

**Tabakrauchexposition in der Schwangerschaft und post partum.  
Das Transtheoretische Modell der Verhaltensänderung und Motivational Interviewing**

**Wolfgang Hannöver und Hans-Joachim Hannich  
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Institut für Medizinische Psychologie**

Korrespondenzanschrift:

PD Dr. phil., Dr. rer. med. habil. Wolfgang Hannöver, Dipl.-Psych.

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Institut für Medizinische Psychologie

Walther-Rathenau-Str. 48

D-17487 Greifswald

Telefon: +49 (0) 3834 / 86-5606

Telefax: +49 (0) 3834 / 86-5605

E-Mail: [wolfgang.hannoever@uni-greifswald.de](mailto:wolfgang.hannoever@uni-greifswald.de)

### **Zusammenfassung**

Tabakrauchexposition in der Schwangerschaft resultiert in erhöhten Risiken für a) Eileiterschwangerschaften, b) spontane Aborte, c) placenta previa, d) vorzeitige Plazentaablösung, e) vorzeitiger Blasensprung und f) Frühgeburt. Für Präeklampsie gilt sie als protektiver Faktor. Bei Neugeborenen sind das Risiken für: a) geringes Geburtsgewicht, b) perinatale Sterblichkeit, c) plötzlicher Kindstod und d) Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten.

Als wirksame Interventionsmodalitäten gelten nach einem Cochrane Review: a) externe Anreize zum Rauchverzicht, b) kognitiv-verhaltenstherapeutische Interventionen, c) pharmakotherapeutische Maßnahmen. Die Interventionen zeigen durchweg kleine Effekte. Interventionen zur Rückfallprophylaxe post partum verschieben den Zeitpunkt des Rückfalls ein halbes Jahr. Über diesen Zeitraum hinaus konnte eine Wirksamkeit empirisch nicht belegt werden.

Das Transtheoretische Modell der Verhaltensänderung wurde in bevölkerungsorientierten Studien zum Tabakrauchen untersucht und Interventionen auf dessen Basis erwiesen sich als wirksam. Das Transtheoretische Modell besteht aus drei Komponenten a) Stadien der Änderungsbereitschaft, b) Strategien der Verhaltensänderung und c) als abhängige oder Ergebnisvariablen die kognitive Bilanzierung und die Selbstwirksamkeit. Rückfälle auf ein früheres Niveau sind in jeder Stufe möglich. Ein Stadienfortschritt ist prädiktiv für eine Verhaltensänderung.

Die Motivierende Gesprächsführung ist eine klientenzentrierte, direktive Methode zur Verbesserung der intrinsischen Motivation für eine Veränderung mittels der Erforschung und Auflösung von Ambivalenz. Sie fußt auf den Grundprinzipien a) Ausdrücken von Empathie, b) Entwicklung von Diskrepanzen, c) Aufnahme des Widerstands und d) Förderung der Selbstwirksamkeitserwartung.

### **Abstract**

Exposition to tobacco smoke in pregnancy elevates risks for a) ectopic pregnancy, b) spontaneous abortion, c) placenta previa, d) preterm placental ablation, e) preterm rupture of membranes, and f) preterm delivery. Exposition to tobacco smoke is considered a protective factor for preeclampsia. In newborns these risks are a) low birthweight b) perinatal mortality, c) sudden infant death, and d) cleft lip and palate.

Following a recent Cochrane Review, effective modalities of intervention are: a) external incentives for smoking cessation, b) cognitive-behavioral interventions, c) pharmacotherapeutic measures. All Interventions show small effects sizes. Interventions to prevent relapse postpone return to regular smoking for six months. Efficacy of interventions beyond six months has not been empirically validated.

The Transtheoretical Model of Behavior Change has been investigated in population based studies on tobacco smoking and interventions based on the model have been shown to be effective. The Transtheoretical Model consists of the components: a) stages of change, b) strategies of change, and c) as dependent or outcome variables decisional balance and self efficacy. Relapse onto an earlier stage of change is conceptualized within the model. Progress in stages has been found to be predictive of behaviour change.

Motivational Interviewing is a client-centered, directive method to enhance intrinsic motivation for change by exploring and resolving ambivalence. It's based on following principles a) expressing empathy, b) developing discrepancy, c) rolling with resistance, and d) enhancing self-efficacy.

