

# 儿童虐待危险因素及识别方法研究进展

李永珍<sup>1</sup>, 谢丽<sup>2</sup>, 王文超<sup>3</sup>, 刘静<sup>2</sup>, 陈扬<sup>2</sup>, 宋君<sup>4</sup>, 胡菲<sup>1</sup>, 贡海蓉<sup>1,3</sup>

1.上海星晨儿童医院儿童健康管理中心,上海 201107;2.上海交通大学医学院临床研究中心;  
3.复旦大学附属儿科医院重症医学科;4.复旦大学附属儿科医院骨科

**【摘要】** 儿童虐待是全球性的公共卫生问题,已成为全球发展中一个被忽视但又亟待解决的问题。及时、准确识别低年龄段儿童所遭受的虐待对损伤治疗、降低儿童再次受虐待风险及促进儿童身心健康发展具有重要意义。该文从儿童虐待的临床特征、危险因素及目前存在的虐待识别与筛查工具进行综述,为中国儿童虐待风险识别工具的开发和识别系统的建立提供循证依据,以及及时采取干预措施,预防不良结局的发生或降低其严重程度。

**【关键词】** 暴力;虐待;危险因素;儿童

**【中图分类号】** R 179 B 844.1 R 193 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2023)07-1116-05

**Research progress on risk factors and identification tools for child abuse/LI Yongzhen<sup>\*</sup>, XIE Li, WANG Wenchao, LIU Jing, CHEN Yang, SONG Jun, HU Fei, GONG Hairong.** <sup>\*</sup> Child Health Management Center, Starkids Children's Hospital, Shanghai (201107), China

**【Abstract】** Child abuse is a global public health problem, which has emerged as a neglected yet pressing issue in global development. Early and accurate identification of abuse at a lower-age group is of great significance for treatment, which might reduce the risk of re-maltreatment and promote children's physical and mental health development. Therefore, by reviewing the clinical characteristics, risk factors and existing abuse identification and screening tools of child abuse, the study aims at providing basic evidence for the development of child abuse risk identification tools and the establishment of child maltreatment system in China, so as to take timely intervention measures to prevent adverse outcomes or reduce their severity.

**【Keywords】** Violence; Torture; Risk factors; Child

儿童虐待是指对儿童有义务抚养、监管或有操纵权的人,做出对儿童健康、生存、生长发育及尊严造成实际或潜在的故意伤害行为<sup>[1]</sup>。儿童虐待是儿童、父母、看护者、环境特征等多方面相互作用的复杂现象<sup>[2]</sup>,主要包括身体虐待、精神虐待、性虐待和忽视<sup>[3]</sup>,施虐人可能是患儿关系亲密的人、看护人或陌生人<sup>[4]</sup>。美国儿童保护服务机构指出,每年有超过 200 万起涉嫌虐待儿童的报告,其中 18% 涉及身体虐待<sup>[5]</sup>。美国儿童局 2020 年度虐待儿童报告数据显示,76.1% 受到忽视,16.5% 受到身体虐待,9.4% 受到性虐待<sup>[6]</sup>。

虐待不仅给儿童自身带来痛苦,造成永久性残疾甚至死亡,消耗大量的医疗资源,而且会对受虐儿童成年期后的生活<sup>[7]</sup>、身体心理健康<sup>[8-9]</sup>、教育、家庭等各个方面带来深远的不良影响<sup>[10-12]</sup>。世界卫生组织、联合国儿童基金会等多方正努力将儿童虐待问题提升为全球公共卫生的一个优先问题。早期识别儿童虐待有助于有关部门及时采取干预措施以降低及预防不良结局的发生或严重程度,进而持续关注受害儿童和家庭,全面提高儿童身心健康水平,具有很大的

潜在社会和经济效益。

本研究旨在综述儿童虐待的临床特征、危险因素、识别和评估系统,为我国儿童虐待风险识别工具的开发提供循证依据。

## 1 虐待临床表现的复杂性与特征性

**1.1 虐待性头部创伤** 虐待性头部创伤(abusive head trauma,AHT)是儿科尤其是婴幼儿发病和死亡的重要原因<sup>[13]</sup>,发病率约为 33.4/10 万~38.8/10 万( $\leq 1$ 岁)<sup>[14]</sup>。Sidpra 等<sup>[15]</sup>发现在 COVID-19 大流行期间 AHT 发生率增加,相较于过去 3 年中同期平均每月 0.67 例,此期间有 10 例(6 名男童,4 名女童,平均年龄 192 d)疑似 AHT 患儿(增加 14.93%)。

