



Gesundheit von Mutter und Kind.

Informationen für Multiplikatoren.

- › **Alkohol in der Schwangerschaft**
- › **Rauchen in der Schwangerschaft**
- › **Der Plötzliche Säuglingstod**

Gesundheit von Mutter und Kind

Informationen für Multiplikatoren

Inhalt

- 2 **Vorwort**
- 5 **Alkohol in der Schwangerschaft**
- 15 **Rauchen in der Schwangerschaft**
- 26 **Der Plötzliche Säuglingstod**
- 46 **Literatur**

Landesinitiative NRW

Gesundheit von Mutter und Kind

Nikotin und Alkohol sind Zellgifte. Über die schädlichen Folgen ihrer Einnahme sind sich die Konsumenten mehr oder weniger im Klaren. Über die Folgen für das ungeborene Kind jedoch nur selten. Diese werden weitgehend tabuisiert. In der Schwangerschaft konsumiert sind Alkohol und Nikotin für einen erheblichen Teil der Missbildungen und Entwicklungsstörungen des Neugeborenen verantwortlich.

Der Plötzliche Kindstod (Sudden infant death – SID) ist trotz aller Anstrengungen in der Vergangenheit die häufigste einzelne Todesursache im Säuglingsalter. SID ist damit für einen großen Posten der Säuglingssterblichkeit verantwortlich.

Sowohl die Raten für SID als auch die für Missbildungen sind in unserem Bundesland Nordrhein-Westfalen alarmierend hoch. Mit Kenntnis der Risikofaktoren und angesichts der guten Erfolgsaussichten bei ihrer Vermeidung ergibt sich die Notwendigkeit zum Handeln.

Die neue Landesinitiative Gesundheit für Mutter und Kind hat sich zur Aufgabe gesetzt, Informationen über Risikofaktoren des SID und über die zerstörerischen Folgen des Nikotin- und Alkoholkonsums in der Schwangerschaft möglichst allen werdenden Eltern zugänglich zu machen. Von entscheidender Bedeutung ist dabei die widerspruchsfreie Aufklärung durch alle in der Betreuung Schwangerer involvierten Personen.

Bei weitestgehender Vermeidung der SID-Risikofaktoren wird eine Reduktion der Sterblichkeit um 70–90% für möglich gehalten. Der Anteil rauchender Schwangerer liegt derzeit bei 20%. Eine Senkung der Raucherquote auf unter 10% ist im Rahmen von gezielten Präventionskampagnen möglich gewesen. Ein Rückgang der Missbildungsraten und Verhaltensstörungen ist im Gefolge zu erwarten. Konsumiert die Schwangere Alkohol, trinkt das Ungeborene mit. Die Folgen können drastisch sein – in Form des fetalen Alkoholsyndroms. Häufig sind sie aber auch so diskret oder machen sich später bemerkbar, dass sie nicht sofort erkannt werden. So sind viele Verhaltensstörungen auf einen mütterlichen Alkoholkonsum zurückzuführen.

Diese Broschüre wendet sich an alle Personen aus dem Gesundheitswesen, die Schwangere, junge Familien oder Kinder betreuen. Die Broschüre will über Risiken informieren und über Gefahren aufklären, wo Unsicherheit herrscht. Sie will mit Argumenten ausstatten, wo es möglich ist zu überzeugen. Information alleine reicht bei Sucht und verwandten Situationen sicherlich nicht aus. Häufig wird eine Überleitung an professionelle Hilfe erforderlich sein. In jedem Fall soll die Sensibilität für die Gefahren von Alkohol, Nikotin und die Risikofaktoren aus der Schlafumgebung geweckt werden.

Daher ergeht die dringliche Bitte an Geburtshelfer, Hebammen, Kinderkrankenpflegepersonal, Sozialarbeiter, Lehrer und Ärzte, sich dieser Landesinitiative anzuschließen. Es ist eine große Aufgabe, die nur gemeinsam bewältigt werden kann.

An der Richtigkeit dieser Aussagen hat sich heute, drei Jahre nach dem Erscheinen der 1. Auflage dieser Broschüre, nichts geändert. Sehr junge Mütter, bzw. sehr junge Eltern geraten zunehmend in den Fokus: Sie bekommen häufiger Frühgeburten und weisen oft mehrere Risikofaktoren für den Plötzlichen Säuglingstod auf.

Interventionen zur Reduktion von SID-Risikofaktoren verändern das Verhältnis einzelner Faktoren zueinander. Dies führt zwangsläufig zu einer Neubewertung. Auch ergeben sich Schwierigkeiten in der Umsetzung unterschiedlicher Risikoreduktionskonzepte. Faktoren wie das Bedsharing/Co-sleeping oder Verwendung von Beruhigungsaugern haben zu Konflikten innerhalb der Helfergruppen geführt. Dabei sind neue Strategien zum Erreichen sozialer Problemgruppen nach wie vor das dringendere Problem. Welche Wege gegangen wurden und welche noch nicht, soll berichtet werden.

Solingen, April 2009

Alkohol in der Schwangerschaft

Eine der führenden Ursachen angeborener körperlicher und geistiger Behinderung

Der jährliche Pro-Kopf-Konsum alkoholischer Getränke steigt ständig an und hat sich seit dem Bestehen der Bundesrepublik Deutschland vervierfacht **(1)**.

2.500.000 Bundesbürger sind behandlungsbedürftig alkoholkrank. Bei etwa 20% handelt es sich um Frauen im gebärfähigen Alter. Die Tendenz ist steigend. Das bedeutet, dass etwa 500.000 Frauen, sollten sie schwanger werden, ihre Kinder dem Alkohol aussetzen. Sie gehen das Risiko ein, durch Alkohol geschädigte Kinder auf die Welt zu bringen.

Gerade in der Altersgruppe der Jugendlichen ist in den vergangenen Jahren eine Änderung des Konsumverhaltens zu beobachten **(23) (25)**. Die Anzahl stationärer Aufnahmen aufgrund einer Alkoholintoxikation hat sich in den Jahren 2000–2007 in Deutschland mehr als verdoppelt. Auch finden sich eine Abnahme des Alters, in dem die ersten Alkoholfahrungen gemacht werden, und eine Zunahme von Rauscherlebnissen in einem definierten Zeitrahmen **(23)**. Eine Zunahme der Einnahmemenge und -frequenz von Alkohol in diesem

fertilen Alterssegment bedeutet, dass, wenn junge Frauen schwanger werden, sie vermehrt davon betroffen sein werden (23). Werden Jugendliche oder sehr junge Erwachsene schwanger und damit Eltern, geschieht dies häufig ungeplant. Die Möglichkeit, bekannten Gefahren auszuweichen, ist gering, die Situation „Schwangerschaft“ ist für sich schon ein Unfall. »Binge drinking« ist mit einer erhöhten Rate ungewollter Schwangerschaften verknüpft, aber auch mit dem Risiko fetaler alkoholbedingter Schäden (23).

Bestimmte Erscheinungen der Alkoholschädigung wiederholen sich oder tauchen in unterschiedlicher Ausprägung auf. Das hat 1973 zu dem Begriff: „fetales Alkoholsyndrom“ geführt, kurz FAS.

Die durchschnittliche Häufigkeit des FAS in der westlichen Welt liegt bei 0,5 bis 2 Fällen auf 1.000 Lebendgeburten (22). Damit liegt die Häufigkeit in der Größenordnung des »Down Syndroms« (1:833 Geburten). In Ermangelung eindeutiger, richtungweisender Zeichen wird FAS nur wesentlich weniger wahrgenommen. In Deutschland werden zwischen 600–1.200 Kinder pro Jahr geboren, die das Vollbild eines FAS aufweisen (22). Die Häufigkeit nur gering ausgebildeter Formen, sogenanntes FAE (fetal-alcohol-effects) wird noch höher eingeschätzt. Zusammen mit dem FAS werden sie zu FASD (fetal-alcohol-spectrum-disorders) zusammengefasst. Die Häufigkeit des FASD wird in Deutschland auf 4–6/1.000 Geburten geschätzt, daraus resultieren alleine 3.000–4.000 Kinder jährlich. Damit gehört der Alkoholkonsum in der Schwangerschaft zu einer der führenden Ursachen körperlicher und geistiger Behinderung. Für die USA werden für die Versorgung von FASD jährliche Kosten von vier Milliarden Dollar veranschlagt (22). FAS und FAE werden in ihren Auswirkungen unterschätzt. Auch wenn es sich bei dem Alkoholismus um eine Sucht handelt, ist eine Vermeidung möglich.

Schädigung des Kindes in der Schwangerschaft

Die Schädigung des Kindes ist abhängig sowohl von der Menge, aber auch von der Dauer und dem Zeitpunkt des mütterlichen Alkoholkonsums. Dabei scheint sogar der Konsum vor der Schwangerschaft und auch die Art des eingenommenen Alkohols eine Rolle zu spielen.

Der von der Mutter aufgenommene Alkohol wird über die Plazenta in den fetalen Blutkreislauf verteilt. Der Fetus hat weitgehend die gleiche Blutalkoholkonzentration wie die Mutter. Das eindringende Gift muss vom Fetus selbst entsorgt werden. Das den Alkohol abbauende Enzym, die Alkoholdehydrogenase, besitzt beim Feten eine wesentlich geringere Aktivität als beim erwachsenen Menschen (13). Das hat zur Folge, dass der Blutalkoholspiegel des Feten wesentlich langsamer absinkt und sein Organismus dem Alkohol länger ausgesetzt ist (1). Alkohol ist eine für den Feten giftige (toxische) Substanz. Toxische Substanzen schädigen die Zellen direkt und beeinflussen die Zellteilung. Dadurch entfalten diese Substanzen eine besondere Wirkung auf sich entwickelnde Organe und Organsysteme, zum Beispiel auf das komplexe Wachstum und die Reifung des Gehirns.

Datenquelle:
Landesbetrieb
Information und
Technik (IT.NRW):
Krankenhausstatistik,
Teil II – Diagnosen

Schädigung von Neugeborenen durch Noxen
inkl. Alkohol-, Tabakkonsum und Medikamente (ICD-10 P04)

Jahr	je 100.000		je 100.000		je 100.000	
	weiblich	Lebendgeb.	männlich	Lebendgeb.	insgesamt	Lebendgeb.
2001	20	24,0	22	25,0	42	24,5
2002	25	31,1	24	28,3	49	29,6
2003	35	44,6	29	35,0	64	39,6
2004	84	108,8	91	111,6	175	110,3
2005	79	104,6	82	102,6	161	103,6
2006	101	137,3	97	124,7	198	130,8
2007	75	102,4	102	132,3	177	117,7

In tierexperimentellen Studien ließen sich bei Alkoholfütterung an schwangere Muttertiere Veränderungen erzeugen wie sie auch bei Menschenkindern mit FAS gesehen werden. Bei Mäusen traten Veränderungen des Gesichtsschädels auf, bei Ratten in Abhängigkeit von der Dosis Minderwuchs, verringertes Hirnwachstum, motorische Reifverzögerung sowie erhöhte Bewegungsunruhe.

Der Zeitpunkt der Alkoholaufnahme in der Schwangerschaft scheint die Art der Schädigung zu bestimmen:

1. Trimenon: In den ersten drei Monaten eingenommen, bewirkt Alkohol eine Beeinflussung des Zellwachstums und der Zellvermehrung. Alkohol vermindert die Zahl der Zellen im Gehirn mit der Folge eines zu kleinen Schädels, einer Mikrozephalie. Des Weiteren werden Nervenzellen falsch angelegt mit der Folge einer allgemeinen Wachstumsverzögerung und einer geistigen Retardierung.

2. Trimenon: In den zweiten drei Monaten besteht das Hauptrisiko des Alkoholkonsums in einer Fehlgeburt. Diese ist Ausdruck fetaler Not und tritt vor allem nach übermäßigem Gelegenheits- oder Anlass-Trinken auf.

3. Trimenon: Die letzten drei Monate sind die Zeit des schnellsten Gewichts- und Längenwachstums. Unter Alkoholeinwirkung kommt es demzufolge zu einer Wachstumsretardierung. Da dies gleichzeitig die Zeit einer intensiven Gehirndifferenzierung ist, bestehen hier bedeutende Risiken für Schäden am Gehirn.

Auswirkungen von FAS: Zwei Bilder eines Jungen mit zwei und zwölf Jahren

Quelle: FASworld



Links:

Typische Gesichtsauffälligkeiten einer Alkoholembyopathie: kurze Lidspalten, Mongolenfalte der Augen, herabhängende Oberlider, Steckdosennase, verstrichenes Philtrum, dünne Oberlippe mit schmalem Lippenrot und dysplastische Ohren

Rechts:

Acht Monate alter Säugling mit Alkohol-embryofetopathie; Befund: Typisches Steißbeingrübchen

Quelle:

Klinikmagazin der Uni Jena, www.nestle-wissdienst.de



Die Bandbreite der Symptome reicht von der leichten Normabweichung bis hin zur schweren intrauterinen Schädigung. Fast obligat gehören Störungen der körperlichen Entwicklung wie Minderwuchs und Untergewicht bei Geburt, sowie verzögertes Wachstum nach der Geburt (postnatale Dystrophie) zu dem Symptomkomplex. Veränderungen des Gesichtsschädels (kraniofaziale Dismorphien) finden sich mit ca. 95% ebenfalls sehr häufig, ebenso ein zu kleiner Schädel (Mikrozephalie) mit ca. 84%, eine muskuläre Hypotonie mit 58%, eine Verkürzung und Beugung des Kleinfingers mit 51%, Genitalfehlbildungen mit 46%, Steißbeingrübchen mit 44%, und ein Haaraufstrich im Nacken mit 35%. Mit einer Frequenz von 29% treten Herzfehler auf, meist handelt es sich um Scheidewanddefekte. Weitere relativ häufige Symptome sind Augenfehlbildungen mit Schielstellung und Kurzsichtigkeit, Hörstörungen, Ess- und Schluckstörungen. Symptome mit einer selteneren Frequenz sind Deformierungen der Unterarm- und Fingerknochen, auffallend kleine Zähne, Leistenbrüche, Blutschwämmchen, Nierenfehlbildungen, Hüftgelenksluxationen, das Auftreten einer Kielbrust oder Gaumenspalten **(3) (4) (7) (13)**.

