

E-Zigarette, Tabakerhitzer, Nikotinbeutel & Co. – Bedeutung und Konsequenzen für die zahnmedizinische Betreuung

Dirk Ziebolz

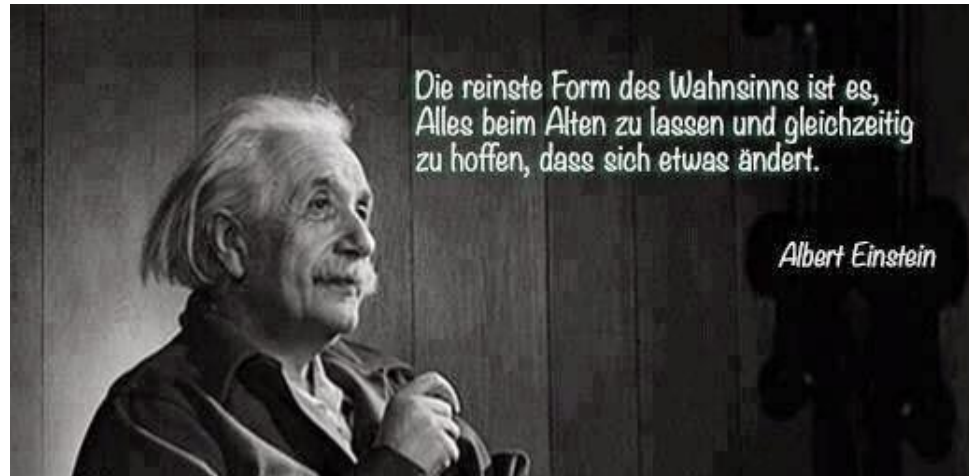
Poliklinik für Zahnerhaltung
und Parodontologie,
Universität Leipzig



„Bekannte Probleme oder als neu Denken“

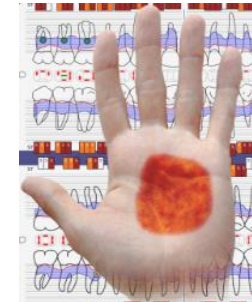


***Bedeutung der Tabacco Harm
Reduction (THR) in der Zahnmedizin
weitestgehend unbekannt!***



Rauchen und Parodontitis-Schweregrad

- Raucher haben mehr (schwere Formen) einer Parodontitis (mehr AV, mehr Zahnverlust, mehr ST>3mm)
- Rauchen und Parodontitis ist dosisabhängig
- Raucher zeigen eine schlechtere therapeutische Prognose
- 9 von 10 refraktären Fällen sind Raucher



Leite et al. 2018, Brurberg et al. 2008

Rauchen und Parodontitis



17jährige Patientin,
raucht seit 2 Jahren



dieselbe Patientin
mit 31 Jahren
(32 pack-years)