AHT 早期称作“摇晃撞击综合征”“儿童神经损伤”和“摇晃婴儿综合征”等,美国儿科学会(American Academy of Pediatrics,AAP)在 2009 年采用 AHT 统一表示摇晃、直接暴力击打或其他原因造成的儿童头部受伤<sup>[13]</sup>。婴儿及儿童中 AHT 包括由钝力创伤、摇晃或者联合暴力造成的虐待性颅骨、脑和脊髓损伤。脑损伤为原发或继发,与摇晃有关的典型损伤特征包括

**【基金项目】** 上海市卫生健康委员会课题(202140086);复旦大学附属儿科医院院级课题(2020ZBDL12)

**【作者简介】** 李永珍(1995-),女,安徽省人,硕士,营养师,主要研究方向为儿童青少年伤害及营养健康。

**【通信作者】** 贡海蓉,E-mail:gonghairong2@126.com

弥漫性单侧或双侧硬膜下出血 (subdural hemorrhage, SDH)、弥漫性多层视网膜出血、弥漫性脑损伤,可伴有颅外损伤<sup>[16]</sup>。

AHT 的临床表现可能不具有特异性(如呕吐、烦躁、精神状态改变),经常被忽视<sup>[13]</sup>。应特别注意 4 岁以下儿童的躯干、耳朵和颈部擦伤、口腔损伤(如系带撕裂),或 4 个月以下婴儿的任何擦伤、硬膜下出血(多发性、沿凸面或半球间出血)、脑缺血、脑水肿、颅内出血、剪切伤、撕裂伤或挫伤<sup>[17]</sup>和颅骨骨折(与颅内损伤同时发生)等提示 AHT 的表现。视网膜出血在 AHT 患者中很常见,但并不普遍<sup>[18]</sup>,严重的视网膜出血与虐待密切相关,尤其是婴幼儿<sup>[19]</sup>,尽管偶尔会在意外受伤儿童的身上出现,但虐待受害者视网膜出血的程度和严重程度更大,并与急性神经症状的严重程度相关<sup>[20]</sup>。在评估 AHT 时,最好由具有儿科或视网膜病变经验的眼科医生进行检查,详细记录视网膜出血的位置、深度和程度,以更好地区分虐待性和非虐待性头部损伤<sup>[21]</sup>。对于儿科医生来说,对任何可能提示 AHT 的细微发现应保持高度警惕并根据临床表现进行仔细评估是至关重要的。

1.2 皮损、内脏损伤及特征性骨折 皮肤瘀伤、撕裂伤、瘢痕和烧伤等是身体虐待最常见的表现,也最易通过体格检查发现<sup>[22]</sup>。在对 371 名疑似遭受身体虐待儿童的就诊记录分析后发现,分别有 10%~25% 和 50%~92% 的儿童存在烧伤及瘀伤<sup>[23]</sup>。某些部位(如臀部、会阴、生殖器、躯干、后脑勺和腿后部)瘀伤、特殊形状、多处不同愈合阶段的皮损常提示非意外损伤<sup>[23]</sup>。内脏损伤在儿童虐待中并不常见,但其死亡率较高,通常是器官损伤或肠系膜撕裂伤致大量失血导致死亡<sup>[22]</sup>,多数由拳打脚踢等直接打击所致,儿童可能出现恶心、呕吐、腹胀、腹膜炎、肠梗阻和/或腹部瘀伤。损伤可能包括肝脾撕裂伤、胰腺破裂、肠壁内血肿、腹膜后出血、肾挫伤、肠穿孔和膀胱破裂<sup>[22]</sup>。

