

Christian F. Poets, Prof. Dr. med.¹
Ekkehart Paditz, Prof. Dr. med.²
Thomas Erler, Prof. Dr. med.³
Axel Hübler, PD Dr. med.⁴
Julia Jückstock, PD Dr. med.⁵
Mirja Quante, PD Dr. med.¹
Jan Pauluschke-Fröhlich, Dr. med.⁶
Bernhard Schlüter, Prof. Dr. med.⁷
Bernhard Hoch, Dr. med., MBA⁸
Sebastian Kerzel, PD Dr. med.⁹
Michael Abou-Dakn, Prof. Dr. med.¹⁰
Barbara Schneider¹¹
Alfred Wiater, Dr. med.¹²



Prävention des Plötzlichen Säuglingstods

(SIDS, Sudden infant death syndrome, ICD 10: R95)
Leitlinie (S1, DGSM, GNPI, DGKJ, DGGG, DGPM, GEPS Baden-
Württemberg, Rheinland-Pfalz, Saarland, Stand v. 11/2022,
AWMF Nr. 063-002)

¹ Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin
D-72076 Tübingen, Calwerstr. 7
christian-f.poets@med.uni-tuebingen.de
mirja.quante@med.uni-tuebingen.de

² Zentrum für Angewandte Prävention®
D-01307 Dresden, Blasewitzer Str. 41
praxis@paditz.eu

³ Kinder- und Jugendklinik, Klinikum Westbrandenburg GmbH, Standort Potsdam
D-14467 Potsdam, Charlottenstr. 72
thomas.erler@klinikumwb.de

⁴ Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Klinikum Chemnitz gGmbH
D-09116 Chemnitz, Flemmingstraße 4
A.Huebler@skc.de

- ⁵ RoMed Klinik Wasserburg am Inn
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe
Gabersee 1, D-83512 Wasserburg am Inn
julia.jueckstock@ro-med.de
- ⁶ Perinatalzentrum Tübingen
Department für Frauengesundheit
Calwerstr. 7, D-72076 Tübingen
jan.pauluschke-froehlich@med.uni-tuebingen.de
- ⁷ D-59399 Olfen, Oststr. 21
BEAJ.Schlueter@t-online.de
- ⁸ D-86486 Bonstetten, Erlenweg 6
b.hoch@web.de
- ⁹ Klinik für Pädiatrische Pneumologie und Allergologie, Uni-Kinderklinik
Regensburg am KUNO-Standort St. Hedwig, Lehrstuhl der Universität
Regensburg
D-93049 Regensburg, Steinmetzstraße 1–3
Sebastian.Kerzel@barmherzige-regensburg.de
- ¹⁰ St. Joseph Krankenhaus Berlin-Tempelhof
Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
Wüsthofstr. 15, D-12101 Berlin
michael.abou-dakn@sjk.de
- ¹¹ Sozialpädiatrisches Zentrum Landshut am
Kinderkrankenhaus St. Marien gGmbH
D-84036 Landshut, Grillparzerstr. 9
barbara.schneider@st-marien-la.de
- ¹² D-50667 Köln, Grosse Neugasse 6
DGSM-Wiater@t-online.de

Definition und Basisinformation

Der plötzliche Säuglingstod ist definiert als der rasch eintretende Tod eines Säuglings, der nach der Anamnese unerwartet war, bei dem die Auffindesituation und die äußere Besichtigung des Körpers keine Anhaltspunkte für einen nicht-natürlichen Tod ergaben und bei dem eine nach einem definierten wissenschaftlichen Protokoll durchgeführte postmortale Untersuchung (Autopsie) keine Befunde ergab, die aus klinischer und histologisch-pathologischer Sicht als todesursächlich gelten können. Ganz vereinzelt können auch noch jenseits des ersten Lebensjahres Kinder mit den Merkmalen des plötzlichen Säuglingstodes versterben.

Obwohl die pathogenetischen Abläufe der unter diesem Begriff zusammengefassten Todesfälle noch nicht hinreichend geklärt sind, konnten epidemiologische Risikofaktoren identifiziert werden, deren Vermeidung z. B. in Deutschland zwischen 1991 und 2020 zu einem Rückgang der Rate der unter der Diagnose „Plötzlicher Säuglingstod“ verstorbenen Kinder um 93 % von 1,5481/1000 auf 0,1086/1000 Lebendgeborene geführt hat (in absoluten Zahlen: 1285 vs. 84 Fälle; Zahlen des statistischen Bundesamts, www.gbe-bund.de).

