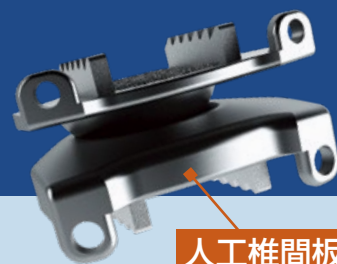


じんこうついばんばん
頸椎用の人工椎間板のはなし

患者さんご家族のみなさまへ



はじめに



人工椎間板

腕の痛み、腕の脱力やしびれといった神経症状に対する治療の選択肢のひとつについてご理解いただくことを目的にこの冊子を作成いたしました。

治療歴やX線検査、またその他の検査結果を慎重に判断した結果、痛み、手足のしびれ感、あるいは歩行困難を軽減するために手術という選択肢があなたの主治医から提案されています。

この冊子は、^{けいついよう} ^{じんこうつかんばん} **頸椎用の人工椎間板を用いた手術**という選択肢について説明するものです。

本誌の目的は、頸椎用の人工椎間板の予備知識をお伝えすることにあります。

手術前にはこの冊子の全文に目を通しておいってください。



頸椎変性疾患に対する手術

吉井 俊貴 先生

東京医科歯科大学附属病院 整形外科

これまで本邦では、頸椎症や頸椎椎間板ヘルニアなどの頸椎変性疾患に伴う神経障害に対して、前方除圧固定術や後方からの除圧術が行われてきました。前方除圧固定術は椎間板ヘルニアや骨棘（骨のとげ）等、神経を圧迫する病変が主に前方部分に存在する場合に適応となります。椎間板および神経の圧迫を取り除き、障害部位の動きを止めることで神経症状の改善が見込まれます。一方で、前方固定術は椎間本来の可動性を犠牲にするという欠点に加え、固定部の隣の椎間での障害が新たに発生しやすくなるという問題があります。

それに対し、人工椎間板置換術は、椎間板を摘出した後に可動性を有するインプラントを設置する手術手技です。神経組織への圧迫を取り除く操作は従来どおりに行いますが、固定はせずに本来の椎間の可動性を保ちます。罹患椎間の可動性を温存することにより隣接する椎間への負担を減らし、新たな障害発生を防ぐ目的で開発されました。頸椎人工椎間板は既に欧米、アジア諸国で広く承認されており、患者さんの治療に使われてきております。

本邦では2017年に承認され臨床使用が始まりました。今後、頸椎変性疾患に苦しむ患者さんに対する新たな治療法として期待されております。



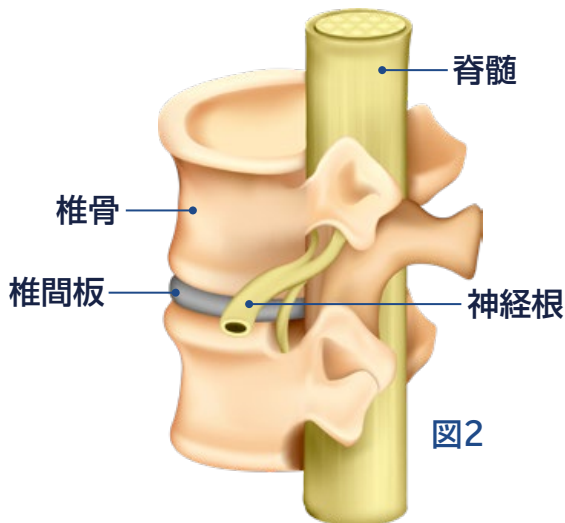
背骨のしくみ —椎間板とは?—

脊椎とは?

脊椎は一般的に背骨と呼ばれ、体を支え、神経や臓器を保護する役割を持つ骨です。脊椎の構造は、26個の小さな骨（**椎骨**）がつながり、図1のように5つのブロック（頸椎、胸椎、腰椎、仙骨、尾骨）に分かれています。

脊髄とは?

