

第9回箕面市小児疾患研究会 H22.12.18

小児腹部外傷

箕面市立病院 小児科

溝口 好美 酒井 絵美子 中山 尋文
高野 美香 安西 香織 金野 浩
山本 勝輔 下辻 常介 山本 威久

はじめに

- ・小児における1～15歳の死亡原因の第1位は、**不慮の事故**である。
- ・小児科外来へも、腹部外傷の患児が受診することがある。
⇒腹部外傷には、**致死的合併症**を伴うことがあり、注意を要する。

JATEC™ 外傷初期診療ガイドライン

(Japan Advanced Trauma Evaluation and Care)

- 日本外傷学会と日本救急医学会が共同で作成した外傷初期の評価と治療についての標準化プログラム。
- 3次病院(救命救急センター)を対象としているのではなく、一般市中病院(2次病院)の外傷にたずさわる医師向けとしている。

高エネルギー外傷

- 6m以上の高さからの墜落。
- 車両（鉄道を含む）にはねられた歩行者、自転車。
- 同乗者が即死した車両事故。
- 車外に放り出されていた車両事故。
- 塔状空間の高度な変形があった車両事故。
- 救出に20分以上を要した車両事故。
- 横転した車両事故。
- 体幹を重圧で挟まれた外傷。
- 頸部から鼠径部までの鋭的損傷。

症例 1 8歳男児

- 主訴 : 腹痛・嘔吐

- 現病歴 :

入院前日 夜、腹痛と嘔吐出現。救急車にて2次病院受診、
浣腸施行され腹痛軽減し帰宅。

入院当日 腹痛、嘔吐が持続し、近医で輸液施行。
症状軽快しないため、夜間豊能こども急病センター
受診。尿検査でケトン(4+)からアセトン血性嘔吐症
が疑われて当科へ入院目的に紹介。

症例 1

- 既往歴
これまでアセトン血性嘔吐症を指摘されたことはない。
ほか特記すべき事項なし
- 家族歴/出生歴/アレルギー歴 特記すべき事項なし
- 入院時現症
身長 124cm 体重 24kg 体温 36.9℃、
SpO₂ 99%(room air) HR 88/分
髄膜刺激症状なし
頭頸部 咽頭 軽度発赤 扁桃腫大なし リンパ節腫張なし
胸部 呼吸音 清 心音 整 雑音なし
腹部 平坦 軟 蠕動音なし 臍部圧痛あり
反跳痛なし
皮膚 擦過傷、打撲痕なし

検査結果

血液検査

pH 7.475
pCO₂ 26.4 mmHg
pO₂ 39.0 mmHg
HCO₃ 19.2 mmol/L
ABE -2.7 mmol/L

WBC 7800 / μ l
RBC 528×10^4 / μ l
Hb 13.6 g/dl
Ht 41.5 %
Plt 30.5×10^4 / μ l

Alb 4.8 mg/dl
Na 139 mEq/l
Cl 103 mEq/l
K 4.0 mEq/l
Ca 10.0 mg/dl
BUN 14 mg/dl
Cre 0.3 mg/dl
T-Bil 0.75 mg/dl
AST 27 U/l
ALT 16 U/l
 γ -GTP 12 U/l
LDH 235 U/l
BS 102 mg/dl
Amy 40 U/l
CK 98 U/l
CRP 0.23 mg/dl

尿検査

ウロビリノーゲン (-)
蛋白 (-)
潜血 (-)
糖 (+)
ケトン (3+)以上
WBC (-)

迅速検査

便ロタウイルス 陰性

画像検査 1(来院時)



単純腹部X線 正面臥位

入院後経過

入院1日目、アセトン血性嘔吐症を考慮して、絶食、輸液療法開始。



入院後3日目(受傷後5日目)になるも、腹痛、嘔吐は持続し、軽快せず。画像検査を施行。単純CT、USにて右上腹部に70×45(mm)の腫瘤あり。GIFでは、十二指腸下降脚閉塞あり。母に再度問診したところ入院前日に自転車で走行中転倒してハンドルで腹部打撲の既往が判明し、外傷性十二指腸壁在血腫と診断。



