

Gefahr auf Umwegen

Die gesundheitlichen Risiken von aktivem und passivem Rauchen sind seit Langem bekannt. Doch neben First und Second Hand Smoke kommen sowohl Raucher als auch Nichtraucher regelmäßig über einen weiteren Weg mit den Inhaltsstoffen von Tabakrauch in Kontakt: dem Third Hand Smoke (THS). Die im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung im Billrothhaus präsentierten Daten verdeutlichen den großen Bedarf an strengeren Nichtraucherschutzgesetzen in Österreich.

Von Katharina Miedzinska, MSc

I Nikotin gehört zu den am schnellsten süchtig machenden Substanzen überhaupt. Es stimuliert im Gehirn das gesamte Spektrum an Neuromodulatoren und bindet an Acetylcholinrezeptoren, wodurch es zur Ausschüttung unterschiedlicher Neurotransmitter kommt. Die Halbwertszeit von Nikotin im Körper beträgt etwa zwei Stunden, wobei sich jedoch bereits während des Abbaus rasch ein neues Rauchverlangen entwickelt. Der ausgeatmete Tabakrauch enthält über 4.800 für den Menschen potenziell gefährliche Chemikalien. Die durch den Nikotinkonsum verursachten gesundheitlichen Schäden werden sowohl durch immunologische als auch mutagene Effekte der freigesetzten Stoffe bedingt.

Aktives Rauchen

Die gesundheitlichen Folgen von aktivem und passivem Rauchen sind seit Langem bekannt. So belegen Daten der Cancer Society Study, dass Gelegenheitsraucher, die weniger als drei Zigaretten täglich rauchen, bereits ein um 50 Prozent erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen

aufweisen. Bei 20 und mehr Zigaretten täglich ist dieses Risiko bereits um fast 100 Prozent erhöht.¹ „Die Dosis-Wirkungs-Beziehung präsentiert sich bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen nicht linear. Bereits bei geringer Nikotinbelastung zeigt sich ein deutlicher Risikoanstieg“, erklärt Dr. Hanns Moshhammer, Institut für Umwelthygiene, MedUni Wien, und ergänzt: „Bei Lungenkrebs hingegen ist der Risikoanstieg linear – je mehr jemand raucht, desto höher ist das Risiko für Lungenkrebs, bei langjährigen Rauchern kann das Risiko um den Faktor 40 oder mehr erhöht sein.“

Passives Rauchen

Etwa 0,5mg Feinstaub pro Tag werden durch Passivrauchbelastung aufgenommen; Das Lungenkrebsrisiko ist dadurch um 20 bis 25 Prozent höher als bei nicht exponierten Nichtrauchern. Von den potenziell gesundheitsschädlichen Chemikalien des ausgeatmeten Tabakrauchs gelten rund 250 als gesichert schädlich; mindestens 50 Substanzen weisen hierbei kanzerogene Eigenschaften auf. Moshhammer: „Spezifische mutagene Stoffe im Tabakrauch, wie Polyaromate und Nitrosamine, sind nicht nur für Lungenkrebs, sondern auch für andere Krebsarten relevant, da Tabakrauch mehrere Organe schädigt und lokal und systemisch in unterschiedlichen Körperbereichen krebs-erregend wirkt.“

Rauch „aus dritter Hand“

Passivrauch besteht aus Hauptstrom- und Nebenstromrauch, der beim Verglimmen einer Zigarette zwischen den Zügen entsteht. Beim Hauptstromrauch handelt es sich um den exhalieren Rauch, welcher in der Folge von weiteren Personen eingeatmet wird (second hand smoke, SHS). Da die Tabaktoxine aus dem Neben- und Hauptstromrauch auch an unterschiedlichen Textilien wie Kleidung, Teppichen, Vorhängen sowie an Möbeln und Nahrung hängen bleiben und selbst Wochen und Monate später noch nachweisbar sind, kommen Raucher und Nichtraucher noch über einen dritten Weg, den THS, mit den Tabaktoxinen in Kontakt.

