

Abusive Head Trauma (AHT)

Priv.-Doz. DDr. Christoph Arneitz

Abteilung für Kinder- und Jugendchirurgie
Klinikum Klagenfurt am Wörthersee

KABEG

KLINIKUM KLAGENFURT
AM WÖRTHERSEE



23. Kärntner Symposium über Notfälle im Kindes- und Jugendalter
12. bis 14. Oktober 2023
Blumenhalle St. Veit/Glan

Schütteltrauma

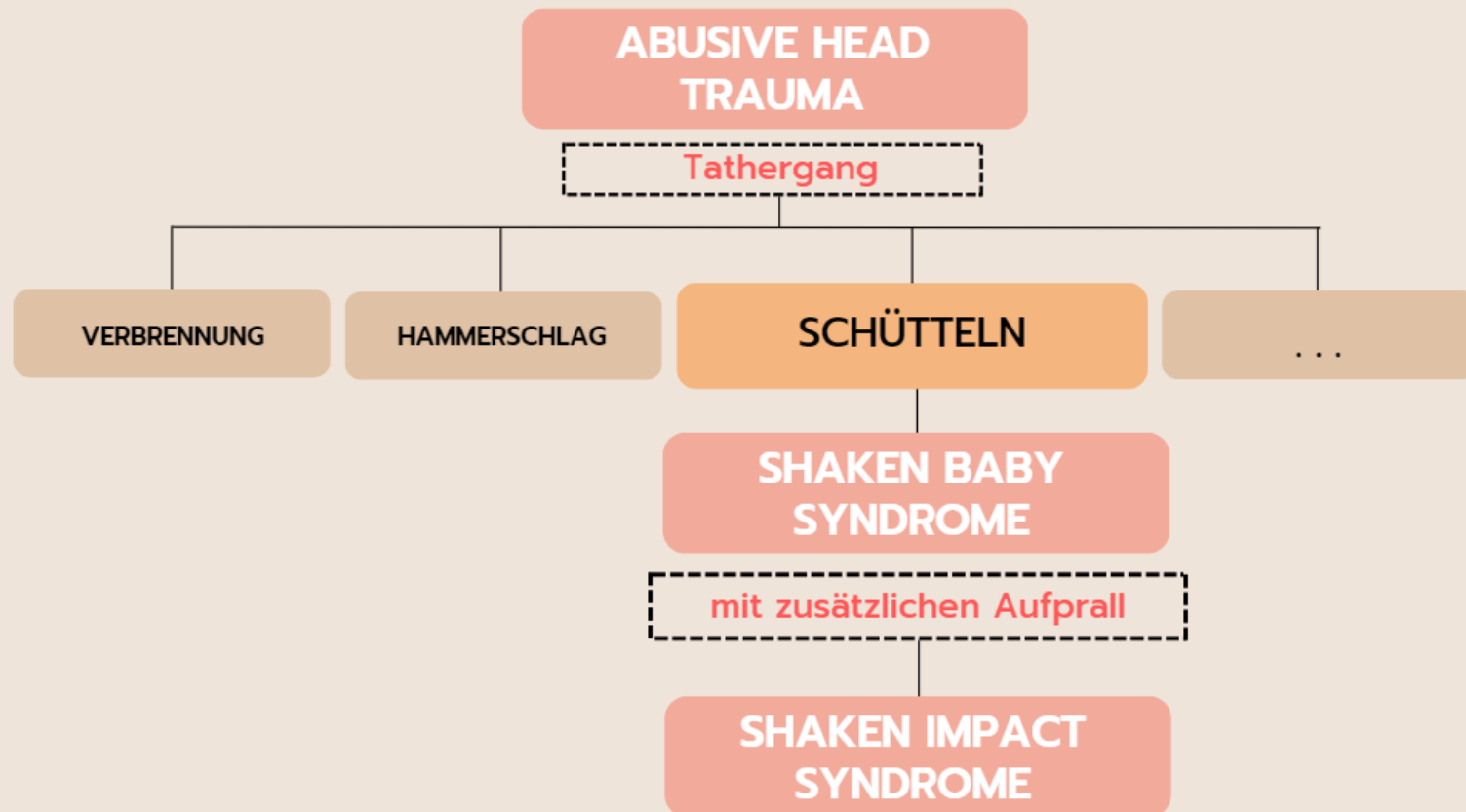
- SHT durch heftiges Schütteln
- Folge impulsiver Übergriffshandlungen

Kein anderes Unfall- oder Gewaltgeschehen kann die Verletzungsmuster erzeugen, wie das Schütteln eines Neugeborenen

