外傷性頸部椎間板ヘルニアの MRI 画像による検討

田 中 寿 人* 笠 原 貴 紀* 秋 山 菜奈絵*

MRI Findings of Traumatic Cervical Disc Herniation

Hisato Tanaka*, Takaki Kasahara*, and Nanae Akiyama*

【目的】一般診療上にて椎間板ヘルニアは、交通外傷などの関連性を問われる機会が増えてきた。頸部椎間板ヘルニアの画像所見のうち、外傷性ヘルニアである事を示唆する所見が捕らえることが出来ないか検討した。【方法】平成 20 年度に当院において頸部椎間板ヘルニア疑いで MRI 検査した症例を明らかな外傷歴のある外傷群（19 例）と外傷歴のない非外傷群（16 例）にわけてそれぞれの画像を比較した。【結果】外傷群では椎間板ヘルニアが T2 で高輝度を示し、椎間板内部とヘルニアが連続して高輝度を示すものもあった。外力の程度によっては喉頭下軟部組織の腫脹を認めた。さらに屈曲損傷型は棘間靱帯部に出血を認めた。以上の所見は外傷の関与を強く疑わせる所見と考えられた。ただ、若年層は非外傷群でも T2* で高輝度を示す事があり、喉頭下軟部組織の腫脹は頸長筋炎の症例と紛らわしい事があるため注意が必要であった。

In general practice, disc hernia is increasingly being questioned about its relation with traffic injuries. In this study, we examined the image findings of cervical disc herniation for findings indicative of traumatic hernia. In 2008, we examined 35 cases of cervical disc herniation at our hospital by MRI. The patients were divided into two groups; patients with trauma history (19 cases) and those without (16 cases), and their images were compared. Disc herniation in the trauma group showed high intensity at T2, with some of the patients in this group also indicating continuous high intensity of the internal and herniated discs. Traumatic force was found to cause swelling under the laryngeal soft tissue. Cases with further flexion injury showed interspinous ligament hemorrhage. These findings strongly suggest the involvement of injury. But given that some younger patients in the non-trauma group also show high intensity at T2*, attention must be paid not to confuse swelling below the larynx with inflammation of the longus colli muscle.

Key words: cervical disc herniation (頸部椎間板ヘルニア), magnetic resonance imaging (磁気共鳴映像法), trauma (外傷)

目 的

一般診療上にて椎間板ヘルニアは、交通外傷などの関連性を問われる機会が増えてきた。頸部椎間板ヘルニアの画像所見のうち、外傷性ヘルニアである事を示唆する所見が捕らえることが出来ないか検討した。

対 象 と 方 法

症例は平成 20 年度に当院において頸部椎間板ヘルニア疑いで MRI 検査した 35 例を明らかな外傷歴のある外傷群（19 例）男性 14 例女性 5 例平均年齢 45.5 才と外傷歴のない非外傷群（16 例）男性 13 例女性 3

例平均年齢 45.4 才にわけてそれぞれの画像を比較した。MRI 撮影は東芝 EXCELART™ MRT1000 を使用し、撮像法は表 1 の通りである。

表 1 使用した撮像法

	TR	TE
T1 強調画像	560	10
T2 強調画像	4000	108
T2* 強調画像	450	17
STIR 画像	4000	15

* 医療法人安寿会田中病院整形外科 Department of Orthopaedic Surgery, Tanaka Hospital, Saga, Japan

結 果

結果を表2に示す。外傷性変化を外傷群にて58%認めた。外傷性変化として骨挫傷、棘間靱帯損傷、喉頭下軟部組織腫脹、筋損傷を認め、屈曲軸圧損傷と考えられた。MRIの輝度変化を+を2ポイント、±を1ポイント、-を0ポイントとして計測したところ、T2のMRIポイントは外傷群で0.789ポイント、非外傷群で0.5ポイントで外傷群が高かったが統計学的有意差は認めなかった。T2*及びSTIRは脱出ヘルニ

表2 MRI所見

	外傷性変化	T2	T2*	STIR
外傷群	58%	0.789	2	2
非外傷群	0%	0.5	2	2

N.S.

MRIスコア：輝度変化を+2 point
±1 point
-0 point

表3 椎間板ヘルニア MRI輝度の年齢による変化

	外傷群	非外傷群
T2高輝度の平均年齢	38才	36.7才
T2低輝度の平均年齢	53.8才	50.7才

p<0.05

p<0.05

アはすべて高輝度に描出されていた。T2高輝度を示す年齢は外傷群で平均38才、非外傷群で36.7才であり、T2低輝度を示した年齢は外傷群で53.8才、非外傷群で50.7才とT2高輝度を示す症例は年齢が若く統計学的有意差を認めた(表3)。

