

# Alkohol konsumierende Schwangere in der Schwangerenberatung

Jan-Peter Siedentopf  
Manuela Nagel  
Ulrich Büscher  
Joachim Wolfram Dudenhausen

Prospektive, anonymisierte Reihenuntersuchung zur Abschätzung der Prävalenz

## Zusammenfassung

Regelmäßiger Alkoholkonsum in der Schwangerschaft kann zu Störungen des fetalen Wachstums und der postnatalen Entwicklung führen. Die ausgeprägteste Form dieser Schädigung durch Alkohol stellt das fetale Alkoholsyndrom (FAS) mit stigmatisierenden Gesichtsfehlbildungen und geistiger Retardierung dar. Geringere Störungen werden als fetale Alkoholeffekte bezeichnet (FAE). Diese lassen sich nur verifizieren, wenn der Alkoholkonsum während der Schwangerschaft erfasst wurde. Frauen sollen zu Beginn einer Schwangerschaft über die mit dem Alkoholkonsum verbundenen Risiken aufgeklärt und ihr Konsumverhalten erfasst werden. Nur unregelmäßig wird zur Geburt ein entsprechender Eintrag im Mutterpass gefunden oder bei der Anamneseerhebung von den Patientinnen Alkoholkonsum angegeben. In einer anonymen, pro-

spektiven Untersuchung wurden die Angaben zum Alkoholkonsum sowie Urinproben von 125 Schwangeren ausgewertet. Während nur eine Patientin Alkoholkonsum in der Schwangerschaft angab, wurde in neun Urinproben Äthanol nachgewiesen.

**Schlüsselwörter:** Schwangerschaft, Alkoholkonsum, Alkoholembryopathie, Schwangerenberatung, Urinuntersuchung

## Summary

**Alcohol Consumption in Antenatal Classes**  
The consumption of alcohol during pregnancy is known to interfere with fetal growth and post partum development. The most severe form is the fetal alcohol syndrom (FAS) with stigmatizing facial dysmorphia and mental

retardation. Milder symptoms of maternal alcohol consumption during pregnancy (fetal alcohol effects, FAE) are much harder to detect. If the mother denies alcohol consumption during pregnancy, symptoms cannot be associated to the consumption of ethanol. During pregnancy-counselling it is recommended that the gynaecologists inform the patient about risks of fetal alcohol exposure. In an anonymous, prospective study urine specimens of 125 pregnant women presenting in the ambulatory were tested. This data was compared to the statement of the patients regarding alcohol consumption during pregnancy. Only one patient admitted alcohol consumption during pregnancy while nine urine specimens tested positive for ethanol.

**Key words:** pregnancy, alcohol consumption, alcoholic embryopathy, pregnancy-counselling, examination of urine

Der Alkoholkonsum in der Schwangerschaft kann zu Störungen des fetalen Wachstums und der postnatalen Entwicklung führen. Die ausgeprägteste Form dieser Schädigung durch Alkohol stellt das fetale Alkoholsyndrom (FAS) dar. Dies wird unter anderem durch stigmatisierende Gesichtsfehlbildungen und geistige Retardierung charakterisiert (*Tabelle 1*). Neben den Fehlbildungen Morbus Down und Neuralrohrdefekten stellt das FAS die häufigste angeborene Schädigung dar. Im Gegensatz zu diesen beiden Erkrankungen handelt es sich beim FAS jedoch um eine vermeidbare Störung. Dennoch wird die Häufigkeit eines FAS mit etwa 1 bis 3 pro 1 000 Lebendgeborenen angegeben (4). Entsprechend muss in Deutschland mit der Geburt von etwa 3 000 Kindern mit FAS pro Jahr gerechnet werden. Die Häufigkeit von minder schweren Folgen des Alkoholkonsums (FAE „fetal alcohol effects“)

lässt sich nicht quantifizieren, wenn schon das wichtigste diagnostische Kriterium, der maternale Alkoholkonsum in der Schwangerschaft, nicht sicher erfasst wird (34, 36, 39).

