤」が予防に有効だという報告があります **推奨度C**。この薬は、^{こつそしょうしょう}骨粗鬆症や本来骨がないところに骨ができる^{いしょせいこつか}異所性骨化という病気の治療に使われていますが、頰椎後縦靱帯骨化症に対する有効性は確認されていないため、健康保険は使えません。

なお、どんな薬でも胃腸障害や薬剤アレルギーなどの副作用が起きる可能性がありますし、長期に服用するとまれに肝臓や腎臓機能障害が起きたり、貧血になったりすることもありますので、専門医による定期的なチェックが必要です。

- 4) 機能回復を目指して、リハビリテーションが行なわれます。俗に「リハビリ」と呼んでいます。病気によって障害を負った方が持っている能力を最大限に引き出し、家庭や社会に復帰できるようにする治療法のことをいいます。いい換えれば、持っている能力以上のものを得ることはできません。

たとえば、温熱療法（[図2](#)）や運動療法は局所の血流を改善させる、筋力を維持する、関節の動きを保つといった効果があり、首の痛み、肩こりを改善する可能性はあります。しかし、この病気に対する保存療法としてのリハビリテーションの有効性を示した報告はなく、治療としての意義は少ないと思われます。現実には、手足の筋力低下や関節の動きが悪い患者さんの術後のリハビリテーションとして行なわれることが多いようです。

★異所性骨化

骨折や脱臼など大きなケガの後に筋肉や関節のなかに骨ができてしまい、痛みを生じたり関節の動きが障害されたりする病気で、詳しい原因はわかっていません。

□民間療法を受ける前に必ず医師に相談する□

あんま、はり、灸、マッサージなどの民間療法は、神経症状（脊髄や神経根の圧迫による手足のしびれ感や脱力、歩行障害など）を伴わない首・肩の痛みやこりを改善する可能性はあります。しかし、その効果や持続性に関しては科学的なデータがないため、十分

な評価ができていません。むしろ、民間療法の合併症の報告には注目すべきです。徒手矯正^{と しゅきょうせい}、整体やカイロプラクティックなどで急に首を反らす、あるいは反らせすぎることにより、手足の麻痺が進行したり重症化したという報告があり、このような危険な施術(やり方)は避けるべきです。したがって、首を動かす施術は、靱帯骨化があって脊髄症が起きる危険性が高い方に対しては危険ですので、決して勧められません **推奨度D**。

□軽症では保存療法から始める。しかし、手術のタイミングを逃さない□

首の痛みや神経根の圧迫による痛みなど、痛みを主訴とする場合は、まず徹底的な保存療法を選択すべきであるといえます。脊髄症状がないか、あっても軽度で日常生活上の支障が少ない人も、できるだけ保存療法で対処するのが一般的です。しかし、保存療法の効果や持続性は人によって異なります。痛みやしびれ感などがいつまでも改善しない、あるいは徐々に脊髄の圧迫症状が進行する場合は、保存療法に固執せず、適切な時期に手術療法を選択することが大切です。

□手術を受けるか、待つか、の判断にはいろいろなことを考え合わせる□

「どのような症状が出たら?」「どのような時期に?」と手術を受ける際の判断に関しては、すべての患者さんに当てはまるような一定の基準はありません。

症状が進んでいる患者さんやすでに重症の患者さんに対して手術を行なうことには、誰も異論のないところです。しかし、比較的軽い脊髄症の患者さんに手術を行なってよいのかどうか、あるいは脊髄症が発症する以前の患者さんに予防的手術を行なうことの是非に関しては、エビデンス(根拠)がないため、専門医の間でもいまだに一定の見解はありません。

まったく症状がなく、画像検査で後縦靱帯骨化があるだけの場合、予防的な手術を積極的に勧める根拠はありません。しかし一方

で、脊髄にある程度の圧迫があれば、転倒や交通事故などのケガをきっかけに重度の麻痺が出たり、脊髄症状がひどくなったりすることがあるため、予防的な手術を勧めるとの意見もあります。この場合、靱帯骨化の大きさや、骨化の型、頰椎の動きなどの度合いと手術のリスクなどを慎重に考え合わせ、手術を受けるかどうかを判断する必要があります。

□手術の目的は神経（脊髄、神経根）の圧迫を取り除くこと。そのための方法は大きく分けて2つ（図5）□

この病気に対する手術の方法としては、首の前を切開する前方法と、後ろ側の項（うなじ）を切開する後方法があります。

前方法は「前方除圧固定術」といい、まず特殊なドリルで椎体を削り、椎体の後ろにある骨化した靱帯を完全に切除するか、薄くして浮き上がらせて（骨化浮上術）脊髄への圧迫を除きます。そして、骨盤や脛にある骨の一部を使って移植骨にし、削ってなくなった椎体部分にはめ込みます。

一方、後方法は、椎弓を完全に切除する「椎弓切除術」と椎弓の一部を切除し椎弓を残したまま脊柱管をひろげる「脊柱管拡大術」に分けられます。この2つの方法を比べた場合、椎弓切除術に比べて脊柱管拡大術が明らかに優れているというエビデンス（根拠）はありません。しかし、椎弓切除術は手術から何年も経つと首がお辞

