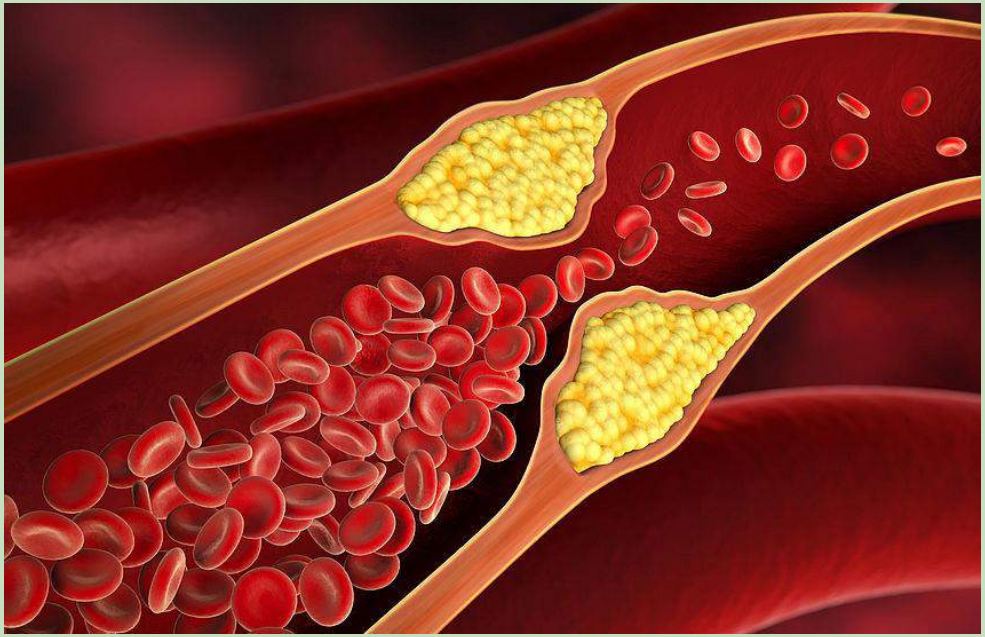
Arterienverkalkung der hirnversorgenden Arterien

INSELSPITAL
UNIVERSITÄTSSPITAL BERN
HOPITAL UNIVERSITAIRE DE BERNE
BERN UNIVERSITY HOSPITAL

Mirjam R Heldner
PD, MD, MSc

NEUROZENTRUM
Neurocentre | Neurocentro
Inselspital Universitätsspital Bern
Universitäre Psychiatrische Dienste Bern
Neurochirurgie
Neurologie
Neuropädiatrie
Neuroradiologie
Psychiatrie
UNIVERSITÄT BERN

Universitätsklinik für Neurologie



25.03.2022

Offenlegung von allfälligen Interessenskonflikten seit 2018

Personenförderung
- Schweizerischer Nationalfonds

Projektförderung
- Bangerter Rhyner Stiftung
- Schweizerische Herzstiftung
- SITEM

Beirätin Amgen 2019, 2020

FNSNF
FONDS NATIONAL SUISSE
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
FONDO NAZIONALE SVIZZERO
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

NOVARTIS FOUNDATION

B. BRAUN-STIFTUNG
DER GESUNDHEIT NEUE WEGE BEREITEN

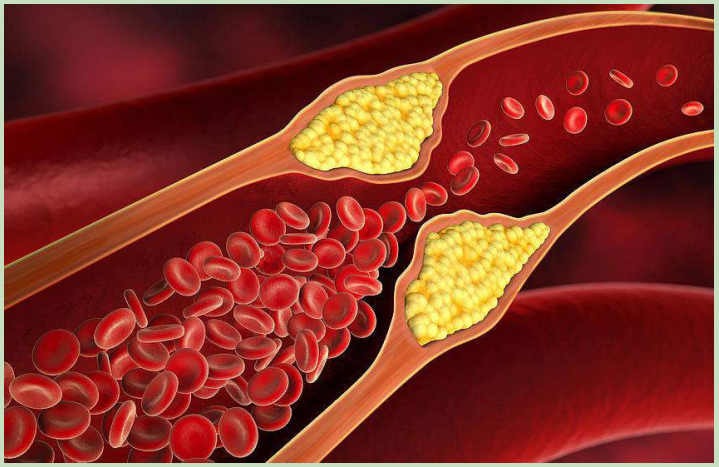
AMGEN

Gottfried & Julia Bangerter-Rhyner Stiftung

u b
UNIVERSITÄT BERN

NEUROZENTRUM
Neurocentre | Neurocentro
Inselspital Universitätsspital Bern
Universitäre Psychiatrische Dienste Bern
Neurochirurgie
Neurologie
Neuropädiatrie
Neuroradiologie
Psychiatrie

Themen dieses Vortrages



Arterienverkalkung

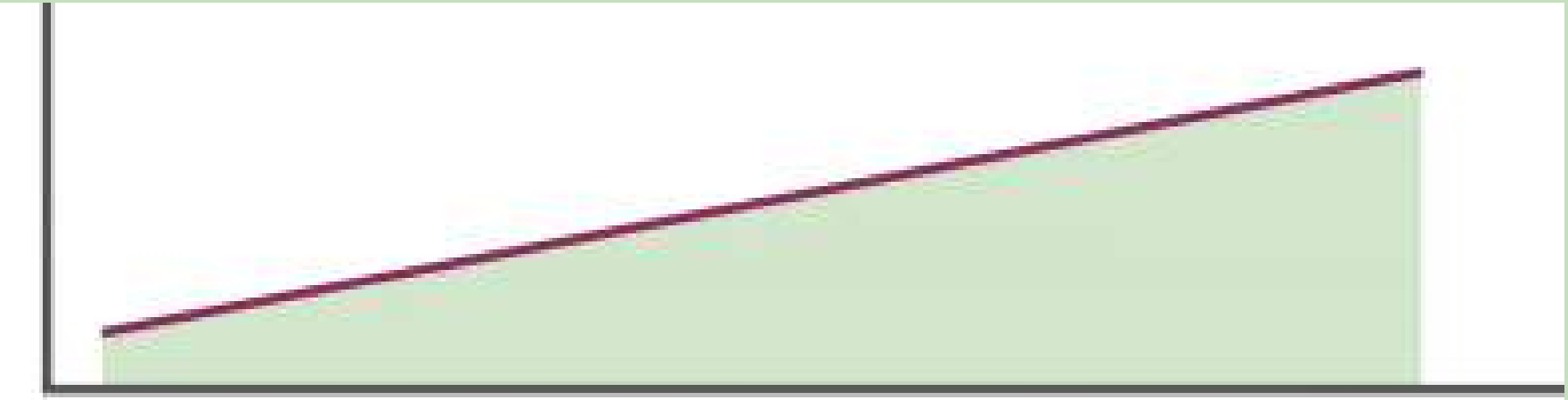
1. Das wichtigste in Kürze
2. Was versteht man darunter?
3. Verlauf
4. Diagnose
5. Häufigkeit
6. Risikofaktoren und Lebensstil
7. Folgeerkrankungen
8. Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Arterienverkalkung: Das Wichtigste in Kürze

- Erkrankung der Schlagadern (=Arterien) im Körper
- Verschiedene nicht behandelbare und behandelbare Risikofaktoren können die Entstehung der Arterienverkalkung begünstigen
- Hierdurch können Krankheiten wie Hirnschläge, Herzinfarkte oder Durchblutungsstörungen der Beine entstehen
- Eine Heilung ist bisher nicht möglich, jedoch eine Vorbeugung und Stabilisierung

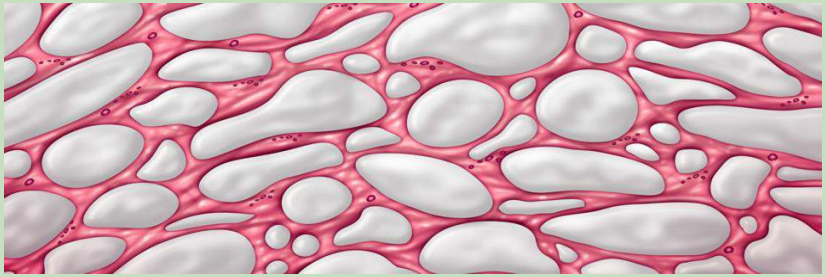
Arterienverkalkung: Was versteht man darunter?

- Schleichend zunehmender Prozess



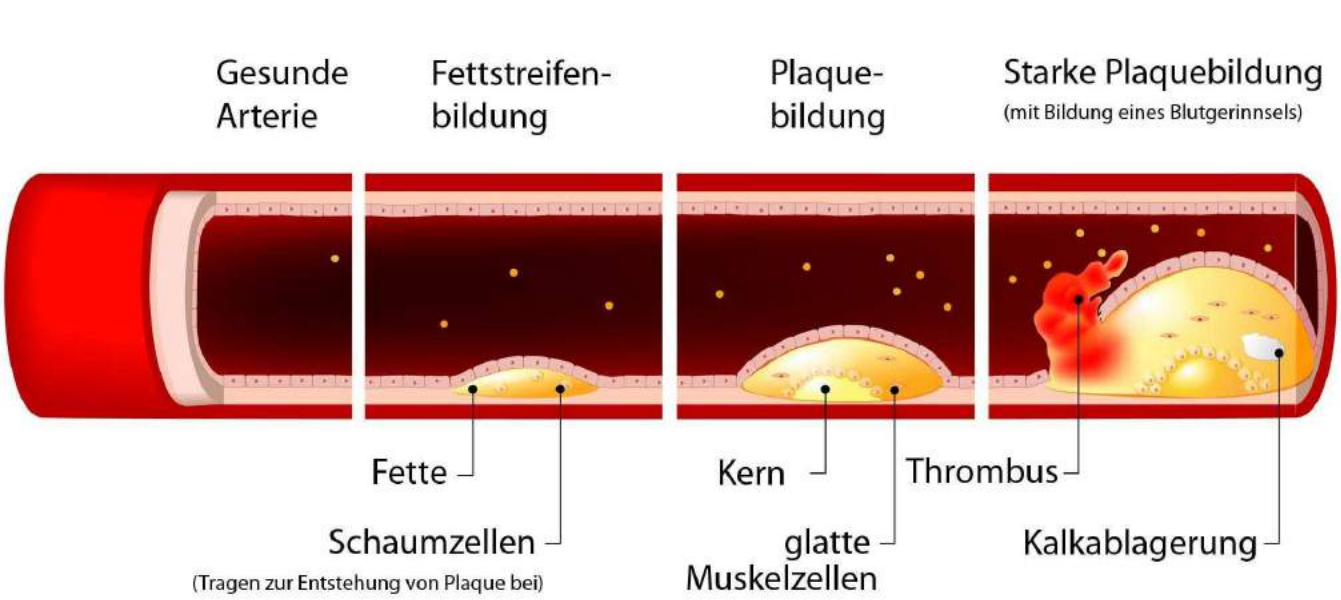
Arterienverkalkung: Was versteht man darunter?

- Ablagerung von weichem Material wie Fett und Bindegewebe, welches sich verhärtet und verkalkt



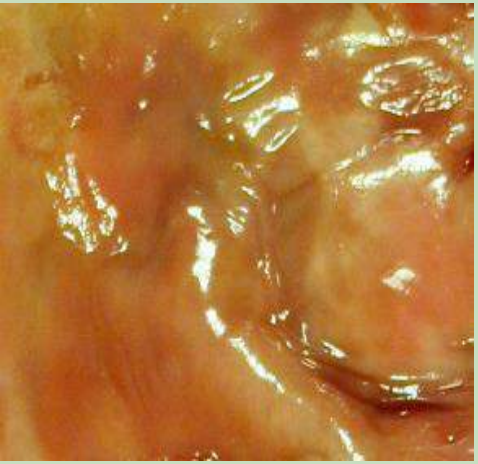
Arterienverkalkung: Was versteht man darunter?