Für die Entstehung des FAS wird eine Dosis-Wirkungs-Beziehung angenommen (2, 21). Insbesondere geistige Störungen können unterschiedlich stark ausgeprägt sein, weshalb angenommen wird, dass auch unterhalb der für die Entstehung eines FAS ausschlaggebenden Dosis negative Auswirkungen bestehen. Eine Schwellendosis, bei der keine Schäden zu erwarten sind, lässt sich nicht angeben (16).

Nach Angaben der Deutschen Hauptstelle für Suchtgefahren (DHS) (14) trinken 20 bis 30 Prozent der 18- bis 39-jährigen Frauen mindestens

einmal pro Woche Alkohol (*Tabelle 2*). Im Jahrbuch Sucht 2000 gibt die DHS einen Rückgang des Pro-Kopf-Alkoholkonsums um 1,9 Prozent seit 1998 an. Deutschland ist jedoch immer noch eines der Länder mit dem höchsten Alkoholkonsum pro Einwohner (14). Ein riskanter Alkoholkonsum besteht bei Frauen bei der täglichen Aufnahme von mehr als 20 g reinen Alkohols (14). Wenn diese Menge Alkohol täglich über einen längeren Zeitraum konsumiert wird, können Folgekrankheiten und/oder eine Alkoholabhängigkeit auftreten.

1985 veröffentlichte die DHS, dass „mehr als 80 Prozent der Mütter in der Schwangerschaft mehr oder weniger Alkohol trinken und nur sechs Prozent der Frauen vollständig abstinent leben“. Eine schwedische Studie nutzte einen standardisierten Fragebogen („alcohol use disorders identification test“, AUDIT) und zeigte, dass etwa 30 Prozent der Schwangeren im Schwan-

Infektionsambulanz der Klinik für Geburtsmedizin (Direktor: Prof. Dr. med. Joachim Wolfram Dudenhausen) Charité – Universitätsmedizin, Campus Virchow-Klinikum, Universitätsklinikum der Humboldt-Universität, Berlin

gerschaftsverlauf regelmäßig und sechs Prozent der Schwangeren mehr als zweimal im Monat Alkohol konsumieren (19).

Der Drogen- und Suchtbericht 1999 der Drogenbeauftragten der Bundesregierung gibt die Häufigkeit von starkem Alkoholkonsum bei Frauen mit 8,4 Prozent an. Im Gegensatz zu Männern lässt sich für Frauen kein altersabhängiges Konsummuster (Zunahme mit höherem Alter) feststellen. Fünf Prozent der 12- bis 25-Jährigen trinken mindestens einmal pro Woche Spirituosen (8, 9). Angaben zum Alkoholkonsum in der Schwangerschaft gibt es im Suchtbericht nicht. In einer Serie des Deutschen Ärzteblatts zum Thema Alkoholismus wurde dargestellt, dass 12,5 Prozent der gynäkologischen Patientinnen ein Alkoholproblem aufweisen, von denen jedoch nur sieben Prozent diagnostiziert werden (31).

Da eine Schädigung auch bei geringerem und unregelmäßigem Alkoholkonsum in der Schwangerschaft möglich ist, jedoch ein großer Teil der Frauen im gebärfähigen Alter gelegentlich Alkohol konsumiert, sollen Frauen nach den Mutterschaftsrichtlinien zu Beginn einer Schwangerschaft über die mit dem Alkoholkonsum verbundenen Risiken aufgeklärt werden. Die erfolgte Aufklärung soll im Mutterpass dokumentiert werden (9, 33, 38). In den verschiedenen Sprechstunden der Schwangerenberatung der Klinik für Geburtsmedizin der Charité stellen sich Schwangere zur Anmeldung für die Entbindung sowie Schwangere aus verschiedenen Risikogruppen (unter anderem mit maternalen Infektionen, Mehrlingsschwangerschaften, Schwangere mit Diabetes mellitus) vor. Insbesondere Patientinnen mit Risikoschwangerschaften werden in der Schwangerenberatung betreut. Patientinnen mit Suchterkrankungen sowie HIV-positive Patientinnen werden im Rahmen der Infektionsambulanz, einer Spezialsprechstunde, betreut. Bei allen Patientinnen der allgemeinen Schwangerenberatung wird eine Anamneseerhebung durchgeführt, bei der auch nach dem Alkoholkonsum in der Schwangerschaft gefragt wird.

