

## 慢性脊髄硬膜外血腫の MR imaging

小林昌幸<sup>1</sup>, 和田崎晃一<sup>1</sup>, 高須深雪<sup>1</sup>, 木村智樹<sup>1</sup>,  
石根正博<sup>1</sup>, 住田忠幸<sup>2</sup>, 馬場逸志<sup>2</sup>, 小山 矩<sup>3</sup>,  
伊藤勝陽<sup>4</sup>

<sup>1</sup>広島市立安佐市民病院放射線科 <sup>2</sup>同 整形外科  
<sup>3</sup>広島県立保健福祉短期大学放射線技術学科 <sup>4</sup>広島大学医学部放射線医学教室

脊髄硬膜外血腫は比較的まれな疾患であり、文献上約 250 例が報告されている。これらの症例の大部分は突然の背部あるいは項部の痛みと急速に進行する神経学的障害で発症しているが、極めてまれに、慢性に生じ、徐々に進行して血腫の器質化を示す慢性脊髄硬膜外血腫の症例が報告されている<sup>1)~10)</sup>。今回我々は、手術的に証明された 3 例の慢性脊髄硬膜外血腫の MRI 所見及び臨床的特徴について検討した。

## 対象と方法

慢性脊髄硬膜外血腫の患者 3 人の MRI について retrospective に検討した (Table 1)。全例約 1 か月の間進行する下肢の痛みとしびれ及び腰痛を主症状としていた。

MRI は 0.5T 装置 (Vectra, GE 横河),

0.5T 装置 (MRH500, 日立) で撮像した。撮像法は T<sub>1</sub> 強調矢状断像, T<sub>2</sub> 強調矢状断像, T<sub>1</sub> 強調横断像, T<sub>2</sub> 強調横断像とし, 症例 1 では Gd-DTPA 造影 T<sub>1</sub> 強調矢状断像, 横断像及び冠状断像を追加した (Table 2)。

3 人の患者にはいずれもその後手術を施行し, 病理組織学的検査を行った。画像所見は retrospective に検討し, 読影の際は特に血腫の位置, 大きさ, レベル, 及び信号強度と, 隣接する椎間板の MRI 所見について留意した。信号強度は, それぞれのパルス系列で脊髄と比較して高信号, 等信号, 低信号とした。

## 結 果

全 3 例はいずれも男性で, 平均年齢 22.3 歳 (18~26 歳) であった。初診と MRI の間の期

Table 1. Clinical Profile of Cases

Case	Age	Gender	Symptoms	Intervals between onset and MRI	Trigger for onset
1	23	M	L. leg pain, Lumbago	30 days	baseball
2	26	M	R. leg pain, Lumbago	60 days	lifting a heavy load
3	18	M	L. leg pain	20 days	nothing

キーワード chronic spinal epidural hematoma, MRI, lumbar spine, spinal epidural hematoma

Table 2. Pulse Sequences and Parameters

	TR(ms)	TE(ms)	NEX	matrix	thickness(mm)	FOV(cm)
SE T <sub>1</sub> WI sagittal	440-500	25-35	5	224×256-320	6-7	28-30
SE T <sub>1</sub> WI axial	580-600	20-35	4-6	192-224×256	5-6	20-22
fast SE T <sub>2</sub> WI sagittal	2000-4000	100	4-6	256-320×224	6	28-30
fast SE T <sub>2</sub> WI axial	4000	120	5	192×256	5	20
Gd-T <sub>1</sub> WI sagittal	440	25	5	224×320	6	30
Gd-T <sub>1</sub> WI axial	600	20	4	192×256	7	20
Gd-T <sub>1</sub> WI coronal	450	20	5	160×256	5	30

間の平均は27日(20~30日)であった。全例徐々に増強する下肢の痛み、しびれ、錯感覚、及び筋力低下と腰痛で発症したが、膀胱直腸障害はなかった。凝固障害や抗凝固療法の既往のある患者はおらず、外傷の既往もなかった。

MRIでは腹側硬膜外の軟部組織腫瘍性病変を認め、円形あるいはレンズ形で、隣接する硬膜嚢及び神経根を圧迫していた。これらの病変はL3, L4, 及びL5レベルに存在し、その範囲は1髄節以下であった。全3病変とも椎間板の脱水と膨隆を伴い、症例1ではCT-myelographyで線維輪背側の断裂と造影剤の漏出を認めた。3例全例で、腫瘍性病変はT<sub>1</sub>強調像で低~中間信号、T<sub>2</sub>強調像で脳脊髄液と同等以上の均一な高信号を呈した。