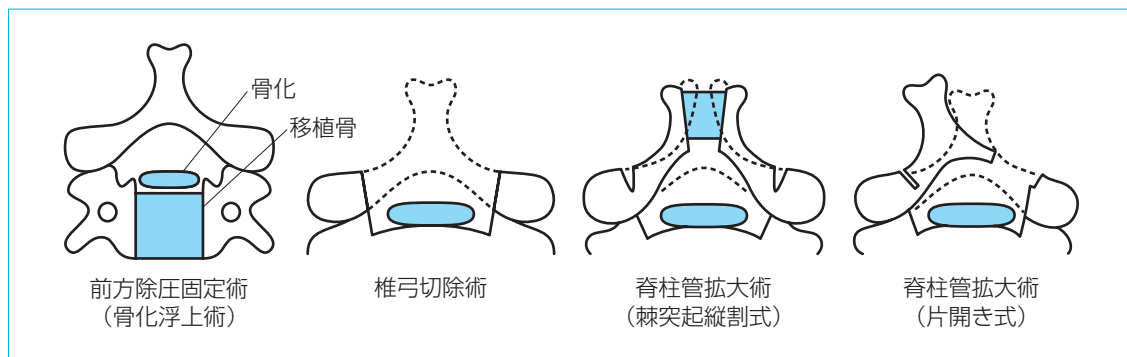


図5 後縦靱帯骨化症に対する手術法

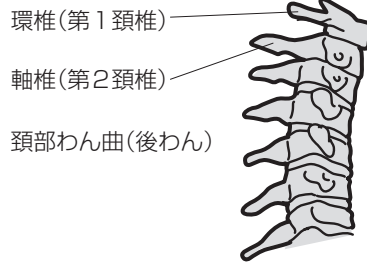


図6 頸椎後わん変形

儀したような形に変形（後わん変形）し（図6），手術の効果が低下するという報告があり，椎弓切除を積極的に勧める理由もありません **推奨度D**。そこで，わが国では脊柱管拡大術が主流となっています。

□前方法と後方法の成績は変わらないが，それぞれの利点と問題点がある(図7)□

医師によって多少意見の違いはありますが，一般に前方法が適しているのは，骨化している靭帯の範囲が3つ以下の椎間に留まっている場合，後方法が適しているのは，靭帯が縦方向に長く骨化している場合です。

にほんせいげいげ か がっかいげい ぶ せきずいしゅう ちりょうはんてい きじゆん
日本整形外科学会頸部脊髄症治療判定基準（以後，JOAスコアと書きます）という神経障害の程度をあらわす統一基準がありますが，前方法ではJOAスコアを用いて計算した改善率が50～60%という報告が多く，骨化している靭帯を完全に切除する手術と薄くして浮上させる手術（骨化浮上術）とでは改善率に差はありません。

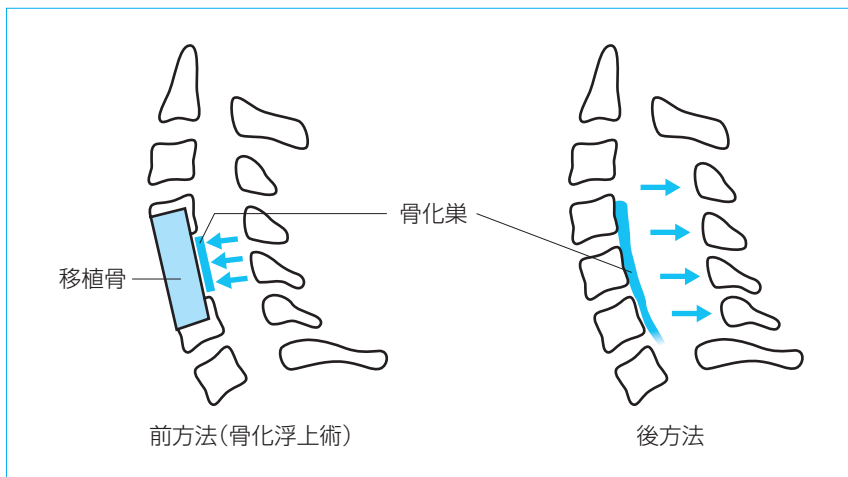


図7 前方法と後方法

一方、後方法も40～60%の改善率が得られ、特に脊柱管拡大術は靱帯骨化のひろがりの程度にかかわらず安定した効果が得られるとの報告が多くなっています。手術によって痛みやしびれなどの症状が改善し、それに伴って日常生活上の動作や生活の質（quality of life：QOL）が向上したと感じている患者さんも数多くいます。

□手術の結果は神経（脊髄，神経根）の回復力次第である□

ただし、手術をしてもすべての患者さんが完全に元通りに回復するわけではなく、ある程度の症状が残る可能性があります。手術成績に影響する要素は、ケガの既往^{きお} **推奨度B**，年齢 **推奨度C**，脊髄障害の程度，術前あるいは術後合併症^{がっぺいしやう}の有無，症状が出てから手術までの期間，MRIの画像上で脊髄の映り具合^{うつ}（輝度^{きど}）の変化の有無（図8），などがあげられています。

□どの手術法を選ぶかは、靱帯骨化の形や大きさ、頰椎のわん曲、体力、また手術の特徴を考え合わせて、医師と相談して決める□

前方法と後方法に明らかな手術成績の差は見出せませんが、それぞれに利点と欠点があります。一般に前方法は手術が技術的にやむずかしく、術後は装具で頰椎を固定しなければなりません。一方、

