



# **Kardiovaskuläre Erkrankungen**

## **Faktenblatt für Fachkreise**

# Der klinische Fall zur Rauchentwöhnung bei kardiovaskulären Patient:innen

## Welcher Zusammenhang besteht zwischen Rauchen und kardiovaskulären Erkrankungen?

Rauchen ist der wichtigste beeinflussbare Risikofaktor zur Reduzierung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.<sup>1-6</sup> Rauchen ist mit degenerativen Prozessen verbunden, die sowohl zu Arteriosklerose als auch zu Thrombose führen.

### Welche Gründe sprechen für eine Intervention bei einer Hospitalisierung?

Die Hospitalisierung bietet eine ideale Gelegenheit, Patient:innen aus den folgenden fünf Hauptgründen zur Rauchentwöhnung zu ermutigen:

- Erstens ist dieser Zeitpunkt oft ein "lehrreicher Moment", in dem Patient:innen offener für Interventionen sind und mehr Motivation haben, mit dem Rauchen aufzuhören.
- Zweitens kann eine stationäre Rauchentwöhnung zu erheblichen kardiovaskulären und allgemeinen gesundheitlichen Vorteilen führen.
- Drittens schafft die rauchfreie Umgebung des Krankenhauses eine äußere Kraft, um den Verzicht auf das Rauchen zu unterstützen.
- Viertens sind Patient:innen ideal positioniert, um Informationen über Behandlungsoptionen zu erhalten, beim Entzug unterstützt zu werden und an spezialisierte Einrichtungen verwiesen zu werden.
- Schlussendlich sind Maßnahmen zur Rauchentwöhnung äußerst kosteneffektiv und führen zu direkten Kosteneinsparungen für das deutsche Gesundheitssystem.

### Mit dem Rauchen verbundene körperliche Prozesse, die Arteriosklerose verursachen<sup>1-5</sup>

- Erhöhte Konzentration freier Radikale, die oxidativen Stress verursachen
- Abnahme der vasodilatatorischen Funktion durch eine reduzierte Verfügbarkeit von Stickstoffmonoxid (NO)
- Erhöhte Entzündungsreaktion: Rauchen wird mit einem Anstieg der peripheren Blutleukozyten und multiplen Entzündungsmarkern, darunter C-reaktives Protein, Interleukin-6 und Tumornekrosefaktor-alpha in Verbindung gebracht
- Zunahme der Serumcholesterin-, Triglycerid- und LDL-Cholesterinwerte
- Abnahme des HDL-Cholesterinspiegels

## Mit dem Rauchen verbundene körperliche Prozesse, die Thrombose verursachen<sup>1-5</sup>

- Erhöhte Konzentration freier Radikale, die oxidativen Stress verursachen
- Verstärkte Aktivierung und spontane Aggregation der Blutplättchen aufgrund einer verminderten Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffmonoxid (NO)
- Veränderungen von antithrombotischen und prothrombotischen Faktoren, z.B. Erhöhung des Fibrinogenspiegels, Erhöhung des Gewebefaktors (TF) und Abnahme des TF-Pathway-Inhibitors-1
- Veränderungen in der Fibrinolyse