Störungen der Entwicklung und des Sozialverhaltens fallen häufig erst zu einem späteren Zeitpunkt auf, halten dafür aber im Erwachsenenalter an. Sprachstörungen finden sich mit einer Häufigkeit von 80%, Hyperaktivität mit 72%, eine geistige und statomotorische Entwicklungsverzögerung mit 89%, Verhaltensstörungen, wie Autismus, Aggressivität oder ein gestörtes Sozialverhalten immerhin noch mit einer Häufigkeit von 20% **(4)**.

Schwierigkeiten bei der Diagnosestellung

Für die Schädigung eines Kindes durch Alkoholkonsum in der Schwangerschaft gibt es keine objektiven Labortests. Die Diagnosestellung beruht auf der Kombination typischer Auffälligkeiten in Verbindung mit der Kenntnis mütterlichen Alkoholkonsums während der Schwangerschaft (2).

Die Diagnose eines FASD wird im angloamerikanischen Raum mit einem diagnostischen Instrument (4-Digit-Diagnostic-Code) gestellt (22):

1. Vorliegen von Kleinwuchs, bzw. Untergewicht (Gewicht und Länge $< 3er$ Perzentile zu einem Zeitpunkt),
2. Veränderungen des Gesichtsschädels mit drei FAS-spezifischen Merkmalen (enge Lidspalten, verstrichenes, eventuell verlängertes Philtrum, schmales Lippenrot),
3. psychiatrische Störungen mit Hinweis auf strukturelle und funktionelle ZNS-Störungen (Mikrozephalie, Epilepsie, Zerebralparese, auffällige neuropsychologische Testverfahren),
4. Alkoholmissbrauch in der Schwangerschaft.

Die kraniofazialen Auffälligkeiten und die Wachstumsretardierung verändern sich mit zunehmendem Alter. Sie können je nach ethnischer Zugehörigkeit variieren. Am besten lassen sich diese Veränderungen im Säuglings- und Kleinkindalter diagnostizieren. Die zentralnervösen Störungen fallen später auf, meist erst nach dem 2. Lebensjahr (3).

Verlaufsstudien konnten zeigen, dass sich sowohl die Gesichtsmerkmale als auch die Wachstumsverzögerung im Jugendlichen- und Erwachsenenalter zurückbilden können. Die zentralnervösen Störungen dagegen bleiben in vollem Umfang erhalten. Die betroffenen Kinder haben eine Intelligenzminderung mit einem durchschnittlichen Intelligenzquotienten (IQ) von 60–70. Sie gelten damit als geistig retardiert. Die Spannweite der geistigen Entwicklung reicht von normal bis zu starker geistiger Behinderung (2). Psychiatrische Symptome werden meist erst im Schulalter manifest.

Wird das Krankheitsbild in der Kindheit übersehen, sinkt die Wahrscheinlichkeit einer späteren Diagnosestellung. Die dann im Vordergrund stehenden Verhaltensstörung oder psychiatrische Störung bleiben dann ohne ätiologische Klärung (3).

Entwicklung mit FAS – Veränderung des Erscheinungsbildes

Das Ausprägungsbild der Alkoholschädigung ist sehr variabel in Form und Schwere. Menschen mit FAS zeigen dabei sehr unterschiedliche Fähigkeiten und Defizite.

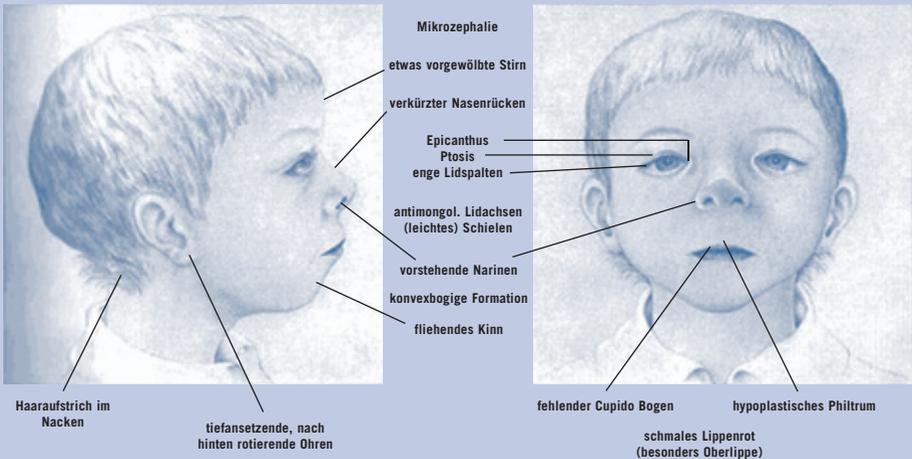
Die überwiegende Mehrheit der Patienten erkrankt im Laufe ihres Lebens an einer psychiatrischen Erkrankung. Kinder ohne Gesichtsanomalien oder andere Symptome eines FAS sind davon genauso häufig betroffen wie Kinder mit den typischen körperlichen Merkmalen.

Die Entwicklung betroffener Kinder ist dabei nicht nur von der initialen Schädigung abhängig, sondern auch einer zeitlicher Veränderung unterworfen:

- Leicht betroffene Kinder gleichen körperliche Mangelzustände bis zum Erwachsenenalter hin aus. In Langzeitstudien an betroffenen Jugendlichen und jungen Erwachsenen zeigte sich, dass bei Nachuntersuchungen 10–15 Jahre nach der Erstdiagnose eine bemerkenswert große Zahl nicht mehr aufgrund der äußerlichen Auffälligkeiten als FAS-Fälle identifiziert werden konnten (1).
- Bei schwerer betroffenen Patienten bestand auch in der Adoleszenz kein Zweifel an der Diagnose. Jedoch zeichnete sich auch hier eine deutliche Abnahme in der Ausprägung der kraniofazialen Dysmorphien ab (3).

Quelle: FASworld

Kraniofaziale Veränderungen bei Fetalem Alkoholsyndrom



- Betroffene Mädchen konnten mit Einsetzen der Pubertät das vormals bestehende Untergewicht ausgleichen. Dies war unabhängig von der ursprünglichen Ausprägung des FAS (1).
- Ein zu kleiner Kopf (Mikrozephalie), der vor allem bei schwerer Alkohol bedingter pränataler Schädigung entsteht, wird nicht mehr durch ein Wachstum des Gehirns ausgeglichen und verändert sich auch nicht mehr mit zunehmendem Lebensalter (4).

Psychische, neurologische und kognitive Defizite bleiben bis in das Erwachsenenalter bestehen, ohne eine Tendenz zu erkennbarer Besserung (4)(5)(6)(7). Die betroffenen Patienten brauchen in der Regel mehr Zeit, um für das Leben zu reifen. Probleme entstehen vor allem dann, wenn ein altersentsprechendes Verhalten erwartet wird. Daher sollte man Betroffene immer „jung denken“. Es gibt Hinweise für ein langsames Aufholen der sozialen Kompetenz bei jungen Erwachsenen mit FAS. So wird für die Möglichkeit eines selbstständigen Lebens ein Alter von 25–30 Jahren für realistisch gehalten. Jedoch wird immer eine gewisse Hilfestellung für notwendig gehalten.

Vielfach kommt es nicht zur Anerkennung als Behinderte, da ein normaler IQ vorliegen kann. In einer mehrjährigen Nachverfolgung des Verlaufs bei 54 FAS-Patienten besuchten im Alter von durchschnittlich acht Jahren nur 17% eine normale Schule, 51% eine Sonderschule, 20% Ausbildungszentren für geistig Behinderte und 11% waren nicht einmal in der Lage, derartige Ausbildungsstätten zu besuchen (7).

Der Verlauf und die Langzeitprognose werden nicht zuletzt vom sozialen Umfeld und der familiären Förderung beeinflusst. Oft entstammen die Betroffenen einem niedrigen sozialen Milieu und sind zusätzlich durch die Alkoholkrankheit der Mutter sozial vernachlässigt. Dadurch fehlt ihnen oft die nötige Förderung und Zuwendung (8).

Trotz einer insgesamt desillusionierenden Langzeitprognose ist die intensive, geduldige und langjährige Förderung in möglichst stabilen Verhältnissen die einzig sinnvolle und im Einzelfall Erfolg versprechende Maßnahme für die betroffenen Kinder. Eine möglichst frühe Diagnosestellung ist von entscheidender Bedeutung, damit Fördermaßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden können (9)(10)(11). Neben stabilen Familienverhältnissen wird eine qualifizierte heilpädagogische Behandlung für den weiteren Verlauf für hilfreich gehalten.

Gibt es einen Schwellenwert?

Es gibt keinen sicheren Grenzwert für die Alkohol assoziierten Schädigungen. Bei gesunden Frauen mit geringem Alkoholkonsum in der Schwangerschaft waren keine klinischen Schäden beim Neugeborenen nachweisbar.

In klinischen Untersuchungen zeigten sich schon ab Trinkmengen von mehr als 120 g reinen Alkohols pro Woche – das entspricht ein bis zwei Gläsern Wein pro Tag oder eine Flasche Bier – signifikante Gewichts- und Längenminderungen bei ansonsten gesunden Neugeborenen **(17) (18)**.

Ein Schwellenwert lässt sich jedoch nicht festlegen. Die Alkoholschädigung hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- der täglichen Alkoholmenge (g/Tag),
- der Art des Alkohols (hochprozentige Getränke erhöhen das Risiko für FAS),
- der Dauer der Alkoholsucht,
- dem Alter der Mutter (max. Gefährdung im Alter von 20–49 Jahren),
- dem Trinkverhalten (Gelegenheitstrinken, morgendlicher Beginn, Kontrollverlust),
- dem Grad der Alkoholkrankheit,
- dem Vorliegen weiterer körperlicher Krankheiten (z.B. Leberschädigung),
- dem zusätzlichen Konsum an anderen Drogen oder Medikamenten in der Schwangerschaft.

Da chronisch alkoholranke Frauen sich oft regelmäßigen ärztlichen Kontrollen und auch der professionellen Fürsorge in der Schwangerschaft entziehen und in der Regel ungehemmt weiter trinken, sind ihre Kinder besonders gefährdet, Schaden zu nehmen. Aber auch „das Gläschen in Ehren“ kann Folgen haben, wenn es regelmäßig und unkontrolliert genossen wird. Väter sind von der schädigenden Wirkung nicht ausgenommen. Schädigungen des genetischen Materials wurden berichtet. Auch ist der gefährdende Einfluss des alkoholisierten Vaters auf die Familie nicht zu unterschätzen.

In verschiedenen Studien konnte gezeigt werden, dass Kinder von Frauen aus den unteren sozialen Schichten bei gleicher konsumierter Alkoholmenge stärker gefährdet waren, eine Schädigung davon zu tragen, als Kinder von Frauen aus anderen sozialen Schichten. Es wird vermutet, dass dies mit unterschiedlicher Ernährungsweise, mit unterschiedlichem Stressniveau, zusätzlichem Zigarettenkonsum, aber auch unterschiedlicher Umweltbelastung in Zusammenhang steht **(19)(20)**.

Zwillingsstudien weisen auf eine genetische Disposition hin. Ein Befund, der durch das unterschiedliche Vorkommen von FAS in verschiedenen Volksgruppen unterstützt wird.

Empfehlung:

Bei dem Fehlen eines sicheren Schwellenwertes für den Alkoholkonsum in der Schwangerschaft sollte die Empfehlung für alle werdenden Mütter lauten: **Kein Schluck Alkohol in der Schwangerschaft!**

Ob aufgrund des erhöhten Risikos für Kinder aus besonderen Bedingungen (z.B. niedrige soziale Schicht) eine Zielgruppenberatung erfolgen soll, bleibt dahingestellt. In jedem Fall ist eine möglichst frühe Information, am besten zu Beginn des gebärfähigen Alters sinnvoll.

Eine Reduktion oder sogar die Beendigung eines fortgeschrittenen Alkoholkonsums ist zu jedem Zeitpunkt der Schwangerschaft – auch noch im letzten Drittel – sinnvoll. Die Schädigung des Kindes lässt sich verringern!

Bei Vorliegen einer Alkoholkrankheit besteht die Gefahr einer gravierenden kindlichen Schädigung. Hier ist nicht zuletzt im Interesse des Kindes eine entschlossene Intervention wünschenswert.

Empfehlenswerte Literatur:

Kind trinkt mit – Alkohol in Schwangerschaft und Stillzeit

Ein Projekt der Guttempler in Deutschland in Kooperation mit dem BKK Bundesverband.

Zu beziehen über:

BKK Bundesverband

Kronprinzenstr. 6, 45128 Essen

Tel: 02 01-179 12 62, Fax: 02 01-179 10 14

Bundesgeschäftsstelle **Deutscher Guttempler-Orden**

Adenauerallee 45, 20097 Hamburg

Tel: 040-24 58 80, Fax: 040-24 14 30

Weitere Literatur finden Sie am Ende der Broschüre.

Rauchen in der Schwangerschaft

Das Kind raucht mit!

