

# Wie wirkt der Tabakrauch auf den Körper? Zur Pathophysiologie des Rauchens

„Rauchen auf eigene Gefahr?“  
Weltnichtrauchertag in Münster 2015

Prof. Dr. med. T. Raupach, MME  
Universitätsmedizin Göttingen  
University College London

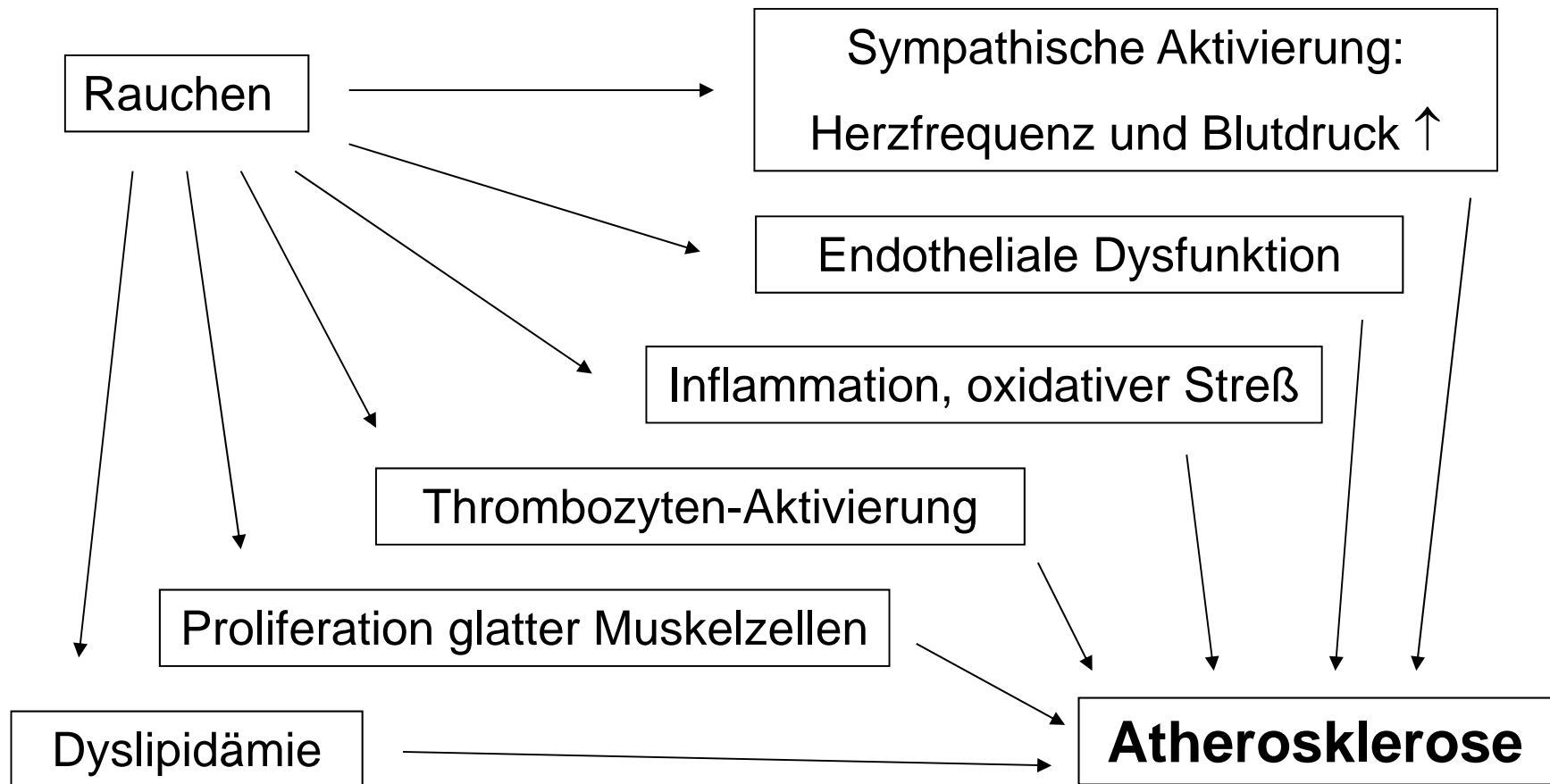
# Aktivrauchen:

## Report des Surgeon General 2004

### „Sufficient evidence“

- Krebserkrankungen: Lunge, Cervix uteri, Ösophagus, Niere, Larynx, akute myelische Leukämie, Blase, Oropharynx, Pancreas, Magen
- kardiovaskuläre Erkrankungen: Koronare Herzkrankheit, zerebrovaskuläre Erkrankungen, Bauchaortenaneurysma
- Atemwegserkrankungen: COPD, Pneumonie, gestörtes Lungenwachstum, verfrühter FEV<sub>1</sub>-Abfall, asthmatische Symptome
- Reproduktion: herabgesetzte Fertilität bei Frauen, Frühgeburt, Schwangerschafts-Komplikationen (Blasensprung, PP, Placenta-Lösung)
- Sonstige: Katarakt, gestörte Wundheilung, Schenkelhalsfraktur, gastroduodenales Ulcusleiden, Osteoporose (nur postmenopausal), postoperative respiratorische Komplikationen, Parodontitis

# Rauchen und Atherosklerose



# Sind Frauen stärker gefährdet?

- Relatives Risiko (Rauchen vs. Nichtrauchen) für die Entstehung einer KHK:
  - Frauen: 2,17 (1,94-2,44)
  - Männer: 1,76 (1,59-1,94)RRR 1,25 (1,12-1,39)
- Relatives Risiko (Rauchen vs. Nichtrauchen) für die Entstehung eines Schlaganfalls:
  - Frauen vs. Männer: RRR 1,10 (1,02-1,18)
- COPD und Bronchialkarzinom ???

Huxley et al., Lancet 2011; 378: 1297-1305

Peters et al. Stroke 2013; 44: 2821-2828

# Rauch-Inhaltsstoffe

Zigarettenrauch enthält ca. 4000 Inhaltsstoffe – darunter 50 bekannte Carcinogene und 100 chemische Gifte.

Einer der Inhaltsstoffe ist das Nikotin (3-(1-Methyl-2-pyrrolidiny)-pyridin), das als allosterischer Agonist an nikotinsche Acetylcholin-Rezeptoren bindet.

Beim Rauchen flutet das Nikotin binnen 7-12 Sekunden im Gehirn an und erreicht im venösen Blut eine Konzentration von ca. 20 ng/ml (arteriell sogar bis zu 80 ng/ml).

# Nikotin

Nach heutigem Wissensstand spielt Nikotin bei der KHK-Entstehung – wenn überhaupt – eine untergeordnete Rolle. Viel wichtiger sind die psychischen Wirkungen des Nikotins:

Stimmungsaufhellung

Konzentration ↑

Streßtoleranz ↑

Anxiolyse

**Sucht-Entwicklung (in Abhängigkeit  
von der Anflutungs-Geschwindigkeit)**

Benowitz et al., J Am Coll Cardiol 1997; 29: 1422-31

Hughes et al., Addiction 1994; 89: 1461-70

# Zusammenfassung

- Tabakrauch enthält 4000 Substanzen; nur eine davon ist Nikotin.
- Tabakrauchen macht abhängig und verursacht Erkrankungen verschiedener Organe:
  - Sowohl Aktiv- als auch Passivrauchen bedingen über verschiedene Mechanismen die Entstehung und das Fortschreiten der koronaren Herzkrankheit.
  - Im Mittelpunkt der Pathophysiologie der chronisch-obstruktiven Lungenerkrankung und des Bronchialkarzinoms steht der oxidative Streß.
- Die Geschwindigkeit der Nikotin-Anflutung im Gehirn ist entscheidend für die Entstehung der körperlichen Abhängigkeit.

# Kontakt

Prof. Dr. med. Tobias Raupach, MME

Universitätsmedizin Göttingen  
University College London

**Tel:** 0551 / 39-8922

**Email:** raupach@med.uni-goettingen.de