

Monatsschrift Kinderheilkunde

Zeitschrift für Kinder- und Jugendmedizin

Organ der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin

Organ der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde

**Elektronischer Sonderdruck für
B. Navarro-Crummenauer**
Ein Service von Springer Medizin

Monatsschr Kinderheilkd 2012 · 160:556–564 · DOI 10.1007/s00112-012-2634-4

© Springer-Verlag 2012

zur nichtkommerziellen Nutzung auf der
privaten Homepage und Institutssite des Autors

B. Navarro-Crummenauer · V. Heroux

Leitsymptom Hautblutung bei Kindesmisshandlung

Leitsymptom Hautblutung bei Kindesmisshandlung

Im Jahr 2000 wurde in Deutschland das Recht der Kinder auf gewaltfreie Erziehung in das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) aufgenommen. Dies ging jedoch bis jetzt nicht mit einem Rückgang der entsprechenden Fallzahlen einher, sondern diese nahmen im Gegenteil sogar stark zu. In Deutschland wird die Häufigkeit der Kindesmisshandlung derzeit auf 1,4 Mio. betroffene Kinder pro Jahr geschätzt. Deshalb ist es unverzichtbar, dass Kinderärzte/-innen in der Lage sind, misshandlungsbedingte Verletzungen zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zum Schutz des Kindeswohls einzuleiten.

Seit Jahren entstehen immer wieder neu formulierte Definitionen des Begriffs der Kindesmisshandlung. Einer der Ersten, der sich ausführlich mit dem Thema Kinderschutz auseinandersetzte, war C. Henry Kempe, Leiter der Kinderheilkunde der Universitätsklinik Denver [5]. Er beschrieb Kindesmisshandlung als das Vorliegen von
 „[nicht unfallbedingten Verletzungen durch Handlungen oder Unterlassung der Eltern oder Sorgerechtigten]“ [5].

Die Entwicklung setzte sich fort über meist ähnliche, immer wieder abgewandelte und ergänzende Beschreibungen, bis hin zum § 225 Strafgesetzbuch (*Misshandlung von Schutzbefohlenen*), der besagt: „Wer eine Person unter achtzehn Jahren ..., die seiner Fürsorge oder Obhut untersteht, ... quält oder roh misshandelt, oder wer durch böswillige Vernachlässigung seiner Pflicht, für sie zu sorgen, sie an der Ge-

sundheit schädigt, wird mit Freiheitsstrafe ... bestraft.“

Im Jahr 2000 wurde in Deutschland nach langer Diskussion das Recht der Kinder auf gewaltfreie Erziehung in das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) aufgenommen. Dort heißt es nun

„Kinder haben ein Recht auf gewaltfreie Erziehung. Körperliche Bestrafungen, seelische Verletzungen und andere entwürdigende Maßnahmen sind unzulässig.“ 1631 (2) BGB

Damit wird nicht nur die *Tracht Prügel* untersagt, sondern auch schon der *Klapp*, der noch niemandem geschadet hat.

Die gesetzlichen Grundlagen führten jedoch bisher nicht zu einem Rückgang der entsprechenden Fallzahlen. Im Gegenteil: Seit Jahren ist in Deutschland ein starker Anstieg dieser Deliktsart, zumindest gemäß polizeilicher Kriminalstatistik [1], zu verzeichnen. Während 1987 noch 1242 Fälle der Misshandlung von Kindern erfasst wurden, darunter 551 Kinder unter 6 Jahren, waren es 2010 bereits 4412, davon 1862 Kinder unter

6 Jahren (■ **Abb. 1**). Bei der Bewertung des Anstiegs der Fallzahlen ist zu berücksichtigen, dass möglicherweise die gestiegene Sensibilität der Bevölkerung und der Berufsgruppen, die mit Kindern arbeiten, zu einer vermehrten Aufdeckung von Kindesmisshandlungsfällen führten. Es ist in Anbetracht der Zahlen davon auszugehen, dass die Dunkelziffer um ein Vielfaches höher ist.

In Deutschland wird die Häufigkeit der Kindesmisshandlung auf 1,4 Mio. Kinder pro Jahr geschätzt. Besonders häufig betroffen seien Kinder in der Altersgruppe vom Neugeborenen bis zu etwa 3 Jahren (etwa 15,7 auf 100.000 Kinder, [14]). Diese alarmierenden Zahlen machen es zwingend erforderlich, dass insbesondere auch Kinderärzte/-ärztinnen zwischen akzidentellen und misshandlungsbedingten Verletzungen zu unterscheiden wissen.