Seit den 60er Jahren besteht Gewissheit, dass Rauchen Krebs und andere Krankheiten auslöst. Während zunächst vorwiegend Männer betroffen waren, erreichte Mitte der 80er Jahre die Welle des Tabakkonsums die Frauen – mit einer Verzögerung von etwa 25 Jahren. Weltweit versterben 4,9 Millionen Menschen jährlich an den Folgen des Rauchens, in Deutschland sind es alleine 145.000 (2). Der Tabakkonsum wird in einer Rangliste der die Gesundheit gefährdenden Faktoren an vierter Stelle eingestuft. Lungenkrebs hat 1987 in den USA den Brustkrebs als häufigste Krebsart abgelöst (4). Zusätzlich zu den bekannten Tabak-assoziierten Erkrankungen treten mit dem weiblichen Zigarettenkonsum neue Problemkonstellationen auf: Unter anderem das Rauchen in der Schwangerschaft. Der Zigarettenkonsum in der Schwangerschaft hat Auswirkungen auf das im Bauch heranwachsende Kind. Das Kind raucht mit. Anders als die im gleichen Raum befindlichen Passivraucher, die nur eine verdünnte Menge ausgeatmeten Rauchs einatmen, erhält das Kind im Mutterleib die Menge an Abbrandprodukten, die auch die Mutter aufnimmt. Zu den gesundheit-

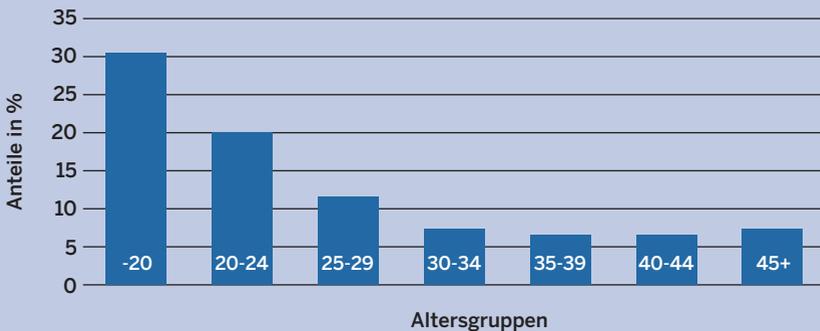
lichen Folgen, die den meisten Menschen bekannt sind, gehört ein geringeres Geburtsgewicht. Dies wird häufig als ein geringfügiger und vorübergehender Effekt akzeptiert. Tatsächlich sind die Auswirkungen des Tabaks und seiner Abbrandprodukte weit vielfältiger und schwerwiegender.

30% der Schwangeren rauchen zu Beginn der Schwangerschaft. Auch wenn viele Schwangere den Konsum reduzieren oder ganz einstellen können, rauchen etwa 20% der Schwangeren die gesamte Schwangerschaft durch. Das bedeutet für das Kind: Bei einem durchschnittlichen Konsum von 13 Zigaretten/Tag wird es den Giftstoffen von rund 3.640 Zigaretten bis zur Geburt ausgesetzt (1). Besorgniserregend ist der hohe Anteil von Raucherinnen unter Schwangeren jünger als 25 Jahre (s. Abb.).

Zigarettenrauch enthält mehr als 1.000 unterschiedliche chemische Substanzen. Von einigen ist bekannt, dass sie krebserregend sind. Die Wirkung vieler anderer auf das Gewebe des heranwachsenden Kindes ist unbekannt. Im Folgenden wird im Wesentlichen von Nikotin als dem wichtigsten Abbrandprodukt die Rede sein.

Datenhalter:
Geschäftsstelle
Qualitätssicherung NRW;
Perinatalerhebung

Anteil der schwangeren Raucherinnen
nach Altersgruppen, NRW, 2008



Reduzierte Empfängnisrate

Die Wahrscheinlichkeit für eine Raucherin, ein Kind zu empfangen, ist herabgesetzt. Dies wird einerseits auf die Verschiebung des bestmöglichen Zeitpunktes für eine Empfängnis, also die Verschiebung des Konzeptionstermin zurückgeführt. Andererseits scheint unabhängig davon die Fähigkeit, ein Kind empfangen zu können, reduziert zu sein (primäre und sekundäre Infertilität) **(4)**.

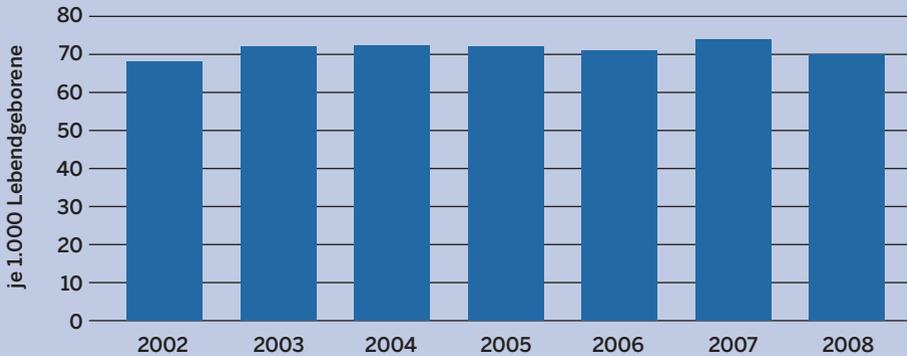
Gefahren in der Schwangerschaft

Schon in den ersten Schwangerschaftswochen sind Auswirkungen des Rauchens auf den Mutterkuchen, die Plazenta, nachzuweisen. Häufig führen diese Veränderungen in einem frühen Stadium zu einer Fehlgeburt **(1)(4)(13)**. Eine Bauchhöhlenschwangerschaft ist ebenfalls häufiger als unter nicht rauchenden Schwangeren. Das Risiko für einen fehl sitzenden Mutterkuchen, eine so genannte Plazenta praevia, ist um das zwei bis vierfache erhöht. Eine fehl sitzende Plazenta kann unter der Geburt zu starken Blutungen oder zu einer vorzeitigen Lösung der Plazenta führen **(4)**.

Das Risiko für ein vorzeitiges Platzen der Fruchtblase ist erhöht. Dies führt häufig zur Frühgeburt und stellt ein höheres Infektionsrisiko für das Kind dar. Tatsächlich ist die Frühgeboerenrate unter Raucherinnen um den Faktor 1,8 erhöht **(4)**. Man rechnet damit, dass 15% aller Frühgeburten auf Rauchen in der Schwangerschaft zurückgehen.

Kinder rauchender Mütter haben ein vergleichsweise niedriges Geburtsgewicht und sind häufig zu klein für ihr (Schwangerschafts-)Alter. Ein niedriges Geburtsgewicht ist mit einem erhöhten Erkrankungsrisiko bei und nach der Geburt verbunden. Dieser Effekt ist bis ins Kleinkindesalter hinein nachweisbar. Die Auswirkungen auf das Geburtsgewicht sind dabei umso größer, je länger die Mutter während der Schwangerschaft geraucht hat **(4)**. Je nach Anzahl der gerauchten Zigaretten liegt das Geburtsgewicht um 200 bis 450g unter dem der Kinder von nicht rauchenden Müttern **(1)**. Etwa 20–30% aller Fälle mit Untergewicht bei Geburt sind durch Rauchen bedingt.

Lebendgeborene nach Geburtsgewicht
bis 2.499 Gramm in Nordrhein-Westfalen



Datenquelle:
Landesbetrieb
Information und
Technik (IT.NRW):
Krankenhausstatistik,
Teil II – Diagnosen

Wie aus einer Erhebung der Ärztekammer Westfalen/Lippe hervorgeht, bleibt die Zahl untergewichtiger Neugeborener auf gleichem Niveau und nimmt nicht ab (s. Abb). Dabei hat die Raucherin, die mit Eintreten der Schwangerschaft das Rauchen beendet, gute Aussichten, ein normalgewichtiges Kind zu bekommen.

Rauchen erhöht das Risiko für eine Behandlung auf der Neugeborenen-Intensivstation. Insgesamt gesehen ist das Risiko für ein Versterben nach der Geburt um bis zum 1,5-fachen erhöht (perinatale Sterblichkeit) **(1)(4)**.

Rauchen und Stillen

Mütter, die rauchen, stillen ihre Kinder seltener **(4)**. Nichtrauchernde Mütter stillten ihre Kinder doppelt so häufig wie rauchende. Rauchte nur der Vater, beendete die Mutter das Stillen ebenfalls früher als bei nicht rauchenden Vätern **(13)**.

Nikotin hat aufgrund der guten Fettlöslichkeit in der Muttermilch eine dreifach höhere Konzentration als im Blut. Ziel sollte deshalb sein, weniger oder am besten gar nicht zu Rauchen. Manchen Raucherinnen fällt es aber schwer, das Rauchen ganz aufzugeben. Da die günstigen Effekte des Stillens aber höher zu bewerten sind als die Nikotinbelastung, sollten stillende Raucherinnen klare Empfehlungen zum Nikotinkonsum erhalten (vgl. hierzu S. 43).

Erhöhte Rate an Fehlbildungen

Nikotin hat beim Feten und beim heranwachsenden Organismus eine giftige Wirkung auf das Zentralnervensystem. In Tierversuchen wurde nachgewiesen, dass dieser Effekt des Nikotins nicht über eine Durchblutungsstörung wirkt, sondern direkt über eine Schädigung der Zellen des Zentralnervensystems. Auch ist die Vernetzung der Zellen untereinander reduziert und dadurch die Leistungsfähigkeit des Verbandes herabgesetzt (10). Die gleichen Schädigungsmuster bei Nervenzellen und Nervenbahnen finden sich nicht nur bei Feten, sondern auch bei heranwachsenden Tieren (5).

Das Risiko für das Auftreten bestimmter Missbildungen beim Kind ist erhöht. Als gesichert gilt die Risikosteigerung für Lippen-Kiefer-Gaumenspalten. Schon bei einem mäßigen Konsum von ein bis zehn Zigaretten steigt die Wahrscheinlichkeit auf das 1,5-fache an (1). Bei einem Konsum von mehr als zehn Zigaretten/Tag liegt das Risiko drei bis elffach höher als bei nicht rauchenden Schwangeren (13).

Andere häufiger auftretende Fehlbildungen sind: Ein deutlich zu kleiner Kopf (Mikrozephalus) oder das Auftreten eines Klumpfußes, Fehlbildungen von Nieren und Harntrakt oder der Extremitäten (1).

Links: Lippen-Kiefer-Gaumenspalte

Rechts: Klumpfuß





Entzugssyndrom

Unmittelbar in den Tagen nach der Geburt ist häufig ein Entzugssyndrom erkennbar. Dies besteht aus einer erhöhten Erregbarkeit, einer vermehrten Anspannung der Muskeln (Hypertonie) und einem insgesamt höherem Stressniveau **(8)**.

Erhöhtes Krankheitsrisiko

Ein Zusammenhang zwischen dem mütterlichen Rauchen in der Schwangerschaft und dem Auftreten bestimmter Erkrankungen im späteren Kindesalter gilt als gesichert. Zu diesen Erkrankungen zählen die erhöhte Allergiebereitschaft und das Auftreten von Asthma und vermehrten Atemwegsproblemen. In einer großen Schweizer Untersuchung **(6)** wurde ein Zusammenhang zwischen dem häuslichen Zigarettenkonsum und der Rate an Atemwegsinfekten, sowie dem chronischen Husten festgestellt. Der Effekt war umso deutlicher, je mehr geraucht wurde. Besonders stark betroffen waren Kinder, deren Mütter schon in der Schwangerschaft geraucht haben.

Häufig ist das Geburtsgewicht bei Kindern rauchender Mütter erniedrigt. Umso mehr überrascht die Tatsache, dass Kinder rauchender Mütter später Übergewicht entwickeln. In einer Untersuchung an 8.765 bayrischen Schulkindern zwischen fünf und sieben Jahren, wurde ein doppelt so hohes Risiko für die Entwicklung massiven Übergewichts (BMI > 97%, Adipositas) ermittelt, wenn die Mutter während der Schwangerschaft geraucht hatte. Die Effekte waren weniger ausgeprägt, wenn die Mutter vor und nach der Schwangerschaft geraucht hatte, aber nicht in der Schwangerschaft. Keinen Einfluss auf die Rate an Übergewicht hatte das Rauchen nach der Schwangerschaft. Daraus wurde gefolgert, dass es sich um einen unmittelbaren Effekt von Rauchprodukten auf den wachsenden Organismus handelt (7). In Tierstudien konnte bereits vorher gezeigt werden, dass Langzeitexposition von Nikotin zu Verhaltensänderungen im Sinne einer mangelnden Impulskontrolle führt. Auf neurophysiologischer Ebene ließen sich parallel dazu Veränderungen bei den Konzentrationen der Botenstoffe (Neurotransmitter) Dopamin und Serotonin nachweisen. Es wird spekuliert, dass ein geringeres Sättigungsgefühl und eine eingeschränkte Kontrolle bei der Essenaufnahme zu der vermehrten Kalorienzufuhr führen.

Erhöhtes Risiko für den Plötzlichen Kindstod (SID)

Das Risiko für den Plötzlichen Kindstod steigt linear mit der Anzahl der in der Schwangerschaft pro Tag gerauchten Zigaretten an (14). Je nach Studie und gerauchter Zigarettenzahl lag das Risiko bis 8,9-fach höher als bei nicht rauchenden Schwangeren.

Als ursächlicher Faktor wird eine direkte Beeinträchtigung von Gehirnarealen diskutiert, die der Steuerung der Atmung dienen. Die fehlende Reaktion auf ein Ansteigen des Kohlendioxids und auf ein Absinken des Sauerstoffs wird als zentrale Störung beim Zustandekommen des SID gewertet (fehlendes Arousal). Unter den Müttern, die ein Kind am Plötzlichen Kindstod verloren hatten, war der Anteil der Raucherinnen mit 62% unverhältnismäßig hoch (3). Das ist gemessen an dem Anteil der Raucherinnen an der Gesamtzahl der Schwangeren von 20–22% unverhältnismäßig hoch.