骨折是身体虐待的第二常见表现,仅次于软组织瘀伤和烧伤<sup>[23]</sup>,虐待引起的骨折最常见于婴幼儿<sup>[24-25]</sup>。一项研究发现<sup>[26]</sup>,218 例创伤性脑损伤儿童包含 54 例 AHT,儿童虐待常有典型干骺端骨折,发生在四肢被拉扯、扭曲或摇晃时,病变表现为干骺端的三角形碎片(即“角”骨折)。多发性肋骨骨折通常不移位、涉及多个连续肋骨,表现为存在不同愈合阶段的骨折<sup>[27]</sup>。目前没有特定的放射学部位或骨折模式可以区分意外和非意外肋骨骨折<sup>[28]</sup>,但肋骨骨折是因胸部受到直接打击或压迫而产生,儿童的肋骨一般具有弹性且很难骨折,若没有严重创伤史(如机动车辆碰撞或从极高处跌落)强烈提示儿童虐待。Kemp 等<sup>[24]</sup>纳入了 7 项横断面研究进行 Meta 分析,评估肋骨骨折作为儿童虐待指标的预测价值,排除严重创伤后,肋骨骨折、肱骨骨折的虐待概率分别达 71% 和 54%。

1.3 口腔损伤及咬伤痕迹 儿童身体虐待、性虐待可能会造成咬伤痕迹、口周和口腔内破损感染等特征性损伤<sup>[29]</sup>。口腔损伤是身体虐待的焦点,嘴唇或嘴角可能出现血肿、撕裂伤、疤痕,食物或香烟引起的烧烫伤、瘀斑、擦伤等<sup>[30]</sup>。Becker 等<sup>[31]</sup>在 260 例有记录的虐待儿童案例中发现,49% 的患儿存在口腔和面部创伤,其中 61% 是面部损伤,33% 是头部损伤,6% 是口腔损伤。1 155 例疑似虐待儿童案件中,主要的口腔损伤为牙齿断裂(32%)、口腔瘀伤(24%)、口腔撕裂伤(14%)、下颌骨或上颌骨骨折(11%)和口腔烫烧伤(5%)。出现唇、舌系带撕裂伤,腭部瘀点,舌、唇、颊粘膜、软硬腭、牙龈等粘膜烧烫伤,牙齿断裂和移位,可能因侵犯或强迫喂养等虐待引起的颌骨等面部骨骼骨折损害时应警惕,特别是高频率受伤应与专业牙科医生交流合作,进一步确定是否存在虐待<sup>[32]</sup>。虐待产生复杂临床表现的同时也会有部分特异性,医生对患儿的诊治过程中如存在怀疑,可能需要与创伤反应团队、外科、急诊医学和重症监护方面的儿科专家共同探讨与评估。

## 2 发生虐待的风险因素

美国儿科学会指出,儿童遭受虐待和忽视风险的因素包括家庭因素和儿童自身两方面<sup>[33]</sup>。儿童存在被虐待风险的因素和特征见表 1。

表 1 儿童发生虐待的风险因素及特征

Table 1 Risk factors and characteristics of abuse in children

因素	特征
儿童	未满 4 岁 情绪/行为问题 爱哭闹 患有慢性病 身体残疾/异常身体特征 发育障碍 早产 计划外出生 家中不得宠/不需要或未满足父母期望
家长	冲动控制能力差 自卑 很难与孩子建立亲密关系 家庭关系差或破裂 药物滥用/酗酒/母亲吸烟/参与犯罪活动 年轻的父亲或母亲 儿童时期受虐史 抑郁症或者其他精神疾病 对儿童的成长缺乏了解,对正常儿童行为的负面认知或不切实际的期望
环境(社区和社会)	家庭的养育支持中断 社交孤立 男女/社会不平等 贫困 失业/社会经济不平等 文化程度低 单亲家庭 家庭中没有血缘关系 家庭或者伴侣暴力

父母或看护者缺乏社会支持、有酗酒或药物滥用、自身有受过虐待或忽视、情绪波动大、有抑郁等心理问题,他们照看的儿童遭受虐待的风险增加。母亲

吸烟<sup>[6]</sup>、未婚母亲<sup>[13]</sup>、母亲生育时年龄 < 20 岁以及父母在孩子出生时不住在一起也与虐待的发生有关<sup>[34]</sup>。此外,生活贫困、有家庭暴力的环境<sup>[35]</sup>、家庭不稳定的儿童遭受虐待的风险更高<sup>[36-39]</sup>。

