

Rauchen und Herz-Kreislaufsystem

Rauchen erhöht das Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen

Herz-Kreislauferkrankungen, vor allem die chronische koronare Herzkrankheit, Herzinfarkt und Herzmuskelschwäche (siehe Kasten Seite 2), sind in Deutschland mit fast 40 Prozent aller Todesfälle die häufigste Todesursache. Das Risiko für eine Herz-Kreislauferkrankung steigt mit zunehmendem Alter, bei einer genetischen Veranlagung oder wenn bei nahen Verwandten früh eine Herzkrankheit diagnostiziert wurde; es ist bei Männern größer als bei Frauen. Ein sehr bedeutender Risikofaktor ist neben hohem Bluthochdruck, Typ-2-Diabetes, Übergewicht, Bewegungsmangel, ungesunder Ernährung vor allem das Rauchen^{9,12} – schon eine Zigarette pro Tag steigert das Risiko, an Herz-Kreislauferkrankungen zu erkranken, deutlich⁷. Zudem erhöht Rauchen das Risiko für den plötzlichen Herztod².

Mechanismen, über die Rauchen Herz-Kreislauferkrankungen fördert

Der Ausgangspunkt für Herz-Kreislauferkrankungen sind Verhärtungen der Blutgefäße (Atherosklerose). Eine Atherosklerose entsteht, wenn die Zellen der innersten Schicht der Blutgefäße (Endothel) geschädigt werden und sich darunter Fettmoleküle ablagern. Diese Schäden rufen Immunzellen herbei, die dann in die mittlere Schicht der Blutgefäße einwandern und sich dort in sogenannte Schaumzellen umwandeln.

Zusätzlich gelangen dorthin Muskelzellen aus der äußersten Wand der Blutgefäße und produzieren Bindegewebsfasern. Durch diese Ablagerungen aus Fett und Bindegewebsfasern entstehen schließlich große Plaques. Diese wölben sich in das Gefäß vor und behindern dadurch den Blutfluss. Platzt eine Plaque infolge von Entzündungsprozessen auf, drohen Herzinfarkt und Schlaganfall (Abb. 1).

Rauchen fördert diese Prozesse auf mehreren Wegen. Tabakrauch ist ein komplexes Gemisch aus über 5.300 Substanzen, darunter zahlreiche giftige und krebserzeugende. Die verschiedenen Substanzen können miteinander in Wechselwirkung treten und sich in ihrer Wirkung gegenseitig verstärken. Sie werden bei der Inhalation über die Lunge sehr schnell und effizient aufgenommen und verteilen sich mit dem Blutfluss im ganzen Körper.⁴ Nikotin verengt über die Freisetzung von Botenstoffen (Katecholamine) die Blutgefäße und erhöht dadurch den Blutdruck. Mehrere verschiedene Bestandteile des Tabakrauchs schädigen das Endothel und verändern die Zusammensetzung der Blutfette in ungünstiger Weise, sodass der Anteil ungünstigen LDL-Cholesterins (low density lipoprotein) ansteigt und der des guten HDL-Cholesterins (high density lipoprotein) absinkt. Rauchen unterstützt die Blutgerinnung und verklebt die Blutplättchen und fördert so die Bildung von Blutgerinnseln, die die Blutgefäße verstopfen (Thrombose). Zusätzlich verursacht Tabakrauch einen chronischen Entzündungszustand. All diese Prozesse schädigen die Blutgefäße