Definitionen

Weist ein Kind Hauteinblutungen auf, werden in aller Regel Hämatome oder

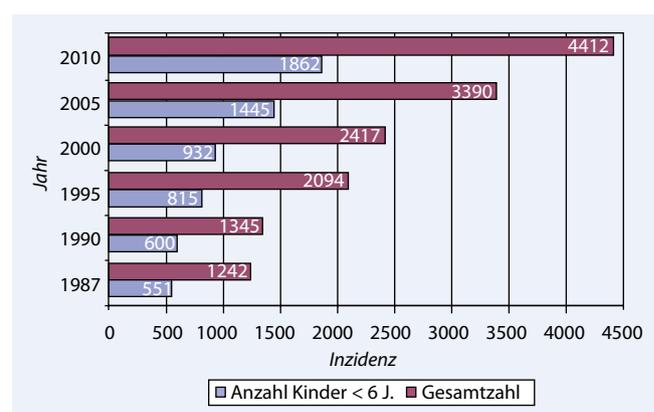


Abb. 1 ▶ Entwicklung der Kindesmisshandlungsfälle (1987–2010) in der polizeilichen Kriminalstatistik. (Aus [1])

Tab. 1 Definitionen unterschiedlich ausgeprägter Hautunterblutungen	
Erythem	Wegdrückbare Hautrötung aufgrund einer Gefäßdilatation
Petechien	Punktförmige Hauteinblutungen bis Stecknadelkopfgöße in Folge von Kapillardefekten
Purpura	Petechien, ausgedehnt auf größere Hautareale
Ekchymose	Kleinflächige Hauteinblutungen
Sugillation	Hauteinblutungen bis etwa Münzgröße
Suffusionen	Hauteinblutungen von eher flächenhaftem Charakter, keine scharfe Begrenzung
Hämatom	Bis in tiefer gelegene Gewebsschichten reichende Einblutungen

Tab. 2 Lokalisation/Verteilungsmuster akzidenteller und misshandlungsverdächtiger Hauteinblutungen bei Kindern	
Verdächtig auf Misshandlung	Hals + Nacken (z. B. Würgemale)
	Kieferwinkel, Wangen, Mastoid
	Oberlippe + Zungenbändchen (forciertes Füttern!)
	Ohren, insbesondere Helix und Ohrmuschelinnenseite (Schläge auf das Ohr, am Ohr ziehen/reißen)
	Thorax
	Bauch
	Oberarme symmetrisch (Griffspuren)
	Handrücken + Unterarmstreckseiten (passive Abwehrverletzungen!)
	Ober- und Unterschenkel dorsal
	Gesäß (v. a. bei Windelkindern), Genitale
	Rücken
	Fußrücken
	Schulterhöhe
	Akzidentell – „leading edges“
Hinterkopf	
Kinn	
Nase	
Ellenbogen	
Handinnenflächen	
Knie und Unterschenkelstreckseiten	
Hüftknochen + Oberschenkel lateral	

Prellmarken attestiert. Jedoch ist es für eine Befundbeschreibung, die für eine Rekonstruktion des Geschehens auch im Rahmen eines Ermittlungs- oder familienrechtlichen Verfahrens verwertbar ist, wichtig, präzise Formulierungen zu verwenden (■ Tab. 1, [11]).

Altersschätzung von Hautblutungen

In der Beurteilung von Kindesmisshandlung stellt sich oft die Frage nach dem Alter der Verletzungen bzw. ob diese ein- oder mehrzeitig zustande kamen. In der klinischen Praxis zeigt sich immer häufiger, dass bei der Beantwortung dieser Fragen äußerste Zurückhaltung geboten ist.

Die exakte Altersschätzung von Hauteinblutungen anhand der Färbung gilt inzwischen als weitgehend überholt.

Neben dem grundsätzlichen Einfluss der Hautfarbe des Kindes ist der Hämoglobinabbau von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, wie der individuellen Abbaugeschwindigkeit, der Tiefe und Ausdehnung der Blutung, ebenso auch von der Beschaffenheit des betroffenen Gewebes sowie dessen Durchblutung. Die Autoren einer Studie aus dem Jahr 1991 [7] kamen zu dem Schluss, dass gelbliche Hämatome in der Regel älter als 18 h sind, alle anderen Farben können zu jedem Zeitpunkt auftreten. Auch ist zu beachten, dass sich zeitgleich

entstandene Hämatome durchaus unterschiedlich verändern können. In diesem Kontext ist einschränkend anzumerken, dass sich die zitierte Studie nicht explizit auf Kinder bezog. In neueren Veröffentlichungen [10] wird davon ausgegangen, dass eine ausreichend gesicherte Aussage über das Alter von Hämatomen anhand ihrer Färbung überhaupt nicht möglich ist.

Differenzialdiagnosen

Bei der Beurteilung auffälliger kindlicher Hautblutungen muss berücksichtigt werden, dass es für derartige Befunde auch andere, krankheitsbedingte, Ursachen geben kann. Insbesondere Gerinnungsstörungen können zu differenzialdiagnostischen Problemen führen, sodass die diagnostischen Maßnahmen bei Verdachtsfällen von Kindesmisshandlung grundsätzlich eine diesbezüglich umfassende Abklärung beinhalten müssen. Es sollten in diesen Fällen nicht nur Quick/INR („international normalized ratio“), Thrombozytenzahl und aPTT (aktivierte partielle Thromboplastinzeit) untersucht werden, sondern auch die Thrombozytenfunktion, die Blutungszeit, die Konzentration und Aktivität des Von-Willebrand-Faktors (vWF), der Ristocetinkofaktor, die Faktoren VIII und XIII sowie Fibrinogen bestimmt und eine PFA-100®-Untersuchung durchgeführt werden [8, 13].

