
Elterliches Rauchen – gesundheitliche Risiken für Kinder in den verschiedenen Lebensphasen

Dr. Matthias Brockstedt

Kinder- und Jugendgesundheitsdienst Berlin Mitte

Fachtagung Familie und Rauchen , Berlin 20. 08.2013

Gesundheitliche Risiken in der Schwangerschaft

- Risiko für Lippen - , Kiefer- , Gaumenspalte
 - Frühgeburtlichkeit
 - Mangelentwicklung (SGA)
 - Blutgefäßveränderungen (*Pediatrics 2012, 129:45 – 54*)
-
- Vorzeitige Plazentalösung
 - Plazenta Praevia
 - Todgeburt (> 20 SSW)
-

Gesundheitliche Risiken im Säuglingsalter (2. – 12. Monat)

- Plötzlicher Kindstod
 - Gehäufte Infekte, Mittelohrentzündungen
 - Gestörte Lungenfunktion
 - Neigung zu Bronchitis, RSV – Infektionen
 - Erhöhter diast /syst. Blutdruck
-

Gesundheitliche Risiken im Vorschulalter (2. – 5. Lebensjahr)

- Risiko für atopische Dermatitis
 - Risiko für Asthma bronchiale
 - Risiko für invasive Meningokokkeninf.
 - Gestörte Lungenfunktion und Pneumonien
 - Gehäufte Mittelohrentzündungen
 - Akute akzidentelle Zigarettenvergiftung

 - „third hand smoking“ der Giftstoffe im Hausstaub
-

Gesundheitliche Risiken im Schulalter – (Second hand smoking)

- Kopfschmerzen
 - Lern- und Konzentrationsstörungen
 - ADHS bis hin zu psychotischen Erkr.
 - Atemwegsinfekte, erhöhte Schulfehlzeiten
 - Atopische Dermatitis
 - Metabolische Störungen (Diabetes mellitus II)
 - Bluthochdruck
 - Risiko für entzündliche Darmerkr. (M. Crohn)
-

Gesundheitliche Risiken im Schulalter – (First hand smoking)

- Bei Mädchen erhöhtes Embolierisiko in Verbindung mit Verhütungsmitteln
 - Atemwegserkrankungen
 - Gefäßverkalkungen
 - Lungenkrebs
 - Erhöhte Sterblichkeit
 - Parodontose
 - Depressive Verstimmungen
 - Demenz vom Alzheimertyp Barnes et al, Lancet Neurology 2011;10:819-28)
-

Definitionen

- Plötzlicher Säuglings- oder Kindstod, Krippentod, SIDS (Sudden Infant Death Syndrome), Crib Death, Cot Death
 - 1970 (Beckwith)
 - „The sudden death of an infant or young child which is unexpected by history, and in which a thorough postmortem examination fails to demonstrate an adequate cause of death.“
 - 1979 WHO
 - ICD-Code 798.0 für SIDS
 - 1989 (National Institute of Child Health and Human Development, NICHD)
 - The sudden death of an infant under one year of age which remains unexplained after a thorough case investigation, including performance of a complete autopsy, examination of the death scene, and review of the clinical history.“
 - 1995 (3. Internationale SIDS Konferenz, Stavanger)
 - 5 verschiedene Definition von verschiedenen SIDS Forschern entwickelt, unter denen ein Gremium abstimmen sollte. Abstimmung zugunsten der **Definition von Beckwith aus dem Jahre 1970.**
-

Auffindesituation

- An SIDS verstorbene Kinder werden bevorzugt in den frühen Morgenstunden von ihren Eltern aufgefunden.
 - Meist in Bauchlage
 - Nicht selten sind sie unter die Decke gerutscht, werden oft als "sehr warm", manchmal auch als schweißnass beschrieben.
 - Manchmal findet sich Schaum (Lungenödem) vor Mund und Nase, manchmal Erbrochenes.
-

Erster dokumentierter SIDS-Fall...