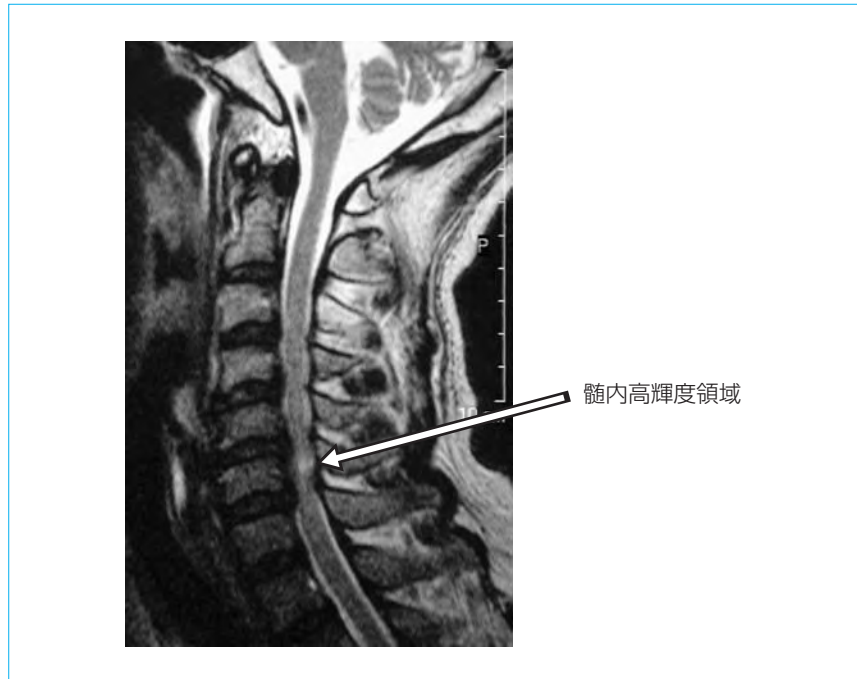


図8 脊髄内輝度変化

後方法は手術時間が短く、術後の固定は不要か、必要でも短期間で済むので、体への負担が少ないといわれています。

しかし、首が前に曲がっている（後わん）患者さん（図6）や靭帯の骨化が大きい患者さんの場合は、前方法のほうが後方法に比べて良好な成績が得られる可能性が高いともいわれています。ただし、前方法特有の合併症があり、移植した骨がずれたり、くっつかなかったり、骨を採ったところが痛んだりなど、移植骨に関するものがまずあげられます。そして、術後長期間が経過すると、固定した部位の上下で脊髄圧迫が再発する恐れもあげられています。

後方法の問題点は、術後に首や肩が痛む、数%の確率で腕が上がらなくなる（多くは自然に改善するが、残ることもある）、術後に骨化がひろがってしまい脊髄圧迫が再発する、などです。したがって、いずれの手術法を選択するかは、年齢、骨化している部分の範囲、頸椎のわん曲の形態、骨化している部分の厚さ、術前合併症の有無、MRIなどの画像所見などを総合的に判断して決めるこ

とになります。

自分の頰椎の状態や骨化の状況、全身状態など、手術を受けるかどうかを判断するために必要な情報を担当医から納得いくまで聞き、よく理解したうえで決めること（インフォームド・コンセント）が何より重要です。

また、治療に関する説明に納得がいかない場合や不安・疑問が残る場合、別の医師の意見を聞くこともよいでしょう（セカンド・オピニオン）。その場合、担当医に別の医師の意見も聞いてみたいと率直に尋ねてみてください。通常、快く紹介状を書き、画像検査を含めた必要な情報を持たせてくれるはずですよ。

初診にせよ、セカンド・オピニオンにせよ、頰椎後縦靱帯骨化症に対する治療は、保存療法でも手術療法でも高度の専門知識が必要となります。治療をすること自体に副作用や合併症の危険性が伴いますので、この病気の治療に長年携わってきた専門医である脊髄外科指導医せきついせきすいげ か しどういのいる専門施設を受診することをお勧めします。

よくある質問

Q1 どこで、誰から治療を受けたらよいのですか？専門医あるいは医療機関別の患者数や治療成績はわかりますか？

A まずは、現在かかっている医師に専門医への紹介をお願いしますのがよいと思われます。「診断」の章の“よくある質問⑦”を参照してください。

Q2 新しい薬や治療法の開発や研究の情報を手に入れるにはどうしたらよいですか？

A 現在、厚生労働省のホームページに頰椎、胸椎、腰椎の靱帯骨化症を合わせた「せきちゆうじんたいこつ かしょう脊髄靱帯骨化症」に関する研究班の研究結果が公表されています。そこに最新の研究成果や新たな治療法開発の情報が掲載されることがありますので、チェックしてください。

また、この病気の専門医である日本脊椎脊髄病学会にほんせきついせきずいびょうがっかいの認定脊椎脊髄外科指導医も、最新の情報を学会などで入手していることが多いので、受診の際に新しい薬や治療法の情報がないか尋ねるのもよいでしょう。

Q3 保存療法にはどのようなものがありますか？

A いくつかの種類があります。

民間療法のなかにも医業類似行為(あんま、はり、灸、柔道整復など)として正式に認められた資格があるものと、カイロプラクティック、整体など、正式な資格がないままに行なわれているものがあります。

保存療法は手術以外の治療法の総称で、安静を保つ、薬物療法、装具療法(図1)、温熱や牽引などの物理療法(図2, 3)、運動療法などがあります。また、はり、灸、あんま、徒手矯正としゅきょうせい、カイロプラクティック、整体などの医療施設以外で行なわれる民間療法あるいは代替療法と呼ばれるものもあります。その概略は表1にまとめてあります。これらの効果については、まだエビデンス(根拠)がはっきりしていません。また、民間療法には安全性に問題があるものもあるので、医師と相談してから、受けるかどうかを決めることをお勧めします。

Q4 頸椎後縦靭帯骨化症に対する有効な薬はありますか？

A 靭帯骨化を溶かす、あるいは大きくなるのを予防する薬はまだありません。

骨粗鬆症治療薬であるビスフォスフォネートの一つであるエチドロネート(EHDPと書きます)は石灰化(靭帯などの軟らかい組織に石灰が異常に溜まって、硬くなっている状態)を抑制する作用があり、「異所性骨化いしょせいこつか」の治療薬としても用いられています。頸椎後縦靭帯骨化症も異所性骨化の一種と考えると、EHDPは骨化のひろがりを抑える可能性があります **推奨度C**。

