



健康寿命を脅かす脊椎疾患

川崎医科大学附属病院栄養部 八代真季 石崎菜央佳 遠藤陽子
川崎医療福祉大学臨床栄養学科 特任准教授 市川和子
監修：川崎医科大学脊椎・災害外科学 教授 長谷川徹

■脊柱管狭窄症予防のための食事

脊柱管狭窄症は50～80歳代に発症しやすく、女性より男性に多いといわれています。加齢により背骨のクッションの役割をする椎間板は弾力性を失い、変形して本来の役割を果たせなくなることで脊柱管が狭くなります。そのことにより、神経が圧迫を受け、神経の血流が低下して脊柱管狭窄症が起こります。高齢化が進むわが国において、その頻度はますます増加していくと考えられており、有病者数は600万人弱と推定されています。

加齢の他にも発症する原因として、骨粗鬆症、日常生活で腰へ負担のかかりやすい動作や姿勢をとる、交通事故や喫煙、運動不足に関連した背骨の圧迫骨折後に発症することもあります。また、身体の柔軟性、運動不足、過労、体重の増加、精神的なストレスなども原因として考えられています。

症状は神経の圧迫のされ方により異なりますが、一定の距離を歩くと足にしびれや痛みが生じ、休むことで再び歩けるようになります。他にも、初期には片足にしびれが現れ、進行に従い両足に症状が広がります。また、排尿障害を呈することもあります。予防には、40～50歳代からの生活習慣や運動習慣、正しい姿勢などが重要と考えられています。

予防と治療

①姿勢を正しく保つ

神経の圧迫は腰をまっすぐに伸ばして立つと強くなるため、前かがみになると和らぎます。歩く時は杖をついたり、シルバーカーを使用しましょう。

②薬物療法

神経ブロックや脊椎の神経の血行を良くする薬を使用します。

③運動療法

負担を骨だけで支えるのではなく、筋肉や靭帯などの支えがあることで成り立つため、柔軟体操やストレッチ、有酸素運動を行いましょう。

④手術療法

日常に支障が出る場合は手術療法を行います。

⑤禁煙をしましょう



喫煙が 脊柱管狭窄症に 及ぼす影響

椎間板はほとんど血管がないため、椎間板の周囲の毛細血管から染み出た栄養分をスポンジのように吸収して背骨のクッションの役割を保っています。

タバコの煙の有害成分である「ニコチン」は、血管を収縮させる作用があるため、喫煙により椎間板の周囲の毛細血管が収縮し、十分な栄養分を椎間板が吸収できなくなります。その状態が続くと、椎間板がスカスカとなり、クッション性が低くなります。このことから、ニコチンの摂取は椎間板の老化を早めるといわれています。

喫煙をしていない人のほうが喫煙者より脊椎疾患の有病率が低く、さらに喫煙によって脊椎からの疼痛信号を脳に20%増して伝えることが明らかになっています。

受動喫煙もニコチンを摂取していることになるため、禁煙を心がけましょう。



食事面からのサポート

①体重のコントロール

低体重や過体重にならないように、標準体重(BMI 22)を目標に体重を調節しましょう。特に過体重は狭窄部に負担がかかります。

$BMI = \text{身長(m)} \times \text{身長(m)} \times 22$

摂取エネルギー量の目安：標準体重(kg) $\times$ 30～35kcal/日

②骨を強化する

骨を強く保つことで脊柱管狭窄症を予防できるといわれています。

カルシウムを摂取：1日のカルシウム推奨量：男性 700mg/日、女性 650mg/日

ビタミンDを摂取：1日のビタミンD目安量：5.5 μ g/日

ビタミンKを摂取：1日のビタミンK目安量：150 μ g/日

③筋肉量を維持する

十分なたんぱく質を摂取しましょう。

(動物性たんぱく質と植物性たんぱく質をバランスよく摂る)

