

小児肘内障を疑った超音波検査の小経験

甘利 留衣 武田 芳嗣 喜多健一郎 中山 崇
宮武 克年 川崎 賀照 藤井 幸治 成瀬 章

徳島赤十字病院 整形外科

要 旨

肘内障は、受傷機転が不明の場合に診断や整復を躊躇する。こうした症例に対し超音波検査が有用であったので報告する。

3歳男児、姉と遊んでいる最中に右上肢を動かさなくなった。近医にて肘内障の診断で整復を受けたが、症状が続くため当院を受診した。患児の右肘関節はわずかに腫脹し回外制限を認めた。超音波検査にて回外筋が輪状靭帯と共に腕橈関節内に引き込まれたJサインが確認出来た。肘内障を疑い回内法にて整復音を触知し、患児は右上肢を動かし始めた。

5歳女児、着替えや寝返りなどの動作時に左上肢を頻回に痛がるため受診した。診察時に症状はなく単純X線画像上も異常は認めず、左肘関節の超音波検査にて回外筋の高エコー変化が確認できた。患肢は肘内障と自然整復を繰り返した状態と考え、生活指導にて主訴は消失した。

肘内障に特徴的な超音波所見は、受傷機転不明、整復困難例の診断治療や整復後の病態把握に有用な方法であった。

キーワード：小児肘内障，超音波検査，診断

はじめに

肘内障は小児の外傷において頻度は高く、整形外科医に限らず、小児科医や救急医が対応する病態のひとつである。典型的な受傷機転は、手を牽引されることであるが、転倒や手を捻ったなどの非典型的な受傷機転が比較的多く、骨折を否定するために単純X線検査が行われる。肘内障の診断は、整復による症状消失であり、有効な画像診断はないとされてきたが、近年肘内障に対する診断や治療について超音波検査が用いられている。今回我々は、超音波検査が診断に有用であった症例を経験したので報告する。

症 例

①3歳5ヵ月男児。姉と遊んでいる最中、患児は急に右上肢を動かさなくなった。翌日近医を受診し、単純X線検査をうけたが骨折は認めず、肘内障の診断で整復操作が試みられ、三角巾固定を受けて帰宅した。痛みの訴えや右上肢を動かさない状態が続いた

め、発症4日目に当院へ紹介された。

当院初診時、患児は右上肢を使って遊んではいたが、健側に比べると右上肢の動きは少なかった。右肘関節は発赤や熱感はないが、わずかに腫脹し、右前腕回内位で、患肢の挙上運動は可能であった。

両側肘関節の単純X線検査(図1)を行ったが、明らかな骨折線は認めず、Fat pad sign陰性であった。次に7.5MHzプローブの超音波装置を用いて検査を行った。患児を坐位とし、肘軽度屈曲位にて前方走査で得られた腕橈関節の長軸像で判断した。回外筋が輪状靭帯と共に腕橈関節内に引き込まれたJサイン(図2上)が確認出来たため、肘内障を疑い、回内法による整復操作を行った。橈骨頭部でclick音を触知し、約10分後には患児は左右差なく上肢を動かし始めた。整復後、Jサインは消失していた(図2下)。

②5歳10ヵ月女児。数日前より1日につき4~10回の頻度で、寝ているときや肩を挙げる、靴をおろす、着替え、寝返りなどの動作時に、数分から1時間程度左肩の辺りを痛がるとのことで来院した。受診時には、痛みや圧痛、可動域制限はなく、単純X線検査上、骨性の左右差はなかったが、受診時の超音波検査

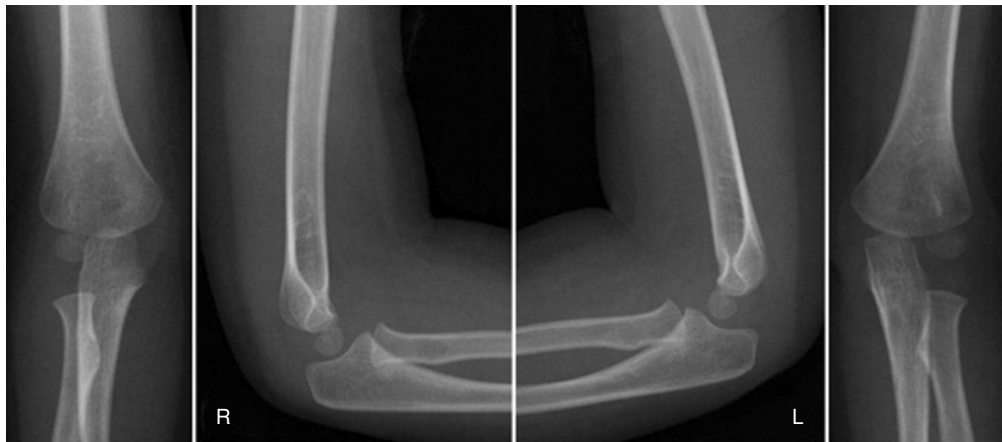


図1 初診時単純X線像
明らかな骨傷はなく、fat pad sign 陰性である

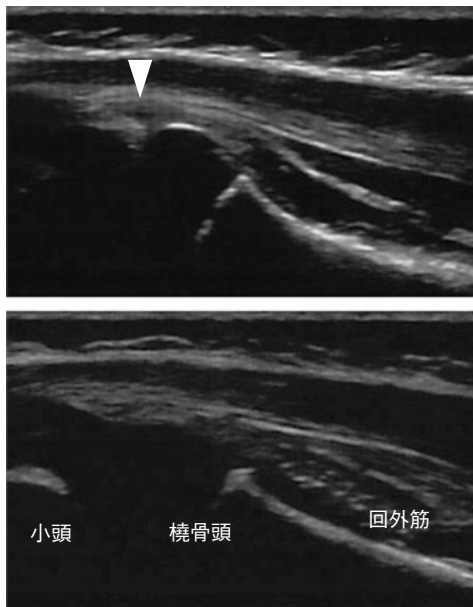


図2 超音波検査長軸像（上：整復前，下：整復後）
整復前は、回外筋から連続して輪状靭帯は腕橈関節に引き込まれ J-sign を呈しているが、整復後には消失している