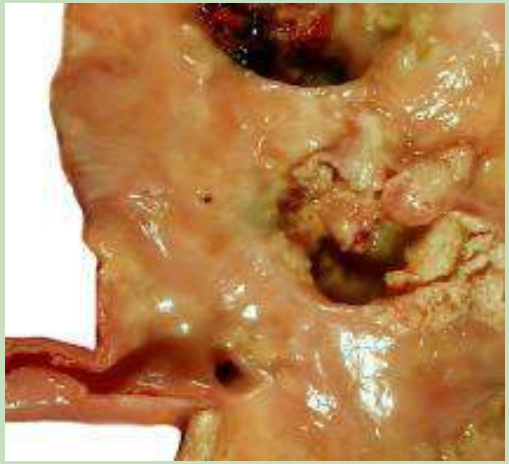
- Verdickung und Zerstörung der Gefässwand

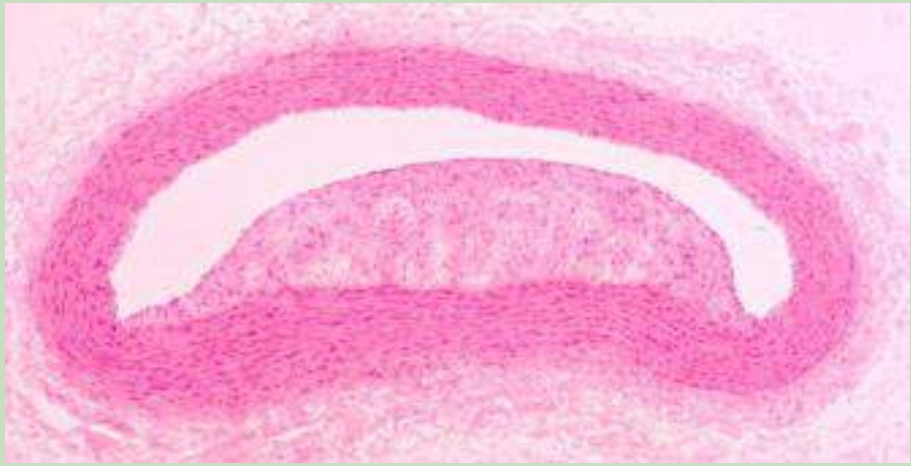


Arterienverkalkung: Was versteht man darunter?

- Präparate eines Gewebespezialisten



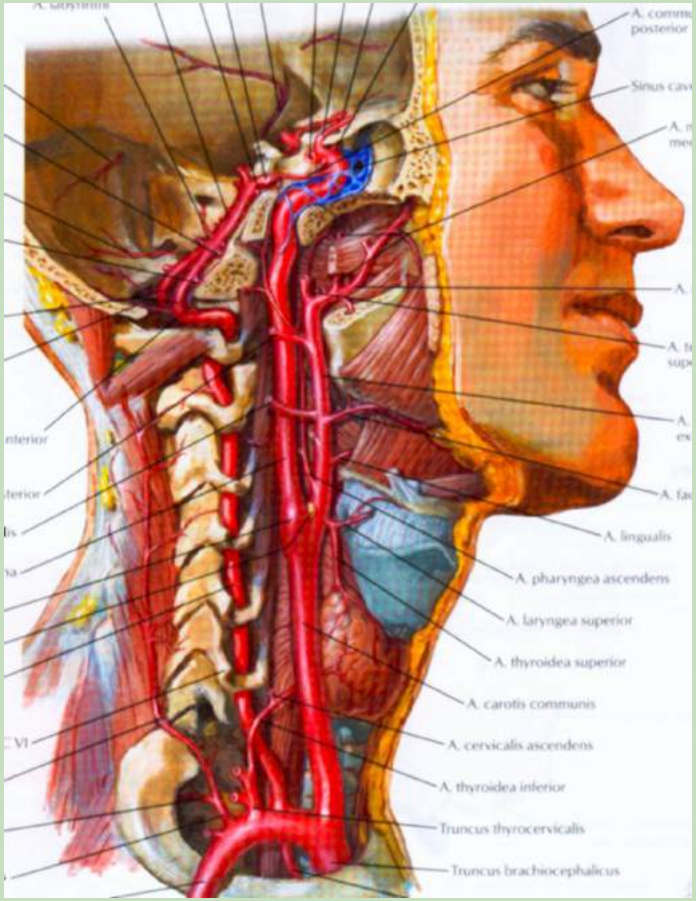




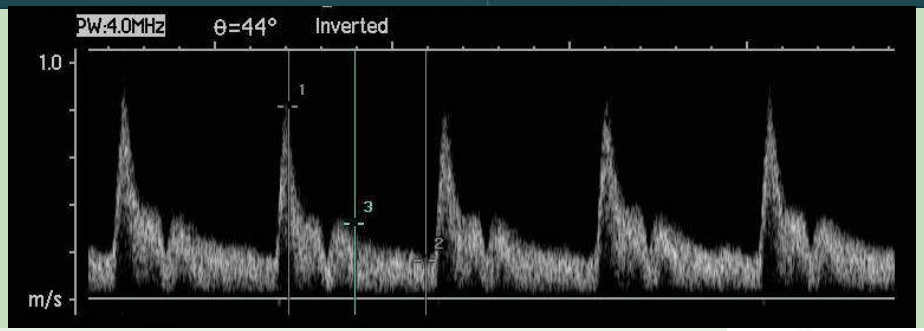
Arterienverkalkung: Was versteht man darunter?

- Analogie

Diagnose: Ultraschall



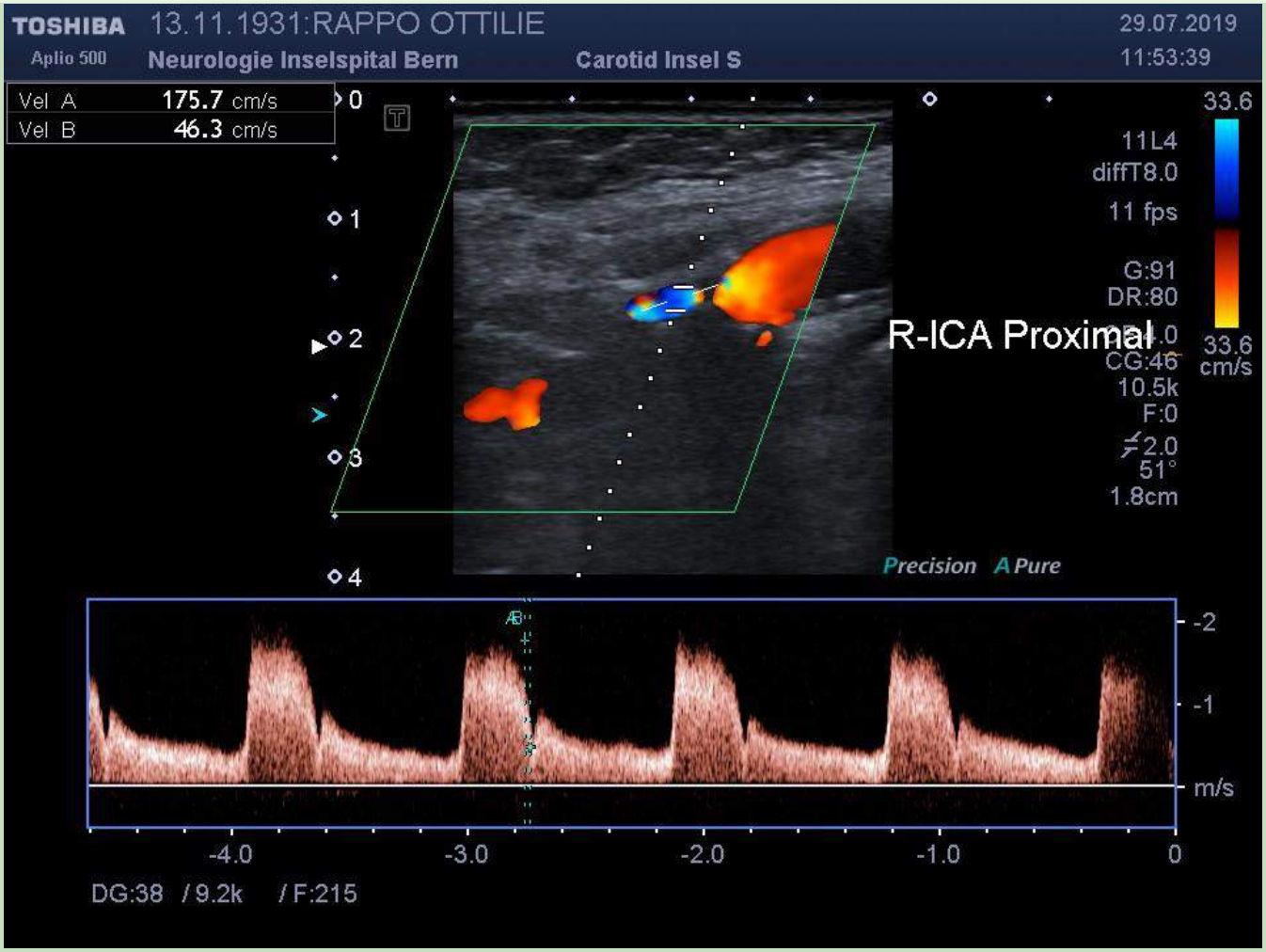
Diagnose: Ultraschall: Normale Halsschlagader



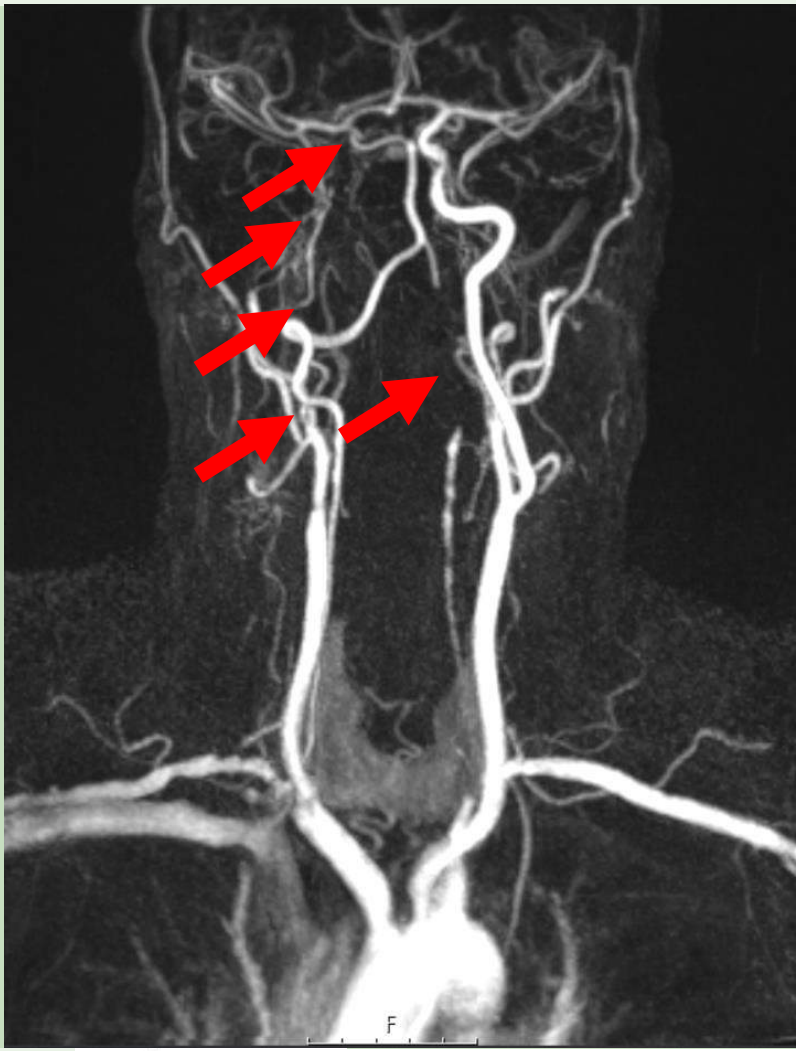
Diagnose: Ultraschall: Leichte Arterienverkalkung