造影CTも施行するも腫瘤内は造影されず、活動性出血はなし。同日、外科へ転科、観血的ドレナージはせずに保存的療法を開始。腫瘤は、徐々に縮小し、軽快。

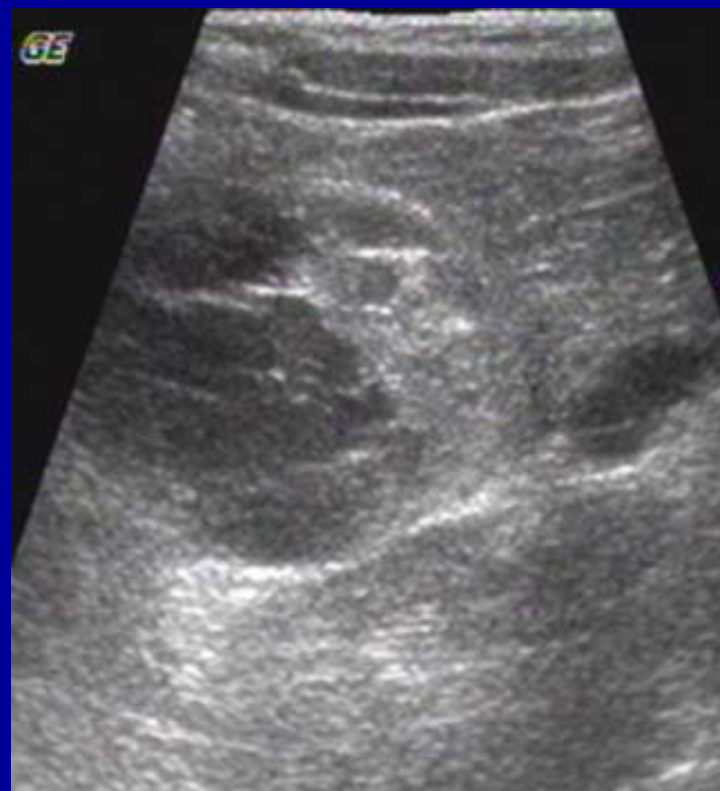
受傷約1ヶ月後に軽快退院となる。

画像検査 2(入院3日目)

