

# Journal für Pneumologie

Asthma – COPD – Imaging – Funktionsdiagnostik –  
Thoraxchirurgie – Interstitielle Lungenerkrankungen (ILD) –  
Schlafapnoe – Thoraxtumor – Infektiologie – Rehabilitation

## **Tabakrauchen bei Kindern und Jugendlichen // Tobacco**

### **smoking in children and adolescents**

Zacharasiewicz A

*Journal für Pneumologie 2017; 5 (1), 17-19*

Homepage:

**[www.kup.at/pneumologie](http://www.kup.at/pneumologie)**

Online-Datenbank  
mit Autoren-  
und Stichwortsuche

# Journal für Pneumologie

## e-Abo kostenlos

### Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Pneumologie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

### Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Pneumologie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

### Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

### Das e-Journal

#### Journal für Pneumologie

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

# Tabakrauchen bei Kindern und Jugendlichen

A. Zacharasiewicz

**Kurzfassung:** Erhebungen der OECD zeigen Österreich am unrühmlichen ersten Platz bei den jugendlichen Rauchern. Neben aktivem Rauchen stellt auch Passivrauchen für Kinder eine große Gefahr dar. Tabakrückstände bleiben an Möbeln und Kleidung hängen und sind noch Wochen später nachweisbar, auch dieser „Third hand Smoke“ ist insbesondere für Kinder eine Gefahrenquelle. Die Elimination von Tabakrauch in Anwesenheit von Kindern ist eine einfache Maßnahme mit nachgewiesener langfristiger Wirksamkeit auf die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. Das Verbot des Verkaufs von Tabakprodukten an Jugendliche senkt den Tabakkonsum von Kindern

und Jugendlichen ebenso wie einheitliche Verpackungen und hohe Preise. Sobald Rauchverbote in der Öffentlichkeit durchgesetzt werden, beginnen auch weniger Jugendliche mit dem Rauchen.

**Schlüsselwörter:** Tabakrauchen, Kinder, Jugendliche

**Abstract: Tobacco smoking in children and adolescents.** OECD studies have shown Austrian adolescents to have the highest prevalence of smokers. Besides active smoking, environmental tobacco smoke is a great threat to children. Furthermore, toxic particles from tobacco smoking

will stay in furniture and clothes and can be found many weeks later, and this „Third hand smoke“ is especially dangerous for children. Elimination of tobacco smoke in the presence of children is an easy measure with long-term positive effects on the health of children and adolescents. Bans for selling tobacco products to adolescents reduces prevalence of active smoking in this age group as well as plain packaging and high prices for tobacco. Smoking bans reduce smoking in adolescents. **J Pneumologie 2017; 5 (1): 17–9.**

**Keywords:** tobacco smoking, children, adolescents

## ■ Einleitung

Bereits im Jänner 1964 veröffentlichte ein Beratungskomitee des damaligen US-Surgeon General Luther Leonidas Terry den ersten umfassenden Bericht über die negativen Konsequenzen des Rauchens. Seither sind mehr als 60 Jahre vergangen.

Bekannt ist, dass Tabakrauch mehr als 4800 Chemikalien enthält, die potenziell für Menschen giftig sind. Gesichert toxisch sind 250 Substanzen, davon mindestens 50 krebserregend. Zu den beim Tabakrauchen freigesetzten Stoffen zählen Kohlenmonoxid, Nitrogene, Formaldehyd, Hydrogenzyanid, Schwefeldioxid, Nitrosamine, polyzyklische aromatische Hydrokarbone, sowie feste Stoffe wie Nikotin, Schwermetalle (Blei, Nickel, Kadmium; Anm.) und Benzpyrene.

Einerseits wirken Stoffe direkt, andererseits indirekt über das Immunsystem und über genetische Veränderungen [1, 2].

Nikotin selbst steigert die Herz- und Atemfrequenz, verengt die Gefäße, führt zu Durchblutungsstörungen, stört den Sauerstofftransport und führt rasch zu Entzugssymptomen [3].