Verzögerte Entwicklung und auffälliges Verhalten bei Raucherkindern

In mehreren Studien wurde ein Zusammenhang zwischen schlechteren schulischen Leistungen und mütterlichem Zigarettenkonsum in der Schwangerschaft nachgewiesen. Die Nachteile bestanden für die Nachkommenschaft der Raucherinnen in der Fähigkeit, mathematische Probleme zu lösen, wie in der Fähigkeit, Texte zu erfassen (reading ability) (8).

Die Fähigkeit, gehörte Informationen umzusetzen und zu verarbeiten, war ebenfalls schlechter im Vergleich (9).

Die kognitive Leistungsfähigkeit war geringfügig reduziert. Der Gesamt-IQ lag im Durchschnitt um fünf Punkte niedriger bei Kindern rauchender Mütter gegenüber den Kindern der Mütter, die in der Schwangerschaft nicht geraucht hatten (2). Verhaltensauffälligkeiten sind bei Kindern rauchender Mütter häufiger zu beobachten (11).

Als eine der bekanntesten Verhaltensauffälligkeiten ist das so genannte Zappel-Philipp-Syndrom (ADHS) zu nennen. Interessanterweise nimmt diese Diagnose mit dem Anstieg des weiblichen Zigarettenkonsums zu. In einer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Studie (2) wurde eine bis zu doppelt so hohe Anzahl von ADHS-Symptomen und der Störung des Sozialverhaltens festgestellt. Dieser Unterschied war konstant über eine lange Altersspanne (2–11 Jahre) nachweisbar. Eine kritische Würdigung aller mit dem ADHS verbundenen Faktoren ergab, dass Rauchen ein unabhängiger Risikofaktor für das ADHS ist. Die Leitsymptome Unaufmerksamkeit, Impulsivität und Hyperaktivität waren jeweils am stärksten mit dem Rauchen in der Schwangerschaft verbunden (2). Eine Erklärung dieses Phänomens könnte in der Wirkung von Nikotin auf bestimmte Botenstoffe im Gehirn bestehen. Passend dazu wird eine Störung bei den Rezeptoren dieser Botenstoffe als pathophysiologischer Defekt bei der Ausbildung des ADHS angesehen.

Für die Auswirkungen des mütterlichen Rauchens auf das ungeborene Kind gibt es eine Fülle gesicherter Daten. Die Effekte gehen weit über ein erniedrigtes Geburtsgewicht hinaus. Sie sind sowohl durch die Art der Erkrankungen, als auch durch die Folgekosten von gesellschaftlicher Bedeutung. Allein die Evidenz der durch das Rauchen ausgelösten kognitiven Störungen und Verhaltensstörungen rechtfertigt die Forderung nach einem Rauchverzicht in der Schwangerschaft. Viele der durch das Rauchen ausgelösten Effekte auf das Kind lassen sich durch einen Rauchstopp in der Schwangerschaft verhindern. Neben der notwendigen Aufklärung sind darüber hinausgehende, besondere Hilfestellungen notwendig. Als erfolgreichste Intervention hat sich in Studien eine pharmakologische Therapie in Kombination mit einem Verhaltenstraining herausgestellt. Daten aus den USA zeigen, dass Interventionsprogramme nicht nur erfolgreich, sondern auch Kosten sparend sind (4).

Aus der häufig anzutreffenden „laissez faire-Haltung“ gegenüber der rauchenden Schwangeren sollte eine Verpflichtung zur Aufklärung werden.

Kein Nikotin in der Schwangerschaft und am besten auch nicht danach.

Jede nicht gerauchte Zigarette ist ein Gewinn für das Kind!

Zusammenfassung:

Hieraus ergibt sich die dringende Bitte an alle Berufsgruppen, die mit werdenden Eltern und jungen Eltern zu tun haben: Nutzen Sie Ihre anerkannte Fachkompetenz bei der Beratung von Eltern zur Vermeidung von alkohol- und nikotinbedingten Schäden und zur Verringerung des SID-Risikos. Benutzen Sie positive Botschaften, wie zum Beispiel: „Jede nicht gerauchte Zigarette nützt dem Kind“ oder beraten Sie zum „Sicheren Babyschlaf“. Vermeiden Sie Widersprüche zu den Aussagen anderer Fachgruppen. Nur mit der persönlich engagierten, sachlich kompetenten und übereinstimmenden Beratung lassen sich möglichst viele Eltern überzeugen.

- Schon die niedrig dosierte Alkoholaufnahme in der Schwangerschaft kann Auswirkungen auf das Kind haben (niedriges Geburtsgewicht, Veränderungen des Gesichts).
- Ständiger und hoch dosierter Alkoholkonsum stellt eine immense Gefahr für die Entwicklung des Kindes dar (unter anderem Minderwuchs, Fehlbildungen, verzögerte Entwicklung, Kleinköpfigkeit, Intelligenzdefizit, Verhaltensstörungen).
- Rauchen und Trinken in der Schwangerschaft bedeuten für das Kind: Es raucht und trinkt mit!
- Rauchen stellt eine häufig unterschätzte Gefahr für Gesundheit und Leben des Kindes dar (unter anderem: Gehäuft niedriges Geburtsgewicht, Frühgeburtlichkeit, Intensivbehandlung nach der Geburt, Fehlbildungen, vermehrt Plötzlicher Kindstod, vermehrt Verhaltensauffälligkeiten wie zum Beispiel Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom – ADS).
- Die Reduktion des Konsums – sowohl beim Rauchen, aber auch beim Alkohol – ist zu jedem Zeitpunkt sinnvoll.
- Die Vermeidung der Risikofaktoren des Plötzlichen Kindstodes stellt zurzeit den einzigen erfolgreichen Weg zur Verringerung der SID-Raten dar.

- Setzen Sie als Multiplikatoren ein Beispiel, indem Sie die neueren Erkenntnisse zur SID-Risikominderung in den Klinik- und Praxisalltag umsetzen, sowohl im ambulanten als auch stationären Bereich, damit wir in Nordrhein-Westfalen pro Jahr 100 Kinder weniger am Plötzlichen Säuglingstod verlieren!
- Krankenpflege- und Hebammenschulen tragen eine hohe Verantwortung in der Vermittlung der SID-Risikofaktoren an die Auszubildenden, aber auch an Eltern, wie zum Beispiel in Säuglingspflegekursen.
- Seien Sie glaubwürdige und überzeugende Vorbilder in der Gestaltung einer risikoarmen Schlafumgebung.

**Unterstützen Sie mit Ihrer Überzeugungsarbeit
und Ihrem Vorbild die Landesinitiative Gesundheit von
Mutter und Kind.**

Empfehlenswerte Literatur:

Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.)

Passivrauchende Kinder in Deutschland – Frühe Schädigung für ein ganzes Leben

Heidelberg 2003

Tel: 06221-423007 Fax: 06221-423020

Weitere Literatur am Ende der Broschüre.

Der Plötzliche Säuglingstod

Neuere Forschungsergebnisse
in die Praxis umgesetzt

Was ist der Plötzliche Säuglingstod?

Zahlen, Fakten, Studienergebnisse

Der Plötzliche Säuglingstod, auch Plötzlicher Kindstod, Krippentod oder Sudden Infant Death (SID) genannt, ist der plötzliche und unerwartete Tod eines anscheinend gesunden Babys. Er ist ein seit alttestamentarischen Zeiten bekanntes Phänomen.

Dieser Tod gehört zu den häufigsten Todesarten im Säuglingsalter; er tritt ohne erkennbare Ursachen in einer unbeobachteten Schlafphase ein, betrifft vor allem Säuglinge im ersten Lebensjahr und kommt in allen sozialen Schichten und in allen Kulturkreisen vor. Er ereignet sich derzeit ca. 200–300mal im Jahr in Deutschland und 80–100mal im Jahr in Nordrhein-Westfalen. Das sind vier bis fünf Babys pro Woche, die in Deutschland dieses Schicksal erleiden, ca. zwei betroffene Familien pro Woche alleine in Nordrhein-Westfalen, Familien, die in der Regel mit kleineren Geschwisterkindern

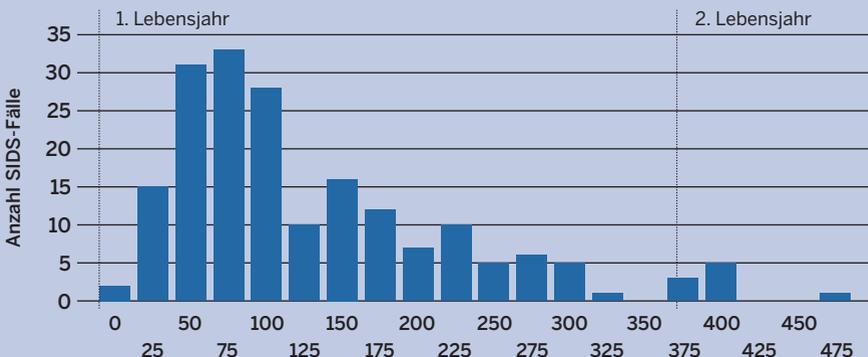
zurückbleiben – es sterben meist nicht die erstgeborenen Kinder, sondern das zweite, dritte oder weitere Kind – Familien, die ihr weiteres Leben mit dem Verlust dieses Kindes leben müssen, aus dem sich Spannungsfelder in der Familie zwischen den Eltern und den Kindern, aber auch zwischen den Partnern ergeben und die so manche Partnerschaft auch daran zerbrechen lassen.

Mehr als 50% der Opfer sterben im ersten Lebenshalbjahr, der höchste Gipfel der SID-Sterblichkeit liegt in allen weltweit durchgeführten Studien zwischen zweitem und viertem Monat. Das SID-Risiko fällt dann tendenziell ab; in einigen Studien, so auch in der westfälischen Kindstodstudie von 1990–94 findet man einen weiteren leichten Anstieg zwischen achtem und zehntem Monat. Mit der Vollendung des ersten Lebensjahres ist das Risiko deutlich geringer, aber erst mit dem zweiten Geburtstag bei Null.

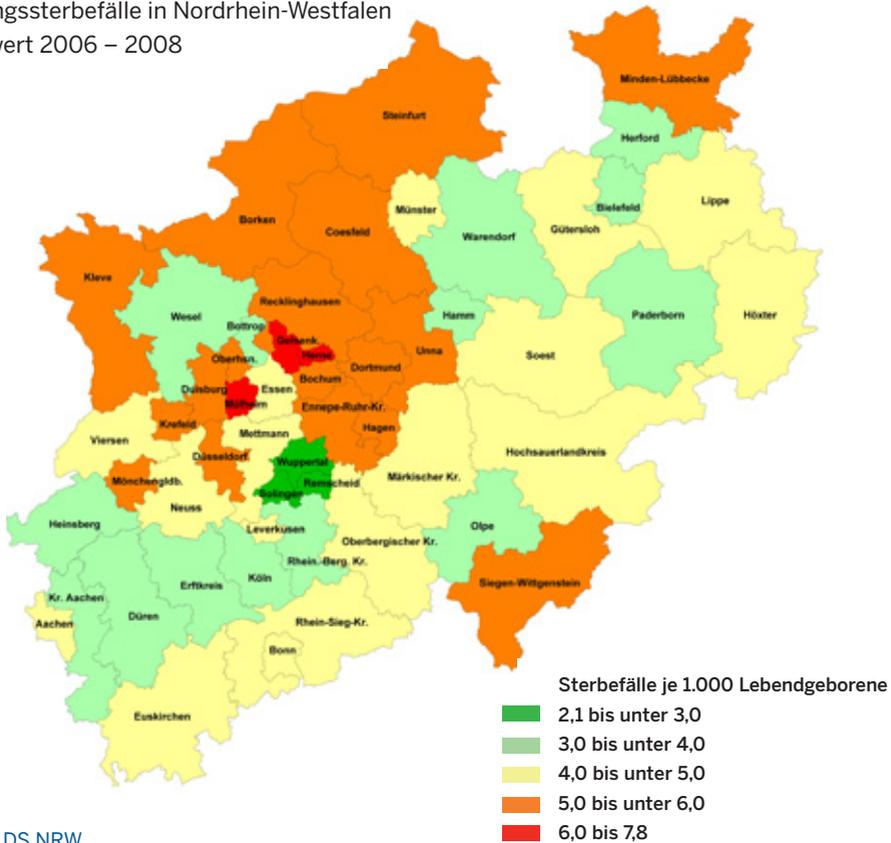
In vielen Studien findet man auch eine jahreszeitliche Abhängigkeit der SID-Sterblichkeit, wobei in den Wintermonaten mehr Kinder sterben als in der wärmeren Jahreszeit. Diskutiert wird derzeit auch eine von Wetterlagen abhängige Sterblichkeit.

Quelle:
Schlaud M, et al.
Int J Epidemiol 1996;
25: 959-965

SID-Sterblichkeit in den ersten 500 Lebenstagen
in Nordrhein-Westfalen



Säuglingssterbefälle in Nordrhein-Westfalen
Mittelwert 2006 – 2008



Quelle: LDS NRW
und eigene Berechnungen;
LIGA.NRW

Nordrhein-Westfalen liegt mit den am Plötzlichen Säuglingstod verstorbenen Kindern sowohl absolut wie auch auf 1.000 Neugeborene bezogen (NRW: 2007: 0,54/1000; D: 0,34/1000) nach wie vor an der Spitze in Deutschland; mehr als ein Drittel aller am Plötzlichen Säuglingstod verstorbenen Kinder in Deutschland starb im Jahr 2007 in Nordrhein-Westfalen (NRW: 2007: 82 SID/D: 228 SID), vier Grundschulklassen werden in Nordrhein-Westfalen in fünf Jahren fehlen.