„UND DER SOHN DIESER FRAU STARB IN
DIESER NACHT, DENN SIE HATTE IHN IM
SCHLAF ERDRÜCKT“

1.Buch der Könige, Kapitel 3, Vers 19

SIDS im Altertum

Unterscheidung zwischen unerwartet verstorbenen Kindern und solchen mit vorbestehenden krankhaften Symptomen bereits vor 4000 Jahren (Russell-Jones 1985)

■ Israel

- Sklaven schliefen auf zusammengenähten Schafsfellen (tiefe und weiche Schlafunterlagen) auf engem Raum, sozial Bessergestellte legten Säuglinge in Wiegen (Preuss 1992)
- Tod des Säuglings durch „Überliegen“ im Schlaf erstmals beschrieben im AT, I Buch der Könige, Kap 3.16-21 (Lohmann 1996)

■ Mesopotamien

- Ähnlich wie im alten Israel (Wiegen- Schlaflager)
- Urheberin für Frauen- u. Kinderkrankheiten sowie für SIDS war die Dämonin Lamaschtu (Black 1992; Lamaschtu-Texte in Keilschrift auf Tontafeln im British Museum in London)

■ Ägypten

- Zaubersprüche zur Verhinderung von SIDS (Brunner 1988)
- Mütter, die den Tod ihres Kindes durch unabsichtliches „Überliegen“ verursacht hatten, mussten das Verstorbene 3 Tage und 3 Nächte umarmen (Diodorus Siculus I, 77.7)

■ Griechenland

- Erste schriftlichen Anweisungen zur Prävention von SIDS durch den Arzt Soranus von Ephesus (2. Jh. n. Chr.) im Kapitel „Über die Pflege von Säuglingen“.
-

SIDS im Mittelalter und 18. Jht.

■ Verordnungen

- Deutsches Nationalkonzil 852 in Mainz von Erzbischof Rabanus: Strafen für Eltern, die ihre Kinder (unabsichtlich) erdrücken oder ersticken.

■ Verbote

- 1291: Verbot, Kinder unter 3 Jahren ins Bett zu nehmen (Deutschland)
- 1339: Verbot, Kinder unter 2 Jahren ins Bett zu nehmen (Patriarch Bernard aus Aquileja)
- 1369: Eltern und Ammen dürfen keine Kinder zu sich ins Bett nehmen (Englischer Erzbischof Thusby)
- 1786: Kinder bis zum 5. Lebensjahr dürfen nicht ins Bett der Eltern gelegt werden (kurpfälzische Verordnung aus Mannheim)
- 1791: Mütter und Ammen dürfen mit Kindern unter 2 Jahren nicht im Bett schlafen (Allg. Gesetzbuch Preussen)

■ Vorbeugung

- 1785 Florenz (Frank): Arcuccio zur Vermeidung von SIDS (Gestell aus hölzernen und eisernen Bögen, zum Schutz vor Erdrücken des Säuglings im Bett der Mutter)
-

SIDS im 19. Jahrhundert

Forschungsbeginn

■ Epidemiologie

- Lancet 1834: erstmals Terminus SIDS (Fearn) für 2 unklare Todesfälle, welche obduziert wurden
- Lancet 1855: jahreszeitliche Verteilung (Anonymous)
- 1892: Bericht über hohen Anteil von SIDS in niedrigen sozialen Schichten

■ Pathologie

- Asthma thymicum
 - Status thymico-lymphaticus
 - Thymushyperplasie
 -
-

SIDS im 20. Jahrhundert

- Soziale Veränderungen mit Hebung des Lebensstandards und zunehmender Reduktion der Säuglingssterblichkeit bis ins 21. Jahrhundert.
 - Durch die kontinuierliche Abnahme der übrigen Säuglingssterblichkeit hat SIDS an relativer Bedeutung gewonnen, sodass SIDS die **häufigste Todesursache** der Postneonatalperiode (2.-12. Lebensmonat) darstellt.
 - SIDS-Mortalität: vor der Einführung gezielter Präventionsmaßnahmen **0,5-4 Promille**
 - Gezielte Präventionsmaßnahmen haben zu einer Reduktion der Inzidenz um 50% geführt.
-

„Plötzlicher Säuglingstod“ (SIDS)

- In Deutschland heute die häufigste Todesursache bei Säuglingen zwischen 2 und 12 Monaten
-

Epidemiologie (nicht beeinflussbare Faktoren)

- Altersverteilung
 - Altersgipfel 2.-4. Lebensmonat
 - Geschlechtsverteilung
 - M>W (1.5 fach)
 - Saisonale Verteilung
 - Gipfel in der kalten Jahreszeit (vor Einsetzen der präventiven Maßnahmen)
-

Epidemiologie (beeinflussbare Risikofaktoren)

- Bauchlage
 - Überwärmung
 - Nikotin
-

Bauchlage als Risikofaktor

In den letzten Jahren zeigten zahlreiche Studien, daß die Bauchlage einen signifikanten Risikofaktor für SIDS darstellt.