Shaken Baby Syndrome

- Sonderform des Abusive Head Traumas
- Reformierung 2009 (American Academy of Pediatrics)
 - **Abusive Head Trauma**
 - Ablösung des Shaken Baby Syndroms als Diagnosestellung
 - Bei nicht eindeutigem Tathergang
 - Non-akzidentielle bzw. misshandlungsbedingte Verletzungen des kindlichen Schädels

Kindesmisshandlung



Epidemiologie

- Säuglinge < 2 Jahre
 - Inzidenzgipfel im Alter von 1 - 2 Monaten

- **Prävalenz**
 - 21 - 35 / 100.000 Säuglingen

Epidemiologie

- **U.S. department of health and Human Services 2021**
 - 588.229 Opfer von Kindesmissbrauch bzw. Vernachlässigung
 - Landesweite Rate von **8,1 Fällen pro 1.000** Kinder
 - 16% dieser Kinder körperlich misshandelt
 - 1.820 Kinder Todesfälle

Ätiologie

- **Kombination von Schreien und Überforderung** als Hauptrisikofaktor
 - Hilflosigkeit und Erfolgsdruck steigern das Gefühl der Überforderung
 - Hauptschreialter bis zum 6. LM

Risikofaktoren

- Schreibabys
- Kinder mit Behinderung
- Eltern aus sozial schwachem Umfeld
- Mehrlingsfamilien (> 3 Kinder)
- Alleinerziehende

Pathogenese

- Kombination aus heftigem Schütteln in Verbindung mit physiologisch muskulärer Schwäche der Nackenmuskulatur im Säuglingsalter
- Durchschnittliche Schütteldauer **5 -10 Sekunden** in der das Kind **10 bis 30 mal** geschüttelt wird

Pathogenese

- Kopf proportional größer und schwerer
- Unvollständig ausgebildete Nackenmuskulatur
- Unkontrollierte Kopfbewegungen
 - sowohl nach ventral und dorsal
 - als auch Rotation des Kopfes

Pathogenese

- Akzelerations- und Dezelerationstrauma
- Scher- und Rotationskräfte
- Zerreißen der Brückenvenen zwischen der Dura mater und der Arachnoidea (**Subduralhämatom**)
- Ligamentäre HWS Läsionen

Fundusuntersuchung

- 74-92 % der Fälle **retinale Blutungen**
 - zu 90 % bilateral
 - **Rasche Diagnostik** (innerhalb von 24 – 48h)
- **Differentialdiagnosen**
 - Gerinnungsstörungen
 - Hämato-onkologische Erkrankungen
Stoffwechselstörungen
 - Vitamin K-Mangel

Nie isoliert

Shaken Impact Syndrome

- Nach dem Schüttelvorgang zusätzlich noch auf den Boden, gegen die Wand oder einen anderen harten Gegenstand geworfen
 - Starke Dezelerationskräfte
 - Erheblicher Anstieg der Morbidität und Mortalität
 - Auf **Kopfschwartenhämatom** achten!

Klinische Präsentation

■ Schütteltrauma-Trias

- Subduralhämatom
- Axonalen Verletzungen mit neurologischen Defiziten
- Retinablutungen

Selten isoliertes SDH

■ Symptome

- Reduzierter Allgemeinzustand
- Schläfrigkeit
- Trinkschwäche
- Nahrungsverweigerung
- Apathie
- Muskuläre Hypotonie
- Epileptische Anfälle
- Koma

Diagnostik

- CT
- MRT (bei unklaren Fällen)
 - Inklusive Wirbelsäule
- Sonografie (schneller Überblick)
 - Negativer Befund kein Ausschluss einer ICH
 - Gering ausgeprägte oder latero-kraniale Blutungen kaum darstellbar
- Fundoskopie (retinale Blutungen)

Weitere Abklärungen

- **Röntgen-Skelettscreening**
 - Babygramm
- **Lumbalpunktion**
 - Bei Verdacht auf Sepsis oder Meningitis
 - Nachweis von blutigem Liquor
 - **Bei primärem Verdacht auf ein Schütteltrauma bzw. Subduralhämatom Liquorpunktion kontraindiziert**

Weitere Abklärungen

- **Ausschluss von Gerinnungsstörungen**
 - Quick-Wert
 - Von-Willebrand-Antigens und –Cofaktors
 - Fibrinogen
 - Faktor XIII
- **Urinanalyse**
 - mögliche Stoffwechselerkrankung (z.B. Glutarazidurie)

Therapie

- Neurochirurgische Akutintervention
- **Sekundärschäden vermeiden**
 - Hirndruck senken
 - Vermeidung von
 - Hyper- bzw. Hypoglykämie
 - Elektrolytentgleisungen
 - Hyperthermie