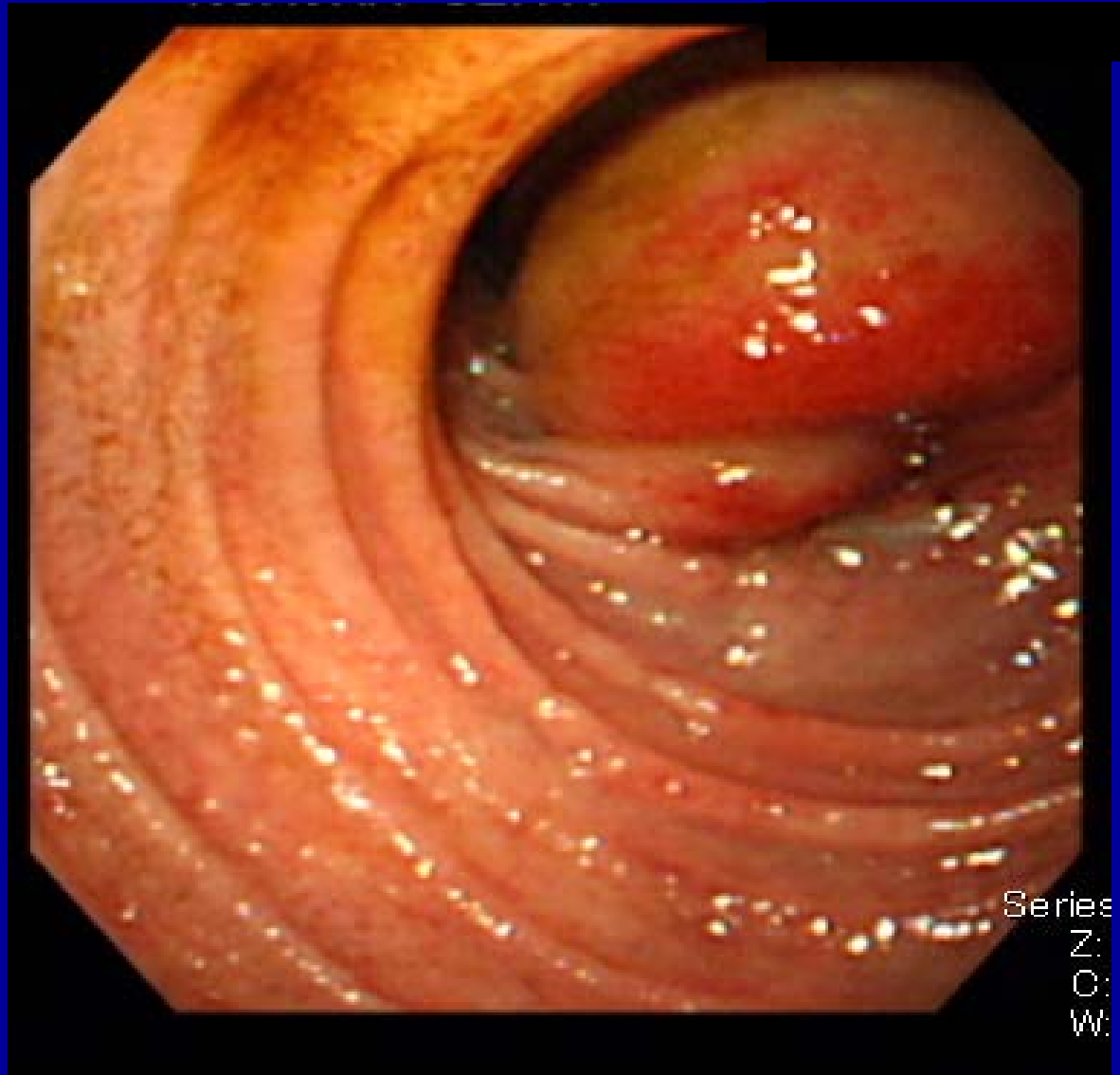
腹部造影CT



腹部US



画像検査 3（入院3日目）



GIF

症例2 5歳 男児

- 主訴 腹痛
- 現病歴

来院2日前 夕方自転車に乗っていて転倒後腹痛あり。

(ハンドル外傷の有無は不明)

夜に腹痛継続あり当院救急外科受診。

待合中に嘔吐1回あり。

腹部エコー異常なく様子観察指示帰宅。

来院1日前 腹痛残存。嘔吐1回あるも少量の水分等摂取可。

夜間38℃の発熱あり。

来院当日 腹痛残存、改善なく、活気乏しいため朝に
当科外来受診。

症例 2

- 出生歴/既往歴/アレルギー歴など特記すべき事項なし
- 身体所見

身長 108cm 体重 18kg

意識 清明も倦怠感あり 車椅子にて入室

体温37.2°C 血圧120/70mmHg 脈拍100回/分

SpO₂ 98%(room air)

頭頸部 異常所見なし

胸部 呼吸音 清 心音 整

腹部 平坦 軟～やや硬 鼓音(+) 腸蠕動音 低下
圧痛 臍上～左側腹部(+) 同部位反跳痛(+)
筋性防御(±) CVA 左(+) heel drop sign (+)

