

『中山人間科学振興財団活動報告書 2018 年度』 平成 30 年度 国際交流助成(海外渡航)

研究テーマ 脊椎変性疾患の病態解明と新規の治療法の開発

小倉 洋二

所属 静岡赤十字病院 整形外科

留学先 Norton Leatherman Spine Center

研究内容

私のテーマは「脊椎変性疾患の病態解明と新規の治療法の開発」である。近年の高齢化の急速な進行(図1)により、健康寿命の延長が急務である。日本は世界一の長寿国である反面、健康寿命はまだまだ改善の余地のある分野である(図2)。私が研究テーマとしている脊椎疾患は健康寿命に大きな影響を与える因子として知られている。腰痛、骨粗鬆症性椎体骨折、脊柱変形をはじめとした脊椎疾患の病態解明や適切な、あるいは新規の治療法(薬物療法・手術方法)の確立は今後の大きな課題である。これらの脊椎疾患がさらなる高齢化に伴い加速度的に増えていくことが予想される一方で、病態や治療法に関して十分なエビデンスが確立されていないのが現状である。

アメリカでは脊椎疾患の患者のデータベース化が進んでいる。患者の性別、年齢、BMI などの基本情報に加え、レントゲン所見、手術成績、QOL を評価項目として含み、大規模な解析が行われつつある。新たなエビデンスの確立には十分な患者数を用いての解析が必要である。留学先の Norton Leatherman Spine Center は、患者の臨床データ、レントゲン parameter、生活関連 QOL など幅広いデータベースを用いた研究を行っていることで知られており、私はデータベースを用いた研究をいくつか行っている。現在並行して行っている研究もあるが、最初に行った研究が論文化され、現在査読中でまもなく accept されることが予想されるため、第 1 のテーマについて報告する。

図1

2000年と2030年の日本人人口の構造

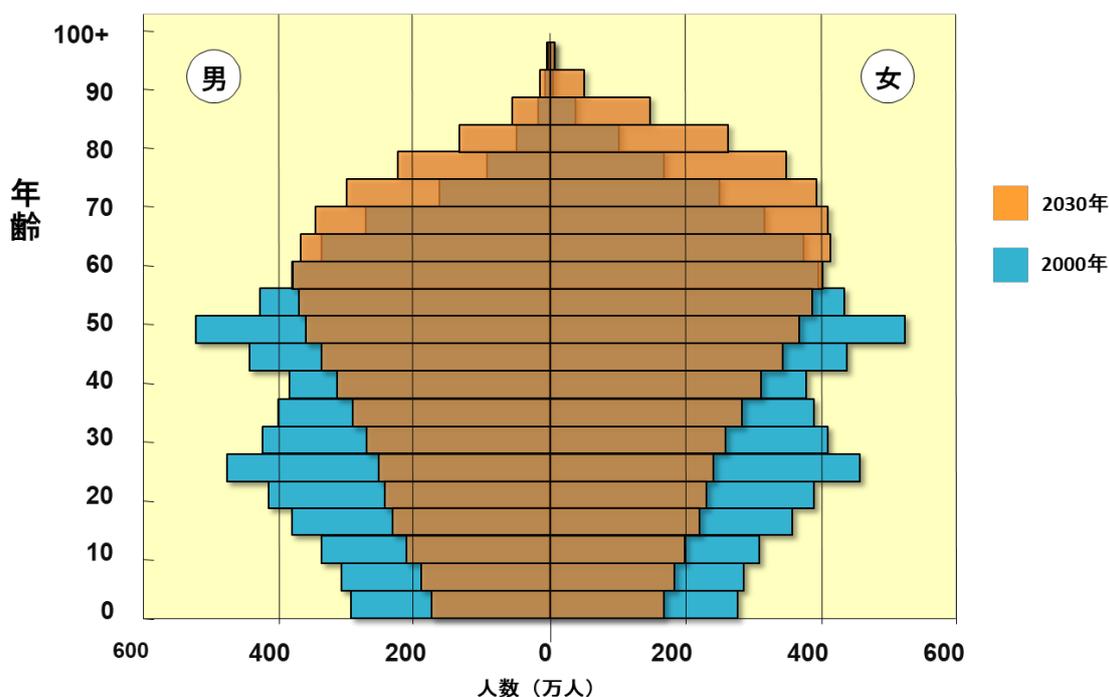
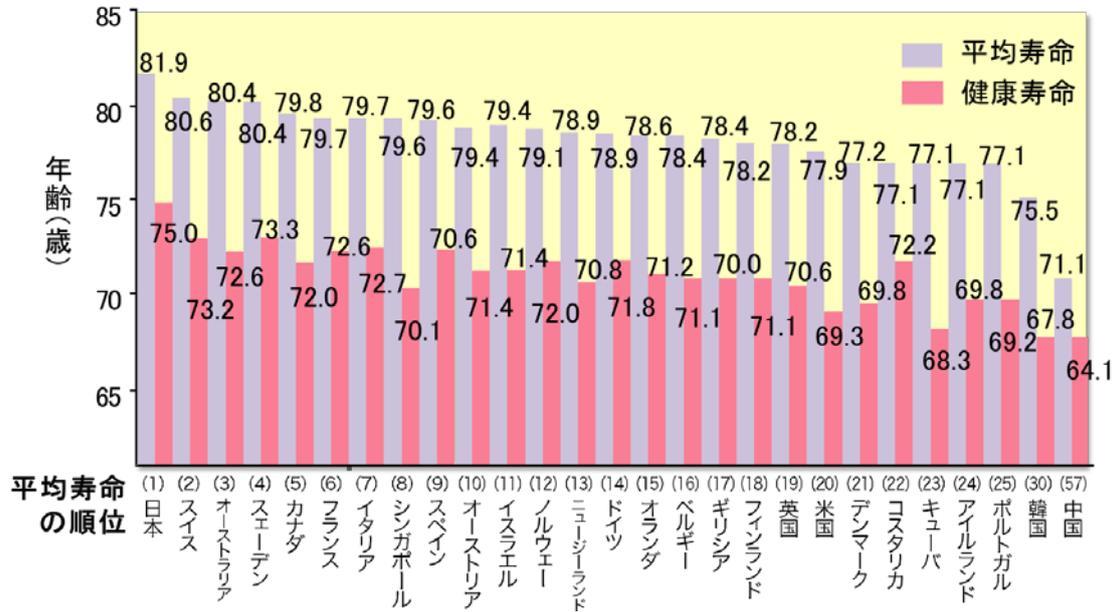