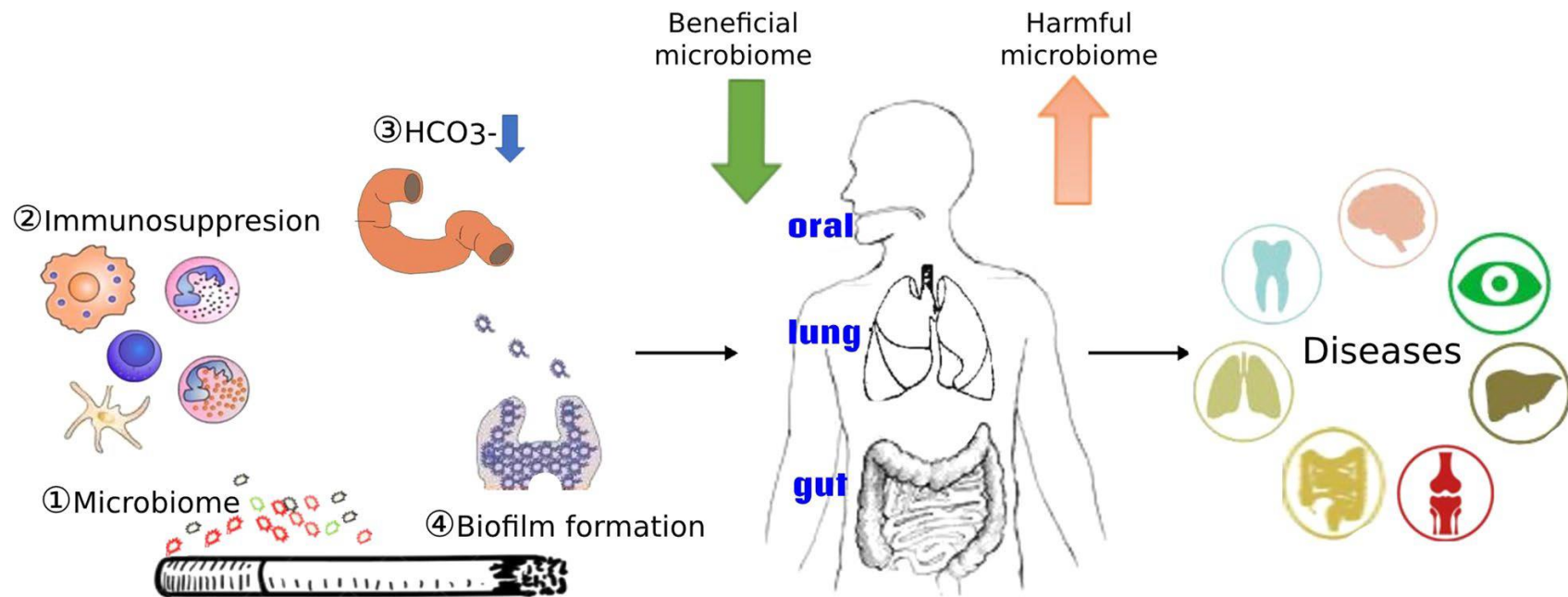


Bilder: Prof. Mausberg, Göttingen



Bilder: Prof. Mausberg, Göttingen

Raucher und verschiedene Mikrobiome



Huang and Shi 2019

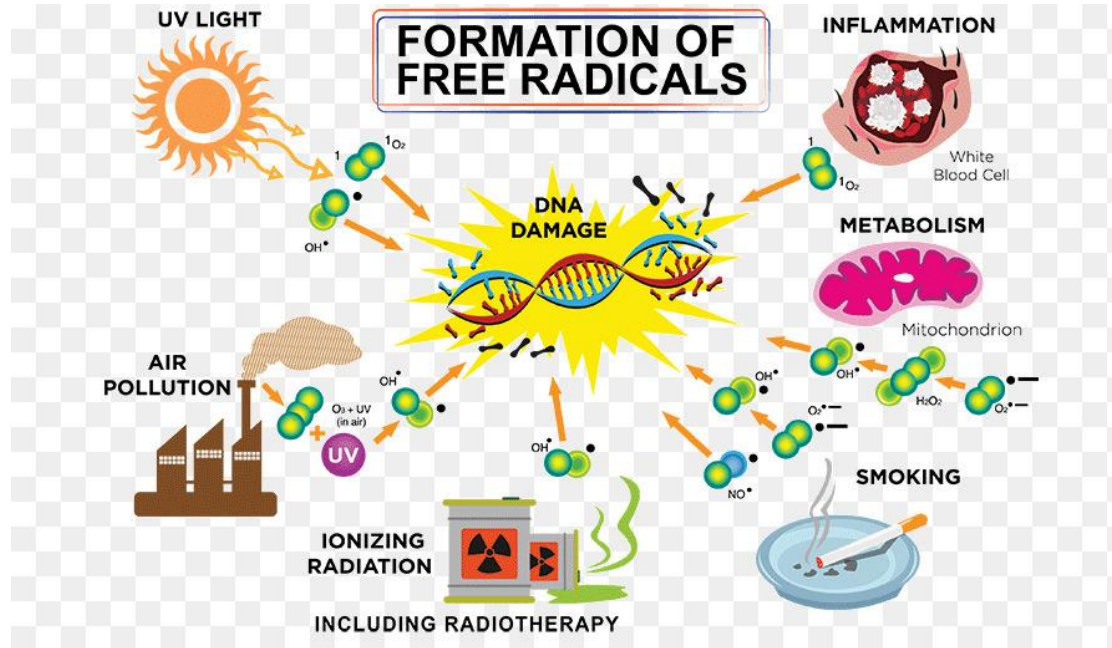
Rauchen und Immunantwort

- Minderdurchblutung:
 - kapilläre Vasokonstriktion in der Gingiva → Mikrozirkulation vermindert, chronische Hypoxie
- veränderte Immunantwort:
 - verminderter Spiegel an IgA, Serum-IgA und T-Helferzellen
 - Mobilität, Chemotaxis und Phagozytoseleistung peripherer Leukocyten gestört
 - vermehrte Freisetzung von Entzündungsmediatoren (IL-1 β , PGE2, TNF α)
- erhöhter Vitamin C Verlust
 - Verzögerung der Wundheilung
 - vermindertes Regenerationspotential



Leite et al. 2018, Brurberg et al. 2008

Rauchen und oxidativer Stress

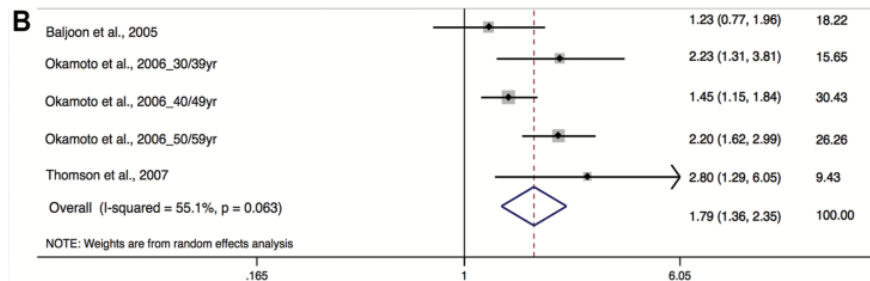


→ Bedeutung des oxidativen Stress durch Freisetzung reaktive oxidative Radikale (ROS)