皮膚 打撲痕などなし CRT 2秒以内

検査結果

血液検査

pH 7.410
pCO₂ 29.9 mmHg
HCO₃ 18.6 mmol/L
ABE -4.7 mmol/L

WBC 20800 / μ l
RBC 443×10^4 / μ l
Hb 12.5 g/dl
PLT 40.1×10^4 / μ l

PT 78 %
APTT 30.7 秒
フィブリノーゲン 246 mg/dl
Ddimer 4.4 μ g/ml

Na 130 mEq/l
K 4.3 mEq/l
BUN 23 mg/dl
Cr 0.30 mg/dl

T-Bil 2.81 mg/dl
D-Bil 0.83 mg/dl

AST 27 U/l
ALT 20 U/l
 γ GTP 8 U/l

ALP 446 U/l

LDH 335 U/l

BS 133 mg/dl

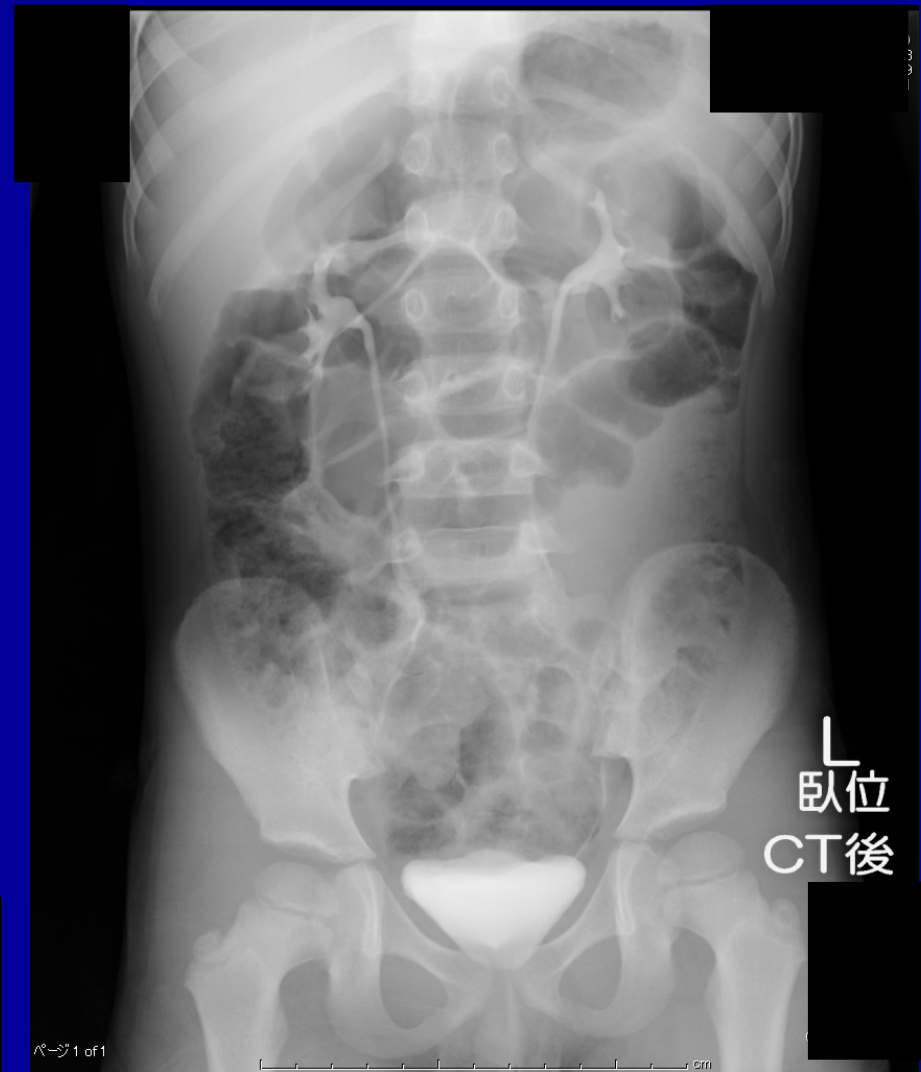
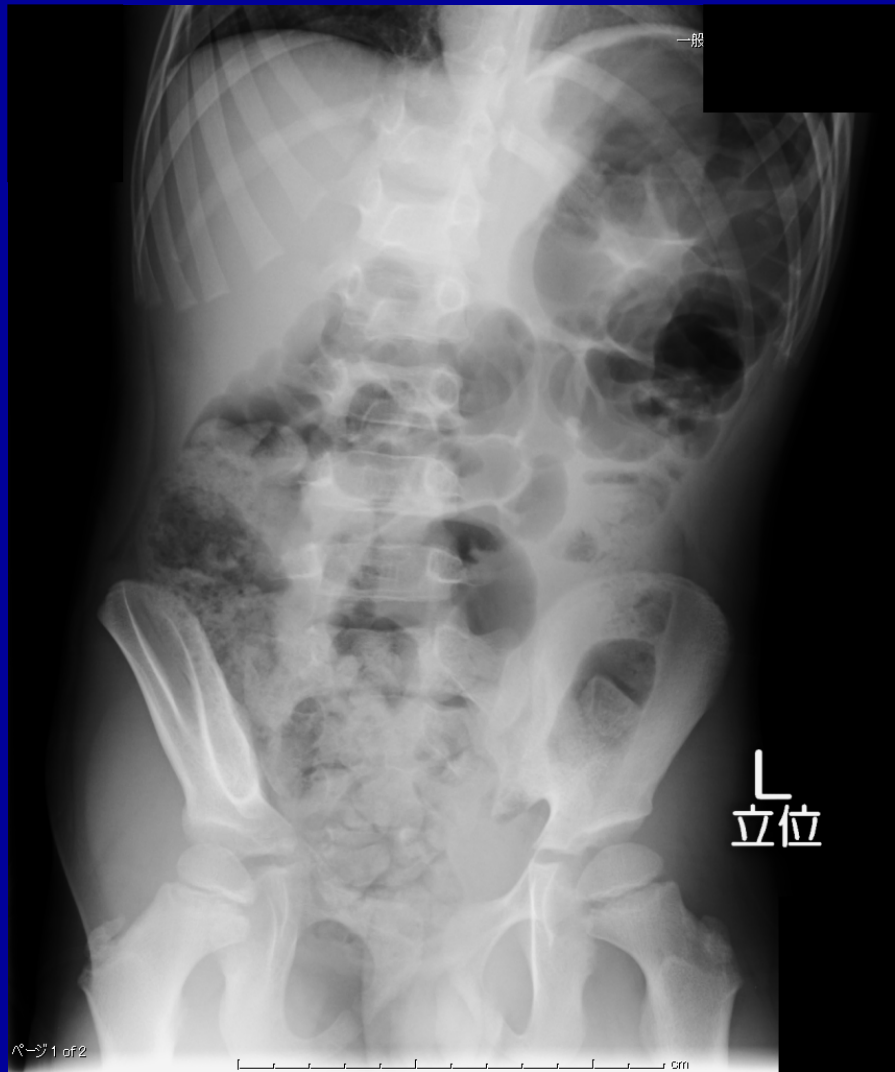
アミラーゼ 1460 U/l

