

Neue Evidenz zur Rauchentwöhnung ist Dual Use ein relevanter Faktor?



Prof. Dr. M. Storck

Direktor Klinik für Gefäß-und Thoraxchirurgie
Städt. Klinikum Karlsruhe gGmbH
gefaesschirurgie@klinikum-karlsruhe.de

Interessenskonflikte

Keine / Nichtraucher seit 20 Jahren

Wiss. Beirat der GBA geförderten ASCHR-Studie
zur Rauchentwöhnung (Gefäßgesellschaft
West, Uniklinik Aachen/Psychiatrie)

Mehrfach Berufungen in ein Expertengremium in
Ausschüssen des Deutschen Bundestages

DGG Delegierter S3 Leitliniengruppe Rauchen
und Tabakabhängigkeit

Kontroverse: Eignen sich E-Zigaretten zur Raucherentwöhnung?

03.11.2023 12:52 Pro und Contra: Starken Rauchern sollten vorübergehend E-Zigaretten...

arzteblatt.de

Medizin

Pro und Contra: Starken Rauchern sollten vorübergehend E-Zigaretten zum Rauchverzicht empfohlen werden

Samstag, 10. Oktober 2023

Berlin – E-Zigaretten sind ein beliebtes Mittel zum Rauchstopp. Bisher durchgeführte randomisierte kontrollierte Studien zeigen, dass E-Zigaretten eine Tabakentwöhnung unterstützen können (2021; DOI: [10.1007/s46518-8-CO010216-0ub5](https://doi.org/10.1007/s46518-8-CO010216-0ub5)).

Da E-Zigaretten nicht risikofrei sind und gesundheitliche Auswirkungen einer Langzeitnutzung noch unzureichend erforscht sind, formulieren die Autoren der 2021 aktualisierten S3-Leitlinie „Rauchen und Tabakabhängigkeit“ unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht) dennoch keine Empfehlung.

Gegen E-Zigaretten zur Reduktion des Zigarettenkonsums sprechen sich unter anderem auch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und eine Reihe deutscher Fachgesellschaften unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Gefäßmedizin (DGP) aus. Es gibt jedoch auch Stimmen, die widersprechen, zum Beispiel die Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin (DGG) und das britische Office for Health Improvement and Disparities (OHID).

✚ Martin Störck: Die Evidenz gebietet es inzwischen, E-Zigaretten für die Raucherentwöhnung sowie als Methode der Harm Reduction zu berücksichtigen.

Zigarettenrauchen ist einer der wichtigsten Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen sowie Ursache von täglich fast 550 Todesfällen in Deutschland.

Laut DEBRA-Studie steigt der Anteil der Rauchenden wieder und liegt derzeit bei 37 Prozent. Dies sollte ein Alarmsignal für die Ärzteschaft und die Politik sein!

Die Diskussion um Hilfsmittel zur Raucherentwöhnung muss vorurteilsfrei die wissenschaftliche Evidenz berücksichtigen. Das Idealziel aller Bemühungen bleibt, ein Konsens aller Fachgesellschaften, die komplette Entwöhnung von Tabak und Nikotin.

Diese gelingt aufgrund der Abhängigkeit vom Nikotin und geringer Motivation zum Rauchstopp allerdings nur wenigen Rauchenden, trotz ärztlicher und psychologischer Bemühungen.

In der S3-Leitlinie werden pharmakologische Nikotinersatztherapie für die Entwöhnung empfohlen, verbrünnungsfreie Alternativen zu Zigaretten, wie etwa E-Zigaretten, Tabakerhitzer oder Nikotinbeutel, hingegen nicht.

In Bezug auf E-Zigaretten ist die Leitlinie allerdings seit dem Erscheinen von Cochrane Reviews in den Jahren 2020 und Updates unter anderem aus 2021 nicht mehr auf dem neuesten Stand. Die vorliegenden Reviews sehen bei der Abstinenz vom Zigarettenrauchen eine Rolle der E-Zigarette, die sich sogar effektiver als pharmakologische Nikotinersatzprodukte zeigte. Dies war auch in der **randomisiert kontrollierten Studie** von Hajek et al. zu beobachten, genauso wie eine damit einhergehende Reduktion bronchopulmonaler Infekte.

Neben einer Rolle in der Entwöhnung diskutiert die S3-Leitlinie die E-Zigarette auch als Methode der Harm Reduction,



Martin Störck, MD, Direktor des Instituts für Tabak- und Nikotinabhängigkeit an der Universität Köln, Vorsitzender der Präventionskommission der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin (DGG), Koordinator der Kommission für Tabak und Nikotin.

03.11.2023 12:52 Pro und Contra: Starken Rauchern sollten vorübergehend E-Zigaretten...

Neben einer Rolle in der Entwöhnung diskutiert die S3-Leitlinie die E-Zigarette auch als Methode der Harm Reduction, das heißt als möglicherweise schadensreduzierende Alternative zum (alleinigen) fortgesetzten Zigarettenrauchen. Eine explizite Empfehlung wird mit Verweis auf (nationalerweise) noch fehlende Langzeitdaten und mögliche zusätzliche Risiken eines „Dual Use“ (nur teilweiser Umstieg auf die E-Zigarette) allerdings nicht ausgesprochen.

Jüngst bekräftigt ein von der Deutschen Gesundheitsbehörde OHID beauftragter, umfassender Literatur-Review zum wiederholten Male eine Rolle der E-Zigarette für die Harm Reduction. Ein sehr aktueller **Cochrane-Review aus 2017** bringt weitere Klarheit: Selbst Dual Use führt zu einer signifikant geringeren Schadstoffexposition als das alleinige Zigarettenrauchen.

Die Evidenz gebietet es inzwischen, E-Zigaretten für die Raucherentwöhnung sowie als Methode der Harm Reduction zu berücksichtigen.

Wirklich zielorientierte Maßnahmen gegen die gesundheitlichen Folgen des Rauchens müssen mögliche Risiken verbrünnungsfreier Alternativprodukte gegenüber den bekannten Risiken des Weiterrauchens abwägen (Suchtmedizin 2022). Rauchenden diesbezüglich eine Aufklärung vorzuenthalten riskiert das „worst case scenario“ des Weiterrauchens.

✚ Wulf Pankow: Wegen der unzureichenden Wirksamkeit und gleichzeitigen Hinweisen auf Gesundheitsschäden lehnen wir E-Zigaretten als Therapeutikum ab.

Die DGG schreibt als einzige medizinische Fachgesellschaft in Deutschland E-Zigaretten eine Rolle bei der Tabakentwöhnung zu.

Dagegen positioniert haben sich in einer gemeinsamen **Stellungnahme** 15 medizinische Organisationen, darunter die Deutschen Fachgesellschaften für Innere Medizin, Pneumologie, Kardiologie, Angiologie und Hämatologie-Onkologie.

Auch die aktualisierte S3-Leitlinie sowie amerikanische Fachgesellschaften und die WHO empfehlen die E-Zigarette nicht zur Tabakentwöhnung.

Unter den Bedingungen randomisiert-kontrollierter Studien ist die E-Zigarette etwas besser wirksam als Nikotinersatzprodukte. Einer Cochrane-Analyse zufolge waren in Therapieprogrammen damit 10 von 100 Rauchern rauchfrei im Unterschied zu 6 von 100 Rauchern mit Nikotinersatzprodukten.

