



# Sind E-Zigaretten weniger schädlich?

Ref. 2018-17

Originaltitel: Comparative effects between electronic cigarette vapor and cigarette smoke on inflammation and wound healing in human gingival keratinocytes

Antragsteller: Prof. Patrick Schmidlin, Universität Zürich  
Prof. Walter Clemens, Universität Basel  
Dr. Liza Ramenzoni, Universität Zürich  
Laura Annasohn, Universität Zürich

## Zusammenfassung

Da Tabakprodukte weltweit immer rigider reguliert werden, suchen Tabakunternehmen nach Alternativen. Sie bieten mit den E-Zigaretten einen neuen Ansatz für eine vermeintlich gesündere Art des Rauchens.

Die Forschergruppe um Patrick Schmidlin will herausfinden, ob elektronisch erzeugter Zigarettenrauch Zellen der Wundheilung in der Mundhöhle schädigen. Dafür belasten die Forscher *in vitro* («im Reagenzglas») repräsentative Zellproben der Wundheilung und Gewebereparatur.



E-Zigarette versus konventionelle Zigarette – gibt es eine weniger schädliche Option?

### Hintergrund – Ist Rauch gleich Rauch?

Die Regulierung von Tabakprodukten wird weltweit immer strenger. Deshalb sucht die Tabakindustrie nach weniger gesundheitsschädlichen Alternativen. Ein aktueller Ansatz dafür ist die Verbrennung von Tabak bei niedrigeren Temperaturen als bei herkömmlichen Zigaretten. Die Tabakfirmen behaupten, dass der Dampf von E-Zigaretten im Vergleich zum traditionellen Zigarettenrauch ein geringeres Risiko für den Konsumenten darstellt.

Durch die Belastung von Zellen mit dem Dampf von E-Zigaretten, wollen die Forscher mögliche negative Wirkungen auf die Wundheilung untersuchen. Sie verwenden dazu Kulturen von Zellen, die für Wundheilung und Gewebereparatur in der Mundhöhle zuständig sind.

### Ziele und Methoden – Wie schädlich ist der Rauch von E-Zigaretten?

Die Forschergruppe um Patrick Schmidlin will für das Experiment gingivale Keratinozyten (Zellen des Zahnfleisches) von Menschen verwenden, um sie dem Rauch von E-Zigaretten und herkömmlichen Zigaretten auszusetzen. Ferner wird eine Wunde erzeugt und die darauffolgende Vermehrung der Zellen nach den beiden Belastungen gemessen.

Durch die Messung von speziellen Eiweissen wollen die Forscher den Einfluss von E-Zigaretten und herkömmlichen Zigaretten auf Wundheilung und Entzündung untersuchen. Bei den speziellen Eiweissen handelt es sich um Zytokine, die das

Wachstum, die Reifung und das Verhalten der umgebenden Gewebezellen anstossen und modulieren.

### Bedeutung – Belege für den Schaden?

Mehrere Studien haben bereits gezeigt, dass es nach einer Belastung mit dem Rauch von E-Zigaretten und herkömmlichen Zigaretten zu pathologische Veränderungen und Wundheilungsstörungen der Mundschleimhaut kommt.

Die Wundheilung nach chirurgischen Eingriffen ist oft problematisch. Für Patienten die Zigaretten rauchen, verschärft sich das Problem zusätzlich.

Aus gesundheitspolitischer Sicht ist es von grundlegender ethischer und finanzieller Bedeutung, den Heilungsprozess von Zellen mit geeigneten Markern und Labortests zu untersuchen, um den Schaden von E-Zigaretten abzuschätzen. Es soll auch belegt werden, ob E-Zigaretten tatsächlich weniger schädlich sind, wie das von der Tabakindustrie behauptet wird.

### Dauer des Projekts

Das vorliegende Projekt startet im August 2018 und wird voraussichtlich ein Jahr dauern.

	Betrag	
Forschungsbudget Total	CHF	42'000
Förderbeitrag Dritter zugesagt / erhalten	CHF	0
Förderbeitrag Dritter pendent	CHF	0
Förderbeitrag bei Lungenliga Schweiz nachgesucht	CHF	42'000
Durch Forschende zu akquirierender Betrag	CHF	0
Beitrag Forschungsförderungsfonds Lungenliga	CHF	14'000
<b>Benötigte Spenden Dritter</b>	<b>CHF</b>	<b>28'000</b>