儿童年龄小、女童<sup>[34]</sup>、残疾<sup>[6]</sup>更容易受到虐待和忽视<sup>[40]</sup>。有 2 个以上兄弟姐妹、出生体重低也会增加婴儿虐待风险<sup>[34,41]</sup>。Keenan 等<sup>[17]</sup>对 80 例虐待受害儿童研究发现,与普通人群相比,多胞胎婴幼儿虐待伤害发生风险增高。也有研究发现男童遭受身体虐待的比例略高于女童<sup>[42]</sup>,且施虐者通常为男性(婴儿父亲)<sup>[35,43]</sup>。哭泣是儿童虐待特别是 AHT 的常见诱因<sup>[44-45]</sup>,看护者对哭泣反应的严重性和频率在很大程度上被低估<sup>[46]</sup>。Reijneveld 等<sup>[46]</sup>对 3 259 名 1~6 个月婴儿哭闹造成父母潜在危险行为的研究中发现,近 6% 的父母承认至少有一次因为婴儿过度哭泣而扇耳光或摇晃过孩子。

### 3 虐待识别方法与筛查工具的开发

#### 3.1 识别方法

3.1.1 病史采集 详尽准确的病史非常重要,医生或护士应仔细询问事件发生情况、创伤史、出生史、就诊记录、慢性疾病、发育情况、家族史等。当出现父母或看护者否认有严重创伤或对孩子的不适漠不关心、病史模糊或缺乏重要细节、无法解释就医时间延长时,医护人员需要注意进一步评估患儿的损伤与病史的匹配性。评估损伤程度或类型能否由病史解释(如“从楼梯上摔下来”或“坐姿摔伤但是造成严重创伤”),不会爬走的婴儿有瘀斑或口面部损伤,病史与儿童发育阶段不符(如 4 个月大的患儿因“打开热水龙头”而严重烫伤),损伤被解释为自残或归咎于其他幼儿或宠物的严重伤害等<sup>[47-48]</sup>。因就诊患儿的病史大都是由父母或看护者提供,如果怀疑虐待采集病史时应进行单独询问以核对一致性。看护者前后提供的复述病史不一致、与其他看护者的版本冲突而改变病史、不允许儿童单独陈述病史可提示虐待危险信号。

3.1.2 体格检查及临床表现 AAP 指出,当儿童身体出现特征性伤痕,如瘀伤、烫伤、绑痕、不正常出血点或疤痕、超乎儿童当前年龄阶段能力范围而出现的伤痕、排除疾病外出现的特殊影像学证据时考虑为可能虐待病例<sup>[5,49]</sup>。加拿大儿科学会在关于疑似虐待性头部创伤鉴定、检查及治疗的多学科指南中提出多种怀疑 AHT 的临床标识情况<sup>[50]</sup>。发现疑似 AHT 病例时,医疗工作者及相关人员在与家属进行交流的过程中必须谨慎,谨防无意识的暗示产生的负面影响。即使无明确的外部损伤,也需进行全面的体格检查,特别是神经系统和眼部的检查。

3.1.3 放射影像学检查 常规检查时如果显示异常

影像,但没有可以解释骨折的骨病证据,计算机断层扫描(computer tomography, CT)/磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)显示损伤与病史不一致应提高警惕<sup>[51]</sup>。特别是对 2 岁以下的儿童,当怀疑虐待时需要进行骨骼的放射学检查,同时出现亚急性期和慢性期的骨折恢复影像高度提示长期反复虐待。AHT 患儿可出现硬膜下血肿、颅骨骨折、视网膜出血、弥漫性脑萎缩等影像学表现<sup>[52]</sup>,可有易激惹及哭闹不止等伴随症状。视网膜出血可能不对称,一侧出血多于另一侧,但在后极和外围显示多层视网膜出血<sup>[52]</sup>。因 AHT 的预后极差,早期的头部神经影像学检查可发现颅内出血和脑水肿,故对所有疑似 AHT 的患儿都需要完善头颅 CT(急性患者)和/或 MRI 检查<sup>[53]</sup>。

