

AHT 診断アルゴリズム(診断の手引き)

令和元～3年度厚生労働科学研究費補助金(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))

「児童虐待対策における行政・医療・刑事司法の連携推進のための協同面接・系統的全身診察の実態調査及び虐待による乳幼児頭部外傷の立証に関する研究」(研究代表者:山田 不二子)

分担研究『AHT 症例に関する医療者と警察・検察との連携に関する研究』(研究分担者:丸山 朋子)

令和 4(2022)年 9 月 1 日第 2 版

研究代表者	山田 不二子	東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 国際健康推進医学分野 非常勤講師 NPO 法人チャイルドファーストジャパン 理事長
研究分担者	丸山 朋子	地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪急性期・総合医療センター 小児科・新生児科
研究協力者	相田 典子	神奈川県立こども医療センター 放射線科
	荒木 尚	埼玉県立小児医療センター 小児救命救急センター 外傷診療科
	井原 哲	東京都立小児総合医療センター 脳神経外科
	小西 央郎	労働者健康安全機構 中国労災病院 小児科
	埜中 正博	関西医科大学附属病院 脳神経外科
	楨野 陽介	東京大学大学院 医学系研究科 法医学
	溝口 史剛	群馬県前橋赤十字病院 小児科
	美作 宗太郎	秋田大学大学院医学系研究科 法医学講座
	宮坂 実木子	国立成育医療研究センター 放射線診療部
	山中 巧	京都府立医科大学附属病院 脳神経外科

【目次】

はじめに	1
第1章 AHTとは.....	2
第2章 AHTに認められる所見	3
第3章 AHTの鑑別診断.....	5
第4章 鑑別のために必要な検査等とその実施時期.....	8
第5章 総合診断	12
第6章 参考文献	14

はじめに

虐待による乳幼児頭部外傷(Abusive Head Trauma in Infants and Children: AHT)は身体的虐待の中でも重症度が高く、子どもの生命・生活に重大な影響を及ぼす全身疾患であり、その診断は単一の徴候によるものではなく、身体所見に既往歴や養育環境も含めて総合的に診断することが必要である。

また、AHTは被害児本人から被害内容の開示を得ることが難しい虐待であり、児童相談所による子どもの処遇決定や刑事裁判において、医学的な判断を問われ、意見書や鑑定書記載を求められることも多い。

AHTの医学的診断のために必要な身体所見、検査とその実施時期、記録の残し方等を検証し、より医学的診断の精度の向上を図ること、また、医学的診断精度の向上により、AHTの福祉判断や司法手続きにおいて、医療情報が適正に活用され、ひいては、児童虐待防止対策に資することを目的として、『AHT症例に関する医療者と警察・検察との連携に関する研究』(研究分担者:丸山 朋子)を行い、本『AHT診断アルゴリズム(診断の手引き)』を作成した。

本研究は、令和元～3年度に厚生労働科学研究費補助金(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))『児童虐待対策における行政・医療・刑事司法の連携推進のための協同面接・系統的全身診察の実態調査及び虐待による乳幼児頭部外傷の立証に関する研究(研究代表者:山田 不二子)』の分担研究として実施した。

令和元年度には、「臓器の移植に関する法律」の運用に関する指針における5類型病院401施設に勤務する小児科・脳神経外科・救急診療科の医師970名を対象として、『AHTに関する医師の意識調査』を実施し、令和2年度には、全国22の共同研究医療機関を対象として、『AHT診断アルゴリズム(診断の手引き)作成のための医療情報調査ならびに司法連携調査』を実施した。両調査にご協力いただいた先生方には、この場を借りて、厚く御礼申し上げます。

上記の調査結果に基づく医療機関の実態を踏まえつつ、これまでのAHTに関する知見を加えて、本『AHT診断アルゴリズム(診断の手引き)』を作成した。本アルゴリズムの活用により、医療機関や診療科に関わらず、AHTの医学的診断精度が向上し、児童福祉や刑事司法の場に対してAHTに関する医療情報を提供できる一助となれば幸いである。

