

2016. 7. 5
Gunge

小児の頭部外傷

初期診療、mild injuryを中心に

解剖学的特徴から

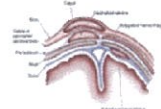
- ①全身における頭部の比率が大きく、運動機能も十分発達していない。
→大人に比べて頭部外傷が起こりやすい。
- ②軟部組織の結合が疎。
→subgaleal or subperiosteal hematomaができやすい。
- ③頭蓋骨も柔らかく弾力性がある。
→骨折線のない陥没骨折をしやすい。
- ④脳は水分量豊富でやわらかい。
→脳挫傷は少なく、びまん性損傷や脳腫脹が起こりやすい。
- ⑤2歳未満の小児では特にepidural hematoma、頭蓋骨骨折の合併は比較的少ない。
- ⑥脳と頭蓋骨の間隙が小さい→直接損傷が多く、反対側損傷が少ない

生理学的特徴から

- ・血液脳関門が未発達で血管透過性が高い。
→脳浮腫を発生しやすい。
- ・脳血流量が多い(成人比60~70%)
→虚血に対し脆弱である。
- ・脳酸素消費量が多い(成人比20%)
→虚血に対し脆弱である。
- ・髄鞘化が未完成で、抑制系の機能が未成熟。
→痙攣を起こしやすい。
- ・嘔吐中枢が未発達。
→嘔吐しやすい(頭部外傷後24時間以内に70~80%認める)

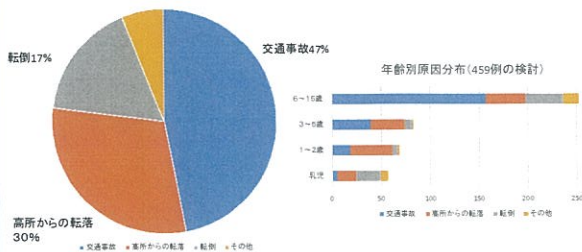
受傷機転

- ・新生児期には産瘤、帽状腱膜下血腫、頭血腫、線状骨折など出産に関連した外傷が生じやすい。



- ・歩行が発達途中の小児では転落、墜落外傷が生じやすい。
- ・畳などの柔らかい床に墜落した場合でも脳挫傷のない急性硬膜下血腫が生じうる。
- ・交通事故、スポーツ外傷など
- ・虐待

小児頭部外傷の原因



abuse

- ・新旧混在する不自然なあざ
- ・衣服はきれいかどうか
- ・発達障害がないか
- ・網膜出血は虐待症例の65%~89%にみられたと報告あり

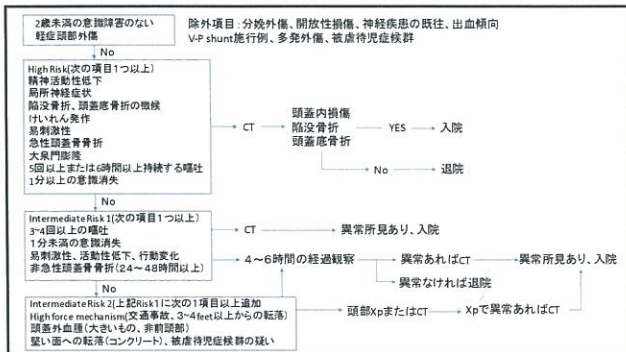
意識障害

- ・GCS3~8を重症 (severe)、9~12を中等症 (moderate)、13~15を軽症 (mild)とするのが一般的。
- ・pediatric GCSがよく使われる。
- ・GCS13では33.8%に頭蓋内病変が発見されたという報告あり。
- 軽症頭部外傷のガイドライン上は、GCS14、15で局所神経症状のないものを軽症としている。

- Pediatric GCS (2歳以下)
- 開眼 (Eye opening)
- 4 自発的に (Spontaneous)
 - 3 音声により (to sound)
 - 2 疼痛により (to pain)
 - 1 開眼せず (no response)
- 最良言語反応 (Best Verbal Response)
- 5 反応して笑う、音に対して追視する (Smiles, oriented to sounds)
 - 4 泣くが慰められる (cries but consolable)
 - 3 疼痛により泣く (cries to pain)
 - 2 疼痛によりうめく (moan to pain)
 - 1 反応なし (no response)
- 最良運動反応 (Best Motor Response)
- 5 命令に従う (obeys commands)
 - 5 疼痛部へ (localizes painful stimulus)
 - 4 逃避する (withdraws in response to pain)
 - 3 異常屈曲 (abnormal flexion)
 - 2 伸展反応 (abnormal extension)
 - 1 運動反応なし (no response)

Intracranial injuryの予見因子

- ・2歳未満
- ・失神、健忘
- ・GCS15未満
- ・局所神経症状
- ・嘔吐
- ・頭暈
- ・痙攣
- ・精神状態の異常
- ・皮下血腫 (前頭部以外の大きい皮下血腫は骨折と関連、特に2歳未満)



Low Risk (CT not recommended)

Low energy mechanism (3feet以下から転落)

無症状

外傷後2時間以上経過

References

- ・小児脳神経外科学 改定2版
- ・重症頭部外傷治療・管理のガイドライン 第3版
- ・N. SHIOMI et al: Criteria for CT and initial Management of Head Injured Infants. Neurologia medico-chirurgica, 2016