Diagnose: Ultraschall: Leichte Arterienverkalkung

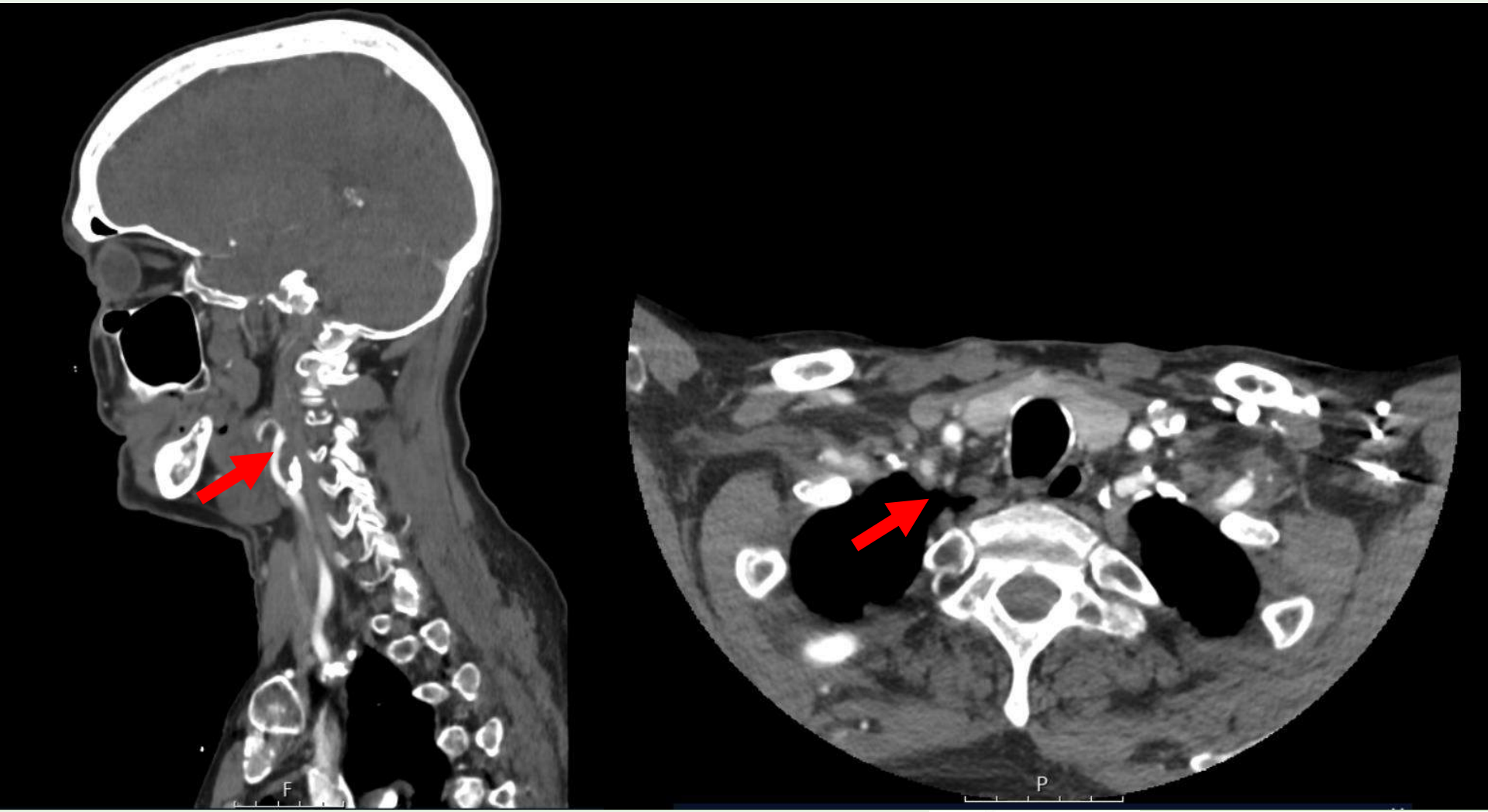
Diagnose: Ultraschall: Deutliche Arterienverkalkung



Diagnose: Ultraschall: Kernspintomographie



Diagnose: Ultraschall: Computertomographie

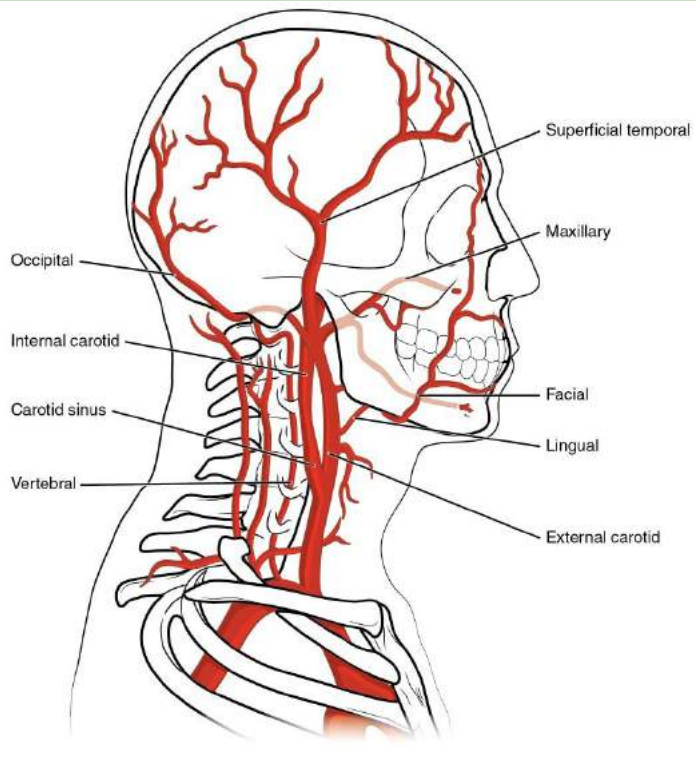


Arterienverkalkung: Verlauf

- Rascheres oder langsameres Voranschreiten

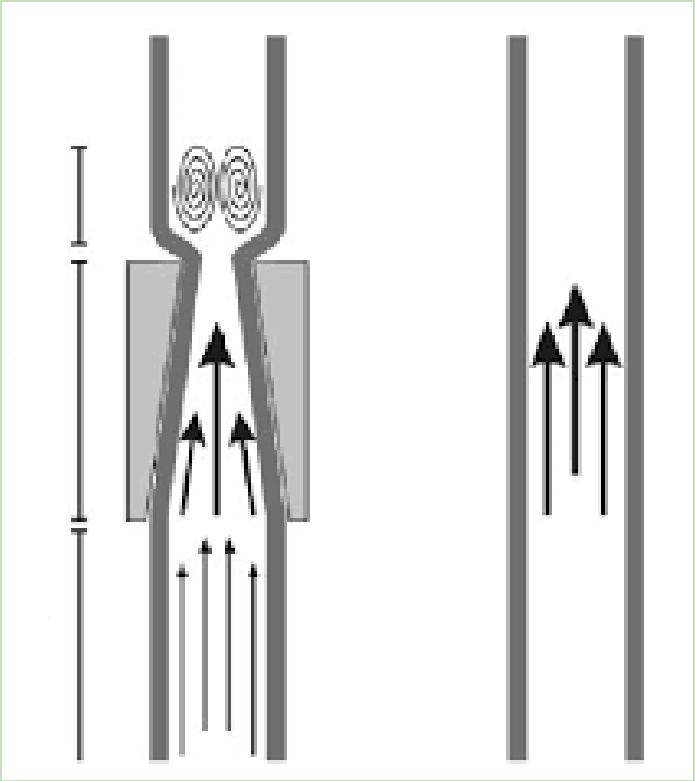
Arterienverkalkung: Verlauf

- Kleine oder grosse Gefässe können betroffen sein



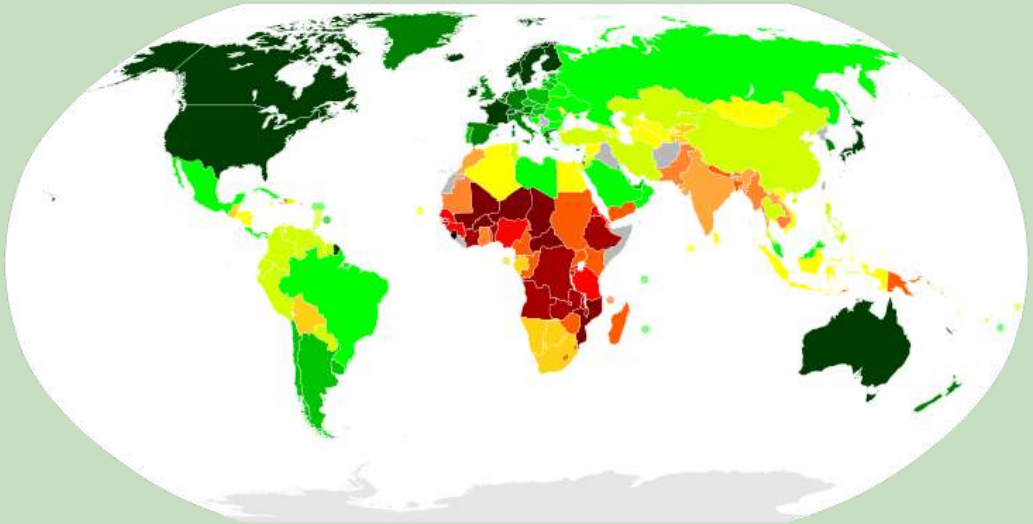
Arterienverkalkung: Verlauf

- Veränderte Hämodynamik



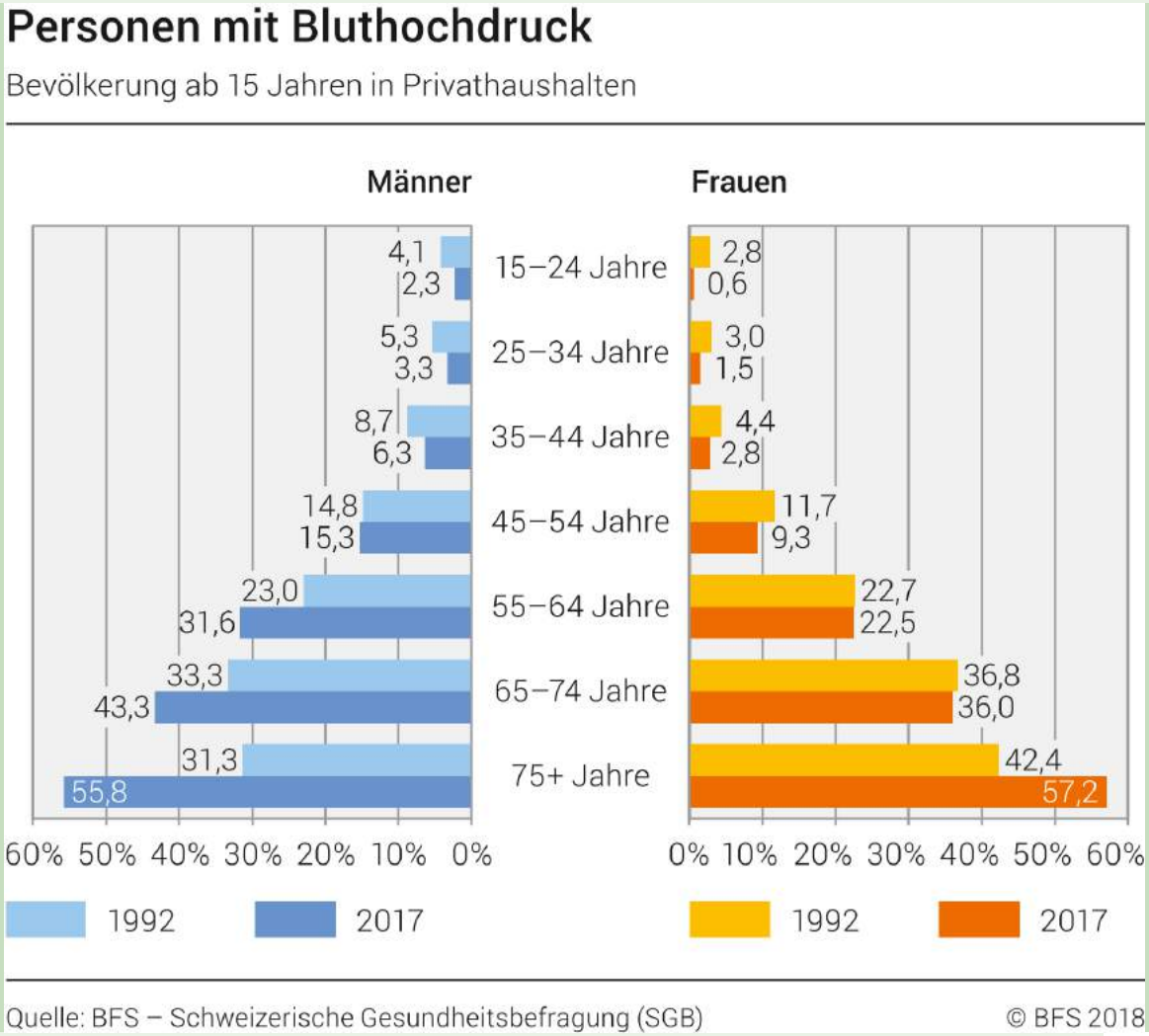
Häufigkeit

- Verantwortlich für die Mehrzahl aller Todesfälle weltweit
- Seltener in Entwicklungsländern
- Häufigkeit und Ausmass steigen mit zunehmendem Alter



