

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会

Injury Alert (傷害速報)

No. 156 ジュニアシート肩ベルトの位置不備(腋窩下通過)による外傷性腸管穿孔^①

事例	基本情報	年齢：3歳10か月 性別：女児 体重：14.8 kg 身長：102 cm
	家族構成	養父、養母、姉、兄、本児(兄・本児は実父の養育困難により、事故発生の1か月前から養育里親のもとで生活)
	発達・既往歴	特記事項なし
臨床診断名		外傷性腸管穿孔
医療費		入院 1,283,950円
原因対象	対象名称	ジュニアシート(3~11歳用, R44適合, 体重15 kgから36 kgまで, 参考身長基準95 cmから145 cmくらい)(図1)
	入手経路使用状況	不明
発生状況	発生場所	自家用車内(軽トールワゴン車), 右側(運転席側)後部座席に本児は着席していた。
	周囲の人周囲の環境	養父が運転していた。養父と本児以外は乗車していなかった。
	発生年月日	2024年6月X日(火) 午前8時0分
	発生時の詳しい様子受診までの経緯	X日午前8時頃、養父運転の自家用車で40 km/h 走行中。本児に話しかけられて前方不注意となり、停車中の車に追突した。ブレーキをかけたが間に合わず、エアバッグが作動し、フロントガラスの損傷は無かったが、車体前方部中央が20 cmほど凹んだ。本児は右側後部座席でジュニアシートを使用していた。事故直後は意識清明で啼泣あり、疼痛の訴えや、明らかな頭部打撲の所見は無かったため、救急要請は行われなかった。しかし、事故の10分後より傾眠傾向となり、食物残渣を2回嘔吐し、腹痛を訴えた。近医へ受診を試みたが受け入れ困難であり、X日午後0時頃(受傷後4時間)A医療機関を自家用車で受診した。養父に外傷は認めなかった。
医療機関受診時以降の治療経過転帰	<p>A医療機関受診時、意識レベルはJCS II -10で、気道閉塞や努力呼吸は認めなかった。心拍数150回/分、血圧100/80 mmHg、SpO₂ 98%であった。左上腹部、右側胸部、右鼠径部にシートベルト痕を認めた(図2)。腹部は軽度膨満し、軟で、腹膜刺激徴候は認めなかったが、全体に圧痛を認めた。意識障害を認めたため、緊急で頭部から骨盤までの単純CTを施行した。頭部CTでは頭蓋内出血性病変を認めず、同時撮影の胸腹部CTでも体腔内出血やfree airは認めなかった。その後、意識は清明となった。腹部超音波検査ではFAST(Focused Assessment with Sonography for Trauma)は陰性で、実質臓器損傷は認めなかったが、上腹部小腸に軽度浮腫と腸管間隙に少量の腹水を認めた(図3)。血液検査では白血球数18,800/μLと上昇を認め、ASTは46 U/Lと軽度高値であった。Dダイマーは18.6 μg/mLと高値であったが、CRPは0.03 mg/dLであり、その他の検査値に明らかな異常は認めなかった。</p> <p>初期輸液後、頻脈は改善傾向となり、経過観察目的に入院とし、絶飲食管理とした。受傷後12時間頃より38℃台の発熱を認め、翌朝にかけて腹痛および腹部膨満が増強した。X+1日、腹部超音波検査で腹水増加と腸管拡張像を認めたため、受傷後24時間で造影CTを施行した。臍やや頭側レベルで椎体左前面の小腸に壁肥厚と口径差を認め、同部に接して腸管外液体貯留およびfree airを認めた(図4)。外傷性腸管穿孔と診断し、緊急手術を施行した。上腹部5 cmの横切開で開腹すると混濁腹水を認め、Treiz 靱帯より約7 cm 肛門側の小腸に穿孔を認めた(図5)。腸間膜損傷はなく、小腸単発損傷であったため、穿孔部を含め小腸切除吻合を行い、左横隔膜下およびDouglas 窩にドレーンを留置した。診断は外傷性小腸穿孔であった。</p> <p>術後の経過は良好で、周術期の合併症はなく、X+10日に自宅退院となった(入院期間11日、一般床)。後遺症は認めなかった。主治医の推測では体幹部のシートベルト痕の分布から、肩ベルトが腋窩を通過していた可能性が考えられたが、事故当時の詳細な装着状況は確認できなかった。なお乗車時には養父は適正な方法でジュニアシートのシートベルトを装着し、本人の体勢はズレていなかったとのことであった。乗車後に本人が肩ベルトの上に腕を出してしまった可能性が推測される(図6)。</p>	
キーワード	ジュニアシート、チャイルドシート、不適切使用、シートベルト外傷	