手術では、神経根の直下に暗紫色乃至黒色の嚢胞性病変を認め、内部には凝固していない血液が存在した。髄核の脱出は認められなかった。

### 症 例 1

23歳男性。主訴：左下肢痛。1994年6月5日ソフトボールをし、その夜から左大腿前外側部に痛みが出現した。6月15日頃には軽快してきたが、6月16日、誘因なく左膝前面に痛みを生じ、座位困難となったが、安静にしていると軽快した。6月18日午前3時頃、再び誘

因なく左膝痛及び腰痛が生じ、近医整形外科受診、腰椎単純写真で異常なく、保存的治療を受け、症状は徐々に軽減した。6月20日再び症状が増悪し、翌日当院整形外科を受診、6月23日入院となった。既往歴には特記すべきことはなく、抗凝固療法や凝固障害の既往はなかった。6月28日の脊髓造影では左L3神経根嚢が造影されず、L3-4レベルで硬膜管は前方から強い圧迫を認めた(Fig. 1A-C)。6月30日の椎間板造影では、左L3椎弓根内側末梢に造影剤の漏出を認めた(Fig. 1D)。7月4日に腰椎MRIが施行された(Fig. 1E-H)。L3-4レベルで椎間板の後方への突出と線維輪の断裂を認め、L3椎体のレベルで左傍正中部にT<sub>1</sub>強調像で低信号、T<sub>2</sub>強調像で高信号の腫瘍様の病変があり、硬膜嚢及び左L3神経根を左前方から圧迫していた。7月6日に手術が施行された。L3-4の部分椎弓切除と黄色靭帯切除を行い、左L3神経根を中枢に剝離すると、L3神経根直下に暗紫色の血腫を認めた。血腫内容は凝固しておらず、血腫と左L3神経根は癒着していた。血腫被膜を切除し、内容物を吸引、凝固した。病理組織学的には血腫被膜は線維輪の組織片であった。血腫末梢の後縦靭帯に膨隆があり、切開すると髄核片が湧出し、subligamentous extrusionと考えられた。術後左坐骨神経痛は軽快した。