Die in den Leitlinien empfohlene verhaltenstherapeutische Behandlung ohne E-Zigaretten hat schon wesentlich bessere Ergebnisse mit Entwöhnungsquoten bis 40 Prozent gezeigt (DGP 2021). Hinzu kommt, dass die Mehrheit der Umsteiger den E-Zigaretten-Konsum nicht langfristig einstellt, sondern nikotinabhängig bleibt. Dadurch wird der Wiedereinstieg in das Rauchen begünstigt.

E-Zigaretten werden aber in Deutschland nicht als Medizinprodukte, sondern als Konsumentenprodukte vertrieben. Die weltweit wichtigste longitudinale Beobachtungsstudie PATH hat gerade berichtet, dass Entwöhnungsversuche mit E-Zigaretten kontraproduktiv sind. Raucher, die den Rauchstopp mit E-Zigaretten versuchten, waren bei 7 von 100 Aufhörversuchen weniger erfolgreich als mit anderen Methoden.

Der Umstieg auf E-Zigaretten verhinderte auch nicht den Wiedereinstieg zum Tabakrauchen. Fast 60 Prozent der früheren Rauchenden hatten im untersuchten Zeitintervall einen Rückfall.

Zwar sind häufig vorkommende toxische Bestandteile des Tabakrauchs im Dampf von E-Zigaretten deutlich geringer vorhanden, aber kein Medizinprodukt wird mit dem Werbestogan der Tabakindustrie beworben, es sei „weniger schädlich“. Zunehmend mehr wissenschaftliche Publikationen belegen gesundheitsschädliche Mechanismen, besonders in



Wulf Pankow, MD, Direktor des Instituts für Tabak- und Nikotinabhängigkeit an der Universität Köln, Vorsitzender der Präventionskommission der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin (DGG), Koordinator der Kommission für Tabak und Nikotin.

Vorteile:

Harm-Reduction (bis 95%)

Evidenzbasierte Option zur Raucherentwöhnung, insb. nach Scheitern anderer Versuche

Dual Use: weniger Schadstoffexposition als Zigarettenrauchen!

Potentielle Risiken:

Pulmonale Risiken im Vgl. zu Nichtrauchen nicht ausgeschlossen

Langzeit-Gesundheitsschäden im kardiovaskulären System bisher nicht bewiesen

Press release

Smokers urged to swap cigarettes for vapes in world first scheme

Pregnant women will also be offered financial incentives to help them quit as part of a sweeping package of measures to cut smoking rates in England.

From: [Department of Health and Social Care](#) and [Neil O'Brien MP](#)

Published 11 April 2023



One million smokers will be encouraged to swap cigarettes for vapes under a pioneering new 'swap to stop' scheme designed to improve the health of the nation and cut smoking rates.



21. SEPTEMBER 2023 / AKTUELLES

Staatliche Gesundheitsbehörde NHS klärt faktenbasiert über Mythen im Zusammenhang mit E-Zigaretten auf

Das NHS (National Health Service) ist das staatliche Gesundheitssystem des Vereinigten Königreichs und stellt die Gesundheitsversorgung für die Bevölkerung von England bereit.

Auf einer eigens eingerichteten Webseite klärt man nun über einige der häufigsten Mythen im Zusammenhang mit E-Zigaretten auf, basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen. Auf diese Weise möchte man den vielen Missverständnissen und Fehlinformationen rund E-Zigaretten entgegenwirken und faktenbasierte Aufklärung betreiben.

Dort erklärt man beispielsweise, dass E-Zigaretten zwar nicht risikofrei sind, jedoch wesentlich weniger schädlich als das Rauchen von Tabakzigaretten. Man betont, dass Nikotin selbst keine Krebs-, Lungen-, Herz- oder Schlaganfallerkrankungen verursacht, sondern dies den Verbrennungsprodukten im Tabakrauch zuzurechnen ist, und man stellt klar, dass es bisher keine Beweise dafür gibt, dass das Dampfen für Menschen in der Umgebung schädlich ist.

VdeH-Geschäftsführer Oliver Pohland meint dazu: „Es ist unverständlich, weshalb man sich in Deutschland diesen Fakten verschließt. Weder die BZgA, das BMG oder eine der zahlreichen Gesundheitsinstitutionen in Deutschland betreiben eine derart sachliche Aufklärung, obwohl dies eigentlich in ihrem eigenen Interesse liegen müsste.“

„Meint man es erst mit der Forderung nach einer sinkenden Raucherprävalenz? Dann sollte man dahin schauen, wo es funktioniert, der Wissenschaft Glauben schenken und nicht einer ideologischen Agenda folgen“, fordert Pohland eindringlich.

Adherence to Guideline-Recommended Therapy Is Associated With Decreased Major Adverse Cardiovascular Events and Major Adverse Limb Events Among Patients With Peripheral Arterial Disease

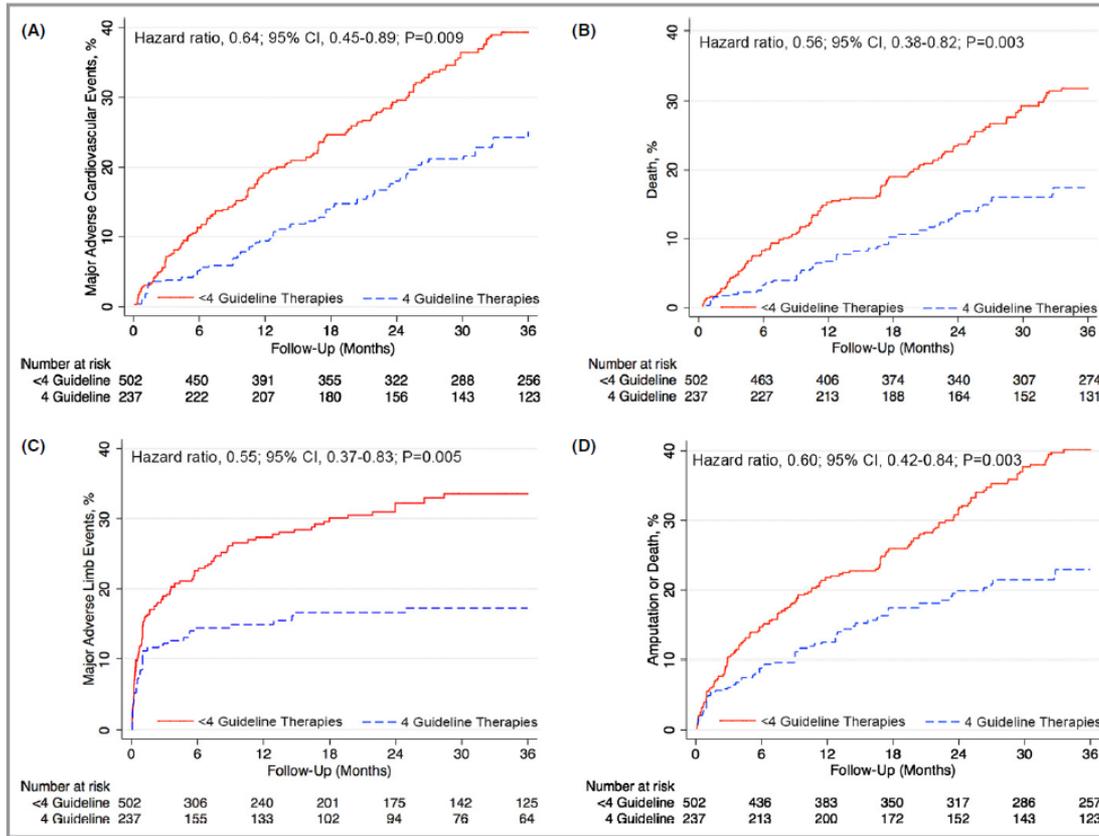
Ehrin J. Armstrong, MD, MSc, MAS;* Debbie C. Chen, BA;* Gregory G. Westin, AB; Satinder Singh, MD; Caroline E. McCoach, MD, PhD; Heejung Bang, PhD; Khung-Keong Yeo, MBBS; David Anderson, BA; Ezra A. Amsterdam, MD; John R. Laird, MD