動物実験では、ラットにEHDPを投与すると、靭帯骨化が増えたりひろがったりするのを抑えるのに有効であったと報告されてい

ます。さらに、頰椎後縦靱帯骨化症の後方除圧術後にEHDPを投与した患者さんで骨化の進行が抑制されとの報告がある一方で、投与を受けた方全員に自覚症状などの改善はみられたものの、レントゲン写真の変化は認められなかったとの報告もあります。

したがって、現時点では骨化の進行を抑制する可能性はありますが、確実なエビデンス（根拠）がないため頰椎後縦靱帯骨化症に使用する薬として承認されておらず、健康保険は使えません。

Q5 痛みやしびれ感に対する有効な薬はありますか？

A 痛みやしびれ感に効く薬はありますが、効果が限られる場合もあり、必ず効くとはいえません。

靱帯骨化による脊髄圧迫では、脊髄の血流も障害されると想像されています。そこで、微細な末梢血管の循環を改善させる作用のあるプロスタグランジンE₁製剤（リマプロストアルファデクス）がこの病気によって起こっている軽度の脊髄症に対して有効であったとの報告があります。しかし、その効果はまだはっきりしておらず正式には承認されていないため、この薬を頰椎後縦靱帯骨化症に使用することは健康保険では認められていません。

頰椎症や椎間板ヘルニアによる首の痛み、あるいは神経根症で起きている腕の痛みに対し、非ステロイド系消炎鎮痛薬の有効性は認められているので、同様の症状を示すこの病気による痛みに対しても、同様の効果がある程度期待できます。しかし、この病気の痛みに限った薬物治療の効果の報告はありません。また、脊髄症状に消炎鎮痛薬が効くかどうかは不明です。

しびれ感是非常に複雑な感覚なので、どのようにして起きるのか、脊髄のどの部分を通して脳にしびれ感が伝えられるのかなど詳しいことがわかっていません。したがって、現在のところしびれ感に対する有効性が科学的に証明された薬はありません。ビタミンB₁₂、消炎鎮痛薬、漢方薬、糖尿病性のしびれ感に有効とされる塩

酸メキシレチン，抗てんかん薬であるクロナゼパムなどが医師の経験に基づき処方されていますが，その効果には個人差があるようです。

Q6 日常生活では何に気をつければいいのでしょうか？

A 頭や首に衝撃を与える首の運動，また転倒や転落に注意しましょう。

頰椎後縦靱帯骨化症と診断された場合，首を過度に反らす姿勢を避けることや，転倒や頭部の打撲^{だぼく}など，首に衝撃が加わるケガを避けることが大事です。軽度のケガでも脊髄症状が悪化し，ときに重度の麻痺が生じることがあります。自転車やバイク，自動車乗車中の交通事故も要注意ですし，飲酒後は足もとがおぼつかなくなるので，歩行には十分な注意が必要です。

Q7 何か日常でできるリハビリテーションはありますか？

A 歩行やストレッチなどの体操を指導を受けながら行ないましょう。

医師の指導のもとに，首や手足のストレッチ運動，散歩，水泳などの運動療法を行なうと，血行が改善し，痛みやしびれ感が軽減したり，筋力を維持できます。しかし，運動療法で症状が悪化したときはただちに中止して，担当医の診察を受けてください。また，手足のしびれ感が少しずつ悪化する場合や，手の動きがぎこちない，階段の上り下りの際に足がうまく前に出ずに手すりにつかまってしまう，頻尿^{ひんにょう}（尿の回数が多い）や尿の出が悪いなどの脊髄症状が出始めたら，早めに専門医の診察を受けることをお勧めします。

Q8 民間療法は受けてよいのですか？

A 頰椎後縦靱帯骨化症による首の痛みに、民間療法が効くという報告はありません。頰椎症など^{けいついしやう}ふだんよく起きる首や肩の痛みには、適切なはり・灸治療を行なえば、非ステロイド系消炎鎮痛薬よりも有効だったという報告があります。

したがって、民間療法は脊髄症状を伴わない首の痛みなどには効果があるかもしれませんが、しかし、その効果や持続性にするエビデンス（根拠）はありません。

一方で、民間療法では安全性に問題があるものがあります。特に、あんま、マッサージ、徒手矯正、整体やカイロプラクティックなどで、首を過度に反らすようなやり方は、有効性の報告がないだけでなく、脊髄損傷を起こしたという報告があります。したがって、生じる障害がひどく、いったん起きた障害は回復の可能性が低いことを考えると、危険な施術を受けるべきではないといえます

推奨度D。

Q9 手術にはどのようなものがありますか？ また手術法によって結果に違いがあるのでしょうか？

A 手術の目的は神経（脊髄や神経根）の圧迫を取り除くことです。その方法は、大きく2つに分けられます。頰椎は首の中心にあるので、どの部分に切開を加えるかで、前方法と後方法に分けられます。後方法にはさらに椎弓を完全に切除する「椎弓切除術」と、椎弓の一部を切開し椎弓を残したまま脊柱管をひろげる「椎弓形成術（脊柱管拡大術）」があります。いずれの方法にもそれぞれの利点と欠点があります（[図5](#)）。

①前方除圧固定術：首の前方を切開し、特殊なドリルを用いて椎体を削り、椎体の後ろにある骨化した後縦靱帯そのものを取り除く、あるいは薄く削って前方に浮かすことで脊髄の圧迫を取り除きます。その後、椎体を削ってできたすき間に骨盤あるいは

