

Mutterschutz in der Anästhesiologie – Verfahrensweisen in Klinik und Praxis*

Protection of expectant and nursing mothers in anaesthesiology – Appropriate measures in clinical practice

W. Pothmann

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg (Direktor: Prof. Dr. A. E. Goetz)

► **Zusammenfassung:** Der Mutterschutz soll sicherstellen, dass berufstätige Mütter und ihre Kinder während und nach der Schwangerschaft vor Gefahren, Überforderungen und Gesundheitsschädigungen sowie vor finanziellen Einbußen und dem Verlust des Arbeitsplatzes aufgrund von Schwangerschaft und Entbindung geschützt werden. Aus diesem Grund hat der Gesetzgeber zahlreiche Bestimmungen zur Regelung der Beschäftigung erlassen, die Maßnahmen zum Schutz von Leben und Gesundheit der werdenden oder stillenden Mutter enthalten. Im Gesundheitswesen können schwangere Arbeitnehmerinnen besonderen Risiken ausgesetzt sein. Für den medizinischen Arbeitsschutz sind daher auch das Infektionsschutzgesetz und die Biostoffverordnung einzuhalten. Die gesetzlichen Bestimmungen und die strengen Auslegungen einzelner Landesämter für Arbeitsschutz grenzen die Arbeitsmöglichkeiten schwangerer angestellter Ärztinnen, Krankenschwestern und Arzthelferinnen durch Beschäftigungsverbote in nahezu allen Bereichen von Klinik und Praxis zunehmend ein. Faktisch haben sie in vielen Bereichen des Gesundheitswesens zu einem Berufsverbot geführt. Eine systematische Gefährdungsanalyse der Arbeitsplätze unter dem Gesichtspunkt des Mutterschutzes ist die Ausgangsbasis für vorbeugende und umfassende Maßnahmen zum Schutz der Schwangeren und stillenden Mutter. Durch Präventionsstrategien, organisatorische Maßnahmen und Unterweisungen des Personals ist es möglich, auch in der Anästhesiologie für werdende/stillende Mütter geeignete Arbeitsplätze einzurichten. Sie ermöglichen Frauen auch während der Schwangerschaft und Stillperiode eine entsprechende Weiterbeschäftigung und Ausbildung.

► **Schlüsselwörter:** Anästhesiearbeitsplatz – Gefährdungen Personal – Mutterschutz.

► **Summary:** Laws are in place to ensure that working mothers and their children are protected from hazards, overwork and injuries to health, as well as financial loss and dismissal due to pregnancy and confinement. To this end, numerous labour laws

encompassing appropriate provisions have been enacted to regulate employment. Within the health care profession, pregnant females may be subjected to specific risks. For this reason, regulations aimed at preventing infections and ensuring safe handling of biomaterials are in force. These, together with their strict interpretation by regional authorities responsible for workplace safety are increasingly reducing the occupational opportunities for pregnant doctors, nurses and auxiliaries by prohibiting them from working in almost all areas of clinical practice. In effect, they have been virtually banned from many areas of the health service. The systematic analysis of health hazards at work places is the necessary basis for extensive preventive measures aimed at protecting expectant and nursing mothers. Prevention strategies, organizational measures and appropriate instruction to personnel enable the establishment of suitable workplaces for such women in the anaesthesiology department, and allow them to remain in employment during pregnancy and nursing.

► **Keywords:** Anaesthesiology Workplace – Hazards to staff – Antenatal Care.

Gesetzliche Pflichten und Verantwortung des Arbeitgebers

Der Gesetzgeber hat erwerbstätige schwangere und stillende Mütter unter seinen besonderen Schutz gestellt, der durch zahlreiche Gesetze und Verordnungen geregelt wird (Tab. 1). Eine werdende Mutter sollte den Arbeitgeber über ihre Schwangerschaft und den mutmaßlichen Tag der Entbindung so früh wie möglich unterrichten (§ 5 Mutterschutzgesetz [MuSchG]). Erst dann kann der Arbeitgeber entsprechende Schutzmaßnahmen ergreifen. Er ist verpflichtet, die zuständige staatliche Aufsichtsbehörde über eine Schwangerschaft zu informieren, unter Angabe des Namens, des Entbindungstermins, der Arbeitszeit und der Art der Tätigkeit der Schwangeren (§ 5 Abs. 1, § 19 MuSchG). Jeder

* Rechte vorbehalten

Tab. 1: Mutterschutz und ergänzende Verordnungen für abhängig beschäftigte Arbeitnehmerinnen im Gesundheitsdienst.