Prognose

- **Mortalität von 18-25 %**
- **Hohe Morbidität (80% kognitive Langzeitschäden)**
 - Spastische Hemiplegie (15 – 64%)
 - Epilepsie (11 – 32%)
 - Microcephalie (61 – 100%)
 - Seh- und Hörschäden (18 – 65%)
 - Verhaltensstörungen, Lernschwäche etc. (23 – 70%)

Pitfalls und „alternative Theorien“

- **Accidentelle ICH und AHT**
 - Statistisch signifikante Unterschiede in Form und Schwere
 - SDH in 90%, v.a. parafalcin bei AHT
 - Spontane intrakranielle Hämorrhagien (sICH)
 - Hämophilie (20- bis 50-mal wahrscheinlicher)
 - Faktor-XIII-Mangel oder Cobalamin-Defekte

Keine retinalen Blutungen!

Pitfalls und „alternative Theorien“

- **Sturz aus geringer Höhe**
 - Max. 1 (bis 2) Meter Fallhöhe
 - Schweres SHT eine Rarität
 - Mortalität extrem rar!
- **ALTE**
 - Retinale Blutungen sehr selten
 - Kein SDH

Pitfalls und „alternative Theorien“

- **Hypoxisch-ischämische Läsionen**
 - Hypoxie Theorie von Geddes et al.
 - Ähnlichkeit von intrakraniellen pathologischen Befunden post mortem zwischen AHT und Hypoxie
 - **Mehrfach durch Studien widerlegt**
 - SDH bei Hypoxie weder radiologisch noch klinisch belegt

Pitfalls und „alternative Theorien“

■ Sinusvenenthrombose

- Rare Entität bei Kleinkindern
 - Sekundäre Ursachen (Gerinnungsstörungen, Eisenmangelanämie,..)
- Parenchymatöser Infarkt aber kein Nachweis einer ICH

■ Lumbalpunktion

- Komplikationen äußerst selten
- Meist zugrunde liegende Ursache (Gerinnungsstörung)

Pitfalls und „alternative Theorien“

- **BESS** (Benign enlargement of subarachnoidal space)
 - Häufigster Grund für Makrocephalie
 - Prädisposition für SDH bei geringem Trauma
 - Risiko < 6%

Pitfalls und „alternative Theorien“

■ **Geburtstrauma**

- Unmittelbar postnatal mit signifikanter Klinik
- Schmale SDH (tentoriell, parietale oder occipitale Konvexität, interhemisphär oder retrocerebellär)
 - Meist asymptomatisch
 - Spontane Rückbildung
 - Keine Therapie erforderlich

Schreibaby

- **Übermäßiges Weinen keine Seltenheit**
 - 20 % der Säuglinge in den ersten Lebensmonaten
 - Schreikurve
 - 6. Lebenswoche
 - 6 bis 12 Wochen
 - Bei 20 % der tödlichen Kindesmisshandlungen Auslöser
 - Ähnliche altersspezifische Inzidenzkurven von weinender Säuglingen und hospitalisierten AHT-Fälle

Definition Schreibaby oder „*Säuglingskoliken*“

- Unkontrollierbares Schreien bei einem gesunden Säugling bis zu einem Alter von 4 Monaten
 - an mehr als drei Tagen in der Woche
 - mehr als drei Stunden am Tag
 - über einen Zeitraum von mehr als einer Woche

Prävention

- Auf Neugeborenenperiode beschränkt
- Nur selten in der postnatalen Grundversorgung
- Insbesondere Väter oft nur schwer einbeziehbar
- Auch medizinische Fachkräfte oft unzureichend über AHT und ihre Folgen informiert

Ziel der Studie

- Informationsstand über
 - **Schütteltrauma und Schreibabies**
- Online-Umfrage (LimeSurvey) in der Bevölkerung
 - Teilnehmer älter als 18 Jahre
 - Zusammenhänge zwischen dem Wissensstand von AHT und Kinderbezug
 - Gefahr des Schüttelns im Vergleich zu anderen Unfallmechanismen

Online Umfrage

- **Insgesamt 41 Fragen:**
 - Persönliche Informationen
 - Einschätzung des Videos
 - Genereller Wissensstand des AHT
 - Eltern-bezogenes Wissen
 - Wissen über Schreiverhalten
 - Präventionsprogramme

Neugeborene und Säuglinge – gut geschützt oder besonders gefährdet?

Sehr geehrte Teilnehmer*innen!