Üblicherweise wird die – sowohl für die Patientin als auch den Fragenden –

besonders unangenehme Frage nach dem Alkoholkonsum in einen Nebensatz verpackt: „Rauchen Sie? Wie viele? ...und Alkohol?“.

Während diese Fragestellung, möglicherweise noch um den Nachsatz „...trinken Sie ja wohl auch nicht?!“ ergänzt, schon die erwartete oder erhoffte Antwort vorweg nimmt, wird die direkte Frage „Trinken Sie Alkohol? – wenn ja, wie viel?“ offenbar von vielen Frauen als „Sind Sie Alkoholikerin?“ interpretiert und verneint. Genauere Nachfragen zum Beispiel nach dem Alkoholkonsum in Ausnahmesituationen wie an Sylvester, Geburtstagen und zu ähnlichen Anlässen werden in vielen Fällen dann jedoch bejaht. Das Eingestehen von Alkoholkonsum in der Schwangerschaft stellt nicht unbedingt ein Indiz für ein gefährliches Verhalten dar, kann aber als Ansatzpunkt zur Thematisierung der alkoholassoziierten Risiken genutzt werden (7).

## Diskrepanz zwischen Epidemiologie und Befund

Die geschilderte Diskrepanz zwischen den epidemiologischen Daten und der subjektiven Wahrnehmung, dass die Frage nach Alkoholkonsum in der Schwangerschaft nur selten bejaht wird, führte zu folgenden Hypothesen:

- Schwangere mit einem problematischen Alkoholkonsum stellen sich nicht in der Schwangerenberatung vor.
- Die übliche Anamneseerhebung ist nicht geeignet, um den tatsächlichen Alkoholkonsum bei Schwangeren zu erfassen (27).
- Die subjektive Wahrnehmung entspricht nicht der Realität.

Strano-Rossi beschreibt in einem Übersichtsartikel den Nutzen einer Kombination von Anamneseerhebung und Analyse, um eine möglichst realistische Einschätzung des Alkoholkonsums in der Schwangerschaft zu erhalten (42).

Tabelle 1

Fetales Alkoholsyndrom (FAS) und fetale Alkoholeffekte (FAE), modifiziert nach Spohr 1995

Voraussetzung	Mütterlicher Alkoholkonsum in der Schwangerschaft
FAS (Alle drei Indikatoren)	Pränatale oder postnatale Wachstumsretardierung unter der 10. Perzentile Dysfunktion des ZNS: Neurologische Auffälligkeiten, Entwicklungsverzögerung und/oder intellektuelle Störung. Mindestens zwei charakteristische kraniofaziale Auffälligkeiten: Mikrozephalie, schmale Lidspalten, wenig modelliertes Philtrum, schmales Oberlid, Maxilla-Hypoplasie
FAE	Zwei der Indikatoren treffen zu

Tabelle 2

Konsumfrequenz alkoholischer Getränke von 18- bis 39-jährigen Frauen

		Konsumfrequenz alkoholischer Getränke		
		1990	1995	1997
Nie	Bier	34,9	37,8	41,9
	Wein	13,4	13,9	16,1
Höchstens 1x pro Monat	Bier	32,1	35,7	34,5
	Wein	45,0	49,9	47,7
Höchsten 1x pro Woche	Bier	22,3	17,6	16,9
	Wein	32,9	29,6	29,7
Mehrere Male pro Woche	Bier	10,8	8,8	6,7
	Wein	8,7	6,5	6,5

modifiziert nach Daten der Deutschen Hauptstelle für Suchtgefahren 2000

## Analyse von Urinproben

Im Rahmen der anonymen, prospektiven Reihenuntersuchung wurden die Urinproben von 125 Schwangeren untersucht. Die Patientinnen stellten sich zwischen Februar und April 2001 in der Schwangerenberatung der Klinik für Geburtsmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, vor. Teil der normalen Schwangerenvorsorge ist immer die Teststreifenuntersuchung einer Harnprobe, um Proteinurie, Glucosurie oder einen Harnwegsinfekt rechtzeitig erkennen zu können.