1996年3月22日受理 1996年6月13日改訂

別刷請求先 〒731-02 広島市安佐北区可部南2丁目1-1 広島市立安佐市民病院放射線科 小林昌幸

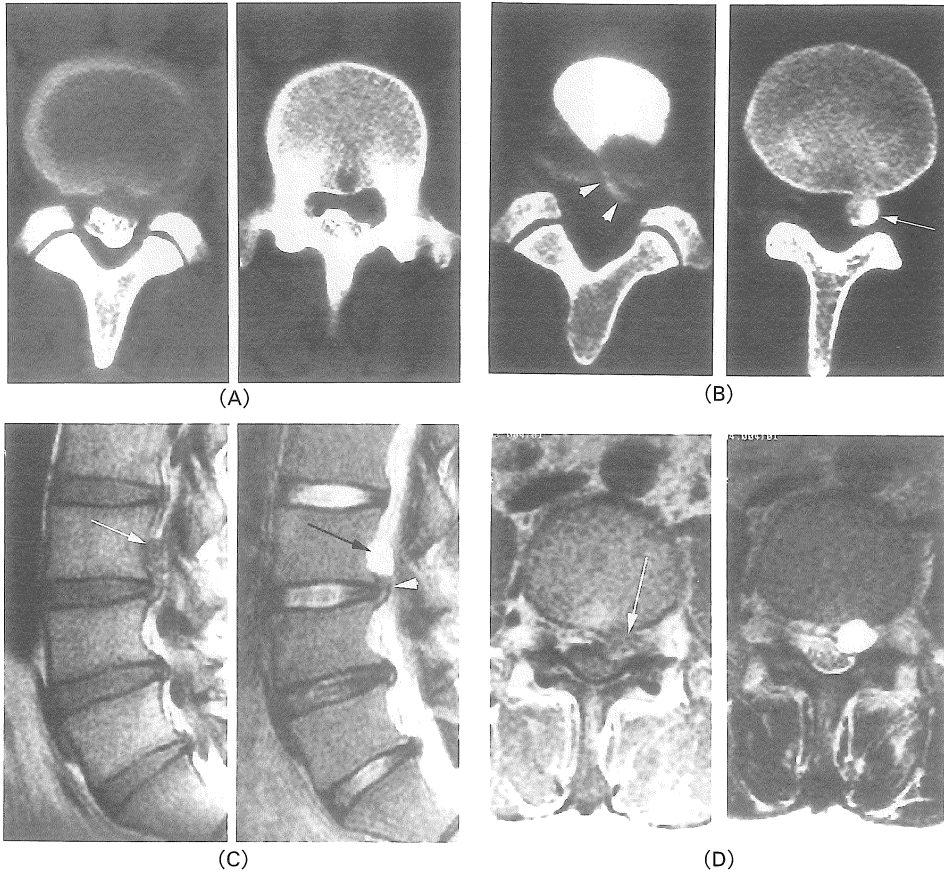


Fig. 1.-Case 1. (A) CT-myelography. Axial view at the level of L3-L4 interspace (left) shows left anterolateral indentation of thecal sac by disc protrusion. CT-myelography at L3 level (right) shows widened antero epidural space, mimicking herniated nucleus porposus(\*).

(B) CT-discography. At L3-L4 level (left), disruption of posterior annulus fibrosus is shown (arrowhead). At L3 level (right), there is contrast-filling within widened anterior epidural space, mimicking disc herniation (arrow).

(C) Lumbar spine MRI. On this T1-weighted left parasagittal image (left), intermediate intensity lesion is seen in anterior epidural space at L3 level (white arrow). On fast SE T2-weighted image (right), the lesion shows hyperintensity (black arrow). Upper aspect of L3-L4 intervertebral disc is protruded with rupter of the annulus fibrosus (white arrowhead). Operation : Epidural hematoma. (D) Axial image at the level of L3. On axial T1-weighted image (left), the hematoma is located in the anterolateral aspect of the epidural space (arrow). Corresponding fast SE T2-weighted image (right).

## 症 例 2

26歳，男性．主訴：右下肢痛．1993年5月中旬50 kg程度の物を持った際腰部痛が出現，

その後痛みは寛解，再発を繰り返していたが6月下旬～7月上旬より右下肢前にしびれが出現し，7月5日頃近医を受診，右L5領域の軽度の知覚低下を認め椎間板ヘルニアと診断さ

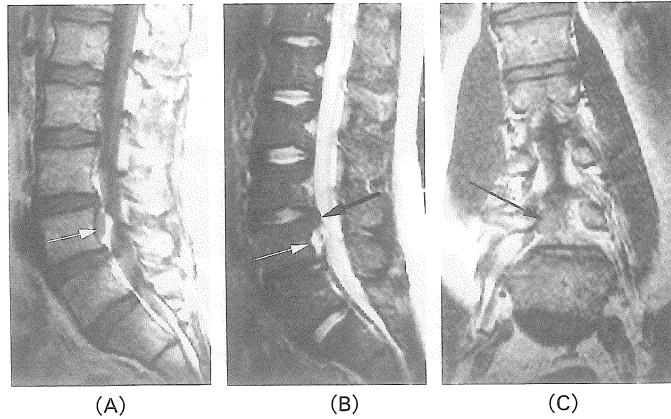


Fig. 2.-Case 2. (A) T1-weighted right parasagittal image. Intermediate intensity lesion is seen in anterior aspect of epidural space at L4 level (white arrow). (B) On T2-weighted image, the lesion shows high intensity (white arrow). The L3-L4 disc is protruded posteriorly (black arrow). (C) T1-weighted coronal image. Intermediate intensity lesion is located laterally to the dural sac, compressing right L4 nerve root (arrow).

れ保存的に治療されていた。しかし症状の改善がみられないため7月27日当院整形外科に紹介された。理学的には右大腿前面と右足背の異常感覚と、右下肢の筋力低下を認めた。7月22日のMRIではL4椎体右後面の硬膜外腔にT1強調像で低信号、T2強調像で高信号の腫瘤様病変を認めた (Fig. 2)。L3-4、4-5椎間板は変性し、椎間板高は減少していた。椎間板造影ではL3-4レベルで造影剤の漏出を認めた。手術では右L3神経根直下に黒色の腫瘤を認めた。内部には凝固していない血液が存在した。神経根の腹側には特に髄核片は認めず、discographyの結果を考慮すると、小さなヘルニアに血腫を伴ったものと考えられた。血腫の壁は病理学的には一部にヘモジデリン沈着と組織球を伴う肉芽様の組織であった。術後痛みは消失したが、右下肢のdysesthesiaと右下肢筋力低下は残存している。