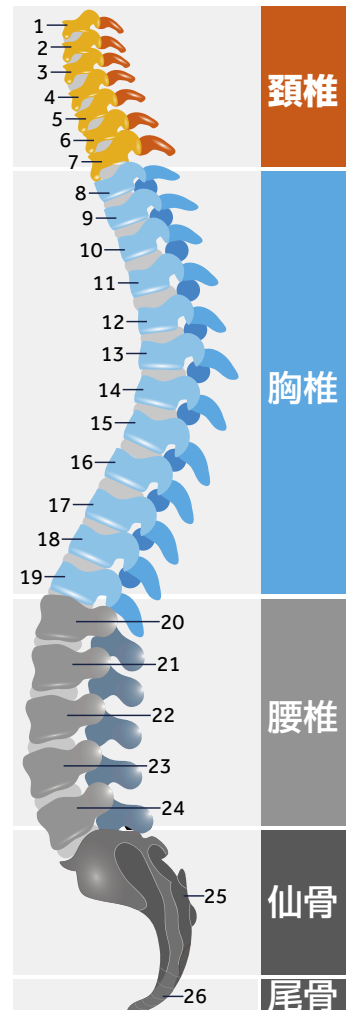
脊髄とは、手足を動かしたり、痛い・熱いなどの感覚を伝えたりする役割を持つ神経です。脊髄は脊椎の中央にある**脊髄管**という骨のトンネルのような空間の中を通っていて、外部の刺激から守られています。脊髄はそれぞれの椎骨で枝分かれして**神経根**と呼ばれる神経となり、体の各部分に分かれて行きます。（図2）これらの神経は脳からの命令を筋肉に伝えたり、皮膚や関節からの痛みなどの感覚を脳に伝えます。



椎間板とは?

椎骨それぞれの間にある衝撃を吸収する**椎間板**は、椎骨と椎骨の間に挟まっている板状の軟骨組織です。（図2）大変弾力のある構造をしていて、クッションのような働きを持ち、衝撃を和らげています。この働きによって、体を前後左右に曲げたり、ねじったりすることができます。

図1



頸椎とは？

26個の椎骨の中でも、首の部分にある上部7個の椎骨（1ページ図1の一番上のブロック）を**頸椎**と呼び、頭がい骨の底から始まり、頭を支えています。（図3）

頸椎の椎骨も同じように脊髄を取り囲んで、外部の刺激から守っています。（図4）

椎間板の働きにより椎骨への衝撃を和らげ、首が動かせるようになっています。（図5）

脊髄から枝分かれした神経（神経根）は、椎骨の開口部から脊椎の外に出て、上肢などにむかっていきます。



図3

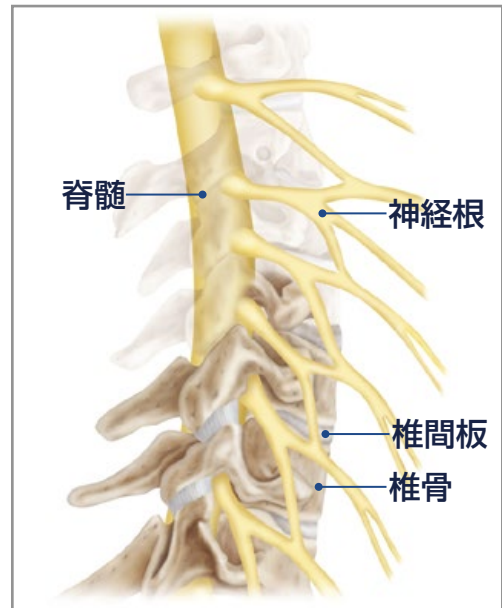
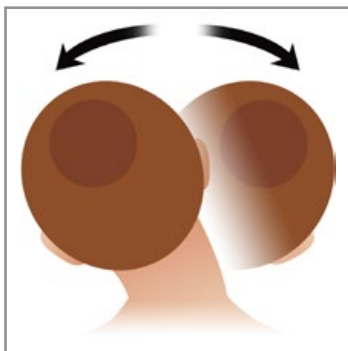
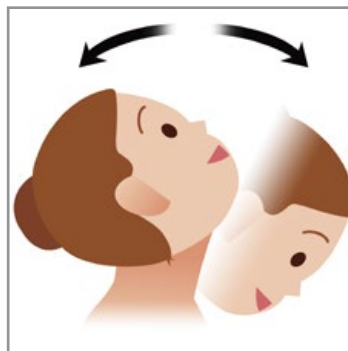