たんぱく質摂取量の目安：1.0～1.2g/標準体重/日

BCAA(branched chain amino acids、分岐鎖アミノ酸)摂取量の目安：2,000mg/日

④椎間板の老化防止

ビタミンCは椎間板に重要な栄養素で、コラーゲンの合成や老化の予防に役立ち、1日100mgは必要です。



■骨を強化するための食事ポイント

- 骨を丈夫にするためには、適度な運動とカルシウムが必要ですが、その他にも、ビタミンDやたんぱく質、ビタミンB群、ビタミンKなどにも必要になります。骨は強度を保つために、性ホルモンの働きによって常に作り替えられています。50歳前後になると性ホルモンが減少し（特に女性は閉経後）急激に骨量が低下します。そのため、50歳になる前に骨を強くする対策をする必要があります。骨量が最も高まる20歳頃までに骨量が高めるのがよいといわれています。
- ※注意）カルシウム製剤やサプリメントの過量使用により、心血管疾患のリスクが高まる危険性が指摘されています。このため、使用する際は、使用量を守りましょう。

カルシウム



カルシウムは骨や歯などを形成したり、神経や細胞の機能を調節する働きがあります。血液中のカルシウム濃度は一定に保たれているため、不足すると骨からカルシウムが溶け出て、骨はもろくなります。・カルシウムを多く含む食品：牛乳やヨーグルトなどの乳製品、大豆製品、小魚、海藻など



＜献立名＞ 材料と1人分の分量
くしらす和え
しらす …… 10g
おから …… 30g
ほうれん草 …… 40g
人参 …… 8g
しょうゆ …… 3g

栄養量

●エネルギー	67kcal	●たんぱく質	7.0g
●脂質	0.5g	●炭水化物	6.4g
●食塩相当量	0.7g	●カルシウム	107mg
●ビタミンD	6.1μg	●ビタミンK	110μg
●ロイシン	219mg	1食あたりの価格	68円



＜献立名＞ 材料と1人分の分量
くミルク茶碗蒸し
卵 …… 25g エビ …… 20g
牛乳 …… 100g 椎茸 …… 1枚
淡口しょうゆ …… 6g (しょうゆ …… 0.6g
みりん …… 3g (みりん …… 0.5g
出汁 …… 1.5mL ぎんなん …… 2個
みつば …… 2g

栄養量

●エネルギー	139kcal	●たんぱく質	11.0g
●脂質	6.5g	●炭水化物	8.1g
●食塩相当量	1.2g	●カルシウム	138mg
●ビタミンD	1.0μg	●ビタミンK	10μg
●ロイシン	934mg	1食あたりの価格	106円

ビタミンD



カルシウムとリンの吸収を手伝い、骨を丈夫にしたり、神経伝達の働きを調節しています。日光（紫外線）を浴びることで皮膚で作られます。ビタミンDが不足すると、カルシウムが不足して低カルシウム血症になり骨軟化症になります。・ビタミンDを多く含む食品：魚類、キノコ類（特に干し椎茸）



＜献立名＞ 材料と1人分の分量
くきのこご飯
米 …… 65g 干し椎茸 …… 10g
しょうゆ …… 6g 舞茸 …… 10g
みりん …… 1g エリンギ …… 10g
ねぎ …… 2g

栄養量

●エネルギー	244kcal	●たんぱく質	5.4g
●脂質	0.7g	●炭水化物	52.8g
●食塩相当量	0.9g	●カルシウム	6mg
●ビタミンD	2.1μg	●ビタミンK	2μg
●ロイシン	396mg	1食あたりの価格	75円



＜献立名＞ 材料と1人分の分量
くスタッフド椎茸
干し椎茸 …… 2枚 粉チーズ …… 1g
じゃがいも …… 40g パン粉 …… 1g
人参 …… 10g オリーブ油 …… 1g
マヨネーズ …… 5g バセリ …… 0.1g
塩 …… 0.5g
こしょう …… 0.01g

栄養量

●エネルギー	104kcal	●たんぱく質	3.1g
●脂質	5.5g	●炭水化物	15.2g
●食塩相当量	0.9g	●カルシウム	13mg
●ビタミンD	1.7μg	●ビタミンK	7μg
●ロイシン	127mg	1食あたりの価格	33円

ビタミンK



骨形成を促す働きがあります。ビタミンKは脂溶性のため、油を使用した調理で吸収率が高くなります。ビタミンKはさまざまな食品に含まれるため、不足することは稀ですが、不足すると消化管出血を起こす恐れがあります。・ビタミンKを多く含む食品：納豆、若布、ブロッコリー、小松菜、ほうれん草 ※納豆はカルシウムやたんぱく質も多く含む。