Mutterschutzgesetz (MuSchG)
Mutterschutzrichtlinienverordnung (MuSchRiV)
Mutterschutzarbeitsplatzverordnung (MuSchArbV)
Mutterschutzverordnung (MuSchV)
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchutzG)
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)
Röntgenverordnung (RöV)
Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)
Infektionsschutzgesetz (IfSG)
Biostoffverordnung (BiostoffV)

► Arbeitgeber muss den Arbeitsplatz einer werdenden oder stillenden Mutter so gestalten, dass Leben und Gesundheit von Mutter und Kind durch die berufliche Tätigkeit nicht gefährdet werden (§ 2 MuSchG). Die Beurteilung der Arbeitsbedingungen erstreckt sich auf jede Tätigkeit und beinhaltet Art, Ausmaß und Dauer der Gefährdung (§ 1 Mutterschutzrichtlinienverordnung [MuSchRiV]). Falls die Arbeitsplatzbewertung ein gesundheitliches Risiko für die werdende oder stillende Mutter ergibt, muss der Arbeitgeber geeignete Schutzmaßnahmen veranlassen, wie z.B. Umgestaltung des Arbeitsplatzes, Arbeitsplatzwechsel oder Freistellung wegen eines Beschäftigungsverbotes (§§ 1 und 3 MuSchRiV). Im Einzelnen sind generelle und individuelle Beschäftigungsverbote sowie arbeitszeitliche Beschränkungen zu beachten. Tritt eine Gesundheitsgefährdung der Arbeitnehmerin infolge vorsätzlicher oder fahrlässiger Nichtbeachtung eines Beschäftigungsverbotes durch den Arbeitgeber ein, so liegt eine Straftat vor (§ 21 Abs. 3 und 4 MuSchG).

Allgemeine und spezielle Beschäftigungsverbote

Der körperlichen Leistungsfähigkeit werdender Mütter sind natürliche Grenzen gesetzt. Arbeitsplatz, Arbeitsmittel und die Arbeitszeitgestaltung müssen den besonderen gesundheitlichen Bedürfnissen Schwangerer angepasst sein. Allgemeine, d.h. arbeitsplatzbezogene Beschäftigungsverbote bieten zwar bei normalem Schwangerschaftsverlauf einen ausreichenden Schutz für Mutter und Kind, sie können jedoch individuelle Beschwerden einzelner Mütter nicht ausreichend berücksichtigen. Der Gesetzgeber hat deshalb im Mutterschutzgesetz ein individuelles Beschäftigungsverbot verankert, das vom behandelnden Arzt festgelegt werden kann. Zusätzlich zu den allgemeinen und individuellen Beschäftigungsverboten des Mutterschutzgesetzes

und der Mutterschutzarbeitsplatzverordnung (MuSchArbV) ergeben sich aus der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), Biostoffverordnung (BiostoffV), Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) und Röntgenverordnung (RöV) besondere Beschäftigungsverbote. Für folgende Tätigkeiten von werdenden und stillenden Müttern im Gesundheitsdienst ergeben sich daher konkrete Beschäftigungsverbote und -beschränkungen:

- Individuelles Beschäftigungsverbot, wenn nach ärztlichem Zeugnis bei Fortdauer der Tätigkeit Leben oder Gesundheit von Mutter oder Kind gefährdet sind (§ 3 Abs. 1 MuSchG).
- Verbot der Nacharbeit zwischen 20.00 und 06.00 Uhr (§ 8 Abs. 1 MuSchG).
- Verbot der Mehrarbeit, d. h. Arbeitszeiten von mehr als 8 1/2 Stunden pro Tag bzw. 90 Stunden pro Doppelwoche (§ 8 Abs. 1 und 2 MuSchG). In die Doppelwoche werden die Sonntage eingerechnet.
- Sonn- und Feiertagsarbeit ist nur dann erlaubt, wenn den werdenden oder stillenden Müttern in jeder Woche einmal eine ununterbrochene Ruhezeit von mindestens 24 Stunden im Anschluss an eine Nachtruhe gewährt wird (§ 8 Abs. 4 MuSchG). Die Verbote der Nacharbeit und Mehrarbeit sowie die Besonderheiten der Sonn- und Feiertagsarbeit gelten auch für Bereitschafts-, Ruf- und Notdienste. Die Aufsichtsbehörde kann in begründeten Einzelfällen Ausnahmen von den vorstehenden Vorschriften zulassen.
- Verbot von schwerer körperlicher Arbeit und Arbeiten in Zwangshaltung. Dazu zählen das regelmäßige Heben und Tragen von Lasten per Hand von mehr als 5 kg Gewicht oder gelegentlich mehr als 10 kg Gewicht sowie häufiges erhebliches Strecken, Beugen, Hocken oder Bücken, z. B. beim Lagern von Patienten, Bettenmachen etc. (§ 4 Abs. 1, 2 Nr. 1 und 3 MuSchG). Werdende Mütter, die im Stehen oder Gehen beschäftigt werden, müssen jederzeit die Möglichkeit haben, sich auf einer geeigneten Sitzgelegenheit kurzfristig auszuruhen. Nach § 2 Abs. 4 MuSchG in Verbindung mit § 31 Arbeitsstättenverordnung muss einer werdenden Mutter eine Liege in einem geeigneten Raum zur Verfügung gestellt werden, auf der sie während der Arbeitspausen und, wenn es aus gesundheitlichen Gründen erforderlich ist, auch während der Arbeitszeit ausruhen kann.
- Verbot von Tätigkeiten mit erhöhten Unfallgefahren, z. B. dem Umgang mit potentiell aggressiven Patienten (§ 4 Abs. 2 Nr. 8 MuSchG).
- Aufenthaltsverbot im Kontrollbereich beim Einsatz von ionisierenden Strahlen, z. B. bei Röntgenaufnahmen. Verbot des Umgangs mit offenen ►