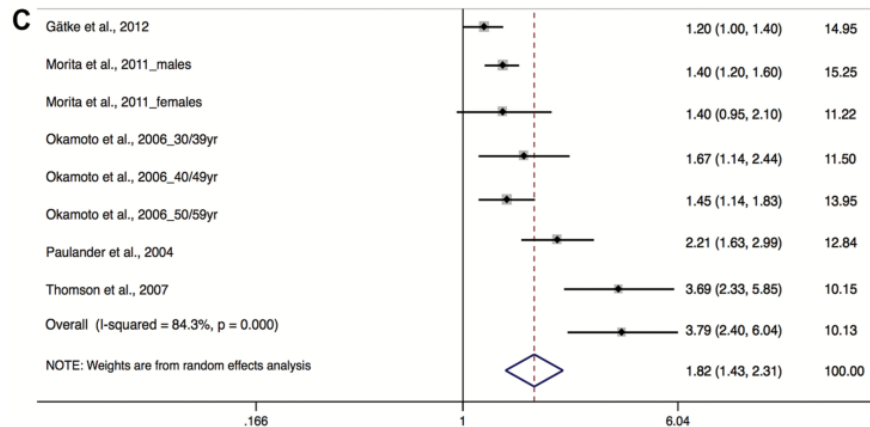
→ Gewebeveränderung / Einfluss auf Kollagenstoffwechsel

Ramseier et al. 2011

Rauchen und Parodontitis-Progression



Raucher vs.
ehem. Raucher

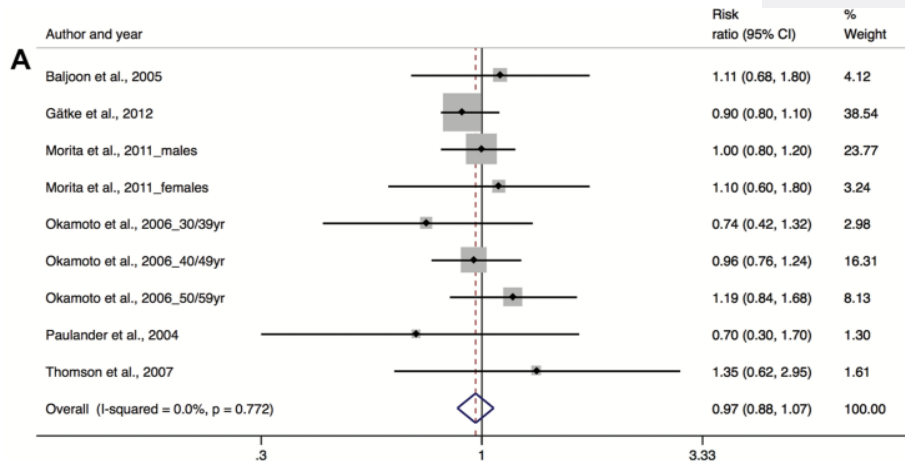
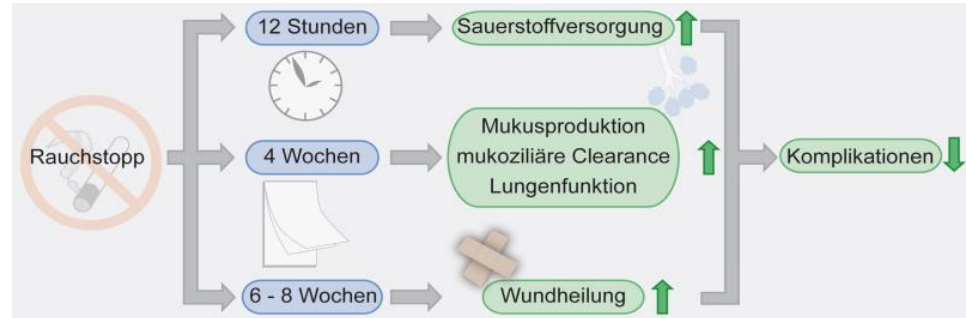


Raucher vs.
Nichtraucher



Leite et al. 2019

Rauchstopp und Parodontitis



ehem. Raucher
vs. Nichtraucher

Leite et al. 2019

Rauchentwöhnung in der Parodontitistherapie



S3-Leitlinie (Langversion)

Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III

Die deutsche Implementierung der S3-Leitlinie „Treatment of Stage I–III Periodontitis“ der European Federation of Periodontology (EFP)