### 症 例 3

18歳、男性。主訴：左坐骨神経痛。1991年

7月中旬より左臀部～大腿後外側、下腿後外側～母趾にしびれが出現、歩行困難と跛行を呈した。8月2日近医を受診し、MRIにてL4-5の椎間板ヘルニアを指摘され、当院整形外科に紹介された。既往歴には特記すべきことはなく、凝固障害や抗凝固療法の既往はなかった。8月4日のMRIではL4-5の椎間板の後方への軽度突出と、L5椎体左背側硬膜外のT1強調像でやや高信号、T2強調像で高信号の凸レンズ形の病変を認めた (Fig. 3)。1991年8月26日、血腫除去、神経根剝離術を施行した。L4-5の椎間板の膨隆は認めず、L5神経根の外側から腹側にかけて血腫を認めた。神経根鞘とこの血腫は癒着し、神経根を圧迫しており、両者の剝離は不能であった。内部には凝固していない血液を認め、内容を除去した。血腫被膜は組織学的には線維性組織であり、一部硝子化を示す膠原線維であった。術後右母趾しびれ以外の症状は消失した。

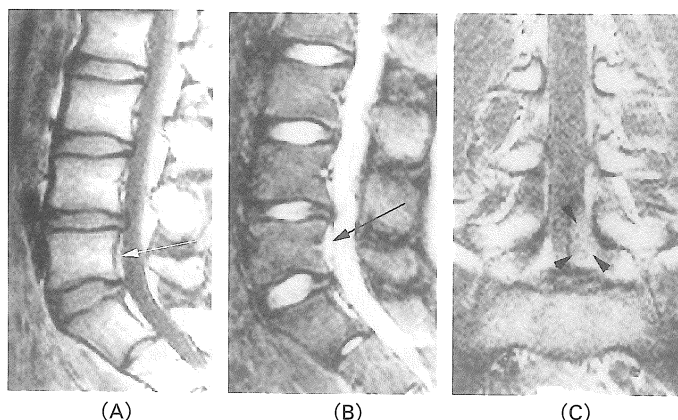


Fig. 3.-Case 3. (A) T<sub>1</sub>-weighted right parasagittal image. Intermediate intensity lesion is located in anterior aspect of epidural space at L5 level (arrow). (B) On T<sub>2</sub>-weighted image, the lesion shows high intensity (arrow). (C) T<sub>1</sub>-weighted coronal image. Hematoma (arrowhead) is shown as a high intensity area in the left lateral recess at the level of L5.

## 考 察

脊髄硬膜外血腫は比較的まれな疾患で、最初の記載<sup>11)</sup>以来 250 例近くが報告されている。脊髄硬膜外血腫は通常急激に背部の激痛として発症する。それに続いて脊髄及び神経根の圧迫症状を生じ、急速に進行して時に対麻痺及び膀胱直腸機能障害を呈する。これとは対照的に、徐々に増強する根性痛を比較的長い間にわたって増悪と寛解を繰り返しながら示す慢性脊髄硬膜外血腫が極めてまれに報告されており、我々の知る限り、我々の症例以外の報告例は 15 例である<sup>1)~10)</sup>。

これまで報告された 15 例では、患者の年齢は 41~90 歳、平均 66 歳であり、慢性硬膜外血腫は高齢の患者に多かった。出血の原因はすべて軽微な外傷に続発したものか、特に誘因なく生じたものであった。椎間板ヘルニアの合併が記載されていたのは 1 例のみであった<sup>1)</sup>。一方我々の症例では、3 例とも若年であり、18~26 歳であった。1 例は椎間板ヘルニアを伴い、残りの 2 例でも椎間板の膨隆を伴い、血腫のレベルに一致していた。慢性硬膜外血腫の原因

