

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 17 日現在

機関番号：84414

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24592182

研究課題名(和文) 小児虐待による頭部外傷の事故によるものとの鑑別方法に関する研究

研究課題名(英文) Method for differentiation in abusive head trauma from accidental head trauma

研究代表者

山崎 麻美 (Yamasaki, Mami)

独立行政法人国立病院機構大阪医療センター(臨床研究センター)・その他部局等・研究員

研究者番号：10359309

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円

研究成果の概要(和文)：虐待による乳幼児頭部外傷82例を画像所見から6型に分類した。型は脳挫傷を伴う広範囲の損傷、型は急性硬膜下血腫と脳ヘルニアを主体とするもの、型は薄い硬膜下血腫に脳浮腫を主体とするもの、型は慢性硬膜下血腫に急性出血を合併するもの、型は小さな硬膜下血腫で脳実質損傷を伴わないもの、型は多発性頭蓋骨骨折を主体とするものである。33例について受傷機転を検討した。型は殴打・投げつけなど多彩であり、型：および型は暴力的揺さぶり、型は頻回のゆさぶり、型は軽いゆさぶり、型は圧迫が主な外力であった。

研究成果の概要(英文)：Author divided 82 cases of abusive head trauma(AHT)/shaken baby syndrome(SBS) into six groups according to radiological findings. Group 1; diffuse brain injury with multiple contusion or cerebral hematoma. Group 2; acute thick subdural hematoma with severe midline shift. Group 3; acute thin subdural hematoma with diffuse brain swelling. Group 4; chronic subdural hematoma with new bleeding. Group 5 thin, mild subdural hematoma without parenchyma injury. Group 6; multiple skull fracture with or without subarachnoid hemorrhage, brain swelling, and epidural hematoma. Of 33 cases mechanical force are estimated as cases were injured due to hitting or throwing or dropping in Group1, violent shaking in Group 2 & Group 3, repeat shaking in Group 4, soft shaking in Group 5 and pressing in Group 6 respectively.

研究分野：医学 小児脳神経外科学

キーワード：小児虐待による頭部外傷 乳幼児揺さぶられ症候群 AHT/SBS 画像所見 急性硬膜下血腫 慢性硬膜下血腫 眼底出血 びまん性脳損傷

1. 研究開始当初の背景

(1)2000年の児童虐待の防止等に関する法律『虐待防止法』の成立を契機にして、研究開始当初、その報告件数は40000件を超え、小児虐待に関する社会の関心は高くなってきているとしていた。昨年は実に80000件を超えここ数年の間にその関心、社会的注目はますます大きくなっている。

(2)虐待で死亡した子どもの死因の21.8%が頭部外傷で、虐待による頭部外傷(abusive head trauma/ shaken baby syndrome : AHT/SBS)児の転帰を診た研究では、死亡率は19%で生存者の65%が神経系の何らかの障害を後遺し、65%が様々な程度の視力障害を持ち、正常に回復する率はたったの22%である最も悲惨な結果を招いている。

(3)しかし、頭部外傷においては単なる事故によるものなのか、虐待によるものなのかを鑑別することは非常に難しい。さらに、2歳以下の児の発達生理学的な特殊な病態や、虐待の場合放置されることによる低栄養・低体重・低体温などの複雑な病態が加わるなどにより、ますます複雑にしていることがある。

(4)そのために、AHT/SBSに対して適切な処置がとられてこなかった背景があった。

2. 研究の目的

小児虐待による頭部外傷(abusive head trauma : AHT)と事故によるものを鑑別できる診断基準の策定のための症例の画像及び臨床分析が本研究の目的である。

3. 研究の方法

(1)研究代表者が実際に治療をおこなったもの、児童相談所からの一時保護や意見書の依頼を受けたもの、司法関係からの意見書や鑑定書、裁判証人を依頼されたものなど、全体では約200例に及ぶ。そのうち、児童相談所や警察、法医学、検察、裁判結果などと緊密に連携を取り、虐待か事故かの転帰を明ら

かになったもの82例を対象とした。

(2)その画像所見、臨床所見を検討し、AHT/SBSを画像所見から仮説の6群に分類していく。

(3)捜査段階あるいは裁判の経過、あるいは児童相談所のプロフェッショナルの職員が調査を行った経過で、受傷起点が明らかになった33例を分析し、それぞれ群における受傷機転について検討をおこなった。

4. 研究成果

(1)AHT/SBS 82例の内訳は男児48例、女児34例、受傷時年齢1ヵ月から5歳8ヶ月、平均9ヵ月であった。82例のうち71例(87%)は1歳以下であった。

(2)82例を頭蓋内損傷の画像診断や臨床症状により6型に分類することができた。型：脳挫傷を伴う広範囲の損傷。型：急性硬膜下血腫と脳ヘルニアを主体とするもの。

型：薄い硬膜下血腫に脳浮腫を主体とするものである。いわゆる乳幼児揺さぶられ症候群(Shaken Baby Syndrome ; SBS)にあたる。

型：慢性硬膜下血腫に急性出血を合併するもの。型：薄い硬膜下血腫のみで脳実質損傷のないもの。型：その他で多発性頭蓋骨骨折、くも膜下出血、硬膜外血腫などを呈するものである。(図1)

