

論 文 内 容 要 旨

題目 Facet Joint Morphology and Tropism in Adolescents: Association with Lumbar Disc Herniation and Spondylolysis

(思春期における椎間関節の形態と非対称性：腰椎椎間板ヘルニアおよび分離症との関連性)

著者 Yoshihiro Ishihama, Fumitake Tezuka, Hiroaki Manabe, Masatoshi Morimoto, Kazuta Yamashita, Toshinori Sakai, Koichi Sairyo

2024年発行 Spine(Phila Pa 1976) 掲載予定

内容要旨

椎間関節は脊柱の安定に寄与し、その形態的特徴は臨床上極めて重要である。椎間関節の非対称性を示す Facet tropism は特に中高年の横断面で多く観察され、様々な腰椎疾患との関連が報告されている。しかしながら思春期での椎間関節の形状や Facet tropism に関する報告は見られない。本研究目的は思春期の腰椎椎間関節の三次元構造を調査し、腰椎椎間板ヘルニアおよび腰椎分離症との関連性を検討することである。

思春期の 191 例を対象に、CT を用いて関節形態を評価し、Facet tropism の発生率を調査した。さらに第 4/5 腰椎椎間板ヘルニア 27 例、第 4 腰椎分離症 27 例、第 5 腰椎分離症 35 例、およびそれらの疾患を有さない対照群 27 例を比較し、関節形態と各疾患との関連性も併せて分析した。

本研究の主な結果は、以下の通りである。

- (1) Facet tropism は思春期でも見られ、その発生率は横断面、矢状面ともに約 8% であった。
- (2) Facet tropism は横断面では下位腰椎に、矢状面では上位腰椎に多く認められた。
- (3) Facet tropism の発生率は横断面の第 4/5 腰椎間で 15 歳以上の男性に有意に高かったが、矢状面では有意な差は見られなかった。
- (4) 関節形態に関して、男性において 15 歳未満の群と比べて 15 歳以上の群では、横断面での関節角度は有意に小さい(矢状化)傾向を示した。一方で、矢状面では年齢や性別に関わらず有意な差は見られなかった。
- (5) 腰椎椎間板ヘルニア患者の 55.6% に罹患椎間で横断面の Facet tropism が認められた。
- (6) 分離症例の横断面における椎間関節は冠状化を示し、第 5 腰椎分離症例の椎

様式(8)

間関節では矢状面で角度が有意に大きい垂直化傾向が見られた。

中高年での Facet tropism は横断面では下位腰椎に多く、23%の発生頻度が報告されており、さらに矢状面では上位腰椎に多く 12%の発生頻度が報告されている。本研究の結果から、Facet tropism は発育期には 8%と低頻度であり、加齢性変化や骨再構築変化の不均衡、腰椎変性疾患などの後天的要因により、加齢と共に頻度が増加する可能性が示唆された。

思春期の腰椎椎間板ヘルニアでは、その半数以上に Facet tropism が見られ、強い関与が示された。腰椎分離症では、横断面における椎間関節の冠状化及び矢状面での垂直化が見られ、これらの関節形状が分離症発症に危険因子となり得ることが明らかとなった。本研究結果は、変性性変化の少ない思春期においても、椎間関節の形状を調査することが腰椎疾患発生を考える上で非常に重要である事を示している。