



Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“

Neue S2k-Leitlinie berücksichtigt verstärkt Fragen zur Reproduktion und zum Mutterschutz



Sylvia Rabstein, Claudia Terschüren, Volker Harth

In der neuen S2k-Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“ wurden verschiedene gesundheitliche Endpunkte beleuchtet. In einem der Kapitel, an dessen Erarbeitung das IPA besonders beteiligt war, ist der wissenschaftliche Sachstand zum Thema Schichtarbeit und möglichen Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit und Fortpflanzung zusammengetragen. Anhand der Ergebnisse der Literaturrecherche wurde abgeleitet, was es hinsichtlich der Reproduktion bei Beschäftigten in Schichtarbeit zu beachten gibt.

In Deutschland arbeiten etwa ein Fünftel aller Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen in Schichtarbeit (Statistisches Bundesamt (2020)). Vor allem die Arbeit in der Nacht beansprucht viele Beschäftigte stark. Seit Jahrzehnten werden sowohl die potentiellen Risiken als auch Präventionsansätze für die Verbesserung von Schichtarbeit wissenschaftlich untersucht. Das Spektrum ist dabei

breit: Bei der Betrachtung der Zusammenhänge zwischen Schichtarbeit und Gesundheit müssen sowohl die direkten Auswirkungen wie Schläfrigkeit oder Unfallrisiken, mögliche mittelfristige Endpunkte zum Beispiel Gewichtszunahme, Schlafstörungen oder Zyklusstörungen als auch der potentielle Zusammenhang mit chronischen Erkrankungen – hierunter auch Krebserkrankungen und

Diabetes – bedacht werden (Nielsen et al. 2018; IARC 2019; Sun et al. 2018). Das IPA befasst sich seit einigen Jahren im Rahmen von Kohorten-, Fall-Kontroll- und Feld-Studien mit den gesundheitlichen Auswirkungen der Schichtarbeit (Rabstein et al. 2019; Rabstein et al. 2014; Lehnert et al. 2018; Behrens et al. 2017). Es hat sich mit seiner breiten Expertise intensiv in die Erstellung der neuen Leitlinie zu Schichtarbeit eingebracht.

Entstehung der Leitlinie „Schichtarbeit“

Eine erste Leitlinie zum Thema Schichtarbeit in der Stufe S1 wurde bereits im Jahr 2006 publiziert. Sie enthielt einen ersten Überblick zu verschiedenen Definitionen, Schichtsystemen, Rechtsnormen, Wirkungen von Schichtarbeit auf den Menschen und präventive und kompensatorische Maßnahmen (Seibt et al. 2006).

Federführende Fachgesellschaft für die neue Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“ mit Klassifikationsgrad S2k war die Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM), weitere fünf Fachgesellschaften waren beteiligt (AWMF online 2020). Die systematische Aufbereitung der Evidenz wurde in vielen Kapiteln auf S2e-Niveau umgesetzt. So wurden nicht nur die Schlüsselfragen und Suchstrings definiert, sondern zum Teil auch die Originalstudien nach formaler Methodik SIGN begutachtet, so dass die Auswahl der vorgestellten Literatur systematisch erfolgte (SIGN 2020). An der Erstellung der Leitlinie im Zeitraum zwischen 2013 bis 2020 waren über dreißig Expertinnen und Experten ehrenamtlich beteiligt. Koordiniert wurde die Arbeit durch Prof. Dr. Volker Harth und Dr. Claudia Terschüren vom Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin in Hamburg (ZfAM). Die Leitlinie umfasst insgesamt 16 Kapitel. Zehn Kapitel befassen sich inhaltlich mit gesundheitlichen Themenfeldern, die die wissenschaftlichen Kenntnisse zum Zusammenhang zwischen Schichtarbeit, gesundheitlichen Endpunkten und Erkrankungen beschreiben. Die Themenfelder reichen von Schlafstörungen über Unfälle, Work-Life-Balance, Herz-Kreislauf-Störungen, Stoffwechselerkrankungen, psychische und neuronale Erkrankungen, muskuloskeletale Erkrankungen sowie Krebserkrankungen bis hin zu Reproduktion (Harth und Terschüren 2021).