Diagnostik

Nach dem plötzlichen Tod eines Säuglings sollten eine ausführliche Anamnese (z. B. Auffindesituation, Fütterungs- und Pflegegewohnheiten, vorausgehende Symptome u.a.) und eine Obduktion nach einem definierten wissenschaftlichen Protokoll durchgeführt werden, da nur so eine definitive Todesursache diagnostiziert werden kann bzw. der Todesfall im Sinne einer Ausschlussdiagnose als definitiver „Plötzlicher Säuglingstod“ klassifiziert werden kann (siehe Definition).

Bislang gibt es keine diagnostische Methode, die mit ausreichender Sensitivität und Spezifität eine allgemeine Identifikation von verstärkt Säuglingstod-gefährdeten Kindern ermöglichen würde.

Aktuell gibt es keine Evidenz, die zeigen konnte, dass Heimmonitore geeignet sind, das SIDS-Risiko zu senken.^[1-9] Dies gilt auch für die noch relativ neue Entität des neonatalen SIDS, d. h. für Fälle, die in den ersten 24 Stunden nach der Geburt auftreten (siehe unten).

Prävention

Bislang ist nur für die Primärprävention, d.h. für die Aufklärung aller Eltern von Säuglingen über Möglichkeiten der Risikoreduktion, gezeigt worden, dass es hierunter zu einem deutlichen Rückgang des Sterberisikos kommt. Daher ist dies derzeit die einzig empfohlene Maßnahme zur Prävention des plötzlichen Säuglingstodes.

Folgende Empfehlungen gelten als gesichert und sollten den Eltern aller Neugeborenen zugänglich gemacht werden:

- Legen Sie Ihr Kind zum Schlafen auf den Rücken; benutzen Sie dabei eine feste und horizontale (d.h. keine schräge) Unterlage.
- Legen Sie Ihr Kind tagsüber, solange es wach ist und Sie es gut beobachten können, regelmäßig für kurze Zeit auch auf den Bauch, um die motorische Entwicklung zu fördern und einer asymmetrischen Kopfform (abgeflachter Kopf, lagebedingter Plagiocephalus) vorzubeugen.
- Vermeiden Sie Überwärmung: Während der Nacht ist eine Raumtemperatur von 18°C optimal, an Stelle einer Bettdecke empfiehlt sich die Verwendung eines Baby-Schlafsacks in altersentsprechender Größe. Im Zweifelsfall fühlen Sie zwischen den Schulterblättern, ob sich die Haut warm, aber nicht verschwitzt anfühlt: dann ist es Ihrem Kind weder zu warm noch zu kalt.
- Falls Sie keinen Schlafsack verwenden möchten, achten Sie darauf, dass Ihr Kind nicht mit dem Kopf unter die Bettdecke rutschen kann, indem Sie es so ins Bett legen, dass es mit den Füßen am Fußende anstößt.
- Verzichten Sie auf Kopfkissen, Fellunterlagen, „Nestchen“, gepolsterte Bettumrandungen und größere Kuscheltiere, mit denen sich Ihr Kind überdecken könnte.^[27-31]
- Wickeln Sie Ihr Kind zum Schlafen nicht fest ein.
- Lassen Sie Ihr Kind bei sich im Zimmer, aber im eigenen Kinderbett schlafen; dies gilt vor allem für die ersten 6 Lebensmonate. Kinder von Rauchern sind besonders gefährdet, wenn sie mit im elterlichen Bett schlafen.

- Achten Sie auf eine rauchfreie Umgebung für Ihr Kind auch schon während der gesamten Schwangerschaft.
- Stillen Sie im 1. Lebensjahr, möglichst mindestens 4–6 Monate.
- Bieten Sie Ihrem Kind zum Schlafengehen einen Schnuller an (kein Zwang; d. h. z. B. keine Re-Platzierung des Schnullers beim schlafenden Kind).
- Die hier genannten Präventionsmaßnahmen gelten auch für die Zeit unmittelbar nach der Geburt: Sollte Ihr Kind auf Ihrem Körper liegen, achten Sie darauf, dass es stets freie Atemwege hat. Sollten Sie müde oder abgelenkt werden (z. B. durch das Handy), legen Sie es in Rückenlage in sein eigenes Bett.