## 1. Gesundheitliche Risiken in der Schwangerschaft und post partum durch Tabakrauchexposition

Tabakrauchexposition während der Schwangerschaft und post partum birgt bekannte Risiken (Bergmann, Bergmann, Schumann, Richter, & Dudenhausen, 2008; Bornhäuser & Pötschke-Langer, 2003; Castles, Adams, Melvin, Kelsch, & Boulton, 1999; Cook & Strachan, 1999; EPA, 1993; Hannover et al., 2008; Hannover et al., 2004; National Cancer Institute, 1999; U.S. Department of Health and Human Services, 2010; US Department of Health and Human Services, 2001; Voigt, Hesse, Wermke, & Friese, 2001; Voigt et al., 2011). Die U.S. Gesundheitsbehörden veröffentlichen regelmäßig Übersichten über die Datenlage. Zusätzlich zu der empirischen Datenlage wird in den Berichten eine Einschätzung angeboten, ob der berichtete Zusammenhang zwischen Tabakrauchexposition und den gesundheitlichen Risiken kausaler Natur ist. Diese Arbeit folgt den Ausführungen des aktuellen Reports (USDHHS, 2010).

Die Folgen der Tabakrauchexposition lassen sich in Risiken während der Schwangerschaft und Risiken für das Neugeborene einteilen. Als *Risiken während der Schwangerschaft* werden diskutiert: a) Eileiterschwangerschaften, b) spontane Aborte, c) Präeklampsie, d) placenta previa, e) vorzeitige Plazentaablösung, f) vorzeitiger Blasensprung und g) Frühgeburt.

Mit *Eileiterschwangerschaft* wird die Einnistung der befruchteten Eizelle außerhalb des Uterus, üblicherweise im Eileiter, bezeichnet. Die Folge hiervon kann ein Spontanabort sein oder, wenn kein Abort stattfindet, zu einer Ruptur des Eileiters mit nachfolgenden Blutungen und lebensbedrohlichen Zuständen für die Schwangere führen. Im Falle einer Eileiterschwangerschaft ist das Risiko für Unfruchtbarkeit oder für weitere Eileiterschwangerschaften erhöht. Bei Raucherinnen ist das Risiko für eine Eileiterschwangerschaft mit einer Odds Ratio von 1,8 erhöht (Castles, Adams, Melvin, Kelsch, & Boulton, 1999).

Mit *spontanem Abort* bezeichnet man das Ende einer Schwangerschaft vor der 20. Schwangerschaftswoche. Gefäßverengende und metabolische Prozesse durch den Tabakrauch werden hierfür als Ursächlich angenommen. Als vermittelnde Effekte werden Hypoxie in Folge der Kohlenmonoxidbelastung, vasokonstriktive und metabolische Effekte und direkte toxische Effekte diskutiert. Hierfür konnte eine direkte und kausale Beziehung nicht abgeleitet werden.

*Präeklampsie* (auch EPH-Gestose) bezeichnet einen durch erhöhten Blutdruck, Proteinurie und Ödeme charakterisierten Zustand. Dieser erhöht das Risiko für eine Dysregulation des Blutdrucks und in Folge einer Frühgeburt. Tabakrauchen verringert das Risiko hierfür. Als Entstehungsmechanismus wird ein blutdrucksenkender Effekt durch die Thiocyanatexposition diskutiert.

Bedeckt die Plazenta den Ausgang der Gebärmutter ganz oder teilweise spricht man von einer *placenta previa*. Ursächlich hierfür wird die Sauerstoffunterversorgung der Plazenta und in der Folge deren Vergrößerung angenommen. Das Auftreten einer placenta previa ist bei Raucherinnen um 2,4 % erhöht (Monica & Lilja, 1995).

Bei einer *vorzeitigen Plazentaablösung* löst sich die Plazenta schon während der Schwangerschaft von der Gebärmutterwand. Die Folge hierfür ist eine erhöhte perinatale Sterblichkeit. Das relative Risiko hierfür wird mit 1,4 bis 1,9 geschätzt. Zwischen der Anzahl der gerauchten Zigaretten und dem Risiko für eine vorzeitige Plazentaablösung wurde eine Dosis-Wirkungsbeziehung beobachtet (Raymond & Mills, 1993).

