The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Radiographic analysis of lumbar spine for low-back pain in the general population
Author(s)	稲岡, 正裕
Citation	大阪大学, 2001, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/43215
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【69】

氏　　名	稲岡正裕（いなおかまさひろ）
博士の専攻分野の名称	博　士（医　学）
学位記番号	第　16556　号
学位授与年月日	平成13年10月29日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文名	Radiographic analysis of lumbar spine for low-back pain in the general population （腰痛検診におけるX線検査の意義　－単純X線所見と腰痛の相関－）
論文審査委員	（主査） 教　授　吉川　秀樹 （副査） 教　授　越智　隆弘　　教　授　中村　仁信

論文内容の要旨

【目的】

腰痛の原因や予後に関する情報を得るために、様々な画像検査が用いられているが、その基本である単純X線検査に対しては、その意義や有用性について、異なった見解が発せられている。特に近年の欧米諸国においては、腰痛のみを訴えるものに対して、単純X線検査を行うことは、診断的意義が乏しいだけでなく、放射線の被曝というリスクを考えると、スクリーニングとしての単純X線検査はすべきでないと断言する報告も散見される。実際、外傷や奇形、腫瘍といった特殊な疾病を除き、そして、明らかな神経症状や、炎症所見を認めない腰痛に対する、単純X線検査の有用性については議論のあるところである。腰痛検診における単純X線検査の存在価値を問う意味も含めて、以下の目的のもとに調査検討を行った。

1．腰痛と腰椎X線所見との因果関係は、その有意性が乏しく、スクリーニングとしてのX線検査の意義は疑問とする報告があるが、果たして事実かを検証する。
2．健常者と腰痛保持者の腰椎X線所見を比較し、その有意性を検討し、腰痛検診における単純X線検査の有用性について基礎的資料を作る。

【方法ならびに成績】

平成8年から平成9年までの1年間に、関西労災病院の人間ドックを受診した838人を対象とした。男546人、女292人、年齢は23歳から83歳、平均52歳であった。

調査項目は、1．背景因子（性、年齢、身長、体重）、2．画像因子（腰椎単純X線所見における、椎間板腔狭小化、骨性終板不整像、骨棘、分離、辷りの有無、脊柱管前後径、腰椎前弯角）、3．自覚症状（アンケートの回答における腰痛、下肢痛、しびれの有無）であり、それぞれバイアスを避ける目的に、別々に独立して調査した。画像因子の測定においては実用性、再現性を高くする目的に定義を簡略化した。

調査結果に基づき、1．背景因子　2．画像因子　3．自覚症状の各因子間の相関について検討した。統計処理において、二群間の有意性の検定にはx^2検定、t検定、多因子の解析には各因子間の単相関係数を求め、重回帰分析による多変量解析を行った。重回帰分析にはStepwiss Methodを用いた。判別分析は線形判別関数による解析を行った。

1．背景因子と自覚症状の関係

腰下肢症状を訴えた者は438人（52%）であり、症状別の出現率では、腰痛　46%、下肢痛６%、しびれ16%であった。性別の腰痛の出現率は、男43%、女52%、下肢痛の出現率は、男５%、女９%、しびれの出現率は、男15%、女18%であり、腰痛、下肢痛の出現は女性に多い傾向を認めた。性別年齢階層別の腰痛出現率では、高齢者に高い傾向を認めたが、症状の有無による二群の各平均年齢による検定では、腰痛に関しては有意差を認めなかった。腰痛、下肢痛を訴える群は身長が低い傾向を認めた。

2．背景因子と画像因子の関係

各画像因子における背景因子別の有意性においては、辷リの出現率は、女の方が有意に高く、骨棘の出現率は、男の方が有意に高値であった。その他は性別による出現頻度に差を認めなかった。年齢では、椎間板腔の狭小化はその重症度に相関して平均年齢は有意に高値であった。さらに、終板の不整像、辷リ、骨棘の出現するものの平均年齢は有意に高値であった。椎間狭小、辷リを認める群の平均身長は低い傾向を認め、分離、骨棘を認める群の平均体重は重い傾向を認めた。