AWMF-Registernummer: 083-043

Stand: Dezember 2020

Gültig bis: November 2025

Federführende Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO),
Neufferstraße 1, 93055 Regensburg
Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK),
Liesegangstraße 17a, 40211 Düsseldorf

Beteiligung weiterer AWMF-Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie e. V. (DGHM)
Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI)
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V. (DGK)
Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e. V. (DGKH)
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMMKG)
Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien e. V. (DGPro)
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ)

Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/Organisationen

Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin (AKOPOM)
Arbeitskreis Psychologie und Psychosomatik in der Zahnheilkunde der DGZMK (AKPP)
Berliner Gesellschaft für Parodontologie e. V. (BG PARO)
Berufsverband Deutscher Dentalhygienikerinnen (BDDH e.V.)
BundesArbeitsgemeinschaft der Patientinnenstellen (BAGP)

Parodontitis-Grade			Grad A [langesame Progressionsrate]	Grad B [moderate Progressionsrate]	Grad C [schnelle Progressionsrate]
(Grad-) Modifikatoren	Risiko-faktoren	Rauchen	Nichtraucher	Raucher < 10 Zigaretten/Tag	Raucher ≥ 10 Zigaretten/Tag
		Diabetes	normoglykämisch mit oder ohne vorherige Diagnose von Diabetes	HbA1c < 7,0 bei Diabetespatienten	HbA1c ≥ 7,0 bei Diabetespatienten

Wie effektiv ist die Intervention der Raucherentwöhnung in der Parodontaltherapie?

Evidenzbasierte Empfehlung (1.6)

Interventionen zur Raucherentwöhnung **sollen** in die Parodontaltherapie implementiert sein.

Unterstützende Literatur (Ramseier et al., 2020)

Qualität der Evidenz 6 prospektive Studien mit mindesten 6 Monaten Follow-up

Empfehlungsgrad Grad A – ↑↑

Rauchstopp / Raucherentwöhnung



vs.



TABLE 2 Included studies on smoking cessation interventions in patients with periodontitis (in chronological order of their publication)

Study	Type of study and duration	Study settings and industrial funding	Study sample	No. of subjects	Type(s) of intervention	Primary outcome(s)	Secondary outcome(s)	Risk of bias and remarks
(Preshaw et al., 2005)	Prospective study 12 months	University -	Smokers with periodontitis	49	Non-surgical periodontal therapy and SPT plus smoking cessation counselling according to individual needs	20% (n = 10) quitters, 20% (n = 10) continued smoking and 12% (n = 6) were oscillators.	After 1, year quitters were significantly more likely to demonstrate probing depth reductions ≥ 2 mm than non-quitters and oscillators	Moderate -
(Binnie et al., 2007)	Prospective study 12 months	University -	Dental hygiene students and their patients (smokers) with periodontitis	59 intervention 57 control	5 A's (ask, advise, assess, assist and arrange including follow-up)	At 3, 6 and 12 months, 15%, 7% and 4% of the intervention group had quit smoking compared to 9%, 5% and 4% control quitters, respectively.	A statistically higher percentage of intervention participants made quit attempts compared with the control group.	Moderate -
(Rosa et al., 2014)	Prospective study 24 months	University -	Smokers with periodontitis	116	Non-surgical periodontal treatment and SPT plus concurrent smoking cessation treatment of four once-weekly sessions including CBT and MI	61 smokers remained in the study after 2 years. Of these, 18 (30%) quit smoking, 32 (52%) continued smoking and 11 (18%) oscillated.	After 1 year, only quitters presented significant clinical attachment gain and significant higher reduction in PD.	moderate Follow-up of (Rosa, Corraini, de Carvalho, Inoue, Gomes et al., 2011)
(Schoonheim-Klein et al., 2013)	Prospective study 12 months	University -	Dental students and their patients (smokers) with periodontitis	54 test (smoking cessation counselling) 22 control	MI training for dental students over 2 years. Students provided smoking cessation with MI to their patients.	1 year following intervention, 20% of patients quit smoking.	1 year following intervention, 39% of students quit smoking.	Moderate -
(Kropff et al., 2016)	Prospective study 12 months	University -	Smokers with periodontitis during SPT	469 59 (12.6%) of these were smokers; 30 (50.6%) of these patients participated in the smoking cessation programme	Cognitive behavioural group therapy of 10 once-weekly sessions for smoking cessation	6 patients were smoke-free after 10 weeks and five after 18 weeks (33.3%); two patients had reduced their cigarette consumption by half.	Participants in group therapy smoked more cigarettes/day, were higher motivated to quit smoking and subjectively assessed their health as being worse than non-participants.	Moderate -
(Bassetti et al., 2017)	Prospective study 6 months	University -	Smokers with periodontitis	50 patients during APT (test), 26 of these were smokers (31.6%) 50 smokers during SPT (control)	Non-surgical periodontal treatment (test) or SPT (control) both with tobacco use brief interventions	No change in the patients' awareness of smoking as a risk factor for periodontitis.	No increase in quit rates	Moderate -

Abbreviations: APT, active periodontal treatment; CBT, cognitive behavioural therapy; MI, motivational interviewing; PD, probing depth; SPT, supportive periodontal therapy.