Adherence to:

- Smoking cessation
- ASS-Therapy
- Statin-Therapy
- ACE-Inhibitor Therapie

ACE, Angiotensin-konvertierendes Enzym (Angiotensin Converting Enzyme); ASS, Acetylsalicylsäure

Adherence in patients with peripheral vascular disease correlates to outcome independent of age



Tabak-Rauchentwöhnung 4 Wochen vor Bypass –OP verbessert die Prognose

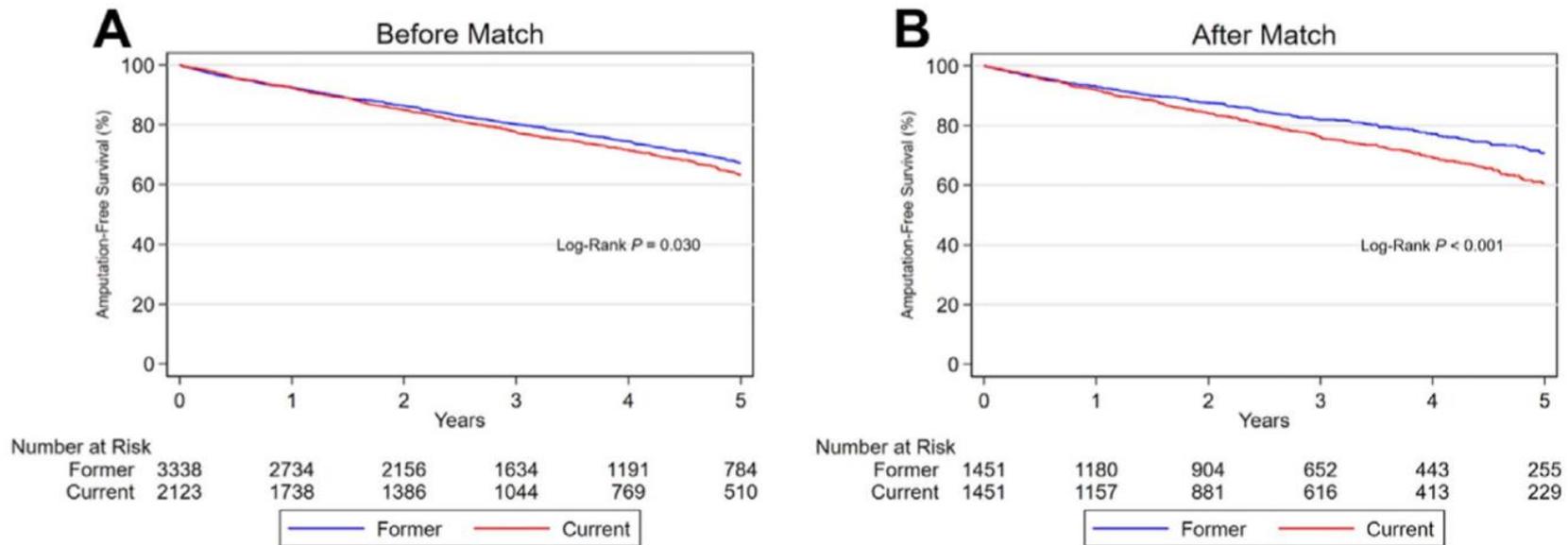


Fig 1.

Amputation-free survival (AFS) in former vs current smokers (CS) undergoing lower extremity bypass (LEB). **(A)** Before matching. **(B)** After matching.

Das Thema Dual Use ist wieder aktuell...

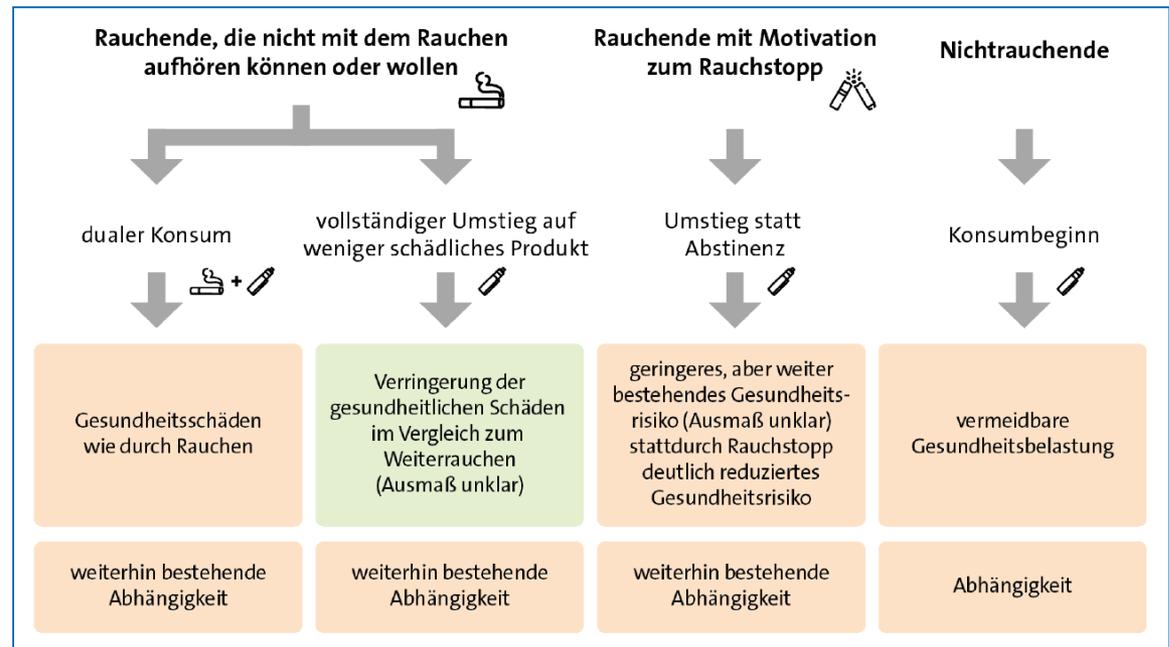
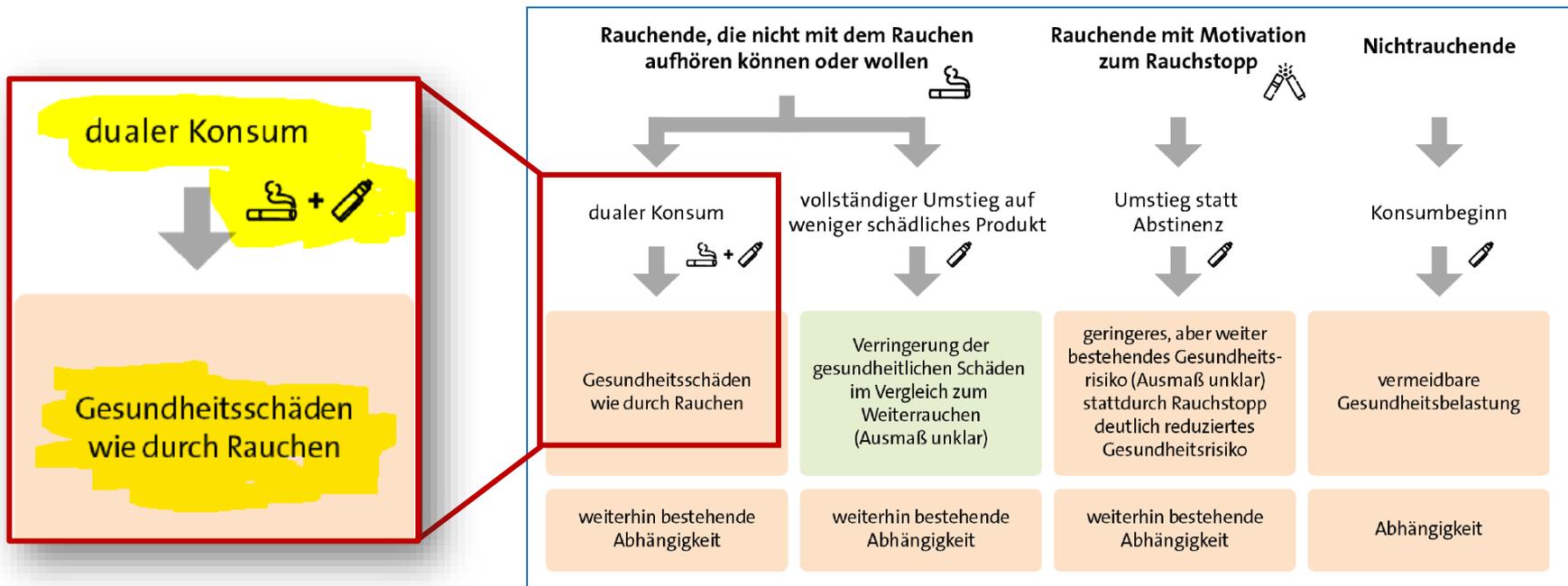