Die Brisanz des Themas – unabhängig davon ob in Deutschland oder in Nordrhein-Westfalen – beruht darauf, dass der Plötzliche Säuglingstod immer noch die mit ca. 10–20% häufigste Einzeltodesart im Säuglingsalter darstellt und damit maßgeblichen Einfluss auf die Säuglingssterblichkeit nimmt. In Deutschland sterben pro Jahr deutlich mehr Kinder am Plötzlichen Säuglingstod als insgesamt an Unfällen oder an Krebs

bis zum 15. Lebensjahr (2003: 372 SID-Fälle gegenüber 293 Todesfällen von Kindern bis zum 15. Lebensjahr). Der Plötzliche Säuglingstod ist demnach in Deutschland jenseits der Neugeborenenperiode nicht nur im ersten Lebensjahr, sondern im gesamten Kindesalter bis zum 15. Lebensjahr die häufigste Todesart.

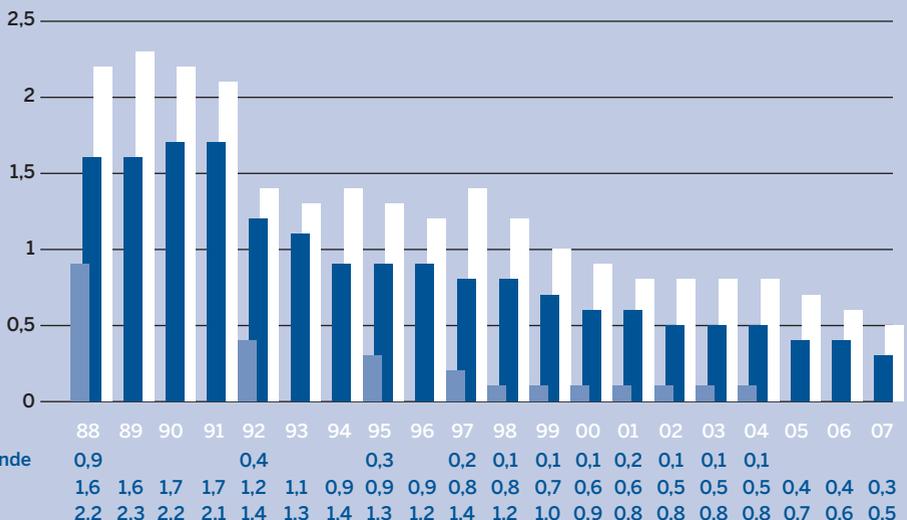
Die Häufigkeit der SID-Fälle steht in einem relativ festen Verhältnis zur Säuglingssterblichkeit. Die angegebene Landkarte zeigt starke lokale Schwankungen der Säuglingssterblichkeit zwischen den einzelnen Stadt- und Landkreisen in Nordrhein-Westfalen auf, ohne dass hierfür eine Begründung vorläge. Bereits Anfang der 90er Jahre begann man im Auftrag des hiesigen Gesundheitsministeriums mit der epidemiologischen Forschung zum Plötzlichen Säuglingstod (Westfälische Kindstodstudie 1990–1994). Grundlage dieser Forschungsarbeit ist die Frage, ob es Begleitumstände in der Gruppe der vom Plötzlichen Säuglingstod betroffenen Kinder gibt, die in der Gruppe der nichtbetroffenen selten oder gar nicht auftreten. Über fünf Jahre hinweg wurden daher pro Jahr 50.000 Neugeborene in den beiden Regierungsbezirken Münster und Detmold in die Studie aufgenommen und viermal im ersten Lebensjahr prospektiv mit einem Fragebogen zu den Vorsorgeuntersuchungen erfasst.

So wurden bereits nach einem knappen Jahr Forschungsarbeit Faktoren deutlich sichtbar, die gehäuft bei den am SID verstorbenen Kindern vorkamen. Diese Faktoren konnten somit als Risikofaktoren für den Plötzlichen Säuglingstod bezeichnet werden. Über ein Faltblatt mit einer Auflage von über einer Millionen Exemplaren wurde die Öffentlichkeit in Nordrhein-Westfalen großflächig informiert. Es waren Risikofaktoren, die auch in anderen großen Studien (z.B. in Neuseeland, Australien, England, den Niederlanden und den skandinavischen Ländern) verifiziert werden konnten. In all diesen Ländern wurde offiziell vor Faktoren gewarnt, die Eltern und Betreuer von Babys selber gut beeinflussen können. Zu diesen Risikofaktoren zählten im Wesentlichen die Bauchlage als Schlafposition, das Rauchen während der Schwangerschaft und in Anwesenheit des Kindes und das frühzeitige Abstillen vor der vierten oder sechsten Lebenswoche. Die Vermeidung der Risikofaktoren führte in allen Ländern, so auch in Nordrhein-Westfalen, zu einer deutlichen Verringerung der SID-Fälle.

Aus den Daten der Westfälischen Kindstodstudie lässt sich hochrechnen, dass ca. 800 der 1.283 SID-Todesfälle in Deutschland im Jahr 1990 hätten vermieden werden können, wenn die drei Hauptrisikofaktoren Bauchlage, Rauchen und Stillverzicht zu diesem Zeitpunkt schon vollständig eliminiert worden wären.

Durch Vermeidung dieser Risikofaktoren konnte in Deutschland die SID-Rate halbiert und über 2.000 Kinder allein in Deutschland in den Jahren 1993–1997 gerettet werden. Kein anderes Ergebnis medizinischer Forschung hat in den letzten 15 Jahren mehr Leben von Kindern gerettet als die Warnung vor der Bauchlage als Schlafposition für Babys. In Nordrhein-Westfalen sank die SID-Rate bis zum Jahr 2003 um fast 70%, in den Niederlanden um fast 90%. So starben im Jahr 2004 in Nordrhein-Westfalen noch acht Kinder von 10.000 Neugeborenen, in den Niederlanden im gleichen Jahr 0,9 und in Gesamtdeutschland 4,6 Kinder von 10.000 Neugeborenen am Plötzlichen Säuglingstod.

SID-Sterblichkeit auf 1.000 Neugeborene von 1988 bis 2007 im Vergleich zwischen den Niederlanden, Deutschland und Nordrhein-Westfalen



SID – ein multifaktorielles Ereignis

- z.B.
- Veränderungen im verlängerten Rückenmark
 - Störungen der Regulation des Säure-Basen-Gleichgewichtes im Körper
 - verzögertes Wachstum in der Embryonalzeit
 - Reifungsstörungen des autonomen Nervensystems
 - Gastroösophagealer Reflux



- z.B.
- Umstellungen von Kontrollmechanismen im Nervensystem
 - Umorganisation des Schlaf-Wach-Zyklus
 - Veränderung der Wärmeregulationsmechanismen

- z.B.
- Sauerstoffversorgung während der Geburt
 - Bauchlage als Schlafposition
 - Rauchen während der Schwangerschaft und in Anwesenheit des Kindes
 - Überwärmung des Kindes beim Schlaf
 - frühzeitiges Abstillen
 - Überdeckung des Kindes beim Schlaf

Der Plötzliche Säuglingstod – ein multifaktorielles Geschehen

Das pathophysiologische Modell nach Kinney und Kahn

Weltweit sind sich die Forscher einig, dass es sich beim Plötzlichen Säuglingstod um ein multifaktorielles Ereignis handelt; das heißt, es müssen mehrere Faktoren aufeinander treffen, damit der Tod eintritt. Die Konstellation der Risikofaktoren ist aber bislang unbekannt. Desweiteren sind sicher immer noch nicht alle Faktoren erforscht, die das Risiko für den plötzlichen und unerwarteten Tod dieser Altersklasse von Kindern erhöhen.

Das pathophysiologische Modell nach Kinney und Kahn geht von drei ineinander greifenden Kausalkomplexen aus:

- Faktoren, die das Kind selber mitbringt,
- eine kritische Entwicklungsphase des Säuglings,
- von außen auf das Kind einwirkende Faktoren, die auch von Eltern und Betreuern des Kindes beeinflusst werden können.

Bei der Betrachtung der umseitigen Abbildung fällt auf, dass vor allem die exogenen Faktoren und damit das individuelle Risiko auch desjenigen Kindes zu beeinflussen ist, das von medizinischer Seite (habituelle, prädisponierende Faktoren) nicht als Risikokind eingestuft worden ist, das somit ganz gesund erscheint, also keine habituellen Risikofaktoren mitbringt.

Da ein Kind im ersten Lebensjahr mehr als die Hälfte seines Tages im Bett verbringt, spielt die Gestaltung der Schlafumgebung eine maßgebliche Rolle bei der Verminderung der exogenen Risikofaktoren. Hier ergibt sich – erstmals in der Geschichte des SID – die Möglichkeit, das Risiko für den Plötzlichen Säuglingstod zu verringern. Im Folgenden soll daher schwerpunktmäßig auf diese Risikofaktoren differenzierter eingegangen werden.

Zum Schlafen auf den Rücken, immer!

Die Seitenlage ist ein nicht zu unterschätzender Risikofaktor

Wenn ein Kind in die Bauchlage zum Schlafen gelegt wird, steigt das Risiko je nach Studie um das sieben- bis vierzehnfache an. Nachdem durch Aufklärungsaktionen der Öffentlichkeit durch das hiesige Ministerium und die Elternselbsthilfe der Anteil der in Bauchlage schlafenden Kinder in Nordrhein-Westfalen wie auch in anderen Ländern nach entsprechenden SID-Präventionskampagnen in den letzten Jahren drastisch zurückgegangen ist, ließen sich sowohl in der deutschlandweiten BMBF-Studie zum Plötzlichen Säuglingstod von 1998–2001 wie auch in der europaweiten ECAS-Studie von 1992–1996 als auch in international durchgeführten Studien (unter anderem in England, Neuseeland, Australien, den Niederlanden, Norwegen) differenziertere Datenerhebungen zum Risiko der Schlafpositionen wie auch zu anderen exogenen Faktoren im Bereich der Schlafumgebung durchführen.

So konnte in zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten belegt werden, dass die Seitenlage im Vergleich zur Rückenlage ein 2–6-fach erhöhtes Risiko für den Plötzlichen Säuglingstod bedeutet. Das ist den meisten Eltern nicht bekannt. Sie neigen aus Angst vor Aspiration eher dazu, ihr Kind statt in Rückenlage in Seitenlage schlafen zu legen, erst recht, wenn es zum gastro-ösophagealen Reflux neigt (GÖR = Hochsteigen von

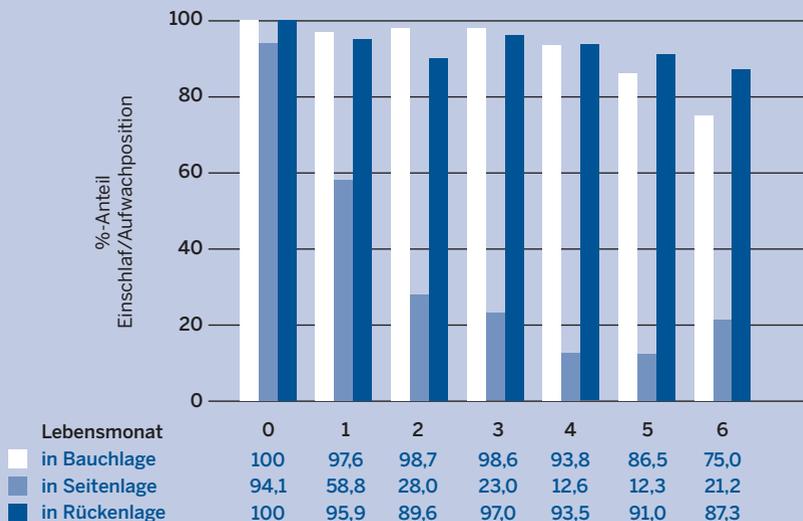
Mageninhalt in die Speiseröhre infolge einer Schwäche des Mageneingangsmuskels). Beide unabhängig voneinander, sowohl GÖR wie Seitenlage oder auch Bauchlage, erhöhen das SID-Risiko. Umfangreiche Erhebungen nach Einführung der Rückenlage als Regelschlafposition haben jedoch gezeigt, dass es nach den „Back to sleep“-Kampagnen nicht zu einem Anstieg der Todesfälle kam, die auf Nahrungsaspiration zurückzuführen waren. Die Rückenlage führt daher nicht zu einem erhöhten Aspirationsrisiko, erklärlich durch drei Aspekte:

- In der Rückenlage liegt die Luftröhre oberhalb der Speiseröhre, so dass diese vor einem Rückfluss der Nahrung relativ geschützt ist.
- Das Kind lässt sein Köpfchen im Schlaf nicht in der Medianen liegen, sondern es liegt entspannt leicht seitlich geneigt.
- Schon das reife Neugeborene verfügt über Schutzreflexe im Schlaf, wodurch bei Nahrungskontakt mit dem Kehledeckel ein Hustenreiz oder sogar ein Weckreiz ausgelöst wird.

Die Seitenlage ist eine sehr instabile Lage, aus der sich die Kinder schon sehr früh, zum Teil schon in den ersten vier Wochen in eine andere Schlafposition zufällig rollend bewegen, erst recht, wenn sie durch ein zusammengerolltes Tuch oder Ähnliches im Rücken „stabilisiert“ werden.

Quelle:
 Nolting et.al.; bga-
 Schriften 6/92; S. 50

Vergleich der Einschlaf- und Aufwachposition von Neugeborenen in den ersten sechs Lebensmonaten



Einseitige Abflachung des Hinterkopfes verhindern!