Ramseier CA, Woelber JP, Kitzmann J, Detzen L, Carra MC, Bouchard P. Impact of risk factor control interventions for smoking cessation and promotion of healthy lifestyles in patients with periodontitis: A systematic review. J Clin Periodontol. 2020 Jul;47 Suppl 22:90-106. doi: 10.1111/jcpe.13240. PMID: 31912512.

E-Zigarette zur Rauchreduktion?

- E-Zigarette 10-11% vs. 6% Nikotinersatz bzw. nikotinfreie Zigarette vs. 4% ohne Unterstützung

(Hartmann-Boyce et al. 2021)

- Unterstützung durch E-Zigarette bei Rauchstop bzw. Rauchreduktion kann negative Effekte aufwiegen

(Holliday et al. 2021)

- RCT zum Nachweis eines Nutzens beim Parodontitispatienten erforderlich

(Holliday et al. 2019)

E-Zigarette, Tabakerhitzer, Nikotinbeutel – Alles anderes?



VS.



**Aktuelle Evidenz und Risikobewertung –
alternative Rauchentwöhnung?**

Rauchstopp / Raucherentwöhnung

S3-Leitlinie
**“Rauchen und Tabakabhängigkeit: Screening,
 Diagnostik und Behandlung”**

Kurzversion

AWMF-Register Nr. 076-006

(Gültig bis 31.12.2025)

Publiziert bei:



	Empfehlungen Statements	Empfehlungsgrad
4.5.3.1	Elektronische Zigarette (E-Zigarette)⁵ Die Befundlage hinsichtlich Wirkung und Risiken der E-Zigarette in der Tabakentwöhnung ist uneinheitlich, mit Hinweisen auf ein Entwöhnungspotential und auf langfristige Risiken dieser neuen Produkte. Gesamtabstimmung (ohne IK): 30.06.2020: 89% (25/28)	Statement

4.2.3.3	Nikotinersatztherapie zur Reduktion des Tabakkonsums Raucherinnen und Rauchern, die ihren Tabakkonsum reduzieren wollen, ihn aber nicht aufgeben wollen oder aufgeben können, sollte als Hilfeleistung Nikotinersatztherapie angeboten werden. Empfehlungsgrad: B LoE: 1a Literatur: 273 Gesamtabstimmung (ohne IK): 30.06.2020: 100% (30/30)	B
---------	---	---

E-Zigarette vs. Rauchstopp

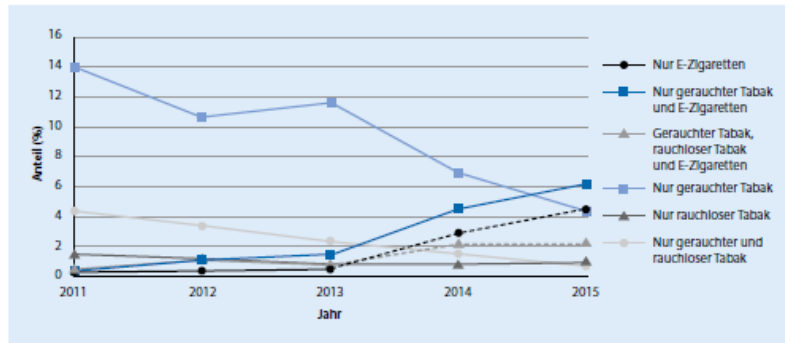


Abb. 1 ◀ E-Zigaretten- und Tabakzigarettenkonsumtrends 2011–2015 in den USA. (Aus [5])

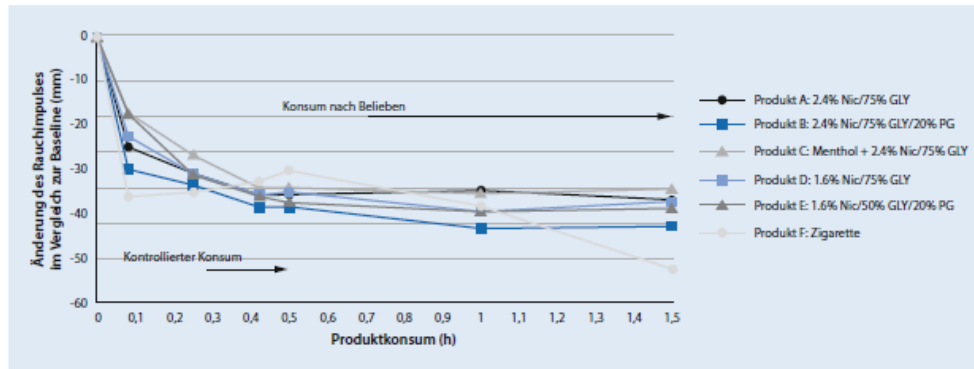


Abb. 2 ▲ Reduktion des Rauchimpulses durch E-Zigaretten. GLY Glycerin; Nic Nikotin; PG Propylenglykol. (Aus [13])