Wir laden Sie ein, an der Befragung der **Universitätsklinik für Kinder- und Jugendchirurgie der Medizinischen Universität Graz** teilzunehmen. Zu dieser Fragebogenstudie wurde von der zuständigen Ethikkommission der Medizinischen Universität Graz eine befürwortende Stellungnahme abgegeben.

Worum geht es bei dieser Studie?

Wir möchten mit dieser Studie untersuchen, in wie weit der korrekte Umgang mit Neugeborenen und Säuglingen in der Bevölkerung bekannt ist, oder ob Bedarf an vermehrter Aufklärung bzw. Schulungen besteht. Zielsetzung der Studie ist es, den Umgang mit Säuglingen zu erheben, speziell in Bezug auf belastende Situationen wie z.B. länger anhaltende Schreiphasen. Darauf aufbauend soll die Notwendigkeit eines möglichen Präventivprogramms erörtert und entsprechende Konzepte ausgearbeitet werden.

Somit kann diese Studie einen Beitrag zum zukünftigen Kinderschutz leisten.

Wie läuft diese Studie ab und was wird dabei gemacht?

Zu Beginn wird Ihnen eine Aufzeichnung eines zuvor von uns erstellten Videos vorgespielt. Anschließend werden Ihnen anhand eines Fragebogens mehrere Fragen sowohl zum Video als auch zu allgemeinen Aspekten im Umgang mit Schreibabys gestellt.