Abbildung 3.1: Chancen und Risiken der Produkte zur Harm Reduction für das Individuum. Darstellung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2021¹⁰⁰

Das Thema Dual Use ist wieder aktuell...



Agenda

1. **Es fehlt an einer einheitlichen Definition von DUAL Use.**
2. DUAL Use muss vom ADD on-Use unterschieden werden.
3. Bei jedem Mischkonsum von Produkten mit und ohne Tabakverbrennung wird die Schadstoffexposition in großem Maße von der Zahl der konsumierten Verbrennungsprodukte bestimmt
4. Ein DUAL Use mit Ersatz von Verbrennungszigaretten reduziert die Schadstoffexposition
5. Die aktuelle Praxis-Leitlinie der AHA/ACC 2023 zum *Management of Patients With Chronic Coronary Disease* gibt eine Empfehlung zum Gebrauch von E-Zigaretten zum Rauchstopp bei Patienten mit KHK
6. Dual Use kann ein Zwischenschritt aus dem Zigarettenrauchen sein, selbst für Raucher, die ursprünglich gar keine Rauchstoppmotivation hatten.

Dual Use wird in der Fachliteratur sehr unterschiedlich verwendet und beschreibt dort z.B. den parallelen Gebrauch von...

- a) Verbrennungszigaretten und Alkohol
- b) Verbrennungszigaretten und Tabakerhitzer
- c) Verbrennungszigaretten und E-Zigaretten oder Tabakerhitzer
- d) Verbrennungszigaretten verschiedener Marken
- e) Verbrennungszigaretten und Pfeife

AWMF S3 Leitlinie: Rauchen und Tabakabhängigkeit

„Da die Studienlage keine belastbaren Hinweise auf eine Schadensminderung bei Dual Use gibt, sollte die E-Zigarette nicht zur Reduktion des Zigarettenkonsums angeboten werden.“

Bei Dual Use ist der Rückgang der Schadstoff-Exposition allerdings deutlich geringer ausgeprägt als bei Personen, die vollständig auf E-Zigaretten umsteigen.

In einer Studie, die Daten von über 2.700 täglichen Rauchern einbezog, wiesen die Dual User für einige Substanzen sogar höhere Werte auf als Raucher. Auch könnten Dual User mehr Nikotin aufnehmen als Raucher, wie sich an höheren Werten der Abbauprodukte des Nikotins zeigte.

AWMF -S3 Leitlinie: Rauchen und Tabakabhängigkeit

„Da die Studienlage keine belastbaren Hinweise auf eine Schadensminderung bei Dual Use gibt, sollte die E-Zigarette nicht zur Reduktion des Zigarettenkonsums angeboten werden.“

Bei Dual Use ist der Rückgang der Schadstoff-Exposition allerdings deutlich geringer ausgeprägt als bei Personen, die vollständig auf E-Zigaretten umsteigen.

In einer Studie, die Daten von über 2.700 täglichen Rauchern einbezog, wiesen die Dual User für einige Substanzen sogar höhere Werte auf als Raucher. Auch könnten Dual User mehr Nikotin aufnehmen als Raucher, wie sich an höheren Werten der Abbauprodukte des Nikotins zeigte.



Diese Aussagen zu Dual Use aus der Rauchstopp-Leitlinie sind in ihrer Pauschalität irreführend!

Die Schadstoffexposition bei „Dual Use“ korreliert mit Zahl der gerauchten Zigaretten

Conclusions and Relevance *Exclusive use of e-cigarettes appears to result in measurable exposure to known tobacco-related toxicants, generally at lower levels than cigarette smoking. Toxicant exposure is greatest among dual users, and frequency of combustible cigarette use is positively correlated with tobacco toxicant concentration. These findings provide evidence that using combusted tobacco cigarettes alone or in combination with e-cigarettes is associated with higher concentrations of potentially harmful tobacco constituents in comparison with using e-cigarettes alone.*

JAMA
Network | **Open.**

Original Investigation | Public Health

Comparison of Nicotine and Toxicant Exposure in Users of Electronic Cigarettes and Combustible Cigarettes

Maciej L. Goniewicz, PharmD, PhD; Danielle M. Smith, MPH; Kathryn C. Edwards, PhD; Benjamin C. Blount, PhD; Kathleen L. Caldwell, PhD; Jun Feng, PhD; Lanqing Wang, PhD; Carol Christensen, PhD; Bridget Ambrose, PhD; Nicolette Borek, PhD; Dana van Bommel, PhD; Karen Konkel, PhD; Gladys Erives, PhD; Cassandra A. Stanton, PhD; Elizabeth Lambert, MSc; Heather L. Kimmel, PhD; Dorothy Hatsukami, PhD; Stephen S. Hecht, PhD; Raymond S. Niaura, PhD; Mark Travers, PhD; Charles Lawrence, PhD; Andrew J. Hyland, PhD

Goniewicz ML, Smith DM, Edwards KC, et al. Comparison of Nicotine and Toxicant Exposure in Users of Electronic Cigarettes and Combustible Cigarettes. *JAMA Netw Open.* 2018;1(8):e185937.
doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.5937

1. Es fehlt an einer einheitlichen Definition von DUAL Use.
2. **DUAL Use muss vom ADD on-Use unterschieden werden.**
3. Bei jedem Mischkonsum von Produkten mit und ohne Tabakverbrennung wird die Schadstoffexposition in großem Maße von der Zahl der konsumierten Verbrennungsprodukte bestimmt
4. Ein DUAL Use mit Ersatz von Verbrennungszigaretten reduziert die Schadstoffexposition
5. Die aktuelle Praxis-Leitlinie der AHA/ACC 2023 zum *Management of Patients With Chronic Coronary Disease* gibt eine Empfehlung zum Gebrauch von E-Zigaretten zum Rauchstopp bei Patienten mit KHK
6. Dual Use kann ein Zwischenschritt aus dem Zigarettenrauchen sein, selbst für Raucher, die ursprünglich gar keine Rauchstoppmotivation hatten.