Anmerkungen

Die frühe Einführung eines Schnullers bedroht nicht den Stillerfolg,^[10] ist jedoch bei regelmäßigem Gebrauch mit einer 30-prozentigen Risikoreduktion assoziiert (Odds Ratio (OR) 0,71; 95 % Vertrauensbereich (CI) 0,59–0,85).^[11] In der deutschen SIDS-Studie war Schnullergebrauch sogar mit einem um 60 % reduzierten Risiko verbunden (OR 0,39; 95 % CI 0,31–0,50).^[12] Daher erscheint in Abwägung von Nutzen und möglichen Nebenwirkungen der Schnullergebrauch einen eindeutigen Vorteil zu bringen, ohne dass dadurch der Stillerfolg gefährdet wäre; dies gilt zumindest ab dem Zeitpunkt erfolgreichen Stillens, d. h. jenseits der ersten 2–3 Lebenswochen. Pathogenetisch wird die protektive Wirkung des Schnullers bzgl. des SIDS-Risikos mit einer Erweiterung der oberen Atemwege oder einer geringeren Schlaftiefe erklärt. Für ausführliche Informationen sei auf Empfehlungen der Amerikanischen Gesellschaft für Kinderheilkunde verwiesen.^[7, 8]

Zusätzlich gibt es die Empfehlung, Säuglinge nicht fest einzuwickeln, d. h. das sog. Swaddling (Pucken) zu vermeiden. Dies basiert auf einer aktuellen Meta-Analyse, die für Swaddling vor allem in Verbindung mit Bauch- oder Seitenlage eine deutliche Erhöhung des SIDS-Risiko fand.^[13]

Das Schlafen im gemeinsamen Zimmer, aber im eigenen Kinderbett, ist mit einer signifikanten SIDS-Risikoreduktion assoziiert. Da das SIDS-Risiko in den ersten 6 Monaten am höchsten ist, sollten Kinder gleichlautend zu den aktuellen Empfehlungen der Amerikanischen Gesellschaft für Kinderheilkunde (AAP, American



Foto: © Sandra Neuhaus, Leipzig, www.fotorismus.com; Babyhilfe Deutschland e.V.

Academy of Pediatrics) in diesem Zeitraum möglichst in der Nähe der Eltern, aber im eigenen Kinderbett schlafen.

Beachtet werden sollte, dass plötzliche Todesfälle oder Zyanosezustände mit Interventionsbedarf bereits in den ersten Stunden nach der Geburt auftreten können, wobei diese Ereignisse vor allem mit dem initialen Bonding in Bauchlage des Kindes auf der mütterlichen Brust und Primipara-Status assoziiert waren.^[14-17] Hier werden in der Literatur die Weitergabe der Empfehlung an die Eltern, stets auf freie Atemwege bei ihrem Neugeborenen zu achten, und eine engmaschige klinische Überwachung des Neugeborenen im Kreißsaal als empfohlene Maßnahmen genannt.^[18]

Biomechanische Untersuchungen haben gezeigt, dass eine schräg gestellte Bettunterlage zu einer schnelleren muskulären Erschöpfung führen kann - mit dem Risiko, dass sich das Kind aus einer für die Atemwege ungünstigen Position schlechter selbst befreien kann. Dies ist besonders relevant, wenn sich der Säugling beispielsweise das erste Mal allein in die Bauchposition gedreht hat.^[19-21]

Mehrere Studien deuten darauf hin, dass eine regelmäßige Bauchlage beim wachen Säugling unter Beobachtung hilft, einem lagebedingten Plagiocephalus vorzubeugen und die motorische Entwicklung zu fördern.^[22–26]

Verfahren zur Konsensbildung

Die vorliegende Leitlinie stellt eine aktualisierte Version der gleichnamigen Leitlinie vom 05.09.2017 dar (C. Poets, F. Kirchhoff, A. Kramer, S. Scholle, Th. Erler, B. Hoch, E. Paditz, Th. Schäfer, B. Schneider, B. Schlüter, M. S. Urschitz, A. Wiater). Die Autorinnen und Autoren wurden durch die Vorstände der DGSM, DGKJ, GNPI, DGGG, DGPM und der GEPS Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Saarland mandatiert. Wir danken den ausgeschiedenen Autorinnen und Autoren für die Mitarbeit an der vorangehenden Version dieser Leitlinie.