Fazit für die Praxis

- Gesundheitsrisiken der E-Zigarette im Hinblick auf Herzinfarkt, chronisch-obstruktive Lungenerkrankung sowie Lungenkrebs sind weit unterhalb der Risiken durch das Zigarettenrauchen.
- E-Zigaretten werden von Rauchern an erster Stelle zur Entwöhnungsunterstützung genutzt und eignen sich hierfür nach vorsichtiger Einschätzung der bisherigen Datenlage durchaus.
- Der Umstieg von der primären E-Zigaretten-Nutzung auf die Tabakzigarettennutzung spielt eine untergeordnete Rolle.

Hering 2020

THR vs. Rauchstopp / Raucherentwöhnung

Tobacco Harm Reduction/ Schadensminimierung & Rauchen: Was es zu wissen gilt

- „Für Tabakraucher, die nicht mit dem Rauchen aufhören können oder wollen, bedeutet der vollständige Umstieg auf E-Zigaretten eine Schadensminderung (Harm Reduction)“ [8].

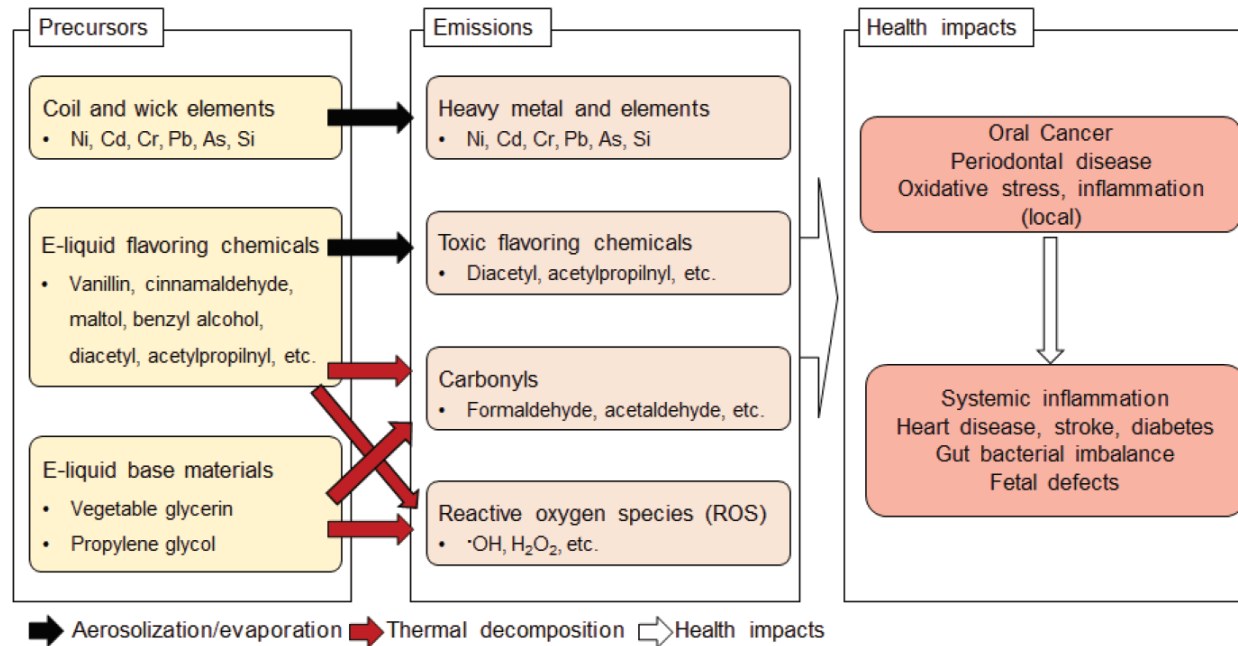
E-Zigaretten und Tabakerhitzer sind nach aktueller Risikoeinschätzung erheblich weniger schädlich als fortgesetztes Rauchen und daher schon jetzt geeignet, einen Beitrag zur Risikoreduktion beim Rauchen zu leisten.