Risikofaktoren und Lebensstil

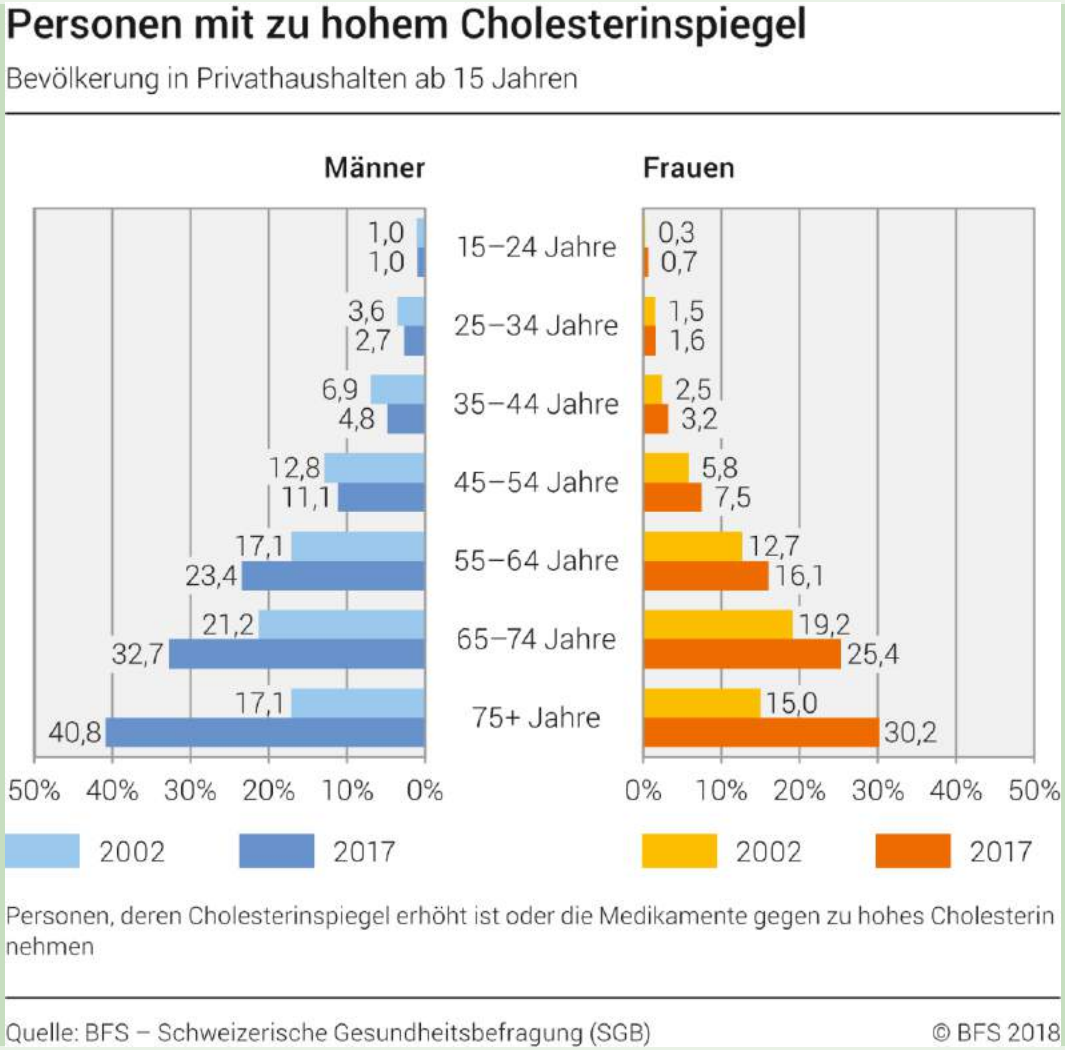
Risikofaktoren: Bluthochdruck



1992: 14%

2017: 18%

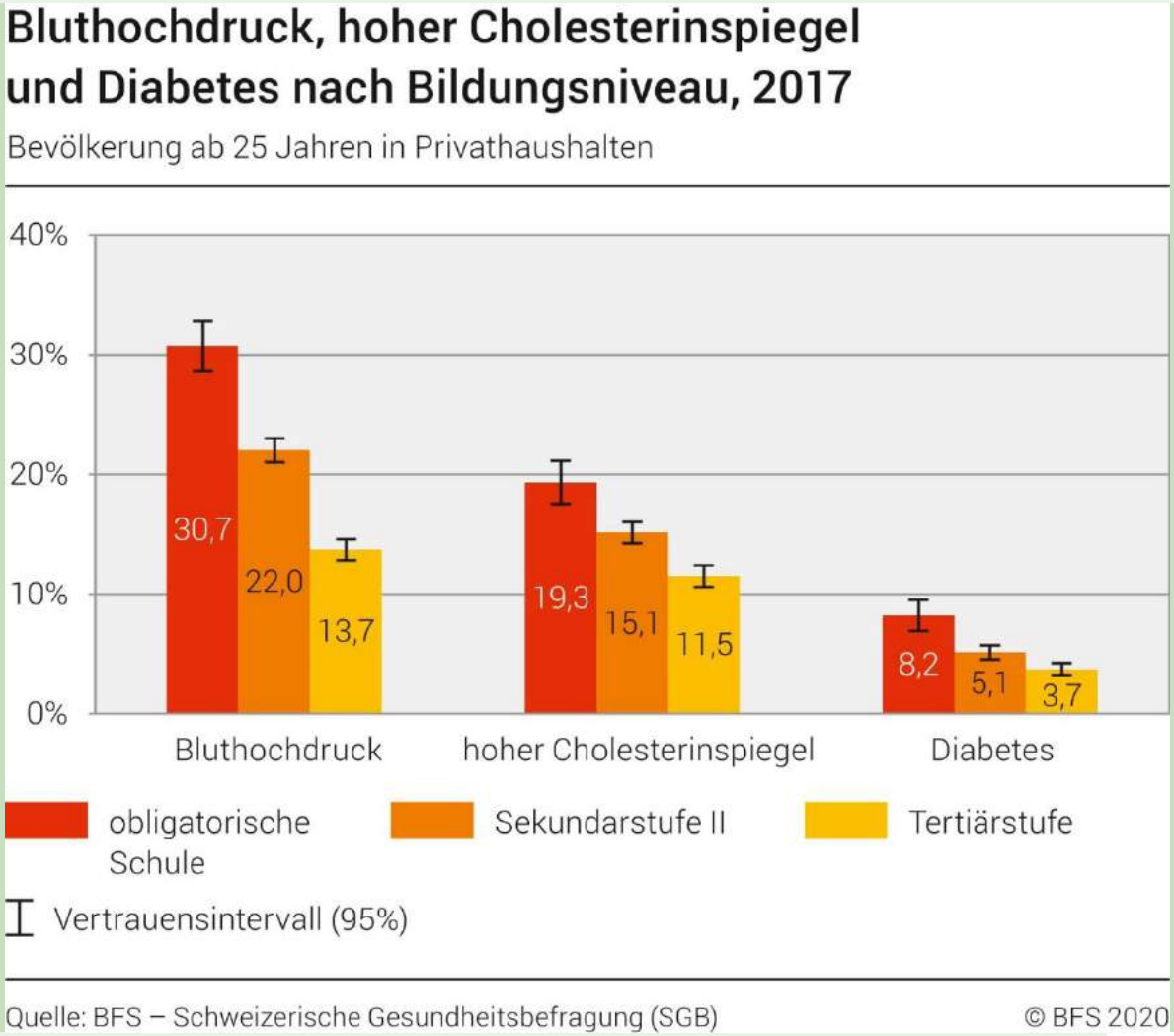
Risikofaktoren: Erhöhtes Cholesterin



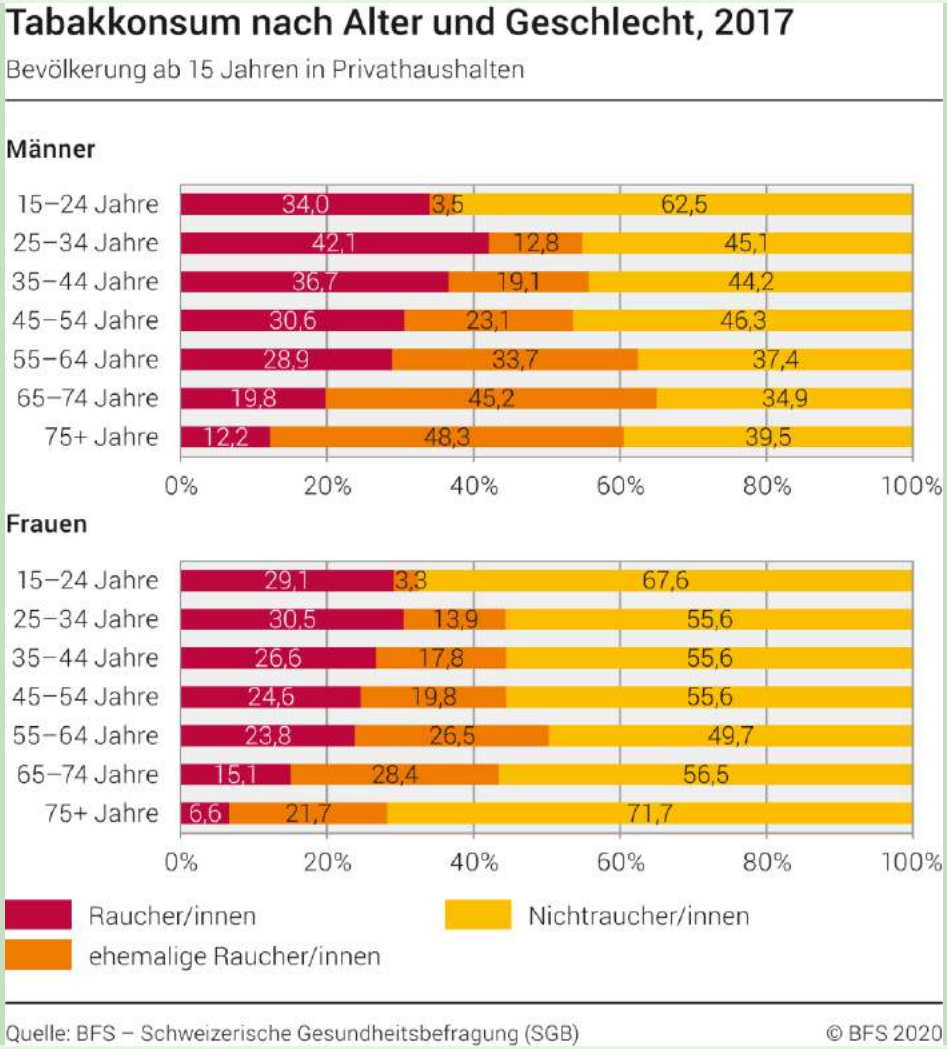
2002: 9%

2017: 13%

Risikofaktoren: Bluthochdruck, erhöhtes Cholesterin und Zuckerkrankheit

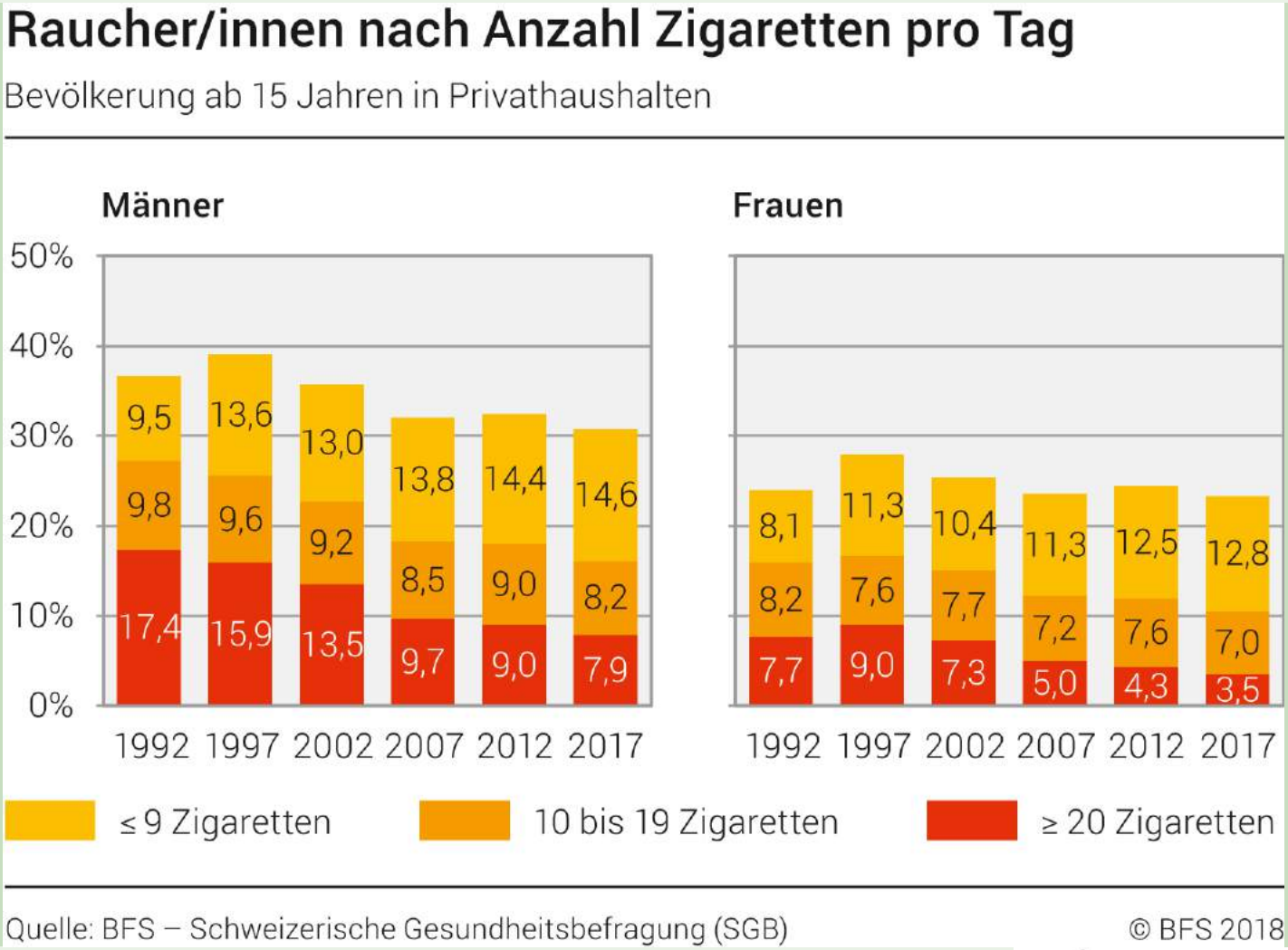


Risikofaktoren: Rauchen



Höchster Raucheranteil:
25-34-jg. Männer (42%)
15-34-jg. Frauen (30%)