Auch angeborene Pigmentveränderungen können zu Fehlinterpretationen führen. Beispielhaft sind hier die sog. Mongolenflecken zu nennen. Dabei handelt es sich um grau-bläuliche, oft flächige Hautveränderungen, die gehäuft bei südosteuropäischen Kindern, vorwiegend im Bereich der distalen Rückenpartie, auftreten und die als Hämatome durch Schläge oder Tritte fehlinterpretiert werden können. Dabei handelt es sich naturgemäß um schmerzfreie Veränderungen mit weitgehend gleichmäßiger Färbung. Auch finden keine Farbveränderungen statt, wie sie bei Hämatomen zu erwarten sind. Teilweise verschwinden Mongolenflecken in den ersten Lebensjahren, sie können jedoch auch bis zur Pubertät oder länger persistieren [6].

Klassische misshandlungsverdächtige Hämatome

Griffspuren und Abwehrverletzungen

Hämatome an den Armen, v. a. an den Oberarmen, werden regelmäßig bei misshandelten Kindern festgestellt und in ihrer Aussagekraft oft unterschätzt. Es handelt sich meist um mehrere gruppierte, fingerkuppengroße, manchmal an gegenüberliegenden Arealen befindliche und in ihrer Gesamtheit oft leicht bogenförmig angeordnete Einblutungen, die als Griffspuren bezeichnet werden (■ **Abb. 2**). Sie entstehen, wenn ein Kind mit erheblicher Kraftanwendung an den Armen gepackt wird, um es festzuhalten oder mit bzw. wegzuziehen. Da es sich in der Regel um nicht behandlungsbedürftige Verletzungen handelt, wird ihnen im klinischen Alltag oft keine Beachtung geschenkt. Gerade solche Befunde sind jedoch außerordentlich hilfreich, um Rückschlüsse auf einen komplexen Geschehensablauf ziehen bzw. die Plausibilität der Angaben der beteiligten Personen überprüfen zu können.

Gleiches gilt für Hämatome, die an den Handrücken und den Unterarmstreckseiten vorhanden sind. Sie entstehen typischerweise dadurch, dass Kinder während Gewalteinwirkungen oft reflexartig die Arme schützend vor den Kopf halten (sog. passive Abwehrverletzungen).

Hämatome der Ohren

Klassische Verletzungslokalisationen bei Kindern nach Gewalteinwirkungen von dritter Hand sind u. a. Hauteinblutungen im Bereich der Ohrmuscheln (■ **Abb. 3**). Diese können durch eine umschriebene Gewalteinwirkung in Form von Schlägen mit der flachen Hand (Ohrfeige) oder durch kräftigen Zug an den Ohren entstehen.

» Isolierte sturz- oder stoßbedingte Hämatome an den Ohren sind äußerst selten

Isolierte sturz- oder stoßbedingte Hämatome an den Ohren sind höchst selten,

da bei einem kraftvollen Anstoß zwangsläufig auch weitere Bereiche der betroffenen Kopfhälfte mitverletzt werden. Zudem werden Ohrmuschelhämatome häufig beidseitig beobachtet, was die Annahme einer nichtakzidentellen Entstehungsweise stützt. Durch die erhebliche Kraft einwirkung durch Schläge setzt sich das Hämatom oft auf die Ohrmuschelrückseite und auf die Kopfhaut im Hinterohrbereich fort (Differenzierung zum Zug am Ohr!). Reicht das Hämatom erkennbar bis in den Gehörgang hinein, ist eine HNO-ärztliche (Hals-Nasen-Ohren-ärztliche) Vorstellung des Kindes zum Ausschluss einer Trommelfell- oder Innenohrverletzung sinnvoll.

Unterblutungen von Lippen und Mundschleimhaut

Zu den Verletzungen, die leicht übersehen werden, gehören Läsionen und/oder Einblutungen der Lippenumschlagsfalten, der Lippenbändchen sowie der Mundschleimhaut (■ **Abb. 4**), da bei ihrem Vorliegen nicht zwangsläufig sichtbare Verletzungen an den Lippenaußenseiten vorliegen müssen.

Typische Entstehungsmechanismen für diese Befunde sind Schläge mit der flachen Hand, ein kräftiges Zuhalten des Mundes oder auch ein Aufdrücken des Mundes bei Nahrungsverweigerung des Kindes. Bei Säuglingen müssen derartige Befunde auch an ein forciertes Füttern mit einem Löffel oder der Flasche denken lassen [2, 6], was zu Einrissen der Lippenbändchen führen kann, die im Verlauf des Heilungsprozesses häufig zu Vernarbungen führen und dann dauerhaft sichtbar bleiben.