は脛^{すね}の外側の部分から採った骨^{ひこつ}(腓骨)を移植します。

この方法の利点は、直接病変を取り除く(あるいは浮かす)ので、骨化のひろがりや狭い範囲に留まっていれば脊髄の圧迫をほぼ完全に取り除くことができます。また、術後に骨化が再び大きくなって脊髄を圧迫する心配が少ないです。しかし、手術自体がむずかしく手術時間も長くなり、出血量も多くなる傾向があります。また、移植した骨がくつつくまで、数ヵ月間にわたって頸椎装具を着ける必要があります。したがって全体に体への負担や日常生活動作の制限が大きくなります。また、移植骨がずれたり、骨がくつつかなければ再手術になる可能性や、移植骨を採った骨盤や足に痛みが残る可能性もあります。

- ② 椎弓切除術：首の真後ろを切開し、脊髄を保護している椎弓を完全に切除し、脊髄を後方に逃がすことで圧迫を間接的に除く方法です。

頸椎後縦靭帯骨化症によって起こっている脊髄症に対して椎弓切除術を行なうと、術後しばらくはよいものの、長い経過のなかで症状が再び悪化するとの報告もあります。また、脊髄を守る骨が一部なくなるため、ケガをしたときにダメージが強くなるともいわれています。長い経過での成績は、加齢による影響も加わってくるので、手術だけの効果を判定しにくく、一定した見解が得られていませんが、椎弓切除術を積極的に勧める理由はありません **推奨度D**。わが国では、椎弓切除術の問題点を補うために開発された脊柱管拡大術(椎弓形成術)がひろく用いられています。

- ③ 脊柱管拡大術・椎弓形成術：椎弓を残したまま脊柱管をひろげ、脊髄を後方に逃がすことで圧迫を間接的に除く方法です。

骨化した靭帯を残したままですので、前方法に比べ脊柱のわん曲形態が圧迫を取り除く効果に影響しやすく、頸椎が後方に突き出る形の後わんがある患者さんや骨化が大きい患者さんは、脊髄の圧迫が十分にとれにくいといわれています。また、手術

後に靱帯骨化が大きくなり脊髄が再び圧迫される恐れがある、手術後に首や肩の痛みやこりが出る、数%の率で腕が上がらなくなる（多くは自然に改善するが、残ることもある）などの問題も指摘されています。

しかし、手術の時間が比較的短く済み、手術後に首の固定が不要あるいは短期間で済むことから、現在では頰椎後縦靱帯骨化症に対してもっとも多く行なわれています。

Q10 頰椎後縦靱帯骨化症と診断されたら、どういった治療を受けるとよいのでしょうか？

A 治療は症状の種類や程度で選びます。痛みやしびれ感が主であれば保存療法を、運動障害が重ければ手術療法を考えます。

まず保存療法を行なうことが原則です。特に首や肩、腕の痛みが主な症状ならば、まず首の安静を保ち、薬物療法、装具療法（図1）などの保存療法を行ないます。靱帯骨化によって脊髄や神経根が圧迫されているのに、負担がかかるような首の動きを繰り返すとさらに症状が悪化します。このため、痛みが主な症状の神経根症や軽症の脊髄症には首の動きを徹底的に制限する頰椎牽引療法（図3）やハロー固定（図4）による固定は有効である可能性があり、試してみてもよい治療法といえます。

しかし、装具、頰椎牽引、ハロー固定といった固定法のうちいずれが優れているかははっきりしていません。首の固定の効果は1ヵ月以内にあらわれることが多いため、1ヵ月経っても症状が改善しない場合は手術を考えたほうがよいとの意見もあります。また、固定によって一時的に症状がよくなっても、その後かなりの患者さんが手術を受けていたとの報告もあり、固定の効果がすべての患者さんにあらわれ、かつ、いつまでも続くわけではありません。

頭にピンを刺しリング状の金具（ハロー）を接続し、体にはプラスチック製のベストを装着し、両者を金属製のロッドで強固に固定する装具で、頰椎を動かなくする。

Q11 どのような症状が出たら手術を受けたらよいのですか？

A 目安は、階段を降りるのが不安定、箸で食事をしにくいなど日常生活に支障が出てきたとき。

JOAスコア(17点満点)という神経障害の程度をあらゆる共通の基準でみた場合、JOAスコア15点以上の軽症の患者さんは保存療法または経過観察でよいと思われませんが、それより重症でJOAスコア12点以下の患者さんを追跡調査すると、60%の方に症状の悪化がみられたとの報告があり、手術を勧める目安になっています。

手足の動きが悪い(運動障害)あるいは手足の感じが鈍い(感覚障害)などの脊髄症状がはっきりしていて日常生活に支障がある、排尿や排便がしづらい(膀胱直腸障害)などの症状がある。以下に加えてレントゲン検査やMRIで脊髄の圧迫が強い場合は、手術の対象となります。特に、骨化している部分が大きく、脊髄の圧迫が強い場合は保存療法の効果はあまり期待できません。また、骨化が途切れている部分で頸椎の動きが大きく不安定になっている場合にも、保存療法の効果が維持されにくいといわれています。したがって、骨化が大きく脊柱管狭窄が高度な患者さんや、頸椎が部分的に不安定となり動きが大きくなっている混合型の骨化がある患者さんは、保存療法で一時的に改善しても長期的には手術が必要になる可能性が高いといえます。

手術の時期に関しては、手術前の脊髄症状が重症(JOAスコアが低い)な患者さんや、発症してから手術を受けるまでの期間が長かった患者さんでは、手術をしても脊髄症状の回復が悪く、手術成績は不良との報告が多くあります。そのため、脊髄症状が徐々に悪くなっている場合は、重症化する前に早めに手術をすることが望ましいといえます。