Zusatzstoffe in Zigaretten, wie Paraffine, Wachse, Harze, Aromen, Essenzen, Öle, die als Lebensmittel genossen als unbedenklich gelten, jedoch im Rauchtobak den hohen Temperaturen der Glutzone (600–900 °C) ausgesetzt sind, verdampfen bzw. sublimieren und verbrennen zum Teil zu Kohlendioxid, Stickstoffoxiden, Schwefeldioxid und Wasser, werden aber auch in eine Vielzahl von Pyrolyseprodukten umgewandelt. Dutzende davon sind krebserregend, erhöhen zudem das Suchtpotential und verschleiern die Wirkung von Tabak-inhaltsstoffen, da sie die stark atemwegsreizende Wirkung unterdrücken [4].

Neben dem bereits bekannten Passivrauch bleiben Tabakrückstände an Teppichen, Vorhängen, Kleidung, Nahrung und Möbeln hängen und sind Wochen bis Monate später noch nachweisbar [5]. Dieser „third hand smoke“ stellt ebenfalls eine Gefahr dar, insbesondere für Kinder, die Gegenstände auch häufiger in den Mund nehmen. Deutliche Mengen von Nikotin werden direkt aus der Luft oder sogar über Kleidung, die tabakexponiert wurde, aufgenommen. Dies ist insbesondere für alle Kinder, die tabakexponiert sind, eine relevante Gefahr [6].

## ■ Aktives Rauchen

In Österreich gibt es mehr jugendliche Raucher als in Deutschland und in der Schweiz. Seit Mitte der 1980er Jahre hat sich in Österreich der Anteil täglich rauchender 15-Jähriger bei den Knaben verdoppelt, bei den Mädchen sogar verdreifacht [7]. 3,5 % der Elfjährigen geben an, eine Zigarette im letzten Monat geraucht zu haben. Dieser Anteil stieg auf 24 % bei den 15-Jährigen [8]. Erhebungen der OECD zeigen Österreich am unrühmlichen ersten Platz, was aktiven Zigarettenkonsum bei 15-Jährigen betrifft [9]. Unter allen europäischen Ländern erhielt Österreich bei Gesundheit und Risikoverhalten von Jugendlichen von der OECD und der UNICEF die schlechtesten Noten. Insgesamt lag die Raucherrate von 15-jährigen Österreichern um mehr als ein Drittel über dem OECD-Schnitt.

Die Schäden des Rauchens für Kinder und Jugendliche sind vielfältig und erstrecken sich über viele Organsysteme, der Raum in diesem Artikel reicht nicht aus, diese umfassend darzustellen [10]. Die wichtigsten Auswirkungen zeigt Tabelle 1.

Aufgrund der zur Verfügung stehenden Studienergebnisse kann auch weder eine medikamentöse Behandlung von Nikotinabhängigkeit noch eine Nikotinersatztherapie für Kinder und Jugendliche empfohlen werden [11].

## ■ Passivrauchen

Passivrauch wurde 1992 von der US Environmental Protection Agency als Kanzerogen der Klasse A bezeichnet [12]. Bekannt sind die Schäden des Passivrauchens auf die kindli-

Aus der Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, Wilhelminenspital Wien

**Korrespondenzadresse:** OÄ Priv Doz Dr Angela Zacharasiewicz, MBA, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, Wilhelminenspital der Stadt Wien, Lehrkrankenhaus der Medizinischen Universität Wien, A-1160 Wien, Montleartstraße 37, E-mail: angela.zacharasiewicz@wienkav.at

che Gesundheit aber schon seit den 1960er Jahren [13]. Laut Tabakatlas Deutschland [14] haben zwischen 2003 und 2006 bis zu 45 % der Eltern von 14- bis 17-Jährigen wiederholt oder täglich in der Wohnung geraucht. In sozial schlechter gestellten Schichten werden Kinder bis zu 6mal häufiger dem Tabakrauch exponiert [15].

Die Schäden des Passivrauchens sind umfassend. Global erscheint jeder 100. Todesfall/Jahr als Folge des Passivrauchens aufzutreten und jährlich sterben Schätzungen zufolge 165.000 Kinder an den Folgen des Passivrauchens [16]. Die wichtigsten negativen Folgen des Passivrauchens sind das stark erhöhte Risiko eines plötzlichen Kindstodes, Bluthochdruck, chronischer Husten, Asthma, eingeschränkte Lungenfunktion etc. [10].

Eine besonders intensive Tabakrauchbelastung ist jedenfalls auch diejenige im Auto. Sogar bei geöffnetem Fenster ist der Spiegel an polyzyklischen Kohlenwasserstoffen nach 3 Zigaretten auch eine Stunde später noch höher als in der hochbelasteten Luft einer Großstadt-Straßenkreuzung. Daher fordert unter anderem auch die Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin ein Rauchverbot in Autos beim Transport von Kindern [17].