Kurz gefasst

Rund ein Fünftel der Beschäftigten arbeitet in Deutschland in Nacht- oder Schichtarbeit.

Ende 2020 wurde die S2k-Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“ veröffentlicht.

Neben den verschiedenen Themenfeldern wie z. B. Unfällen oder Krebserkrankungen behandelt die Leitlinie auch Fragen zum Einfluss auf die Reproduktion.

Zyklusstörungen, Endometriose und Fruchtbarkeit

Systematisch und anhand von zuvor festgelegten Kriterien für die Einschätzung der methodischen Qualität der Originalstudien (nach SIGN) wurde in einem eigenen Kapitel auch die wissenschaftliche Evidenz zum Thema Reproduktion zusammengefasst. In der dazu gefundenen Literatur wird berichtet, dass durch die mit Schichtarbeit verbundenen Störungen im Metabolismus – möglicherweise durch veränderte Lichtexpositionen in der Nacht – hormonelle Veränderungen und Störungen im Menstrationszyklus verbunden sein können. Eine verringerte Fruchtbarkeit wird in verschiedenen wissenschaftlichen Studien auch mit Endometriose in Verbindung gebracht oder zum Teil sogar gleichgesetzt. Die Endometriose ist eine der häufigsten gynäkologischen Erkrankungen, die – wenn auch gutartig – oftmals sehr schmerzhaft ist. Sie kann durch das organübergreifende infiltrative Wachstum endometriumartiger Zellverbände außerhalb der Gebärmutterhöhle zu Unfruchtbarkeit führen.

In nur wenigen Studien, die den Zusammenhang zwischen unterschiedlichen Schichtsystemen und der Zeit bis zum Auftreten einer Schwangerschaft untersuchten, wurden die jeweiligen Schichtsysteme der Beschäftigten nach Berufstätigkeiten im Detail erfasst. Die Ergebnisse dieser Studien sind zudem widersprüchlich. Insbesondere wenn man weitere Faktoren, die mit Unfruchtbarkeit in Verbindung gebracht werden können, berücksichtigt, zeigen sich keine erhöhten Effektschätzungen für Schichtarbeit mehr. Einschränkungen in der Qualität der Originalstudien in Bezug auf die Bewertung der Fragestellung sind im Wesentlichen darin zu sehen, dass diese verschiedenen weiteren Einflussfaktoren oftmals nicht ausreichend untersucht wurden. Gerade bei länger andauerndem unerfülltem Kinderwunsch wäre nicht nur

die aktuelle Tätigkeit, sondern auch die retrospektive Erhebung der Schichtarbeitsbiografie – zumindest der letzten Jahre – wichtig. Ein Zusammenhang kann anhand der Evidenz aus den vorliegenden Studien jedoch auch nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere für Wechsel- schichten mit Nachtschichten gibt die Literatur Hinweise auf einen Zusammenhang mit Zyklusstörungen, die mit Unfruchtbarkeit in Verbindung gebracht werden können. Zu einem möglichen Zusammenhang zwischen der Tätigkeit in Schichtarbeit und der Entwicklung einer Endometriose gibt es nur sehr wenige Studien. Die wissenschaftliche Datenlage muss insgesamt als unzureichend eingeschätzt werden. Zugleich gibt es in den recherchierten Studien aber auch Anhaltspunkte für einen entsprechenden Zusammenhang, insbesondere bei häufigen Nachtschichten. In der S2k-Leitlinie wird daher bei bestehendem Kinderwunsch mit entsprechender Behandlung der Frau, insbesondere bei diagnostizierten Zyklusstörungen oder Endometriose, empfohlen, die Tätigkeit in Schichtarbeit mit dem behandelnden Gynäkologen zu thematisieren und gegebenenfalls darauf hinzuwirken, die Tätigkeit in Schichtarbeit auszusetzen.