Bitte beachten Sie, dass dieser Test anonym durchgeführt wird und keine Rückschlüsse auf Ihre Person oder gegebenenfalls Ihr(e) Kind(er) zulässt.

Die Beantwortung des Fragebogens wird ca. 10-15 Minuten in Anspruch nehmen.

Die meisten Fragen sind im "Ja oder Nein"-Stil und somit schnell und unkompliziert zu beantworten.

Entstehen für die Teilnehmer Kosten? Gibt es einen Kostenersatz oder eine Vergütung?

Durch die Teilnahme an dieser Elternbefragung entstehen für Sie keine zusätzlichen Kosten. Eine Aufwandsentschädigung ist dafür nicht vorgesehen.

Worin liegt der Nutzen einer Teilnahme an dieser Fragebogenstudie?

Sie oder Ihr(e) Kind(er) haben keinen direkten Nutzen von der Studie, aber durch die Befragung ist auch kein Risiko zu erwarten. Die Ergebnisse dieser Studie können allerdings als wichtige Grundlage für die Erstellung zukünftiger Leitlinien und Präventionsprogrammen dienen.

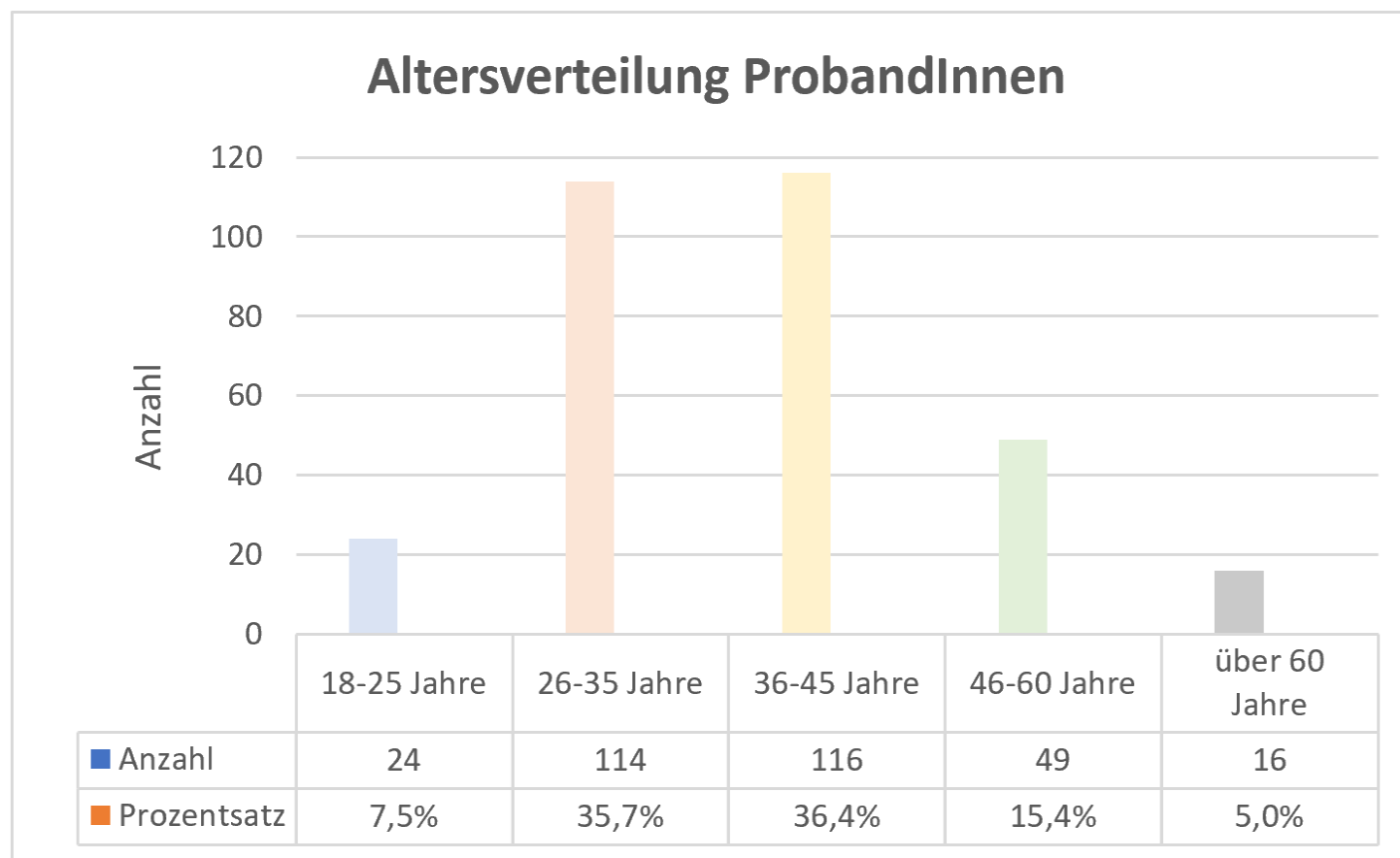
Ein Rücktritt bzw. Ausstieg aus der Studie ist jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile möglich.

