慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	日本人脊椎骨の解剖学的、放射線学的研究
Sub Title	
Author	野尻, 賢哉
Publisher	慶應医学会
Publication year	2006
Jtitle	慶應医学 (Journal of the Keio Medical Society). Vol.83, No.1 (2006. 3) ,p.23-
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	号外
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00069296-20060302-0023

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

日本人脊椎骨の解剖学的、放射線学的研究

野尻　賢哉

内容の要旨

脊椎の変性疾患や外傷、変形、腫瘍など、脊柱の支持性の破綻に起因する疾患に対して、後方から脊椎固定術による再建術が行われる。脊椎の後方から椎弓根にスクリューや椎弓、椎間関節にフックを設置し、ロッドやプレートに連結させ、脊椎を固定する方法が広く普及している。一方で、脊髄・神経根損傷、椎弓根損傷などの合併症を伴う場合があり、脊椎の解剖学的な知識が必要である。胸腰椎の椎弓根や椎間関節の解剖学的な報告は海外のものが多く、これらの計測結果に基づいて開発された内固定材が日本人患者には適合しない場合が散見される。日本人標本を用い胸腰椎の形態計測、特に椎弓根や椎間関節を中心に計測し、日本人に適した胸腰椎の内固定材を開発する際の基礎的な解剖データを得ることを目的とした。

（対象および方法）日本人晒浄骨の胸腰椎103例（男性56例、女性47例：20-85歳）を対象とし、椎弓根短・長径、椎弓根軸長、椎間関節縦・横径・厚みを電子ノギスで直接計測し、椎弓根軸角・下椎間関節角はデジタルカメラで撮影した画像をコンピューターに取り込んだ後に、画像解析ソフトを用いて計測した。また手術を行う前提の脊椎疾患（腰椎変性すべり症、腰椎椎間板ヘルニア、腰部脊柱管狭窄症、対照群）に対し、脊髄造影後に腰椎CTを行った136例（男性91例、女性45例：21-86歳）を対象とし、画像をコンピューターに取り込んだ後に、画像解析ソフトを用い、椎弓根短径、椎弓根軸長、椎弓根軸角を計測し、疾患による差異についても比較検討した。

（結果および考察）本邦における同様な報告は少なく、特に胸椎の椎弓根や椎間関節に関する報告はない。椎弓根の形態計測はスクリューの径や長さを、また椎間関節の形態計測はフックの幅を選択する際には重要な指標となる。われわれは幅広い年齢層を含んだ、日本人脊椎骨の胸腰椎の椎弓根および椎間関節の解剖学的計測および日本人の生体腰椎の椎弓根の放射線学的計測を行い、標準値を明らかにした。また放射線学的計測から疾患による椎弓根軸角の差が明らかになった。腰部脊柱管狭窄症や腰椎変性すべり症の椎弓根軸角は腰椎椎間板ヘルニアや対照群に比較し有意に小さかった。本研究の結果は、脊椎手術における内固定材の選択、設置の際に有用な参照データになり、日本人の体格に合った内固定材を開発するにあたって重要な指標になると考えられた。

論文審査の要旨

近年、脊柱支持性の破綻に起因する疾患に対し、脊椎再建術が行われ、椎弓根にスクリューや椎間関節にフックなどの内固定材を設置し、脊椎を固定する方法が普及している。一方で、脊椎の解剖学的な知識が不十分であると脊髄・血管損傷などの合併症を伴う場合が散見される。従来、解剖学的な報告は海外のものが多く、その結果に基づいて開発された内固定材が日本人患者には適合しない場合が見られた。そこで、本研究は日本人胸腰椎の椎弓根や椎間関節を中心に計測し、日本人に適した胸腰椎の内固定材を開発する際の基礎データを得ることを目的とした。日本人晒浄骨の胸腰椎103例および脊椎疾患に対し腰椎CTを行った136例を対象とし、椎弓根径、椎弓根軸長、椎弓根軸角、椎間関節径を計測し、また腰椎疾患による椎弓根形態の差異についても比較した。椎弓根の形態計測はスクリューの径や長さを、また椎間関節の形態計測はフックの幅を選択する際には重要な指標となりうる。日本人脊椎骨の胸腰椎の椎弓根および椎間関節の解剖学的計測および日本人生体腰椎の椎弓根の放射線学的計測を行い、標準値を今回明らかにした。また放射線学的計測から腰部脊柱管狭窄症や腰椎変性すべり症の椎弓根軸角は腰椎椎間板ヘルニアや対照群に比較し有意に小さいことが明らかになった。本研究の結果は、脊椎手術における内固定材の選択、設置の際に有用なデータになり、日本人の体格に合った内固定材を開発するにあたって重要な指標になることが示唆された。

審査では、まず今回の結果により臨床面で有用となった点について質問された。これに対して、計測結果から従来の最小径の椎弓根スクリューよりも細い胸椎椎弓根が散見されたため、日本人やアジア人向けの細いスクリューを開発し、手術で使用していると回答された。また晒浄骨からの直接計測と生体腰椎のCTからの画像計測の結果に差異があるか否かについて質問された。これに対して、椎弓根短径は下位腰椎、特にL4やL5では椎弓根が前額面に水平化するためにCTによる画像計測の方が大きい計測値となり、術前にCTでプランニングする際はスクリュー径の選択に留意すべきであると回答された。また直接計測と画像計測の結果の差を述べるなら同一の標本で直接および画像計測を行うべきだという指摘がなされた。

以上のように、本研究ではなお検討すべき課題を残しているものの、脊椎手術における内固定材を選択する際の有用な基礎データになり、日本人の体格に合った内固定材を開発するにあたって重要な指標が明らかになった点で有意義である研究と評価された。

論文審査担当者　主査　整形外科学　戸山　芳昭
放射線医学　栗林　幸夫　　解剖学　相磯　貞和
リハビリテーション医学　里宇　明元
学力確認担当者：北島　政樹、四津　良平
審査委員長：栗林　幸夫

試問日：平成17年11月22日