In der Studie von Nelson et al. waren 81% aller SIDS-Fälle mit Bauchlage assoziiert.(71% "face-down" oder mit bedecktem Kopf) [Prävalenz der Bauchlage 49%]

Nelson EA et al. (1989) Sleeping position and infant bedding may predispose to hyperthermia and the sudden infant death syndrome. Lancet 8631:199-201.

Bauchlage als Risikofaktor

- Diving Reflex
 - Eine vagale Reaktion führt zu Apnoe und Bradycardie
 - Obstruktion der oberen Luftwege
 - Weiche Schlafunterlagen umschließen die Atemöffnungen und behindern außerdem das „rettende“ Kopfseitwärtsdrehen des Kindes. („Erstickungstod“).
 - Kohlendioxydrückatmung
 - In „face-down“ Position vor allem in Verbindung mit langhaarigem Schaffell oder anderen sehr weichen Schlafunterlagen besteht ein deutliches Rückatmungsrisiko.
 - Veränderte Gehirndurchblutung
 - Die Seitdrehung des Kopfes in Bauchlage bedingt eine Perfusionsbeeinträchtigung jener cerebralen Blutgefäße, die den Hirnstamm mit Blut versorgen.
 - Bakterienwachstum und Toxine
 - In Bauchlage ist die Sekretclearance im Rachenbereich herabgesetzt, dies kann zu Bakterienwachstum und vermehrter Freisetzung von Toxinen führen.
 - Andere Theorien
 - Die 1994/95 Aufsehen erregende Theorie der Einatmung toxischer Substanzen aus Matratzen mit feuerhemmenden Zusätzen (Phosphine, Arsine, Stibine) konnte nicht bestätigt werden, andere pathophysiologische Erklärungsversuche wie "fear paralysis" und "atrial stretch reflex" blieben ebenfalls unbewiesen.
-

Weitere Risikofaktoren

- Studie (D) mit 333 SIDS-Fällen und Kontrollgruppe von 998 lebenden Säuglingen (1998-2001)

Risikofaktor	Odds-Ratio
untere Sozialgruppe	3,00
nicht stillen	1,71
Schnuller während Schlaf	0,39
„extra-warming“	1,70
Mutter raucht > 20 Zig./d	3,43
Bauchlage	6,08

Überwärmung als Risikofaktor

In den letzten Jahren zeigten zahlreiche Studien, dass Überwärmung einen signifikanten Risikofaktor für SIDS darstellt.

Prone, hot and dead. Lancet 336: 1104. Editorial (1990)

Überwärmung als Risikofaktor

- Hyperventilation führt zu Absinken des $p\text{CO}_2$, dadurch respiratorische Alkalose und vermehrte Kalium-Shift in die Zellen
 - Störung der Ribosomen- und Mitochondrienfunktion bei Temp $>41^\circ\text{C}$
 - Gehirn toleriert keine Temperatur über 41°C
 - Absinken des MAD bei gleichzeitigem Anstieg des intrakraniellen Druckes
 - Es wurde hypothetisiert, dass eine lokale Hyperthermie im Bereich des Hirnstammes vermehrt Apnoen oder andere autonome Dysregulationen bedingen kann.
 - Die Sauerstoffbindungskurve des Hämoglobins ist bei höheren Temperaturen nach rechts verschoben, d.h. die Sauerstoffbindung des HB ist reduziert bzw. die Sauerstoffdissoziation erhöht.
 - Vermehrtes Bakterienwachstum und erhöhte Toxinfreisetzung bei höheren Temperaturen.
-

Nikotin als Risikofaktor

- Rauchverhalten steirischer Eltern
(Sauseng et al. Eur J Ped 2005; 164:188-89)
 - >50% der Eltern rauchen
 - Die Angabe der Eltern bezüglich Rauchverhalten ist glaubhaft und entspricht den internationalen Zahlen
 - Nicht glaubhaft ist die Aussage rauchender Eltern auf die Frage „Rauchen Sie in Gegenwart ihres Kindes?“ (bei ca. 50% der Sgl. rauchender Eltern, die angaben nie in der Gegenwart ihres Kindes zu rauchen, war Cotinin im Harn nachweisbar)
-

Risikofaktoren

- Studie (UK) mit 745 SIDS-Fällen und Kontrollgruppe von 2411 lebenden Säuglingen (1992-1996)