- ▶ radioaktiven Substanzen und damit behandelten Patienten (§ 4 Abs. 1 MuSchG, § 22 RöV, § 56 StrlSchV).
- Aufenthaltsverbot in Bereichen mit schädlichen physikalischen Einwirkungen, z. B. Magnetfelder von Kernspintomographen (§ 4 Abs. 1 MuSchRiV).
- Verbot der Beschäftigung mit sehr giftigen, giftigen, gesundheitsschädlichen oder in sonstiger Weise den Menschen chronisch schädigenden Gefahrstoffen, z. B. Narkosegasen, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, wenn der Grenzwert überschritten wird (§ 4 Abs. 1 MuSchG, § 5 Abs. 1 Nr. 1 MuSchRiV). Beim Umgang mit krebserzeugenden, fruchtschädigenden (z. B. Halothan) oder das Erbgut verändernden (z. B. Zytostatika) Gefahrstoffen wird zwischen werdenden und stillenden Müttern unterschieden. Werdende Mütter dürfen diesen Stoffen überhaupt nicht ausgesetzt sein, für stillende Mütter gilt, dass der Grenzwert nicht überschritten werden darf (§ 4 Abs. 1 MuSchG und § 5 Abs. 1 Nr. 3 und 4 MuSchRiV).
- Verbot der Beschäftigung mit Stoffen, Zubereitungen oder Erzeugnissen, die ihrer Art nach erfahrungsgemäß Krankheitserreger übertragen können (§ 4 Abs. 2 Nr. 6 MuSchG, § 5 Abs. 1 Nr. 2 MuSchRiV).
- Beschäftigungsverbote vor und nach der Entbindung (§ 3 und 6 MuSchG). Die Schutzfrist beginnt 6 Wochen vor der Entbindung und endet im Normalfall 8 Wochen danach. Ab 6 Wochen vor der Geburt ihres Kindes darf die werdende Mutter nur dann noch beschäftigt werden, wenn sie es ausdrücklich wünscht. Die Schutzfrist nach der Geburt hingegen muss eingehalten werden. Bei Früh- oder Mehrlingsgeburten endet die Schutzfrist 12 Wochen nach der Entbindung. Bei einer Frühgeburt oder einer sonstigen vorzeitigen Entbindung verlängert sich die Schutzfrist nach der Geburt um den Zeitraum, der vor der Geburt nicht in Anspruch genommen werden konnte. Beim Tode ihres Kindes kann die Mutter auf ihr ausdrückliches Verlangen, schon vor Ablauf dieser Fristen wieder beschäftigt werden, wenn nach ärztlichem Zeugnis nichts dagegen spricht. Die Entscheidung, vor oder nach der Geburt länger bzw. früher zu arbeiten, kann die Schwangere/Stillende jederzeit widerrufen. Frauen, die in den ersten Monaten nach der Entbindung nach ärztlichem Zeugnis nicht voll einsatzfähig sind, dürfen nicht zu einer ihre Leistungsfähigkeit übersteigenden Arbeit herangezogen werden.

Kann die Einhaltung von Beschäftigungsverboten nicht sichergestellt werden, so muss die werdende bzw. stillende Mutter unter Zahlung des Arbeits-

entgeltes freigestellt werden (§ 11 MuSchG). Arbeitgeber mit nicht mehr als 20 Beschäftigten sind am allgemeinen Umlageverfahren "U2-Verfahren" der gesetzlichen Krankenkassen beteiligt, durch die bei einem Beschäftigungsverbot die Lohnkosten voll zurückerstattet werden. Der Arbeitgeber hat der Schwangeren die Freizeit zu gewähren, die zur Durchführung der Untersuchungen im Rahmen der Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung bei Schwangerschaft und Mutterschaft erforderlich ist. Entsprechendes gilt zugunsten der Frau, die nicht in der gesetzlichen Krankenversicherung versichert ist. Ein Entgeltausfall darf hierdurch nicht eintreten (§ 16 MuSchG).

Umsetzung des Mutterschutzes

Generell dürfen Schwangere und stillende Mütter bestimmte, sonst übliche Aufgaben zeitweise nicht übernehmen oder sie können in manchen Bereichen nicht mehr eingesetzt werden. In der Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie können vor allem Narkosegase, Biostoffe und akute Notfallsituationen die regelhafte Weiterbeschäftigung werdender und stillender Mütter einschränken oder verhindern. Um wesentliche Beeinträchtigungen der Betriebsorganisation zu vermeiden, sollte bereits vor Bekanntwerden der Schwangerschaft eine Risikoanalyse der Arbeitsplätze erfolgen. Die praktische Umsetzung richtet sich nach personellen, räumlichen und technischen Gegebenheiten der Institution. Arbeitgeber (Praxisinhaber, Vorstand, Klinik-, Abteilungs- und Funktionsleitung) und/oder weitere zentrale Dienststellen erheben zunächst eine auf die Tätigkeit bezogene Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsplätze. Ergeben sich Gefährdungen, müssen Schutzmaßnahmen getroffen werden. Folgende Prozesse kommen in Betracht:

- Umgestaltung des Arbeitsplatzes, der Arbeitsbedingungen, der Arbeitstechnik und der Arbeitszeiten
- Ein Arbeitsplatzwechsel
- Eine Beschäftigungsbeschränkung oder ein Beschäftigungsverbot.