Würge-/Strangulationsmale

Hauteinblutungen an Hals und Nacken eines Kindes ohne plausible Erklärung sollten stets an eine komprimierende Gewalteinwirkung gegen den Hals denken lassen. Würgemale (Hauteinblutungen durch Halskompression mit den Händen) können jeweils sehr unterschiedlich gestaltet sein. Es können fleckförmige Hämatome in Fingerkuppengröße nachweisbar sein oder auch flächigere Hauteinblutungen durch Druck mittels der Finger-

Monatsschr Kinderheilkd 2012 · 160:556–564
DOI 10.1007/s00112-012-2634-4
© Springer-Verlag 2012

B. Navarro-Crummenauer · V. Heroux

Leitsymptom Hautblutung bei Kindesmisshandlung

Zusammenfassung

Im pädiatrischen Alltag werden häufig Kinder mit Hauteinblutungen vorgestellt, wobei sich in manchen Fällen die Frage stellt, ob diese Verletzungen durch spielerische Aktivitäten/Unfälle verursacht wurden oder durch eine Gewalteinwirkung von Dritten. Eine ausführliche Anamneseerhebung mit kritischem Hinterfragen der Angaben bezüglich der Verletzungsentstehung, eine sorgfältige Ganzkörperuntersuchung sowie eine umfassende Dokumentation (einschließlich Fotodokumentation) sind für eine optimale Beurteilung unerlässlich. Erst diese erlaubt eine Einschätzung hinsichtlich der Genese der Verletzung, da einige Befunde charakteristisch für Misshandlungsfolgen sind. Durch ein derartiges Vorgehen wird die Möglichkeit eröffnet, die Frage einer möglichen Kindeswohlgefährdung zu beantworten und bei deren Bejahung entsprechende Institutionen zur Kindeswohlsicherung zu informieren.

Schlüsselwörter

Bluterguss · Stumpfe Gewalt · Kindeswohlgefährdung · Häusliche Gewalt · Kindesmisshandlung

Pathognomonic bruising in child abuse

Abstract

In routine pediatric casework children are quite often presented with hematomas. In some of these cases the pediatrician has to decide whether they were caused accidentally or by violence from another person. An extensive anamnesis with critical questioning of the circumstances of the origin of the injuries, a careful clinical examination of the whole body and an extensive documentation (including photographic documentation) are essential for an optimal estimation. This allows estimation of the origin of injuries because some of the findings are pathognomonic for physical child abuse. The proposed approach offers the possibility to answer the question of possible child endangerment and to inform the child welfare services.

Keywords

Bruise · Blunt force · Child endangerment · Domestic violence · Child abuse

Hier steht eine Anzeige.





Abb. 2 ▲ Typische misshandlungsverdächtige Griffspuren



Abb. 3 ▲ Hauteinblutungen der Ohrmuschel durch Schlag mit der flachen Hand



Abb. 4 ◀ Mundschleimhautläsion infolge eines Schlags auf den Mund mit flacher Hand



Abb. 5 ◀ Hauteinblutungen am Hals nach Würgen

kanten (■ **Abb. 5**). Insbesondere infolge eines dynamischen (mit Relativbewegungen von Täter und Opfer) Geschehens können die Einblutungen auch einen streifigen Aspekt aufweisen. Zusätzlich werden Erytheme, Schürfungen, Kratzspuren oder auch halbmondförmige Abdrücke von Fingernägeln beobachtet. Das Ausmaß der Verletzungen wird maßgeblich davon bestimmt, ob ein unmittelbarer Kontakt zwischen den Händen des Verursachers und der Halshaut bestand oder ob Kleidungsstücke (Rollkragenpullover, Schal oder Ähnliches) interponiert waren, wodurch selbst eine massive Gewaltwirkung ggf. zu verhältnismäßig geringen Befunden führen kann.

Als Strangulationsmale werden entsprechende Verletzungen bezeichnet, die unter Verwendung eines Gegenstandes (Schal, Gürtel oder Ähnliches) entstehen. Diese Gegenstände können, abhängig von ihrer Gestalt und Oberflächenbeschaffenheit, korrespondierende Abdrücke auf der Haut hinterlassen. Da beim Strangulieren das Werkzeug üblicherweise vollständig um den Hals gelegt wird, findet man meist zirkulär verlaufende Strangmarken, die, je nach Körpergrößendifferenz der beteiligten Personen, weitgehend horizontal oder auch leicht ansteigend verlaufen. Im Gegensatz dazu können die Befunde nach einem Würgen sehr umschrieben sein.

Werden Zeichen einer komprimierenden Gewalt gegen den Hals im Rahmen einer Untersuchung festgestellt, müssen unbedingt auch die Gesichts- und Halshaut, die Konjunktiven, die Mundschleimhaut, die Haut der oberen Brustregion sowie die Retroaurikularregion auf Petechien untersucht werden (s. unter *Petechiale Blutungen*). Zu erfragen sind beim Vorliegen von Würge- oder Strangulationsmalen Schmerzen des Kindes im Halsbereich, Schluckbeschwerden oder Heiserkeit, da in diesen Fällen auch eine HNO-ärztliche Vorstellung des Kindes initiiert werden sollte.