(3)それぞれの内訳は、型：7例、型：8例、型：43例、型：8例、型：6例、型：10例であった。

(4)それぞれの平均月齢は、型：13.7ヵ月、型：40.7ヵ月、型：5.8ヵ月、型：4.3ヵ月、型：5ヵ月、型：4.9ヵ月であった。

(5)予後に関しては不明4例を除いて、全体で死亡が31%、重度発達遅滞が40%、中等度から軽度発達遅滞が6%、正常が22%であった。この対象は、警察や検察から意見書や鑑定書を頼まれたものを含んでいるので、予後不良の重篤なものが多いというバイアス

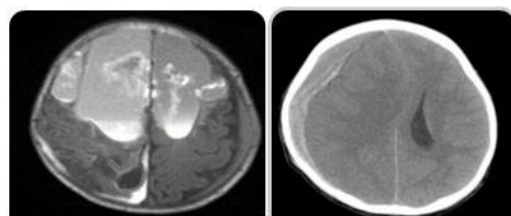
があるものの、全体の70%が死亡しているか
重度の精神運動発達遅滞を後遺しているとい
う極めて悪い転帰である。

(6)捜査段階あるいは裁判の経過、あるいは
児童相談所のプロフェッショナルの職員が
調査を行った経過で、虐待によるものと明ら
かになったと判断できる頭部外傷 33 例の受
傷機転について検討をおこなった。 型は殴
打・投げつけなど多彩であり、 型および
型は暴力的揺さぶり、 型は頻回のゆさぶり、
型は軽いゆさぶり、 型は圧迫が主な外力
であった。

考察

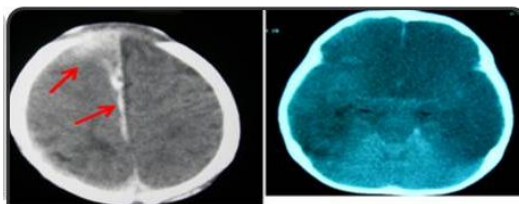
型と 型は、受傷起点が揺さぶりによる
ものでいわゆる乳幼児揺さぶられ症候群で
ある。 型と 型はそれぞれの平均月齢が
型：40.7 ヲ月、 型：5.8 ヲ月と大きくこと
なっており、画像所見の違いは年齢による受
傷機序の受ける側の要素によるものと推察
された。 型、 型、 型、 型はいずれも
揺さぶりによるものであり、それらを合わせ
ると、全体の79%にあたる。圧倒的に揺さぶ
りによるものが多い。揺さぶりが頭蓋内に深
刻な外傷をもたらすことを広く予防教育し
ていく必要がある。

また、これまでは虐待の疑いとして児童相
談所や司法へ通報したケースでも、警察・検
察からの情報の還元がなく医療に生かされ
ることはこれまで非常に少なかった。それぞ
れ一つ一つが非常に貴重なデータであるの
で、明らかになった虐待対応をしっかりとファ
イリングする必要がある。ファイリングした
事例が虐待であるか、事故であるかの転帰は、
多職種連携チームのなかで確認していく必
要がある。このために、司法関係者に働きか
け、そのようなチームが発足してきた。

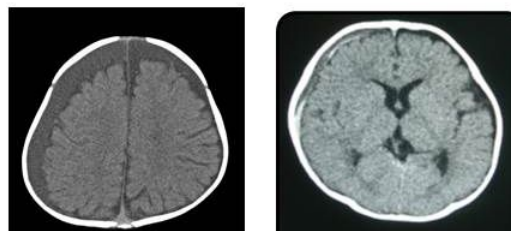


I 型

II 型

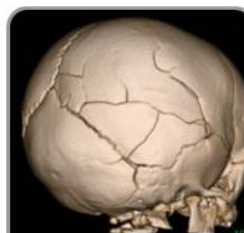


III 型



IV 型

V 型



VI 型

<引用文献>

American Academy of Pediatrics,
Committee on Child Abuse and Neglect.
(1993) Shaken baby syndrome: inflicted
cerebral trauma. Pediatrics, 92; 872-875.

American Academy of Pediatrics,
Committee on Child Abuse and Neglect.
(2001) Shaken baby syndrome: Rotational
cranial injuries-technical report.
Pediatrics, 108; 206-210.

Bradford, R., Choudhary, A.K., Dias, M.S.
(2013) Serial neuroimaging in infants with
abusive head trauma: timing abusive
injuries. Journal of Neurosurgery:
Pediatrics, 12; 110-119.