図2

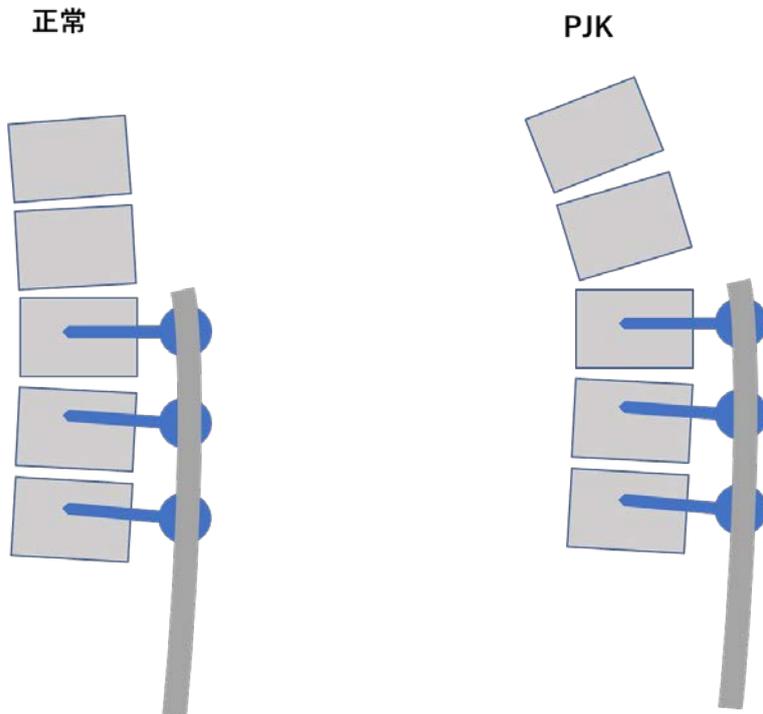


研究背景

脊椎疾患の手術において、高度なインプラントの開発により、変形疾患の治療が近年目覚ましい発展をとげている。脊柱変形疾患の手術は変形のある部分にスクリューを挿入していき、骨切りや各種矯正手技を加えて最終的にスクリューヘッドにロッドを装着して矯正を維持する。スクリュー・ロッドで固定されている部分は強固な固定が得られるものの、固定している部位の上の部分で変形が進んでくる病態 (Proximal Junctional Kyphosis: PJK: 図3) が生じることが知られており、原因は不明である。図3は固定した脊柱を左側から見た模式図である。図3にしめすように PJK は固定最頭側よりも近位で椎体が前側に倒れこんでくる病態である。PJK が起こると痛みや麻痺が出現することがあるため、再手術により固定をさらに上まで延長することが必要である。PJK は脊柱変形手術の大きな問題の一つとなっている。

通常脊椎手術で使用されるインプラントにはスクリューとフックがある。近年、スクリューを最頭側端の椎体を使用すると PJK が起こりやすくなるのではないかという報告が散見されるが、コンセンサスは得られていない。いずれも解析に使用されている患者数が少ないため、確固たるエビデンスが得られていないのが現状である。そこで、われわれはデータベースに登録された患者を用いて PJK の発生率に使用したインプラントによって差があるかどうかを解析した。

図3



研究手法

PPSS と呼ばれる思春期特発性側弯症に対して外科的治療を受けた患者のデータベースから、患者 345 人を抽出した。最頭側のインプラントがスクリューの患者とフックの患者で PJK の発生率を比較した。また、ロジスティック回帰分析を用いて、使用するインプラントが PJK のリスクファクターとなっているかどうか確認した。

結果

フックが最頭側に使用されている群では大きくなるという結果であった。PJK 発生率はスクリューグループで 11%に、フックグループで 0.005%と有意な差を認めた。ロジスティック回帰分析ではフックを使用すると、PJK の発生に関してオッズ比 (OR) が 0.06 と有意に低くなることが証明された。(表1)

表1 ロジスティック回帰分析

Parameters	OR	CI	P value
インプラントのタイプ			
スクリュー	Reference		
フック	0.06	0.008-0.483	0.008

結論

思春期特発性側弯症手術において、スクリュー使用群では **PJK** は11%に生じていた。最頭側にフックを使用することにより、**PJK** を大幅に予防できることが証明された。

研究の今後

今後は脊椎疾患にくるしんでいる患者さんに適切な治療が行えるように、どんな治療が安全かつよいアウトカムが得られるのか、脊柱変形疾患にかぎらず広く脊椎疾患に関してエビデンスの確立に努めていきたいと考えております。

謝辞

本研究をご支援いただいた中山人間科学振興財団にこの場を借りて感謝の辞を申し上げます。