Für die Untersuchung wurden diese Harnproben nach Durchführung des „Urinstitix“ anonym durch das Personal der Schwangerenberatung gesammelt und zur Abholung durch die Untersucher bereitgestellt. Die Proben wurden dann qualitativ auf Äthanol untersucht und die Ergebnisse mit den anonymisierten anamnestischen Angaben zum Alkoholkonsum verglichen. Eine Zuordnung von Urinproben zu den Angaben der Patientinnen wurde aus Gründen der Anonymisierung unterlassen. Patientinnen, die wegen einer Abhängigkeitserkrankung in der Infektionsambulanz betreut wurden, waren von der Untersuchung ausgeschlossen.

Alkohol kann im Urin etwa zwei bis 14 Stunden nach dem Konsum nachgewiesen werden, bei exzessivem Konsum ist auch ein längerer Nachweis möglich. Die Alkoholkonzentration im Urin ist etwa 1,3mal höher als die Konzentration im Blut, wobei durch Verdünnungseffekte in der Blase eine Beeinflussung stattfinden kann. Eine direkte Hochrechnung von der Urinauf die Blutalkoholkonzentration ist deshalb nicht statthaft (23, 33, 44).

Die Urinanalyse ist jedoch geeignet, um den Nachweis von vorangegangenen Alkoholkonsum zu führen (43). Durch die Anwendung eines enzymatischen Tests zum photometrischen Nachweis von Äthanol im Urin (Emit ETS Plus Ethylalkohol-Test; Firma Dade-Behring, Schwalbach) können Alkoholkonzentrationen bis zu einer Minimalkonzentration von 10 mg/dL, entsprechend 0,1 Promille Urinalkohol, nachgewiesen werden. Kreuzreak-

tionen mit harnpflichtigen Substanzen und anderen Alkoholen finden nicht statt (25, 26).

Eine De-novo-Entstehung von Alkohol aus glucosehaltigem Urin, der mit Hefepilzen durchsetzt ist, wurde mehrfach beschrieben. Es zeigte sich jedoch, dass hierfür ein längerer Zeitraum und entsprechende Temperaturen notwendig sind (1, 16, 35). Bis zur Auswertung der Urinproben am Tag der Entnahme wurden diese in einem Kühlschrank gelagert. Durch die Analyse am Tag der Abnahme und die zwischenzeitliche Lagerung im Kühlschrank ist eine Verfälschung der Ergebnisse sicher auszuschließen (24). Angaben zur Ausscheidungskinetik bei Schwangeren liegen nicht vor. Eigene Testreihen an freiwilligen, nicht schwangeren Probanden sowie Erfahrungen mit dieser Testmethode im Rahmen der Betreuung von suchtkranken Schwangeren zeigen, dass der Konsum von zwei Gläsern Wein (400 mL mit 12 Prozent Alkoholgehalt), 14 Stunden vor Abgabe der Urinprobe noch ein positives Testergebnis erbringen kann, auch wenn nicht der erste Morgenurin verwendet wird.

## Nennung von Alkoholkonsum selten

Im Beobachtungszeitraum wurden 125 Urinproben von Patientinnen der allgemeinen Schwangerenberatung und aus den Sondersprechstunden, ohne die Patientinnen der Infektionsambulanz, analysiert. 82 (65,6 Prozent) Proben stammten von Patientinnen, die sich erstmals in der Schwangerenberatung vorstellten. 43 (34,4 Prozent) Studienteilnehmerinnen waren bereits zuvor in der Schwangerenberatung vorstellig geworden. Die Anzahl der Wiedervorstellungen entspricht nicht notwendigerweise einer Doppelregistrierung für die Studie, Doppelbestimmungen sind jedoch aufgrund der Anonymisierung auch nicht auszuschließen. Von den 125 Urinproben wurde bei der Analyse in neun Fällen (7,2 Prozent) Äthanol nachgewiesen. Lediglich eine Patientin (0,8 Prozent) hatte anamnestisch einen Alkoholkonsum angegeben.