„Die Belastung durch den Tabakrauch ist mit dem Ausdrücken einer Zigarette nicht vorbei, da sich der Feinstaub, der in der Luft zurückbleibt, in der Umgebung absetzt. Durch Alterungsprozesse und Reaktionen mit Stickoxiden entstehen zudem weitere Giftstoffe, wobei es derzeit noch kaum möglich ist, zwischen SHS- und THS-

Effekten zu differenzieren, da diese in Kombination auftreten“, so Moshhammer. In einigen Studien ist es jedoch gelungen, die Rückstände aus dem Tabakrauch durch THS aufzuzeigen. In einer Untersuchung wurden Nikotinrückstände (Cotinin, Trans-3-hydroxycotinine [3HC] und 4-[methylnitrosamino]-1-[3-pyridyl]-1-butanol [NNAL]) im Urin von Neugeborenen in einer neonatalen Intensivstation nachgewiesen, die Besuch von Personen hatten, die zu Hause rauchten (siehe Tab. 1).²

Gesetzeslage in Österreich

Derzeit sind Raucher und Nichtraucher in Österreich nicht ausreichend vor den Folgen von SHS und THS geschützt. Hinsichtlich persönlicher Rauchentscheidungen schneiden Österreicher deutlich schlechter ab als der europäische Durchschnitt, wie eine Erhebung der Europäischen Kommission zeigt (siehe Tab. 2).³ Auch bei einem Vergleich von Nikotin in der Atemluft wurden in allen untersuchten öffentlichen Bereichen (Krankenhäuser, Universitäten und Schulen, Restaurants und Bars) europaweit für Österreich die höchsten Werte festgestellt.⁴ Bei einer von einer Ärzteinitiative durchgeführten Umfrage gaben 662 von 1.000 befragten österreichischen Nichtrauchern an, regelmäßig passivem Rauch ausgesetzt zu sein, die Mehrheit (n=478) davon in der Freizeit. Im Vergleich dazu gaben beispielsweise in Irland nur 85, in Italien 78 und in der Slowakei 370 von 1.000 befragten Nichtrauchern eine Passivrauch-Exponierung an. Univ.-Prof. Dr. Manfred Neuberger, Institut für Umwelthygiene, Abteilung für Präventivmedizin, MedUni Wien: „Rund 67 Prozent aller Iren stimmten vor dem generellen Rauchverbot 2004 für das Nichtraucherschutzgesetz. Bereits ein Jahr nachdem es in Kraft getreten war, lag die allgemeine Zustimmung bei 93 Prozent. Und auch 80 Prozent aller Raucher waren mit dem allgemeinen Rauchverbot zufrieden, rund 89 Prozent bezeichneten es sogar als Erfolg. Vergleiche mit anderen europäischen Ländern verdeutlichen

den großen Aufholbedarf Österreichs hinsichtlich eines konsequenten Nichtraucherschutzgesetzes.“

Erhöhte Risiken in der Schwangerschaft

Ähnlich alarmierend sind die Auswirkungen von Passivrauch auf Kinder und Jugendliche. Zwischen 15 und 25 Prozent aller weiblichen Raucher geben die Zigaretten während der Schwangerschaft nicht auf,⁵ wobei auch der Anteil rauchender Schwangerer unter 20 Jahren stetig zunimmt.⁶ Aus den Daten einer anonymen Web-basierten Befragung geht hervor, dass vor allem alleinlebende Frauen mit niedrigerem Bildungsgrad während der Schwangerschaft weiterrauchen. Folglich erhöht sich auch das Risiko für eine Frühgeburt und zahlreiche Geburtskomplikationen.⁷ Neben Schäden an der fetoplazentaren Einheit, wie etwa Störungen der Zytotrophoblastproliferation, Komplikationen an der Plazenta und einer fetalen Wachstumsverzögerung, erhöht Rauchen während und nach der Schwangerschaft das Risiko für plötzlichen Kindstod, Lungenfunktionsstörungen und -erkrankungen, wie etwa Asthma bronchiale, Bronchitiden und Pneumonien. ÖÄ Priv.-Doz. Dr. Angela Zacharasiewicz, Abteilung für Kinder und Jugendheilkunde, Wilhelminenspital Wien: „Die Auswirkungen von Rauchen während und nach der Schwangerschaft betreffen das gesamte weitere Leben des Kindes.“