## Die wichtigsten direkten Auswirkungen des Rauchens auf den Körper (mit geschätzter Erholungszeit, sofern bekannt)

- Durch die Erhöhung des sympathischen Tonus kommt es zu einem Anstieg von Blutdruck, Herzfrequenz und peripherer Vasokonstriktion und somit einem erhöhten Sauerstoffbedarf und gesteigerter Herzfunktion.<sup>7</sup> **(24–48 Stunden)**
- Die Bildung von Carboxyhämoglobin führt zu einer verringerten Sauerstoffversorgung des Gewebes.<sup>8</sup> **(8–24 Stunden)**
- Durch die Bildung von Carboxymyoglobin kommt es zur Verringerung der Sauerstoffspeicherung in den Muskeln.<sup>9</sup> **(8–24 Stunden)**
- Die erhöhte Produktion roter Blutkörperchen führt zur erhöhten Blutviskosität, einer Verringerung der Gewebedurchblutung, einer Verringerung der Sauerstoffversorgung der Gewebe und einer Potenzierung des thrombotischen Prozesses.<sup>1,10</sup>
- Übermäßige Schleimbildung, Verengung der kleinen Atemwege, Abnahme der Flimmerbewegung und Veränderung der Schleimkonsistenz führen wiederum zu einer Verringerung der mukoziliären Clearance.<sup>1,10</sup> **(12–72 Stunden)**
- Die Veränderungen in der Funktion einer Vielzahl von Immunzellen (pro- und antiinflammatorische Zytokine, weiße Blutkörperchen, Immunglobuline) führen zu einer verminderten Immunität, was wiederum mit Arteriosklerose assoziiert wird.<sup>1,10</sup> **(1 Woche – 2 Monate)**
- Durch die Induktion hepatischer Enzyme wird der Arzneimittelstoffwechsel sowohl durch pharmakokinetische als auch pharmakodynamische Mechanismen erhöht.<sup>11-12</sup> **(6–8 Wochen)**

## Welche gesundheitlichen Vorteile bringt die Rauchentwöhnung für Patient:innen mit kardiovaskulären Erkrankungen?

Es ist bereits erwiesen, dass die Rauchentwöhnung zu einer drastischen Verbesserung von kardiovaskulären Krankheiten führt.<sup>1-3</sup> Diese werden nachstehend zusammengefasst. Das Aufhören des Rauchens nach akutem Koronarsyndrom, Herzinfarkt, koronarer Bypass-Operation und perkutaner koronarer Intervention reduziert das Risiko zusätzlicher Eingriffe dramatisch und erhöht die Überlebensrate.<sup>3,13-16</sup>

### Herzerkrankungen - der Rauchstopp steht in Verbindung mit:

- 36 %ige Verringerung der Gesamtmortalität nach einem Herzinfarkt (RR = 0,64; 95 %-Konfidenzintervall: 0,58 – 0,71)<sup>3,13</sup>
- 21%ige Verringerung der Gesamtmortalität bei Patient:innen mit Herzinsuffizienz (RR = 0,79; 95 %-KI: 0,63 – 0,98)<sup>16</sup>
- 21 %ige Verringerung der Wiedereinweisung von Herzinsuffizienz-Patient:innen aufgrund eines Herzinfarkts (RR = 0,79; 95 %-KI: 0,69 – 0,91)<sup>16</sup>
- Verringertes Risiko für Wiedereinweisung und Gesamtmortalität bei Patient:innen mit akutem Koronarsyndrom oder dekompensierter Herzinsuffizienz<sup>17</sup>
- Nach einem Jahr ist das durch das Rauchen verursachte Risiko für die koronare Herzkrankheit bereits um die Hälfte reduziert. Nach 15 Jahren Abstinenz ist das Risiko vergleichbar mit dem von Nichtraucher:innen<sup>2,18</sup>

### Gefäßerkrankungen - der Rauchstopp steht in Verbindung mit:

- Vermindertem Auftreten eines Bauchaortenaneurysmas<sup>19</sup>
- Verbesserung des Knöcheldrucks, der körperlichen Belastbarkeit und Verringerung des Amputationsrisikos bei Patient:innen mit intermittierendem Claudicatio<sup>2,20</sup>
- Verringertes Risiko des Fortschreitens einer kritischen Beinischämie, eines Herzinfarkts und des Todes durch vaskuläre Ursachen bei Patient:innen mit intermittierendem Claudicatio<sup>19</sup>
- Verringerte Rate einer Restenose nach Angioplastie<sup>15,21</sup>
- Nach einer koronar-arteriellen Bypass-Operation verringert sich das Risiko der Entstehung einer Revaskularisierung und die Rate der Gesamtmortalität sinkt<sup>14</sup>
- Nach einer koronar-arteriellen Bypass-Operation verringert sich das Risiko eines Herzinfarkts und der Erkrankung an Angina pectoris<sup>15,22</sup>
- Verringerte Gefahr von Herzinfarkt und Tod nach erfolgreicher perkutaner koronarer Revaskularisierung<sup>15,23</sup>