3.1.4 综合评估 当儿童有高度可疑的虐待史时,儿科医生需要将其纳入虐待高危识别程序,进行更针对性的医疗检查。如果在常规就诊过程中发现此类症状或病史,医疗保健提供者必须进行适当的评估,并与儿科医疗团队的其他成员协调达成一致。最终的评估必须包括父母或看护者提供的病史、孩子的病史(如可能)、彻底的体格检查、实验室检查和影像学结果。

3.2 筛查工具的开发与应用 发生虐待伤害的儿童在就诊时被发现的可能性最大,从公共卫生的角度来看,早期识别虐待行为可及时对受虐儿童和家庭进行干预,降低虐待对个人、家庭和社会带来的伤害<sup>[54]</sup>。因此医护人员在急诊科及时发现虐待非常重要,国际上现有的几种识别工具如下。

荷兰在 1996 年开发了识别儿童虐待的工具 SPU-TOVAMO-R,逐步在急诊科形成儿童虐待诊断工具链并推广,在 12% 的医院<sup>[55]</sup>进行儿童虐待筛查。此工具有 6 个问题(损伤情况与年龄的相容性、复述病史的准确性、就诊延迟、全身检查、不明原因损伤和亲子间的互动情况)以及是否两个回答<sup>[56]</sup>,有肯定回答的儿童会被转诊给专业评估的医生或儿童虐待小组。筛查呈阳性的儿童可进行后续评估和保护<sup>[57]</sup>,但假阳性率高<sup>[56]</sup>。Louwers 等<sup>[58-59]</sup>制定了一个急诊科儿童虐待筛查表,包括病史、就诊时间、损伤特征、体格检查、看护者情况在内的 6 个问题,进行 2 年的筛查表效果观察后发现儿童虐待的检出率增加了 5 倍<sup>[59]</sup>。随后其进行了一项荷兰多中心前瞻性队列研究评估了该工具的准确性,发现其灵敏度( $\geq 1$  项阳性)为 0.80,特异性达 0.98,单个指标的最高灵敏度为 0.59,可通过该筛查工具确定发生虐待的高危儿童<sup>[60]</sup>。韩国 Paek 等<sup>[61]</sup>使用改良德尔菲法,于 2015 年开发了一种针对儿童虐待的筛查工具——非意外行为查找工具(Finding Instrument for Non-accidental Dead, FIND),包括符合发育水平的伤害、伤情与病史的匹配、就诊延迟情况、目击者、互动关系、可疑迹象、就诊情况、特

征性损伤等 12 个问题。并在急诊科应用以评估其可行性,2 815 名受到创伤的患儿使用 FIND 筛查后有 36 名儿童存在 1 个或以上的阳性结果,筛查率为 73%,报告率为 0.07%。

#### 4 展望

儿童虐待特别是低年龄段的虐待识别对治疗损伤及保护儿童后期生长发育阶段免受虐待具有重要意义。身体虐待最容易在就医时被发现,及时干预的可能性最大,因此儿科医生在虐待识别、干预和预防的过程中具有重要作用<sup>[62]</sup>。所有可能涉及虐待病例的儿科医生都需要进行专业化培训,并及时了解最新的相关文献。急诊或专科科室发现可疑病例时,要及时联合专业的儿科医生、心理健康服务机构或指定的儿童保护专业人员,形成多学科小组综合评估是否为虐待,必要时要联合司法系统等相关的组织和部门。

照顾者很少承认故意虐待婴儿和儿童,通常会选择回避,并制造“事故”解释损伤<sup>[15]</sup>。因此详细记录患儿病史非常重要,尽管发生虐待的患儿病史是由家长或看护人提供,真实性和准确性有待商榷,但关于孩子受伤的确切时间、行为信息,包括当天的活动、导致受伤的事件、进食时间和反应水平等可作为重要信息帮助可疑病例的诊断和鉴别<sup>[5]</sup>。病史应先询问开放式问题,再进行更加针对性的问题。出现特征性病史时要提高警惕,注意结合体格检查、实验室及影像学检查结果和患儿既往损伤情况、就诊记录综合判断。

学龄前儿童由于防御、认知能力和独立程度的不足,特别容易受到伤害,而且由于表达能力和身份的局限性,他们无法描述自己伤害是如何发生的,所以发生故意伤害后病史采集常常是看护人或者监护人口述,会增加虐待的评估及诊断难度。目前缺乏统一的虐待识别工具,亟待进一步开发科学有效的判断依据和评估工具,以制定更加具有针对性的干预措施,减少儿童虐待的发生。