Risikofaktoren: Rauchen



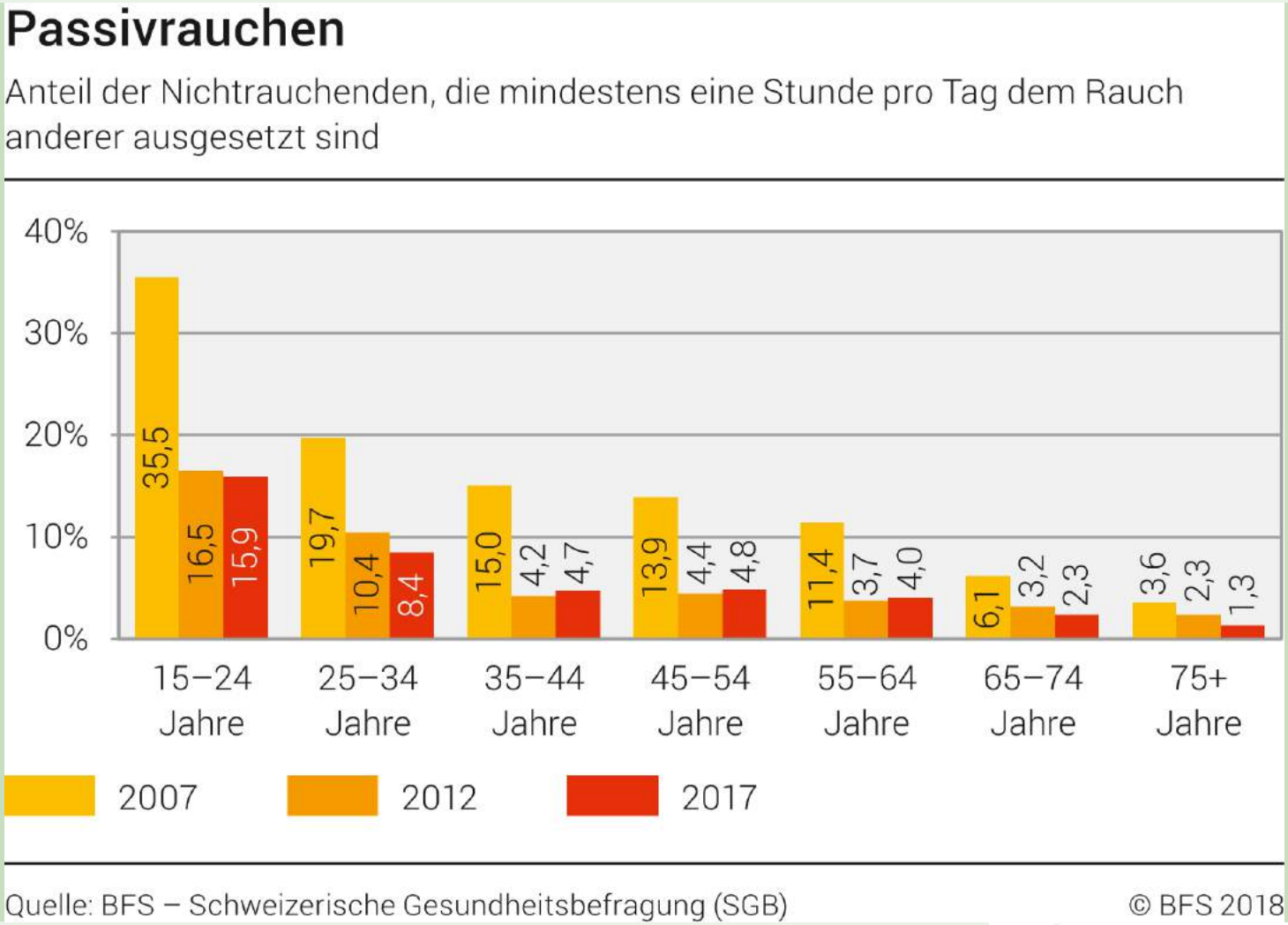
1992: Männer: 37%

2017: Männer: 31%

1992: Frauen: 23%

2017: Frauen: 23%

Risikofaktoren: Rauchen



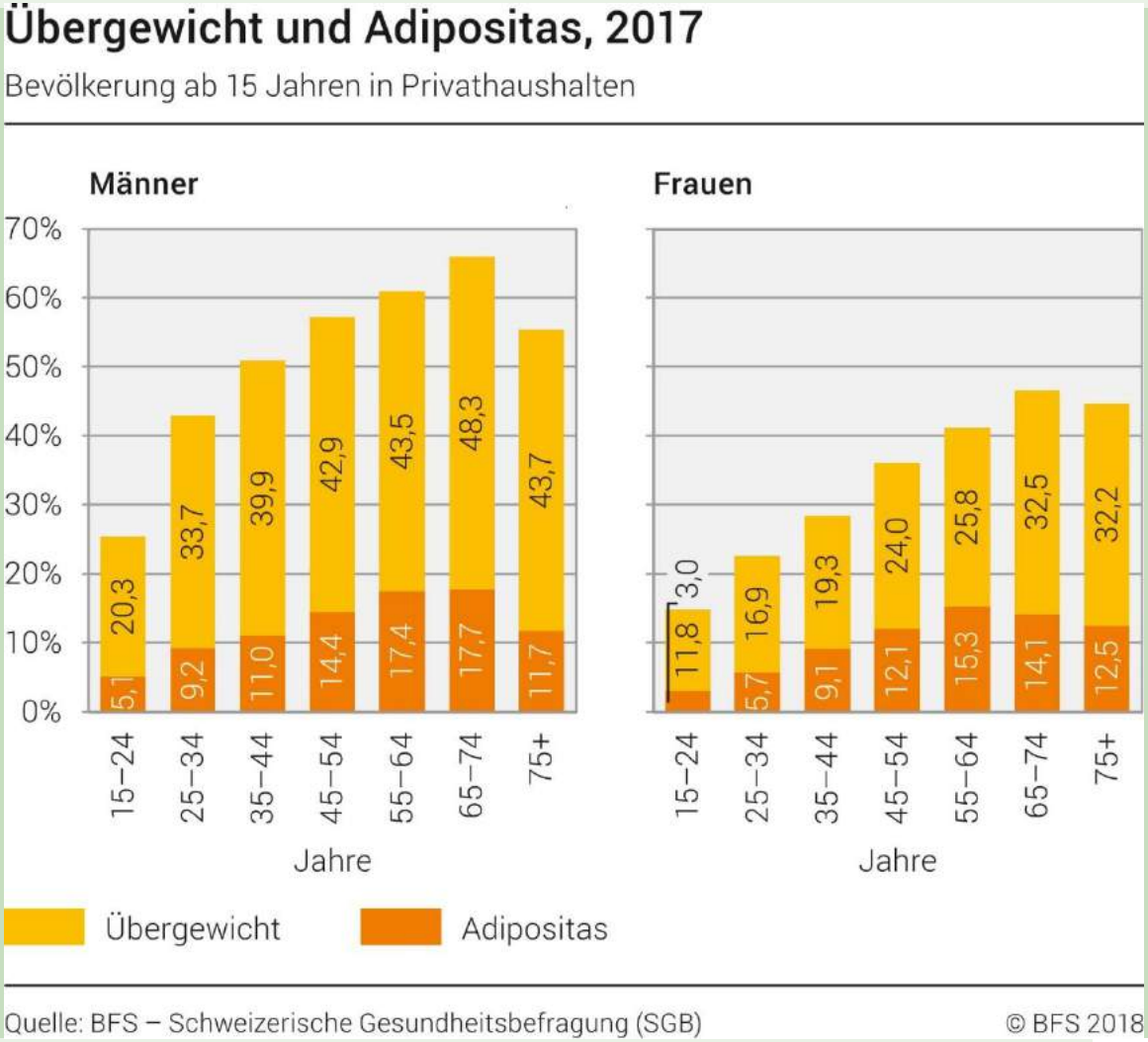
Inkrafttreten des Bundesgesetzes zum Schutz vor Passivrauchen 2010