## Wie können herzkranke Patient:innen bei der Rauchentwöhnung unterstützt werden?

Die Maßnahmen zum Rauchstopp haben sich als wirksam für hospitalisierte Patient:innen im Allgemeinen<sup>24</sup> und für herzkranke Patient:innen im Speziellen erwiesen.<sup>17,24-29</sup> Interventionen zur Rauchentwöhnung erhöhen bei hospitalisierten Patient:innen mit kardiovaskulären Erkrankungen die langfristige Erfolgsquote des Aufhörens, wenn sie Folgendes beinhalten:<sup>24-28</sup>

- Verhaltensorientierte Unterstützung während des Krankenhausaufenthalts
- Medikamentöse Rauchentwöhnung
- Nachbetreuung für mindestens 1 Monat nach der Entlassung

Alle stationären Einrichtungen sollten **Maßnahmen ergreifen, um den Tabakkonsum zu thematisieren und sicherzustellen, dass die bestmögliche Intervention zur Unterstützung dieser Hochrisikopatient:innen beim Rauchstopp erfolgt.**<sup>27-30</sup> Diese Maßnahmen erfassen und dokumentieren den Rauchstatus aller Patient:innen und bieten während ihres Aufenthalts Unterstützung beim Rauchstopp als Priorität. Dies schließt die Einführung einer medikamentösen Rauchentwöhnung mit Erstlinien-Medikamenten, wie Nikotinersatztherapie (NET), Vareniclin oder Bupropion, sowie einem Überweisungssystem zur Verknüpfung der Patient:innen mit spezialisierten Rauchstopp-Programmen ein. Es liegen umfangreiche Belege für die Sicherheit von Rauchentwöhnungsmedikamenten bei Patient:innen mit stabiler koronarer Herzkrankheit vor. Die verfügbaren Erkenntnisse legen nahe, dass diese Medikamente auch bei Patienten mit akutem Koronarsyndrom sicher angewendet werden können.<sup>5,31-33</sup>

### Fakten:

- Rauchentwöhnung ist eine der wichtigsten Maßnahmen, um das Risiko zukünftiger kardiovaskulärer Ereignisse und kardiovaskulärer Mortalität bei Patient:innen mit kardiovaskulären Erkrankungen zu reduzieren.<sup>1-5</sup>
- Der Rauchstopp hat einen Nutzen, der gleichwertig oder größer ist als andere verfügbare sekundäre Präventionsstrategien, wie Betablocker, Aspirin oder Renin-Angiotensin-Aldosteron-System-Inhibitoren.<sup>34</sup>
- Rauchentwöhnungsmaßnahmen während des Krankenhausaufenthalts sind insbesondere für Patient:innen mit kardiovaskulären Erkrankungen äußerst kosteneffektiv, da durch diese die Aufenthaltsdauer verkürzen sowie die Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme nach einem Monat oder zwei Jahren senken. Damit kann Return on Investment für ein Gesundheitssystem erzielt werden.<sup>29,35-36</sup>

## Bewährte Methoden zur Bewältigung des Tabakentzugs im stationären Bereich

Die meisten Raucher:innen erleben wenige Stunden nach ihrer letzten Zigarette milde bis schwere Entzugssymptome. Die Symptome können Aggression und Feindseligkeit umfassen und sich auf die Betreuung der Patient:innen auswirken.<sup>37</sup>