Seit 2004 wird von einem kausalen Zusammenhang zwischen Tabakrauchen und einem *vorzeitigen Blasensprung* und Tabakrauchen und *Frühgeburten* ausgegangen.

Für Neugeborene werden folgende Risiken mit einer Tabakrauchexposition in Verbindung gebracht: a) geringeres Geburtsgewicht, b) erhöhte perinatale Sterblichkeit, c) plötzlicher Kindstod und d) ein erhöhtes Risiko für eine Lippen-Kiefer-Gaumenspalte.

Das *geringere Geburtsgewicht* der Kinder rauchender Schwangerer wird im Wesentlichen auf die erhöhte Kohlenmonoxidexposition zurückgeführt, die zu einer mangelnden Sauerstoffversorgung des Fötus führt. Bei Neugeborenen bindet Kohlenmonoxid schneller und fester an Hämoglobin und führt zu einer Unterversorgung. Die Kinder rauchender Schwangerer wiegen im Durchschnitt 150 gr. – 200 gr. weniger (Voigt, Hesse, Wermke, &

Friese, 2001). Dies gilt auch für Tabakrauch in der Umgebungsluft. Neugeborene, deren Mütter Passivrauch ausgesetzt sind, wiegen im Durchschnitt zwischen 15 gr. – 100 gr. weniger (National Cancer Institute, 1999). Die Folgen hiervon sind ein höheres Risiko für erhöhte Sterblichkeit, Geburtsschäden und Störungen der neuronalen Entwicklung.

Das Versterben des Kindes nach mehr als 28 Schwangerschaftswochen bis innerhalb von sieben Tagen nach der Geburt wird als *perinatale Sterblichkeit* bezeichnet. Das relative Risiko durch das Tabakrauchen hierfür wurde mit 1,26 [1,19 – 1,34] geschätzt (DiFranza & Lew, 1995). Als *plötzlichen Kindstod* bezeichnet man das spontane Versterben ohne eine unmittelbare Ursache. Kinder rauchender Mütter tragen ein erhöhtes Risiko dafür, an plötzlichem Kindstod zu versterben (Odds Ratio = 2,98 [2,51 – 3,54]) (DiFranza & Lew, 1995). Für beide Risiken ist die Studienlage ausreichend, um von einem kausalen Zusammenhang auszugehen.

Bei der Entstehung einer *Lippen-Kiefer-Gaumenspalte* legt die Studienlage einen Zusammenhang nahe. Einen kausalen Zusammenhang wurden bislang nicht gesichert. Einer Meta-Analyse zufolge steigt das Risiko für eine Lippenspalte mit oder ohne Beteiligung des Gaumens bei Tabakrauchexposition um 34 %, und das Risiko für eine Gaumenspalte allein um 22 %. Als ursächlich hierfür werden Wechselwirkungen zwischen einer genetischen Disposition, Vitaminzufuhr und Rauchen angenommen.

Zusammenfassend deutet die empirische Evidenz eindeutig auf ein erhöhtes Risiko für eine Reihe von lebensbedrohenden Zuständen für Schwangere, Un- und Neugeborene hin. Angesichts der schweren Folgen und der weiten Verbreitung des Tabakrauchens besteht Bedarf an Interventionen.

## 2. Interventionsmodalitäten und Wirksamkeit

Das aktuelle Review der Cochrane Collaboration zur Förderung der Rauchentwöhnung in der Schwangerschaft belegt die Wirksamkeit Interventionen. Das relative Risiko für fortgesetztes Tabakrauchen beträgt unter Interventionsbedingungen im Vergleich zur Kontrollbedingung 0,94 [0,93 – 0,96]. Das entspricht 6 % mehr Abstinente unter in den Interventionsgruppen (Lumley et al., 2009). Die zusammengefassten Effekte zeigten eine große Variabilität innerhalb der Studien.

Moderierende Effekte durch die Verwendung biochemischer Validierung des Rauchstatus sowie die Intensität der untersuchten Intervention berücksichtigt konnten nicht gesichert werden.