は明らかとされていないが、我々の症例ではいずれも凝固障害や抗凝固療法、腫瘍、外傷、血管奇形などの既往はなく、いずれも椎間板の変性と膨隆、あるいはヘルニアを伴っていたことから、椎間板変性と出血との関連が示唆される。Gundry と Heithoff は 1 手術で証明された脊髄硬膜外血腫 18 例のうち 14 例 (78%) で椎間板ヘルニアあるいは線維輪の断裂を認めており、線維輪断裂に関連して破綻した硬膜外静脈叢が脊髄硬膜外血腫の原因と推測している<sup>13)</sup>。今回の症例では、血腫は硬膜囊腹側に存在しており、隣接する椎間板のヘルニアや膨隆が硬膜外静脈叢の破裂と、それによる硬膜外血腫を来したと考えることは容易である。なお症例 1 では MRI に先だって脊髄造影と椎間板造影が行われており、これらによる医原性の出血の可能性も否定しきれないが、血腫の部位 (神経根直下) からこれは考えにくいと思われる。

これまでの報告例及び自験例はいずれも脊髄円錐よりも下位に発生しており、臨床的に慢性の経過をたどった原因としては、馬尾が圧迫に対して抵抗性が大きいこと、腰椎のくも膜下腔が頸椎や胸椎に比べて広いことが挙げられてい

る<sup>2),4)</sup>。また、脊髄硬膜外血腫は2 髄節以上に亙ることが多いが、慢性脊髄硬膜外血腫の報告例ではいずれも1 髄節前後で、我々の3 例も同様にいずれも1 髄節以下であった。これは慢性硬膜外血腫に特徴的と考えられる所見で、血腫が通常硬膜外血腫に比べて増大が遅いことを示し、静脈性の少量の出血であることと同時に、出血流量が小さいことが示唆され、このことも慢性化の一因と推測される。

慢性硬膜外血腫の患者のほとんどは神経根症状を示し、潜行性、遅発性あるいは再発性の臨床経過をたどる。我々の3 例も間欠性の症状の増悪と寛解を示した。この現象は出血の再発と血腫の再増大、あるいは新たに形成された骨棘による骨過形成あるいは椎間板の突出による圧迫によると推測されているが<sup>8)</sup>、自験例3 例では最初の症状や症状の一部は椎間板ヘルニアや膨隆によって生じた可能性がある。そのため血腫の形成された正確な時期は明らかではないが、症状が急速に増悪した時期が血腫の発症を示すと思われる。

MRI の報告例は少なく、過去に3 例報告されているに過ぎない<sup>1),10),12)</sup>。自験例では、血腫は T<sub>1</sub> 強調像で低～等信号、T<sub>2</sub> 強調像で高信号を示した。MRI 所見の記載された以前の報告例3 例では、慢性硬膜外血腫は T<sub>1</sub> 強調像で高信号、T<sub>2</sub> 強調像では低信号及び高信号と様々であり、通常脊髄硬膜外血腫が慢性期に T<sub>1</sub> 強調像、T<sub>2</sub> 強調像の両方で低信号を示すとは異なっている。これはおそらく色素がメトヘモグロビンからヘモジリンへ変化する過程が血腫の器質化により修飾され、反復する出血により信号強度が変化したためと思われる。

症状は椎間板ヘルニアに類似しており、myelography や椎間板造影で両者を鑑別するのは困難と思われる。形態及び信号強度からは鑑別診断として遊離椎間板片や椎間関節の滑膜嚢腫、嚢胞性神経鞘腫などが挙げられ、これらとの鑑別は困難と思われる。しかし、T<sub>2</sub> 強調像で均一な強い高信号を呈すること、隣接する椎

間板や椎間関節の変性が比較的軽度であることが鑑別の一助となるかもしれない。また Lunardi<sup>12)</sup>によるとガドリニウムによる造影効果は認められず、このことも遊離椎間板片や神経鞘腫との鑑別に有用と思われる。今日まで椎間板ヘルニアとして治療されてきた症例のうち、慢性硬膜外血腫であった症例もあるものと思われ、慢性硬膜外血腫の真の頻度は以前報告されたよりも高いかもしれない。MRI はこの状態の診断に極めて有用であり、MRI の普及により以後多数の症例が報告されるものと推測される。

## ま と め

1. きわめてまれな慢性脊髄硬膜外血腫の症例を3 例経験した。
2. いずれも腰椎に発生し、血腫は腹側硬膜外腔にあり、範囲は1 髄節以下と小さく、徐々に増強する神経根症状を呈するなど、特徴的な臨床像を示した。
3. MRI では、T<sub>1</sub> 強調像で低信号、T<sub>2</sub> 強調像で高信号を呈していた。
4. 自験例3 例はいずれも椎間板ヘルニアや変性を合併しており、出血との関連が推測される。
5. 臨床的には椎間板ヘルニアに類似した症状を呈し、脊髄造影や椎間板造影では診断困難で、診断には MRI が有用である。