Rauchexposition führt zu Gen-Mutationen, zunehmend werden auch epigenetische Veränderungen gefunden, die durch Tabakrauchexposition ausgelöst werden und sich negativ auf die Gesundheit auswirken. Diese Steuerungsmechanismen zu Aktivierung oder Deaktivierung von Genen bietet dem Körper die Möglichkeit einer schnellen Anpassung an veränderte Umweltbedingungen [18]. Epigenetische Veränderungen können bei Rauchstopp auch wieder positive Auswirkungen haben und Schäden reduzieren [19].

## Diskussion und Ausblick

Die Elimination von Tabakrauch in Anwesenheit von Kindern wäre eine verhältnismäßig einfache Maßnahme, die langfristig relevante und nachgewiesene Auswirkungen auf die Kindergesundheit und im weiteren Verlauf auf die Morbidität und Mortalität im weiteren Leben hat [20, 21].

Wiederholtes und klares Ansprechen des Themas bei Eltern und Jugendlichen mit konkretem Unterstützungsangebot ist

effektiv. Klare Regeln mit Rauchverbot an allen öffentlichen Plätzen und in Gaststätten sind zum Schutz von Kindern und Jugendlichen vor Passivrauchbelastung, aber auch als Vorbildwirkung notwendig [21]. Es ist erwiesen, dass in den Ländern, in denen strenge Tabakgesetze herrschen, weniger Jugendliche rauchen [22].

Kinder nikotinabhängiger Eltern werden dreimal häufiger Raucher, rauchende Eltern sind also ein deutlicher Risikofaktor für Jugendliche [23, 24]. Tabakwerbung ist hoch wirksam und resultiert in einer hohen Raucherrate bei Jugendlichen [25]; die Schlussfolgerung ist klar und sollte flächendeckend durchgesetzt werden.

Besonders wirksam im Bereich der Tabakprävention bei Kindern und Jugendlichen sind weiters starke Warnhinweise auf den Packungen [21, 26], sogar noch besser wirken einheitliche Packungen ohne Markenhinweis [27] und hohe Zigarettenpreise [28]. Bekannt ist, dass Präventionsmaßnahmen wie Aufklärungskampagnen keine so starke Wirkung zeigen wie erhofft. Verbote wirken deutlich besser und sollten an erster Stelle stehen [29].

Positive Entwicklungen sind etwa in Großbritannien zu finden, wo in den letzten 20–30 Jahren aufgrund strengerer Tabakgesetze eine deutliche Reduktion der Raucherprävalenz zu sehen war [21]. Sobald Rauchverbote in der Öffentlichkeit durchgesetzt werden, nimmt auch die Selbstverständlichkeit eines Rauchbeginns von Jugendlichen deutlich ab [21, 24].

Auch in Deutschland haben die Prävalenzzahlen von jugendlichen Rauchern zuletzt abgenommen [30] und es ist zu hoffen, dass diese Entwicklung weiter anhält und es auch in Österreich zu einer deutlichen, langfristigen Reduktion der Prävalenzdaten bei Rauchern kommt.

## Interessenkonflikt

Keiner.

**Tabelle 1:** Übersicht der wichtigsten Folgen von aktivem Tabakkonsum bei Jugendlichen

### Akute Folgen

Atemwegserkrankungen: vermehrte Infekte, Schleimproduktion [31]  
Infektanfälligkeit [33]  
Dermatologische Erkrankungen [36, 37]  
Parodontose [38]  
DNA-Schäden [40, 41]  
M. Crohn [35]

### Chronische Folgen

Erhöhte Gesamtmortalität [32]  
Maligne Erkrankungen [34, 35]  
Verminderte Lungenfunktion [31]  
Arteriosklerose, HDL-Erniedrigung [39]  
Depressive Verstimmung [42]