＜献立名＞ 材料と1人分の分量
くおろし納豆
納豆 …… 20g 淡口しょうゆ …… 2.5g
大根 …… 40g みりん …… 0.5g
ねぎ …… 2g

栄養量

●エネルギー	50kcal	●たんぱく質	3.7g
●脂質	2.0g	●炭水化物	4.6g
●食塩相当量	0.4g	●カルシウム	29mg
●ビタミンD	0.0μg	●ビタミンK	122μg
●ロイシン	270mg	1食あたりの価格	22円



＜献立名＞ 材料と1人分の分量
く納豆巾着
油揚げ …… 30g しょうゆ …… 6g
納豆 …… 20g マヨネーズ …… 5g
小松菜 …… 20g 辛子 …… 0.05g

栄養量

●エネルギー	198kcal	●たんぱく質	9.7g
●脂質	15.7g	●炭水化物	4.5g
●食塩相当量	1.0g	●カルシウム	144mg
●ビタミンD	0.0μg	●ビタミンK	188μg
●ロイシン	800mg	1食あたりの価格	58円



■椎間板の老化防止のための食事



〈献立名〉 材料と1人分の分量

〈赤飯〉

米……………43g
もち米……………22g
小豆……………8g
黒ごま……………1g

〈ブリのあら煮〉

ブリ(あら)……………60g
こんにゃく……………20g
人参……………10g
干し椎茸……………10g
さやえんどう……………8g
生姜……………2g
砂糖……………2g
しょうゆ……………4.8g
みりん……………1g
酒……………1g

〈いわしのつみれ汁〉

いわしのすり身……………30g
生姜……………3g
酒……………3g
塩……………0.1g
本しめじ……………15g
みつば……………3g
出汁……………150mL
淡口しょうゆ……………3g
塩……………0.2g

〈なます〉

大根……………30g
胡瓜……………10g
人参……………8g
砂糖……………2g
酢……………5g

〈ゆずゼリー〉

ゆず(果汁)……………100mL
砂糖……………8g
ゼラチン……………2.5g
水……………35mL

ビタミンCやコラーゲンを
多く含む食品を摂取しましょう。

コラーゲンとは

脊椎動物の真皮、腱、骨、軟骨などを構成するたんぱく質の1つであり、椎間板の主成分です。

〈多く含まれる食品〉

- 肉、魚の軟骨
- 魚介類(うなぎ、フカヒレなど)
- ゼラチン
- ネバネバした食品
(納豆、モロヘイヤ、オクラなど)



ワンポイントアドバイス

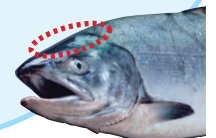
*なますを氷頭なますに変更することでコラーゲンの摂取を増やすことができます。

〈氷頭とは?〉

鮭の鼻先の軟骨部分です。氷のように透き通っているため氷頭と呼ばれています。おせち料理の1つとして正月のお祝い膳に用いられ、北海道や鮭のとれる新潟などの沿岸部でよく食べられています。

氷頭には軟骨の成分である「プロテオグリカン」が多く含まれています。

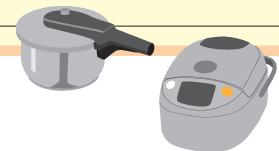
・プロテオグリカン：軟骨再生成分で骨の新陳代謝を亢進する。



作り方

■ブリのあら煮

- ①干し椎茸を水で戻し、1/4に切る。こんにゃく、人参は乱切りに切る。生姜は線切りにしておく。さやえんどうは別に茹でておく。
- ②ブリ(あら)を湯通しする。
- ③出汁と調味料を合わせ、圧力鍋を使用して具材がやわらかくなるまで煮込む。
※圧力鍋がない場合は炊飯器に調味料、材料を入れて炊飯モードで調理可能。
- ④具材を皿に盛り付ける。①のさやえんどうを添える。



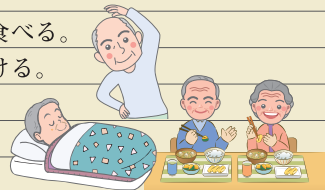
栄養量

●エネルギー	595kcal	●たんぱく質	30.7g	●脂質	15.3g
●炭水化物	87.2g	●食塩相当量	1.6g	●カルシウム	99mg
●ビタミンD	15.8μg	●ビタミンC	53mg	●BCAA	4,925mg