Diese können entsprechend den vorhandenen Ressourcen des Arbeitgebers durch Betriebsärzte, Arbeitsmediziner, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebs- und Personalräte, Frauenbeauftragte und zuständige staatliche Ämter für Arbeitsschutz/Gewerbeaufsichtsämter zusätzlich beurteilt werden. Letztendlich entscheidet die Aufsichtsbehörde des jeweiligen Bundeslandes, ob die erarbeitete Arbeitsplatzbewertung ausreicht, eine schwangere oder stillende Arbeitnehmerin beschäftigen zu können. ▶

► Die allgemeinen Organisationsabläufe zum Mutterschutz müssen durch entsprechende Verfahrensweisungen geregelt und dokumentiert werden. Wesentliche Inhalte sind die Verantwortung für die Aufklärung der Schwangeren, Arbeitsplatzbeurteilung, Analyse der Gefährdung, Umsetzung der Schutzmaßnahmen, Beachtung der festgelegten Beschäftigungsverbote/-einschränkungen sowie für die Kommunikation zwischen Schwangerer/Stillender, Arbeitgeber, direkten Vorgesetzten, Funktionsträgern, zentralen Diensten, Administration und Behörden. Zusätzlich sollten Formulare zur Arbeitsplatzbeurteilungen bei einer Schwangerschaft, zur Benachrichtigung nach § 5 des MuSchG, zur Erklärung an den Personalrat, die betriebsärztliche Untersuchungsstelle und die Fachkraft für Arbeitssicherheit sowie ein Fragebogen zur Arbeitsplatzbeurteilung erstellt werden.

Alternative Einsätze von ärztlichem und pflegerischem Personal sind im Rahmen von Prämedikation, Konsilen, Schmerzdienst, wissenschaftlicher Tätigkeit (z.B. study nurse) und administrativen Aufgaben (z.B. DRG) möglich. Obwohl die Tätigkeiten im Pflegebereich häufig eine größere Belastung für Mutter und Kind darstellen als in anderen Berufsgruppen, ist die Umsetzung des Mutterschutzgesetzes im Krankenhaus auf den normalen Pflegestationen eher realisierbar. Rotationsmöglichkeiten von der Anästhesie/Intensivmedizin in andere Pflegebereiche müssen in Betracht gezogen werden. Versetzungen in andere Bereiche der Krankenversorgung gestalten sich allerdings schwierig, da die Stellen nur befristet und Einarbeitungsphasen neuer Mitarbeiter häufig zeitaufwendig sind. Um Einschränkungen der Betriebsabläufe zu vermeiden, muss der alte Arbeitsbereich der Schwangeren/Stillenden neu besetzt werden. Es sollten daher Möglichkeiten überprüft werden, im voraus einen Personalpool zu bilden, um im konkreten Fall die Stelle der werdenden/stillenden Mutter aus dem Pool zu ersetzen. Um einen optimalen Personaleinsatz zu erreichen, müs-

sen die Mitarbeiter über diese Arbeitsplätze frühzeitig (im voraus) informiert werden, z. B. durch Rotationsmodelle und/oder entsprechende Arbeitsplatzbeschreibungen. Die Teamgröße und die Finanzierung des Personalpools muss überprüft werden. Je größer der Betrieb, desto eher lassen sich Personalrotationen durchführen.

Gefährdung durch Narkosegase

Narkosegase zählen zu den Gefahrstoffen. Die potentiell schädigenden Effekte der Gefahrstoffe werden in sicherheitsrelevante - entzündlich, explosiv, umweltgefährdend - und toxikologische Eigenschaften - gesundheitsschädlich, giftig, sehr giftig, krebserregend, fortpflanzungsgefährdend, erbgutverändernd - eingeteilt. Im Rahmen des Arbeitsschutzes haben der Gesetzgeber bzw. zuständige Behörden Grenzwerte für Narkosegaskonzentrationen am Arbeitsplatz festgelegt (Tab. 2). Die Kontamination der Raumluft durch gasförmige und volatile Anästhetika stellt für das Personal in Operationssälen ein potentielles Risiko dar, das zu bewerten aufgrund der vorhandenen Untersuchungsergebnisse mit gewissen Schwierigkeiten verbunden ist. Das Risiko der chronischen Toxizität durch Narkosegase stellt sich zusammenfassend wie folgt dar: In 16 größeren, vorwiegend retrospektiven Studien zwischen 1971 und 1985 wurde ein erhöhtes Abortrisiko bei Räumen ohne Narkosegasfortleitung in 9 Studien [1-9] nachgewiesen, bei den restlichen 7 fand sich keine statistische Korrelation [10-16]. Drei Metaanalysen der am besten dokumentierten Studien ergaben ein erhöhtes Risiko für spontane Aborte (relatives Risiko 1,3-1,9) und für Infertilität [17-19]. Diese Daten wurden in drei großen prospektiven Studien zwischen 1990 und 1995 bestätigt [20-22]. Trotz des nicht sehr ausgeprägten Risikos einer chronischen Toxizität ist es unumgänglich, die Anästhesiegasbelastung für das exponierte Personal unter die arbeitshygienischen Grenzwerte zu sen-

Tab. 2: Nationale Luft-Grenzwerte nach TRGS 900.