研究分担者 丸山 朋子

第1章 AHTとは

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、殴打や衝突などの鈍的外力、もしくは、その両者によって生じる虐待による頭部外傷の総称である¹⁻⁴⁾。他の疾患と同様、病歴・身体所見・検査所見・画像所見から得られた全ての情報を包括的に考慮して診断する。

AHT の診療は、病歴聴取から始まる。AHT が他の外傷や疾患と決定的に異なる点は、養育者から聴取される病歴や受傷機転に不自然なことが多いという点である。2009 年に発表された AHT の診断・治療・予防の手引き⁵⁾では、AHT 症例のうち 84%は初診時に外傷機転の申告がなかったと報告されており、Duhaime ら⁴⁾のレビューにおいても、AHT の少なくとも半数以上で外傷病歴がなかったとされる。また、Hettler ら⁶⁾の報告では、外傷性頭蓋内出血の患者のうち外傷の病歴がないものは、虐待例 69.4%、非虐待例 2.6%であり、外傷病歴がないことは虐待特異性が高い所見としている。

AHT の被害児は、活気不良・哺乳不良・嘔吐・けいれんなど日常診療でよく遭遇する症状で受診することが多いが、時に、けいれん重積・意識障害・呼吸障害・心肺停止といった重篤な症状で来院することもある。Vinchon ら⁷⁾は、AHT 群(著者らは Inflicted head injury と分類)と事故群の比較において、けいれんは AHT で有意に高く(68.9%, 12.8%, $p<0.001$)、昏睡については有意差なし(44.4%, 23.1%, $p=0.04$)と報告している。Hettler ら⁶⁾は、AHT 事例のうち神経学的異常を呈するのは 65%で、残りの 35%は非特異的症状のみであると報告している。けいれんや意識障害、全身状態不良、頭部打撲等の訴えなどのために施行された画像検査にて硬膜下血腫や脳実質損傷などの頭蓋内病変が発見されることもある。

第2章 AHT に認められる所見

AHT の主な所見を表 1 に示す⁸⁾。頭蓋内病変は、硬膜下血腫もしくはくも膜下出血などの頭蓋内出血が多く認められ、特に大脳半球間裂や小脳テント上下面の硬膜下血腫が特徴的である。また、急性期には、一次性脳実質損傷、すなわち、脳挫傷、脳内出血、びまん性軸索損傷、白質裂傷・皮質(灰白質)白質剪断・脳梁断裂等の脳実質裂傷の所見、これらの一次性脳実質損傷に基づく、びまん性脳浮腫の所見や低酸素性虚血性脳症の所見が認められ、亜急性期～慢性期には、皮質層状壊死、脳萎縮、のう胞性脳軟化などの所見が認められる。

表 1. AHT の主な所見(参考文献 8)を参考に作成)

頭蓋内病変	硬膜下血腫 もしくは くも膜下出血 ・特に大脳半球間裂や小脳テント上下面の硬膜下血腫
	一次性脳実質損傷 ・脳挫傷・脳内出血 ・びまん性軸索損傷 ・脳実質裂傷(白質裂傷, 皮質(灰白質)白質剪断, 脳梁断裂)
	二次性脳損傷 ・びまん性脳浮腫 ・低酸素性虚血性脳症
	慢性期の脳損傷 ・皮質層状壊死 ・脳萎縮 ・のう胞性脳軟化
頭蓋外病変	広汎性, 多発性, 多層性の網膜出血
	後部肋骨骨折
	骨幹端骨折

頭蓋内病変の把握のため、まずは頭部 CT 検査を施行するが、脳実質病変の把握や血腫の生じた時期の把握には CT よりも MRI が有用である。なお、硬膜下血腫の CT 値、MRI 信号値の経時的な変化の目安を下記の表 2 に示す^{8,9)}。

頭蓋骨骨折が認められる場合もあるが、その場合には骨折部位に一致した頭蓋外軟部組織腫脹・血腫の有無も重要な所見である。単純 X 線写真(CR)で骨折線を検出できることもあるが、頭部 CT の骨条件画像、特に 3D 再構築画像は CR より有用である。単純線状骨折を来たすこともあるが、放射状の骨折や縫合を越える大きな骨折、離開骨折を生じることもある。