2007: 16%

2012: 6%

2017: 6%

Risikofaktoren: Übergewicht

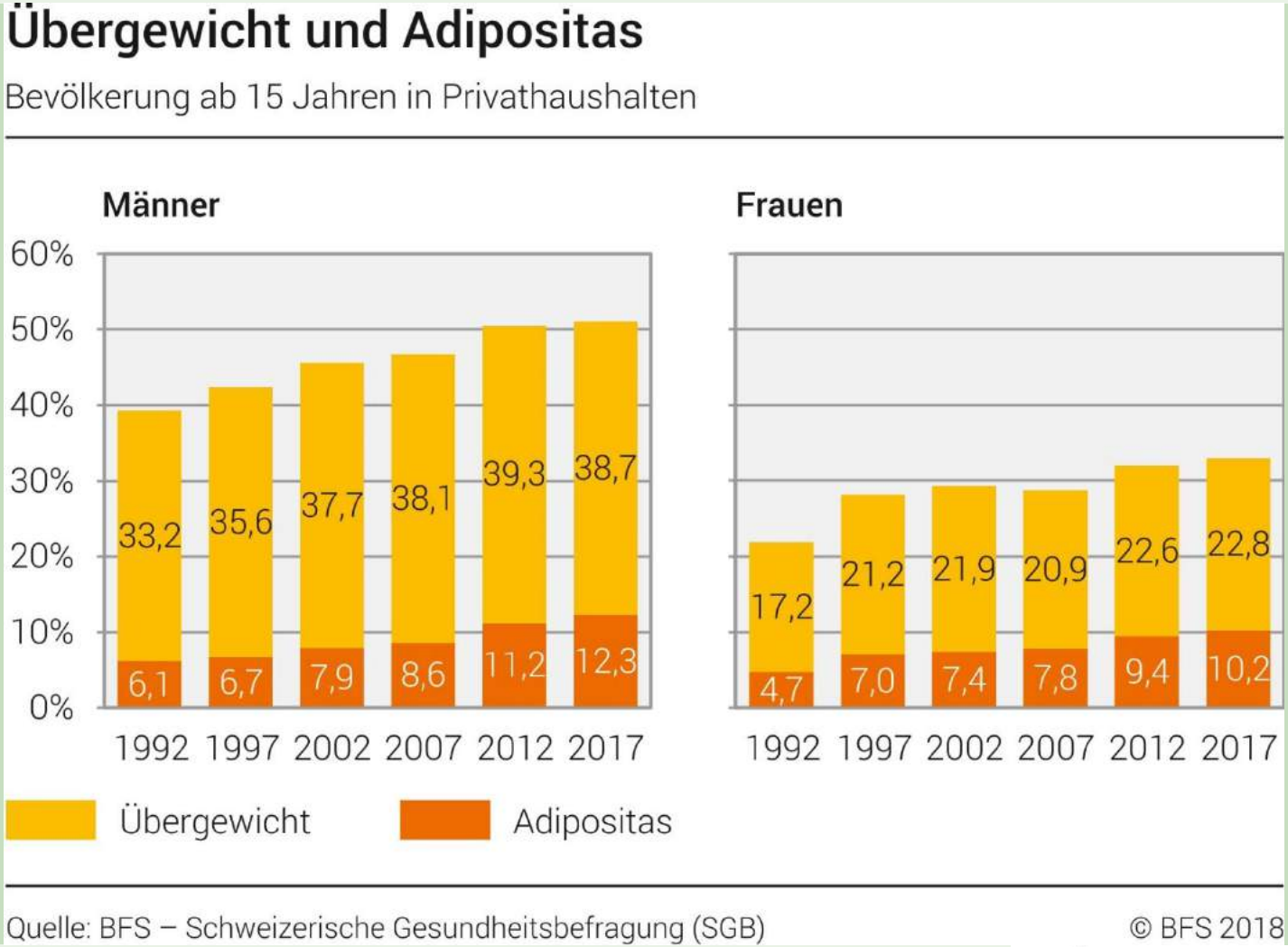


2017: 42%

2017: Übergewicht:
Männer: 39%
Frauen: 23%

2017 Adipositas:
Männer: 12%
Frauen: 10%

Risikofaktoren: Übergewicht



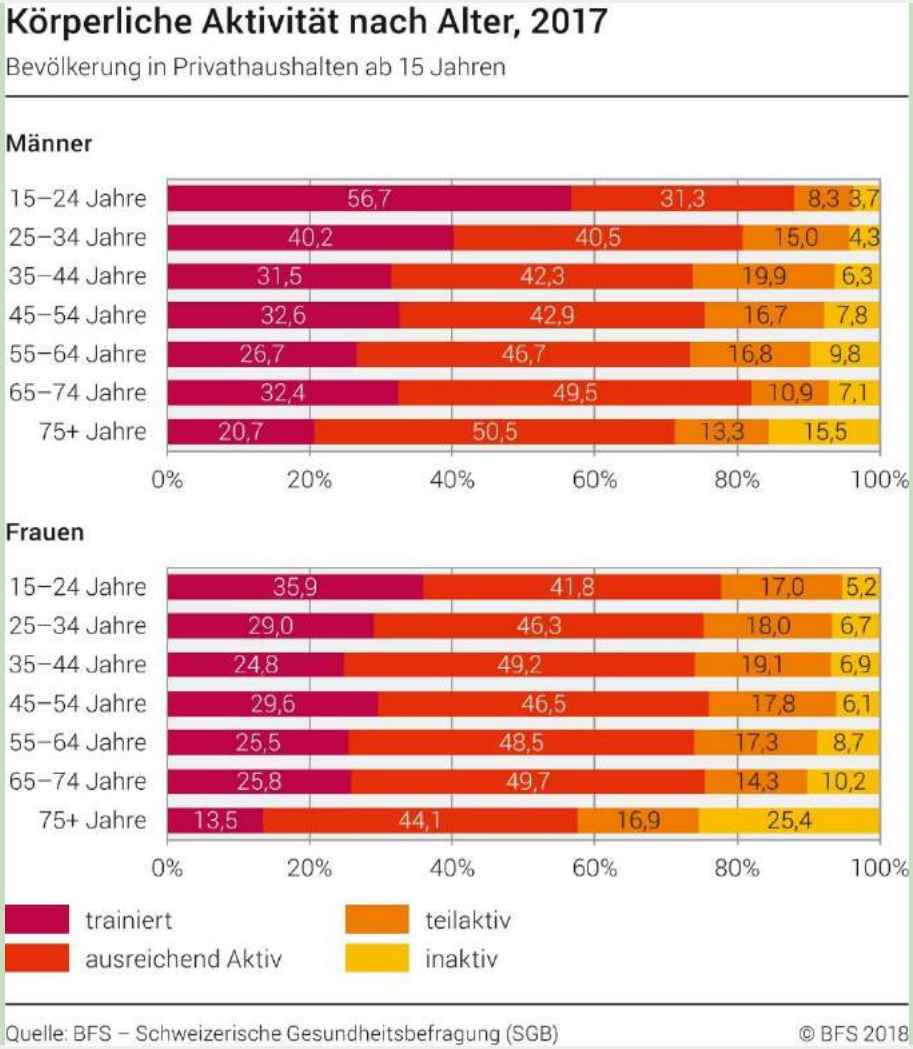
1992: Männer: 6%

2017: Männer: 12%

1992: Frauen: 5%

2017: Frauen: 10%

Risikofaktoren: Bewegungsmangel



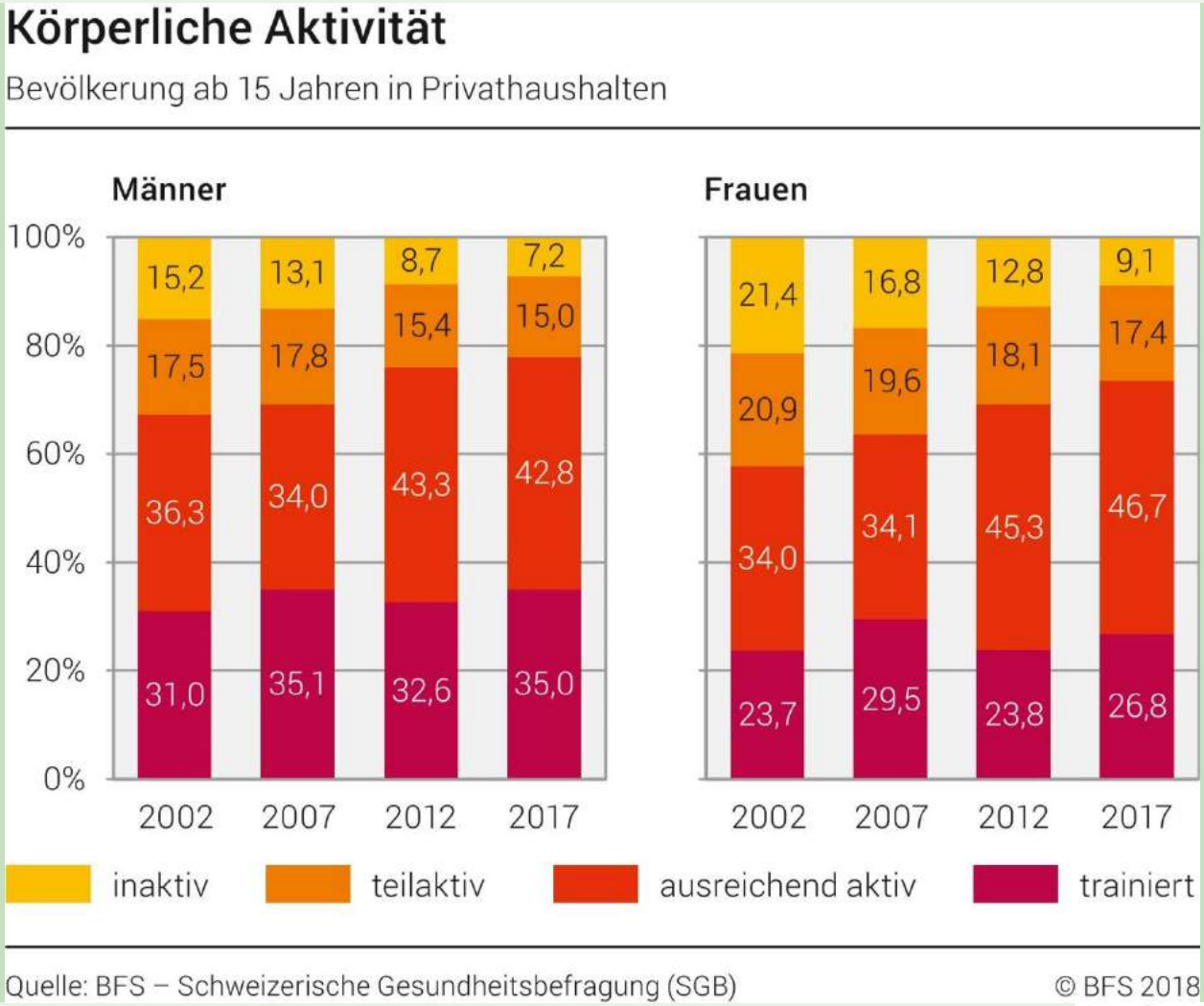
Trainiert: Pro Woche ≥3x intensive körperliche Aktivität

Ausreichend aktiv: Pro Woche 2x intensive körperliche Aktivität oder ≥150 min. mässig intensive Aktivität

Teilaktiv: Pro Woche 1x intensive körperliche Aktivität oder 30-149 min. mässig intensive Aktivität