Gefahrstoff	ppm	mg/m ³	Spitzenbegrenzung ^a	Schwangerschaftsgruppe
Lachgas ^b	100	182	4	Y
Halothan	5	40	4	Re2
Enfluran ^b	20	150	4	-
Isofluran	10	80	4	-

Für Desfluran und Sevofluran liegen z. Z. keine Grenzwerte vor.

- a Die mittlere Konzentration bei Narkosegasen soll in einem 15-Minuten-Zeitraum die vierfache Grenzwertkonzentration nicht überschreiten (Überschreitungsfaktor 4)
- b Abweichend davon empfehlen einzelne Bundesländer (Hamburg, Schleswig-Holstein, Rheinland-Pfalz) für Lachgas 50 ppm und für Enfluran 10 ppm
- Y Stoffe, bei denen ein Risiko der Fruchtschädigung bei Einhaltung der Grenzwerte nicht zu befürchten sind
- Re2 TRGS 905: fruchtschädigend (entwicklungsschädigend), Kategorie 2.

► ken. Werden diese eingehalten, so darf man davon ausgehen, dass weder eine Gefährdung besteht, noch eintreten sollte. Toxikologisch wurde lediglich für Halothan eine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch bei trächtigen Ratten nachgewiesen [23]. Aufgrund der teratogenen Gefährdung dürfen daher Schwangere grundsätzlich nicht in Räumen arbeiten, in denen Halothan angewendet bzw. abgeatmet wird oder über eine Klimaanlage freigesetzt werden kann. Bei praxisbezogener Betrachtung ist heutzutage davon auszugehen, dass eine Überschreitung der Grenzwerte durch Narkosegase am anästhesiologischen Arbeitsplatz bis auf einige Ausnahmen vermieden werden kann. Es reicht, dass die Leistungs- und Sorgfaltsstandards des Fachgebietes beachtet und die technischen Anlagen der Operationsräume sowie der Narkosegeräte modernen Anforderungen entsprechen [24]. Die angewandten Anästhesieverfahren müssen Vorgaben der TRGS 525 und Empfehlungen der Berufsgenossenschaften zur Überwachung der Anästhesiarbeitsplätze und Aufwachräume berücksichtigen [25, 26]. Ein leckagearmes Narkosesystem einschließlich seiner Schnittstelle zu den tiefen Atemwegen des Patienten ist die Grundvoraussetzung. Diese ist z.B. bei der Anwendung von Low- und Minimal-Flow-Anästhesien aufgrund der notwendigen Patientensicherheit sowie bei Narkosen mit geschlossenem System von vornherein gegeben [27, 28]. Durch eine intravenöse Narkoseeinleitung und den generellen Verzicht auf Maskennarkosen wird das Risiko einer erhöhten Arbeitsplatzkontamination für Schwangere zusätzlich verringert. Der Verzicht auf Lachgas reduziert das Risiko einer Grenzwertüberschreitung. Bei totaler intravenöser Anästhesie und Verfahren der Regionalanästhesie muss die Lachgashochdruckleitung verschlossen bzw. überwacht werden, da Leckagen der Lachgashochdruckleitung zu einer Dauerkontamination des Arbeitsplatzes führen können. In Aufwachräumen mit Klimatisierung besteht keine Gefahr erhöhter Narkosegaskontamination [25]. Sollten aufgrund der Beurteilung des Arbeitsplatzes hinsichtlich der Narkosegasbelastung am Arbeitsplatz keine Bedenken gegen die Beschäftigung einer werdenden oder stillenden Mutter vorliegen, ist darüber hinaus zu prüfen, inwieweit weitere Beschäftigungsverbote eingehalten werden können. Bei der Verwendung von Lachgas ist es möglich, durch eine ortsfeste direkte Messeinrichtung kontinuierlich die Narkosegasexposition des Arbeitsplatzes zu überwachen [TRGS 425]. Die Einhaltung der Grenzwerte kann dadurch nachgewiesen und dokumentiert werden [TRGS 402, 403].

Infektionsgefährdung

Werdende oder stillende Mütter dürfen mit Stoffen, Zubereitungen oder Erzeugnissen, die erfahrungsgemäß Krankheitserreger übertragen können, nicht beschäftigt werden. Krankheitserreger können in Blut und Blutprodukten, Plasma und Serum, Speichel, Tränenflüssigkeiten, serösen Körperflüssigkeiten, Wundexsudaten (z.B. Eiter), Körperausscheidungen (Urin und Stuhl), und Körpergewebe vorhanden sein [29]. Erfahrungsgemäß sind Anästhesie- und Aufwachraum, Intensivstation, Notfallaufnahme und Notarztwagen Bereiche mit erhöhten Infektionsrisiken. Eine Unterweisung der Schwangeren über die Ansteckungsmodi (aerogen, fäkal-oral, durch Schmierkontakt, parenteral), direkte oder indirekte Ansteckungsquellen, den Grad der Infektionsgefährdung bezogen auf den Arbeitsplatz und die daraus resultierenden Hygienemaßnahmen muss erfolgen. Die werdende Mutter kann allerdings mit diesen Stoffen oder damit benetzten Instrumenten, Geräten oder Oberflächen beschäftigt werden, wenn ausreichende Schutz- und Hygienemaßnahmen getroffen werden.