なお、これらの所見は AHT に特徴的ではあるが、これらの所見のみで AHT と診断するのではなく、第 5 章で記載するように総合的診断が必要である。

表 2. CT/MRI 画像における硬膜下血腫(SDH)の経時的変化の目安^{8,9)}

時期	推定経過時間	ヘモグロビンの変化	CT	MRI T1	MRI T2	MRI FLAIR
超急性期	24時間未満	オキシヘモグロビン	等～高吸収(≦3時間低～高吸収域混合)	等～低信号	高信号	低信号
急性期	1～3,4日	デオキシヘモグロビン	高吸収	等～低信号	低信号	低信号
亜急性期早期	2,3日～1-2週	細胞内メトヘモグロビン	高吸収	高信号	高～等～低信号	不定
亜急性期後期	1-2週～1-2か月	細胞外メトヘモグロビン	高～等吸収	高信号	高信号	等～高信号
慢性期(SDH 内膜)	数週間～			等信号	低信号	不定(等信号が多い)
慢性期(SDH 内容)	数週間～	ヘモジデリン	等～低吸収	低信号(脳脊髄液より高信号)	高信号	不定(脳脊髄液より高信号)

さらに、頭蓋外の病変として、広汎性・多発性・多層性の網膜出血や、多発後部肋骨骨折、骨幹端骨折を伴うことがある。眼球内のゲル状組織である硝子体が振盪されて硝子体と密着している網膜が牽引され、網膜出血や網膜ひだ、外傷性網膜分離症が生じる。AHT に伴う網膜出血は、多層性・多発性出血であること、眼球後極のみではなく、鋸状縁に及ぶような広範囲の出血であることが多い¹⁰⁾。特に、網膜分離症や網膜ひだの存在は AHT であることを強く示唆する¹¹⁾。

暴力的揺さぶりでは、遠心力と重力によって長管骨が牽引されて骨幹端骨折が生じることや、加害者の両手で児の胸郭が前後方向に強く圧迫された結果、胸椎と肋骨との関節が支点となり、てこの力が作用し、後部肋骨骨折を生じることがある^{12, 13)}。長管骨骨幹端骨折や後部肋骨骨折は初回の画像検査では検出できないこともあり、2～3 週間後に再検することが望ましい^{4, 12)}。

第3章 AHTの鑑別診断

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。Carole⁸⁾およびMinnsら¹⁴⁾の著書を参考に、鑑別すべき主たる疾患を表3に示す。

出血傾向を来す疾患の除外のための止血・凝固検査、感染症除外のための血中炎症マーカー検査・各種細菌培養検査・ウイルスPCR検査、代謝疾患の除外のためのガスリー検査・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。ショック・心肺停止などで来院した場合には、二次的に止血・凝固異常を呈することが多いので、全身状態が改善した後に再検し、出血傾向を来す基礎疾患の有無を確認する。

新生児や乳児期早期症例で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。著明な分娩外傷では出生直後よりけいれんや無呼吸・易刺激性・嘔吐などを来すが、その他の分娩時損傷は通常、出血量は少なく、無症候性であり、大多数は1か月以内、遅くとも3か月以内に消失する¹⁵⁾。

表3. 虐待と鑑別すべき疾患^(8, 14)より一部改変)

軽微な外傷あるいは外力なしに頭蓋内出血を来たしうる疾患・病態	
凝固止血異常	血友病A・B, Von Willebrand病 ビタミンK欠乏症 特発性血小板減少性紫斑病 播種性血管内凝固症候群(DIC)
中枢神経系疾患	外水頭症, 良性くも膜下腔拡大(BESS) くも膜嚢胞, 脳動脈瘤 脳動静脈奇形, 静脈洞血栓症
代謝疾患・栄養障害	グルタル酸尿症, ガラクトース血症 ビタミンD欠乏症 高張性脱水(高Na血性脱水)
悪性疾患	白血病, 神経芽細胞腫
感染症	細菌性髄膜炎, ヘルペス脳炎 血球貪食性リンパ組織球症
骨系統疾患	エーラス・ダンロス症候群
その他	新生児仮死・難産等の周産期関連障害 オスラー病(遺伝性出血性末梢血管拡張症)