Um eine eventuell auftretende einseitige Abflachung des Hinterkopfes durch das Schlafen in der Rückenlage sowie die Ausbildung einer Lieblingsseite zum Schlafen und Liegen in der Rückenlage zu vermeiden, sollte das Baby bei jedem Schlafen eine andere Position seines Köpfchens zum Licht einnehmen. Das lässt sich leicht erreichen, wenn es abwechselnd an die Fuß- und Kopfseite des Bettes gelegt wird und die Eltern zusätzlich darauf achten, dass sie das Kind wechselnd mal auf dem linken, mal auf dem rechten Arm tragen und auch beim Füttern auf eine wechselnde Haltung des Kindes achten. So wird das Kind weniger leicht eine deutliche Lieblingsschlafposition für seinen Kopf entwickeln.

Im Wachzustand und unter Aufsicht soll das Baby auch auf den Bauch gelegt werden, damit es seine Nacken-, Brustkorb- und Schultermuskulatur trainieren kann und damit leichter Krabbeln und Laufen lernt. In England hat man für diese Zeit, in der das Kind unter Aufsicht auf dem Bauch liegend spielt und beschäftigt wird, den Begriff „Tummy-Time“ eingeführt.

Daher muss den Eltern unbedingt geraten werden:

- Das Kind so lange wie irgend möglich in der Rückenlage schlafen zu lassen,
- die Seitenlage zum Schlafen für das Kind zu vermeiden,
- auch bei unruhigen Kindern oder Kindern mit Reflux, die Rückenlage als Schlafposition einzuhalten,
- das Kind nur im wachen Zustand und unter Aufsicht in Bauchlage hinzulegen.

Babys, die von Anfang an in Rückenlage gebettet werden, können so sehr gut schlafen.



Krankenschwestern, Hebammen und Kinderärzte in den Neugeborenenzimmern tragen hier eine hohe Verantwortung, den Eltern bereits in der Klinik durch praktisches Vorgeben der risikoreichen Rückenlage ein Vorbild als Fachpersonal zu liefern. Sie haben, anders als Broschüren und Faltblätter, durch den persönlichen Kontakt und durch den Aufbau einer fachlichen Vertrauensbasis die Möglichkeit, Eltern persönlich und individuell von sinnvollen Präventionsmöglichkeiten zu überzeugen.

Überwärmung, Überdeckung und Rückatmung als SID-Risikofaktoren

Zahlreiche weitere Erkenntnisse, die wir heute den Eltern als Empfehlungen zur Gestaltung der sichereren Schlafumgebung vermitteln, gehen auf Untersuchungen zur Atemregulation im Schlaf von Kindern zurück.

Entscheidend war die Erkenntnis aus der pädiatrischen Schlafforschung, dass bei bestimmten Kindern die Aufwachschwelle (Arousal-Schwelle) unter Sauerstoffmangel und Kohlendioxidfluss ansteigt. Die Aufwachreflexe oder Aufweckreflexe eines solchen Kindes funktionieren bei Verlegung der Atemwege oder bei Rückatmung nicht mehr adäquat, das Kind wird unter Umständen durch seine eigenen Schutzreflexe nicht mehr ausreichend zum Aufwachen stimuliert.

Aus der epidemiologischen Forschung haben sich diese Daten bestätigt, so dass heute Überwärmung, Überdeckung und Rückatmung zu den wichtigsten weiteren beeinflussbaren SID-Risikofaktoren zählen, die einen fatalen Einfluss auf die Arousal-Schwelle nehmen können.

Überwärmung und Rückatmung als Risikofaktoren werden durch bestimmte Ausstattungsmerkmale der kindlichen Schlafumgebung begünstigt. Dazu zählen:

- Der gepolsterte textile Kopfschutz („Nestchen“) vor den Gitterstäben, der den kindlichen Kopf vor dem Kontakt mit den Gitterstäben des Bettes „schützen“ soll,
- das Stillkissen im Bett, das dem Kind eine Begrenzung geben soll,
- die Zudecke als Wolledecke, aber auch Daunenkissen oder andere plustringe Decken, die mit sogenannten anti-allergischem Material gefüllt sind,

- das Schaffell als plustrige, isolierende Unterlage im Bett,
- das Mützchen auf dem kindlichen Kopf,
- die wasserdichte Moltonunterlage, um die Matratze vor Feuchtigkeit zu schützen,
- das Schlafen des Kindes im Bett der Eltern mit Nähe zum elterlichen Körper und unter Umständen noch zugedeckt mit der Zudecke der Eltern und
- zu hohe Raumtemperaturen, zu warme Schlafbekleidung.

Über den unbedeckten Kopf, der etwas über 20% der Körperoberfläche ausmacht, reguliert der kindliche Körper maßgeblich seine Temperatur. Wird ein Teil des Kopfes oder der gesamte Kopf bedeckt, führt dies zwangsläufig zu einer schlechteren Wärmeabgabe und damit eventuell auch zur Überwärmung. Daher muss von jeglicher Bekleidung oder auch Babyausstattung, die das Risiko der Bedeckung oder Teilbedeckung des kindlichen Kopfes nach sich zieht, dringend abgeraten werden. „Nestchen“ oder Stillkissen, gegen die sich das Kind im Schlaf mit seinem Köpfchen bewegt, jegliche Zudecke, unter die es schon im Neugeborenenalter rutschen kann, die es sich in fortgeschrittenerem Alter über den Kopf ziehen kann oder auf die es bei fortgeschrittener Motorik krabbelt und in die es dann einsinkt, erhöhen damit das Risiko. Die gleiche Gefahr stellen Kuscheltiere als seitliche Bettumrandung dar sowie Spucktücher, „Schnuffeltücher“, lange Himmel und Mosquitonetze, gegen die das Kind mit seinem Gesichtchen rutschen oder in die es sich einwickeln kann. Letztere stellen zusätzlich eine mögliche Strangulationsquelle dar. Eine solche Situation führt somit nicht nur zur Teilüberdeckung des kindlichen Kopfes und damit in die Überwärmungssituation, sondern führt auch zur Rückatmung der eigenen sauerstoffarmen Ausatemluft und damit zum Anheben der Arousal-Schwelle.

Untermauert werden diese Präventionsempfehlungen durch neuere SID-Forschungsergebnisse aus der bundesweiten deutschen BMBF-Studie, aus der europäischen ECAS-Studie sowie aus weiteren Studien des Auslandes. In diesen Studien konnte gezeigt werden, dass das SID-Risiko beim Vorhandensein einer Zudecke oder eines Kopfkissens im Bett um das Doppelte bis Dreifache steigt, eine Überwärmung des Kindes durch zu hohe Raumtemperatur oder zu dicke Bekleidung

das Risiko um das zwei- bis 18-fache steigen lässt und die Überdeckung des Kindes zu einem bis zu 13-fach erhöhten Risiko führt. Ist auch der Kopf des Kindes bedeckt, führt das in einigen Studien sogar zu einem bis zu 28-fach erhöhten Risiko.

Überdeckung und Überwärmung lassen sich einfach verhindern, wenn das Kind nur noch mit einem den Körpermaßen des Kindes und der Raumtemperatur angepassten Schlafsack bekleidet ist und jegliche Decken und Kissen aus dem Kinderbett ferngehalten werden. „Herauswachsen – nicht hineinwachsen“ ist die Zielvorstellung für einen adäquaten Schlafsack. Weitere Details dazu sind im Faltblatt „Der sichere Babyschlafsack“ für Endverbraucher oder in der Broschüre „Der sichere Babyschlafsack als SID-Präventionsfaktor“ nachzulesen.

Kalte Hände und Füße sind nicht ungewöhnlich bei Babys im ersten Lebensjahr; sie lassen aber nicht ohne weiteres auf die eigentliche Körperwärme des Kindes rückschließen. Die Körpertemperatur des Kindes lässt sich einfach am Rücken zwischen den Schulterblättern prüfen. Das Kind sollte sich hier – mit normal temperierten Händen geprüft – warm, aber nicht verschwitzt anfühlen.

Auch wasserdichte sowie weiche, plustrige Unterlagen, auf die das Kind zum Schlafen gelegt wird oder auf die es sich während des Schlafens selbst bewegt, erhöhen das Risiko der Überwärmung und Rückatmung, dazu zählen das Schaffell, zu weiche Matratzen und Kissen als Schlafunterlage (Mitchell et al (Neuseeland) 1998, Schaffell 1,3–2,3-fach erhöhtes Risiko; Hauck et al (Chicago) 2003 weiche Unterlage: 5,1-fach erhöhtes Risiko).



**Informationsmaterialien
zum sicheren Babyschlaf
finden Sie unter: www.praeventionskonzept.nrw.de**

Überwärmung und Rückatmen der Ausatemluft lässt die Kinder weniger leicht wach werden, auch unter Umständen aus für den Kreislauf kritischen Situationen nicht. Im Haus braucht das Baby zum Schlafen daher in der Regel auch nicht mehr Kleidung als das größere Kind oder der Erwachsene. Unterwäsche und ein Schlafanzug unter einem Schlafsack sind daher ausreichend, im Sommer, wenn die Raumtemperatur höher liegt als 18°C, eher weniger. Wenn das Kind sich zu wenig warm anfühlt, sollte es besser etwas mehr Kleidung unter dem Schlafsack angezogen bekommen, niemals aber eine Decke zusätzlich über dem Schlafsack. Das ist aus den oben genannten Gründen gefährlich.

Zur Vermeidung der Überwärmung und zugleich zur Verminderung der Infektanfälligkeit für Atemwegsinfekte, die die Gesundheit eines Säuglings auch stark beeinträchtigen können, gehört ebenso die Einhaltung eines optimalen Raumklimas: Das heißt eine gute Frischluftzufuhr durch mehrfaches Stoßlüften am Tag für etwa zehn Minuten; eine Raumtemperatur von 16–18°C und eine Luftfeuchtigkeit von 50 bis max. 65%, messbar mit einem Hygrometer.

Co-Sleeping: Ja – Bed-Sharing: Nein! **Eigenes Babybett im Schlafzimmer der Eltern**

Wenn das Kind sehr unruhig ist, neigen viele Eltern dazu, das Kind mit in ihr Bett zu nehmen oder auch sich während des Tages mit dem Kind auf das Sofa zu legen. Mittlerweile zeigen aber verschiedene große Studien, so auch die westfälische Kindstodstudie und die deutsche BMBF-Studie, dass das SID-Risiko im elterlichen Bett um bis zu 18-fach erhöht ist, das Schlafen eines Elternteils zusammen mit dem Kind auf einem Sofa das Risiko sogar um bis zum 49-fachen erhöht – dies möglicherweise aufgrund der Gefahr der Überwärmung, Überdeckung und des Einatmens der elterlichen Ausatemluft.

Diese Risikofaktoren überwiegen damit offensichtlich die positiven Effekte des Schlafens im elterlichen Bett in enger körperliche Nähe wie zum Beispiel Anpassung des elterlichen und des kindlichen Schlafrhythmus, niedrigere Arousal-Schwelle usw., so dass man Eltern davon abraten muss, mit dem Baby zusammen in einem Bett oder auf einem Sofa

zu schlafen. Stattdessen sollte aber das Babybett im Schlafzimmer der Eltern aufgestellt werden, um das Kind im elterlichen Schlafzimmer sehr nah bei den Eltern schlafen zu lassen. Damit wird das Kind nicht verwöhnt; es braucht die Nähe der Eltern; zum anderen erleichtert es den Stillprozess, weil die Mutter während der Nacht keine langen Wege zurücklegen muss, um ihr Kind zu füttern.

Trotz eindeutiger Datenlage kontroverse Diskussion!

Wie zu vielen anderen Themen gibt es auch im Bereich der Gesundheit von Müttern, Vätern und Kindern Aussagen und Empfehlungen, die nicht immer exakt übereinstimmen oder gar kontrovers diskutiert werden. Die NRW-Landesinitiative zur Gesundheit von Mutter und Kind sowie die GEPS (Gemeinsame Elterninitiative Plötzlicher Säuglingstod e.V.) haben es sich in solchen Fällen zum Prinzip gemacht, nur wissenschaftlich fundierte Aussagen zu verbreiten. Dabei steht das Wohl des Kindes und der Eltern natürlich an oberster Stelle. Wichtig ist aber auch, dass Botschaften eindeutig, praktikabel und unmissverständlich sind. Das gilt vor allem für Bevölkerungsgruppen, die schlecht informiert oder besonders gefährdet sind:

Unstrittig ist die Tatsache, dass es zur Risikominimierung des Plötzlichen Säuglingstodes wichtig ist, dass Babys im Schlafzimmer der Eltern schlafen. Andere Fachgruppen empfehlen aber auch, Babys im Bett der Eltern schlafen zu lassen. Hierdurch soll das Stillen erleichtert und die Bindung zwischen Kind und Eltern gefördert werden.

In allen Infoschriften und Broschüren zur SID-Prävention wird das Schlafen im Zimmer der Eltern im eigenen Kinderbett empfohlen. Grundlage für die Empfehlung sind unter anderem die Ergebnisse der größten europäischen Studie, die zu diesem Thema Stellung nimmt (3).

Hierin wird zunächst zwischen Bedsharing bei rauchenden und nichtrauchenden Müttern unterschieden:

- Die Bewertung des Bedsharings für Babys von rauchenden Müttern ist nach dieser Studie unstrittig nicht empfehlenswert.
- Auch für Babys nichtrauchender Mütter findet sich in den ersten Monaten ein erhöhtes Risiko für den Plötzlichen Säuglingstod. In den Folgemonaten sinkt dieses Risiko jedoch für diese Säuglinge gegen Null. Für Babys nicht-rauchender Eltern wäre dann aufgrund der Datenlage ein Bedsharing im Prinzip nach dem vierten Lebensmonat zu rechtfertigen.