Q12 症状がなくても、ケガで麻痺が出る前に手術をしたほうがよいのでしょうか？

A 症状が出るのを予防する目的での手術の是非は、いまだ専門家の間でも意見が分かれています。

手術前の症状の程度は、手術の結果にかなり影響を及ぼします。また、転倒などの軽いケガがきっかけで脊髄損傷になる頻度は2.1%、頰髄症が出る頻度は13%という報告があります。ケガをした経験がある患者さんの40%以上が、脊髄症状を持っていたという報告もあります。したがって、頰椎後縦靱帯骨化を持つ方にとって、ケガは脊髄障害の危険因子の一つです。しかも、ケガがきっかけで脊髄症状を発症した患者さんは手術成績が悪いという報告が多いため **推奨度B**、症状がなくても早めに手術をしたほうがよいとの意見もあります。

しかし、脊髄症状がまったくない頰椎後縦靱帯骨化症の患者さん方を10年以上追跡調査した結果では、ケガではじめて発症する例は2%以下と非常に少なく、ケガを避けるよう注意を促すことで脊髄症の発症を抑えることができたとの報告もあります。したがって、無症状の患者さんに対する予防的手術を積極的に支持する根拠はありません。ただし、すでに脊髄の圧迫症状が出ていて、レントゲン検査やMRIで脊髄の圧迫が強い患者さんや、脊柱管狭窄の程度がひどい患者さんの場合は、ケガで脊髄症状が悪化する以前に手術をすることが望ましいとの意見もあります。

Q13 手術をするなら、症状が軽くても若いうちにしたほうがよいのでしょうか？

A 若いほうが好ましいが、高齢でも必要なら時期を逃さず受けるべきです。

年齢に関しては、若い人より高齢者のほうが手術成績は劣るとの報告が多くなっています **推奨度C**。それは、高齢者は発症してからの期間が長いので、重症化していたり、転倒などのケガの経験が

あつたりする場合も多く、さらに高血圧などの合併症を持っている頻度が高くなるからです。こうしたことから、脊髄の圧迫症状があり、しかも悪化している場合、少しでも早めに手術に踏み切ることが望ましいといえます。

一方で、「私は高齢だから手術は受けられない」と考えている方も多くいます。しかし、「重症とまでいかななくても、中程度以上の脊髄症状を持っている高齢者は、保存療法では生活の自立が期待できない」、「重症の脊髄症状に陥った場合は、手術の効果は期待できない」という報告がありますので、たとえ高齢者であっても、適切な時期を逃さず手術を受けたほうがよいといえます **推奨度C**。その場合には、高齢者に特有の全身合併症の管理や、家族など周囲の方々による身体・精神両面でのサポートがきわめて大切となります。

Q14 手術後の経過や手術成績はどうでしょうか？

A 症状は平均で5割程度改善し、手術法による明らかな違いはありません。実際には、個々の患者さんによって異なります。

★改善率

神経障害の程度をあらわす共通の基準であるJOAスコア(17点満点)を手術前後で比較して、神経症状がどの程度改善したかをあらわす指標。

前方法ではJOAスコアによる改善率は50～60%との報告が多く、骨化した部分を完全に除去した場合と薄くして浮上させた場合で特に差はありません。一方、後方法も40～60%の改善率が得られるとの報告が多く、特に脊柱管拡大術は、靭帯骨化のひろがりにかかわらず安定した成績が得られるとの報告が多くなっています。脊柱管拡大術と椎弓切除術を比較した報告では、手術後しばらくの間は両者の成績に違いはありません。しかし、椎弓切除術では術後に首がお辞儀する形(後わん)に変形が進むという報告があり(図6)、あえて椎弓切除をする理由は見当たらず **推奨度D**、わが国では脊柱管拡大術が主流となっています。

前方法と後方法の成績を比較した報告では、前方法がよかったとするもの、後方法がよかったとするもの、両者に差がなかったとす

るもの、前方法の成績はよいが合併症が多いなどさまざまな意見があり、手術法によって結果にはっきりとした違いがあるとはいいい切れません。多くの報告で前方法と後方法が使い分けられており、前方法は後縦靱帯骨化が3つ以下の椎間の長さに限られている患者さん、後方法はより長い後縦靱帯骨化の患者さんに実施されている場合が多くなっています（図7）。靱帯骨化が3つ以下の椎間の長さに限られていれば、前方法と後方法とで手術成績に差がないといえます。また、手術の体への負担の程度を考えると、広範に及ぶ後縦靱帯骨化がある患者さんには後方法のほうが望ましいと考える専門医が多いといえます。一方、後わん変形があるときに後方法を行なうと結果がよくない可能性があるため、強い後わん変形が生じている患者さんや骨化が大きい患者さんは、骨化部分を取り除き、後わん変形の進行を止めることができる前方法のほうが良好な成績を上げられると考えられています（図6）。

Q15 手術をしたらしびれ感などの症状はどの程度とれるのですか？どの程度元の生活に戻れますか？

A 手術は脊髄の圧迫を除く間接的な方法で、症状がとれるかどうかは脊髄の回復力次第です。

手術によりどの症状がどの程度改善するかを詳しく調べた報告は少なく、はっきりしたことはわかっていません。ただし、手や指のしびれ感^かは約60%で改善し、^か下肢のしびれ感も50%は改善したとの報告があります。

しかし、どの程度まで改善したかの記載がないため、しびれ感がなくなる可能性は多くみても50%程度と考えられます。しびれ感は患者さんの自覚症状だけでしか判断できず、体調や精神的な状態の影響を受けて、楽になったり辛くなったりするようです。

脊髄の圧迫症状である手足の運動、知覚機能^{ほうこうちよくちゆうしやうがい}や膀胱直腸障害の改善はJOAスコアによる改善率で40～60%との報告が多くなっています。