画像検査のみで、頭部外傷が虐待・事故(偶発外傷)のいずれによるものかを判断することは困

難なことも多いが、Kemp ら¹⁶⁾のシステマティックレビューによる虐待例と事故(偶発外傷)例の比較では、虐待例で硬膜下血腫、特に大脳半球間裂・頭頂部・テント下/後頭蓋窩の硬膜下血腫が多く、オッズ比はそれぞれ、8.2, 9.5, 4.9, 2.5 である(表 4)。また、Piteau ら¹⁷⁾のシステマティックレビューによると、頭蓋内病変のみではなく、骨幹端骨折・肋骨骨折・網膜出血などのオッズ比も、表 5 に示す通り、AHT では非 AHT と比較して有意に高い。

網膜出血に関する Maguire ら¹⁰⁾のシステマティックレビューによると、網膜出血の割合は AHT では 78%に対して、non AHT では 5%と AHT で有意に高く、オッズ比は 14.7(95%信頼区間 6.39-33.62)である。また、同レビューによると、両側性の網膜出血は AHT では 83%に対して、non AHT では 8.3%であり、non AHT では網膜出血がある場合にも、後極に限局した出血であることが多いとされている。

表 4. AHT と偶発外傷(事故)の比較¹⁶⁾

	AHT	偶発外傷(事故)
硬膜下血腫	多い(OR 8.2) 半球間裂, 頭頂部, 後頭蓋窩 (それぞれOR 9.5, 4.9, 2.5) 多発性, 両側性 (それぞれOR 6.0, 2.4)	少ない
くも膜下出血	同程度(OR 0.98)	同程度
硬膜外血腫	少ない(OR 0.1)	多い
脳実質損傷	多い 低酸素虚血性損傷, 脳浮腫 (それぞれOR 3.7, 2.16)	まれ

OR: オッズ比(Odds Ratio)

表 5. AHT と非 AHT の比較¹⁷⁾

非AHTに対するAHTのオッズ比(95%信頼区間) (OR>1, AHT>非AHT)	
頭蓋骨骨折 +頭蓋内損傷	7.76(1.06-57.08) (ただし頭蓋骨骨折のみ 0.01(0.003-0.04))
硬膜下血腫	8.90(6.75-11.73)
くも膜下出血	1.31(0.58-3.0) *
硬膜外血腫	0.13(0.06-0.26)
脳浮腫	2.05(0.82-5.10) *
脳虚血	4.79(1.84-2.46)
骨幹端骨折	15.06(1.93-111.72)
肋骨骨折	9.84(4.42-21.90)
網膜出血	28.24(15.37-51.90)
けいれん	11.24(7.30-17.29)
不明瞭な病歴	52.72(12.79-217.33)

*有意差なし

第4章 鑑別のために必要な検査等とその実施時期

前述の疾患を鑑別するためにも、AHT が疑われる場合に必要な診察・観察のポイントおよび画像検査を含む各種検査とそれらを実施すべき時期について、研究分担者・研究協力者らが協議したものを下記の表6に示す。

なお、下記に示す検査は時系列に沿って施行することが望ましいが、患児の病態によっては実施が困難あるいは実施日を変更せざるを得ない場合もある。患児の全身状態を考慮しつつ、できる限り、下記の検査を実施できるように努める。

表6. 診断のために必要な検査等とその実施時期

No.	検査項目等	受診日 (第1病日)	第2-3病日	第4-7病日	第8-28病日 (1-4週間)	4週間以降
		超急性期	急性期前半	急性期後半	亜急性期	慢性期
1	家族からの病歴聴取	当直医・ 主治医	主治医	CPT		
2	CBC(血算), 一般生化学検査	★	★	☆	☆	☆
3	凝固線溶系検査	★	★	☆	☆	
4	代謝性疾患スクリーニング	(☆)	★			
5	尿検査	★				
6	頭部CT	★	★	☆	☆	☆
7	脳MRI	(☆)	★	☆	☆	☆
8	頸髄(頸椎)MRI	(☆)	★			
9	全身骨X線撮影	(☆)	★		★(2週間後)	
10	全身(体幹)CT	☆				
11	眼底検査, 眼底写真撮影	(☆)	★	☆	☆	☆
12	身体計測(身長, 体重, 頭囲)	★	★	★	★	★
13	体表観察, 体表写真撮影	★	★	☆	☆	