Einfluss auf Kinder und Jugendliche

Zu den häufigsten Folgen von SHS bei Kleinkindern zählen untere Atemwegsinfekte. Des Weiteren ist das Asthmarisiko im Vergleich zu Kindern nicht rauchender Eltern erhöht. „Auch die Vorbildwirkung der Eltern darf nicht außer Acht gelassen werden. Kinder, die zu Hause SHS exponiert sind, haben ein erhöhtes Risiko, im Jugend- und Erwachsenenalter selbst Raucher zu werden“, so Zacharasiewicz. Da Kleinkinder Tabakrauch nicht nur inhalativ, sondern auch oral aufnehmen, spielt zudem THS eine größere Rolle.

Durchaus positiv sind die Ergebnisse einer Metaanalyse, die elf internationale Studien mit insgesamt 2,5 Millionen Geburten untersuchte: Es konnte gezeigt werden, dass das generelle Risiko für Frühgeburtlichkeit und Astmahospitalisierungen nur ein Jahr nach der Einführung von Nichtraucherschutzgesetzen in den jeweiligen Ländern um 10,4 (p=0,016) und 10,1 Prozent (p=0,0001) reduziert worden war.⁸

Referenzen

- 1 Pope et al., *Circulation* 2009; 15;120(11):941-8; 2 Northrup et al., *Tob Control* 2015; doi:10.1136/tobaccocontrol-2015-052506;
- 3 Eurobarometer 2007; 4 Nebot et al., *Tob Control* 2005; 14:60-63;
- 5 Cnattingius et al., *Nicotine Tob Res* 2004; 6(Suppl 2):S125-S140;
- 6 Jensen et al., *Acta Obstet Gynecol* 2008; 87:760-767; 7 Smedberg et al., *BMC Pregnancy and Childbirth* 2014;14:213; 8 Been et al., *Lancet* 2014; 383(9928):1549-1560

Vorträge im Rahmen der Fortbildungsveranstaltung „Third Hand Smoke“, Gesellschaft der Ärzte, Billrothhaus, Wien, 9.12.15

Nikotinbelastung Neugeborener durch THS

Tab. 1

Nachweis von Nikotinrückständen im Urin Neugeborener (Kind 3: zwei Besuche [3A und 3B]) auf der neonatalen Intensivstation (NICU), durch den Besuch von Personen, die zu Hause rauchen (<10 Zigaretten/Tag). Proben wurden von den Fingern der Besucher, den Gitterbetten und Inkubatoren der Neugeborenen, sowie von den Oberflächen der Krankenhauseinrichtung entnommen (modifiziert nach Northrup et al., *Tob Control* 2015).²

Probenentnahme	K1	K2	K3A	K3B	K4	K5
Besucher-Zeigefinger Nikotin (ng)	-	44	1160	4960	90	818
Bettchen/Inkubator (µg/m ³)	<DL	0,3	0,2	-	0,2	0,2
Möblierung NICU (µg/m ³)	0,3	2,5	5,5	34,2	1,2	3,4
Daten Säuglingsurin						
Cotinin (ng/mL) (QG=0,05)	-	0,17	0,36	-	0,37	5,01
3HC (ng/mL) (QG=0,1)	-	0,63	0,46	-	<QG	31,58
NNAL (ng/mL) (QG=0,25)	-	0,47	1,64	-	1,58	12,38

K=Kind, DL=Detektionslimit, NICU=Neonatale Intensivstation, QG=Quantifizierungsgrenze, 3HC=Trans-3-hydroxycotinine, NNAL=4-[methylnitrosamino]-1-[3-pyridyl]-1-butanol

Rauchverhalten im österreichischen bzw. europäischen Durchschnitt^{3,*}

Tab. 2

	Österreich	Europa
Rauchverhalten im Auto in Anwesenheit von...		
...Schwangeren	8	5
...Kindern	13	9
...Nichtrauchern	31	24
Rauchverhalten zu Hause in Anwesenheit von...		
...Schwangeren	61	77
...Kindern	48	62
...Nichtrauchern	21	34

*Angaben in Prozent

Foto: milkakeat/Stock