Potenziell misshandlungsbedingte Hämatome

Bissverletzungen

Ein relevanter Prozentsatz von Kindern weist Bissverletzungen auf, die im Rah-



Abb. 6 ▲ Menschenbissverletzungen eines Kleinkindes, zugefügt von einem 4-Jährigen

men von Auseinandersetzungen mit Gleichaltrigen oder älteren Geschwistern entstehen. Kommt der Verdacht einer Kindesmisshandlung auf, wird der Pädiater ggf. mit der Frage konfrontiert, ob es sich überhaupt um einen menschlichen Biss – und wenn ja, um den eines Kindes oder eines Erwachsenen – oder aber um einen Tierbiss handelt.

Menschenbisse führen typischerweise zu 2 ovalen oder halbmondförmigen, sich gegenüber liegenden Hämatomen mit zentraler Abblassung. Auch Oberhautabschürfungen und oberflächliche Hautdefekte durch Zahnabdrücke sowie zentrale Hämatome oder Petechien durch Saugwirkung werden beobachtet. Tierbisse hinterlassen dagegen eher dreieckige, nach vorne spitz zulaufende Rissverletzungen, ggf. in Kombination mit Schürf- und Kratzverletzungen, mitunter imponieren sie auch als Schnitt- oder gar Stichverletzungen (z. B. durch Reißzähne eines Hundes). Ist eine Differenzierung zwischen einem Tier- und einem Menschenbiss schwierig, sollte ein Veterinärmediziner hinzugezogen werden. Von Erwachsenen zugefügte Bisse haben üblicherweise einen Eckzahn-Eckzahn-Abstand von mehr als 3 cm (Bereich: 2,5–5 cm), Bisse durch Kinder vor dem Zahnwechsel bilden den Abstand zwischen



Abb. 7 ◀ Kind mit petechialen Blutungen der Gesichtshaut durch Bedecken der Atemöffnungen für etwa 30 s (anamnestisch)

den Milchmolaren ab, der regelhaft unter 2,5 cm beträgt (■ **Abb. 6**, [3]).

» Bissspuren müssen zeitnah dokumentiert werden

Bei der Beurteilung einer kindlichen Bissverletzung ist das interdisziplinäre Vorgehen, insbesondere die frühestmögliche Hinzuziehung eines zahnärztlichen Sachverständigen, Goldstandard. Zudem ist es von großer Bedeutung, die Bissspuren zeitnahe sicher zu dokumentieren, da sie bereits nach kurzer Zeit unspezifischer werden. Zunächst sollte die Wunde mit Hilfe eines L-förmigen Lineals in direkter Aufsicht in der Übersicht sowie im Detail fotografiert, vermessen und beschrieben werden. Später kann die fotodokumentierte Verletzung ggf. von einem forensisch erfahrenen Odontostomatologen mit dem Gebissabdruck möglicher Verursacher abgeglichen werden. Wurde das Körperteil noch nicht gewaschen, sollte zudem die Hautoberfläche mit einem sterilen, angefeuchteten Wattestieltpuffer abgerieben werden (der anschließend getrocknet werden muss), um serologische sowie DNA-Untersuchungen vornehmen und damit den Verursacher identifizieren zu können.

Bei Bissverletzungen im Bereich der Brustdrüsen, des Genitales oder des Gesäßes, die durch einen Erwachsenen verursacht wurden, sollten stets auch an ein sexuell motiviertes Geschehen gedacht und eine kindergynäkologische Untersuchung veranlasst werden.

Petechiale Blutungen

Gelegentlich werden Kinder mit petechialen Blutungen im Bereich der Gesichtshaut

und/oder Halshaut bzw. der Haut der oberen Brustregion vorgestellt (■ **Abb. 7**). Petechien sind Blutextravasate von mikroskopisch kleinen bis zu ca. 2 mm großem Durchmesser. Meist werden sie in der Haut, der Mundschleimhaut, den Konjunktiven, den Skleren oder auf der Retina beobachtet.

Da eine Vielzahl von pathophysiologischen Zuständen [u. a. Sepsis, DIC („disseminated intravascular coagulation“), Vasculitiden, Thrombozytopenien], aber auch Unfallmechanismen (z. B. Beinaheertrinken, Einklemmungen, Stromunfälle) und andere Ereignisse [z. B. spontan geborene Neugeborene, Zustand nach CPR („cardiopulmonary resuscitation“), Intoxikationen, Fremdkörperaspiration] mit petechialen Blutungen einhergehen können [4, 15, 16, 18], müssen bei der Beurteilung stets differenzialdiagnostische Überlegungen zur Ursache angestellt werden.