**利益冲突声明** 所有作者声明无利益冲突。

#### 参考文献

- [1] ZEANA C H, HUMPHREYS K L. Child abuse and neglect[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2018,57(9):637-644.
- [2] WHO. Child maltreatment[EB/OL].(2021-09-19)[2022-03-22]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>.
- [3] RIZVI M B, CONNERS G P, RABINER J. New York State child abuse, maltreatment, and neglect[M]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing,2022:1-10.
- [4] BMJ Best Practice. Clinical practice of child abuse;a guideline[EB/OL].(2022-01-25)[2022-03-23]. <https://bestpractice.bmj.com/topics/zh-cn/846>.
- [5] CHRISTIAN C W, Committee on Child Abuse and Neglect, American

- Academy of Pediatrics. The evaluation of suspected child physical abuse[J]. *Pediatrics*, 2015,135(5):e1337-e1354.
- [6] U. S. Department of Health Human Services. Child Maltreatment 2020 [EB/OL].(2022-01-19)[2022-04-05]. <https://www.acf.hhs.gov/sites/default/files/documents/cb/cm2020.pdf>.
- [7] ABAJOBIR A A, KISELY S, WILLIAMS G, et al. Childhood maltreatment and high dietary fat intake behaviors in adulthood: a birth cohort study[J]. *Child Abuse Negl*, 2017,72:147-153.
- [8] JIANG W, JI M, CHI X, et al. Relationship between adverse childhood experiences and mental health in Chinese adolescents: differences among girls and boys[J]. *Children (Basel)*, 2022,9(5):689.
- [9] KISELY S, ABAJOBIR A A, MILLS R, et al. Child maltreatment and mental health problems in adulthood:birth cohort study[J]. *Br J Psychiatry*, 2018,213(6):698-703.
- [10] INIGUEZ K C, STANKOWSKI R V. Adverse childhood experiences and health in adulthood in a rural population-based sample[J]. *Clin Med Res*, 2016,14(3-4):126-137.
- [11] CAMPBELL J A, WALKER R J, EGEDE L E. Associations between adverse childhood experiences, high-risk behaviors, and morbidity in adulthood[J]. *Am J Prev Med*, 2016,50(3):344-352.
- [12] GUINN A S, PORTS K A, FORD D C, et al. Associations between adverse childhood experiences and acquired brain injury, including traumatic brain injuries, among adults:2014 BRFSS North Carolina [J]. *Inj Prev*, 2019,25(6):514-520.
- [13] NARANG S K, FINGARSON A, LUKEFAHR J. Abusive head trauma in infants and children [J]. *Pediatrics*, 2020, 145 ( 4 ) : e20200203.
- [14] SHAAHINFAR A, WHITELEW K D, MANSOUR K M. Update on a abusive head trauma[J]. *Curr Opin Pediatr*, 2015,27(3):308-314.
- [15] SIDPRA J, ABOMELI D, HAMEED B, et al. Rise in the incidence of abusive head trauma during the COVID-19 pandemic [J]. *Arch Dis Child*, 2021,106(3):e14.
- [16] JOYCE T, GOSSMAN W, HUECKER M R. Pediatric abusive head trauma[M]. *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing,2022.
- [17] KEENAN H T, RUNYAN D K, MARSHALL S W, et al. A population-based study of inflicted traumatic brain injury in young children [J]. *JAMA*, 2003,290(5):621-626.
- [18] LEVIN A V. Retinal hemorrhage in abusive head trauma[J]. *Pediatrics*, 2010,126(5):961-970.
- [19] 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[J]. *Childs Nerv Syst*, 2010,26(5):637-645.
- [20] BINENBAUM G, MIRZA-GEORGE N, CHRISTIAN C W, et al. Odds of abuse associated with retinal hemorrhages in children suspected of child abuse[J]. *J AAPOS*, 2009,13(3):268-272.
- [21] MORAD Y, KIM Y M, ARMSTRONG D C, et al. Correlation between retinal abnormalities and intracranial abnormalities in the shaken baby syndrome[J]. *Am J Ophthalmol*, 2002,134(3):354-359.
- [22] KOCHER M S, KASSER J R. Orthopaedic aspects of child abuse[J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2000,8(1):10-20.
- [23] MCMAHON P, GROSSMAN W, GAFFNEY M, et al. Soft-tissue injury as an indication of child abuse[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1995, 77(8):1179-1183.
- [24] KEMP A M, DUNSTAN F, HARRISON S, et al. Patterns of skeletal fractures in child abuse: systematic review [J]. *BMJ*, 2008, 337: a1518.