図4

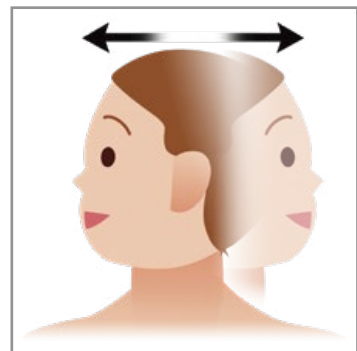
図5



左右に曲げる
（側屈）



前後に曲げる
（屈曲と伸展）



左右を向く
（回転）

頰椎症、頰椎椎間板ヘルニアとは？

病気や加齢などによって椎間板の中の水分が減っていくと、椎間板の高さが減少し椎骨が互いに近づくこととなります。

この結果、衝撃を和らげる椎間板の働きが弱くなり、神経根が脊椎の外に出る開口部が狭くなります。(図6)

さらに、椎間板の高さが減少すると、椎骨同士があたったりして、あたっている所の骨が増えることがあり(骨棘^{こつきょく})、これによって神経根や脊髄が圧迫される可能性があります。(頰椎症性神経根症、頰椎症性脊髄症)

また、椎間板の中の部分(髓核^{ずいかく})が椎間板の外側の弱いところから突き出してしまった(頰椎椎間板ヘルニア)場合にも、脊髄や神経根を圧迫する可能性があります。

こういった状態になると、腕の痛みや神経障害(脱力、しびれ、またはピリピリ感など)、歩行障害があらわれることがあります。

このように頰椎症(神経根症、脊髄症)や頰椎椎間板ヘルニアに伴う神経の障害により、生活に大きな支障をきたすことがあります。

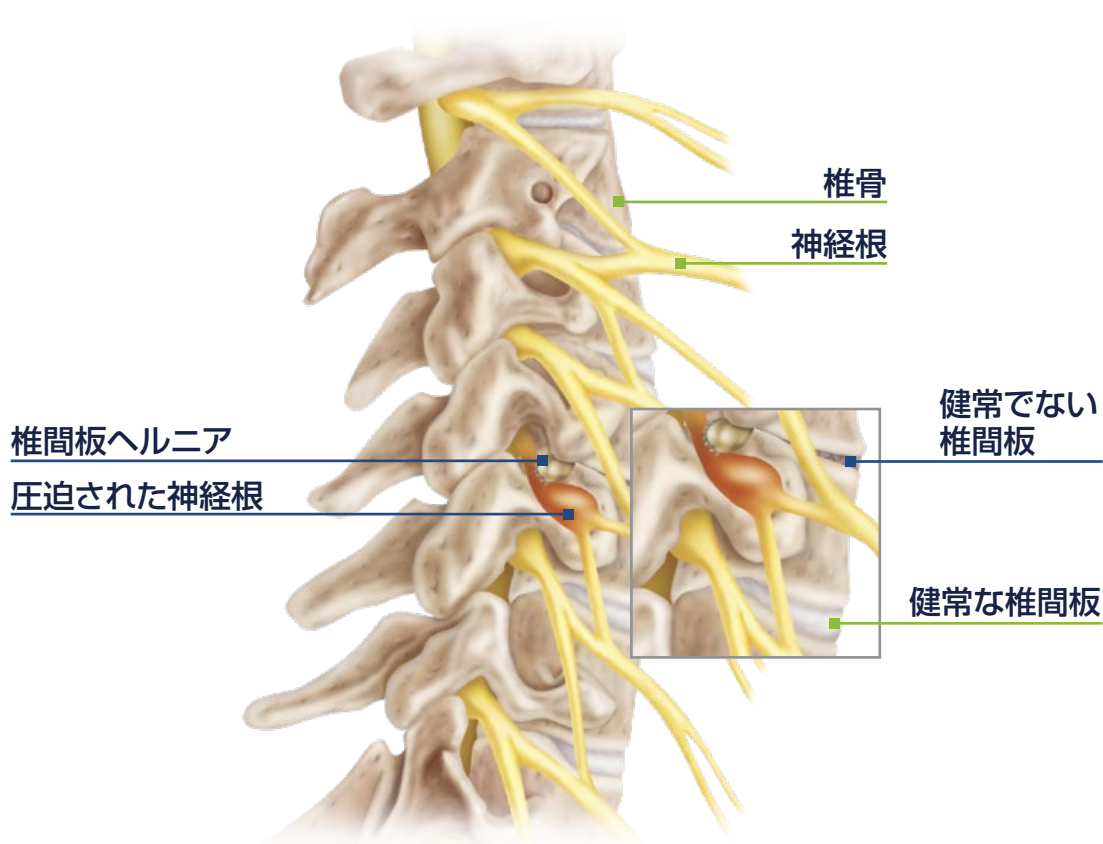


図6

なぜ手術をした方がよいのですか？

主治医の助言もあり、保存的治療をお試しになられたかと思いますが、あなたの場合、腕の痛み、腕の脱力やしびれといった神経症状を十分に軽減させることはできませんでした。もしくは進行性の麻痺症状を認めました。