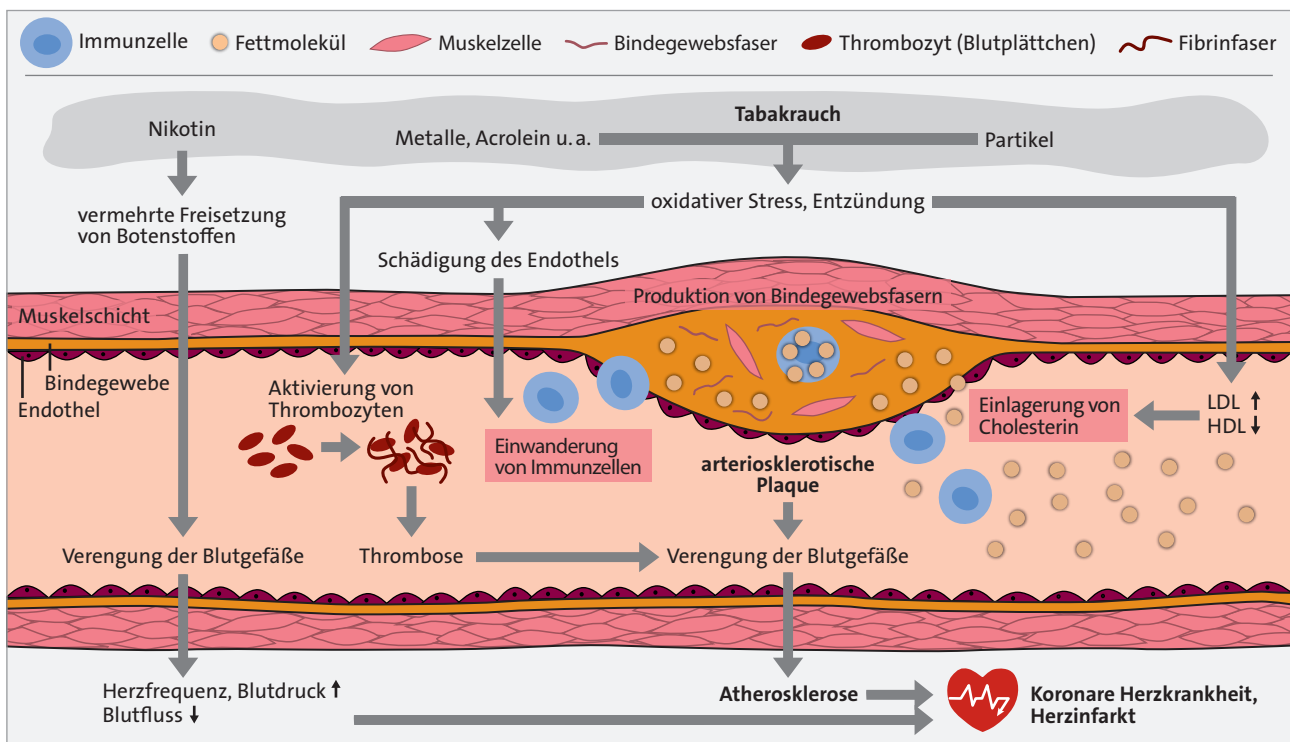


Abbildung 1: Mechanismen, über die Rauchen Herz-Kreislauferkrankungen verursacht^{7,12}. Darstellung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2018

Häufige Herz-Kreislauferkrankungen^{7,12}

- **Koronare Herzkrankheit (chronisch ischämische Herzkrankheit):** Häufigste Herz-Kreislauferkrankung. Verminderte Durchblutung des Herzens infolge von verengten Herzkranzgefäßen durch Fetteinlagerungen in den Arterien (Atherosklerose). Folgen: Brustenge (Angina pectoris), Herzinsuffizienz, Herzinfarkt, Herzrhythmusstörungen.
- **Herzrhythmusstörung:** Gestörter Erregungsablauf im Herzen. Folge: beschleunigter, verlangsamter oder unregelmäßiger Herzschlag.
- **Herzmuskelschwäche (Herzinsuffizienz):** Verringerte Pumpleistung des Herzens. Folgen: Flüssigkeitsansammlung in Beinen und Lunge, Kurzatmigkeit.
- **Herzinfarkt (akuter Myokardinfarkt):** Unterbrechung des Blutflusses in einem Herzkranzgefäß. Folge: Der nicht durchblutete Teil des Herzens stirbt ab.
- **Schlaganfall:** Plötzlich auftretende Schädigung des Gehirns, 80 Prozent sind durch einen Gefäßverschluss bedingt, 20 Prozent durch eine Hirnblutung infolge geplatzter Blutgefäße. Folgen: Funktionsstörung des betroffenen Gehirnbereichs; Lähmungen, Sprachstörungen.
- **Plötzlicher Herztod:** Lebensbedrohlicher Herzstillstand ohne vorherige Warnzeichen, häufig infolge einer Herzrhythmusstörung. Folge: Sauerstoffmangel in Gehirn und Organen.

und begünstigen die Entstehung einer Atherosklerose.^{7,12} Neben der Entstehung von Atherosklerose fördert Rauchen die Entstehung weiterer Risikofaktoren für Herz-Kreislauferkrankungen wie Insulinresistenz und Typ-2-Diabetes.^{11,12}

Passivrauchen und Herz-Kreislauferkrankungen

Da beim Passivrauchen, dem Einatmen von Tabakrauch aus der Umgebungsluft, dieselben Schadstoffe wie beim aktiven Rauchen in den Körper gelangen, erhöht auch Passivrauchen das Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen. So steigt das Risiko für eine koronare Herzkrankheit durch Passivrauchen um 25 bis 30 Prozent und das Risiko, einen Schlaganfall zu erleiden, um 20 bis 30 Prozent.^{1,10,12} Einiges deutet darauf hin, dass Passivrauchen auch schon bei Kindern die Blutgefäße und deren Funktion negativ beeinflusst⁶.

Wirkungen von Wasserpfeifen und E-Zigaretten auf das Herz-Kreislaufsystem

Wasserpfeifen: Wasserpfeifenrauch enthält ähnliche Schadstoffe wie Zigarettenrauch. Wasserpfeifenrauchen erhöht sehr wahrscheinlich das Risiko für die koronare Herzkrankheit^{5,8}.