Als Schutzmaßnahme gelten z. B. persönliche Schutzausrüstung (PSA) wie Schürzen, Atemschutz, Schutzbrillen und Handschuhe, gefahrlose Abfallsorgung in bruch- und durchstichsicheren Behältern, sichere Injektionssysteme, die sich nach Gebrauch selbst unschädlich machen. Bei Verwendung nadelfreier Injektionssysteme muss in jedem Fall mit Handschuhen mit Perforationsindikator, Mundschutz und Schutzbrille gearbeitet werden. Dabei ist zu beachten, dass die werdende oder stillende Mutter bei allen Tätigkeiten gefährdet ist, bei denen die Schutzwirkung der persönlichen Schutzausrüstung aufgehoben werden kann, z. B. Arbeiten mit schneidenden, stechenden, zerbrechlichen und rotierenden Geräten und Instrumenten. Weiterhin dürfen werdende und stillende Mütter nicht mit Tätigkeiten beschäftigt werden, bei denen ein direkter Körperkontakt mit Körperflüssigkeiten oder -geweben von Patienten möglich ist.

Nach Absprache mit dem zuständigen staatlichen Behörden können werdende oder stillende Mütter auch in Bereichen mit einer Infektionsgefährdung eingesetzt werden, wenn neben persönlichen Schutzmaßnahmen durch personelle – zusätzlich anwesende Ärzte und Pflegekräfte im Arbeitsbereich –, arbeitstechnische und organisatorische Maßnahmen gewährleistet ist, dass ein direkter Kontakt mit Krankheitserregern vermieden werden kann. ►

► Infektionsrisiko und Prophylaxe

Eine möglichst frühzeitige Prophylaxe vor Infektionskrankheiten ist der beste Schutz für die Mutter und das ungeborene Kind sowie unter Kosten- und Organisationsaspekten die günstigste Lösung für den Arbeitgeber. Kommt es bei einer Beschäftigten ohne ausreichende Immunität zu einer Schwangerschaft, so ist die Freistellung dieser Mitarbeiterin von allen risikobehafteten Tätigkeiten die einzig mögliche Alternative.

Um das Infektionsrisiko zu mindern, wird daher empfohlen, die Immunitätslage gegenüber allen besonders relevanten Krankheitserregern festzustellen. Bei nicht ausreichender Immunität empfiehlt sich – soweit dies unter Berücksichtigung anderer medizinischer Aspekte möglich ist – eine vorgeschriebene Impfung vor Eintritt einer Schwangerschaft [29]. Von Impfungen während der Schwangerschaft sollte dagegen generell abgesehen werden. Sie sind mit Impfstoffen aus lebenden Keimen sogar kontraindiziert (z.B. MMR-Impfung). Impfungen mit Impfstoffen aus abgetöteten Keimen (oder deren Teilen, z.B. Hepatitis-B-Impfstoff) sind zwar möglich, es ist allerdings zu prüfen, ob die werdende Mutter nicht schon aus anderen Gründen von dem gefährdenden Arbeitsplatz umgesetzt werden sollte. In jedem Fall müssen Impfungen gegen Hepatitis B angeboten werden. Gefährdeten Arbeitnehmerinnen, die mit Exkrementen umgehen, wird zusätzlich die Möglichkeit gegeben, sich gegen den Hepatitis-A-Virus impfen zu lassen [29]. In Praxen oder Kliniken mit erhöhtem Kinderkontakt muss der Arbeitgeber Impfungen gegen Bordetella pertussis, Corynebacterium diphtheriae, Masern-Virus, Mumps-Virus, Röteln-Virus und Varicella-Zoster-Virus anbieten. Zusätzlich wird empfohlen festzustellen, ob eine Immunität gegen Ringelröteln besteht. Bei nicht ausreichender Immunität sind Kontakte zu Kindern, die mit Ringelröteln infiziert sind, zu vermeiden. Infektionskrankheiten, wie z. B. Röteln, Ringelröteln, Virushepatitiden und Zytomegalie, sind sowohl für die Mutter als auch für das Kind gefährlich [29].

Schlussfolgerung

Schwangere und stillende Mütter im Gesundheitsdienst sind durch Gesetze und Vorschriften im Rahmen des Mutterschutzes von einem Beschäftigungsverbot bedroht oder müssen z. T. Tätigkeiten übernehmen, die ihre Berufsausbildung unterbrechen oder beeinträchtigen. Aufgrund neuerer Entwicklungen zur Prophylaxe des Infektionsrisikos und des heutigen Stands der Technik in der Anästhesiologie sind Voraussetzungen geschaffen, die es dem