生活の質 (quality of life : QOL) を評価するにはいくつかの方法があり、頸椎後縦靱帯骨化症にそのどれを使うかの明確な基準はありません。手術によって痛みやしびれなどの症状や、レントゲン検査やMRIの異常所見が改善し、それに伴って日常生活動作 (activities of daily living : ADL) やQOLが向上するとの報告が数多くあります。

QOLの向上に影響する要素として、JOAスコアの改善率、頸椎の動く範囲、頸椎以外に骨化している部分がないかどうかなどがあげられます。それ以外にも、もともとADLに不自由のない方、介助してくれる人がいる方、感覚障害のない方でQOLが高いとする報告や、下肢の機能の改善がQOLとの関連が高いとする報告もあります。

当然のことながら、ADLの低下には加齢の影響があり、重症の患者さんほど年齢が高い傾向も示されています。一方で、高齢者でも手術前後の合併症に注意すれば術後の改善は長期間維持され、自立した生活ができると結論する報告もあります **推奨度C**。前の質問にあるように、手術成績は、手術前の重症度、年齢、発症してからの期間などに関連しているため、脊髄症が進行する前に早めに手術を行なうことによって、よりよい機能回復を得ることが手術後のQOL向上のためには重要です。

Q16 手術後は仕事に復帰できますか？

A 仕事の内容によってケースバイケースです。

この病気に関して、手術後の職業復帰に焦点を絞った報告は多くありません。一般に職業への復帰率は脊髄症の改善率と関係するとの報告が多く、座ってする軽作業、立って行なう軽作業、立って行なう重労働 (高所作業、運転手を含む) の順に復帰率がよいと報告されています。

JOAスコアの改善率が優・良の例でも40%近くが復職できてお

らず、職業復帰にはJOAスコアの良否が必ずしも反映されていなかったとの報告もあります。その原因としては、本症以外の重篤な合併症があること、しびれ感が残ること、症状再発に対する不安があること、首が動かしにくいことなどとの関連があげられています。

Q17 手術の際にはどのような合併症がありますか？その頻度はどれくらいですか？

A 手術の方法によっても異なります。

以下に、頰椎後縦靱帯骨化症の術後に発生する可能性のある主な合併症をあげます。

- ・ 脊髄麻痺の悪化：約4%。
- ・ 手術後に左右いずれか一方の腕が上がらなくなる麻痺：5～10%程度。
- ・ 脊髄を包んでいる膜が破れ、なかの髄液が漏れ出てくる髄液漏：約5%。
- ・ 手術後、手術部位に血液が留まり神経を圧迫する血腫：約3%。
- ・ 手術後感染、創の治りの遅れ：それぞれ約1%。

その他、非常にまれですが、感染が脳や脊髄にまで及ぶ髄膜炎、肺炎、消化管出血、心筋梗塞、脳卒中、静脈に血液の塊ができる深部静脈血栓症、動脈血栓、空気塞栓、声門が腫れ呼吸困難などを起こす声門浮腫、舌下神経麻痺、輸血後肝炎なども起こりえます。

前方法に限れば、移植した骨が椎体とくっつかない「骨癒合不全」は4～19%程度で生じ、移植骨のずれや骨折は5～10%で生じています。また、移植骨を採った部位の痛みやその際の神経損傷による感覚麻痺、術後の喉の腫れや血腫による呼吸困難・飲食物が飲み込みにくくなる嚥下障害、声帯の運動を支配している反回神経の麻痺による声のかすれや液体を飲んだ際にむせることなども報告されています。

一方、後方法では、頸椎の動きは手術前の約50～60%に減少します。頸椎が前方に曲がってくる（後わん）変形は、約9%に生じる可能性があります。椎弓形成術で残した椎弓が不安定になり、脊柱管のなかに落ち込んでしまい再手術が必要になる危険性も約6%あります。

首や背中、肩、腕の痛みなど手術後の痛みは17%に生じ、前方法と後方法での差は明らかではありません。

手術法で比較した場合、手術直後に脊髄症状が悪くなることがあるのは、脊柱管のなかに骨化した靭帯が高い率で占拠している患者さんに後方除圧術を行なった場合です。他方、前方手術は骨がくっつかなかったり、骨が外れたりすると、移植骨に関する合併症が起こる可能性があります。いずれの手術法もそれなりの問題が起きる可能性があり、単純に合併症の頻度のみから術式の優劣を比べることはできません。

Q18 手術後のリハビリテーションはどうしたらよいのですか？

A 多くの場合、特殊なリハビリテーションはいりませんし、短期間で済みます。日常生活のなかで、自分で訓練を続けることが大切です。

前方法では手術後数日から2週間程度ベッド上で安静を保った後に、頸椎装具を着けて座る練習を始めます。その後徐々に、立つ、歩くと、訓練を進めていきます。装具は移植骨がつくまで、2～3ヵ月間は着ける必要があります。骨がつくまでの時間には個人差があり、高齢者や喫煙者、あるいは糖尿病や腎臓病などの合併症を持っている患者さんは時間がかかる傾向にあります。いずれにせよ、装具は担当医の指示にしたがってしっかりと着ける必要があります。

後方法でも、以前は手術後の安静を重視する傾向があったため、手術後のベッド上での安静期間は2～3週間、装具の装着期間は3ヵ月と長期間に及びました。しかし、これらは徐々に短縮される傾向

にあります。特に最近では頰椎後縦靱帯骨化症に限らず、椎弓形成術後に頰椎カラーは不要、あるいは短期間（1～2週）でよいとする報告が大半を占めています。手術後に頰椎装具を着けた患者さんと着けなかった患者さんの比較では、手術成績に差はなく、手術後の首の動きや頰椎のわん曲の違いにも一定の傾向は認められませんでした。ただ、首の痛みや肩こりは装具を省略したほうが少ないとの報告が多く見られました。術後に頰椎装具を着けるかどうか、着けるならどのくらいの期間にするかは、症状をみながら担当医と相談して決めることが大切です。