Risikofaktor	Odds-Ratio
Bauchlage	13,1
Rauchende Mutter (>10Zig./d) ohne „bed-sharing“	2,43
Rauchende Mutter (>10Zig./d) mit „bed-sharing“	17,7
Nicht-rauchende Mutter mit „bed-sharing“	1,56

Co-Sleeping - Risiko abhängig von Schlafumgebung

- Studie (UK) mit 325 verstorbenen Säuglingen und Kontrollgruppe von 1300 Säuglingen (1993-1996)

Schlafumgebung	Odds-Ratio
Im Raum mit Eltern	1,00
Allein im Raum	10,49
Im Bett (aber zurück in eigenes)	0,67
Im Bett (bis Ende des Schlafes)	9,87
Auf Sofa mit Eltern	48,99

Schlafumgebung	Odds-Ratio
Eltern Nichtraucher, kein bed-sharing	1,00
Eltern Nichtraucher, bed-sharing	1,08
Eltern Raucher und bed-sharing	12,35

Blair et al., BMJ 1999;319:1457-62

Co-Sleeping - Risiko **nur** für Raucher und Beeinträchtigte (Drogen)

- Fleming et al.
 - BMJ 1996
 - Blair et al.
 - BMJ 1999
 - Gessner et al.
 - Pediatrics 2001
-

Co-Sleeping - Risiko für jüngere Säuglinge

- Carpenter et al.
 - Lancet 2004
 - Tappin et al.
 - J Pediatr 2005
 - McGarvey et al.
 - Arch Dis Child 2006
 - Horsley et al.
 - Arch Pediatr Adolesc Med 2007
-

Risiko auch für höhere Anzahl von Personen im Bett

- Scragg et al.
 - BMJ 1993
 - Hauck et al.
 - Pediatrics 2003
 - Tappin et al.
 - J Pediatr 2005
-

Gefahren des Co-Sleeping

- „Überliegen“
 - „Einklemmen“ (Sofa)
 - Gefahren durch inadäquate Bettwäsche, Matratze ...
 - Strangulation wegen inadäquatem Bettgestell
-

Vorteile von Co-Sleeping

- Förderung des (nächtlichen) Stillens
 - Synchronisation von mütterlichem und kindlichem Schlafrhythmus
 - Eltern-Kind-Bindung
-

Empfehlungen zur Vermeidung von SIDS

- ✓ Rückenlage („back to sleep“)
 - ✓ rauchfreie Umgebung
 - ✓ „room-sharing“
 - ✓ kein „bed-sharing“ (vor allem Raucher und sehr junge Säuglinge)
 - ✓ richtige Raumtemperatur („keep cool, baby“)
 - ✓ keine zu warme Schlafunterlage
 - ✓ leichte Bekleidung
 - ✓ Baby-Schlafsack („bag to sleep“)
 - ✓ Stillen in den ersten Lebenswochen (-monaten)
 - ✓ Ernstnehmen auch „banaler“ respiratorischer Infekte
 - ✓ Schnuller (Hauck et al., Pediatrics 2005;116:716-23)
-

Die richtige Schlafumgebung für Ihr Baby

- Rückenlage zum Schlafen
 - feste luftdurchlässige Matratze
 - kein od. nur dünnes Kopfkissen
 - leichte Bekleidung
 - nur leichte Decke
 - Umgebungstemperatur 18° C
 - Kind an den unteren Bettrand
 - nur kleine Kuscheltiere
 - Rauchfreie Umgebung !!!
-