- [25] CASTAGNINO M, PAGLINO A, BERARDI C, et al. Recording risk factors of physical abuse in children younger than 36 months with bone fractures: a 12-years retrospective study in an Italian general hospital emergency room [J]. *Front Pediatr*, 2020, 8: 183.
- [26] SCHERL M S A. Orthopedic aspects of child abuse [EB/OL]. (2021-12-30) [2022-08-17]. <https://shl.uptodate.com/contents/orthopedic-aspects-of-child-abuse>.
- [27] STARLING S P, HELLER R M, JENNY C. Pelvic fractures in infants as a sign of physical abuse [J]. *Child Abuse Negl*, 2002, 26 (5): 475-480.
- [28] REX C, KAY P R. Features of femoral fractures in nonaccidental injury [J]. *J Pediatr Orthop*, 2000, 20(3): 411-413.
- [29] FISHER-OWENS S A, LUKEFAHR J L, TATE A R. Oral and dental aspects of child abuse and neglect [J]. *Pediatr Dent*, 2017, 39 (4): 278-283.
- [30] RUPP R P. The dentist's role in reporting suspected child abuse and neglect [J]. *Gen Dent*, 2000, 48(3): 340-342.
- [31] BECKER D B, NEEDLEMAN H L, KOTELCHUCK M. Child abuse and dentistry: orofacial trauma and its recognition by dentists [J]. *J Am Dent Assoc*, 1978, 97(1): 24-28.
- [32] MATHUR S, CHOPRA R. Combating child abuse: the role of a dentist [J]. *Oral Health Prev Dent*, 2013, 11(3): 243-250.
- [33] FLAHERTY E G, STIRLING J J. Clinical report: the pediatrician's role in child maltreatment prevention [J]. *Pediatrics*, 2010, 126(4): 833-841.
- [34] KISELY S, STRATHEARN L, NAJMAN J M. Risk factors for maltreatment in siblings of abused children [J]. *Pediatrics*, 2021, 147 (5): e2020036004.
- [35] GHAREMAN A, BHASIN V, CHASELING R, et al. Nonaccidental head injuries in children: a Sydney experience [J]. *J Neurosurg*, 2005, 103(3 Suppl): 213-218.
- [36] AFIFI T O, TAILLIEU T, CHEUNG K, et al. Substantiated reports of child maltreatment from the Canadian incidence study of reported child abuse and neglect 2008: examining child and household characteristics and child functional impairment [J]. *Can J Psychiatry*, 2015, 60(7): 315-323.
- [37] BURRELL B, THOMPSON B, SEXTON D. Predicting child abuse potential across family types [J]. *Child Abuse Negl*, 1994, 18(12): 1039-1049.
- [38] KNAPP J F, DOWD M D. Family violence: implications for the pediatrician [J]. *Pediatr Rev*, 1998, 19(9): 316-321.
- [39] STIFFMAN M N, SCHNITZER P G, ADAM P, et al. Household composition and risk of fatal child maltreatment [J]. *Pediatrics*, 2002, 109(4): 615-621.
- [40] NICE. Child abuse and neglect NICE guideline [EB/OL]. (2017-10-30) [2022-05-10]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng76/chapter/Recommendations#factors-that-increase-vulnerability-to-child-abuse-and-neglect>.
- [41] STAAL I I, HERMANS J M, SCHRIJVERS A J, et al. Risk assessment of parents' concerns at 18 months in preventive child health care predicted child abuse and neglect [J]. *Child Abuse Negl*, 2013, 37 (7): 475-484.
- [42] FINKELHOR D, TURNER H A, SHATTUCK A, et al. Violence, crime, and abuse exposure in a national sample of children and youth: an update [J]. *JAMA Pediatr*, 2013, 167(7): 614-621.
- [43] KING W J, MACKAY M, SIRNICK A. Shaken baby syndrome in Canada: clinical characteristics and outcomes of hospital cases [J]. *CMAJ*, 2003, 168(2): 155-159.