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

1. 事例の概要

今回の症例は、ジュニアシートを使用していた3歳女児が、自家用車での追突事故後に外傷性小腸穿孔を来した事例である。受傷後数時間を経て腹部症状が顕在化し、最終的に腸管穿孔と診断された。体幹部にはシートベルト痕を認めたことから、発車後に本児が肩ベルトから腕を出してしまい、肩ベルトが

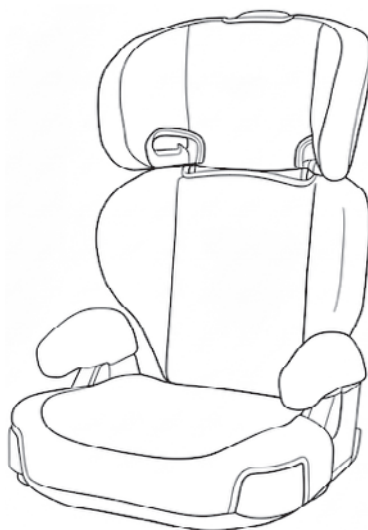


図1 使用していたジュニアシートの形状. 3～11歳が適応年齢であった.

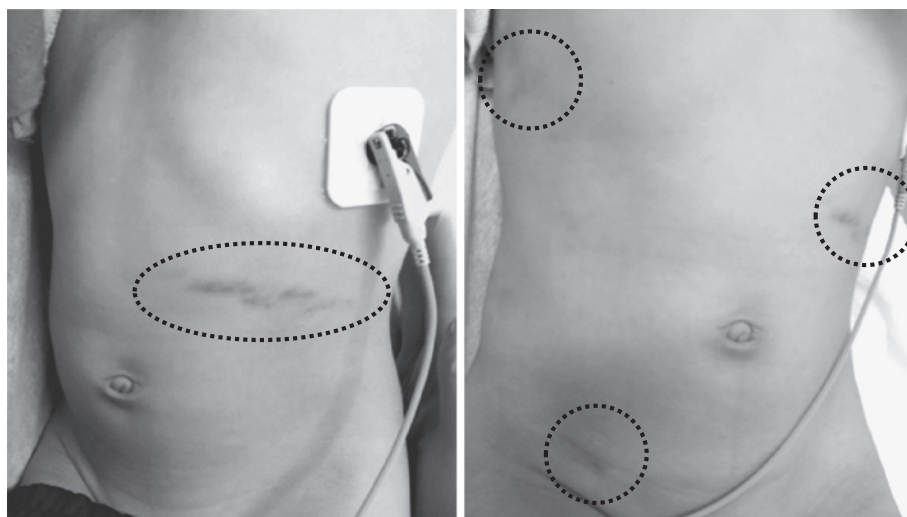


図2 体幹部外観. 囲み線はシートベルト痕で, 左上腹部, 右側胸部, 右鼠径部にシートベルト痕を認めた.

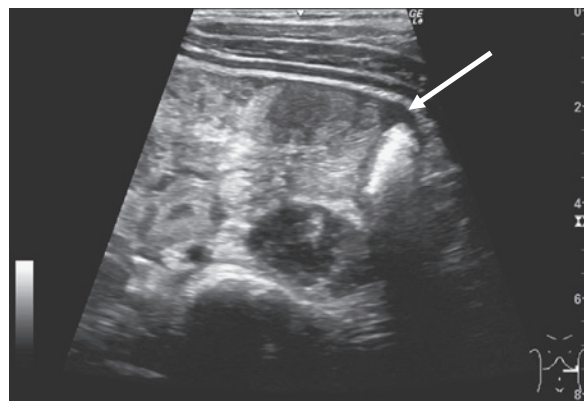


図3 初診時の腹部超音波 (受傷後4時間)
上腹部小腸に軽度の浮腫と, 腸管間隙に少量腹水 (矢印) あり.

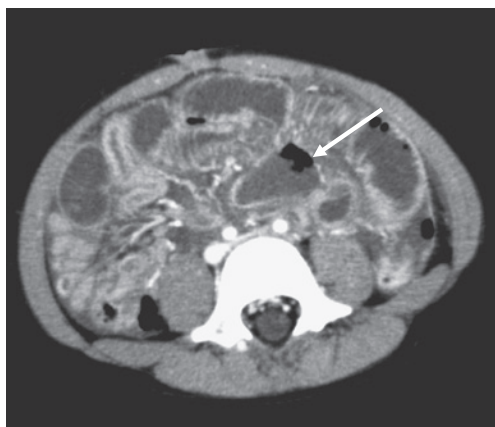


図4 腹部造影CT（受傷後24時間）
椎体前の小腸近傍に液体貯留とfree air（矢印）．口側小腸は全体に拡張してイレウス像を呈した．

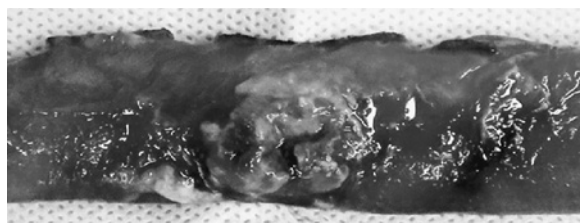


図5 手術所見，切除標本（穿孔部）



図6 ジュニアシートに着座したときの正しい位置：肩ベルトは肩の中央（鎖骨付近）を通り，腰ベルトは腹部を避けて骨盤の低い位置に締める（左）．
今回シートベルト痕から推測されたシートベルトの位置：腋窩下を肩ベルトが通っている（右）．