Inaktiv: Körperliche Aktivität unterhalb dieser Schwellenwerte

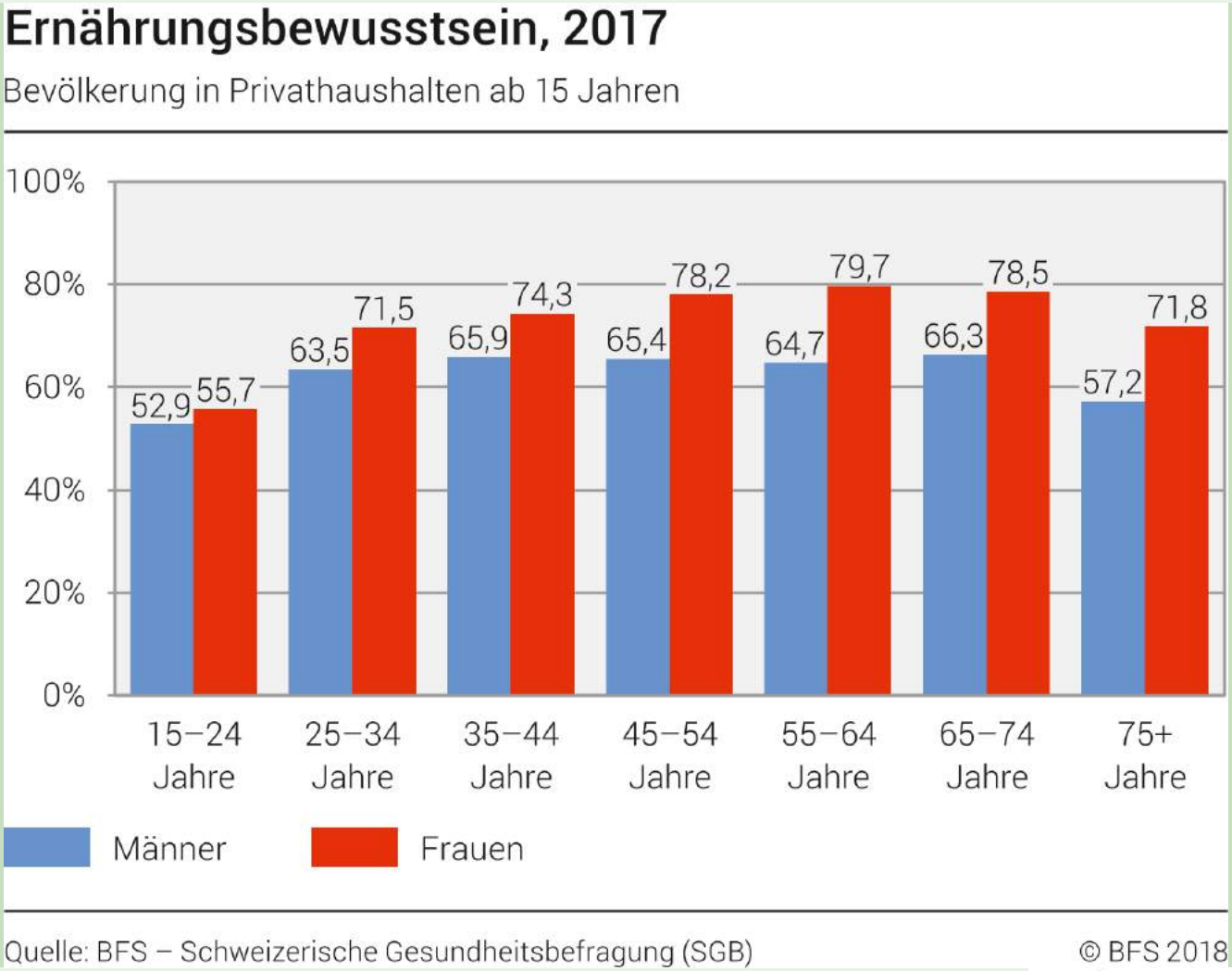
Risikofaktoren: Bewegungsmangel



2017: Ausreichend aktiv: Männer: 76%

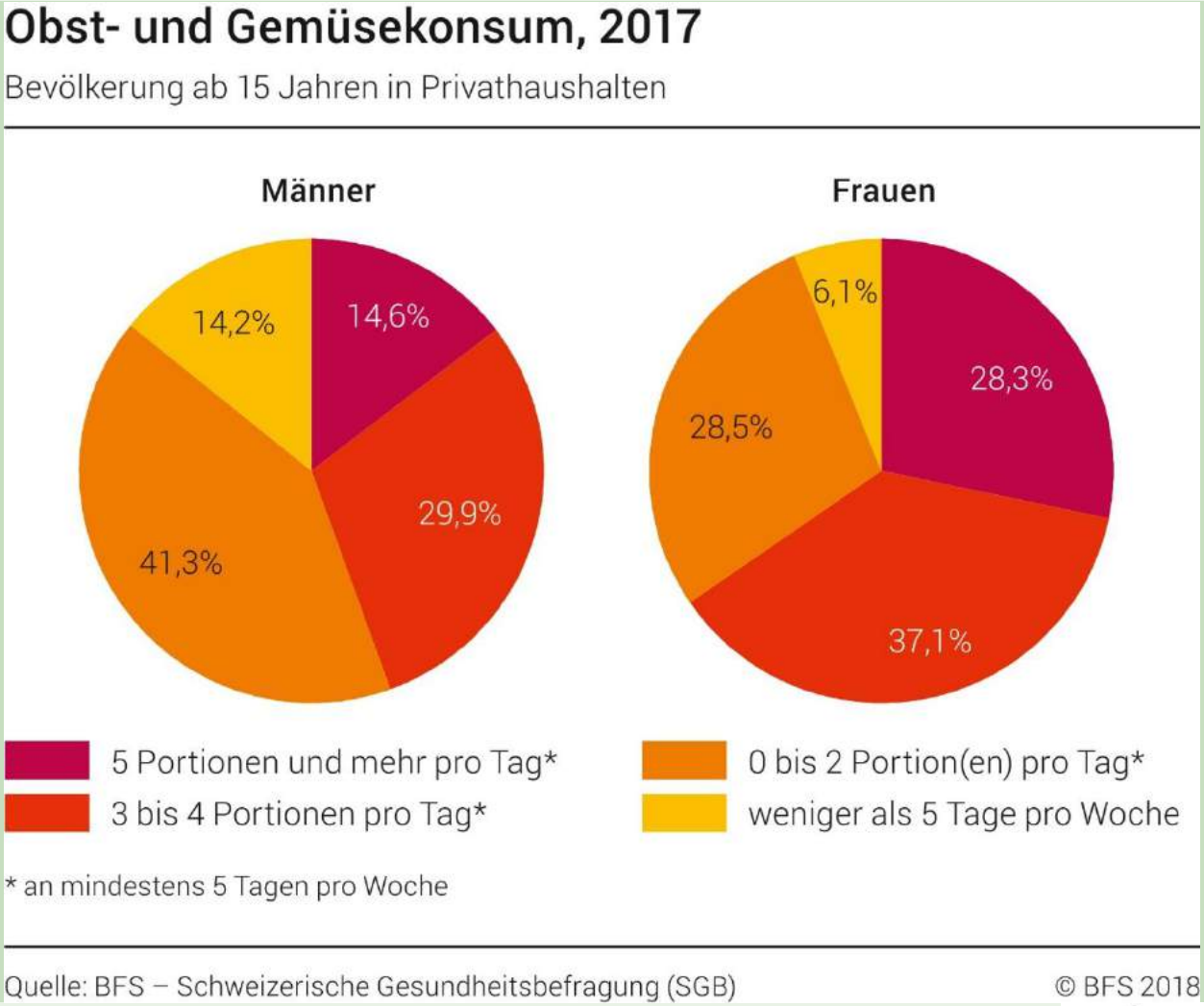
2017: Ausreichend aktiv: Frauen: 62%

Risikofaktoren: Ungesunde Ernährung



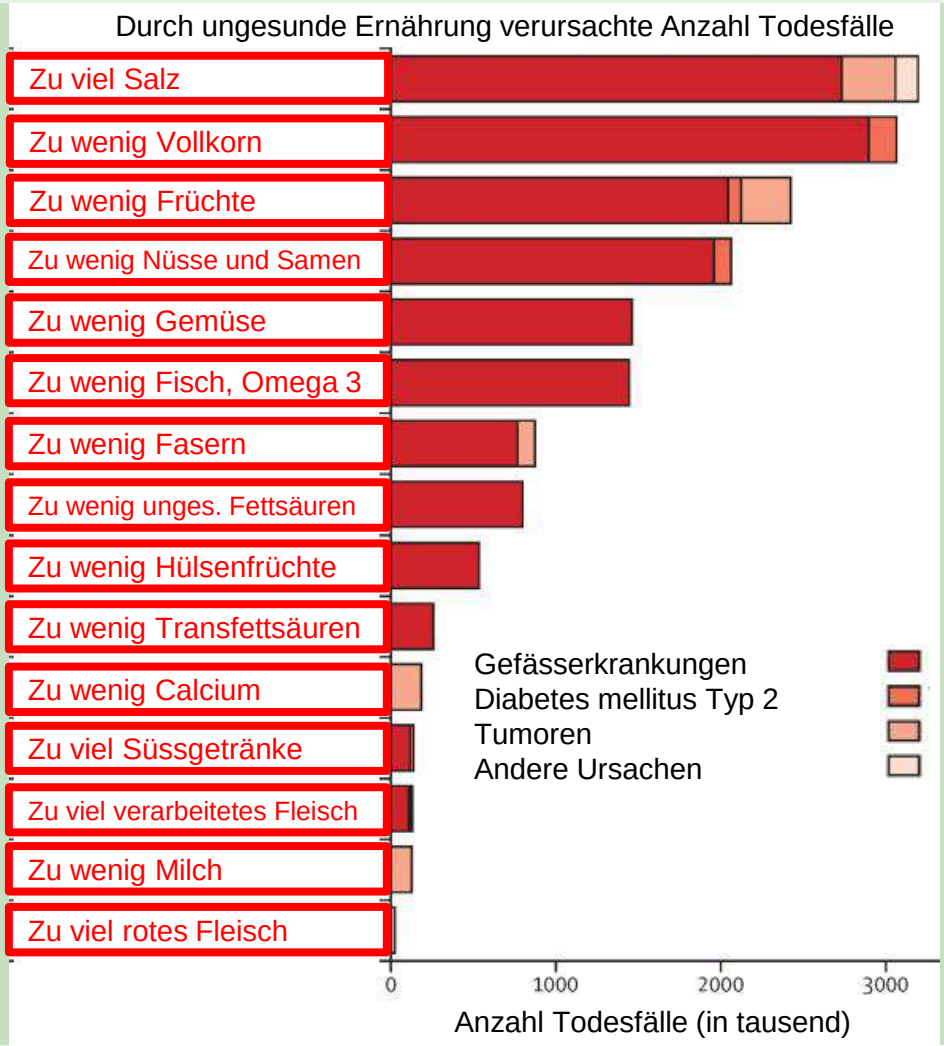
2017: Achten auf Ernährung: 68%, falls Abschluss auf Tertiärstufe: 75%, falls ohne nachobligatorische Ausbildung: 61%

Risikofaktoren: Obst- und Gemüsekonsum



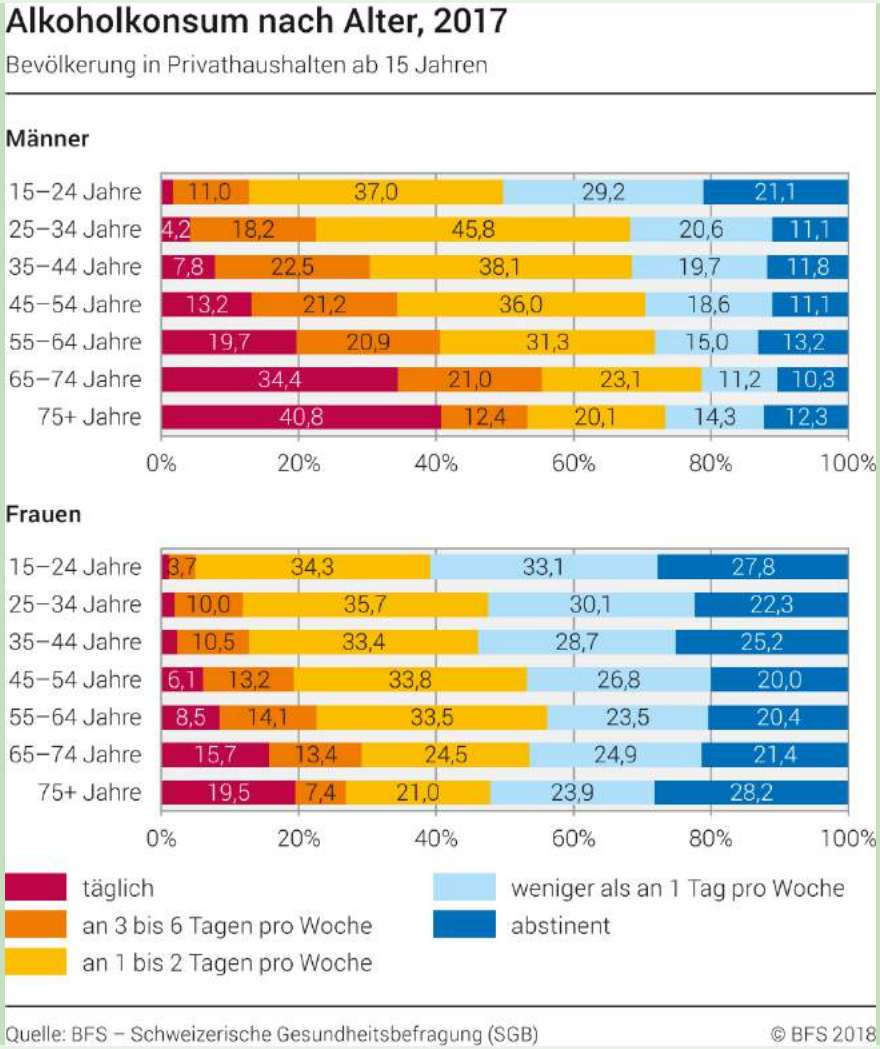
Lieferanten von Vitaminen, Mineral- und Ballaststoffen

Risikofaktoren: Todesfälle durch ungesunde Ernährung



GBD 2017 Diet Collaborators. Lancet 2019;393:1958-72.

Risikofaktoren: Alkoholüberkonsum

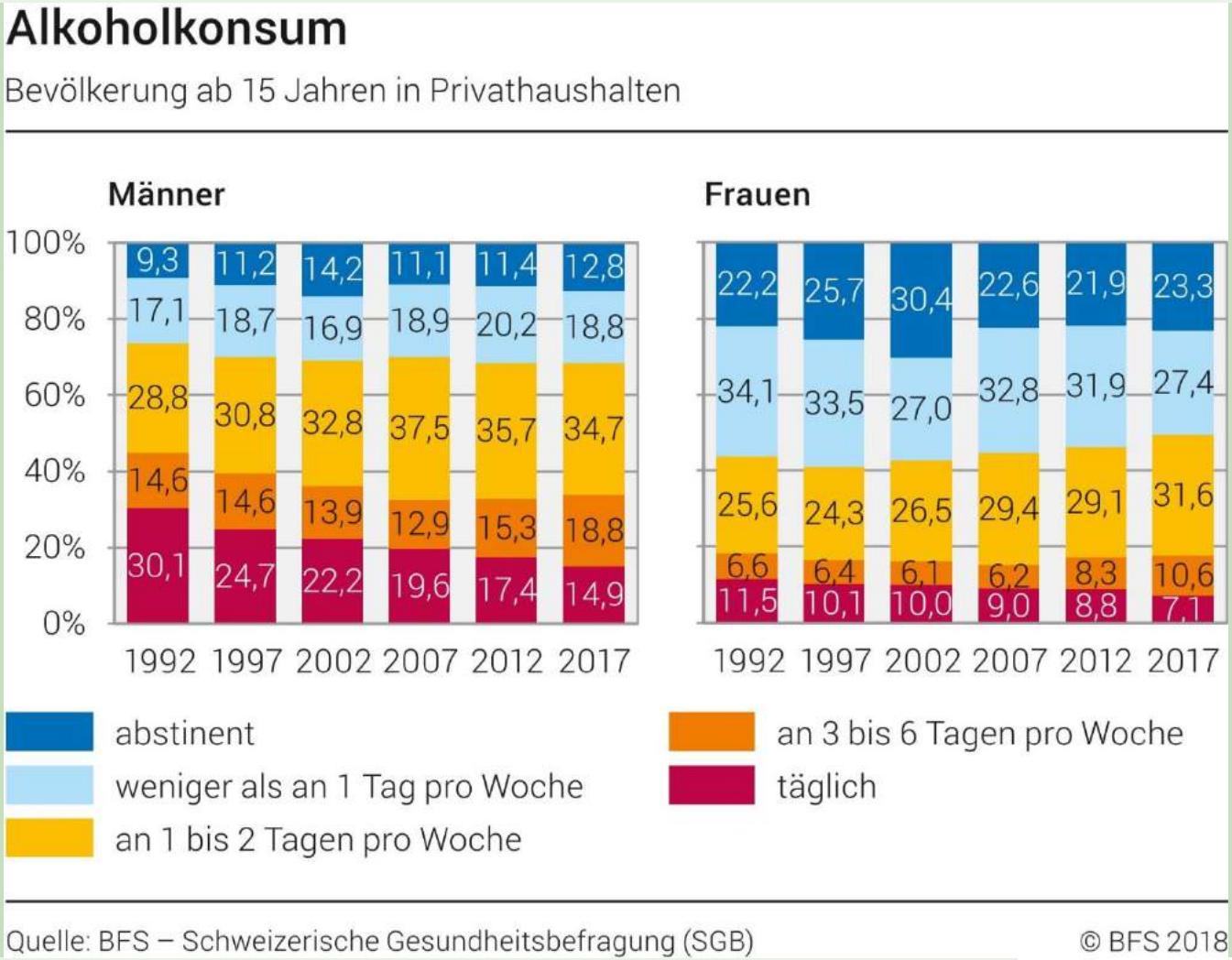


2017:

