

4-1. 乳幼児の頭部外傷

虐待による乳幼児頭部外傷（Abusive Head Trauma in Infants and Children：AHT）は、暴力的な揺さぶり、殴打、故意による衝突などで生じた外傷の総称である。AHT は重篤な後遺障害や生命の危機を来たすことが多い。AHT の診断および対応には小児科だけではなく、脳神経外科、眼科、整形外科、放射線科など、様々な診療他科と連携し医学的評価を行うことが必須である。また再発予防では、医療機関のみではなく、児童相談所や保健機関、市町村の子育て支援部門、警察、検察などの多機関が連携し、家庭環境や養育状況、外傷の生じた状況を確認することが重要である。小児科医は『子どもの安全、健全な発育を守る』という姿勢で対応する。2018年4月には「AHTに関する国際共同合意声明」、2020年8月には「虐待による乳幼児頭部外傷に対する日本小児科学会の見解」が日本小児科学会のホームページ上で公開されている。



AHTに関する
国際共同声明



虐待による乳幼児頭
部外傷に対する日本
小児科学会の見解

1. AHT の診断

1) 病歴の特徴

受傷機転や経過に関する説明が変遷し、あいまいなことが多い。また、月齢・発達レベル・重症度と合致しない受傷機転、幼いきょうだいに加害の責任を転嫁するなどの説明も多い。

2) 臨床症状

AHT に特異的な症状はない。最重症児は心肺停止や深昏睡をきたすが、発熱・活気不良・哺乳不良・嘔吐・呼吸障害・けいれん・意識障害など小児科医が日常よく遭遇する症状のことも多い。

3) 損傷と画像検査

暴力的な揺さぶりや頭部打撲により、脳や脊髄等に回転性加速減速運動による遠心力と慣性力、剪断力が加わり、頭蓋内出血や脳実質損傷が生じる。頭蓋内出血には硬膜下血腫・くも膜下出血・硬膜外血腫・脳内出血（脳挫傷）があり、経過により硬膜下血水腫・慢性硬膜下血腫・再出血などを来す。脳実質損傷は脳挫傷・びまん性軸索損傷（Diffuse Axonal Injury：DAI）・白質裂傷・灰白質－白質剪断などの一次性脳実質損傷と、二次性脳損傷に分けられる。二次性脳損傷は、頭蓋内出血や一次性脳実質損傷に対する炎症反応としての脳浮腫と、一次性脳実質損傷から引き起こされる血管神経支配の障害や低酸素性虚血性脳症（Hypoxic-Ischemic Encephalopathy：HIE）等に分けられる。脳浮腫は受傷後早期に始まり、頭部 CT では皮髄境界の不鮮明化や消失として認められ、HIE は通常、受傷後 24 時間以上経過してから脳実質の低吸収域として検出される。なお、白質裂傷は外傷性病変を示唆する重要な所見で、髄鞘化の進行していない乳児期の脳に特有の脳実質裂傷である。髄鞘化の進行が生理的に遅い前頭葉や側頭葉の皮質下白質などに好発し、出血を伴う線状～嚢胞状の裂隙として認められる。

また、延髄頸髄接合部の過伸展・過屈曲により、同部位に DAI が生じたり、呼吸中枢のある延髄が傷害される結果、呼吸障害や呼吸停止による HIE を来たすことがある。

4) 鑑別診断

AHT との鑑別を要する疾患として内因性疾患と事故（偶発外傷）が挙げられる。

内因性疾患としては、血友病 A/B、von Willebrand 病、血小板減少性紫斑病などの出血性疾患、グルタル酸尿症などの代謝疾患、白血病などの悪性疾患、細菌性髄膜炎などの感染症等が挙げられる。新生児や乳児期早期は周産期関連障害による硬膜下血腫や網膜出血が鑑別に挙がるが、その場合、高度な分娩外傷を除いて通常出血量は少なく、無症候性で、大多数は 1 か月以内に消失する。

軽症外傷に伴う硬膜下血腫（中村 I 型）は、月齢は 6 か月から 17 か月に多く、脳実質損

傷はなく、眼底出血はあっても軽度であり、予後は良好である。良性くも膜下腔拡大等が危険因子とされている。致死的な頭部外傷は子ども虐待以外の高所転落や交通外傷でも生じうるが、この場合は監督ネグレクトなどの可能性も考える必要がある。

虐待例では頭蓋内病変として硬膜下血腫、特に大脳半球間裂・頭頂部・テント下/後頭蓋窩の血腫が多く認められ、その他の所見として不明瞭な病歴・けいれん・網膜出血・骨幹端骨折・肋骨骨折が多いと報告されている。