- **Empfehlungen für Raucher*innen:**

Das Beste, das Raucher*innen für ihre Gesundheit tun können, ist unverzüglich aufzuhören. Falls das nicht erreichbar ist, sollte der komplette Umstieg auf Alternativprodukte ohne Tabakverbrennung (E-Zigaretten, Tabakerhitzer, tabakfreie Nikotinprodukte) empfohlen

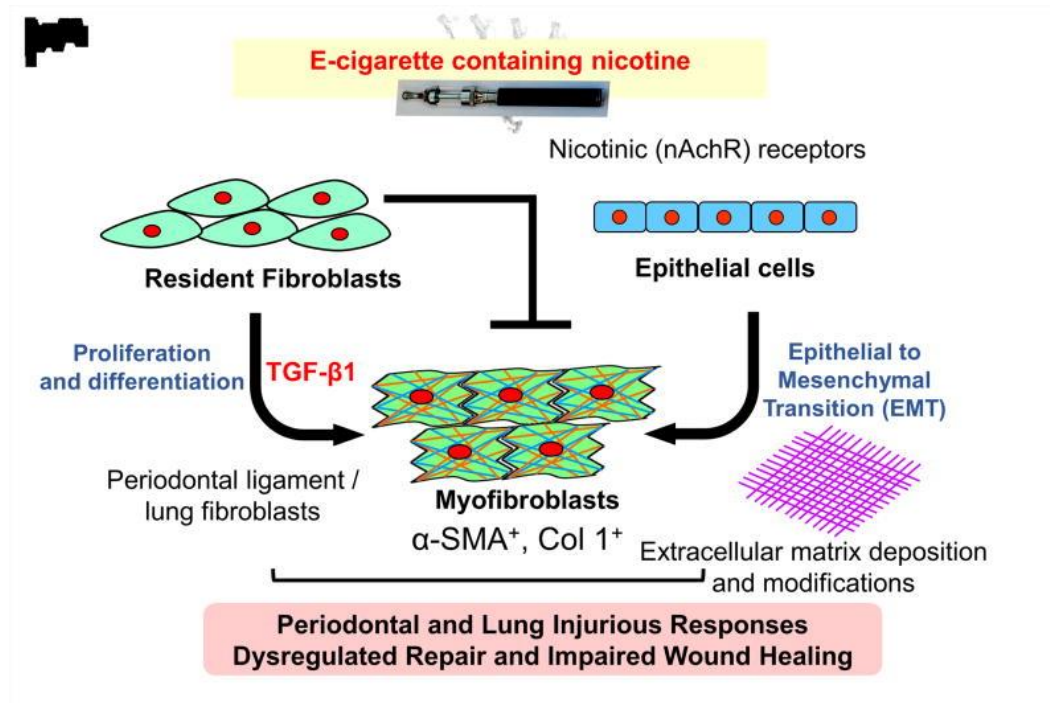
Stöver et al. 2020

E-Zigarette – orale Nebeneffekte



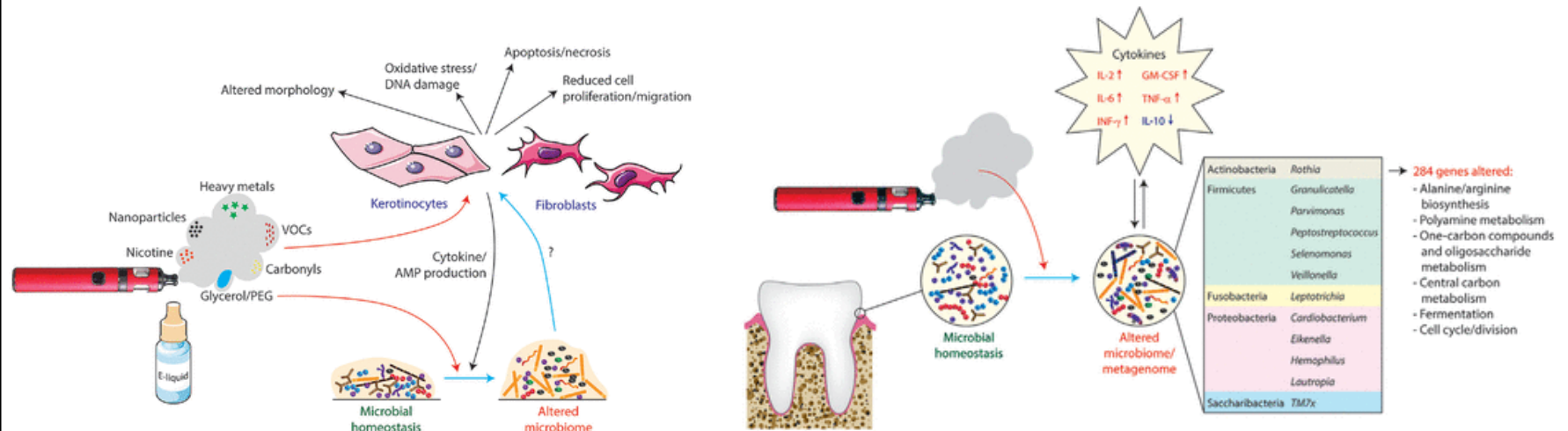
Ebersole J, Samburova V, Son Y, Cappelli D, Demopoulos C, Capurro A, Pinto A, Chrzan B, Kingsley K, Howard K, Clark N, Khlystov A. Harmful chemicals emitted from electronic cigarettes and potential deleterious effects in the oral cavity. *Tob Induc Dis.* 2020 May 8;18:41. doi: 10.18332/tid/116988. PMID: 32435175; PMCID: PMC7233525.