In dieser Umfrage sind 41 Fragen enthalten.

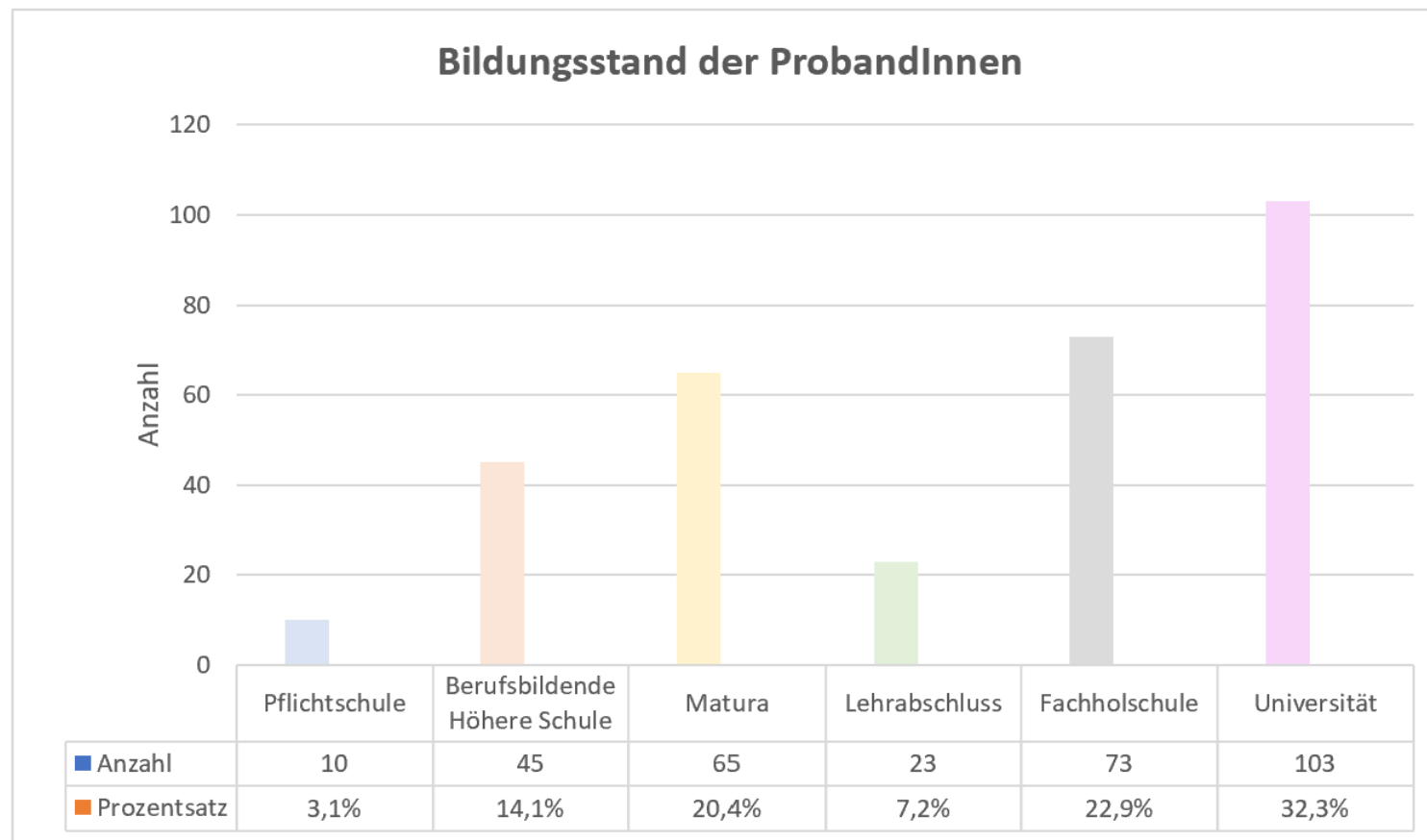
Persönliche Informationen

- **319 Teilnehmer**
 - 77,1 % (n = 246) weiblich
 - 55,5 % (n = 177) verheiratet
 - 8 Teilnehmer (2,5 %) alleinerziehend
 - 76,8 % (n = 245) eigene Kinder
 - 74 Teilnehmern (23,2 %) keine eigenen Kinder
 - 19 Personen (6 %) auch keine Kleinkinder im familiären Umfeld

Persönliche Informationen



Persönliche Informationen



Einschätzung des Videos

- **98,4 %** (n=314) sind überzeugt, dass das Schütteln eines Babys dem Kind schadet
- Risiko schwerer Verletzungen **4,3 ± 1,02**
 - Skala 1 (sehr unwahrscheinlich) bis 5 (sehr wahrscheinlich)
 - Neun Teilnehmer (2,8 %) hielten ernsthafte Verletzungen für sehr unwahrscheinlich
- **98,1%** (n=313) halten tödliche Folge für möglich
 - 6 Personen (1,8 %) schließen tödlichen Ausgang aus

Genereller Wissensstand des AHT

- 97,5 % (n=311) kennen den Begriff „Schütteltrauma“
- 42,3 % (n=135) gehen davon aus, dass es nicht möglich ist, ein Kind im Rahmen der alltäglichen Pflege (z. B. beim Spielen, Tragen) zu schütteln
 - 52,7 % glauben, dass es beim Fahren eines Kinderwagens zu einem Schütteltrauma kommen kann

Genereller Wissensstand des AHT

- **Vergleich mit anderen Unfallszenarien**
 - 10% (n=32) Schlagen gefährlicher
 - 22,3% (n=71) Sturz vom Wickeltisch riskanter
 - 31,4% (n=100) Verkehrsunfall schwerwiegender, bei dem das Kind ordnungsgemäß im Kindersitz angeschnallt ist

Genereller Wissensstand des AHT

- **Mögliche Langzeitfolgen:**
 - 94,3% (n=298) Entwicklungsstörungen
 - Motorik und Sprache
 - 67,7 % (n=195) psychische Beeinträchtigung,
 - 36,7 % (n=116) Wachstumsstörungen

- 93,4 % (n=298) überzeugt, dass diese Folgen bereits bei einmaligem Schütteln auftreten können