5) 鑑別のために必要な診察と検査

① 全身観察と発達評価

体表診察では、新旧混在する皮膚損傷の有無や受傷部位を確認する。体幹あるいは上腕の皮膚変色は虐待者に把持されたことによる損傷、頭部や顔面の皮膚変色や表皮剥脱は殴打や故意による衝突損傷を疑う。また、身長や体重の測定でマルトリートメントの有無を、頭囲曲線からは急激な頭囲拡大の有無を検討する。さらに、発達年齢と保護者の語る受傷機転が一致するかを評価する。例えば、生後2か月児が柵のあるベッドから転落することや生後4か月児が後方自己転倒することはあり得ないが、1歳2か月児のよちよち歩きによる後方転倒や頭蓋骨線状骨折は生じ得る。

② 頭頸部画像検査

頭部CTで頭蓋内出血・頭蓋骨骨折・びまん性脳浮腫の有無を検索し、経時的評価も行う。できるだけ早期に頭部MRI撮影を実施し、脳実質損傷の評価、頭蓋内出血の信号強度による受傷後経過時間の推定を行う。延髄頸髄接合部損傷を伴うこともあるので、可能な限り頸髄の評価も行う。

③ 全身骨レントゲン

揺さぶり等により、遠心力と重力により長管骨が牽引されることで骨幹端骨折が生じることがある。虐待者により児の胸郭が前後方向に強く圧迫されることで、後部肋骨骨折を生じることがある。また、暴力的な殴打や衝突の場合には頭蓋骨や長管骨に骨折を伴うこともある。受傷後早期には骨折線が不明瞭な場合もあるので、2週間後の再撮影で骨膜反応や仮骨形成の有無を確認する。

④ 眼底検査

揺さぶり等では眼球内のゲル状組織である硝子体が振盪されることで、網膜が牽引され、網膜出血・網膜ひだ・外傷性網膜分離症が生じる。網膜出血は多層性・多発性であるか、鋸状縁に及ぶ広範な出血か否かを評価し、文字記載やスケッチを残す。できるかぎり眼底写真を撮影する。ただし、その場合でも記載やスケッチも行う必要がある。

⑤ 血液・尿検査

血小板数、PT、APTT、Dダイマー、vWF、第Ⅷ・Ⅸ・ⅩⅢ因子等の止血・凝固検査、ガスリー検査・タンデムマス検査の結果確認、血液ガス分析やアミノ酸分析などを行う。

2. AHT の治療

重症例では集学的治療を要する。呼吸中枢の障害・意識障害・けいれん重積・HIE等に対する人工呼吸管理、カテコラミン投与や輸血等の循環管理、脳浮腫やけいれんに対する浸透圧利尿薬や抗けいれん薬の投与・下垂体機能低下に対するホルモン投与など中枢神経系の管理、高カロリー輸液や経腸栄養による栄養管理などを行う。硬膜下血腫に対して開頭血腫除去や大泉門穿刺等を要するもの、頭蓋内圧亢進に対して頭蓋内圧センサー留置や硬膜下腔-腹腔シャント等を要するものもある。運動麻痺や言語障害、嚥下障害などに対してリハビリテーションによる機能回復を目指す。

3. AHT の予防

児童相談所が一時保護とした場合も在宅支援とした場合も、再発予防のために医学的な事柄をきちんと保護者に説明する。在宅支援と決定した場合は、退院後も医療機関へ定期受診を継続し、頭蓋内病変等の経過・新たな創傷の有無・保護者と児の関係などを観察し、長期的に子どもの成長・発達を見守ることが重要である。

発生予防としては、周産期・乳児期早期の保護者への教育が望ましい。赤ちゃんの泣き声が引き金となり、泣きやまない乳児にイライラして突発的に激しく揺さぶってしまうことで AHT が生じることが多い。保護者に、殴打や衝突外傷の危険性と共に、揺さぶりにより生じる重度の脳障害についても認知してもらうことが重要である。

リソースとして、厚生労働省は乳児の泣きの特徴とその対処法を理解してもらい、揺さぶりの発生を予防するため啓発動画を作成し公開している。また日本小児科学会も米国小児科学会の作成したリーフレットの日本語訳「赤ちゃんを揺さぶらないで」をホームページで公開している。



厚生労働省
赤ちゃんが泣き止まない・泣きへの理解と対処のために



小児科学会
赤ちゃんを揺さぶらないで