### Textkasten

#### Vorschlag für eine „eskalierende“ Alkoholanamnese

- Haben Sie **jedemals** Alkohol getrunken?
- Haben Sie **während der Schwangerschaft** jemals Alkohol getrunken?
- Haben Sie im **letzten Monat** Alkohol getrunken?
- Haben Sie in der **letzten Woche** Alkohol getrunken?
- Haben Sie in den **letzten 24 Stunden** Alkohol getrunken?

Bei Bejahung einer Frage wird die jeweils nächste Frage zur Präzisierung gestellt. Weiterhin sollten die Trinkanlässe, die getrunkene Alkoholart und natürlich die getrunkene Menge (Gramm reiner Alkohol pro Tag) erfasst werden.

## Sorgfältige Anamnese essenziell

Der Alkoholkonsum in der Schwangerschaft ist die wichtigste vermeidbare Ursache für angeborene Fehlbildungen in Deutschland. Die frühzeitige Thematisierung von Risiken könnte zu einem weniger riskanten Verhalten der Schwangeren oder zur kompletten Abstinenz führen, weil nur ein geringer Anteil der Patientinnen mit riskantem Konsummuster auch alkoholabhängig ist. Tatsächlich alkoholkranken Schwangeren kann durch eine frühzeitige Intervention nicht nur zu einem gesunden Kind, sondern möglicherweise auch zur Abstinenz verholfen werden (3, 12, 22). Ein Beratungsmanual für die Schwangerenvorsorge („Alkoholfrei durch die Schwangerschaft“) wurde von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) zusammengestellt und wird neben anderem Informationsmaterial kostenfrei abgegeben ([www.bzga.de](http://www.bzga.de); BZgA, 51101 Köln) (9, 10, 11).

Diese Untersuchung soll in erster Linie auf die Relevanz des Themas Alkohol und Schwangerschaft hinweisen und die Aufmerksamkeit der betreuenden Ärzte wecken (5, 6). Ohne dass dieses Kriterium gesondert erfasst wurde, lässt sich konstatieren, dass die neun Patientinnen mit positivem Äthanoltest als klinisch unauffällig angesehen werden können. Keine dieser

Patientinnen wurde der Sprechstunde für suchtkranke Schwangere zugeführt (15).

Mit der üblichen Anamneseerhebung wurde der Alkoholkonsum nur in einem Fall erfasst. Zur differenzierteren Anamneseerhebung wird im *Textkasten* ein Schema dargestellt, dass auch bei vielen Anamneseerhebungen pro Tag noch praktikabel ist. Zudem ermöglicht diese Art der Anamneseerhebung auch die Erfassung des so genannten „binge drinking“, einem Trinkverhalten, bei dem es zu Trinkexzessen mit dem Ziel des Betrunkenseins kommt (18). Eine der Untersuchung analoge Evaluierung des Anamneseschemas steht noch aus, in der klinischen Anwendung erweist es sich jedoch als praktikabel. Insbesondere um langfristigen und regelmäßigen Alkoholkonsum erfassen zu können, wurden andere Testmethoden als die Urinanalyse beschrieben. Diese Verfahren wie Blutalkoholtest, Serumanalysen oder Haaranalysen des Neugeborenen stellen invasivere und teurere Testverfahren dar, die zur detaillierten Abklärung im Einzelfall herangezogen werden können.

Obwohl Alkoholkonsum in der Schwangerschaft sozial nicht akzeptiert wird (39), scheint dies nicht zu einer kompletten Vermeidung von Alkoholkonsum zu führen. Stattdessen erfolgt bei einfacher Befragung in der Routinesprechstunde eine Verleugnung selbst eines geringen Alkoholkonsums.