Das Erkennen dieser Symptome und die Bewältigung des Entzugs sollten bei hospitalisierten Raucher:innen daher von Priorität sein. Die Bereitstellung einer Nikotinersatztherapie (NET) oder eines Medikaments wie Vareniclin kann Entzugssymptome lindern und den langfristigen Rauchstopp unterstützen. Eine Kombination aus Nikotinpflaster (NET-Pflaster können bis zu 20–40 Minuten zur Entfaltung ihrer therapeutischen Wirkung benötigen) mit einem kurz wirkenden oralen NET-Produkt (z.B. Kaugummi, Inhalator oder Spray) wird als praxisorientierte Vorgehensweise empfohlen.<sup>30,38–39</sup>

### **Entzugssymptome des Tabakentzugs umfassen:**<sup>37</sup>

- Drang oder Verlangen zu rauchen
- Unruhe oder Konzentrationsstörungen
- Reizbarkeit, Aggression, Angst, Weinanfälle, Traurigkeit oder Depression
- Ein- oder Durchschlafschwierigkeiten
- Gesteigerter Appetit und Gewichtszunahme
- Husten
- Geschwüre im Mund
- Verstopfung
- Schwindel

## E-Zigaretten

E-Zigaretten ermöglichen die Aufnahme von Nikotin ohne Verbrennung, was sie bei Raucher:innen als ideale Zigaretten-Alternative hervorhebt. Obwohl elektronische Zigaretten nicht risikofrei sind, zeichnen die wissenschaftlichen Erkenntnisse mittlerweile ein eindeutiges Bild, dass die Belastung durch Schadstoffe beim Konsum unter den üblichen Gebrauchsbedingungen deutlich geringer als beim Rauchen ist.<sup>39</sup> Darüber hinaus liegen bereits Erkenntnisse vor, dass E-Zigaretten Patient:innen effektiv bei der Rauchentwöhnung unterstützen können.<sup>40</sup> Die Evidenz zur Sicherheit und zur Rolle des Dampfens beim Unterstützen des Rauchstopps wird regelmäßig überprüft. Die Richtlinien zum Einsatz von E-Zigaretten in stationären Einrichtungen können je nach Klinik und Organisation unterschiedlich sein.

## Medizinische Kurzberatung zur Rauchentwöhnung: Die ABC-Methode Wie man das Thema Rauchentwöhnung bei Patient:innen ansprechen kann

Das Deutsche Krebsforschungszentrum sowie die EU-Kommission geben ein tabakfreies Deutschland beziehungsweise eine tabakfreie Europäische Union als Ziel für das Jahr 2040 aus.<sup>41-42</sup>

Das britische National Institute for Health and Care Excellence (NICE) stellt mit der 3-A-Strategie einen **Behandlungsleitfaden zur Unterstützung der Rauchentwöhnung** zur Verfügung, der auch bei Patient:innen mit kardiovaskulären Erkrankungen angewendet werden kann und vom NCSCT an dieser Stelle empfohlen wird. Im deutschsprachigen Raum hingegen empfiehlt die S3-Leitlinie zu Rauchen und Tabakabhängigkeit<sup>43</sup> die **ABC-Methode**<sup>44-45</sup> ("Ask", "Brief Advice", "Cessation Support"), die im Folgenden stattdessen dargestellt werden soll. Als Kurzintervention umfasst sie im Wesentlichen die drei Schritte fragen, beraten und unterstützen:

### **ASK – FRAGEN Sie nach und dokumentieren Sie den Rauchstatus**

#### **BRIEF ADVICE – BERATEN Sie den Patienten oder die Patientin:**

- **Empfehlen Sie den Rauchstopp und beraten Sie individuell** und darauf bezogen, was der Person persönlich wichtig ist (z.B. Gesundheit, Familie, oder Finanzielles).
- **Erkennen Sie an, dass ein Rauchstopp zwar schwierig, aber möglich ist.** Jeden Tag hören Menschen mit dem Rauchen auf, auch wenn sie manchmal ein paar Anläufe benötigen. Wichtig ist es, es immer wieder zu versuchen und nicht aufzugeben.
- **Ermutigen Sie und bieten Sie Unterstützung an.** Manche Personen werden nicht sofort aufhören wollen, aber sie sollten wissen, dass Sie ihnen Hilfe anbieten können, wann immer sie bereit dazu sind.