DUAL Use in seinen verschiedenen Formen

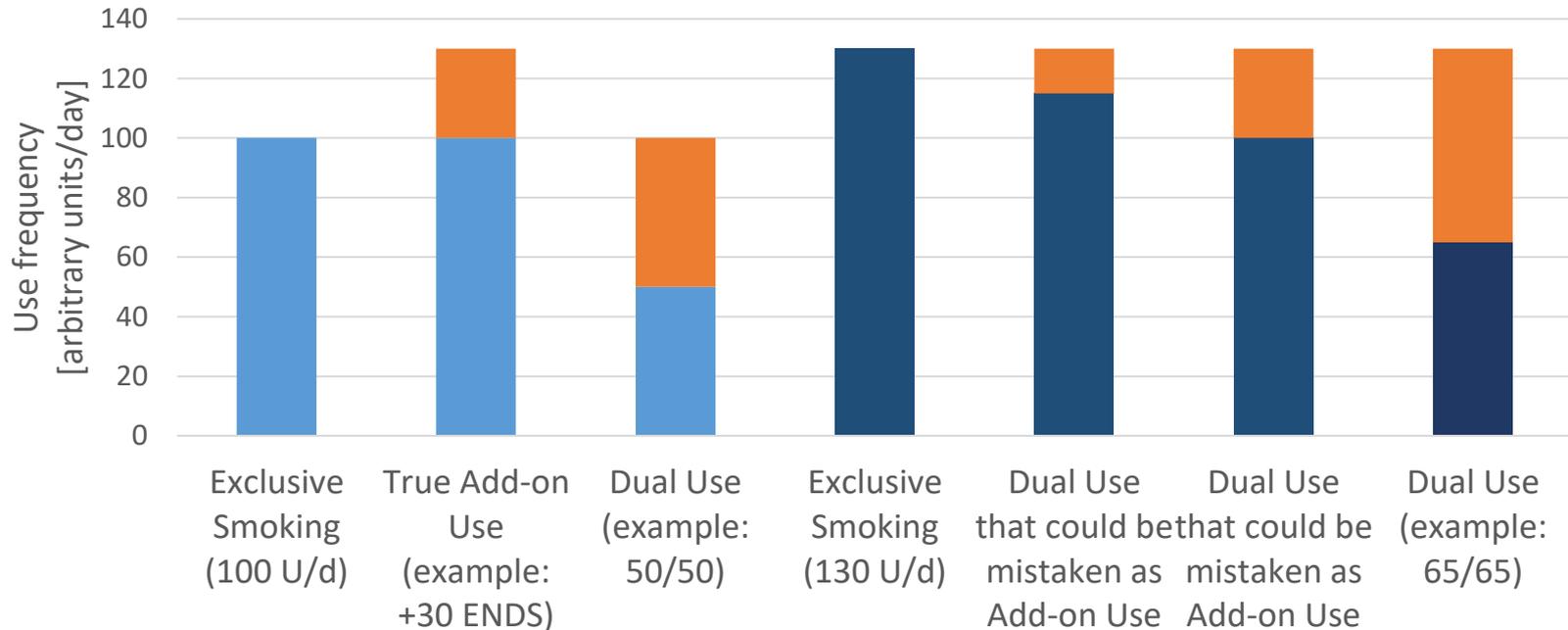
Add-On Use: ENDS werden **zusätzlich** zu einem weitgehend unveränderten Konsum an Verbrennungszigaretten konsumiert.

Dual Use: Verbrennungszigaretten werden durch die ENDS-Nutzung zu einem gewissen Grad **ersetzt**, was zu einer reduzierten Schadstoffaufnahme führt.

DUAL Use - beispielhafte Szenarien



Die verschiedenen Gruppen können bzgl. ihren Schadstoffexposition nur verglichen werden, wenn man ihre Ausgangswerte berücksichtigt.



Schadstoffexposition insgesamt gleich oder geringer ausser Exclusive Smoking 130 U/d

DUAL Use in seinen verschiedenen Formen !

Add On Use: ENDS werden **zusätzlich** zu einem weitgehend unveränderten Konsum an Verbrennungszigaretten konsumiert.
reduziert die Schadstoffexposition nicht, erhöht sie
öglicherweise aber nur unwesentlich vs. nur
Zigaretten

Dual Use: Verbrennungszigaretten werden durch die ENDS-Nutzung zu einem gewissen Grad **ersetzt**, was im Effekt zu einer reduzierten Schadstoffaufnahme führt.

 reduziert die Schadstoffexposition

1. Es fehlt an einer einheitlichen Definition von DUAL Use.
2. DUAL Use muss vom ADD on-Use unterschieden werden.
3. **Bei jedem Mischkonsum von Produkten mit und ohne Tabakverbrennung wird die Schadstoffexposition in großem Maße von der Zahl der konsumierten Verbrennungsprodukte bestimmt**
4. Ein DUAL Use mit Ersatz von Verbrennungszigaretten reduziert die Schadstoffexposition
5. Die aktuelle Praxis-Leitlinie der AHA/ACC 2023 zum *Management of Patients With Chronic Coronary Disease* gibt eine Empfehlung zum Gebrauch von E-Zigaretten zum Rauchstopp bei Patienten mit KHK
6. Dual Use kann ein Zwischenschritt aus dem Zigarettenrauchen sein, selbst für Raucher, die ursprünglich gar keine Rauchstoppmotivation hatten.

Die Schadstoffexposition korreliert mit Zahl der gerauchten Zigaretten

Tab. 2: Demografische Verteilung (%) der täglichen Zigarettenanzahl pro Tag bezüglich der Raucharten und Konzentration von 1-Hydroxypyrene in Abhängigkeit von der Anzahl der gerauchten Verbrennungszigaretten bei täglichen Verbrennungszigarettenrauchern in der 1. Welle der Population Assessment of Tobacco and Health Study. Tabelle modifiziert nach [10].

Demografische Verteilung (%) der täglichen Zigarettenanzahl pro Tag bezüglich der Raucharten			
Verbrennungszigaretten pro Tag (Stück)	Nur Verbrennungszigaretten-Raucher	„Dual User“ (eigentlich Add On)	"Dual User" + Konsumenten von rauchfreiem Tabak oder Snus
0-4	5.7	2.8	4.7
2.8-4.7	16.4	11.9	7.2
10-14	21.9	24.9	25.0
15-19	15.1	18.4	11.5
20-24	28.	31.6	36.0
25-60	12.8	10.4	15.5
Median (25%, 75%)	14.5	14.7	18.1
Adjustiertes geometrisches Mittel des 1-Hydroxypyrene-Biomarkers in Abhängigkeit von den genutzten Verbrennungszigaretten pro Tag			
Verbrennungszigaretten pro Tag (Stück)	Nur Verbrennungszigaretten-Raucher	„Dual User“ (eigentlich Add On)	"Dual User" + Konsumenten von rauchfreiem Tabak oder Snus
Niemals Raucher	1	1	1
0-4	1.65	1.59	1.19
5-9	1.78	2.35	2.90
10-14	2.35	2.45	3.02
15-19	2.75	2.81	2.31
20-24	2.77	3.04	2.39
25-60	3.3	3.45	3.44

Die Studie von Rostron et al., 2019, basiert auf der Analyse von 2.700 erwachsenen Zigarettenrauchern der Population Assessment of Tobacco and Health Study. In dieser Studie zeigt sich, dass die sogenannten Dual User die **gleiche Anzahl von Verbrennungszigaretten** konsumierten wie diejenigen, die nur Verbrennungszigaretten konsumierten.