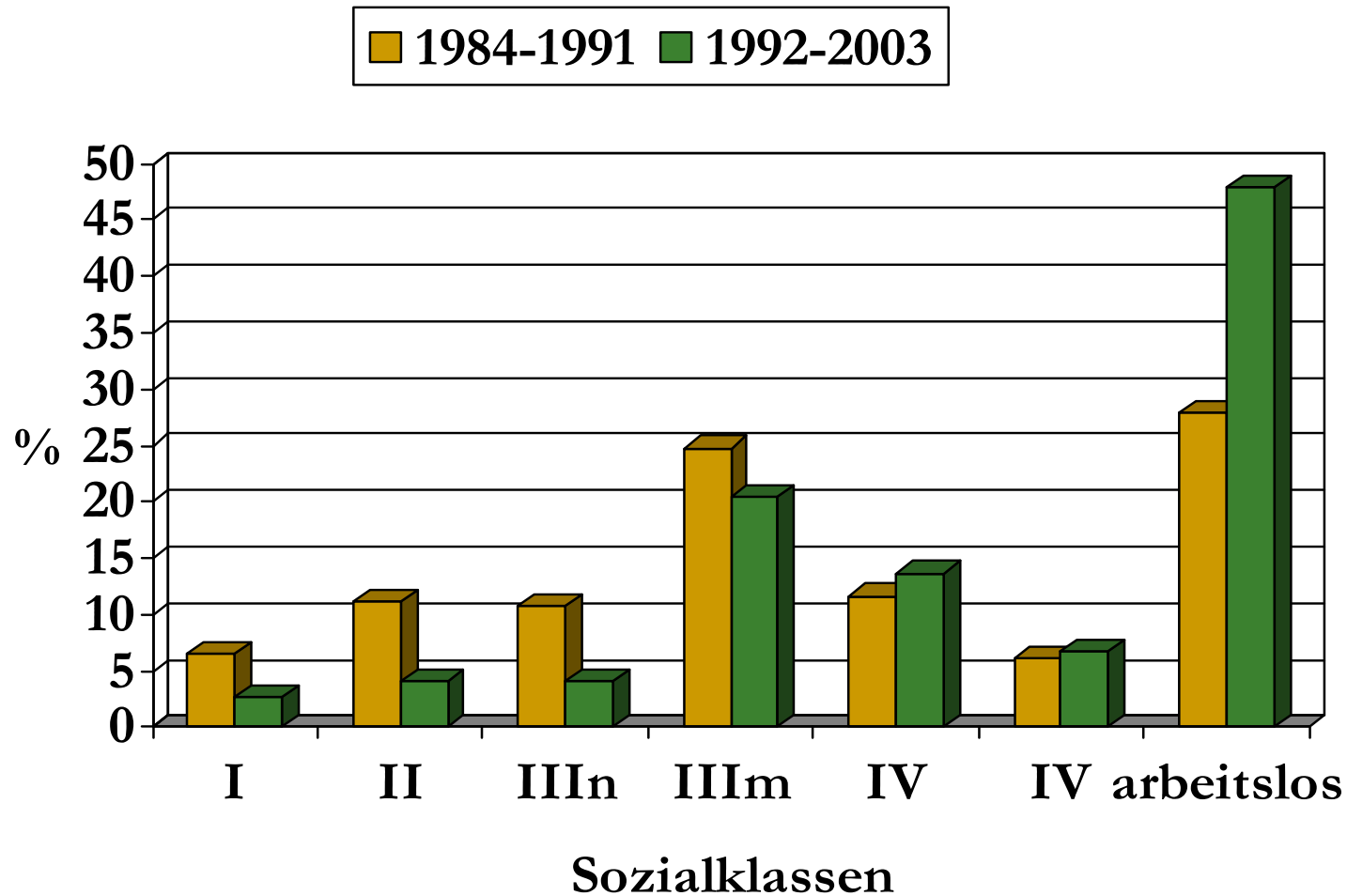
SIDS Prävention

- In allen Ländern mit gezielten SIDS Präventionsprogrammen kam es zu einem deutlichen Rückgang von SIDS.
 - Mögliche negative Auswirkungen der empfohlenen Präventionsmaßnahmen:
 - Neurologische Defizite durch ständige Rückenlage
 - Zunahme von Kopfdeformitäten (North Carolina)
 - Unterkühlung von Säuglingen (England)
-

Zusammenfassung

- SIDS ist in vielen Fällen verhinderbar.
 - Die Pathogenese von SIDS ist nach wie vor ungeklärt.
 - Durch Vermeidung der Hauptrisikofaktoren (Bauchlage, Überwärmung, Nikotin, weiche Schlafunterlagen) kann die SIDS Inzidenz um mehr als 50% reduziert werden.
-

SIDS und soziale Schichten in Avon (UK)



Zusammenfassung II

- Durch Vorsorge-Programme konnte das SIDS-Risiko deutlich gesenkt werden.
 - Dadurch scheint sich auch das Risikoprofil geändert zu haben:
 - Es kam zum einen zu einer noch weiteren (relativen) Verschiebung in Richtung sozial schwächerer Bevölkerungsschichten.
 - Im Übrigen scheint die Wahl der richtigen Schlafumgebung, vor allem für jüngere Säuglinge und Kinder rauchender Eltern, von herausragender Bedeutung für die weitere Senkung der Inzidenz des plötzlichen Säuglingstodes zu sein.
-

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

Dr. Matthias Brockstedt
KJGD – Mitte

matthias.brockstedt@ba-mitte.berlin.de