#### **CESSATION SUPPORT – UNTERSTÜTZEN Sie beim Rauchstopp:**

- Bieten Sie verschiedene Unterstützungsmöglichkeiten an. Nicht jede rauchende Person ist für die gleiche Art der Unterstützung geeignet. Helfen Sie der Person, damit sie die für sie passende finden kann.
- Verschreiben Sie eine Nikotinersatztherapie zur Behandlung von Entzugssymptomen. Überwachen Sie den Entzug und passen Sie die medikamentöse Behandlung entsprechend an.
- Der beste Weg, mit dem Rauchen aufzuhören, ist eine Kombination aus therapeutischer Unterstützung und Medikamenten zur Rauchentwöhnung. Verweisen Sie dazu den Patienten oder die Patientin an spezialisierte Stellen zur Rauchentwöhnung.

## Referenzen

- 1 Ambrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease: An update. *J Am Coll Cardiol*. 2004;43(10):1731–7. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2003.12.047>
- 2 National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. *The health consequences of smoking – 50 years of progress: A report of the Surgeon General*. Centers for Disease Control and Prevention (US); 2014. Abgerufen am 11 August, 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/>
- 3 Critchley JA, Capewell S. Smoking cessation for the secondary prevention of coronary heart disease. *Cochrane DB Syst Rev*. 2003;(4):CD003041. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003041.pub2>
- 4 Salahuddin S, Prabhakaran D, Roy A. Pathophysiological mechanisms of tobacco related CVD. *Global Heart*. 2012;7(2):113–20. <https://doi.org/10.1016/j.ghheart.2012.05.003>
- 5 Rigotti NA, Clair C. Managing tobacco use: The neglected cardiovascular disease risk factor. *Eur Heart J*. 2013;34(42):3259–67. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh352>
- 6 Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ*. 2004;328:1519. <https://doi.org/10.1136/bmj.38142.554479.ae>
- 7 Warner DO, Wartier DC. Perioperative abstinence from cigarettes: Physiologic and clinical consequences. *Anesthesiology*. 2006;104:356–67. <https://doi.org/10.1097/0000542-200602000-00023>
- 8 Rietbrock N, Kunkel S, Wörner W, Eyer P. Oxygen-dissociation kinetics in the blood of smokers and non-smokers: Interaction between oxygen and carbon monoxide at the hemoglobin molecule. *N-S Arch Pharmacol*. 1992;345:123–8. <https://doi.org/10.1007/bf00175479>
- 9 Akrawi W, Benumof JL. A pathophysiological basis for informed preoperative smoking cessation counselling. *J Cardiothor Vasc An*. 1997;11(5):629–40. [https://doi.org/10.1016/s1053-0770\(97\)90020-3](https://doi.org/10.1016/s1053-0770(97)90020-3)
- 10 Møller A, Tønnesen H. Risk reduction: Perioperative smoking intervention. *Best Pract Res Cl An*. 2006;20(2):237–48. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2005.10.008>
- 11 Zevin S, Benowitz NL. Drug interactions with tobacco smoking: An update. *Clin Pharmacokinet*. 1999;36(6):425–38. <https://doi.org/10.2165/00003088-199936060-00004>
- 12 UK Medicines Information. What are the clinically significant drug interactions with cigarette smoking? Veröffentlicht am 23 März, 2020. Abgerufen am 11 August, 2023. <https://www.sps.nhs.uk/articles/what-are-the-clinically-significant-drug-interactions-with-tobacco-smoking>
- 13 Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KAA, Anand SS, Yusuf S. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. *Circulation*. 2010;121(6):750–8. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.109.891523>
- 14 van Domburg RT, Meeter K, van Berkel DFM, Veldkamp RF, van Herwerden LA, Bogers AJJC. Smoking cessation reduces mortality after coronary artery bypass surgery: A 20-year follow-up study. *J Am Coll Cardiol*. 2000;36(3):878–83. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(00\)00810-x](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(00)00810-x)
- 15 Chen T, Li W, Wang Y, Xu B, Guo J. Smoking status on outcomes after percutaneous coronary intervention. *Clin Cardiol*. 2012;35(9):570–4. <https://doi.org/10.1002/clc.22004>
- 16 Suskin N, Sheth T, Negassa A, Yusuf S. Relationship of current and past smoking to mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction. *J Am Coll Cardiol*. 2001;37(6):1677–82. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(01\)01195-0](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(01)01195-0)