Um die Präventionsbotschaft hier klar und eindeutig formulieren zu können, hat man sich entschieden, diese Differenzierungen nicht zu kommunizieren.

Hinzu kommt, dass sich das Bedsharing hauptsächlich in den ersten Wochen als bindungs- und stillförderlich erweist. Dies aber ist für die Gesamtpopulation der Säuglinge der Zeitabschnitt in der Säuglingsperiode mit dem höchsten Risiko für den Plötzlichen Säuglingstod, so dass man in dieser Zeit ganz sicher vom Bedsharing abraten muss.

In einer kürzlich veröffentlichten Analyse (3), in der Risikofaktoren für SID-Fälle untersucht wurden, ergab sich ein neunfach höheres Risiko für einmonatige Säuglinge, die das Bett mit ihren Eltern geteilt hatten. Mit zunehmendem Alter nahm dieses Risiko ab. Das Stillen erwies sich als Schutzfaktor, konnte aber die durch das Bedsharing bedingten Risiken nicht aufheben.

Aber auch noch von anderer Seite wird vor dem Bedsharing gewarnt: Daten, die im Rahmen des EU Projektes IDB (injury data base) in Leipzig erhoben und analysiert wurden, identifizieren das Elternbett als die häufigste Unfallquelle für Säuglinge (Quelle: Deutsche Grünes Kreuz, DGK-Sicherheitstip).

Um Missverständnissen vorzubeugen: Die präventiven Effekte des Stillens für die Gesundheit des Kindes werden auch in der SID-Prävention geschätzt und entsprechend auch in den Infomaterialien dargestellt. Hier aber geht es darum, dass das Schlafen im Bett der Eltern, das vorteilhaft für das Stillen und den Bonding-Prozess ist, mit einem deutlich erhöhten Risiko für den Plötzlichen Säuglingstod einhergeht!

Eine gute Alternative für ein getrennt stehendes Babybett und zugleich eine Erleichterung des nächtlichen Stillens bieten die sogenannten Balkonbetten oder Stillbetten, die an das elterliche Bett mit mindestens zwei Metallwinkeln anmontiert werden sollten. Dabei ist aber unbedingt darauf zu achten, dass die Matratze sowie die kurzen Seitenteile des Balkonbettes bündig mit der Matratze des elterlichen Bettes abschließen. Nur so können keine gefährlichen Spalten und somit Unfallquellen vor allem bei breiteren, elterlichen Bettrahmen entstehen, in die das Kind dann leicht hineinrutschen und sich nicht wieder eigenständig daraus befreien kann.

Kinderwagen, Tragetaschen, Autobabysitze und die üblichen Reisebetten sind als dauerhafter Bettersatz sicher ungeeignet. Wurde das Kind für einen Spaziergang im Herbst und Winter dicker eingepackt und im Kinderwagen mit einem Kissen zugedeckt, damit es bei der Kälte draußen nicht friert, sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass dem Baby die dicke Kleidung wieder ausgezogen und das Kissen entfernt werden, sobald das Kind zurück im Warmen ist, sonst besteht das Risiko der Überwärmung.

Muttermilch: Die beste Nahrung für ein Baby in den ersten sechs Monaten

Muttermilch ist die beste Nahrung für ein Baby direkt ab der Geburt. Die Zusammensetzung der Muttermilch ist individuell auf das gerade entbundene Kind abgestimmt. Sie enthält Antikörper von Seiten der Mutter gegen Infektionen im Umfeld der Mutter und damit auch im Umfeld des Kindes, die selbst als große Eiweißteilchen – anders als beim Erwachsenen oder größeren Kind – durch die noch großen „Poren“ des Babydarmes hindurch in den kindlichen Körper gelangen und damit das Kind schützen können. Für Babys sind obere Atemwegsinfekte oder auch Magen-Darm-Infekte sehr ernst zu nehmende Erkrankungen. Da ein Kind im ersten Lebensjahr ein Nasenatmer ist, wird sein Allgemeinbefinden und auch sein Trinkverhalten schon durch einen banalen Schnupfen empfindlich gestört, Magen-Darm-Infekte lassen Kinder dieses Alters sehr schnell austrocknen und damit in gefährliche Situationen geraten.

Schauen wir uns das SID-Modell von Kinney und Kahn noch einmal an, so lassen sich Infekte dem oberen linken Kreis „Faktoren, die das Kind selber mitbringt“ zuordnen. Jeder Infekt bringt das labile biologische Gleichgewicht dieses kleinen Kindes ins Wanken. Alle Maßnahmen, die der Stabilisierung dieses Gleichgewichtes dienen, müssen unterstützt werden. Daher sollten der Mutter von Anfang an alle Hilfen gegeben werden, um den Stillprozess zu fördern und ihr damit die Ernährung ihres Kindes mit Muttermilch zu erleichtern.

Dazu gehört, dass sie ermutigt wird, das Kind in den ersten Wochen, sobald es wach wird und seinen Hunger durch Schreien kundtut, anzulegen, zu jeder Stillmahlzeit dem Kind beide Brüste anzubieten und jeweils mit der Brust bei der nächsten Mahlzeit wieder zu starten, mit der sie die letzte Mahlzeit beendet hat. In den ersten Wochen ist es normal, dass das Kind oft schon nach zwei Stunden wieder Nahrung braucht und das auch während der Nacht. Es wird sich erst langsam an den Tag-/Nacht-Rhythmus gewöhnen. Für das labile biologische Gleichgewicht des Kindes sind häufigere kleinere Mahlzeiten mit individueller Muttermilch für das Baby verträglicher als umfangreichere Flaschenmahlzeiten mit käuflicher universeller Babynahrung. Man geht heute davon aus, dass bei gestillten Kindern auch die Arouschwelle als Aufwachschwelle nicht so hoch ist wie bei flaschengefütterten Babys. Nicht vergessen sollte man den für das Baby essentiell lebensnotwendigen Bonding-Prozess, der durch das Stillen verbunden mit engem Hautkontakt wesentlich gefördert wird.

**Nähere Informationen
zum Thema „Stillen“
erhalten Sie im Internet
unter www.stillen-info.de**



Rauchen und Stillen

All diese Vorzüge der Muttermilchernährung und des Stillens gelten auch für Kinder von Raucherinnen.

Obwohl mit der Muttermilch das Kind auch die Schadstoffe des Zigarettenkonsums aufnimmt, sollte man daher einer Raucherin zum Stillen raten, allerdings mit dem Hinweis, dass sie zwei Stunden vor der nächsten Stillmahlzeit die letzte Zigarette rauchen sollte. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Mutter infolge der engen zeitlichen Abstände der Stillmahlzeiten in den ersten Wochen ihren Zigarettenkonsum automatisch reduzieren wird, aber zugleich jeder Stillmahlzeit freudig entgegenieht, da sie anschließend kurz rauchen kann.

In der Wohnung oder im Auto, erst recht nicht in Anwesenheit des Kindes, sollte keiner dem Zigarettenkonsum nachgehen. Letzteres gilt also auch für alle übrigen Familienmitglieder, Freunde oder Bekannte, die Kontakt mit dem Baby haben.

In jedem Fall ist eine gänzliche Abstinenz vom Rauchen schon während der Schwangerschaft empfehlenswerter, da das SID-Risiko proportional zum Zigarettenkonsum steigt und fällt. Die Ergebnisse der Westfälischen Kindstodstudie zeigen, dass das Risiko sich bereits verdoppelt, wenn die Mutter bis zu zehn Zigaretten raucht und das Kind normalgewichtig geboren wird. Ist das Kind bei der Geburt untergewichtig und wurde während der Schwangerschaft mit über zehn Zigaretten pro Tag beraucht, steigt das Risiko auf über das 20-fache an. Auch das Passivrauchen der Schwangeren lässt das SID-Risiko proportional zum Zigarettenkonsum im Umfeld für das Kind um bis zum Drei- bis Vierfachen steigen. Man geht nach den Studien aus neuester Zeit davon aus, dass allein durch die Vermeidung der Tabakexposition während der Schwangerschaft die SID-Zahlen um weitere 30% gesenkt werden könnten.

Die Schwangerschaft stellt eine besondere Lebenslage dar, die dazu prädestiniert ist, mit dem Rauchen aufzuhören – sich und dem Kind zuliebe. Nach Studien in England hat sich hier die proaktive persönliche Raucherberatung als sehr effizient herausgestellt und sollte daher auch in Deutschland praktiziert werden. Hier sind jetzt alle Berufsgruppen in der Verantwortung, die mit Schwangeren Kontakt haben (Gynäkologen, Hebammen, Leiterinnen von Geburts- und Säuglingspflegekursen usw.).

- Die Botschaften für die Eltern müssen lauten:
- Kinder müssen in einer rauchfreien Umgebung aufwachsen.
 - Jede Zigarette, die die Mutter und der Vater auch schon während der Schwangerschaft weniger rauchen, senken das SID-Risiko für ihr Kind.
 - Am besten ist, wenn die Eltern mit Beginn der Schwangerschaft das Rauchen gänzlich einstellen und sich möglichst in einer rauchfreien Umgebung aufhalten.

Schnuller, Stillen und SID

Die Datenlage bei Verwendung von Beruhigungssaugern ist eindeutig: In einer von Hauck durchgeführten Metaanalyse zeigten sechs von sieben Studien eine signifikante Minimierung des Risikos in Bezug auf den Plötzlichen Säuglingstod (die 7. Studie zeigte eine Tendenz zugunsten der Sauger, erreichte aber kein Signifikanzniveau). Dies darf auch der Öffentlichkeit nicht verschwiegen werden. In den Niederlanden als einem europäischen Nachbarland mit ähnlichen kulturellen Gegebenheiten wird schon lange der Schnuller in der SID-Prävention eingesetzt.

Diskutiert wird aber immer wieder auch in Stillberaterkreisen eine Still- bzw. Saugverwirrung durch den Schnuller. Über den Schnuller bekommt das Baby keine Nahrung. Eine Saugverwirrung ist deswegen eher durch einen Flaschensauger zu erwarten. Deswegen sollte in den ersten acht bis zehn Wochen nach Möglichkeit gar keine Flaschenfütterung – auch nicht mit Tee – erfolgen. Wichtig ist sicherlich darauf zu achten, dass das Kind, sobald es Hunger zeigt, zuerst die mütterliche Brust bekommt und nicht den Schnuller. Mit dem Schnuller soll nicht die Stillmahlzeit extrem hinausgezögert werden, so dass das Kind dann beim Anlegen schon zu müde ist und sein Saugbedürfnis am Schnuller vollständig befriedigt oder in der Anfangsphase des Stillens oder bei erhöhtem Nahrungsbedarf (Wachstumsschub) unterdrückt bzw. stark gemindert wird.

Die Risikominimierung durch den Einsatz des Schnullers ist möglicherweise durch folgende Umstände erklärbar: Über das Saugen am Schnuller findet eine Stimulation der Rachenhinterwand statt, es wird eine Steigerung des Zungentonus und eine Verminderung von Refluxproblemen durch das Saugen und Schlucken erreicht, dadurch kommt es weniger leicht zu obstruktiven Apnoen.

Zusammenfassung und dringende Bitte an Sie als medizinisches Fachpersonal

- Nutzen Sie Ihre anerkannte Fachkompetenz bei der Beratung der Eltern zur Vermeidung der Risikofaktoren.
- Geben Sie bitte keine widersprüchlichen Auskünfte zu den neueren Erkenntnissen zur Optimierung der Schlafumgebung.
- Setzen Sie als Multiplikator die neuen Erkenntnisse zur SID-Risikominderung auch
 - in Ihrem Klinik- und Praxisalltag,
 - im ambulanten und stationären Bereich sowie
 - in Säuglingspflegekursen um.
- Das Neugeborenenzimmer und die Säuglingsstation haben Vorbildfunktion für die Eltern.
- Krankenpflege- und Hebammenschulen tragen eine hohe Verantwortung in der Vermittlung der SID-Risikofaktoren an die Auszubildenden und deren konsequente Umsetzung im Praxisalltag.
- Seien Sie glaubwürdige und überzeugende Vorbilder in der Gestaltung einer risikoarmen Schlafumgebung.

Unterstützen Sie mit Ihrer Überzeugungsarbeit und Ihrem Vorbild das interdisziplinäre Gemeinschaftsprojekt gegen den Plötzlichen Säuglingstod. Damit wir in Nordrhein-Westfalen pro Jahr ca. 100 Kinder weniger verlieren!