Arbeitgeber erlauben, mutterschutzkonforme Arbeitsplätze in Klinik und Praxis zu beschreiben und einzurichten. Voraussetzung ist, dass alle vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Maßnahmen zum Schutz der Schwangeren/Stillenden nicht nur vorhanden sind, sondern vom gesamten Personal auch konsequent eingehalten werden. Die praktische Umsetzung bedingt eine kontinuierliche Schulung des Personals hinsichtlich des Gefährdungspotentials. Die Erhaltung von Arbeitsmöglichkeiten für werdende und stillende Mütter ist ein hohes Ziel, der Arbeitgeber sollte jedoch auch den psychischen Stress berücksichtigen, wenn trotz des Angebots eines sicheren Arbeitsplatzes die Angst vor einer möglichen Fruchtschädigung überwiegt. Im Zweifelsfall sollte ein Arbeitsplatzwechsel oder Beschäftigungsverbot herbeigeführt werden. Tätigkeitsverbote durch staatliche Aufsichtsbehörden, Personalabteilungen, Betriebsärzte oder Arbeitsmediziner sollten erst nach Arbeitsplatzbesichtigung und Bewertung des allgemeinen sowie individuellen Risikoprofils mit der Anästhesieleitung ausgesprochen werden unter dem Gesichtspunkt: "Mutterschutz soviel wie nötig, Tätigkeitsverbot so wenig wie möglich".

Literatur

1. Cohen EN, Bellville JW, Brown BW. Anesthesia, pregnancy, and miscarriage: a study of operating room nurses and anesthesiologists. *Anesthesiology* 1971;35:343-347
2. Knill-Johnes RP, Rodrigues LV, Moir DD, Spence AA. Anaesthetic practice and pregnancy: controlled survey of women in the United Kingdom. *Lancet* 1972;1326-1328
3. Rosenberg P, Kirves A. Miscarriages among operating theatre staff. *Acta Anaesthesiol Scand* 1973;S53:37-42
4. Cohen EN, Brown BW, Bruce DL. Occupational disease among operating room personnel: a national study. *Anesthesiology* 1974;41:321-340
5. Corbett TH, Cornell RG, Endess JL, Liedking K. Birth defects among children of nurse-anesthetists. *Anesthesiology* 1974;41:341-344
6. Knill-Johnes RP, Newmann BJ, Spence AA. Anaesthetic practice and pregnancy: controlled survey of male anesthetists in the United Kingdom. *Lancet* 1975;2:807-809
7. Cohen EN, Brown BW, Bruce DL, Cascorbi HF, Corbett TH, Jones TW, et al. A survey of anesthetic health hazards among dentists. *J Am Dent Assoc (JADA)* 1975;90:1291-1296
8. Cohen EN, Gift HC, Brown BW, Greenfield W, Wu ML, Jones TW, et al. Occupational disease in dentistry and chronic exposure to trace anesthetic gases. *J Am Dent Assoc* 1980;101:21-31
9. Tomlin PJ. Health problems of anesthetists and their families in the West Midlands. *Br Med J* 1979;1:779-784
10. Ericson A, Kallen B. Survey of infants born in 1973 or 1975 to Swedish women working in operating rooms during their pregnancies. *Anesth Analg* 1979;58:302-305
11. Pharoah PO, Alberman E, Doyle P, Chamberlain G. Outcome of pregnancy among women in anaesthetic practice. *Lancet* 1977;1:34-36
12. Rosenberg PH, Vanttinen H. Occupational hazards to reproduction and health in anaesthetists and paediatricians. *Acta Anaesthesiol Scand* 1978;22:202-207
13. Axelsson G, Rylander R. Exposure to anaesthetic gases and spontaneous abortion: response bias in a postal questionnaire study. *Int J Epidemiol* 1982;11:250-256

- **14. Heidam LZ.** Spontaneous abortions among dental assistants, factory workers, painters, and gardening workers: a follow-up study. *J Epidemiol Community Health* 1984;38:149-155
- 15. Lauwerys R, Siddons H, Mission CB; Borlee I, Bouckaert A, Lechat MF, et al.** Anaesthetic health hazards among Belgian nurses and physicians. *Int Arch Occup Environ Health* 1981;48:195-203
- 16. Hemminki K, Kyyronen P, Lindbohm M.** Spontaneous abortions and malformations in the offspring of nurses exposed to anaesthetic gases, cytostatic drugs, and other potential hazards in hospitals, based on registered information of outcome. *J Epidemiol Comm Health* 1985;39:141-147
- 17. Buring JE, Hennekens CH, Mayrent SL, Rosner B, Greenberg ER, Colton T.** Health experiences of operating room personnel. *Anesthesiology* 1985;62:325-330
- 18. Tannenbaum TN, Goldberg RJ.** Exposure to anesthetic gases and reproductive outcome: a review of the epidemiologic literature. *J Occup Med* 1985;27:659-668
- 19. Boivin J.** Risk of spontaneous abortion in women occupationally exposed to anesthetic gases: a meta-analysis. *Occup Environ Med* 1997;54:541-548
- 20. Guirguis SS, Roy ML, Pelmeur PL, Wong I.** Health effects associated with exposure to anesthetic gases in Ontario hospital personnel. *Br J Ind Med* 1990;47:490-497
- 21. Rowland AS, Baird DD, Weinberg CR, Shore DL, Shy CM, Wilcox AJ.** Reduced fertility among women employed as dental assistants exposed to high levels of nitrous oxide. *N Engl J Med* 1992;327:993-997
- 22. Rowland AS, Baird DD, Shore DL, Weinberg CR, Savitz DA, Wilcox AJ.** Nitrous oxide and spontaneous abortion in female dental assistants. *Am J Epidemiol* 1995;141:531-538
- 23. Coate WB, Kapp RW, Lewis TR.** Chronic exposure to low concentrations of halothane-nitrous oxide: Reproductive and cytogenetic effects in the rat. *Anesthesiology* 1979;50:310-318
- 24. Biermann E, Erb Th, Hack G, Hagemann H, Hobhahn J, Mertens E, et al.** Umsetzung der Gefahrstoffverordnung. Empfehlung der BDA-Kommission „Gesundheitsschutz am anästhesiologischen Arbeitsplatz“. *Anästh Intensivmed* 2003;44:327-333
- 25. BIA/BG-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen Anästhesiearbeitsplätze - Aufwachräume.** BIA-Arbeitsmappe 17, LFG.X/96
- 26. BIA/BG-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen Anästhesiearbeitsplätze - Operationssäle.** BIA-Arbeitsmappe 24, LFG.III/00
- 27. Baum JA, Aitkenhead AR.** Low-flow anaesthesia. *Anaesthesia* 1995;Suppl. 50:37-44.
- 28. Panni M, Corn S.** Scavenging in the operating room. *Curr Opin Anaesthesiol* 2003;16:611-61
- 29. Enders G.** Infektionsgefährdung: Mutterschutz im Krankenhaus. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2003;38:324-335.