## Referenzen

17. Mohiuddin SM, Mooss AN, Hunter CB, Grollmes TL, Cloutier DA, Hilleman DE. Intensive smoking cessation intervention reduces mortality in high-risk smokers with cardiovascular disease. *Chest*. 2007;131(2):446–52. <https://doi.org/10.1378/chest.06-1587>
18. Duncan MS, Freiburg MS, Greevy RA Jr, Kundu S, Ramachandran SV, Tindle HA. Association of smoking cessation with subsequent risk of cardiovascular disease. *JAMA*. 2019;322(7):642–50. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.10298>
19. Rasmussen TE, Hallett JW, Tazelaar HD, et al. Human leukocyte antigen class II immune response genes, female gender, and cigarette smoking as risk and modulating factors in abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg*. 2002;35(5):988–93. <https://doi.org/10.1067/mva.2002.121753>
20. Quick CRG, Cotton LT. The measured effect of stopping smoking on intermittent claudication. *Brit J Surg*. 2005;69(S6):S24–6. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800691309>
21. van Berkel TFM, Boersma H, Roos-Hesselink JW, Erdman RAM, Simoons ML. Impact of smoking cessation and smoking interventions in patients with coronary heart disease. *Eur Heart J*. 1999;20(24):1773–82. <https://doi.org/10.1053/euhj.1999.1658>
22. Voors AA, van Brussel BL, Plokker HWT, et al. Smoking and cardiac events after venous coronary bypass surgery: a 15-Year follow-up study. *Circulation*. 1996;93(1):42–7. <https://doi.org/10.1161/01.cir.93.1.42>
23. Hasdai D, Garratt KN, Grill DE, Lerman A, Holmes DR. Effect of smoking status on the long-term outcome after successful percutaneous coronary revascularization. *New Engl J Med*. 1997;336(11):755–61. <https://doi.org/10.1056/nejm199703133361103>
24. Rigotti N, Clair C, Munafò MR, Stead LF. Interventions for smoking cessation in hospitalised patients. *Cochrane DB Syst Rev*. 2012;(5):CD001837. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001837.pub3>
25. Barth J, Jacob T, Daha I, Critchley JA. Psychosocial interventions for smoking cessation in patients with coronary heart disease. *Cochrane DB Syst Rev*. 2015;(7):CD006886. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd006886.pub2>
26. Prochaska JJ, Benowitz NL. Smoking cessation and the cardiovascular patient. *Curr Opin Cardiol*. 2015;30(5):506–11. <https://doi.org/10.1097/hco.0000000000000204>
27. Reid RD, Mullen KA, Pipe AL. Systematic approaches to smoking cessation in the cardiac setting. *Curr Opin Cardiol*. 2011;26(5):443–8. <https://doi.org/10.1097/hco.0b013e3283497499>
28. Reid RD, Pipe AL, Quinlan B. Promoting smoking cessation during hospitalization for coronary artery disease. *Can J Cardiol*. 2006;22(9):775–80. [https://doi.org/10.1016/s0828-282x\(06\)70294-x](https://doi.org/10.1016/s0828-282x(06)70294-x)
29. Evison M, Pearce C, Howle F, et al. Feasibility, uptake and impact of a hospital-wide tobacco addiction treatment pathway: Results from the CURE project pilot. *Clin Med*. 2020;20(2):196–202. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2019-0336>
30. National Institute for Clinical Excellence. Tobacco: Preventing uptake, promoting quitting and treating dependence (NG209). Veröffentlicht am 30 November, 2021. Aktualisiert am 16 Januar, 2023. Abgerufen am 11 August, 2023. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng209/>
31. Benowitz NL, Pipe A, West R, et al. Cardiovascular safety of varenicline, bupropion, and nicotine patch in smokers: A randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*. 2018;178(5):622–31. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.039734>