03.05.2022: Start der 1. Delphirunde, online

24.06.2022: Start der 2. Delphirunde, online

14.09.2022: Start der 3. Delphirunde, online

26.09.2022: Konsentierung des überarbeiteten Entwurfs in zwei Delphi-Konferenzen (10 teilnehmende KinderärztInnen). Der 1. Entwurf erhielt 9 Zustimmungen bei einer Enthaltung aus zeitlichen Gründen. Der 2. Entwurf erhielt 10 Zustimmungen von 10 abgegebenen Stimmen. Der 3. Entwurf wurde mit 10 von 10 Stimmen bestätigt.

06.11.2022: 4. Delphirunde mit Konsentierung des nochmals überarbeiteten Entwurfs mit 12/12 Stimmen, nachdem die DGGG zwei VertreterInnen für die Mitarbeit an dieser Leitlinie mandatiert hatte.

Nachtrag v. 17.11.2022: Zustimmung durch den Verteter der DGPM zur Fassung v. 06.11.2022.

Erstellungsdatum: 06.11.2022

Letzte Überarbeitung: 11/2022

Nächste Überprüfung geplant: 11/2027

Die Endfassung dieser Leitlinie wurde von den Vorständen und Leitlinienbeauftragten der beteiligten Fachgesellschaften und der beteiligten Selbsthilfeorganisation bestätigt und zur Publikation freigegeben.

Deklaration von Interessenkonflikten

Die Interessenerklärungen aller AutorInnen wurden über das offizielle online-Portal der AWMF abgegeben und von den beiden Koordinatoren der Leitlinie geprüft und bewertet. Die Bewertung der Erklärungen der Koordinatoren erfolgte durch gegenseitige Prüfung und Bewertung.

Bei thematischem Bezug zur Leitlinie oder bei Vorträgen für die Industrie wären Interessenkonflikte als *gering* eingeschätzt worden. Bei Berater- und Gutachtertätigkeit/Drittmittelforschung für die Industrie mit thematischem Bezug zu dieser Leitlinie wären Interessenkonflikte als *moderat* und bei Patenten sowie überwiegender Tätigkeit für die Industrie als *hoch* bewertet worden. Moderate und hohe Interessenkonflikte hätten Stimmenthaltung nach sich gezogen.

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen. Die vorliegende Leitlinie wurde von allen Autorinnen und Autoren unentgeltlich, ohne Zuschuss finanzieller Mittel erstellt. C. F. Poets ist Mitglied der Europäischen Gesellschaft zur Erforschung und Prävention des Plötzlichen Säuglingstodes (ESPID) und der Internationalen Gesellschaft zur Erforschung und Prävention des Plötzlichen Säuglingstodes (ISPID; Edmonton/Canada). M. Quante ist Mitglied der American Academy of Sleep Medicine. A. Wiater ist Vorstandsreferent der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin e. V. (DGSM). Th. Erler ist Mitglied der Ethikkommission der Landesärztekammer Brandenburg und Vorsitzender des Klinischen Ethikkomitees am Klinikum Ernst von Bergmann. E. Paditz ist Mitglied der Ethikkommission an der Technischen Universität Dresden, Vorsitzender des ehrenamtlich tätigen Vereins Babyhilfe Deutschland e.V., Mitglied des Regionalen Ärztlichen Dienstes Luzern der IV WAS Zentralschweiz und geschäftsführender Gesellschafter der kleanthes Verlag für Medizin und Prävention GmbH & Co. KG.

Rechtlicher Hinweis und Copyrights

Die „Leitlinien“ der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die „Leitlinien“ sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung. Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt – dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. Insbesondere für Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!

© Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin e. V. (DGSM). Autorisiert für Druck und elektronische Publikation: kleanthes Verlag für Medizin und Prävention GmbH & Co. KG. Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online. In beiden Fällen handelt es sich um nichtexklusive Lizenzen.