Die Datenlage zur Entstehung von Petechien bei Kindern außerhalb des Neugeborenenalters ist äußerst dünn. Aus der eigenen forensischen Erfahrung heraus können auch pädiatrisch gesunde Kinder einzelne Petechien in der Gesichtshaut aufweisen. Mehrere Autoren [9, 15] wiesen auf das Vorkommen von petechialen (Bindehaut-)Einblutungen nach Vorgängen, die mit einer Drucksteigerung im Kopf-/Halsbereich oder im Thorax einhergehen, hin. So können gelegentlich auch Hustenanfälle, exzessives Erbrechen, exzessives Schreien oder Krampfanfälle zu Bindehautblutungen und in einem geringen Prozentsatz auch zu punktförmigen Blutungen in der Gesichtshaut führen [9, 15]. Bereits 1970 stellten Prokop u. Wabnitz [15] nach Aktenauswertungen fest, dass von 100 erwachsenen Probanden nach Hustenanfällen ledig-



Abb. 8 ▲ Ungeformte Hauteinblutungen nach eingeräumter mehrzeitiger stumpfer Gewalt durch Schläge

lich 3 und von 120 Probanden nach Erbrechen lediglich ein Individuum petechiale Blutungen aufwies und dies ausschließlich im Bereich der Augenbindehäuten. Petechien können auch im Kontext von Thrombopenien oder Thrombozytenfunktionsstörungen entstehen. Darüber hinaus kann – neben in ihrer Auswirkung schwer einschätzbaren Faktoren wie Sauerstoffmangel und Kapillarwandschädigung – ein erhöhter venöser Druck, der meist durch eine akute abnorme Kreislaufsituation aktiv aufgebaut wird, für die Entwicklung von Petechien verantwortlich sein. Ein erhöhter Druck im Kopf-Hals-Bereich kann jedoch auch infolge einer Widerstandsatmung beim

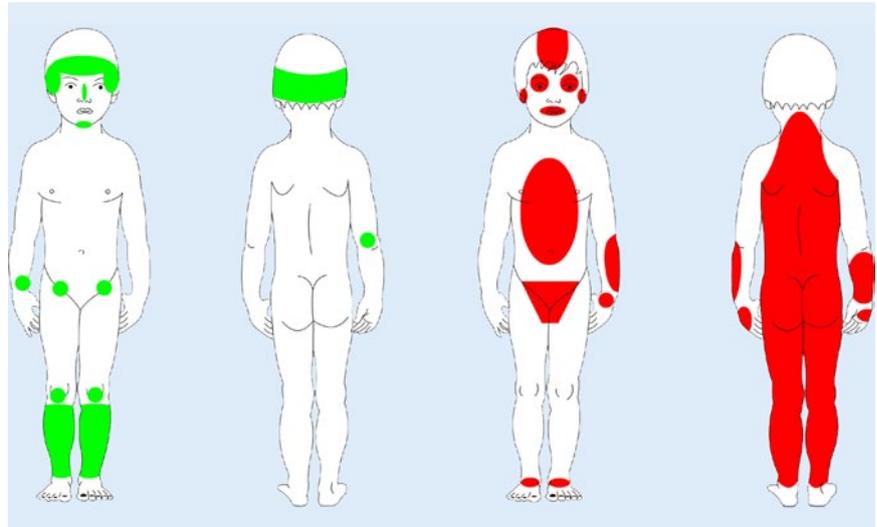


Abb. 9 ▲ Lokalisation akzidenteller (grün) und misshandlungsverdächtiger (rot) Hauteinblutungen bei Kindern

Bedecken der Atemöffnungen, bei komprimierender Gewalt gegen den Hals und bei einer Brustkorbkompression entstehen; bei Letzterem wird der intrathorakale Druck über die Jugular- und die Paravertebralvenen weitergeleitet [12], daher entstehen Petechien stets oberhalb der Kompressionsebene. Weisen Kinder gleichzeitig Petechien in der Gesicht- und Halshaut sowie in der Haut der oberen Brustregion auf, muss daher der hochgradige Verdacht auf eine Brustkorbkompression ausgesprochen werden. Bei Nachweis isolierter Petechien in der Gesichtshaut (zumeist periorbital betont), ggf. kombiniert mit Petechien an anderen Prädispositionsstellen oder mit Zeichen der komprimierenden Gewalt gegen den Hals, muss der Verdacht auf ein Beinaheersticken durch eine Gewalteinwirkung von dritter Hand aufkommen (jeweils bei Fehlen anderer plausibler Differenzialdiagnosen).

Da Petechien spätestens nach 1 bis 2 Tagen kaum oder nicht mehr sichtbar sind, ist beim Verdacht auf eine misshandlungsbedingte Genese stets Eile geboten. In Kinderarztpraxen vorgestellte Kinder sollten stationäre eingewiesen werden, zudem sollten ggf. Farbfotografien der Petechien gefertigt werden. Zeitnah sollten Laboruntersuchungen, insbesondere zur Abklärung einer evtl. bestehenden Blutungsneigung oder einer Infektion, und Tests zur Kapillarfragilität (z. B. Rumpel-Leed-Test) durchgeführt werden. Es ist je-

doch äußerst unwahrscheinlich, dass sich Gerinnungsstörungen durch isolierte Petechien im Kopf-Hals-Brust-Bereich erstmanifestieren. In zweifelhaften Fällen ist es ratsam, eine konsiliarische rechtsmedizinische Expertise einzuholen.