Trotz der beobachteten Abnahme des Alkoholkonsums in den letzten zehn Jahren (13) müssen insbesondere Untergruppen von Schwangeren durch entsprechende Aufklärung angesprochen werden. Serdula et al. beschreiben für rauchende, alleinstehende, jüngere oder schlechter gebildete Frauen eine höhere Prävalenz des Alkoholkonsums in der Schwangerschaft (37).

Wurde in der Schwangerschaft ein riskanter Alkoholkonsum oder gar die Alkoholabhängigkeit einer Schwangeren diagnostiziert, darf die Betreuung nicht mit der Geburt enden. Für die Kinder ist die Früherkennung von somatischen Störungen, wie Seh- oder Hörstörungen, von essenzieller Bedeutung für die weitere Entwicklung

und für die Einbindung in spezielle Förderprogramme (4, 18, 40). Durch eine sorgfältige Anamneseerhebung stellt sich heraus, dass viele alkoholabhängige oder suchtkranke Frauen selbst in Familien mit Abhängigkeits-erkrankungen aufgewachsen sind. Um den Kreislauf der „Suchtfamilie“ durchbrechen zu können, müssen intensive Förderprogramme für Mutter und Kind angeboten werden, sonst droht die soziale Benachteiligung der nächsten Generation.

Besondere Beachtung sollte der Tatsache beigemessen werden, dass immer noch Lehrbücher, Ärzte und Hebammen den Konsum von Alkohol in der Schwangerschaft verharmlosen oder ihn sogar unterstützen (15, 30). Die Empfehlung Alkohol zu trinken, um die Kontraktionsbereitschaft der Gebärmutter zu senken, oder ein Cocktail aus Alkohol und Rizinusöl

zur Wehenauslösung bei Terminüberschreitung sollte endgültig der Vergangenheit angehören.

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Manuskript eingereicht: 21. 5. 2003, revidierte Fassung angenommen: 5. 5. 2004

■ Zitierweise dieses Beitrags:  
Dtsch Arztebl 2004; 101: A 2623–2626 [Heft 39]



Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis, das beim Verfasser erhältlich oder im Internet unter [www.aerzteblatt.de/lit3904](http://www.aerzteblatt.de/lit3904) abrufbar ist.

Anschrift für die Verfasser:

**Dr. med. Jan-Peter Siedentopf**  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Campus Virchow-Klinikum  
Infektionsambulanz der Klinik für Geburtsmedizin  
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin  
E-Mail: [Infektionsambulanz@Charite.de](mailto:Infektionsambulanz@Charite.de)

## Kongressbericht

# Diagnostik und Therapie von vaskulären Anomalien

Helmut Breuning

Eine Grundvoraussetzung für eine weiterführende Behandlungsstrategie bei vaskulären Anomalien besteht in einer eindeutigen Zuordnung des Befundes. So werden die proliferierenden Hämangiome von den vaskulären, anlagebedingten Malformationen unterschieden. Erstere haben eine oft rasche Proliferations- und eine langsame Involutionsphase, erläuterte *Ulrike Ernemann*, Tübingen, Neuroradiologie, den Algorithmus für die Diagnostik und Therapie der

Krankheitsbilder bei einer Tagung am 6. März in Tübingen. Die vaskulären Malformationen weisen keine spontane Involution auf und werden je nach Flussgeschwindigkeit und Gefäßbett in „high flow“, „low flow“, venös, kapillär und lymphatisch eingeteilt. Zu unterscheiden sind die Gruppen durch die Anamnese und klinische Untersuchung. Bei unklaren Fällen erfolgt als weiterführende Diagnostik primär die Duplexsonographie und gegebenenfalls die MRT. Direkte Gefäßdarstel-

Jan-Peter Siedentopf  
Manuela Nagel  
Ulrich Büscher  
Joachim Wolfram Dudenhausen