Schwangerschaft, Fötus und Mutterschutzgesetz

Verschiedene Studien untersuchten auch, ob ein geringes Wachstum eines Fötus, das Geburtsgewicht oder der Zeitpunkt der Entbindung mit Schicht- oder Nachtarbeit assoziiert sind. Hintergrund ist auch hier, dass circadiane Störungen das hormonelle Gleichgewicht möglicherweise beeinflussen könnten. In der Schwangerschaft regeln

Info

Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) werden nach einem festgelegten Regelwerk für die Zusammenstellung der wissenschaftlichen Kenntnisse erarbeitet. Nach einer speziellen Systematik (S) werden die Leitlinien in verschiedene Klassifikationsgrade unterteilt – von S1 über S2e oder S2k nach S3.

verschiedene circadiane Rhythmen neben Blutdruck und Körpertemperatur auch intra-amniotischen Flüssigkeitsdruck und Gebärmutterkontraktion. Unter anderem moduliert mütterliches Melatonin in der Schwangerschaft auch den Redox-Status in der Plazenta. Vor diesem Hintergrund wurde in der Leitlinie entsprechend die wissenschaftliche Literatur zu veränderten Schwangerschaftsverläufen wie Prä-Eklampsie, beziehungsweise zu Neugeborenen wie zu klein für Gestationsalter (small for gestational age, SGA), geringes Geburtsgewicht und Frühgeburt zusammengetragen. Während aufgrund der wissenschaftlichen Sachlagen zu Prä-Eklampsie und SGA keine Empfehlungen gegeben werden konnten, zeigten sich für geringes Geburtsgewicht und für Frühgeburten Hinweise auf tendenziell erhöhte Risiken bei Schicht- und Nachtarbeit in der Schwangerschaft. In der Leitlinie wird daher für Schwangere empfohlen, eine Tätigkeit in Nachtarbeit zu vermeiden.

Aktuelle Sachlage und Ausblick

Als eines der früh ausgewählten Themen bei der Erstellung der Leitlinie wurde das evidenzbasierte Kapitel zu Reproduktion bereits im Jahr 2016 finalisiert. Neuere Studien zeigen weiterhin ein inkonsistentes Bild der Risikoschätzer. So zeigte beispielsweise im Hinblick auf Frühgeburten eine registerbasierte dänische Studie keinen Zusammenhang mit Schichtarbeit (Specht et al. 2019). Verschiedene neuere Studien legen Zusammenhänge zwischen Schlaf- und Zyklusstörungen bei Schichtarbeiterinnen und unerfülltem Kinderwunsch nahe, die man in zukünftigen Studien detaillierter untersuchen sollte (Willis et al. 2019; Kang et al. 2019). Nicht unerwähnt bleiben sollte, dass im Verlauf der Leitlinienerstellung das Mutterschutzgesetz (MuSchG) reformiert wurde. Es trat zum 1. Januar 2018 in Kraft und sieht vor, dass Betriebe eine schwangere oder stillende Frau nicht zwischen 20 und 6 Uhr beschäftigen dürfen. Unter bestimmten

Voraussetzungen kann eine Beschäftigung zwischen 20 und 22 Uhr jedoch genehmigt werden: Wenn sich die Frau dazu ausdrücklich bereit erklärt und keine gesundheitlichen Gründe oder auch Gefährdungen durch Alleinarbeit der Frau dagegensprechen. Die informierte Selbstbestimmung steht hier besonders im Vordergrund. Auch in Zeiten mit gesteigerter Erreichbarkeit und Homeoffice sollten Schwangere darauf achten, dass überlange Arbeitszeiten und Arbeiten bis in den späten Abend vermieden werden.

Die Leitlinie ist auf der Website der AWMF unter www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/002-030.html abrufbar.

Die Autoren:

Dr. Sylvia Rabstein
IPA

Prof. Dr. Volker Harth,
Dr. Claudia Terschüren

Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (ZfAM); Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Literatur

AWMF. Leitlinie Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit. Registernummer 002 - 030. 2020. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/002-030.html>, zuletzt geprüft am 05.05.2021.