1食あたりの価格 412円

■筋肉維持・強化のためのポイント

- 運動と栄養の両方を組み合わせて行うことで相乗的に筋肉の維持・強化が期待できます。
- ① 1日3食バランスよくしっかり食べる。
- ② 日中は少しでも動くように心がける。
- ③ 十分な睡眠をとる。
- この3つのポイントを心がけ、生活リズムを整えましょう。



バランスの良い食事とは

炭水化物、脂質、たんぱく質、ビタミン、ミネラルの5大栄養素は運動器の機能を保つのに欠かせません。たんぱく質ばかりに偏るのではなく、主食・主菜・副菜をそろえるように意識して、毎日3回の食事からバランスよく摂ることが大切です。



腰痛体操

●腹筋体操

- ① 仰向けになり両膝を立てる。
- ② 顎を引いて上半身を45度までゆっくり起こし5秒間体勢を維持する。



●背筋体操

- ① うつ伏せになり両膝を伸ばす。
- ② 膝を伸ばしたまま片脚を10cm持ち上げて5秒間体勢を維持する。



体操の目安

- 各5回～15回程度、1日に2～3セット週3回以上。
- 自分のペースで回数、セット数を少しずつ増やしていく。

運動時のポイント

- 息を止めずに自然な呼吸を心がけながら行う。
- 鍛えている筋肉を意識しながら行う。
- 慣れてきたらレベルアップバージョンにチャレンジする。



BCAA(分岐鎖アミノ酸)について

たんぱく質は20種類のアミノ酸から構成されています。この内9種類は体内で合成されない必須アミノ酸で食品から摂取しなければなりません。中でもBCAA(分岐鎖アミノ酸)であるバリン、ロイシン、イソロイシンは骨格筋たんぱく質の構成成分とエネルギー源となる唯一のアミノ酸です。

特にロイシンは筋たんぱく質合成を強く促進する作用があります。BCAAが多い食品を積極的に摂取しましょう。



BCAAを多く含む食材 (参考:日本食品成分表2018七訂)

食品	1食当たり(g)	たんぱく質(g)	BCAA(mg)
若鶏むね(皮なし)	60	14.6	2,580
豚ロース(脂身なし)	60	12.7	2,280
しらす干し	10	4.1	310
脱脂粉乳	15	5.1	495
ナチュラルチーズ	50	9.6	1,250
高野豆腐	50	5.7	2,300
鮭	60	13.5	2,340
ブリ	60	12.8	1,130
さんま	60	10.9	1,746
かつお	60	15.5	2,400
いわし	60	10.9	1,120



＜献立名＞材料と1人分の分量

＜海鮮丼 米飯 150g＞

米……………65g
 だし昆布……………1g
 砂糖……………12g
 塩……………1g
 酢……………15g
 鮭……………30g
 いくら……………20g
 青じそ……………1枚
 ちらしめし……………0.2g



＜献立名＞材料と1人分の分量

＜豚肉のはちみつ味噌焼き＞

豚ロース……………30g×2枚
 合わせみそ……………8g
 はちみつ……………4g
 ねぎ……………2g
 白ごま……………0.5g
 油……………1g
 ミニトマト……………1個
 パセリ……………1房
 とうもろこし……………20g

BCAA、ビタミンDが豊富な鮭を寿司の具材として使用しました。

BCAAが豊富な豚ロースを味噌、はちみつを使用することで、お肉をやわらかく調理しています。付け合わせはカルシウムが豊富な野菜を選びましょう。

栄養量

●エネルギー 380kcal
 ●脂質 5.1g
 ●食塩相当量 1.1g
 カルシウム 30mg
 ●たんぱく質 17.4g
 ●炭水化物 63.5g
 ●BCAA 1,905mg

1食あたりの価格 150円

栄養量

●エネルギー 274kcal
 ●脂質 14.1g
 ●食塩相当量 1.1g
 カルシウム 20mg
 ●たんぱく質 14.5g
 ●炭水化物 20.6g
 ●BCAA 2,600mg

1食あたりの価格 102円