CPT: Child Protection Team(子ども虐待対応院内組織)

★: 必須項目

☆: 実施を検討する項目

(☆): 受診日(第1病日)の実施が困難な症例が多いと考えられる項目に関しては、第2~3病日の実施を必須とするも、第1病日に実施することを妨げるものではない(第3病日までに実施する)ことを意味する。

No. 1: 家族からの病歴聴取の際には、オープンクエスチョンを基本とし、受傷機転等について誘導するような質問はしない。保護者等が自発的に語っていない情報を織り交ぜた質問(た

たとえば、「揺さぶりましたか?」「叩きましたか?」「頭を強く打ちましたか?」など)をして誘導してはならない。

また、現病歴については、保護者の行為を尋ねるのではなく、児の状態が何を契機に、いつから、どのように変化したのかを詳細に尋ねる。脳実質損傷を伴うような重症 AHT では通常、無症候期は存在しないので、児がいつまで元気だったのか、いつも通りの状態を最後に確認できたのかはいつか、いつ神経学的症状や全身症状が出現したのかを尋ねることにより、受傷時期(時間)の特定に役立つ。

なお、既往歴は家族からの聞き取りに加えて、これまでの受診記録も確認し、出生時の状況、予防接種や健診の記録は母子健康手帳で確認する。

No. 2: CBC(血算)、一般生化学検査のうち、血球検査では目視で悪性細胞の有無を確認し、貧血がある場合には赤血球の性状も確認する。

ショックに伴う逸脱酵素の上昇を認める場合には、ショック離脱後に各種項目を再検する。

No. 3: 凝固線溶系検査は、輸血前に少なくとも一度は実施し、凝固線溶異常を認める場合には経時的に再検する。

血小板数、PT、APTTのみではなく、フィブリノーゲン、D-ダイマーも必ず検査する。

また、血液疾患除外のため、von Willebrand 因子、第Ⅷ・Ⅸ因子も検査することが望ましい。

No.4 & No.5: 代謝性疾患スクリーニングならびに尿検査については、代謝性疾患のルールアウトのため、ガスリー検査・タンデムマス検査の結果確認、アシドーシスや高アンモニア血症、高乳酸血症の有無の確認、血中アミノ酸分析、尿中有機酸分析を行う。

ショックに伴う高乳酸血症や各種臓器障害を認める場合には、ショック離脱後に再検する。スクリーニング検査の結果や臨床経過を踏まえ、追加項目の検査が必要となることもあるので、血清や尿、髄液などの検体は冷凍保存しておくといよい。

状況に応じて、尿中薬物簡易スクリーニング検査も考慮する。

No. 6: 頭部 CT は画像診断の基本である。水平断に加えて、冠状断・矢状断の画像も確認する。

骨条件の画像も水平断・冠状断・矢状断で確認し、できる限り 3-D 再構築も行う。

また、時間経過による比較のため、複数回の CT 検査を考慮する。

No. 7: 脳 MRI は特に脳実質病変の評価に有用であり、できるだけ早期、できれば第 3 病日までに撮影する。T1, T2, FLAIR, DWI, ADCmap, SWI(もしくは T2star)を撮像し、適宜、冠状断・矢状断も追加する。

また、各画像における血腫の intensity により、およその受傷時期の推定が可能である(表 2)。血管病変の評価のために適宜、MRA, MRV も追加する。

可能であれば、複数回撮像し、血腫の分布や intensity の変化、脳実質病変の変化を見る。

No. 8: 頸髄(頸椎)MRI は脊髄・脊椎病変(脊柱管内の硬膜下血腫、脊柱周囲の靭帯損傷、脊髄損傷など)の評価に重要である。椎体、靭帯損傷などの評価のために、STIR または脂肪抑制 T2 強調画像の矢状断像を含めたシーケンスを考慮する。

MRI 撮像が困難である場合には、頸椎 CT の撮影後、水平断および矢状断により脊柱管内の硬膜下血腫等の有無についても確認する。

No. 9: 全身骨 X 線撮影は部位ごとに正面・側面の 2 方向の撮影を行い、胸郭の正面・側面に加えて肋骨については左右斜位撮影も行う。頭蓋骨骨折、後部肋骨骨折、長管骨骨幹端骨折の有無に着目する。