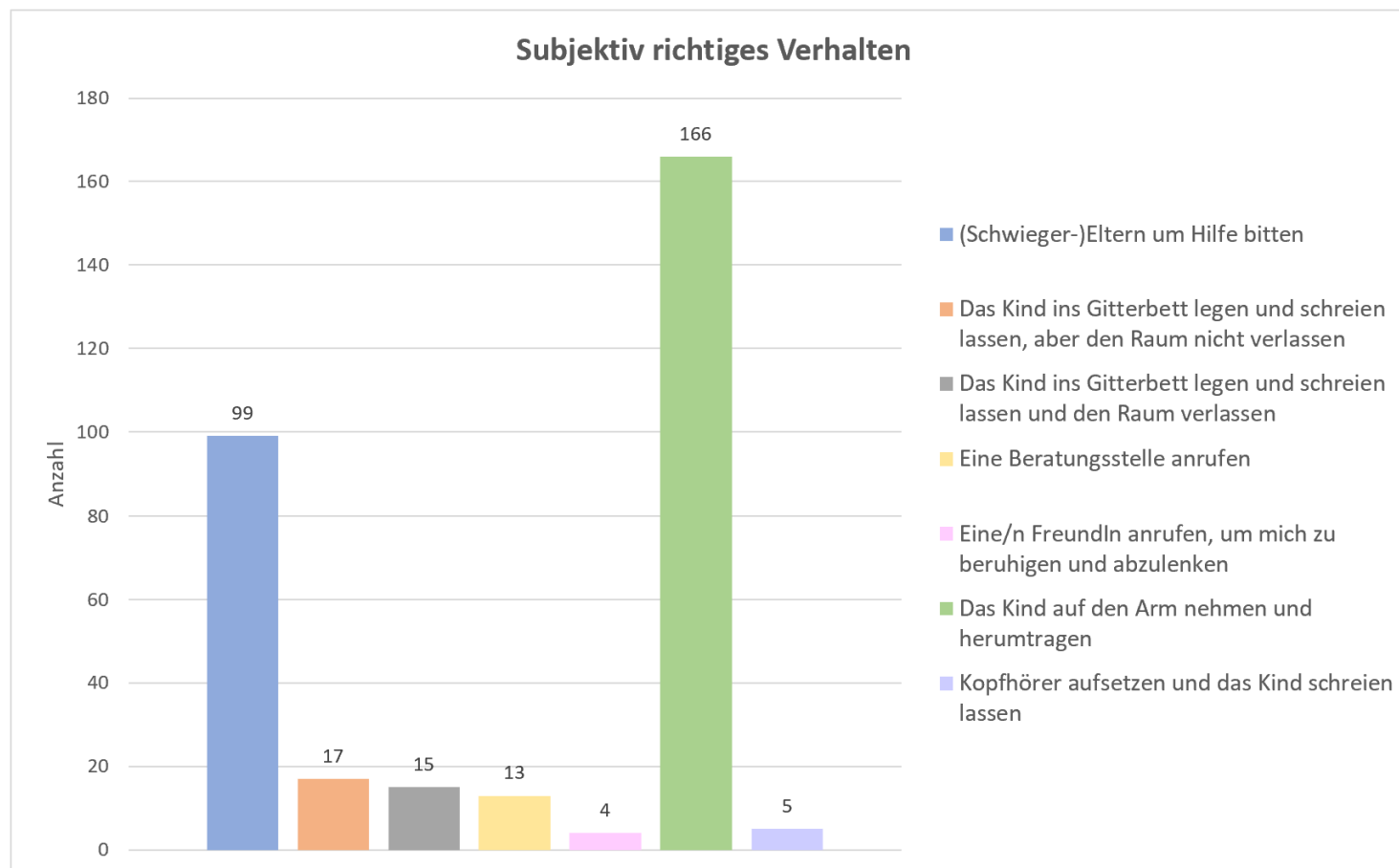
Eltern-bezogenes Wissen

- **Information über Schütteltrauma**
 - Die Mehrheit der Teilnehmer erhielt weder vor der Geburt (85,2%), noch nach der Geburt (86%) Informationen über das Schütteltrauma; auch nicht im Rahmen von MKP-Prüfungen (88,5%)
 - Kontaktstellen sind überwiegend unbekannt (80,7%)
 - **Nur 9 % (n = 22) erhielten eine Broschüre zum Thema schreiende Babys.**