図3 超音波検査長軸像
健側に比べると患側の回外筋は高エコー像を呈している

にて回外筋の高エコー変化が確認できた（図3）。患児は3歳8ヵ月に初回の肘内障を受傷して以降、少なくとも5回以上の肘内障を繰り返していた。今回のエピソードも肘内障と考え、本人や家族に生活指導を行い、約1ヵ月後には症状の再発はみられなくなった。

考 察

肘内障は日常よく遭遇する小児外傷のひとつであり、徒手整復により診断と治療が可能である。受傷機

転である手を牽引されるという典型的なもの以外に、転倒や手を捻る、また詳細不明などの症例も少なくない¹⁾。非典型的な受傷機転であった場合、まずは単純X線検査により骨折を否定し、徒手整復を行うが、整復感がない場合や整復感があっても症状の改善が得られない場合など、判断に迷う場面に遭遇する。

皆川²⁾は、肘内障に特徴的な超音波画像として、輪状靭帯と共に回外筋が腕橈関節内に引き込まれる特徴Jサインを報告している。土肥³⁾は46症例中45例にこのJサインを認め、整復後には全例消失したと報告

し、受傷機転が不明な症例や整復音が聴取されない症例を含め、Jサインの有用性を述べている。

他に大島⁴⁾は、輪状靭帯が折り重なり生じたものとして腕橈関節前方の塊状低エコー域を pulled elbow sign と表記している。Kosuwon ら⁵⁾は臥位、肘関節屈曲位の外側縦走査で得られる radiocapitellar distance (RCD) の有意な拡大が、輪状靭帯の介在による変化であると報告している。さらに、今村らは⁶⁾肘内障の腕橈関節長軸像から橈骨頭の亜脱臼方向を4 type に分類し、外方亜脱臼では回内法よりも回外整復法が有用であると、治療方針を示唆している。3回以上の整復操作を試みて整復できない症例が19.7%を占めるという報告⁷⁾もあり、整復困難例に対する超音波検査の有用性が期待できる。

さらに、「肘内障だった」ことを証明する所見として、回外筋の高エコー化²⁾が挙げられている。症例②のように診察室で全く所見のない、自然整復された患児の対応として、病態の把握に超音波検査を行うことは有用であると考ええる。

おわりに

小児肘内障において、受傷機転が不明な症例と頻回

に自然整復を繰り返した症例に対し超音波検査を行った。肘内障に対する診断や治療において、受傷機転や理学所見に加えて超音波画像は非常に有用であった。

文 献

- 1) 吉岡裕樹, 吉岡淳思: 肘内障110例の検証. 整形外科 2009; 60: 941-4
- 2) 皆川洋至: 整形外科超音波画像の基礎と臨床応用 見えるから分かる, 分かるからできる. 日整会誌 2012; 86: 1057-64
- 3) 土肥大右: 肘内障の超音波画像所見. 日整外超音波研究会誌 2012; 24: 68-71
- 4) 大島正義: 肘内障の超音波所見 PULLED ELBOW SIGN について. 日整外超音波研究会誌 2010; 21: 51-5
- 5) Kosuwon W, Mahaisavariya B, Saengnipanthkul S, et al: Ultrasonography of pulled elbow. J Bone Joint Surg Br 1993; 75: 421-2
- 6) 今村恵一郎, 清水弘之, 別府諸兄: 小児肘内障の超音波診断. 関節外科 2012; 31: 404-11
- 7) 横村伸夫, 田山信敬: 肘内障の臨床経験整復困難例の存在. 日臨整誌 2009; 34: 234-7

Usefulness of ultrasonography for evaluation of suspected pulled elbow

Rui AMARI, Yoshitsugu TAKEDA, Kenichiro KITA, Takashi NAKAYAMA,
Katsutoshi MIYATAKE, Yoshiteru KAWASAKI, Koji FUJII, Akira NARUSE

Division of Orthopedic Surgery, Tokushima Red Cross Hospital

We report our experience of pediatric cases in which ultrasonography was useful for the diagnosis of a pulled elbow.

The patient was a 3-year-old boy with an injury of unknown origin. Although he had received manipulation at a local hospital, he was referred to our hospital because the symptoms persisted. The right elbow showed limited supination. Ultrasonographic examination revealed the J-sign and interposition of the annular ligament with the supinator muscle in the radiohumeral joint; these findings were suggestive of a pulled elbow. We performed manual repositioning again, and soon after manipulation, the patient was able to move his arm fully at the elbow.

The other patient was a 5-year-old girl. She frequently complained of pain in her arm daily while rolling over and while changing her clothes. She was asymptomatic when she visited our hospital. A plain radiograph of the upper limb showed no abnormal findings. Ultrasonographic examination revealed hyperechoic change in the supinator muscle. We interpreted this finding to indicate a pulled elbow that was naturally reduced.

Ultrasonography is useful to confirm reduction of a pulled elbow in patients with an unknown injury and in those who have undergone repositioning.

Key words: Pulled elbow in children, Ultrasonography, Diagnosis

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 19:134–137, 2014