Geformte und ungeformte Hauteinblutungen

Körperlich altersgerecht entwickelte Kinder, die älter als 9 Monate sind, weisen im Rahmen pädiatrischer Untersuchungen zu einem hohen Prozentsatz Hämatome an sturz- und/oder stoßexponierten Körperstellen auf. In einer Studie von Sugar et al. [17] wurden 973 internistisch gesunde Kinder unter 3 Jahren ohne Verdachtsmomente für eine Misshandlung auf die Anwesenheit von Hämatomen untersucht. Diese waren bei 20,9% aller Kinder vorhanden, aber bei lediglich 2 (0,6%) der 366 Kinder, die jünger als 6 Monate waren, und bei 8 (1,7%) der 473 Kinder, die jünger als 9 Monate waren. Die Kinder, die bereits mit Unterstützung liefen, wiesen hingegen zu 17,8%, und die, die alleine liefen, zu 51,9% Hämatome auf. Die Autoren der Studie kamen abschließend zu dem Ergebnis, dass bei Kindern, die jünger als 9 Monate sind und die noch nicht begonnen haben, selbstständig zu laufen, Hämatome den Verdacht auf eine Erkrankung oder eine Misshandlung wecken sollten:



Abb. 10 ▲ Typische fächerförmige Hauteinblutung nach Schlag mit der flachen Hand



Abb. 11 ◀ Klassische Doppelstriemen nach Schlägen mit einem Gürtel



Abb. 12 ◀ Ringförmige Hämatome durch Schläge mit einer Suppenkelle

„Those who don't cruise rarely bruise“. [17] Hautblutungen bei Kindern können un-geformt (▣ Abb. 8) oder geformt sein und u. U. auch Hinweise auf den einwirkenden Gegenstand geben. Bei ungeformten Hämatomen kommt, neben dem Alter des Kindes, insbesondere der Lokalisation, der Größe, der Anzahl und der Farbe der Hämatome eine große Bedeutung zu.

Typische Prädispositionsstellen für akzidentell entstandene Hämatome sowie typische Lokalisationen für Misshandlungsverletzungen sind in ▣ Tab. 2 und ▣ Abb. 9 dargestellt.

▣ **Akzidentelle Hämatome entstehen vorwiegend in Körperregionen über Knochenvorsprüngen.**

Weist ein Kind vielfache Hämatome an nicht sturz- oder stoßexponierten Körperstellen oder flächenhafte Hämatome auf – insbesondere ohne krankheitsbedingte Ursache und ohne Angabe eines adäquaten Unfallmechanismus – sollte hingegen stets auch eine Misshandlung als Ursache der Verletzungen in Erwägung gezogen werden.

Geformte Hauteinblutungen entstehen durch Schläge mit der Hand oder durch die Einwirkung eines Gegenstandes (z. B. Tritt, Schläge mit Kabel, Kochlöffel, Gür-

tel, Teppichklopfer usw.). Bei kräftigen Schlägen mit der flachen Hand (v. a. bei sog. *Ohrfeigen*) kommt es typischerweise zu fächerförmigen Hauteinblutungen, die die Hand als Negativbild abbilden (▣ Abb. 10).

Die Einwirkung länglicher Gegenstände resultiert in klassischen Doppelstriemen (▣ Abb. 11), die aus 2 schmalstreifigen Blutergüssen und meist einem dazwischen gelegenen unverletzten Hautareal bestehen. Dieses Bild entsteht dadurch, dass an der betroffenen Körperstelle die Erythrozyten in den Kapillaren nach außen gepresst werden, sodass sich der verwendete Gegenstand als Negativbild auf der Haut abzeichnet. Auch infolge der Einwirkung andersartig konfigurierter Gegenstände (Kochlöffel, Suppenkelle usw.) bilden sich Hämatome mit zentraler Abblassung aus, die an deren Form erinnern (▣ Abb. 12). Um für forensische Zwecke einen Rückschluss auf den einwirkenden Gegenstand ziehen zu können, sind eine detaillierte Beschreibung der Verletzungen bezüglich Farbe, Anzahl, Maße und genauer Lokalisation (optimalerweise mit Zeichnung in einem Körperschema) sowie eine Fotodokumentation mit Maßstab unabdinglich.

Hier steht eine Anzeige.