Differenzielle Wirksamkeiten zeigten sich bei Berücksichtigung der Art der Intervention. Die Einbeziehung von externen Anreizen zur Abstinenz erbrachte einen signifikanten Einfluss (RR = 0,76 [0,71 – 0,81]). Interventionen auf der Grundlage kognitiv verhaltenstherapeutischer Verfahren zeigten sich ebenfalls wirksam (RR = 0,95 [0,93 – 0,97]). Bei Maßnahmen mit pharmakotherapeutischen Mitteln (inklusive Nikotinersatzpräparaten) beobachteten die Autoren ein relatives Risiko von RR = 0,95 [0,92 – 0,98]. Keine signifikanten Effekte wurden für Studien beobachtet, die die Stadien der Veränderungsbereitschaft als Grundlage für die Intervention nutzten (RR = 0,99 [0,97 – 1,00]) und Studien, deren Intervention auf der Rückmeldung des Gesundheitsstatus des Ungeborenen basierten (RR = 0,92 [0,84 – 1,02]).

Acht Studien zur Rückfallprophylaxe mit über 1000 Frauen wurden ebenfalls meta-analytisch untersucht. Die Studien zeigen zwar einen kleinen Effekt zugunsten der Intervention, dieser erreicht aber keine statistische Signifikanz (RR = 0,91 [0,75 – 1,10]).

Interventionen zur Tabakrauchabstinenz in der Schwangerschaft sind demnach wirksam. Zu erwarten sind rund 6 % mehr abstinente Schwangere durch eine Intervention.

## 3. Das Transtheoretische Modell der Verhaltensänderung

Sozial-kognitive Modelle der Gesundheitspsychologie beschreiben und sagen gesundheitsrelevantes Verhalten vorher (Schwarzer, 2008). Hieraus abgeleitete Interventionen zur Veränderung gesundheitsgefährdender Verhaltensweisen, haben sich als wirksam erwiesen. Das Transtheoretische Modell der Verhaltensänderung (TTM) (Prochaska & DiClemente, 1983; Prochaska & Velicer, 1997) wurde in bevölkerungsorientierten Studien

unter anderem zum Tabakrauchen untersucht und daraus abgeleitete Interventionen erwiesen sich als wirksam (Hall & Rossi, 2008; Prochaska, 2003; Riemsma et al., 2003; Spencer, Pagell, Hallien, & Adams, 2002; Velicer et al., 2006).

Das TTM besteht aus drei Komponenten a) den Stadien der Änderungsbereitschaft, b) den Strategien der Verhaltensänderung und c) als abhängige oder Ergebnisvariablen die kognitive Bilanzierung und die Selbstwirksamkeit.

Als Stadien der Verhaltensänderung sind beschrieben: Absichtslosigkeit, Absichtsbildung, Vorbereitung, Handlung, Aufrechterhaltung. Hierbei steht a) Absichtslosigkeit dafür, in absehbarer Zeit das betreffende Verhalten nicht zu ändern, b) Absichtsbildung für die Absicht, in absehbarer Zeit das Verhalten ändern wollen, c) Vorbereitung dafür, es sei geplant innerhalb kürzerer Zeit das Verhalten zu ändern, d) Handlung dafür, dass das betreffende Verhalten aktuell verändert wird und e) Aufrechterhaltung, dass die Verhaltensänderung seit geraumer Zeit beibehalten wurde. Als zeitliche Operationalisierungen haben sich Zeitspannen von sechs Monate als absehbarer Zeitraum und vier Wochen für kürzere Zeiträume etabliert. Die Stadien werden hierbei sequenziell durchlaufen und Rückfälle auf ein beliebiges früheres Niveau sind von jeder Stufe aus möglich. Ein Fortschreiten in den Stadien ist prädiktiv für eine Verhaltensänderung.

Die Vorhersage für einen Stadienprogress durch die Veränderung der kognitiven Bilanzierung wurde in einer Metaanalyse belegt (Prochaska, 1994; Prochaska et al., 1994) und in einer weiteren umfangreicheren Metaanalyse repliziert (Hall & Rossi, 2008). Demnach lässt sich das Fortschreiten in den Stadien durch ein Ansteigen der wahrgenommenen Vorteile und eine Abnahme der wahrgenommenen Nachteile für eine Verhaltensänderung beschreiben. Kognitiven Bilanzierungsprozessen kommt demnach bei einer Verhaltensänderung eine zentrale Rolle zu.