また、受傷早期には骨折線が検出できない場合があるため、必ず、2 週間後にフォローアップの撮影を行い、骨膜反応や仮骨形成の有無を見る。

No.10: 頭部以外にも多発外傷が疑われる場合に、全身 CT あるいは体幹 CT 撮影を考慮する。

全身(体幹)CT を撮影した場合は、内臓病変の評価のみではなく、水平断および矢状断により脊柱管内の硬膜下血腫等の有無についても確認する。

また、肋骨骨折の有無についても注意深く見る。

No.11: 眼底検査、眼底写真撮影に関して、眼底検査はスケッチや所見の記載のみではなく、眼底写真を撮影する。ハンディタイプの眼底カメラも活用する。

眼球後極のみではなく、網膜全体を観察する。

No.12: 身体計測について、身長・体重はマルチリトメントの有無を検討するためにも重要である。初診時の頭囲が大きい場合には、脳浮腫や頭蓋内出血等による縫合離開や良性くも膜下腔拡大などを考慮する。

また、できる限り初診時までの成長曲線を描き、体重の経過、急激な頭囲拡大が生じた時期の有無についてもチェックする。

No.13: まず、体表観察を行い、全身の体表所見を記録する。所見を記載する際には「打撲」、「擦過傷」など受傷機転に関連する用語は避け、「皮膚変色」、「表皮剥脱」など客観的な表現を用い、言葉や図で詳細に示す。

非器質性成長障害 (Non-Organic Failure to Thrive: NOFTT) では、全身観察が重要であるとともに、体表外傷の有無、体表外傷の分布を把握することが重要である。

写真は、受傷後できるだけ早期に撮影し、治癒の過程を経時的に撮影して記録に残すと有効な場合がある。

全身像のほか、身体のどの部位に存在する所見なのかを示すアングル(遠写)と当該部位の近接像(接写)の両方を撮影する。

なお、遠写の場合には個人が特定できるよう顔などを含め、所見のある部位を接写する時はL字スケールを添えて撮影する。

第5章 総合診断

AHT 診断の難しさの要因として、下記の項目が挙げられる。

- ① 加害者・被害児以外の目撃者がいないことが多い。
- ② 被害児は幼少かつ重篤な病状のために話ができないことが多い。
- ③ 一つの所見のみでは偶発外傷(事故)との鑑別が難しい。
- ④ 医療者全員が虐待医学、小児の外傷に慣れているわけではない。

そのため、前章で述べた通り、鑑別のために必要な検査を実施する。そして、その結果をもとに、下記の図 1 に示す通り、複数の診療科の医師で検討し、さらには、社会的な側面も含めて、子ども虐待対応院内組織(CPT)でも検討し、総合的に判断する。その結果、虐待が疑われる場合には児童相談所への通告と警察通報を行う。

医療機関内で医学的に判断することが困難な場合には、二次医療圏あるいは三次医療圏内の他の医療機関にコンサルトすることや、児童相談所や警察・検察から専門医師に鑑定を依頼することも検討する。

養育者による説明を聞き、搬送(来院)時の患児の状態をみて、
頭部CT検査などを含めた検査を行い、

硬膜下血腫・
くも膜下出血

網膜出血

脳実質損傷

等の有無を確認し、

これらの病変分布の特徴やひろがりの程度をみて、

肋骨骨折

骨幹端骨折

頸髄病変

体表所見

等も検索し、

既往歴

基礎疾患・合併症

家族歴

も含めて、検討し、

臨床カンファレンス

院内虐待対応チーム

で総合的に判断する。

その後、児童相談所の社会的調査や保護者面談などもふまえて、今後の支援方法が検討される。警察・検察により事件捜査がなされることもある。

図 1. AHT 診断の流れ

なお、AHT の対応は、AHT を疑うイベントが生じた時のみに必要となるわけではない。AHT が生じないための予防活動、また、AHT を疑うイベントが生じた場合には、長期にわたり、子どもの成長