Literaturverzeichnis

Alkohol in der Schwangerschaft

- 1. Alkohol in der Schwangerschaft – Ein kritisches Resümee**
Merzenich H Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung Köln, BZgA-Köln: BZgA, 2002, (Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung, Bd. 17)
- 2. Fetal alcohol syndrom: Diagnosis, epidemiology, and developmental outcomes**
CM O`Leary J. Paediatr. Child Health (2004) 40, 2-7
- 3. Das fetale Alkoholsyndrom**
Spohr, HL Zeitschrift für Allgemeinmedizin 1997, 73; 791–797
- 4. Prenatal alcohol exposure and long-term developmental consequences**
Spohr HL, Willms J, Steinhausen HC Lancet 1993, 341 907–910
- 5. Alkoholembryopathie im Erwachsenenalter**
Löser H, Bierstedt T, Blum A Deutsche Medizinische Wochenschrift 1999, 124; 412–418
- 6. Alkohol und Schwangerschaft – Embryopathie und Alkoholeffekte**
Löser, H Therapeutische Umschau 2000, 57 (4); 1–7
- 7. Follow-up studies of children with fetal alcohol syndrome**
Spohr HL, Steinhausen HC Neuropediatrics, 1987, 18 (1); 13–17
- 8. Alkoholschäden bei Kindern – Ratgeber zur Alkoholembryopathie**
vom Knappen B, Thater H, Löser H Freiburg: Lambertus 1987

9. **Alcohol and pregnancy**
Plant ML et al. In: Verschuren, Paulus M. (Hrsg.): Health Issues Related To Alcohol. Consumption International Life Sciences Institute (ILSI Europe), 1993, 245–262
10. **Fetal alcohol syndrome – recognition and intervention.**
Gardner J MCN Am J Maternal Child Nurse, 1997, 22 (6): 318–322
11. **Deutsche Liga für das Kind**
Spohr HL Mitteilung Juni 1997
12. **Alkoholismus – Missbrauch und Abhängigkeit: Entstehung – Folgen – Therapie.**
Feuerlein W, Küfner H, Soyka M
Stuttgart: Thieme 1998
13. **Boca Raton Fetal Alcohol Syndrom From Mechanism to Prevention**
Abel EL
Neurotoxicol and Teratol, 1996, 17 (4)
14. **Alcohol embryopathy: Symptoms, aurological data, frequency, among the offspring and pathogenesis.**
Majewski F, Majewski B
Experta Medica International Conferences Series, 1988, 805; 837–844
15. **Gesundheitsbericht für Deutschland Statistisches Bundesamt (Hrsg.)**
Metzler-Poeschel. Stuttgart, 1998
16. **Fetal alcohol syndrom: Diagnosis, epidemiology, and developmental outcomes**
O´Leary CM
J. Paediatr. Child Health (2004), 40; 2–7
17. **Prenatal alcohol exposure and neurobehavioral development – Where is the threshold?**
Jacobson JL, Jacobson SW
Alcohol, Health & Research World, 1994, 18 (1); 30–36
18. **Teratogenic effects of alcohol on infant development**
Jacobson JL et al. Alcohol Clin Exp Res, 1993 , 17(1); 174–183
19. **Risk factors für alcohol use during pregnancy in a multistate aera**
Leonardson GR, Loudenberg R
Neurotoxicology and Teratology, 2003, 25; 651
20. **Determinants of alcohol use in pregnant women at risk for alcohol consumption**
Haynes G, Dunnagan T, Christopher S
Neurotoxicology and Teratology, 2003, 25; 659–666
21. **FASworld Deutschland (2000):**
www.fasworld.de
22. **Fetale Alkohol-Spektrum-Störungen Persistierende Folgen im Erwachsenenalter**
Spohr HL, Steinhausen HC
Dtsch Arztebl 2008; 105(41);693-8
23. **Rauschtrinken im Kindes- und Jugendalter. Epidemiologie, Auswirkungen und Intervention**
Stolle M, Sack PM, Thomasius R
Dtsch Arztebl Int 2009; 106(19): 323-8
24. **Komasaufen“ – Ein neues dringliches Drogenproblem? Möller C**
Kinder- und Jugendztrt 2008; 39:853-8
25. **Alkoholmissbrauch und –abhängigkeit bei Kindern und Jugendlichen**
Fandler E, Scheer P, Rödl S, Müller W
Monatsschr Kinderheilkd 2008; 156:591-604

Rauchen in der Schwangerschaft

- 1. Passivrauchende Kinder in Deutschland – Frühe Schädigung für ein ganzes Leben**
Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.) Heidelberg 2003
- 2. Mütterliches Rauchen in der Schwangerschaft. Risikofaktor für ein ADHS des Kindes?**
M.Laucht, M.H.Schmidt, Zentralinstitut für seelische Gesundheit, Mannheim
Monatsschr Kinderheilkd 2004, 152: 1286–1294
- 3. Der Plötzliche Säuglingstod. Epidemiologie, Ätiologie, Pathophysiologie und Differentialdiagnostik**
Bajanowski T, Poets C
Deutsches Ärzteblatt, 2004, 101; 47, 2695–2699
- 4. Women and Smoking –Tobacco Use and reproductive Outcomes**
National Center for chronic disease Prevention and health promotion
Center of Disease Control – CDC
A report of the Surgeon General, 2001
- 5. Nicotin is a neurotoxin in the adolescent brain: critical exposure regional selectivity, and dose thresholds for macromolecular alterations**
Abreu-Villaca Y, et al
Brain Res, 2003, 979; 114-28
- 6. Effect of environmental tobacco smoke exposure on respiratory symptoms in children.**
Latal Hajnal B, et al. Schweiz Med Wochenschr 1999, 129; 723-30
- 7. Childhood Obesity is associated with smoking in pregnancy**
Troschke AM, et al.
Eur J Pediatr, 2002, 161; 445–448
- 8. Smoking in Pregnancy and subsequent Child Development**
Butler R, Goldstein H
British Medical Journal, 1973, 4; 573–575
- 9. Central auditory processing in School-Age Children prenatally exposed to Cigarette Smoke**
McCartney JS, Fried PA
Neurotoxicology and Teratology, 1994, 16(3)
- 10. Effects of Prenatal Nicotine Exposure on the Morphogenesis of Somatosensory Cortex**
Roy TS
Neurotoxicology and Teratology, 1994, 16(4)
- 11. Smoking during Pregnancy increases Conduct Disorders**
Wakschlag LS, et al. Arch General Psychiatry, 1997, 54; 670–676
- 12. Maternal Smoking during Pregnancy and severe antisocial behaviour in offspring: a review**
Wakschlag LS
Am J Public Health, 1992, 92; 966–974
- 13. Welche gesicherten Zusammenhänge gibt es zwischen Rauchen und Schwangerschaft?**
Haustein KO
Hebamme, 2003, 16; 96–101
- 14. SIDS, 1096-1102**
Bentele KHP
aus Pädiatrie, Hrsg.: Speer C, Gahr M
Springer Verlag 2001

Plötzlicher Säuglingstod

- 1. Der Plötzliche Säuglingstod, Epidemiologie, Ätiologie, Pathophysiologie und Differenzialdiagnostik**
Bajanowski T, Poets C
Dtsch. Ärzteblatt (2004), Nr. 101, S. 3185–3190 (Heft 47)
- 2. Babies sleeping with parents: case-control study of factors influencing the risk of sudden infant death syndrome**
Blair PS, Fleming PJ, Smith IJ, et al.
BMJ (1999), Nr. 319, S. 1457–1462
- 3. Sudden Unexplained Infant Death in 20 Regions in Europe: Case Control Study (ECAS – Studie (92-96)).**
Carpenter RG, Irgens LM, Blair PS, et al.
Lancet (2004), Nr. 363, S. 185–191
- 4. Sudden infant death syndrome in child care settings in the Netherlands**
de Jonge GA, Lanting CI, Brand R, et al.
Arch Dis Child (2004), Nr. 89, S. 427–430
- 5. Stellungnahme zum Thema: „Vermeidbare Risikofaktoren für den Plötzlichen Säuglingstod“**
Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin e.V. (DGKJ e.V.)
URL: <http://www.dgkj.de/253.html>
- 6. German study on sudden infant death (GeSID): design, epidemiological and pathological profile (BMBF-Studie)**
Findeisen M, Vennemann M, Brinkmann B, et al.
Int J Legal Med. (2004), Nr. 118(3), S. 163–169 Epub 2004 Mar 24
- 7. Confidential enquiry into stillbirths and deaths regional coordinators and researchers. Environment of infants during sleep and risk of the sudden infant death syndrome: results of 1993–95. case-control study for confidential enquiry into stillbirths and deaths in infancy**
Fleming PJ, Blair PS, Bacon C, et al.
Br Med J (1996), Nr. 313, S. 191–195
- 8. Sleep Environment and the Risk of Sudden Infant Death Syndrome in an Urban Population: The Chicago Infant Mortality Study**
Hauck FR, Herman SM, Donovan M, et al.
Pediatrics (2003), Nr. 111, S. 1207–1214
- 9. The Contribution of Prone Sleeping Position to the Racial Disparity in Sudden Infant Death Syndrome: The Chicago Infant Mortality Study**
Hauck FR, Moore CM, Herman, et al.
Pediatrics (2002), Nr. 110(4), S. 772–780
- 10. Epidemiological aspects of sudden infant death**
Jorch G Kinderkrankenschwester (1994).
Mar 13(3), S. 64–67
- 11. Die optimale Schlafumgebung für Ihr Baby**
Jorch H, Schleimer B GEPS-NRW e.V. (Hrsg.) 12. Auflage 2008
- 12. Epidemiologische Risikofaktoren des plötzlichen Kindstods**
Jorch G, Schmidt-Troschke S, Bajanowski T, et al.
Monatsschrift Kinderheilkunde (1994), Nr. 142, S. 45–51

13. **Plötzlicher Tod im Säuglings- und Kindesalter**
Kleemann WJ, Bajanowski T
In: Brinkmann B, Madea B (eds.): Handbuch gerichtliche Medizin. Band 1. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 2004, S. 1071–1128
14. **Body and head position, covering of the head by bedding and risk of sudden infant death**
Kleemann WJ, Schlaud M, Fieguth A, et al. Int J Legal Med (1998), Nr. 112, S. 22–26
15. **Hyperthermia and sudden infant death**
Kleemann WJ, Schlaud M, Poets CF, et al. Int J Legal Med (1996), Nr. 109, S. 139–142
16. **Der Plötzliche Säuglingstod – Ein Ratgeber für Ärzte und Betroffene**
Kurz R, Kenner Th, Poets Ch
Wien: Springer Verlag 2000
17. **Risk and preventive factors for Cot death in the Netherlands, a low incidence country**
L´Hoir MP, Engelberts AC, van Well GT, et al. Eur J Pediatr (1998), Nr. 157, S. 681–688
18. **Cot Death. Risk factors and prevention in the Netherlands in 1995–1996**
L´Hoir MP ISBN: 90-393-1775-5
19. **Plötzlicher Kindstod, Interdisziplinäres Symposium am 13. Juni 1987 in Münster – Tagungsband**
Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW (Hrsg.)
20. **Plötzlicher Säuglingstod, Westfälische Studie 1990–1994. Abschlussbericht**
Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW (Hrsg.)
21. **Prevention of sudden infant death: European workshop 1995 in Münster – Tagungsband**
Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW (Hrsg.)
22. **Four modifiable and other major risk factors for cot death: The New Zealand study**
Mitchell EA, Taylor BJ, Ford RPK, et al. J. Pediatr Child Health (1992, Nr. 28 (suppl), S. 3–8
23. **Changing infants' sleep position increases risk of sudden infant death syndrome**
Mitchell EA, Thatch BT, Thompson JM, Williams S
Arch. Pediatr Adolesc Med (1999), Nr. 153, S. 1136–1141
24. **Schlaflagen, Schlafumgebung und Schlafverhalten von Säuglingen**
Nolting H-D, Schlegelmilch S, Trumann B, Tietze KW
München: MMV Medizin Verlag GmbH 1993 (Schriftenreihe des Bundesgesundheitsamtes 6/92)
25. **Risiko Plötzlicher Säuglingstod – Empfehlungen zur Vorbeugung**
Ott A rororo 1995
26. **Pathophysiologische Erklärungsmodelle zum plötzlichen Säuglingstod**
Poets CF, Urschitz MS, von Bodman A
Monatsschrift Kinderheilkunde (2003), Nr. 150, S. 504–509

- 27. Side sleeping position and bed sharing in the sudden infant death syndrome**
Scragg RKR, Mitchell EA
Ann Med (1998), Nr. 30, S. 345–349
- 28. Effects of heavy maternal smoking on intrauterine growth patterns in sudden infant death victims and surviving infants**
Schellscheidt J, Jorch G, Menke L
Eur J Pediatr. (1998), Nr. 157(3), S. 246–251
- 29. Epidemiological features of sudden infant death after a German intervention campaign in 1992**
Schellscheidt J, Ott A, Jorch G
Eur J Pediatr (1997), Nr. 156, S. 655–660
- 30. Interaction between maternal smoking and other prenatal risk factors for sudden infant death syndrome (SIDS)**
Schellscheidt J, Oyen N, Jorch G
Acta Paediatr. (1997), Nr. 86(8), S. 857–863
- 31. Smoking during pregnancy and poor antenatal care: two major preventable risk factors for sudden infant death**
Schlaud M, Kleemann WJ, Poets CF, et al.
Int J Epidemiol (1996), Nr. 150, S. 51–57
- 32. Häufigkeit des plötzlichen Säuglingstodes (R 95) in Deutschland 2003 bezogen auf die verschiedenen Bundesländer, 2005**
Statistisches Bundesamt Deutschland (Hrsg.)
- 33. Modifiable risk factors for SIDS in Germany, results of GeSID**
Vennemann M, Findeisen M, Butterfaß-Bahloul T, et al.
Acta paediatr (2004)

Herausgeber

- Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales
des Landes Nordrhein-Westfalen (MAGS)
Postfach
40190 Düsseldorf
www.mags.nrw.de
E-mail: info@mail.mags.nrw.de

Autoren

- Hildegard Jorch, GEPS, GEKIPS
- Katja Buss, Klinik für Kinder und Jugendliche,
Klinikum Solingen
- Volker Soditt, GEKIPS, BVKJ, Klinik für Kinder
und Jugendliche, Klinikum Solingen

Bearbeitung und Redaktion

- Landesinstitut für Arbeit und Gesundheit
des Landes Nordrhein-Westfalen (LIGA NRW)

Gestaltung

- Arndt + Seelig Kommunikationsdesign, Bielefeld

Bildmaterial zu Kapitel 1 mit freundlicher Unterstützung
und Genehmigung von FASworld e.V. Deutschland

Der Bezug ist kostenfrei.

Verwendung und Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit Quellenangabe gestattet.

2. überarbeitete Auflage Düsseldorf, November 2009

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Landes Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen und -werbern oder Wahlhelferinnen und -helfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie auch für die Wahl der Mitglieder des Europäischen Parlaments.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin oder dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.



www.mags.nrw.de