# Alkohol konsumierende Schwangere in der Schwangerenberatung

Prospektive, anonymisierte Reihenuntersuchung zur Abschätzung der Prävalenz

## Literatur

- Alexander WD, Wills PD, Eldred N: Urinary ethanol and diabetes mellitus. *Diabet Med* 1988; 5: 463–464.
- Aronson M, Hagberg B: Neuropsychological disorders in children exposed to alcohol during pregnancy: a follow-up study of 24 children to alcoholic mothers in Goteborg, Sweden. *Alcohol Clin Exp Res* 1998; 22: 321–324.
- Babor TF, Higgins-Biddle JC: Alcohol screening and brief intervention: dissemination strategies for medical practice and public health. *Addiction* 2000; 95: 677–686.
- Barr HM, Streissguth AP: Identifying maternal self-reported alcohol use associated with fetal alcohol spectrum disorders. *Alcoholism* 2001; 25: 283–287.
- Batra A, Buchkremer G: Beziehung von Alkoholismus, Drogen- und Tabakkonsum. *Dtsch Arztebl* 2001; 98: A 2590–2593 [Heft 40].
- Bergmann RL, Schaffer CK, Wilkening AD, Dudenhausen JW: Nikotin und Alkohol in der Stillzeit. *gynäkol prax* 2002; 26: 431–436.
- Braun W, Schaltenbrandt R, eds.: Leitlinie zur Diagnose und Therapie von schädlichem Alkoholgebrauch und Alkoholabhängigkeit im niedergelassenen Bereich. Witten: IFE Interdisciplinary Science & Practice 1999.
- Bundesministerium für Gesundheit, Referat Öffentlichkeitsarbeit.: Drogen- und Suchtbericht 1999 der Drogenbeauftragten der Bundesregierung. Bonn 2000.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Die Drogenaffinität Jugendlicher in der Bundesrepublik Deutschland 2001. Eine Wiederholungsbefragung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Köln: BZgA 2001.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Kurzintervention bei Patienten mit Alkoholproblemen. Ein Beratungsleitfaden für die ärztliche Praxis. Köln: BZgA 2001.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Alkoholfrei durch die Schwangerschaft. Beratungsmaterial für die Schwangerenversorgung. Köln: BZgA 2002.
- Chang G, Goetz MA, Wilkins-Haug L, Berman S: A brief intervention for prenatal alcohol use: an in-depth look. *J Subst Abuse Treat* 2000; 18: 365–369.
- Deutsche Hauptstelle für Suchtgefahren: Alkoholismus. Eine Information für Ärzte. Hamm: DHS 1995.
- Deutsche Hauptstelle für Suchtgefahren: Jahrbuch Sucht 2000. Geesthacht: Neuland-Verlag 1999.
- Diekmann ST, Floyd RL, Découflé P, Schulkin J, Ebrahim SH, Sokol RJ: A survey of obstetrician – gynecologists on their patients' alcohol use during pregnancy. *Obstet Gynaecol* 2000; 95: 756–763.
- Ernhardt CB, Sokol RJ, Martier S, Moron P, Nadler D, Ager JW, Wolf A: Alcohol teratogenicity in the human: a detailed assessment of specificity, critical period, and threshold. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156: 33–39.
- Eskridge KD, Guthrie SK: Clinical issues associated with urine testing of substances of abuse. *Pharmacotherapy* 1997; 17: 497–510.
- Gmell G, Rehm J, Kuntsche E: Binge drinking in Europe: definitions, epidemiology, and consequences. *Sucht* 2003; 49: 105–116.
- Göransson M, Magnusson A, Bergman H, Rydberg U, Heilig M: Fetus at risk: prevalence of alcohol consumption during pregnancy estimated with a simple screening method in Swedish antenatal clinics. *Addiction* 2003; 98: 1513–1520.
- Guizzetti M, Catlin M, Costa LG: Effects of ethanol on glial cell proliferation: Relevance to the fetal alcohol syndrome. *Ped Pathol Molec Med* 2000; 18: 433–443.