 Springer

Fazit für die Praxis

- Im pädiatrischen Alltag ist es von großer Bedeutung, eine Differenzierung zwischen akzidentell entstandenen und durch Misshandlung hervorgerufenen Hautblutungen bei Kindern vornehmen zu können. Denn die Folgen des Nichterkennens einer Misshandlungsverletzung, aber auch der falschen Verdächtigung können gleichermaßen fatal sein.
 - Das Nichterkennen einer Kindesmisshandlung kann deren Fortsetzung mit schweren körperlichen und geistigen Schäden bis hin zum Tod zur Folge haben.
 - Eine falsche Verdächtigung kann das Arzt-Eltern-Verhältnis erheblich belasten bzw. zur völligen Verweigerung ärztlicher Inanspruchnahme führen, ganz abgesehen von der erheblichen sozialen Diskriminierung einer zu Unrecht verdächtigten Person und dem psychischen Trauma für Familie und Kind bei ungerechtfertigter Inobhutnahme oder Einleitung eines Strafverfahrens.
- In Anbetracht der angeführten Auswirkungen einer Fehleinschätzung sollte zumindest bei schwierigen Fällen eine Einschätzung bezüglich des Entstehensmechanismus kindlicher Verletzungen stets durch ein interdisziplinäres Team, z. B. eine Kinderschutzgruppe, erfolgen sowie ferner eine konsiliarische forensische Mitbeurteilung durch in diesem Arbeitsfeld erfahrene Rechtsmediziner eingeholt werden.

Korrespondenzadresse



Dr. B. Navarro-Crummenauer
Forensische Ambulanz für
Opfer häuslicher Gewalt,
Institut für Rechtsmedizin
Mainz
Am Pulverturm 3, 55131 Mainz
navarro@uni-mainz.de

Interessenkonflikt. Die korrespondierende Autorin gibt für sich und ihre Koautorin an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Bundeskriminalamt (2011) Polizeiliche Kriminalstatistik der Jahre 1987–2010. Bundeskriminalamt, Wiesbaden, http://www.bka.de/nn_193232/DE/Publikationen/PolizeilicheKriminalstatistik/PksZeitreihen/pksZeitreihen__node.html?__nnn=true. Zugegriffen: 14.05.2012
2. Herrmann B (2002) Körperliche Misshandlung von Kindern. Somatische Befunde und klinische Diagnostik. *Monatsschr Kinderheilkd* 150:1324–1338
3. Herrmann B, Dettmeyer R, Banaschak S, Thyen U (2008) Hautbefunde. *Kindesmisshandlung*. Springer, Berlin Heidelberg New York, S 58
4. Jaffe FA (1994) Petchial hemorrhages. *Am J Forensic Med Pathol* 15:203–207
5. Kempe CH, Silverman FN, Steele BF et al (1962) The battered child syndrome. *JAMA* 181:17–24
6. Kos L, Shwayder T (2006) Cutaneous manifestations of child abuse. *Pediatr Dermatol* 23(4):311–320
7. Langlois NE, Gresham GA (1991) The ageing of bruises: a review and study of the colour changes with time. *Forensic Sci Int* 50:227–238
8. Lee AC (2008) Bruises, blood coagulation tests and the battered child syndrome. *Singapore Med J* 49(6):445–449
9. Lumsden J, Sulliman CH, Dally J et al (1994) Petchial hemorrhages following a partial seizure with secondary generalization: atypical presentation and differential diagnosis. *Seizure* 3:73–75
10. Maguire S, Mann MK, Sibert J, Kemp A (2005) Can you age bruises accurately in children? A systematic review. *Arch Dis Child* 90:187–189
11. Mattig W, Semmler J (2004) Haut- und Weichteile. In: Brinkmann B, Madea B (Hrsg) *Handbuch gerichtliche Medizin* Bd. 1. Springer, Berlin Heidelberg New York, S 361–362
12. Maxeiner H, Winkhofer A (1999) Petchiale Lidhaut- und Konjunktivalblutungen bei verschiedenen Todesursachen – Häufigkeiten und Einflussfaktoren. *Rechtsmedizin* 10:7–13
13. Olivier M, Kurnik K, Bidlingmaier C (2009) Coagulation testing in the evaluation of suspected child abuse. *Hamostaseologie* 29:190–192
14. Oppermann HC (2004) Röntgenmorphologische Skelettbefunde beim Battered Child Syndrome. In: Oehmichen M, Kaatsch HJ, Bosinski HAG (Hrsg) *Gewalt gegen Frauen und Kinder. Bestandsaufnahme – Diagnose – Prävention. Research in Legal Medicine*, Bd 32. Schmidt-Römhild, Lübeck, S 169
15. Prokop O, Wabnitz R (1970) Vorkommen von Bindegewebsblutungen bei Lebenden und Toten, dargestellt in 10 Tabellen. *Z Rechtsmed* 67:249–257
16. Somers GR, Chiasson DA, Taylor GP (2008) Presence of periorbital and conjunctival petechial hemorrhages in accidental pediatric drowning. *Forensic Sci Int* 175:198–201
17. Sugar NF, Taylor JA, Feldman KW, The Puget Sound Pediatric Research Network (1999) Bruises in infants and toddlers. Those who don't cruise rarely bruise. *Arch Pediatr Adolesc Med* 153:399–403
18. Wisser M, Rothschild MA, Schmolling JC, Banaschak S (2012) Caput succedaneum and facial petechiae – birth associated injuries in healthy newborns under forensic aspects. *Int J Legal Med* 126(3):385–90. DOI 10.1007/s00414-011-0651-9