Es zeigt sich an der 1-HOP-Konzentration im Urin, dass ein Additional Use von E-Zigaretten zur täglichen Menge Verbrennungszigaretten die Urinkonzentration von 1-HOP nicht wesentlich verändert und diese **vor allem von der Anzahl der gerauchten Verbrennungszigaretten abhängig ist**

1. Es fehlt an einer einheitlichen Definition von DUAL Use.
2. DUAL Use muss vom ADD on-Use unterschieden werden.
3. Bei jedem Mischkonsum von Produkten mit und ohne Tabakverbrennung wird die Schadstoffexposition in großem Maße von der Zahl der konsumierten Verbrennungsprodukte bestimmt
4. **Ein DUAL Use mit Ersatz von Verbrennungszigaretten reduziert die Schadstoffexposition**
5. Die aktuelle Praxis-Leitlinie der AHA/ACC 2023 zum *Management of Patients With Chronic Coronary Disease* gibt eine Empfehlung zum Gebrauch von E-Zigaretten zum Rauchstopp bei Patienten mit KHK
6. Dual Use kann ein Zwischenschritt aus dem Zigarettenrauchen sein, selbst für Raucher, die ursprünglich gar keine Rauchstoppmotivation hatten.

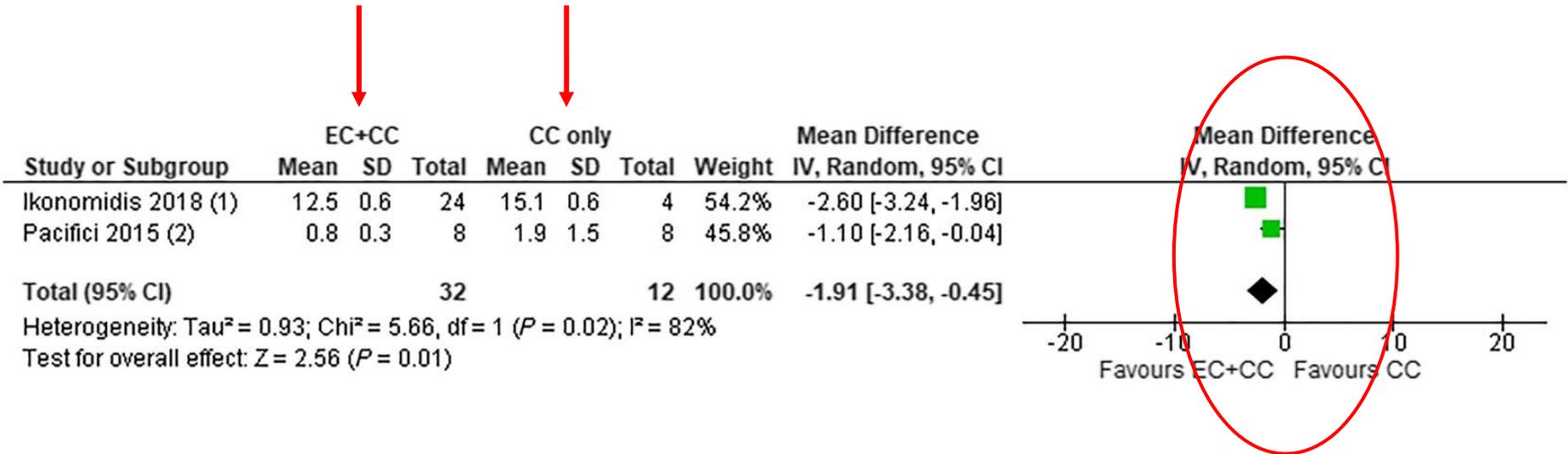
Biomarkers of potential harm in people switching from smoking tobacco to exclusive e-cigarette use, dual use or abstinence: secondary analysis of Cochrane systematic review of trials of e-cigarettes for smoking cessation

Jamie Hartmann-Boyce¹  | Ailsa R. Butler¹  | Annika Theodoulou¹ |
Igho J. Onakpoya² | Peter Hajek³  | Chris Bullen⁴ | Nancy A. Rigotti⁵ |
Nicola Lindson¹ 

Conclusions: *Switching from smoking to vaping or dual use appears to reduce levels of biomarkers of potential harm significantly*

Kohlenmonoxid in der Ausatemluft

Dual Use (EC+CC) vs. Verbrennungszigarette (CC)



Exhaled carbon monoxide (eCO) [parts per million (p.p.m.)], electronic cigarettes (EC) + combustible cigarettes (CC) versus CC.

(1) Values are absolute at 1 month; no significant between-group differences at baseline. CC = those in EC condition who used CC only at follow-up (FU) [control group of CC only mean 16.4; standard deviation (SD) = 0.7].

(2) Values are absolute at 8 months (1 and 4 months also available); no significant between-group differences at baseline.

Both groups significantly reduced CC consumption (EC + CC from 23 CPD to five CPD; CC from 27 CPD to eight CPD). All groups had notably low CO at baseline

Biomarkers of potential harm in people switching from smoking tobacco to exclusive e-cigarette use, dual use or abstinence: secondary analysis of Cochrane systematic review of trials of e-cigarettes for smoking cessation.
Hartmann-Boyce et al. Addiction 2023

Messungen: Die Messungen erfolgten anhand von Kohlenmonoxid (CO) und 26 andere Biomarker.

Ergebnisse:

Beim Vergleich von **E-Zigaretten und Verbrennungszigaretten** waren **12 von 13** Biomarkern bei EC-Anwendern signifikant niedriger. Der 13. war unverändert.

Bei einem Vergleich von **E-Zigaretten mit DUAL USE** waren **12 der 25** Biomarker bei E-Zigaretten niedriger, und 5 waren bei dualer Nutzung niedriger.

Nur eine Studie lieferte Daten zum Vergleich der **DUAL USE mit Verbrennungszigaretten.** Von den 13 gemessenen Biomarkern waren **12** in der Gruppe mit DUAL USE signifikant niedriger. Für den 13. Biomarker wurde kein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt.