腋窩を通過するベルト位置の不備が生じていた可能性が示唆された．

2. 国内におけるジュニアシートのミスユース（不適切使用）の現状

本邦では，警察庁とJAF（日本自動車連盟）が共同で毎年調査を実施しており，チャイルドシートおよびジュニアシートのミスユースが少なくないことが指摘されている¹⁾．その「チャイルドシート使用状況・着座状況調査（2025年）」では全国16か所で取扱説明書に準拠した着座状況を行っているかを調査している．本症例で使用されていたようなジュニアシート（調査文書内では「学童用シート」と記載）における着座のミスユース率は高いことが示されている．主な項目として，体格不適合16.9%，座席ベルトのよじれ・ねじれ31.5%，肩・腰両方のベルトの通し方の誤り7.9%，肩ベルトの通し方の誤り14.6%，腰ベルトの通し方の誤り12.4%などが報告されている．本症例のように，適切に装着した後に子どもが自ら肩ベルトから腕を出してしまったと考えられる事例であるのか，乗車時より不適切な装着であったかは不明である．

3. シートベルト痕と腹腔内臓器損傷

Borgialliらの報告²⁾では，シートベルト痕のない小児と比較して，シートベルト痕を認めた小児では腸

管損傷の相対リスクが9.4 (95%信頼区間5.4~16.4) と有意に高いことが示されている。また, Al-Ozaibiらは, シートベルト痕を伴う交通外傷において, 初期のCT検査では異常所見を認めなかったものの, 遅発性に症状が顕在化し腸管損傷が診断された症例を報告している³⁾。本症例においても, 初期の超音波検査では明らかな所見を認めなかったが, 翌日に症状が増悪し診断に至っている。なお, シートベルト痕があるものと比べるとリスクは下がるものの, シートベルト痕を認めない場合であっても腸管損傷を伴う症例は存在しており, 腹部への強い圧迫が疑われる受傷機転では慎重な経過観察が必要である。

4. 本症例の考察と事故予防

本児は3歳, 身長102 cmであり, ジュニアシート使用の目安とされる身長100 cm以上の基準は満たしていたものの, シートベルト外傷による腸管損傷を来した。主要因としては, 発車後に本児が肩ベルトから腕をだしてしまい, 不適切なベルト装着状態となっていた可能性が考えられる。

事故予防策としては, 乗車中に子どもの様子を折に触れて確認すること, 肩ベルトから腕を出してしまう可能性を念頭に置き, 毎回ベルトを緩みなく適切に装着すること, さらに正しいベルト装着が自身の安全を守るために重要であることを子どもに対しても繰り返し伝えることが挙げられる。

また, 子どもの成長に伴い, 後ろ向きチャイルドシートから前向きチャイルドシート, 前向きチャイルドシートからジュニアシートへと移行するごとに, 固定方法による身体保護機能は段階的に低下することが指摘されている⁴⁾。移行前に使用していたシートが体格要件を満たし, 子どもが無理なく使用可能である場合には, 可能な限り次のシートへの移行を遅らせることが望ましい。

参考文献

- 1) 日本自動車連盟 (JAF), 警察庁. “チャイルドシート着座状況 (2025年調査結果)”. <https://jaf.or.jp/common/safety-drive/library/survey-report/2025-child-seat/seating-report> (参照日: 2025年12月24日)
- 2) Borgialli DA, Ellison AM, Ehrlich P, et al. Association Between the Seat Belt Sign and Intra-abdominal Injuries in Children With Blunt Torso Trauma in Motor Vehicle Collisions. *Acad Emerg Med*. 2014. doi : 10.1111/acem.12506
- 3) Al-Ozaibi L, Adnan J, Hassan B, et al. Seat belt syndrome : Delayed or missed intestinal injuries, a case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep*. 2016 ; 20 : 74-76. doi : 10.1016/j.ijscr.2016.01.015
- 4) Durbin DR, Hoffman BD, Council on Injury, Violence, and Poison Prevention. *Child Passenger Safety*. *Pediatrics*. 2018 ; 142 : e20182460.