症 例

症例1 36才男性。フォークリフト横転により受傷。頭部に挫創あり。T2にて高輝度の脱出した椎間板ヘルニアを認める。STIRにて棘間靱帯損傷と喉頭下軟部組織腫脹を認める。C6椎体後縁に骨挫傷を認めここから出血した可能性もある(図1)。

症例2 47才男性。非外傷例。STIRにて外傷性変化を認めない。T2*とSTIRにてC4/5の高輝度椎間板ヘルニアを認めるが、T2では低輝度であった(図2)。

症例3 32才女性。非外傷例。T2*ではヘルニア塊は高輝度であるが、T2では高輝度ではなかった。外傷がなくとも椎間板の変性と終板の断片化が進行すると軟骨板を含む椎間板組織が脱出する。T2*は局所磁場の乱れに鋭敏な撮影法である。断裂部から脱出した髓核を描出したものと考えられた(図3)。

症例4 これは頸長筋炎症例の典型的画像である。炎症と外傷性変化は異なって描出されるが、炎症の時期、程度によっては喉頭下軟部組織腫脹と区別しづら

図1 36才男性。フォークリフト横転により受傷。頭部に挫創あり。T2にて高輝度の脱出した椎間板ヘルニアを認める。

図2 47才男性. 非外傷例. STIRにて外傷性変化を認めない. T2*とSTIRにてC4/5の高輝度椎間板ヘルニアを認めるが, T2では低輝度であった.

図3 32才女性. 非外傷例, T2*ではヘルニア塊は高輝度であるが, T2では高輝度ではなかった.

い事も予想され注意が必要である(図4).

考 察

Maus²⁾はMRIの椎間板ヘルニア所見と臨床症状や経過にはあまり関連がないと述べているが, 臨床上や賠償保険等から外傷の関連度を問われる機会も増えている. 少なくとも外傷性変化は器質的变化としてあらわれるはずであり, 詳細な臨床所見とMRI所見の分析をすることにより, 外傷性ヘルニアの病態につい

での理解を深めることが可能と思われる. 田中ら³⁾は頸部椎間板ヘルニアではルシカ関節が椎間板にかかる軸圧を減少させるため変性の少ない椎間板ヘルニアはみられないと述べている. 今回は外力により通常では発生しない軸圧が椎間板にかかり変性の少ない椎間板が脱出し, T2で高輝度を示した可能性がある. また小久保ら¹⁾はT2強調画像でのヘルニア塊の高輝度像は軟骨終板の断片を含む髄核であり, 変性の強い椎間板での線状高輝度は断裂した繊維内に液体成分やム

図4 頰長筋炎症例の典型的画像である、炎症の時期、程度によっては喉頭下軟部組織腫脹と区別しづらい事も予想された。

図5 外傷性椎間板ヘルニアといっても明確に区別することは困難であり、外傷と変性の程度により傷害が規定される。外傷性変化の要因が強いものに骨挫傷、棘間靱帯損傷と喉頭下軟部組織腫脹、屈曲位発症、T2高輝度（つまり変性のないヘルニア）があるのであろう。

コイド物質の貯留の可能性を報告している。今回の結果ではT2*, STIRは外傷の有無に関係なく脱出した髄核ヘルニアを描出していた。T2高輝度ヘルニアは変性のない髄核そのものと外傷による終板からの出血等の影響も推察された。また今回の症例からは外傷後ヘルニアは屈曲および軸圧から発生するものと考えられた。高齢者の変性椎間板はT2で低輝度であり、T2高輝度の外傷性椎間板ヘルニアは年齢の影響を受けていた。外傷性椎間板ヘルニアといっても明確に区

別することは困難であり、外傷と変性の程度により傷害割合が規定される。外傷性変化の要因が強いものに骨挫傷、棘間靱帯損傷と喉頭下軟部組織腫脹、屈曲位発症、T2高輝度（つまり変性のないヘルニア）があるのであろう（図5）。もちろん賠償保険上は科学的所見だけで評価されるわけではないが、少なくとも整形外科医として科学的及び客観的評価を提示し、また詳細な臨床所見とMRI所見の分析をすることにより、外傷性ヘルニアの病態についての理解を深めることが

必要と思われた。

椎間板ヘルニアは年齢の影響を受けていた。

結 語

参 考 文 献

- ①頸部椎間板ヘルニアの画像所見で、外傷性ヘルニアである事を示唆する所見が捕らえることが出来ないか検討した。
- ②今回の症例からは外傷後ヘルニアは屈曲および軸圧から発生する症例が多かった。
- ③高齢者の変性椎間板は T2 で低信号であり、外傷性

- 1) 小久保安朗ら：頸椎椎間板ヘルニアの臨床。脊椎脊髄，14(9)：784-789，2001。
- 2) Maus, T. : Imaging the back pain patient. Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am., 21(4) : 725-766, 2010.
- 3) 田中靖久，国分正一：組織像からみた椎間板ヘルニアの発生機序。脊椎脊髄，14(4)：265-269，2001。