Behrens T, Rabstein S, Wichert K, Erbel R, Eisele L, Arendt M et al. Shift work and the incidence of prostate cancer. A 10-year follow-up of a German population-based cohort study. *Scand J Work Environ Health* 2017; 43: 560–568. DOI: 10.5271/sjweh.3666.

Harth V, Terschüren C. AWMF-Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“. Zusammenfassung der Leitlinie. *ASU* 2021; 5: 291–292. <https://www.asu-arbeitsmedizin.com/wissenschaft/zusammenfassung-der-leitlinie-awmf-leitlinie-gesundheitliche-aspekte-und-gestaltung>.

IARC Monographs Vol 124 group. Carcinogenicity of night shift work. *Lancet Oncol* 2019; 20: 1058–1059. DOI: 10.1016/S1470-2045(19)30455-3.

Kang WY, Jang KH, Hyeong M, Ahn JS, Park WJ. The menstrual cycle associated with insomnia in newly employed nurses performing shift work: a 12-month follow-up study. *Int Arch Occup Environ Health* 2019; 22: 227–235. DOI: 10.1007/s00420-018-1371-y.

Lehnert M, Beine A, Burek K, Putzke S, Schlösser S, Pallapies D et al. Vitamin D supply in shift working nurses. *Chronobiol Int* 2018; 35: 724–729. DOI: 10.1080/07420528.2018.1424719.

Nielsen HB, Larsen AD, Dyreborg J, Hansen AM, Pompeii LA, Conway SH et al. Risk of injury after evening and night work – findings from the Danish Working Hour Database. *Scand J Work Environ Health* 2018; 44: 385–393. DOI: 10.5271/sjweh.3737.

Rabstein S, Burek K, Lehnert M, Beine A, Vetter C, Harth V et al. Differences in twenty-four-hour profiles of blue-light exposure between day and night shifts in female medical staff. *Sci Total Environ* 2019; 653: 1025–1033. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.10.293.

Rabstein S, Harth V, Justenhoven C, Pesch B, Plöttner S, Heinze E et al. Polymorphisms in circadian genes, night work and breast cancer: results from the GENICA study. *Chronobiol Int* 2014; 31: 1115–1122. DOI: 10.3109/07420528.2014.957301.

Seibt A, Knauth P, Griefahn B. Arbeitsmedizinische Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. Nacht- und Schichtarbeit. *ASU* 2006; 41: 390–397. Online verfügbar unter https://www.asu-arbeitsmedizin.com/sites/default/files/ulmer/de-asu/document/file_201155.pdf.

SIGN. Scottish Intercollegiate Guideline Network. Checklists. 2020. Online verfügbar unter <https://www.sign.ac.uk/what-we-do/methodology/checklists/>, zuletzt geprüft am 09.07.2021.

Specht IO, Hammer PE, Flachs EM, Begtrup LM, Larsen AD, Hougaard KS et al. Night work during pregnancy and preterm birth – A large register-based cohort study. *PloS one* 2019; 14: e0215748. DOI: 10.1371/journal.pone.0215748.

Statistisches Bundesamt (Destatis). Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Erwerbsbeteiligung der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus zum Arbeitsmarkt – 2019. Fachserie 1, Reihe 4.1. 2020. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Service/Bibliothek/_publikationen-fachserienliste-1.html, zuletzt aktualisiert am 28.08.2019, zuletzt geprüft am 20.07.2021.

Sun M, Feng W, Wang F, Li P, Li M et al. Meta-analysis on shift work and risks of specific obesity types. *Obesity Rev* 2018; 28–40. DOI: 10.1111/obr.12621.

Willis SK, Hatch EE, Wesselink AK, Rothmann KJ, Mikkelsen EM, Wise LA. Female sleep patterns, shift work, and fecundability in a North American preconception cohort study. *Fertil Steril* 2019; 111: 1201-1210.e1. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2019.01.037.