人工椎間板置換術を検討してみてはどうかというのが、主治医の先生のご提案なのです。



頌椎用の人工椎間板とは？

椎間板の両側にある椎体に取り付ける2つの板状の金属からなり、脊椎手術でよく使用される金属混合物(チタン、アルミニウム、バナジウム)とセラミック素材(炭化チタン)で作られています。(図7)

変性した椎間板を取り除いた後、頌椎の患部に挿入します。

これは、頌椎病変部の椎間の本来の動きを維持することや、神経症状をやわらげることがを目的として設計されています。



図7: 人工椎間板

人工椎間板治療の対象者は？

人工椎間板による治療が選択できるのは次のような患者さんです。

- 成人で、椎骨が成熟しており健常な状態にある。
- 頸椎で神経根が圧迫されることにより、腕の痛みやしびれ、運動障害、感覚障害がおこっている。
- 頸椎で脊髄神経が圧迫されることにより手の^{こうち}巧緻運動障害や歩行障害(脊髄障害)がおこっている。
- 保存治療を3ヶ月以上試みたが、症状の改善が得られない、またはさらに悪化している。
- コンピュータ断層撮影(CT)、脊髄造影後CT(X線および造影剤を用いて脊髄の状態を確認する方法)、や磁気共鳴画像法(MRI)といった画像診断法を用いて、患部レベルで以下のような画像所見により主治医があなたに手術が必要であると判断している場合。
 - » 椎間板の内部(髄核)が後方に突き出て神経を圧迫している。(椎間板ヘルニア)
 - » 脊椎の変性(脊椎症)があり、椎間板の上下で骨増殖(骨棘)がおこり、神経を圧迫している。
 - » 患部以外の脊椎レベルと比較した場合に、椎間板の高さが減少している。



頸椎人工椎間板置換術は 頸椎前方除圧固定術となにが違うのですか？

頸椎前方除圧固定術は頸椎前方から行われる頸部固定術であり、頸椎の椎間板を取り除き、骨棘を削って脊髄あるいは神経根への圧迫を取り除きます。

その後、椎間板スペースに骨盤の骨や箱型のインプラントを挿入して安定化させます。さらにプレートを用いて固定を行う場合もあります。(8ページの図8)

頸椎前方除圧固定術は、あなたのような状態に対して、従来よく行われてきた手術であり、病変部の脊髄あるいは神経根への圧迫を取り除き、さらに安定化させることにより症状を改善させることを目的としています。

頸椎人工椎間板置換術は頸椎前方除圧固定術に代わる方法です。人工椎間板置換術では、変性した椎間板を取り除き、椎間板スペースに人工椎間板を挿入します。人工椎間板は固定術と異なり、手術した患部の可動性が残る(手術椎間を動かすことができる)ように設計されています。(8ページの図9)

いずれの手術でも、傷んだ椎間板を取り除きますが、その違いは以下の通りです。

	頸椎前方除圧固定術	頸椎人工椎間板置換術
		
脊髄、神経圧迫因子除圧	除圧操作あり	除圧操作あり
椎間板	取り除く	取り除く
インプラント	頸椎プレート(図8) 箱型ケージか円筒形ケージ	頸椎人工椎間板(図9)
椎体間の動き	固定され、動かない	可動性が温存される