## Referenzen

32. Mills EJ, Thorlund K, Eapen S, Wu P, Prochaska JJ. Cardiovascular events associated with smoking cessation pharmacotherapies. A network meta-analysis. *Circulation*. 2014;129(1):28–41. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.113.003961>
33. Eisenberg MJ, Windle SB, Roy N, et al. Varenicline for smoking cessation in hospitalized patients with acute coronary syndrome. *Circulation*. 2016;133(1):21–30. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.115.019634>
34. Kottke TE, Faith DA, Jordan CO, Pronk NP, Thomas RJ, Capewell S. The comparative effectiveness of heart disease prevention and treatment strategies. *Am J Prev Med*. 2009;36(1):82–8. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.09.010>
35. Mullen KA, Manuel DG, Hawken SJ, et al. Effectiveness of a hospital initiated smoking cessation programme: 2-year health and healthcare outcomes. *Tob Control*. 2017;26(3):293–9. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2015-052728>
36. Raspe M, Bals R, Bölükbas S, et al. Tabakentwöhnung bei hospitalisierten Patienten:innen – Stationär einleiten, ambulant fortführen. *Pneumologie*. 2023;77(6):341-9. <https://doi.org/10.1055/a-2071-8900>
37. Piper ME. Withdrawal: Expanding a key addiction construct. *Nicotine Tob Res*. 2015;17(12):1405–15. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntv048>
38. Lindson N, Chepkin SC, Ye W, Fanshawe TR, Bullen C, Hartmann-Boyce J. Different doses, duration, and modes of delivery of nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane DB Syst Rev*. 2019;(4):CD013308. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd013308>
39. National Academies of Sciences, Engineering & Medicine. *Public health consequences of e-cigarettes*. The National Academies Press; 2018. <https://doi.org/10.17226/24952>
40. Hartmann-Boyce J, McRobbie H, Lindson N, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. *Cochrane DB Syst Rev*. 2020;(10):CD010216. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd010216.pub>
41. Graen L, Schaller K. Strategie für ein tabakfreies Deutschland 2040. *Deutsches Krebsforschungszentrum; 2021*. Abgerufen am 11 August, 2023. [https://www.dkfz.de/de/krebspraevention/Downloads/pdf/Buecher\\_und\\_Berichte/2021\\_Strategie-fuer-ein-tabakfreies-Deutschland-2040.pdf](https://www.dkfz.de/de/krebspraevention/Downloads/pdf/Buecher_und_Berichte/2021_Strategie-fuer-ein-tabakfreies-Deutschland-2040.pdf)
42. European Commission. Europe's Beating Cancer Plan. *European Commission; 2021*. Abgerufen am 11 August, 2023. [https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-02/eu\\_cancer\\_plan\\_en\\_0.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-02/eu_cancer_plan_en_0.pdf)
43. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde, Deutsche Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie e.V., Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, et al. S3-Leitlinie Rauchen und Tabakabhängigkeit: Screening, Diagnostik und Behandlung. Version 3.1. Abgerufen am 11 August, 2023. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/076-006>
44. Kastaun S, Leve V, Hildebrandt J, et al. Training general practitioners in the ABC versus 5As method of delivering stop-smoking advice: A pragmatic, two-arm cluster randomised controlled trial. *ERJ Open Res*. 2021;7:00621-2020. <https://www.nice.org.uk/guidance/PH25>
45. McRobbie H, Bullen C, Glover M, et al. New Zealand smoking cessation guidelines. *NZ Med J*. 2008;121(1276):57-70. Abgerufen am 30. August 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18574510/>