Christian, C.W., Block, R. (2009)
Abusive head trauma in infants and
children. Pediatrics, 123; 1409-1411

山崎麻美, 埜中正博. (2009) 脳神経外科
医が見過ごしてはならない小児虐待による
頭部外傷の特徴と治療. 脳神経外科, 18;
642-649.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計5件)

山崎麻美、児童虐待による乳幼児頭部外傷
の診断と対応、ぎふ精神保健福祉 2015、
Vol.52、25-30

山崎麻美、小児神経外科の最近の話題・頭
部打撲への対応、西宮市医師会医学雑誌、21
号、75-78

中田あゆみ、原田敦子、山中 巧、池上 等、
南 宏尚、山崎麻美、分娩外傷に伴う急性硬
膜下血腫により手術を要した1例、小児の脳
神経、査読有、40(2) 185-186

山崎麻美、子どもの看取りの医療、
NEUROLOGICAL SURGERY 脳神経外科、43(12)、
1053-1054

山中 巧、原田敦子、起塚 庸、砂田一郎、
山崎麻美、頭部外傷、小児内科、47 巻増刊号、

1013-1016

〔学会発表〕(計14件)

Yamasaki M, SOME UNIQUE EVENTS IN
PEDIATRIC TRAUMA, 14th Asian Australasian
Congress of Neurological
Surgeons, 2015.4.15, jeju (Korea)

山崎麻美、小児虐待による頭部外傷の特徴
とその対応、児童虐待防止に関する講演会、
2016.3.9、高松高等検察庁第一会議室、(香
川・高松)

山崎麻美、日本における身体的虐待、特に
SBS/AHT の実態および多機関と連携するうえ
での課題、第18回子ども虐待防止シンポジ
ウム 多機関連携チーム(MDT)「子ども虐待
事例対応における児童相談所・捜査機関(警
察・検察)・弁護士・医師の役割」、2016.1.16、
横浜市健康福祉総合センター内「横浜市社会
福祉センター」(神奈川・横浜)

山崎麻美、小児虐待による頭部外傷の特徴
とその対応、第84回地域連携学術講演会、
2015.12.18、前橋赤十字病院 博愛館(群
馬・前橋)

山崎麻美、医学倫理、島根大学関連病院講
演会、2015.10.30、島根大学医学部(島根・
出雲)

山崎麻美、小児頭部外傷の特徴と対応～虐
待と事故の判別～、平成27年度高槻病院地
域医療研修会、2015.10.23、愛仁会看護助産
専門学校5階視聴覚室(大阪・高槻)

山崎麻美、小児脳神経外科における生命・
医療倫理、一般社団法人日本脳神経外科学会
第74回学術総会、2015.10.16、ロイトン札
幌(北海道・札幌)

山崎麻美、小児虐待による頭部外傷の特徴
とその対応、平成27年度第2回香川県児童
虐待防止医療ネットワーク事業研修会 そ
のケガは事故か虐待か Part2、2015.9.27、
高松国際ホテル(香川・高松)

山崎麻美、小児医療におけるみとりの医
療・グリーフケアについて、平成27年度特

別講演会、2015.9.17、明石医療センター附属看護専門学校 講堂、(兵庫・明石)

山崎麻美、児童虐待による乳幼児頭部外傷の診断と対応、平成 27 年度岐阜総合医療センター 児童虐待予防委員会研修会、2015.6.17、岐阜県総合医療センター情報交流棟 3 階講堂 (岐阜・岐阜)

中田あゆみ、原田敦子、山中 巧、山崎麻美、分娩時外傷に伴う急性硬膜下血腫により手術を要した正期産児の 1 例、第 43 回日本小児神経外科学会、2015.6.12、海峡メッセ 下関 (山口・下関)

石河慎也、山中 巧、原田敦子、起塚 庸、山崎麻美、遅発性意識障害、片麻痺が出現し外科的治療を要した急性硬膜外血腫の一例、第 43 回日本小児神経外科学会、2015.6.12、海峡メッセ 下関 (山口・下関)

山中 巧、原田敦子、宇都宮英綱、山崎麻美、頭部 CT による頭蓋骨副縫合線に関する検討、第 43 回日本小児神経外科学会、2015.6.12、海峡メッセ 下関 (山口・下関)

松本崇弘、村岡由紀江、福山雅尋、今井健悟、榎木由依、山東純子、原田敦子、山崎麻美、虐待の可能性のある頭部外傷患児の家族との関わり、第 43 回日本小児神経外科学会、2015.6.12、海峡メッセ 下関 (山口・下関)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山崎 麻美 (YAMASAKI, Mami)

独立行政法人国立病院機構大阪医療センター・臨床研究センター・研究員

研究者番号：10359309