图8: 颈椎前方减压固定术

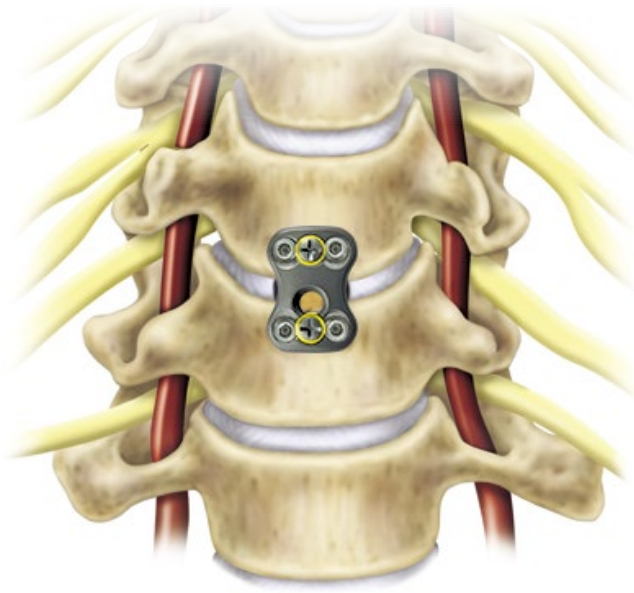
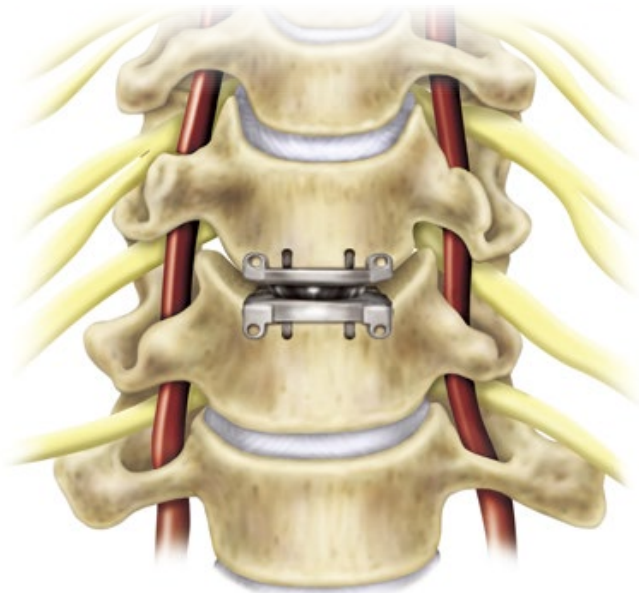


图9: 颈椎人工椎间板置换术



人工椎間板置換術の**対象外**の人は？

以下のいずれかが当てはまる患者さんは、人工椎間板置換術の対象外となります。

- 脊椎腫瘍や外傷、感染症などがある
- インプラント材料にアレルギーがある
- 著しく骨が弱く、それにより骨が損傷・変形している
- 頸椎に顕著な不安定性や、不随意運動がある
- 手術を行う椎間に元々可動性がない
- 頸椎に解剖学的な異常(骨の損傷や変形、配列の異常など)や、重度の頸椎症性変化(著しい椎間高の狭小化や椎間関節症など)がある
- 発育性の脊柱管狭窄が多椎間にわたりみられる



手術前にどのような準備をしておけばよいですか？

- 全身の健康状態をチェックするため、手術前に主治医の診察を受けてください。
- 服用中の薬があれば主治医に報告し、手術前にそれらの薬の中で服用を中止しなければならないものがあるかどうかを確かめてください。
- 何らかのアレルギーがある場合、定期的に服用している薬剤がある場合、妊娠している場合、その他の病気をお持ちの場合、人工椎間板があなたに適しているかどうかを判断する必要がありますので、主治医にお伝えください。
- 主治医とは外科的治療と保存的治療、頸椎前方除圧固定術と人工椎間板置換術、両方の選択肢の可能性を話し合うことが重要です。どちらの手術を選択される場合においても、あなたの仕事の状況、活動レベル、体重や全身の健康状態など、あらゆる状況を総合的に判断して、お話しされると思います。
- あなたと共に主治医が病状を再検討し、薬物療法、理学療法、および患部椎間板の除去や固定術など、その他の手術を含めて、考えられる治療選択肢のすべてについて説明します。
- 人工椎間板置換術が適しているかどうかの判断のために、骨密度が低いかどうか聞かれる場合があります。その答えによっては、主治医が骨密度検査（DEXA）を受けるよう指示するかもしれません。骨の脆弱性を有する患者さんを対象とした人工椎間板置換術の有用性はまだ明らかとなっておりません。
- 手術後の自宅での生活に備えて以下のことを行ってください。
 - » 薬や個人用衛生用品など、重要な物はすぐ手の届くところに置いてください。
 - » つまずいたりバランスを失ったりする可能性がありますので、床上のごちゃごちゃとした物など、安全上問題があるものは取り除いておくようにしましょう。
- 手術後に自宅や近所であなたの手助けをしてくれる人を手配しておきましょう。
- パンフレット全文に確実に目を通し理解しておきましょう。
- 担当の外科医に依頼し、この手術で考えられるメリットに加え、リスクについても話し合っておきましょう。