リパーゼ 1685 U/l

CRP 13.39 mg/dl

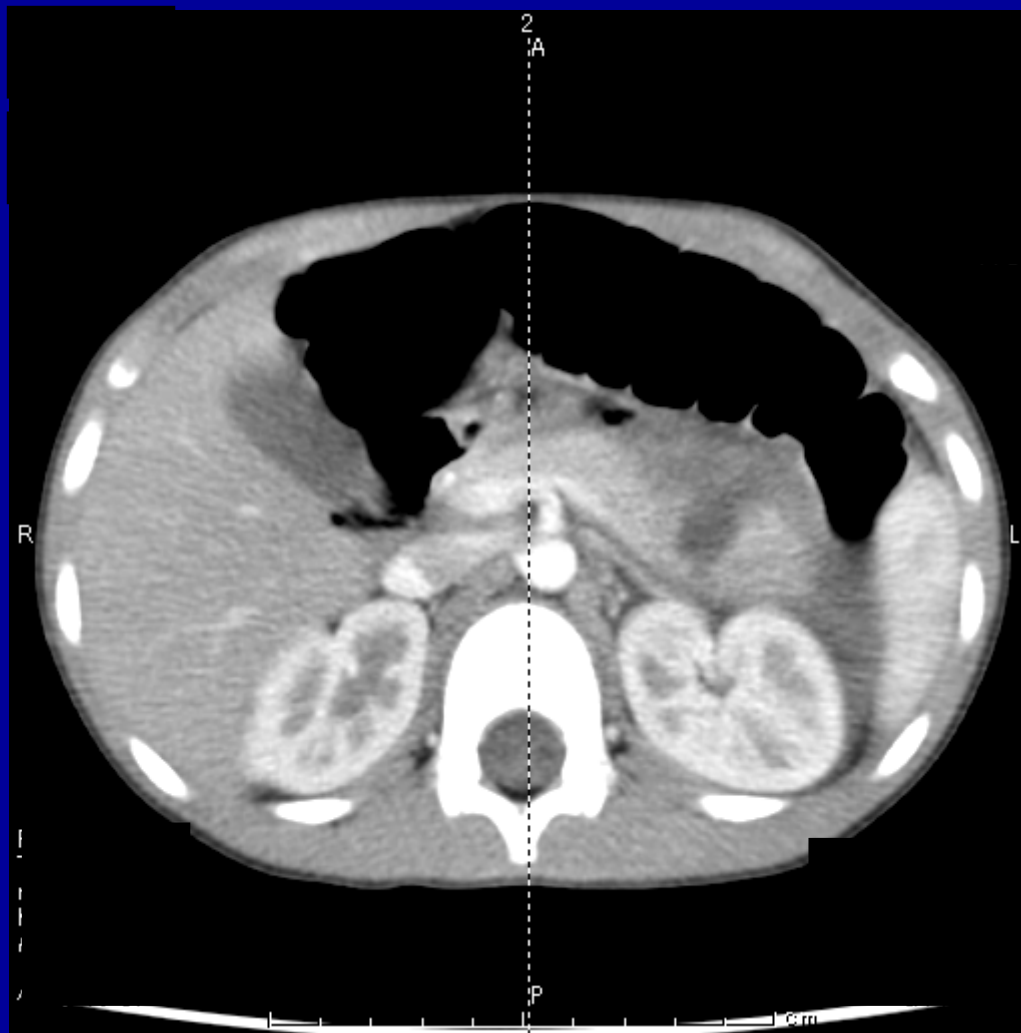
画像検査 1

単純腹部X線



画像検査 2

腹部造影CT



経 過

当院にて膵損傷(膵尾部断裂)、
十二指腸壁損傷 疑い と診断。



当日、大阪大学 高度救命救急センターへ搬送。
翌日にドレナージ術施行し、メシル酸ナファモスタット、
抗菌薬療法行った。



空腸へのチューブ栄養から開始、食事は順調にアップ
できて、仮性膵嚢胞を発症することなく経過し、
退院した。

症 例 1 まとめ

- ・8歳男児
- ・自転車で損傷
- ・腹痛+嘔吐

問題点

- ・外傷についての情報が母から急病センターの医師、当科への医師へと伝わらなかった。

アセトン血性嘔吐症疑い
⇒外傷性十二指腸壁在血腫

- ・確定診断までに入院後2日、受傷後5日を要した。

受傷から約36時間後に当科外来へ
⇒受傷から約5日後、当院外科へ
転科し加療。

症 例 2 まとめ

- ・5歳男児
- ・自転車で損傷
- ・腹痛

⇒外傷性膵損傷、
十二指腸損傷疑い

受傷から約36時間後当科外来受診

⇒同日、阪大救命救急センターへ

問題点

- ・受傷当日に当院外科救急外来を受診ながら、翌日の外来受診を指示していなかった。