E-Zigaretten: E-Zigarettenaerosol enthält Nikotin, verschiedene Schadstoffe und lungengängige Partikel, allerdings in deutlich geringeren Mengen als Tabakrauch. Die langfristigen Auswirkungen von E-Zigarettenkonsum auf das Herz-Kreislaufsystem

sind derzeit nicht bekannt. Es ist davon auszugehen, dass E-Zigaretten ein gewisses Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen bergen, vor allem für Personen mit bereits bestehenden Herz-Kreislauferkrankungen, wobei das Risiko sehr wahrscheinlich geringer ist als beim Rauchen.^{1,3,7}

Positive Wirkungen eines Rauchstopps

Schon wenige Tage nach einem Rauchstopp sinkt der Blutdruck und innerhalb weniger Jahre verringert sich das Risiko, an Herz-Kreislauferkrankungen zu erkranken und zu sterben (Abb. 2). Selbst bei über Sechzigjährigen verzögert ein Rauchstopp die Wahrscheinlichkeit, an Herz-Kreislauferkrankungen zu sterben, im Vergleich zu denjenigen, die weiter rauchen, um mehrere Jahre – ein Rauchstopp lohnt sich also in jedem Alter.⁴

Keine positive Wirkung auf das Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen hat es hingegen, lediglich weniger zu rauchen¹¹.

Positive Auswirkungen von Vermeidung des Passivrauchens

Die Vermeidung von Passivrauchen schützt die Gesundheit. Einiges deutet darauf hin, dass seit der Einführung der Nichtrauchererschutzgesetze in der Bevölkerung weniger kardiovaskuläre Krankheiten wie Schlaganfall, Angina pectoris und plötzlicher Herztod auftreten.¹²



Abbildung 2: Gesundheitliche Vorteile eines Rauchstopps⁴. Darstellung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2018

Impressum

© 2018 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Autoren: Dr. Katrin Schaller, Dipl.-Biol. Sarah Kahnert, PD Dr. Ute Mons

Layout, Illustration, Satz: Dipl.-Biol. Sarah Kahnert

Zitierweise: Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.) Rauchen und Herz-Kreislaufsystem. Fakten zum Rauchen, Heidelberg, 2018

Verantwortlich für den Inhalt:

PD Dr. Ute Mons

Deutsches Krebsforschungszentrum
Stabsstelle Krebsprävention und
WHO-Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle

Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg
Fax: 06221 42 30 20, E-Mail: who-cc@dkfz.de

Literatur

- 1 Argacha JF, Bourdrel T & van de Borne P (2018) Ecology of the cardiovascular system: a focus on air-related environmental factors. *Trends Cardiovasc Med* 28: 112–126
- 2 Aune D, Schlesinger S, Norat T & Riboli E (2018) Tobacco smoking and the risk of sudden cardiac death: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Epidemiol* (im Druck)
- 3 Benowitz NL & Fraiman JB (2017) Cardiovascular effects of electronic cigarettes. *Nat Rev Cardiol* 14: 447–456
- 4 Deutsches Krebsforschungszentrum (2015) *Tabakatlas Deutschland 2015*. Heidelberg
- 5 El-Zaatari ZM, Chami HA & Zaatari GS (2015) Health effects associated with waterpipe smoking. *Tob Control* 24 Suppl 1: i31–i43
- 6 Makadia LD, Roper PJ, Andrews JO & Tingen MS (2017) Tobacco use and smoke exposure in children: new trends, harm, and strategies to improve health outcomes. *Curr Allergy Asthma Rep* 17: 55
- 7 Morris PB, Ference BA, Jahangir E, Feldman DN, Ryan JJ, Bahrami H, El-Chami MF, Bhakta S, Winchester DE, Al-Mallah MH, Sanchez Shields M, Deedwania P, Mehta LS, Phan BA & Benowitz NL (2015) Cardiovascular effects of exposure to cigarette smoke and electronic cigarettes: clinical perspectives from the Prevention of Cardiovascular Disease Section Leadership Council and Early Career Councils of the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol* 66: 1378–1391
- 8 Rezk-Hanna M & Benowitz NL (2018) Cardiovascular effects of hookah smoking: potential implications for cardiovascular risk. *Nicotine Tob Res* (im Druck)
- 9 Statistisches Bundesamt (2017) *Gesundheit. Todesursachen in Deutschland 2015*. Fachserie 12 Reihe 4, Wiesbaden
- 10 U.S. Department of Health and Human Services (2006) *The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke: a report of the Surgeon General*. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, Atlanta, GA
- 11 U.S. Department of Health and Human Services (2010) *How tobacco smoke causes disease: the biology and behavioral basis for smoking-attributable disease: a report of the Surgeon General*. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, Atlanta, GA
- 12 U.S. Department of Health and Human Services (2014) *The health consequences of smoking – 50 years of progress: a report of the Surgeon General*. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, Atlanta, GA