Literatur

- [1] Poets CF, Meny RG, Chobanian MR, Bonofiglio RE: Gasping and Other Cardiorespiratory Patterns during Sudden Infant Deaths. *Pediatric research* 1999;45:350–354.
- [2] Southall DP, Richards JM, Rhoden KJ, Alexander JR, Shinebourne EA, Arrowsmith WA, Cree JE, Fleming PJ, Goncalves A, Orme RL: Prolonged apnea and cardiac arrhythmias in infants discharged from neonatal intensive care units: failure to predict an increased risk for sudden infant death syndrome. *Pediatrics* 1982;70:844–851.
- [3] Rahilly PM: Pneumographic studies: Predictors of future apnoeas but not sudden infant death in asymptomatic infants. *Journal of paediatrics and child health* 1989;25:211–214.
- [4] Ward SL, Keens TG, Chan LS, Chipps BE, Carson SH, Deming DD, Krishna V, MacDonald HM, Martin GI, Meredith KS, et al.: Sudden infant death syndrome in infants evaluated by apnea programs in California. *Pediatrics* 1986;77:451–458.
- [5] Monod N, Plouin P, Sternberg B, Peirano P, Pajot N, Flores R, Linnett S, Kastler B, Scavone C, Guidasci S: Are polygraphic and cardiopneumographic respiratory patterns useful tools for predicting the risk for sudden infant death syndrome? A 10-year study. *Biology of the neonate* 1986;50:147–153.

- [6] Strehle EM, Gray WK, Gopiseti S, Richardson J, McGuire J, Malone S: Can home monitoring reduce mortality in infants at increased risk of sudden infant death syndrome? A systematic review. *Acta paediatrica* (Oslo, Norway: 1992) 2012;101:8–13.
- [7] Moon RY, Carlin RF, Hand I, Abu Jawdeh EG, Colvin J, Goodstein MH, Hauck FR, Hwang SS, Cummings J, Aucott S, Guillory C, Hudak M, Kaufman D, Martin C, Pramanik A, Puopolo K, Bundock E, Kaplan L, Brown SP, Koso-Thomas M, Shapiro-Mendoza CK, Barfield W, Miller R, Narvey M, Jancelewicz T, Lucke A, Grisham L, Couto J: Sleep-Related Infant Deaths: Updated 2022 Recommendations for Reducing Infant Deaths in the Sleep Environment. *Pediatrics* 2022.
- [8] Moon RY, Carlin RF, Hand I, THE TASK FORCE ON SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME and THE COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN Evidence Base for 2022 Updated Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment to Reduce the Risk of Sleep-Related Infant Deaths. *Pediatrics* 2022:e2022057991.
- [9] Kim H, Pearson-Shaver AL: Sudden Infant Death Syndrome. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
- [10] Jaafar SH, Ho JJ, Jahanfar S, Angolkar M: Effect of restricted pacifier use in breastfeeding term infants for increasing duration of breastfeeding. *The Cochrane database of systematic reviews* 2016:Cdoo7202.
- [11] Hauck FR, Omojokun OO, Siadaty MS: Do pacifiers reduce the risk of sudden infant death syndrome? A meta-analysis. *Pediatrics* 2005;116:e716–723.
- [12] Vennemann MM, Findeisen M, Butterfass-Bahloul T, Jorch G, Brinkmann B, Kopcke W, Bajanowski T, Mitchell EA: Modifiable risk factors for SIDS in Germany: results of GeSID. *Acta paediatrica* (Oslo, Norway: 1992) 2005;94:655–660.
- [13] Pease AS, Fleming PJ, Hauck FR, Moon RY, Horne RS, L'Hoir MP, Ponsonby AL, Blair PS: Swaddling and the Risk of Sudden Infant Death Syndrome: A Meta-analysis. *Pediatrics* 2016;137.
- [14] Becher JC, Bhushan SS, Lyon AJ: Unexpected collapse in apparently healthy newborns--a prospective national study of a missing cohort of neonatal deaths and near-death events. *Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition* 2012;97:F30–34.
- [15] Poets A, Steinfeldt R, Poets CF: Sudden deaths and severe apparent life-threatening events in term infants within 24 hours of birth. *Pediatrics* 2011;127:e869–873.