Die beobachteten geringeren Effektstärken durch stadienbasierte Interventionen in der Schwangerschaft und post partum werden dadurch erklärbar, dass bei der Änderung des Tabakrauchens in der Schwangerschaft andere kognitive Prozesse zum Tragen kommen. Anstelle differenzierter Abwägungsprozesse scheint bei Schwangeren ein „Aussetzen“ des Rauchens zu geschehen. Das erklärt die hohen Raten von Frauen, die nach der Schwangerschaft bzw. nach dem Abstillen wieder beginnen regelmäßig zu rauchen (Händel et al., 2009; Hannöver et al., 2008; McBride, Emmons, & Lipkus, 2003; Röske et al., 2006; Stotts, DiClemente, Carbonari, & Dolan Mullen, 2000)

#### 4. Einführung in Motivational Interviewing

Motivational Interviewing (MI) wurde in der Arbeit mit suchtkranken Menschen entwickelt (Miller & Rollnick, 1999; Miller & Rollnick, 2002). MI wurde als Beratungstechnik zur Veränderung problematischen Gesundheitsverhaltens weiterentwickelt und auf die Gegebenheiten in der medizinischen Versorgung zugeschnitten (Rollnick, Mason, & Butler, 1999). Die vier Grundprinzipien von MI sind: 1. das Ausdrücken von Empathie, 2. die Förderung des Selbstwirksamkeitserlebens, 3. die Arbeit mit aufkommendem Widerstand und 4. das Entwickeln von Diskrepanzen:

*Empathie ausdrücken* meint, sich in die Lage des Gegenübers hineinzusetzen. Aktives Zuhören vermittelt, dass die Beweggründe und das Verhalten als dessen Entscheidung akzeptiert werden, auch wenn diese Entscheidungen nicht geteilt werden. Den Gesprächspartnern wird vermittelt, dass, ggfs. auch trotz solcher Unterschiede, ein ernsthaftes Interesse für deren Lage und Sichtweisen besteht.

Die *Selbstwirksamkeit fördern* spielt eine zentrale Rolle in der Entwicklung der Motivation zur Veränderung. Grundlage für Verhaltensänderungen neben dem Wunsch, oder der Absicht, etwas zu verändern auch die Überzeugung, diese Veränderung auch umsetzen zu können. Wichtig ist, Anzeichen hierfür zu erkennen und zurück zu melden. Selbstwirksamkeitserwartung entsteht durch eigene Erfahrungen, durch die Vorstellungen und durch die Beobachtung.

*Widerstand* kommt auf, wenn die Interventionen der Berater nicht mit den Zielen der Klienten korrespondieren. In diesem Fall liegt die Verantwortung für die Störung nicht im Klienten, sondern es obliegt den Beratern, deren Intervention an die Ziele ihrer Klienten anzu-

passen. Ein Beispiel hierfür wäre, dass einem Klienten im Stadium der Absichtsbildung schon konkrete Aufhörvorschläge gemacht werden. Dieser Klient müsste sich aber noch klar darüber werden, ob eine Abstinenz überhaupt ein angestrebtes Ziel wäre. Widerstand äußert sich, z.B. als Unterbrechen, Argumentieren, Abschweifen etc. Er ist immer dann deutlich erkennbar, wenn die Bemühungen der Berater ohne Wirkung bleiben.

*Diskrepanzen entwickeln:* Motivation entsteht, wenn eine Diskrepanz zwischen dem aktuellen Verhalten und einem Ziel, z.B. aktuell zu rauchen bei gleichzeitigem Wunsch nach einer risiko- und komplikationslosen Schwangerschaft und Entbindung, entsteht. Aufgabe der Berater ist es, solche Diskrepanzen aufzuspüren und Klienten transparent zu machen. Die Berater sollten hierbei nicht versuchen, ihren Klienten Vorschläge zu unterbreiten, wie diese Diskrepanzen aufzulösen sind, sondern diese Schritte den Klienten selbst zu überlassen.