Effektrichtung für Schädlichkeits-Biomarker

Biomarker class	Biomarker	Group comparisons		
		EC versus CC	EC versus EC + CC	Dual use (EC + CC) versus CC
Mercapturic acids	3-HPMA (3-hydroxypropylmercapturic acid)	↓↓ Cravo ↓↓ Morris	↔ McRobbie ↓ Goniewicz ↓↓ Morris ↔ Pulvers	↓↓ Morris
	SPMA (S-phenylmercapturic acid)	↓↓ Cravo ↓↓ Morris	↓ Goniewicz ↓↓ Morris	↓↓ Morris
	HEMA (2-hydroxyethylmercapturic acid)	↓↓ Morris	↑ Goniewicz ↔ Morris ↔ Pulvers	↓↓ Morris
	MHBMA (2-hydroxy-3-buten-1-ylmercapturic acid)	↓↓ Morris	↓ Goniewicz ↓ Morris	↓↓ Morris
	HPMMA (3-hydroxy-1-methyl propylmercapturic acid)		↓ Goniewicz ↔ Pulvers	
	AAMA (N-acetyl-S-(carbamoyl-ethyl)-L-cysteine (synonym: 2-carbamoyl-ethylmercapturic acid))		↓ Goniewicz ↓↓ Pulvers	
	CNEMA (2-cyanoethylmercapturic acid)	↓↓ Morris	↓ Goniewicz ↓↓ Pulvers ↓↓ Morris	↓↓ Morris
	2-HPMA (2-hydroxypropylmercapturic acid)		↓ Goniewicz ↔ Pulvers	
	3-HMPMA (3-hydroxy-1-methylpropyl-mercapturic acid)	↓↓ Morris	↓↓ Morris%60	↓↓ Morris
	PMA (phenylmercapturic acid)		↓↓ Pulvers	
	MMA (N-nitrosodimethylamine)		↔ Pulvers	
Nitrosamines	NNAL (4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanol)	↓↓ Cravo ↓↓ Morris	↓ Goniewicz ↔ Morris ↓↓ Pulvers	↓↓ Morris
Metabolites of polyaromatic hydrocarbons	1-Hydroxyfluorene		↑ Goniewicz	
	3-, 4-Hydroxyphenanthrenes		↑ Goniewicz	
	2-Hydroxyfluorene		↑ Goniewicz	
	1-Hydroxypyrene (1-OHP)	↓↓ Morris	↑ Goniewicz ↓↓ Morris	↓↓ Morris
	3-Hydroxyfluorene		↓ Goniewicz	
	2-Hydroxyphenanthrene		↑ Goniewicz	
	1-Hydroxyphenanthrene		↑ Goniewicz	
2-Naphtol		↓ Goniewicz		
Other known carcinogens	o-tol (o-toluidine)	↓↓ Morris	↓↓ Morris	↓↓ Morris
	1-AN (1-aminonaphthalene)	↓↓ Morris	↓↓ Morris	↓↓ Morris
	2-AN (2-aminonaphthalene)	↓↓ Morris	↓↓ Morris	↓↓ Morris
	NNN (N-nitrosornicotine)	↔ Morris	↔ Morris	↔ Morris
	3-OH B[a]P (3-hydroxybenzo[a]pyrene)	↓↓ Morris	↓↓ Morris	↓↓ Morris

1. Es fehlt an einer einheitlichen Definition von DUAL Use.
2. DUAL Use muss vom ADD on-Use unterschieden werden.
3. Bei jedem Mischkonsum von Produkten mit und ohne Tabakverbrennung wird die Schadstoffexposition in großem Maße von der Zahl der konsumierten Verbrennungsprodukte bestimmt
4. Ein DUAL Use mit Ersatz von Verbrennungszigaretten reduziert die Schadstoffexposition
5. **Die aktuelle Praxis-Leitlinie der AHA/ACC 2023 zum *Management of Patients With Chronic Coronary Disease* gibt eine Empfehlung zum Gebrauch von E-Zigaretten zum Rauchstopp bei Patienten mit KHK**
6. Dual Use kann ein Zwischenschritt aus dem Zigarettenrauchen sein, selbst für Raucher, die ursprünglich gar keine Rauchstoppmotivation hatten.

**2023
AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/P
CNA Guideline for the
Management of Patients With
Chronic Coronary Disease: A
Report of the American Heart
Association/American
College of Cardiology Joint
Committee on Clinical
Practice Guidelines**

Salim S Virani et al. 2023 Aug
29;148(9):e9-e119

4.2.3. Tobacco Products

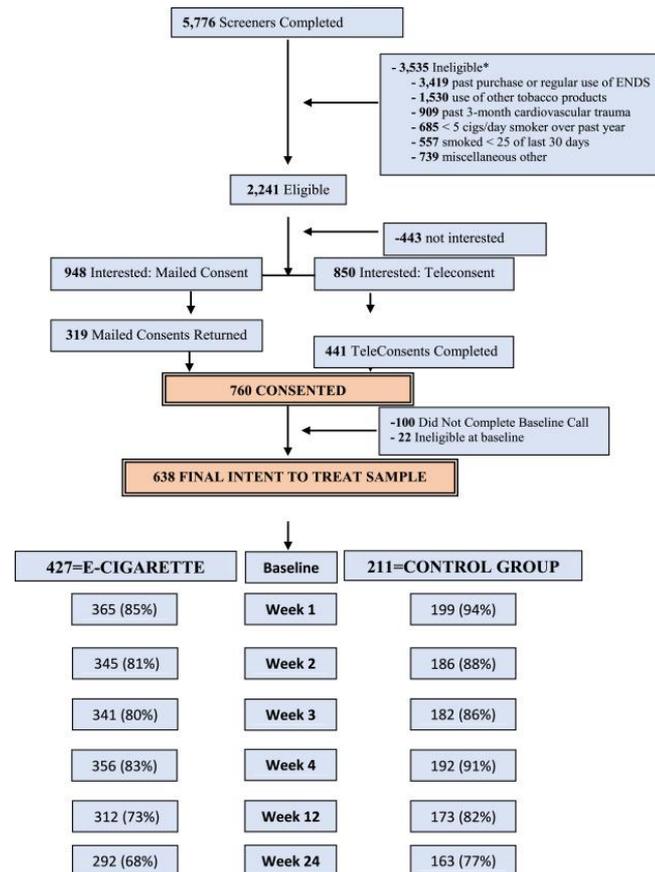
Recommendations for Tobacco Products		
Referenced studies that support the recommendations are summarized in the Online Data Supplement .		
COR	LOE	Recommendations
1	A	1. In patients with CCD, tobacco use should be assessed at every health care visit to facilitate identification of those who may benefit from behavioral or pharmacologic interventions.* ¹⁻³
1	A	2. Patients with CCD who regularly smoke tobacco should be advised to quit at every visit.* ⁴
1	A	3. In patients with CCD who regularly smoke tobacco, behavioral interventions are recommended to maximize cessation rates in combination with pharmacotherapy, including bupropion, varenicline, or combination long- and short-acting nicotine replacement therapy (NRT). ⁵⁻⁷
2b	B-R	4. In patients with CCD who regularly smoke tobacco, varenicline may be considered versus bupropion or NRT to increase cessation rates. ⁶
2b	B-R	5. In patients with CCD who regularly smoke tobacco, the short-term use of nicotine-containing e-cigarettes may be considered to aid smoking cessation, although the risk of sustained use and unknown long-term safety may outweigh the benefits. ⁸⁻¹⁰
3: Harm	B-NR	6. Patients with CCD should avoid secondhand smoke exposure to reduce risk of cardiovascular events.* ^{11,12}

*Modified from the 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease.¹³

1. Es fehlt an einer einheitlichen Definition von DUAL Use.
2. DUAL Use muss vom ADD on-Use unterschieden werden.
3. Bei jedem Mischkonsum von Produkten mit und ohne Tabakverbrennung wird die Schadstoffexposition in großem Maße von der Zahl der konsumierten Verbrennungsprodukte bestimmt
4. Ein DUAL Use mit Ersatz von Verbrennungszigaretten reduziert die Schadstoffexposition
5. Die aktuelle Praxis-Leitlinie der AHA/ACC 2023 zum *Management of Patients With Chronic Coronary Disease* gibt eine Empfehlung zum Gebrauch von E-Zigaretten zum Rauchstopp bei Patienten mit KHK
6. **Dual Use kann ein Zwischenschritt aus dem Zigarettenrauchen sein, selbst für Raucher, die ursprünglich gar keine Rauchstoppmotivation hatten.**

Real-Life Studie: E-Zigaretten helfen auch mit wenig begleitender Beratung bei der Zigarettenentwöhnung

„Ergänzend zu den auf die Raucherentwöhnung ausgerichteten Studien deuten die Ergebnisse darauf hin, dass der unbegleitete Konsum von E-Zigaretten ebenfalls zur Raucherentwöhnung führt. Dies widerlegt die Annahme, dass kausale Effekte von E-Zigaretten auf die Raucherentwöhnung nicht das reale Szenario des selbstbestimmten Konsums widerspiegeln.“



Carpenter et al. 2023. Effect of unguided e-cigarette provision on uptake, use, and smoking cessation among adults who smoke in the USA: a naturalistic, randomised, controlled clinical trial. eClinicalMedicine 2023;▪: 102142.