- [44] FLAHERTY E. Analysis of caretaker histories in abuse: comparing initial histories with subsequent confessions [J]. *Child Abuse Negl*, 2006, 30(7): 789-798.
- [45] LEE C, BARR R G, CATHERINE N, et al. Age-related incidence of publicly reported shaken baby syndrome cases: is crying a trigger for shaking? [J]. *J Dev Behav Pediatr*, 2007, 28(4): 288-293.
- [46] REIJNEVELD S A, VAN DER WAL M F, BRUGMAN E, et al. Infant crying and abuse [J]. *Lancet*, 2004, 364(9442): 1340-1342.
- [47] STEPHEN C BOOS. Physical child abuse: diagnostic evaluation and management [EB/OL]. (2021-10-11) [2022-05-10]. <https://www.uptodate.cn/contents/physical-child-abuse-diagnostic-evaluation-and-management>.
- [48] LEGANO L, MCHUGH M T, PALUSCI V J. Child abuse and neglect [J]. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*, 2009, 39(2): 31.
- [49] NICE. Child maltreatment: when to suspect maltreatment in under 18s [EB/OL]. (2017-10-19) [2022-04-15]. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg89>.
- [50] CANADIAN P S, CHILD A Y M S. Multidisciplinary guidelines on the identification, investigation and management of suspected abusive head trauma [J]. *J Paediatr Child Health*, 2008, 13(2): 12-13.
- [51] WOOTTON-GORGES S L, SOARES B P, ALAZRAKI A L, et al. ACR appropriateness criteria<sup>®</sup> suspected physical abuse-child [J]. *J Am Coll Radiol*, 2017, 14(5S): S338-S349.
- [52] SMITH E B, LEE J K, VAVILALA M S, et al. Pediatric traumatic brain injury and associated topics: an overview of abusive head trauma, nonaccidental trauma, and sports concussions [J]. *Anesthesiol Clin*, 2019, 37(1): 119-134.
- [53] AMERICAN A O R. Diagnostic imaging of child abuse [J]. *Pediatrics*, 2009, 123(5): 1430-1435.
- [54] KELLOGG N D. Evaluation of suspected child physical abuse [J]. *Pediatrics*, 2007, 119(6): 1232-1241.
- [55] HOYTEMA V K E, TEEUW A H, ZWAARD S A, et al. Screening methods to detect child maltreatment: high variability in Dutch emergency departments [J]. *Emerg Med J*, 2014, 31(3): 196-200.
- [56] SITTING J S, UITERWAAL C S, MOONS K G, et al. Value of systematic detection of physical child abuse at emergency rooms: a cross-sectional diagnostic accuracy study [J]. *BMJ Open*, 2016, 6(3): e10788.
- [57] SITTING J S, UITERWAAL C S, MOONS K G, et al. Child abuse inventory at emergency rooms: CHAIN-ER rationale and design [J]. *BMC Pediatr*, 2011, 11: 91.
- [58] LOUWERS E C, AFFOURTIT M J, MOLL H A, et al. Screening for child abuse at emergency departments: a systematic review [J]. *Arch Dis Child*, 2010, 95(3): 214-218.
- [59] LOUWERS E C, KORFAGE I J, AFFOURTIT M J, et al. Effects of systematic screening and detection of child abuse in emergency departments [J]. *Pediatrics*, 2012, 130(3): 457-464.
- [60] LOUWERS E C, KORFAGE I J, AFFOURTIT M J, et al. Accuracy of a screening instrument to identify potential child abuse in emergency departments [J]. *Child Abuse Negl*, 2014, 38(7): 1275-1281.
- [61] PAEK S H, JUNG J H, KWAK Y H, et al. Development of screening tool for child abuse in the Korean emergency department: using modified Delphi study [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(51): e13724.
- [62] NIGRI P, CORSELLO G, NIGRI L, et al. Prevention and contrast of child abuse and neglect in the practice of European pediatricians: a multi-national pilot study [J]. *Ital J Pediatr*, 2021, 47(1): 105.