E-Zigarette und Parodontitis



Javed F, Kellesarian SV, Sundar IK, Romanos GE, Rahman I. Recent updates on electronic cigarette aerosol and inhaled nicotine effects on periodontal and pulmonary tissues. *Oral Diseases*. 2017 Nov;23(8):1052-1057. DOI: 10.1111/odi.12652.

E-Zigarette und Parodontitis



Holliday R, Chaffee BW, Jakubovics NS, Kist R, Preshaw PM. Electronic Cigarettes and Oral Health. *J Dent Res*. 2021 Mar 25;220345211002116. doi: 10.1177/00220345211002116. Epub ahead of print. PMID: 33764176.

Vergleich E-Zigarette vs. Zigarette

- E-Zigaretten weniger schädlich für die orale Gesundheit

(Ralho et al. 2019; Holliday et al. 2021)

- Ansprechen auf nichtchirurgische Therapie (SRP)
Nichtraucher > E-Zigarette > Raucher

(AlHarthi et al. 2019; Al-Hamoudi et al. 2020)

- Veränderungen bei Wechsel von Zigarette auf E-Zigarette nachweisbar (initial erhöhte Inflammation?)

(Wadia et al. 2016)

andere Formen des Tabakkonsums

- Wasserpfeifenrauchen eventuell mit Parodontitis und Periimplantitis verbunden
(Waziry et al. 2017, Akram et al. 2019)
- Passivrauchen mit Einfluss auf Parodontitis und periimplantäre Prozesse
(Akinkugbe et al. 2016, Javed et al. 2017)
- „Snus“ mit geringerem Effekt auf parodontale Gesundheit als Rauchen
(Clarke et al. 2019)



Zusammenfassung

Table. Summary of the Potential Merits and Disadvantages of E-Cigarettes.

Potential Merits	Potential Disadvantages
Potential effectiveness as a smoking cessation aid—clinical trial evidence reports that e-cigarettes are twice as effective as conventional nicotine replacement therapy	Effectiveness as cessation aid outside clinical settings (i.e., as consumer product) is unproven
Plausibly less health harms than conventional tobacco smoking	As a quit aid, concerns over long-term use (users appear to use for longer than other products such as nicotine replacement therapy)
Behavioral characteristics replicate habit—hand-to-mouth action, vapor production—for current smokers	Unknown long-term health impacts
Several features valued by current tobacco smokers who would otherwise resist other cessation strategies: range of flavors and designs, nonmedicinal background and marketing, accessibility	Regulatory approaches are varied around the world—rarely have e-cigarettes been regulated as strictly as medicinal products
	Many features appeal to youth: range of flavors and designs, nonmedicinal background and marketing, accessibility
	In some regions, uptake by youth has been rapid and widespread; nicotine dependence common among youth users
	Concerns over health harms such as brain development in adolescence
	Some marketing and advertising have substantial youth appeal
	Dual use of e-cigarettes and conventional cigarettes together is common and may cause harms similar to conventional smoking alone

Holliday R, Chaffee BW, Jakubovics NS, Kist R, Preshaw PM. Electronic Cigarettes and Oral Health. J Dent Res. 2021 Mar 25;220345211002116. doi: 10.1177/00220345211002116. Epub ahead of print. PMID: 33764176.

Fazit

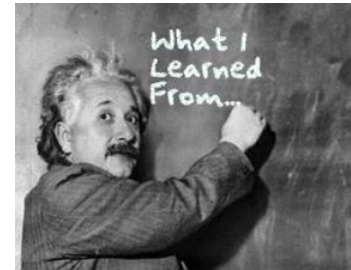
- Rauchen und Nikotinkonsum führen zu verstärkter Inzidenz und Progression parodontaler Erkrankungen
 - **Rauchreduktion und –stopp gehört zu einer Kernaufgabe in der parodontalen Therapie**
- THR kann die Rauchreduktion bzw. den Weg zum Rauchstopp unterstützen, was möglichen negativen Effekten entgegen steht
 - **Auseinandersetzung mit THR als mögliche Chance für die Ergänzung bzw. Unterstützung von Rauchreduktion und -stopp**

(Kenneth et al. 2017, Holliday et al. 2021)

Ziel für die Zukunft

THR in der zahnmedizinischen Betreuung

- **Aufklärung:** Was bedeutet bzw. ist THR!
- **Risikobewertung:** Einfluss von E-Zigarette, Tabakerhitzer sowie Nikotinbeutel auf die Mundgesundheit und Patientenführung!
- **Präventionskonzept:** Schadenminderung als schrittweisen Weg zur Tabakreduktion oder – entwöhnung!



**Patientenaufklärung
und ggf. Raucherentwöhnung
in der zahnärztlichen Praxis
–
unter zeitgemäßer Einbindung der THR!**

Leite et al. 2018, Ramseier et al. 2020

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