- Jacobson JL, Jacobson SW, Sokol RJ, Ager JW Jr: Relation of maternal age and pattern of pregnancy drinking to functionality significant cognitive deficit in infancy. *Alcohol Clin Exp Res* 1998; 22: 345–351.
- John U, Hapke U, Rumpf H-J: Missbrauch oder Abhängigkeit von Alkohol. Frühdiagnostik und Frühintervention in der Praxis. *Dtsch Arztebl* 2001; 98: A 2438–2442 [Heft 38].
- Jones AW: Lack of association between urinary creatinine and ethanol concentrations and urine/blood ratio of ethanol in two successive voids from drinking drivers. *J Anal Toxicol* 1998; 22: 184–90.
- Jones AW, Hylén L, Svensson E, Helander H: Storage of specimens at 4 degrees C or addition of sodium fluoride (1%) prevents formation of ethanol in urine inoculated with *Candida albicans*. *J Anal Toxicol* 1999; 23: 333–336.
- Jortani SA, Poklis A: Emit ETS plus ethyl alcohol assay for the determination of ethanol in human serum and urine. *J Anal Toxicol* 1992; 16: 368–371.
- Jortani SA, Poklis A: Evaluation of the Syva ETS plus urine drug and serum ethanol analyzer. *J Anal Toxicol* 1993; 17: 31–33.
- Kilpatrick B, Howlett M, Sedgwick P, Ghodse AH: Drug use, self report and urine analysis. *Drug Alcohol Depend* 2000; 58: 111–116.
- Klein M: Kinder aus alkoholbelasteten Familien – Ein Überblick zu Forschungsergebnissen und Handlungsperspektiven. *Suchttherapie* 2001; 2: 118–124.
- Küfner H, Kraus L: Epidemiologische und ökonomische Aspekte des Alkoholismus. *Dtsch Arztebl* 2002; 99: A 936–945 [Heft 14].
- Loop KO, Nettleman MD: Obstetrical textbooks. Recommendations about drinking during pregnancy. *Am J Prevmed* 2002; 23: 136–138.
- Mann KF: Neue ärztliche Aufgaben bei Alkoholproblemen. *Dtsch Arztebl* 2001; 99: B 632–644 [Heft 10].
- Mittmaier HJ, Blattner AK: UAK-/BAK-Quotient unter Berücksichtigung der Harnblasenfüllung. *Beitr Gerichl Med* 1991; 49: 263–267.
- Renschmidt H: Alkoholabhängigkeit bei jungen Menschen. *Dtsch Arztebl* 2002; 99: A 787–792 [Heft 12].
- Roebuck TM, Mattson SN, Riley EP: Behavioral and psychosocial profiles of alcohol-exposed children. *Alcohol Clin Exp Res* 1999; 23: 1070–1076.
- Saady JJ, Poklis A, Dalton HP: Production of urinary ethanol after sample collection. *Forensic Sci Int* 1993; 38: 1467–1471.
- Schöneck U, Spohr H-L, Willms J, Steinhausen H-C: Alkoholkonsum und intrauterine Dystrophie. *Monatsschr Kinderheilk* 1992; 140: 34–41.
- Serdula M, Williamson DF, Anda RF, Byers T: Trends in alcohol consumption by pregnant women. 1985 through 1988. *JAMA* 1991; 265: 876–879.
- Singer MV, Teysen S: Alkoholassoziierte Organschäden. *Dtsch Arztebl* 2001; 98: A 2109–2120 [Heft 33].
- Spohr H-L: Nikotin und Alkohol in der Schwangerschaft. In: Dudenhausen JW: Prägravid Risiken. Frankfurt am Main: U&M Verlagsgesellschaft 1995.
- Spohr H-L, Willms J, Steinhausen H-C: The fetal alcohol syndrome in adolescence. *Acta Paediatr* 1994; 404: 19–26.
- Stoscheck J: Schwangerschaft. Alkohol und Nikotin sollten Tabu sein. *Dtsch Arztebl* 2000; 97: A 1556 [Heft 23].
- Strano-Rossi S: Methods used to detect drug abuse in pregnancy: a brief review. *Drug Alc Dependence* 1999; 53: 257–271.
- Swift R: Direct measurement of alcohol and its metabolites. *Addiction* 2003; 98: 73–80.
- Winek CL, Murphy KL, Kinek TA: The unreliability of using a urine ethanol concentration to predict a blood ethanol concentration. *Forensic Sci Int* 1984; 25: 277–281.