発達フォローアップや後遺症に対する治療、ならびに、子どもやそのきょうだいの再受傷を予防するための見守り、社会的な対応が必要であり、その対応は多機関連携の中でなされるべきである。多機関連携における役割について、図2に示す。

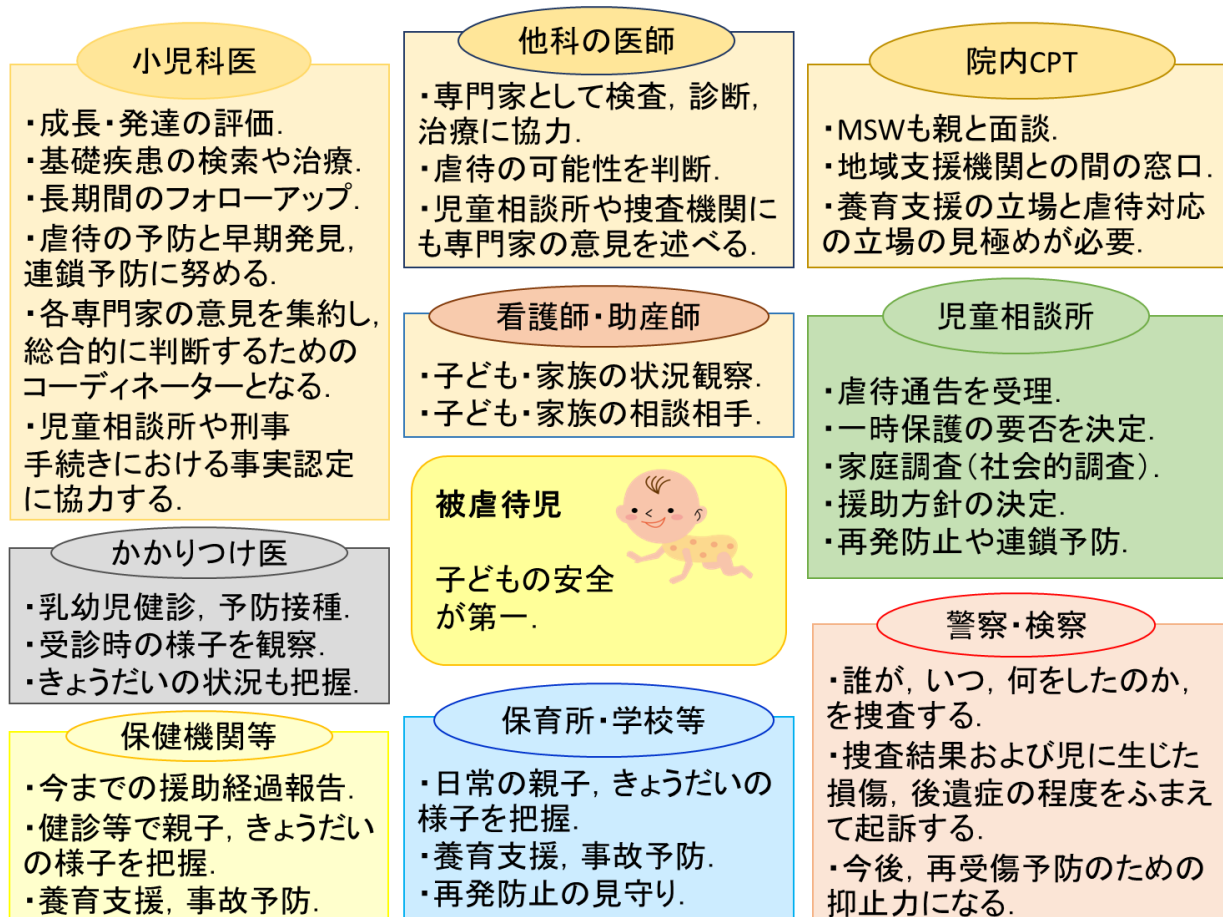


図2. 多機関連携と各機関の役割

第6章 参考文献

- 1) Centers for Disease Control and Prevention. Pediatric Abusive Head Trauma : Recommended Definitions for Public Health Surveillance and Research. 2012. <https://www.cdc.gov/violenceprevention/pdf/pedheadtrauma-a.pdf>(2022年2月20日参照)
- 2) Christian CW, Block R. Abusive head trauma in infants and children. *Pediatrics*. 2009;123:1409-1411.
- 3) Narang SK, Fingarson A, Lukefahr J. Abusive Head Trauma in Infants and Children. *Pediatrics*. 2020;145(4):e20200203.
- 4) Duhaime AC, Christian CW. Abusive head trauma: evidence, obfuscation, and informed management. *J Neurosurg Pediatr*. 2019;24(5):481-488. Review.
- 5) 田村 正徳, 中村 肇, 奥山 眞紀子ら. 厚生労働省・神経疾患研究委託費研究班. 「虐待が疑われる乳幼児頭部外傷(Abusive head trauma in infants and young children, AHT)」の診断・治療・予防の手引き. 2009.
- 6) Hettler J, Greenes DS. Can the initial history predict whether a child with a head injury has been abused? *Pediatrics*. 2003;111:602-627.
- 7) Vinchon M, de Foort-Dhellemmes S, Desurmont M, et al. Confessed abuse versus witnessed accidents in infants: comparison of clinical, radiological, and ophthalmological data in corroborated cases. *Childs Nerv Syst*. 2010;26:637-645.
- 8) Carole J. *Child Abuse and Neglect. Diagnosis, Treatment, and Evidence*. 1st ed, Elsevier, Missouri, 2011.
- 9) Barkovich AJ: *Pediatric Neuroimaging*. 5th ed, Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, 2011
- 10) Maguire SA, Watts PO, Shaw AD, et al. Retinal haemorrhages and related findings in abusive and non-abusive head trauma: a systematic review. *Eye*. 2013;27:28-36.