3．画像因子と自覚症状の関係

各画像因子と症状の出現の関係においては、椎間狭小、終板の不整、辷リを認める群で有意に腰痛の出現頻度が高い値となったが、分離と骨棘においては有意性は認めなかった。腰椎前弯角と症状との関係では、前弯角10度以上50度未満の群とそれを逸脱した群とを比較すると、後者の群に腰痛を訴えるものが多い傾向を認めた。第４、第５腰椎前後径と症状との間に明らかな有意性を認めなかったが、分離があると前後径が大きい値を示した。

【総括】

近年の画像検査法の急激な進歩により、骨組織を中心に二次元に描出する単純Ｘ線検査の存在価値が問い直されている。特に得られる情報と臨床症状との関係の不確実性と、被爆の問題が上げられている。一方、長年の実績により蓄積された情報の豊富さと、安価で簡便なため、単純Ｘ線検査が依然としてスクリーニング検査として用いられている。今回、一般大衆を対象とし、腰痛検診における単純Ｘ線検査の意義を検討する目的に、Ｘ線所見と症状との相関の有無を中心に調査した結果、背景因子と自覚症状の関係及び、背景因子と画像因子の関係においては、互いに複数の因子が有意に関与していた。例えば、画像所見の一因子である椎間板腔の狭小化は腰痛群に有意に発現頻度が高いが、同時に高齢者に有意な所見でもある。つまり加齢に伴う必然的な椎間腔の狭小化と、症状発現に関与する病的な椎間腔の狭小化が混在している可能性がある。年齢階層別、腰痛の有無と椎間狭小出現頻度をみると、腰痛の有無にかかわらず加齢とともに椎間狭小の出現頻度は一定の割合で増大するが、各年齢階級別にみると、いずれの年齢層においても腰痛群に椎間狭小の出現頻度が高いことがわかる。つまり単なる加齢現象以外の腰痛の発現に関与する椎間狭小の存在を示唆している。終板不整、辷リにおいても同様に、背景因子にかかわらず症状に関与する因子として有意性を認めた。各因子間において相関係数を求めると、椎間狭小と終板不整、辷リ、骨棘は同時に出現する傾向がり、終板不整と辷リ、骨棘、さらに分離と辷リは同時に出現する傾向が認められた。これらも必然的な加齢現象が一連の変化として同時進行している可能性と、症状出現に関与する病的状態が相互に関与した病態との両方が考えられる。各画像因子を多変量として重回帰分析を行なった結果、変数として、椎間狭小または終板不整、辷リ、腰椎前弯異常の組み合わせによる重回帰式が腰痛との因果関係において最も有意性の高い予測式となった。線形判別関数による判別分析を行うと、的中率は65%であった。つまり、症状と画像所見との間に、因果関係は存在するが、複数の因子を組み合わせても、有意性に限界があることも証明された。従って、腰痛に対する腰椎単純Ｘ線検査は有用であるが、有意な所見として評価できる幾つかの因子を組み合わせることによって診断的意義が増加することを認識すべきである。

論文審査の結果の要旨

人間ドックを受診した838人を対象として、自覚症状、背景因子と腰椎単純Ｘ線所見の関係について調査した結果、年齢や性別によって有意差を認める画像因子と、背景因子にかかわらず症状との間に有意性を認める画像因子が存在

することが確かめられた。

加齢によって、椎間板腔の狭小化や骨性終板不整像などのX線所見は必然的に修飾されるが、各年齢階層別の検討において、症状との間に有意性を認めたことは、加齢現象以外の病的現象としての画像因子の存在を示唆している。

各画像因子を多変量として重回帰分析を行なった結果、変数として、脊柱管前後径、骨棘、分離のいずれも腰痛との間に因果関係を認めず、一方、椎間板腔狭小化、骨性終板不整像、辷り、腰椎の前弯異常の組み合わせによる重回帰式が腰痛との因果関係において最も有意性の高い予測式となった。

腰痛に対する単純X線検査においては、有意な所見として評価できる幾つかの因子を組み合わせることによって診断的意義が増加することを統計的に証明したことにより、腰痛検診におけるX線検査の意義とともに、腰痛の予防医学への貢献が期待できることから学位の授与に値すると考えられる。