Häufig ist es nötig, Fachinformationen zu geben, um die Grundlage für Diskrepanzen zu legen. Informationen können aber nur aufgenommen werden, wenn dazu die Bereitschaft besteht. Ein wichtiges Prinzip ist, zuerst den Kenntnisstand der Patienten abzufragen, danach ergänzende Information anzubieten und in einem dritten Schritt zu erfragen, inwieweit die Information aufgenommen wurde und sich auf die Bereitschaft zur Verhaltensänderung ausgewirkt hat.

Mit MI steht ein Beratungskonzept zur Verfügung, mit dessen Hilfe gesundheitsrelevante Verhaltensweisen auf empathische Weise angesprochen werden können und das gezielt dazu beitragen kann, Verhaltensänderungen durch das hervorrufen intrinsischer Motivation zu unterstützen.

#### 4. Literatur

Bornhäuser, A., & Pötschke-Langer, M. (2003). *Passivrauchende Kinder in Deutschland - Frühe Schädigungen für ein ganzes Leben* (1. Aufl. ed. Vol. Band 2). Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum.

Castles, A., Adams, E. K., Melvin, C. L., Kelsch, C., & Boulton, M. L. (1999). Effects of smoking during pregnancy. Five meta-analyses. *American Journal of Preventive Medicine*, 16(3), 208-215.

Cook, D. G., & Strachan, D. P. (1999). Health effects of passive smoking-10: Summary of effects of parental smoking on the respiratory health of children and implications for research. *Thorax*, 54(4), 357-366.

DiFranza, J. R., & Lew, R. A. (1995). Effect of maternal cigarette smoking on pregnancy complications and sudden infant death syndrome. *Journal of Family Practice*, 40(4), 385-394.

EPA. (1993). *Respiratory Health Effects of Passive Smoking: Lung Cancer and Other Disorders* (No. EPA/600/6-90/0006F). Washington D.C.: US Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, Office of Air Radiation.

Hannöver, W., Thyrian, J. R., Röske, K., Kelbsch, J., John, U., & Hapke, U. (2004). Interventionen zur Prävention gesundheitlicher Risiken durch Tabakrauch für Schwangere, Frauen postpartum und deren Kinder. *Das Gesundheitswesen*(66), 688-696.

Lumley, J., Chamberlain, C., Dowswell, T., Oliver, S., Oakley, L., & Watson, L. (2009). Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(3), DOI: 10.1002/14651858.CD14001055.pub14651853.

Miller, W. R., & Rollnick, S. (1999). *Motivierende Gesprächsführung. Ein Konzept zur Beratung von Menschen mit Suchtproblemen*. Freiburg i.Br.: Lambertus.

Miller, W. R., & Rollnick, S. (2002). *Motivational Interviewing. Preparing People for Change* (2 ed.). New York: Guilford.

Monica, G., & Lilja, C. (1995). Placenta previa, maternal smoking and recurrence risk. *Acta Obstetrica Gynecologica Scandinavica*, 74(5), 341-345.

National Cancer Institute. (1999). *Health Effects of Exposure to Environmental Tobacco Smoke: The Report of the Californian Environmental Protection Agency*. Bethesda: U.S. Department of Health and Human Services,.

Raymond, E. G., & Mills, J. L. (1993). Placental abruption. Maternal risk factors and associated fetal conditions. *Acta Obstetrica Gynecologica Scandinavica*, 72(8), 633-639.

Rollnick, S., Mason, P., & Butler, C. (1999). *Health Behaviour Change. A Guide for Practitioners*. Edinburgh: Churchill Livingstone.

U.S. Department of Health and Human Services. (2010). *How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease*. Rockville: U.S. Department of Health and Human Services.

US Department of Health and Human Services. (2001). *Women and smoking - A report of the surgeon general*. Retrieved 05.01.2004, 2004, from [http://www.cdc.gov/tobacco/sgr/sgr\\_forwomen](http://www.cdc.gov/tobacco/sgr/sgr_forwomen)

Voigt, M., Hesse, V., Wermke, K., & Friese, K. (2001). Rauchen in der Schwangerschaft. *Kinderärztliche Praxis, Sonderheft "Wachstumsstörungen"*, 26-29.