Q19 手術後の経過が思わしくない場合、その原因にはどういうことが考えられますか？ その対処法はありますか？

A 検査で原因がはっきりすることもあります。はっきりしない場合も少なくありません。

手術自体によって脊髄症状が悪化する頻度は約4%と報告されています。前方法、後方法ともに手術後に片側の腕に麻痺、特に肩を上げることができなくなる麻痺が出現する危険性が5～10%あります。この麻痺の原因はいまだに解明されておらず、有効な予防策はありません。幸い、ほとんどは2年以内に回復しています。そのほか前述のような合併症、すなわち髄液漏、術後血腫、術後感染、移植骨のずれなどが生じた場合の成績は全般に思わしくないと考えられており、こうした合併症を防ぐことが大切です。

さらに、高齢者 **推奨度C**、発症してからの期間が長い患者さん、脊髄症状が重症な患者さん、後方法では骨化が大きい患者さん（骨化している部分の断面積が脊柱管の面積の50%以上を占める例）の成績が悪かったとの報告もあります。したがって、適切な時期を逃さずに手術を受けることも術後経過をよくすることにつながります。

前方法、後方法とも長い期間経過を観察した場合、症状の回復はおおよそ保たれるものの、時間とともに少しずつ悪化するという報

告が多くあります。その原因として、前方法では脊髄圧迫の除去不足、圧迫を取り除いた部分の上下で骨化が進むことや固定した上下の部分で脊柱が不安定になること、後方法では後わん変形の進行(図6)、骨化がさらに大きくなることなどがあげられています。また、胸椎や腰椎での靭帯骨化が出現することも成績悪化の原因となります。

しかし、画像検査では脊髄など神経の圧迫が解除されているにもかかわらず、手術直後の回復が悪かったり、手術後徐々に症状が悪化したりする患者さんもいるため、中枢神経である脊髄の再生能力の限界か、加齢に伴う自然経過の影響も考えられます。

Q20 手術後も後縦靭帯骨化は大きくなることがありますか？

A 手術後も後縦靭帯骨化は大きくなります。

手術した患者さんと手術せずに保存療法をとった患者さんとを比べた場合、むしろ手術を受けた患者さんのほうが骨化が進んでひろがりやすいようです。しかも後方法のほうが前方法よりも骨化が進んでひろがる頻度が高く、後方法手術後の場合はおよそ70%に認められるといわれています。

その原因として、手術による刺激や頸椎にかかる荷重の変化による影響、あるいは自然の経過である、などさまざまな意見がありますが、いまだ定説はありません。手術時の年齢が低い、骨化が混合型や連続型の形態をとっている、あるいは追跡時のJOAスコアが高い方(すなわち神経障害が軽い)ほど、そして骨化している部分が小さく脊柱管に余裕があるほど、骨化が進んでひろがりやすいともいわれています。

しかし一方で、前方法、後方法ともに術後に骨化が進む程度と手術成績には明らかな関係はないとの報告が多く、骨化の進行は術後成績に必ずしも影響を与えるわけではありません。しかし、再悪化した患者さんのなかには、時として術後の骨化進行が原因となって

いた方も報告されていますので、やはり専門医による長期的な経過観察が必要です。

Q21 手術の結果にはどのようなことが影響しますか？

A ケガの有無や年齢、病気になってからあるいは症状が出てから手術までの期間などが影響します。しかし、個々の例でははっきりしません。

また、胸椎の後縦靱帯骨化や黄色靱帯骨化が影響する可能性があります。

ある統計手法を用いて、さまざまな要因がどの程度手術結果に影響を及ぼすかを調べた研究では、ケガの有無、年齢、膀胱機能^{ぼうこうきのう}、発症してからの期間の順に手術成績に影響していました。特に、ケガの有無 **推奨度B** と年齢 **推奨度C** が大きく関与していると多くの報告で結論づけられています。すなわちケガの経験がある患者さんは、手術後のJOAスコアは悪く、改善率も思わしくありません。一方、発症してからの期間や脊柱管の前後径による影響は軽度でした。また、骨化部分が大きい患者さんとそうでない患者さんとの手術成績を比較した報告では、差があるとする報告と差がないとする報告があり、結論は出ていません。ただし、前方法では骨化の大きさによる結果に差がなく、後方法では骨化が大きい患者さんのほうが成績が悪かったとの報告もあり、後方法では骨化の大きさが手術成績に影響する可能性があります。

手術前のMRI検査で、脊髄内の輝度が高くなる異常信号があるものは手術成績が悪いという報告や、成績とは関連しないという報告があり、意見の一致を見ていません。逆に、MRI検査で脊髄内の異常信号があるものは症状が軽く、手術成績がよいという報告は見当たりませんでした。MRI検査で脊髄内の異常信号は脊髄に何らかの病理学的変化があることを示していますから、より重症で手術成績も悪い可能性があります。特に、ケガの経験があり、脊髄内

の画像に高度な異常が見られた場合、脊髄がすでに元に戻らない変化を生じている可能性が高く、予測される成績は悪いといえます(図8)。

本症にはときに胸椎後縦靭帯骨化症が合併します。合併した胸椎後縦靭帯骨化症が頸椎の術後成績に与える影響についての報告はなく、また頸椎術後症状が悪くなった患者さんにおいて、胸椎後縦靭帯骨化症との関与を述べている報告もありません。同様に、胸椎黄色靭帯骨化症も本症に合併します。本症で症状が再び悪くなった患者さんのなかには胸椎黄色靭帯骨化症によって症状が悪化したとの報告があるので、黄色靭帯骨化症による成績への影響はあると考えられます。