小児腹部外傷の特徴

- ・ほとんどが鈍的損傷、鋭的損傷は少ない。
- ・就学前後の年齢層に多い。
- ・受傷機転は、交通外傷が最多で、次いで転倒・転落、自転車事故の順に多い。
⇒ 自転車の転倒時のハンドル外傷での十二指腸、膵損傷は小児に特徴的。
- ・受傷部位は、肝臓が最多で、次いで腎臓、脾臓、膵臓、消化管の順に多い。
⇒ 脾臓、消化管損傷は手術例が多いが、肝臓、腎臓損傷は保存的に治療できることが多い。
- ★ 遅発性に症状発現する。
⇒ 肝、脾、後腹膜臓器（腎、膵、膀胱・尿管・尿道）損傷は腹膜刺激症状がでにくいので注意。

腹部外傷の病態

1) 出血→ショック

2) 組織汚染(炎症)

→ SIRS、敗血症 →ショック

3) 消化管閉塞→イレウス

★1)、2)は基本的に手術適応、生命に関わり、
特に1)は頓死することあり。

遅発性に発症する腹部外傷合併症

1) 致死的合併症

① 腹腔内出血・後腹膜出血

- ・脾：遅発性破裂
- ・肝：胆汁腫と仮性動脈瘤の交通による遅発性破裂
- ・仮性動脈瘤の遅発性破裂：腹腔内の血管損傷でどこでも起こりうる。
- ・腸間膜損傷

② 腹膜炎

- ・脾損傷
- ・消化管全層性損傷（穿孔）

2) 入院にて精査加療を要する合併症

- ・消化管閉塞：十二指腸壁在血腫

2歳 女児 交通外傷(来院時)

造影CT(動脈相)