### Literatur:

- Hoffmann D, Hoffmann I. The changing cigarette, 1950–1995. *J Toxicol Environ Health* 1997; 50: 307–64.
- Zacharasiewicz A. Maternal smoking in pregnancy and its influence on childhood asthma. *ERJ Open Research* 2016; 2: 0042–2016.
- Ginzel KH, Maritz GS, Marks DF, Neuberger M, et al. Critical review: nicotine for the fetus, the infant and the adolescent? *J Health Psychol* 2007; 12: 215–24.
- Thielmann HW. Erhöhte Gesundheitsgefährdung durch Zusatzstoffe in Tabakerzeugnissen – Konsequenzen für die Produktregulation. *PLMDK, Heidelberg*, 2005; 1–12.
- Daisey JM, Mahanama KR, Hodgson AT. Toxic volatile organic compounds in simulated environmental tobacco smoke: emission factors for exposure assessment. *J Expo Anal Environ Epidemiol* 1998; 8: 313–34.
- Bekö G, Morrison G, Weschler CJ, Koch HM, et al. Measurements of dermal uptake of nicotine directly from air and clothing. *Indoor Air* 2017; 27: 427–33.
- WHO. HBSC (Health behavior in school-aged children) international report from the 2005/2006 survey. Inequalities in young people's health. [http://www.euro.who.int/Document/E91416\\_Ch2\\_4.pdf](http://www.euro.who.int/Document/E91416_Ch2_4.pdf) (25.5.2009). Chapter 2: Section 4. [http://www.euro.who.int/Document/E91416\\_Ch91412\\_91414.pdf](http://www.euro.who.int/Document/E91416_Ch91412_91414.pdf)
- Klimont J KJ, Leitner B. Statistik Austria, Gesundheitsbefragung 2006/2007, erstellt am 21.8.2007. Download am 7.8.2011: [http://www.statistik.at/web\\_de/dynamic/statistik-en/gesundheits/publdetail?id=4&listid=4&detail=457](http://www.statistik.at/web_de/dynamic/statistik-en/gesundheits/publdetail?id=4&listid=4&detail=457)
- OECD. Health at a Glance 2013 Indicators. DOI:10.1787/health\_glance-2013-en 2013.
- Zacharasiewicz A, Horak F, Fazekas T, Riedler J. Tabakrauchexposition von Kindern und Jugendlichen. *Monatsschr Kinderheilkd* 2012; 160: 447–54.
- Lichtenschopf A. Guidelines for smoking cessation – update 2010. *Wien Klin Wochenschr* 2011; 23: 299–315.
- Best D. From the American Academy of Pediatrics: Technical report – Secondhand and prenatal tobacco smoke exposure. *Pediatrics* 2009; 124: e1017–44.
- Lux R, Walter U. Passivrauchexposition und Tabakkonsum, Pädiatrische Präventions-