<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102142>

Effect of unguided e-cigarette provision on uptake, use, and smoking cessation among adults who smoke in the USA: a naturalistic, randomised, controlled clinical trial

	Overall		High Motivation to Quit				Low Motivation to Quit					
	Control (n = 211)	E-Cigarette (n = 427)	OR ^{a,f} (95% CI)	OR ^{a,g} (95% CI)	Control (n = 58)	E-Cigarette (n = 116)	OR ^{a,f} (95% CI)	OR ^{a,g} (95% CI)	Control (n = 153)	E-Cigarette (n = 311)	OR ^{a,f} (95% CI)	OR ^{a,g} (95% CI)
Point Prevalence Abstinence												
Week 4	2 (1%)	44 (10%)	12.00 (2.88–50.02)	13.40 (3.35, 53.54)	1 (2%)	20 (17%)	11.88 (1.55–90.87)	12.68 (1.84, 87.44)	1 (1%)	24 (8%)	12.71 (1.70–94.87)	14.40 (2.18, 95.28)
Week 12	8 (4%)	61 (14%)	4.23 (1.98–9.01)	4.99 (2.38, 10.46)	4 (7%)	25 (22%)	3.71 (1.22–11.23)	3.92 (1.35, 11.36)	4 (3%)	36 (12%)	4.88 (1.70–13.96)	5.98 (2.22, 16.16)
Week 24	17 (8%)	58 (14%)	1.79 (1.02–3.16)	2.12 (1.21, 3.72)	10 (17%)	24 (21%)	1.25 (0.55–2.83)	1.34 (0.60, 3.01)	7 (5%)	34 (11%)	2.56 (1.11–5.92)	3.12 (1.41, 6.91)
Floating Abstinence^c												
	26 (12%)	72 (17%)	1.44 (0.89–2.34)	0.82 (0.38, 1.74)	10 (17%)	34 (29%)	1.99 (0.90–4.39)	0.44 (0.13, 1.52)	16 (11%)	38 (12%)	1.19 (0.64–2.21)	1.13 (0.44, 2.88)
24 hr Quit Attempt^d												
Through Week 4	14 (7%)	65 (15%)	2.55 (1.39–4.66)	2.69 (1.47, 4.93)	8 (14%)	36 (31%)	2.81 (1.21–6.54)	3.17 (1.35, 7.44)	6 (4%)	29 (9%)	2.52 (1.02–6.21)	2.64 (1.07, 6.52)
Through Week 12	20 (9%)	89 (21%)	2.51 (1.50–4.21)	2.68 (1.60, 4.50)	8 (14%)	45 (39%)	3.96 (1.72–9.13)	4.40 (1.89, 10.23)	12 (8%)	44 (14%)	1.94 (0.99–3.78)	2.04 (1.04, 4.00)
Through Week 24	40 (19%)	110 (26%)	1.48 (0.99–2.23)	1.57 (1.04, 2.36)	16 (28%)	51 (44%)	2.06 (1.04–4.08)	2.23 (1.12, 4.46)	24 (16%)	59 (9%)	1.26 (0.75–2.12)	1.32 (0.78, 2.23)
≥50% CPD^e Reduction												
Week 4	19 (9%)	140 (33%)	4.93 (2.95–8.23)	5.90 (3.51, 9.93)	8 (14%)	57 (49%)	6.04 (2.63–13.85)	7.13 (3.03, 16.75)	11 (7%)	83 (27%)	4.70 (2.42–9.12)	5.65 (2.89, 11.06)
Week 12	26 (12%)	126 (30%)	2.98 (1.88–4.72)	3.81 (2.37, 6.13)	12 (21%)	44 (38%)	2.34 (1.12–4.90)	2.60 (1.19, 5.68)	14 (9%)	82 (26%)	3.56 (1.94–6.51)	4.76 (2.56, 8.86)
Week 24	38 (18%)	119 (28%)	1.76 (1.17–2.65)	2.25 (1.46, 3.47)	15 (26%)	44 (38%)	1.75 (0.87–3.52)	2.11 (0.98, 4.54)	23 (15%)	75 (24%)	1.80 (1.07–3.00)	2.34 (1.37, 4.01)

Notes: %s reported are based on the full-group denominator where missing = smoking (M = S). ^aOR (95% CI) = Odds Ratio and corresponding 95% Confidence Interval. ^bHigh (7–10 on Visual Analog Scale) vs. Low (0–6) Motivation to Quit Smoking. ^cAny 7-day period of non-smoking, ever throughout study follow-up (Weeks 0–24). ^dCumulative incidence of any 24-hr quit attempt through week 4, 12, 24. ^eCPD: Cigarettes per day. ^fEstimates from models were imputed where missing = smoking (M = S). ^gEstimates from generalized linear mixed models.

Table 2: Cessation-related behaviors: overall and among sub-groups of high vs. low motivation to quit smoking.^b

Carpenter et al. 2023. Effect of unguided e-cigarette provision on uptake, use, and smoking cessation among adults who smoke in the USA: a naturalistic, randomised, controlled clinical trial. *eClinicalMedicine* 2023;•: 102142.

<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102142>

Effect of unguided e-cigarette provision on uptake, use, and smoking cessation among adults who smoke in the USA: a naturalistic, randomised, controlled clinical trial

Beobachtungen zu Dual Use

- Dual Use wurde beobachtet in der E-Zigaretten-Stichprobengruppe, sowohl nach 4 Wochen als auch am Studienende (sechs Monate).
- Die Autoren betonen die Bedeutung des Kontextes:
 - **„Dauerhafte Dual User wiesen eine erhebliche Verringerung des Rauchens von Verbrennungszigaretten auf.“**
 - **„Darüber hinaus war der Anteil der Raucher, die eine Zigarettenabstinenz erreichten, in der E-Zigarettengruppe größer als in der gesamten Kontrollgruppe.“**
 - **„Die Bereitstellung von E-Zigaretten führte also zwar zu einem Dual Use, aber auch dieser führte zur Raucherentwöhnung [d.h. Zigarettenabstinenz].“**

Zusammenfassung

- Ein DUAL Use erreicht nicht das Optimum eines kompletten Verzichts auf Zigarettenrauch i.S. eines vollständigen Umstiegs auf ENDS, bewirkt aber eine ausser bei Add-on Use eine Schadensreduzierung.
- Eine Pauschalkritik an DUAL Use ist daher wissenschaftlich nicht ausreichend begründbar:
 - Der DUAL Use wird bei der Analyse von Datenbanken über das Konsumverhalten und die Schadstoffexposition oft unzureichend bewertet.
 - Häufig fehlende Darstellung der korrekten Ausgangswerte oder Vergleichsgruppen
 - Man muss ADD-on Use von einem DUAL Use methodisch unterscheiden
- DUAL Use (mit Substitution von Verbrennungszigaretten) reduziert laut Cochrane die Schadstoffexposition (Schadensreduzierung).
- DUAL Use kann ein Zwischenschritt zum vollständigen Ersetzen von Verbrennungszigaretten sein, selbst für Raucher ohne Rauchstoppabsicht.

Thank you for your attention!