手術中にはどのようなことが 予想されますか？

手術は全身麻酔で行います。

頸部に皮膚切開を行い、頸動脈および気管・食道を確認します。

両者の間を分けて、頸椎前面に到達します。

傷んだ椎間板を取り除き、骨棘を慎重に削除します。

脊髄および神経根への圧迫を除圧し、最後に人工椎間板を適切な位置に設置します。

創部を密に縫合閉鎖して、手術を終了します。

レントゲンを撮影し、設置した人工椎間板の確認を行います。



手術後にはどのようなことが 予想されますか？

あなたの手術後の治療計画については主治医にお尋ねください。

できる限り早く手術から回復し、治療成功の可能性を上げるためには、主治医の指示に慎重に従うことが重要です。

人工椎間板置換術は決して小さな手術ではありません。入院期間は施設によって異なりますが、手術直後には慎重に経過を観察する必要があります。

術後当初は頸部に違和感や飲みこみづらさなどを感じることもありますし、声がかすれることもあります。また神経障害の程度によって、リハビリテーションが必要となります。

術後には、以下のような指示や処置を行う可能性があります。

- 痛みと吐き気をコントロールするための薬を処方します。
- 手術後に必要な創部の処置を行います。
- 創部にドレナージ管(体の中に溜まった血や体液などを体の外に出すための管)を留置することがあります。
- 活動性を徐々に上げていくための計画を説明します。
- 手術後には頸椎装具を着用することがあります。
- 手術直後は以下のことを行わないようにしてください。
 - » 重い物を持ち上げる。
 - » 何度も、首を曲げる、またはねじる。
 - » 運動など、負荷のかかる活動を行う。
- 治癒状態に合わせて数週間から数ヶ月間、活動の制限が必要なことがあります。それについては主治医から具体的に指示があります。
- 運動など、頸椎を繰り返し屈曲、伸展させたり、ねじったり、負荷をかけたりすることが必要となる活動を避けるよう伝えられます。

専門の医師にご相談ください

この冊子は、あなたが治療選択肢に関して情報を与えられた上での意思決定を行うために必要となる情報を提供するものではありませんが、専門の医療の代わりとなることや、医学的助言を提供することを目的としたものではありません。

人工椎間板に関するご質問がある場合は、専門の医師の診察を受け、あなたの頸椎の状態を適切に診断した上で、手術の相談を行ってください。

他の外科的処置と同様、あなたが受けようとしている特定の手術を行うには経験のある医師を選ぶようにしなければなりません。



頸椎手術を受けた患者さんへ

高見 俊宏 先生
大阪市立大学附属病院 脳神経外科

今回の頸椎前方からの手術では、傷んだ椎間板を取り除き、骨棘を削除して、脊髄あるいは神経根への圧迫を解除しました。従来の方法であれば、椎間の可動性を犠牲にして固定術を追加していましたが、今回の手術では頸椎人工椎間板を設置して、手術した頸椎骨の可動域を温存しました。

術後早期の経過では、咽頭違和感あるいは頸部運動制限を感じる場合があります。症状の改善については、神経自体の回復力によるものであり、客観的に回復時期を明確に予測することは難しいですが、最終的には神経症状の改善が期待できます。長期的には従来の固定術と比較し、固定上下への負担が減り、同様の椎間板障害の続発リスクが少なくなるメリットもあります。

今回に設置した頸椎人工椎間板が安定するには少し時間がかかります。症状が改善していく経過だけでなく、頸椎人工椎間板がずれたり、頸椎の並びの変形、あるいは感染等の問題が発生していないかどうかについても定期的に確認していきます。術後の注意点を守って慎重に過ごしてください。術後安定された際には、症状の改善だけでなく、頸椎可動域の維持が期待できます。



監修

吉井俊貴 先生

東京医科歯科大学附属病院 整形外科

高見俊宏 先生

大阪市立大学附属病院 脳神経外科

Medtronic

メトロニックソファモアダネック株式会社

本 社 〒553-0003 大阪市福島区福島7-20-1 KM西梅田ビル

無断転載禁止。

文章・イラストの一部または全部を引用される場合には、発行元までご連絡ください。

©2018 Medtronic, Inc. All Rights Reserved. MO6159

medtronic.co.jp