Internetadressen

www.bmfsfj.de

- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend Mutterschutzgesetz
- Aufsichtsbehörden Mutterschutz / Kündigungsschutz Rechtliche Grundlagen
- Bekanntmachung der Neufassung des Mutterschutzgesetzes vom 20.06.2002
- Ausgewählte Publikationen zum Thema
- Mutterschutzgesetz - Leitfaden zum Mutterschutz

www.lfas.bayern.de

Landesinstituts für Arbeitsschutz und Produktsicherheit und des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Gesetzestexte, Verordnungen und Technische Regeln.

www.umwelt-online.de

Regelwerk zum Arbeits-, Umweltschutz, Gefahrguttransport-

und Technikrecht, Gesetze - Verordnungen - Verwaltungsvorschriften - Technische Regeln

www.zuv.uni-heidelberg.de/fv

Universität Heidelberg, Mutterschutz im Krankenhaus, Gesetz zum Schutze der erwerbstätigen Mutter, Bundeserziehungsgeldgesetzes, Mutterschutz - Erziehungsgeld - Elternzeit

www.bfs.de

Bundesamt für Strahlenschutz, Strahlenschutz für schwangere und stillende Frauen nach der neuen Strahlenschutz- und der novellierten Röntgenverordnung, 2002

www.pr-o.info

Präventionsrecht-online, Gesetze, Verordnungen und Regeln der EG und des Bundes

www.bgw-online.de

Umgang mit Gefahrstoffen im Krankenhaus, 2001, Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege

www.baua.de

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Hier können Gesetzestexte aus pdf-file heruntergeladen werden

www.gefahrstoff-info.de

Gefahrstoffdatenbank der Länder

www.hvbg.de/bgia/stoffdatenbank

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz, GESTIS-Stoffdatenbank, Gefahrstoffinformationssystem der gewerblichen Berufsgenossenschaften

www.rki.de

Robert Koch Institut, Empfehlungen „Ständige Impfkommission (STIKO)“ am Robert-Koch-Institut im Epidemiologischen Bulletin jährlich aktualisiert heraus. Zentrale Kommission für die Biologische Sicherheit (ZKBS) am Bundesamt für Verbraucher-schutz (BVL):

www.nadelstichverletzung.de

Eine Gemeinschaftsinitiative der: Gesamthochschule Wuppertal – Fachgebiet für Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg – Abteilung für med. Soziologie und dt. Koordinierungsstelle f. Gesundheitswiss./Public Health, DVV – Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e.V., DGF – Deutsche Gesellschaft für Fachkrankenpflege e.V.

Produkte zum Schutz vor Nadelstichverletzungen Anbieteradressen

Becton Dickinson GmbH, Tullastraße 8-12, 69126 Heidelberg
B. Braun Petzold GmbH, Schwarzenberger Weg 73-79, 34212 Melsungen

KLINIKA Medical GmbH, Am Arnsbacher Pfad 4, 61250 Usingen
Medex Medical GmbH & Co. KG, Auf dem Langloos 10, 55270 Klein-Winternheim

Retractable Technologies Inc., Handelsvertr. Burghard Schoch, Strohgäuring 11, 71254 Ditzingen
SafetySyringes Inc., 1939 Palomar Oaks Way Suite A, Carlsbad, CA 92009, USA

SARSTEDT AG & Co., Postfach 1220, 51582 Nümbrecht
SmithMedical Deutschland, Hauptstraße 45-47, 85614 Kirchseeon
TERUMO Deutschland GmbH, Hauptstraße 87, 65760 Eschborn
TYCO Healthcare Deutschland GmbH, Raffineriestraße 18, 93333 Neustadt an der Donau.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Werner Pothmann
Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 52
D-20246 Hamburg
E-Mail: pothmann@uke.uni-hamburg.de