-
- [16] Poets A, Urschitz MS, Steinfeldt R, Poets CF: Risk factors for early sudden deaths and severe apparent life-threatening events. *Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition* 2012;97:F395–397.
- [17] Pejovic NJ, Herlenius E: Unexpected collapse of healthy newborn infants: risk factors, supervision and hypothermia treatment. *Acta paediatrica (Oslo, Norway: 1992)* 2013;102:680–688.
- [18] Stichtenoth G, Herting E, Gonser M, Hentschel R, Janke E, Maul H, Schmitt A, Steppat S, Werner J: Betreuung von Neugeborenen in der Geburtsklinik. Leitlinie S2k, Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin (GNPI), Berufsverband Kinderkrankenpflege Deutschland (BeKD), Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Deutsche Gesellschaft für Hebammenwissenschaft (DGHWi), Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), Deutsche Gesellschaft für Perinatale Medizin (DGPM), Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft, Deutscher Hebammenverband, Stand v. 02.01.2022 AWMF Nr. 024/005. https://www.awmforg/uploads/tx_szleitlinien/024-005l_S2k_Betreuung-von-Neugeborenen-in-der-Geburtsklinik_2022-01.pdf 2022.
- [19] Wang J, Siddicky SF, Carroll JL, Rabenhorst BM, Bumpass DB, Whitaker BN, Mannen EM: Infant inclined sleep product safety: A model for using biomechanics to explore safe infant product design. *Journal of biomechanics* 2021;128:110706.
- [20] Wang J, Siddicky SF, Carroll JL, Rabenhorst BM, Bumpass DB, Whitaker BN, Mannen EM: Do inclined sleeping surfaces impact infants' muscle activity and movement? A safe sleep product design perspective. *Journal of biomechanics* 2020;111:109999.
- [21] Mannen E, Carroll J, Bumpass D, Rabenhorst B, Whitaker B, Wang J: Biomechanical analysis of inclined sleep products. Little Rock: University of Arkansas 2019. Zitiert in [8].
- [22] van Vlimmeren LA, Engelbert RH, Pelsma M, Groenewoud HM, Boere-Boonekamp MM, Sanden MW: The course of skull deformation from birth to 5 years of age: a prospective cohort study. *Eur J Pediatr*. 2017;176:11–21.
- [23] van Vlimmeren LA, van der Graaf Y, Boere-Boonekamp MM, L'Hoir MP, Helders PJ, Engelbert RH: Risk factors for deformational plagiocephaly at birth and at 7 weeks of age: a prospective cohort study. *Pediatrics*. 2007;119:e408–18.
- [24] Salls JS, Silverman LN, Gatty CM: The relationship of infant sleep and play positioning to motor milestone achievement. *Am J Occup Ther*. 2002;56:577–80.

- [25] Kuo YL, Liao HF, Chen PC, Hsieh WS, Hwang AW: The influence of wakeful prone positioning on motor development during the early life. *J Dev Behav Pediatr.* 2008;29:367–76.
- [26] Aarnivala H, Vuollo V, Harila V, Heikkinen T, Pirttiniemi P, Valkama AM: Preventing deformational plagiocephaly through parent guidance: a randomized, controlled trial. *European journal of pediatrics* 2015;174:1197–1208.
- [27] Shapiro-Mendoza CK, Colson ER, Willinger M, Rybin DV, Camperlengo L, Corwin MJ: Trends in infant bedding use: National Infant Sleep Position study, 1993–2010. *Pediatrics* 2015;135:10–17.
- [28] Erck Lambert AB, Parks SE, Cottengim C, Faulkner M, Hauck FR, Shapiro-Mendoza CK: Sleep-Related Infant Suffocation Deaths Attributable to Soft Bedding, Overlay, and Wedging. *Pediatrics* 2019;143.
- [29] Cottengim C, Parks SE, Erck Lambert AB, Dykstra HK, Shaw E, Johnston E, Olson CK, Shapiro-Mendoza CK: U-Shaped Pillows and Sleep-Related Infant Deaths, United States, 2004–2015. *Matern Child Health J* 2020;24:222–228.
- [30] Gaw CE, Chounthirath T, Midgett J, Quinlan K, Smith GA: Types of Objects in the Sleep Environment Associated With Infant Suffocation and Strangulation. *Academic pediatrics* 2017;17:893–901.
- [31] Suffocation deaths associated with use of infant sleep positioners – United States, 1997–2011. *MMWR Morbidity and mortality weekly report* 2012;61:933–937.

Versionsnummer: 3.0

Erstveröffentlichung: 01/2012

Überarbeitung von: 11/2022

Nächste Überprüfung geplant: 11/2027

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**