- 11) AAO Quality of Care Secretariat, Hoskins Center for Quality Eye Care. *Abusive Head Trauma/ Shaken Baby Syndrome*. 2015. <https://www.aao.org/clinical-statement/abusive-head-traumashaken-baby-syndrome> (2022年2月20日参照)
- 12) Barber I, Kleinman PK. Imaging of skeletal injuries associated with abusive head trauma. *Pediatr Radiol*. 2014;44Suppl:S613-620.
- 13) Maguire SA, Kemp AM, Lumb RC, et al. Estimating the probability of abusive head trauma: a pooled analysis. *Pediatrics*. 2011;128:e550-564.
- 14) Minns RA and Brown JK(Ed). *Clinics in Developmental Medicine No.162. Shaking and Other Non-accidental Head Injuries in Children*. Mac Keith Press, London, 2005.
- 15) Rooks VJ, Eaton JP, Ruess L, et al. Prevalence and evolution of intracranial hemorrhage in asymptomatic term infants. *Am J Neuroradiol*. 2008;29:1082-1089.
- 16) Kemp AM, Jaspan T, Griffiths J, et al. Neuroimaging: what neuroradiological features distinguish

abusive from non-abusive head trauma? A systematic review. *Arch Dis Child*. 2011;96:1103-1112.

- 17) Piteau SJ, Ward MG, Barrowman NJ, et al. Clinical and radiographic characteristics associated with abusive and nonabusive head trauma: A systematic review. *Pediatrics*. 2012;130:315-323.

令和元～3年度厚生労働科学研究費補助金

(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))

「児童虐待対策における行政・医療・刑事司法の連携推進のための

協同面接・系統的全身診察の実態調査及び虐待による乳幼児頭部外傷の立証に関する研究」

分担研究『AHT 症例に関する医療者と警察・検察との連携に関する研究』

AHT診断アルゴリズム(診断の手引き)

第2版 令和4(2022)年9月1日発行

発行者:研究代表者 山田 不二子

研究分担者 丸山 朋子

資料請求先:一般社団法人日本子ども虐待医学会(JaMSCAN)

〒259-1132 神奈川県伊勢原市桜台 1-5-31 チェリーヒルズ金田 2階 B号室

電話番号: 0463-95-4166 E-Mail: info@jamskan.jp

※ 資料請求に関するお願い

本手引きは無料ですが、送料は請求者にご負担いただくこととなりますので、予め、ご了承ください。詳しくは、JaMSCAN 事務局にお問合せください。