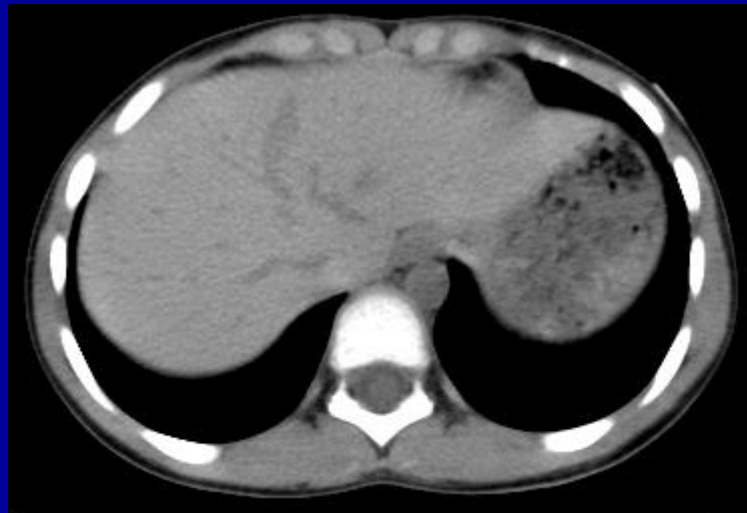
CT-angio



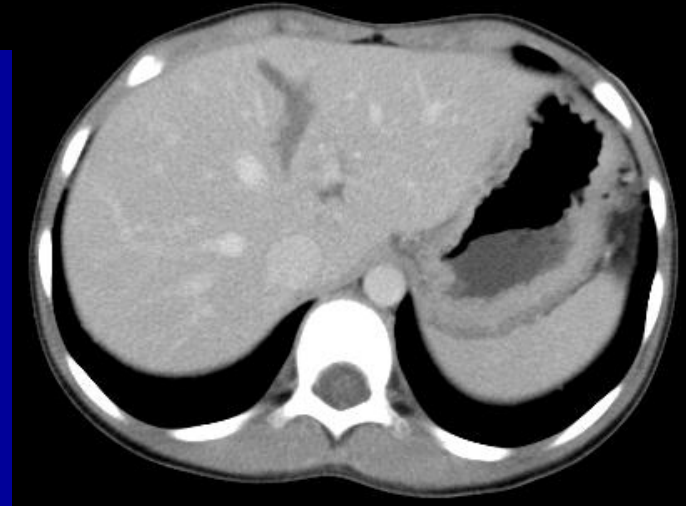
7歳女児 交通外傷

(I b型:皮膜下損傷、実質内血腫)

来院時 単純CT



来院翌日 造影CT(実質相)



具体的にどうするか（Ⅰ）

問診

- ・外傷の有無を聞く（高エネルギー外傷の有無）
 - ⇒ 自転車でのハンドル外傷
 - 遊戯中の鉄棒からの転落、ブランコ、跳び箱での打撲
 - 腹部を蹴られた、踏まれた
 - 自動車内のシートベルト外傷

診察

- ・腹部に打撲痕はないか
- ・繰り返し腹部所見（圧痛、腹膜刺激症状など）をチェック
 - ⇒ 後腹膜臓器損傷では、腹膜刺激症状は出にくいことに注意。
- ・繰り返しバイタルサインをチェック

高エネルギー外傷

- 6m以上の高さからの墜落。
- 車両（鉄道を含む）にはねられた歩行者、自転車。
- 同乗者が即死した車両事故。
- 車外に放り出されていた車両事故。
- 塔状空間の高度な変形があった車両事故。
- 救出に20分以上を要した車両事故。
- 横転した車両事故。
- 体幹を重圧で挟まれた外傷。
- 頸部から鼠径部までの鋭的損傷。

具体的にどうするか（Ⅱ）

検査

- **単純腹部X線**：仰臥位前後撮影が原則
 - 腹腔内出血、後腹膜出血、骨折の有無を検索
- **腹部エコー**：腹腔内出血の有無を検索
 - モリソン窩、脾周囲、膀胱直腸窩
- **血液検査**：全身状態が良くてもした方が良い。
 - 炎症、貧血、臓器損傷の有無を検索。
- **腹部造影CT**：基本的に造影で施行
 - 検査で異常ある、軽快しない場合に施行。
 - 出血、腹腔内遊離ガス、実質臓器損傷の有無を検索。
 - 肝内損傷、仮性動脈瘤は、単純CTのみでは見逃すことあり。
 - 造影は、出血、脱水が著明で腎前性腎不全時には注意。

小児腹部外傷の注意点

- 小児、特に男児
- 腹痛、嘔吐などの腹部症状
- 腹部外傷の既往（特に自転車にて損傷）

⇒腹部外傷の可能性を考える。

- ①遅発性に発症するので、経過観察が必要。
- ②ショック、炎症を見逃さない。

特にショックは、皮膚所見（蒼白、冷感、湿潤）
と脈（頻脈、減弱）で診断。

意識障害と低血圧は、ショックの晩期症状。

結 語

★致死性合併症を有する腹部外傷の患児が外来を受診する頻度は非常にまれである。

⇒しかし、小児科外来を受診する可能性がある。

★小児で腹部症状がある場合、外傷を鑑別診断に入れる。

⇒保護者、同胞から外傷の有無を聞き出すことがポイント。

★腹部外傷は遅発性に発症するので、経過観察をする。

⇒翌朝、再診、または2次病院の外来（小児科または外科）を受診させる。

すぐに2次病院の救急外科外来を受診させる。

すぐに3次病院へ搬送する。