- ansätze. Monatsschr Kinderheilkd 2010; 158: 774–82.
14. Pötschge-Langer M, Schaller K, Stein S. Tabakatlas Deutschland. Deutsches Krebsforschungszentrum. Steinkopff Verlag, Heidelberg, 2009.
15. Kuntz B, Lampert T Social disparities in parental smoking and young children's exposure to secondhand smoke at home: a time-trend analysis of repeated cross-sectional data from the German KiGGS study between 2003–2006 and 2009–2012. BMC Public Health 2016; 16: 485.
16. Oberg M, Jaakkola MS, Woodward A, Peruga A, Pruss-Ustun A. Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke: a retrospective analysis of data from 192 countries. Lancet 2011; 377: 139–46.
17. Herrmann B. Stellungnahme der Kommission Kinderschutz der Deutschen Akademie für Kinder und Jugendmedizin: Forderung eines Rauchverbotes in Autos mit Kindern. Monatsschr Kinderheilkd 2016; 164: 697–700.
18. Markunas CA, Xu Z, Harlid S, Wade PA, Lie RT, Taylor JA, Wilcox AJ. Identification of DNA methylation changes in newborns related to maternal smoking during pregnancy. Environ Health Perspect 2014; 122: 1147–53.
19. Ambatipudi S, Cuenin C, Hernandez-Vargas H, Ghantous A, et al. Tobacco smoking-associated genome-wide DNA methylation changes in the EPIC study. Epigenomics 2016; 8: 599–618.
20. DiFranza JR, Aligne CA, Weitzman M. Prenatal and postnatal environmental tobacco smoke exposure and children's health. Pediatrics 2004; 113 (4 Suppl): 1007–15.
21. Zacharasiewicz A. Tabakrauchen bei Kindern und Jugendlichen. Statement in der Mitgliederzeitschrift der Deutschen Lungenstiftung 2016; 21: 7–9.
22. Siegel M, Albers AB, Cheng DM, Hamilton WL, Biener L. Local restaurant smoking regulations and the adolescent smoking initiation process: results of a multi-level contextual analysis among Massachusetts youth. Arch Pediatr Adolesc Med 2008; 162: 477–83.
23. Leonardi-Bee J, Jere ML, Britton J. Exposure to parental and sibling smoking and the risk of smoking uptake in childhood and adolescence: a systematic review and meta-analysis. Thorax 2011; 66: 847–55.
24. Minardi V, Gorini G, Carreras G, Masocco M, et al. Compliance with the smoking ban in Italy 8 years after its application. Int J Public Health 2014; 59: 549–54.
25. Morgenstern M, Sargent JD, Isensee B, Hanewinkel R. From never to daily smoking in 30 months: the predictive value of tobacco and non-tobacco advertising exposure. BMJ Open 2013; 3: pii: e002907.
26. Hammond D. Health warning messages on tobacco products: a review. Tob Control 2011; 20: 327–37.
27. Hoek J, Edwards R, Daube AOM. Standardised (plain) packaging: the time for implementation has come. N Z Med J 2015; 128: 47–51.
28. Liang L, Chaloupka F, Nichter M, Clayton R. Prices, policies and youth smoking. May 2001. Addiction 2003; 98 (Suppl 1): 105–22.
29. Landman A, Ling PM, Glantz SA. Tobacco industry youth smoking prevention programs: protecting the industry and hurting tobacco control. Am J Public Health 2002; 92: 917–30.
30. Lampert L, Kuntz B, Group KS. Tabak- und Alkoholkonsum bei 11- bis 17-jährigen Jugendlichen. Bundesgesundheitsblatt 2014; 57: 830–9.
31. Hersoug LG, Husemoen LL, Sigsgaard T, Madsen F, Linneberg A. Indoor exposure to environmental cigarette smoke, but not other inhaled particulates associates with respiratory symptoms and diminished lung function in adults. Respirology 2010; 15: 993–1000.
32. McCarron P, Smith GD, Okasha M, McEwen J. Smoking in adolescence and young adulthood and mortality in later life: prospective observational study. J Epidemiol Community Health 2001; 55: 334–5.
33. Marcy TW, Merrill WW. Cigarette smoking and respiratory tract infection. Clin Chest Med 1987; 8: 381–91.
34. Boffetta P, Tredaniel J, Greco A. Risk of childhood cancer and adult lung cancer after childhood exposure to passive smoke: A meta-analysis. Environ Health Perspect 2000; 108: 73–82.
35. van der Heide F, Dijkstra A, Weersma RK, Albersnagel FA, et al. Effects of active and passive smoking on disease course of Crohn's disease and ulcerative colitis. Inflamm Bowel Dis 2009; 15: 1199–207.
36. König A, Lehmann C, Rempel R, Happle R. Cigarette smoking as a triggering factor of hidradenitis suppurativa. Dermatology 1999; 198: 261–4.
37. Schafer T, Nienhaus A, Vieluf D, Berger J, Ring J. Epidemiology of acne in the general population: the risk of smoking. Br J Dermatol 2001; 145: 100–4.
38. Arbes SJ Jr, Agustsdottir H, Slade GD. Environmental tobacco smoke and periodontal disease in the United States. Am J Public Health 2001; 91: 253–7.
39. Craig WY, Palomaki GE, Johnson AM, Haddow JE. Cigarette smoking-associated changes in blood lipid and lipoprotein levels in the 8- to 19-year-old age group: a meta-analysis. Pediatrics 1990; 85: 155–8.
40. DeMarini DM. Genotoxicity of tobacco smoke and tobacco smoke condensate: a review. Mutat Res 2004; 567: 447–74.
41. Charlesworth JC, Curran JE, Johnson MP, Goring HH, et al. Transcriptomic epidemiology of smoking: the effect of smoking on gene expression in lymphocytes. BMC Med Genomics 2010; 3: 29.
42. Wu LT, Anthony JC. Tobacco smoking and depressed mood in late childhood and early adolescence. Am J Public Health 1999; 89: 1837–49.

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

☒ [Bilddatenbank](#)

☒ [Artikeldatenbank](#)

☒ [Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ [Bestellung e-Journal-Abo](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)