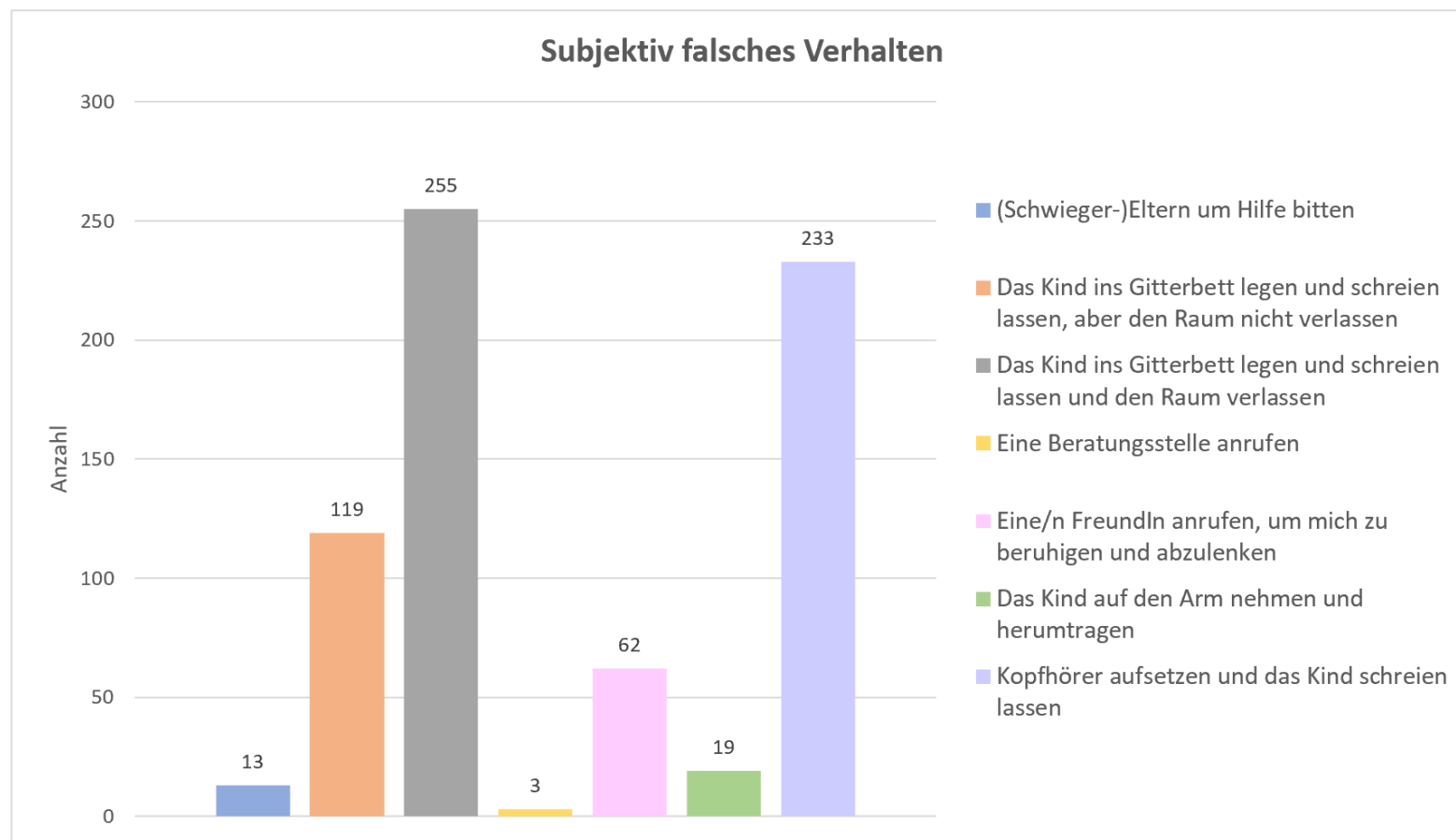
Wissen über Schreiverhalten

- Große Unsicherheit bei Schreibabies
 - 55,2% (n=176) glaubte, dass es normal sei, dass Säuglinge mehr als zwei Stunden am Tag schreien
- Notfallkontakt von Eltern nur selten bekannt (52,5%, n=128)
 - Nur 4,9 % (n=12) würden Beratungsstelle kontaktieren

Wissen über Schreiverhalten



Wissen über Schreiverhalten



Präventionsprogramme

- 99,1 % (n=316) Präventionsprogramme sinnvoll
- 93,4 % (n=298) Informationen zu Schreibabys und deren Umgang dringend notwendig
- 86,5% (n=276) überzeugt, dass durch Präventionsmaßnahmen weniger Babys geschüttelt werden
- 73,7 % (n=235) überzeugt, dass die Hemmschwelle, Beratungsstellen aufzusuchen, sinken wird

Prävention in der Literatur

- **Empfohlene Maßnahmen**
 - Ansprechpartner
 - Schreiambulanzen
 - Kontaktadressen
 - Bewältigungsstrategien

Prävention in der Literatur

- **Kein Effekt von Präventionsprogrammen auf die Inzidenz von AHT (Systematic Review, 2022)**
 - 16 von 25 Studien inkludiert
 - Marginale Verbesserung der Elternantwort auf unkontrollierbares Schreien
 - **Väter schwer einbeziehbar**

Ansatz

- Routinemäßige Aufklärung
 - Im Geburtsspital
 - MKP Untersuchungen
- Väter verpflichtend einbeziehen

Take home messages

- Überbegriff Abusive head trauma (**AHT**)
- **Trias** SDH – Retinablutungen – Enzephalopathie
 - Häufig Begleitverletzungen
- Begriff Schütteltrauma ist bekannt (97,5%)
 - Gefahr bewusst (98,4 %)
- **Prävention ist dringend notwendig**
 - Männliche Erziehungsperson

Vielen Dank

Kontakt:

Priv.-Doz. DDr. Christoph Arneitz

christoph.arneitz@kabeg.at

KABEG
KLINIKUM KLAGENFURT
AM WÖRTHERSEE