## 文 献

- 1) Brunori A, Bruni P, Mascioli G, et al.: Severe lumbar stenosis by chronic spinal epidural hematoma and multiple disc disease-Case report and review of the literature. *Zentralbl Neurochir* 55: 166-171, 1994.
- 2) Boyd HR, Pear BL: Chronic spontaneous spinal epidural hematoma. Report of two cases. *J Neurosurg* 36: 239-242, 1972.
- 3) Case Records of the Massachusetts General

- Hospital, Case 14–1982. *New Engl J Med* 306 : 855–860, 1982.
- 4) Davadiga KV, Gass HH : Chronic lumbar extradural haematoma simulating disc syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 36 : 255–259, 1973.
  - 5) Harris ME : Spontaneous spinal epidural hemorrhage. *Aj J Roentgenol* 105: 383–385, 1969.
  - 6) Levitan HL, Wiens CW : Chronic lumbar extradural hematoma : Ct findings. *Radiology* 148 : 707–708, 1983.
  - 7) Machado de Almeida G, Bianco E, Shibata MK : Encapsulated Spinal epidural hematoma in an octogenarian. *Surg Neurol* 32 : 394–395, 1989.
  - 8) Nehls DG, Shetter AG, Hodak JA, et al. : Chronic spinal epidural hematoma presenting as lumbar stenosis: clinical, myelographic, and computed tomographic features. Case report. *Neurosurgery* 14 : 230–233, 1984.
  - 9) Svien HJ, Adon AW, Dodge HW: Lumbar extradural hematoma. Report of a case simulating protruded disk syndrome. *J Neurosurg* 7 : 587–588, 1950.
  - 10) Nakagami W, Yokota S, Ohishi Y, et al. : Chronic Spontaneous Lumbar Spinal Epidural Hematoma. *Spine* 17 : 1509–1511, 1992.
  - 11) Jackson R : Case of spinal apoplexy. *Lancet* 2 : 5–6, 1869.
  - 12) Lunardi P, Mastronardi M, Lo Bianco F. et al. : Chronic spontaneous spinal epidural hematoma simulating a lumbar stenosis. *Eur Spine J* 4 : 64–66, 1995.
  - 13) Gundry CR, Heithoff KB : Epidural Hematoma of the Lumbar Spine : 18 Surgically Confirmed Cases. *Neuroradiology* 187 : 427–431, 1993.

## MR Imaging of Chronic Spinal Epidural Hematoma

Masayuki KOBAYASHI<sup>1</sup>, Kouichi WADASAKI<sup>1</sup>, Miyuki TAKASU<sup>1</sup>,  
Tomoki KIMURA<sup>1</sup>, Masahiro ISHINE<sup>1</sup>, Tadayuki SUMIDA<sup>2</sup>,  
Itsushi BABA<sup>2</sup>, Tadashi KOYAMA<sup>3</sup>, Katsuhide ITOU<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Department of RadioLogy of The City of Hiroshima Asa Citizen's Hospital  
2-1-1 Kabeminami, Asakita-ku, Hiroshima 731-02*

<sup>2</sup>*Department of Orthopedics, The City of Hiroshima Asa Citizen's Hospital*

<sup>3</sup>*Hiroshima Prefectural Health and Wellness Junior College*

<sup>4</sup>*Department of RadioLogy, Hiroshima University*

Chronic spinal epidural hematoma is an extremely rare entity, only 15 cases of which have been reported and MR images have ever been reported only in two cases. We investigated MR images of three cases of surgically confirmed chronic spinal epidural hematomas retrospectively to determine MRI characteristics of chronic spinal epidural hematomas. All three patients were male with mean age of 22.3 (18–26) years, who presented with gradually worsening radicular pain of lower extremities. Hematomas were located anterolaterally to dural sac at the level of L3-L5, extending within one vertebral segment. On MRI, hematomas were of low intensity on T<sub>1</sub>-weighted images and of high intensity on T<sub>2</sub>-weighted images. All three cases were associated with intervertebral disc herniation or disc degeneration, suggesting the relationship between the hematomas and degenerative disc disease. Symptoms of these cases mimicked disc herniation, and MRI was useful for detecting and diagnosing these lesions.