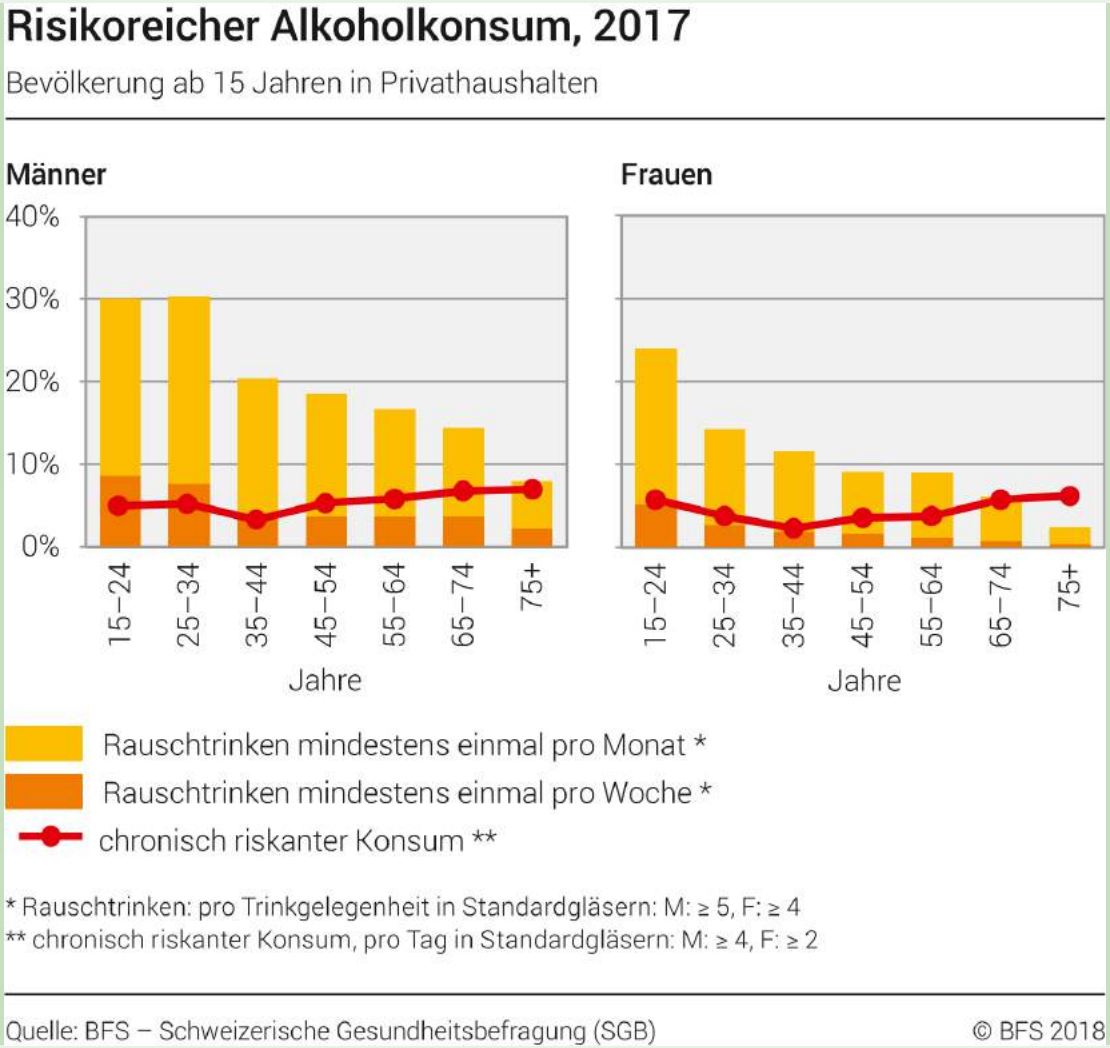
Alkoholkonsum:
Männer: 87%, Frauen: 77%

Täglicher Alkoholkonsum:
Männer: 15%, Frauen: 7%

Risikofaktoren: Alkoholüberkonsum



Risikofaktoren: Alkoholüberkonsum



2017:

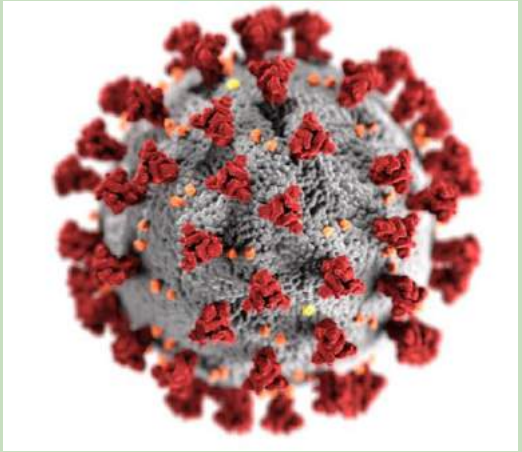
Chronisch risikoreiches Trinken: 5%

≥1x/Monat Betrinken: 16%

Risikofaktoren: Weitere

Behandelbar
- Herzrhythmusstörungen und -erkrankungen
- Psychosoziale Belastung und Depression
- Schlafapnoe-Syndrom
- Migräne mit Aura
- Entzündungen/Infektionskrankheiten
- Chronische Nierenfunktionsstörung
- Schwangerschaft
- Hormoneinnahme

Nicht behandelbar
- Alter
- Veranlagung



Folgeerkrankungen

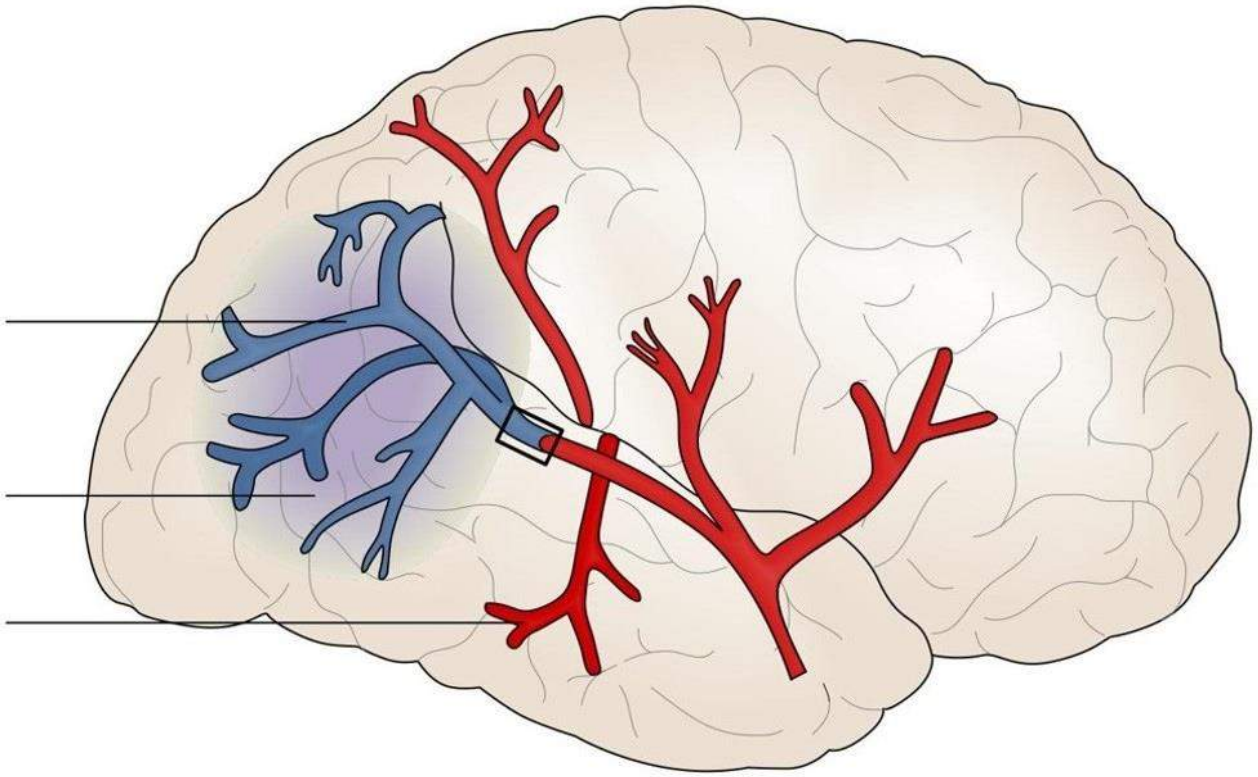
Hirnschläge, Herzinfarkte oder Durchblutungsstörungen der Beine

Hirnschlag

Gefäss mit wenig oder fehlendem Blutfluss

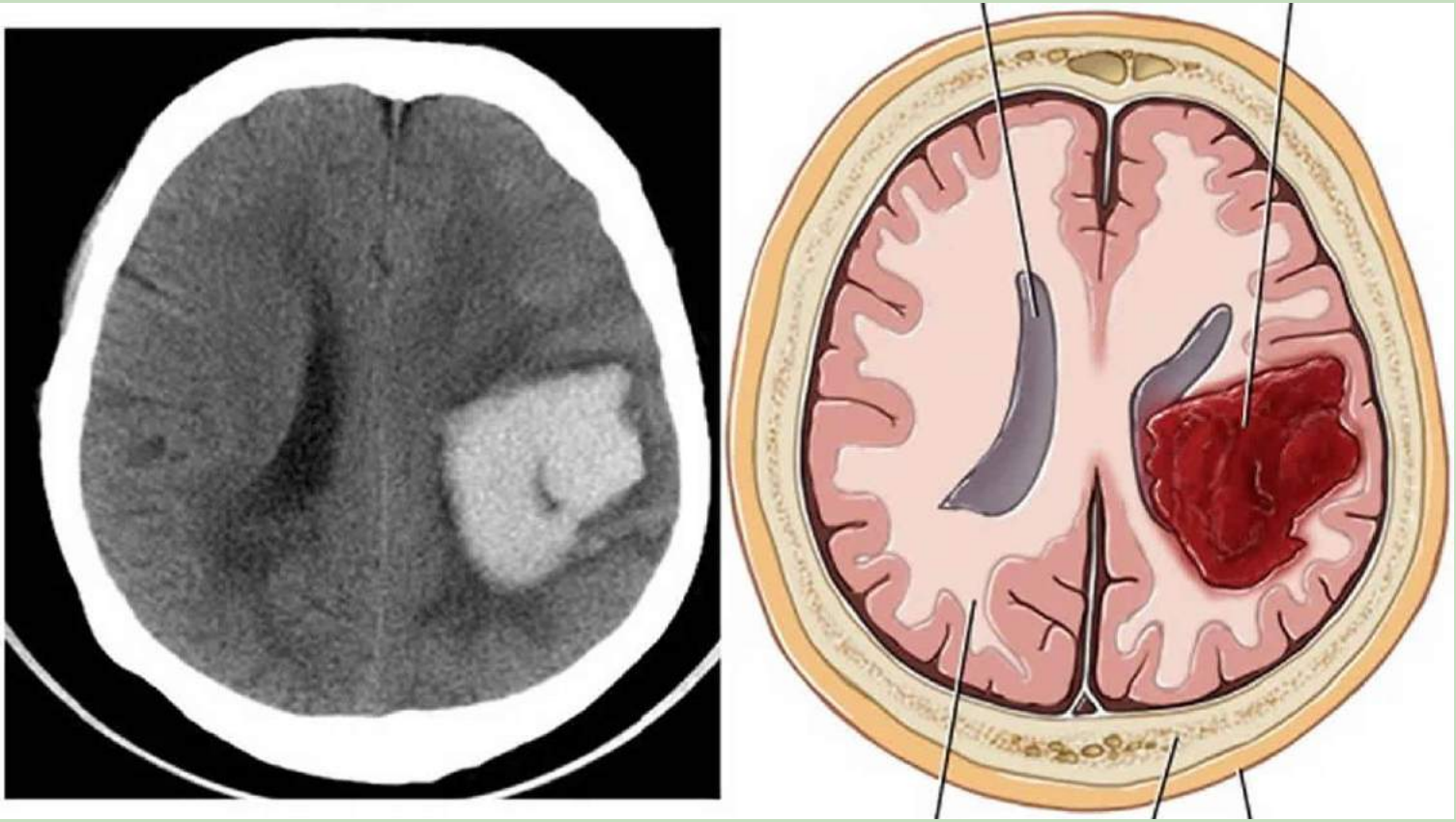
Gewebe in Gefahr

Gefäss mit normalem Blutfluss

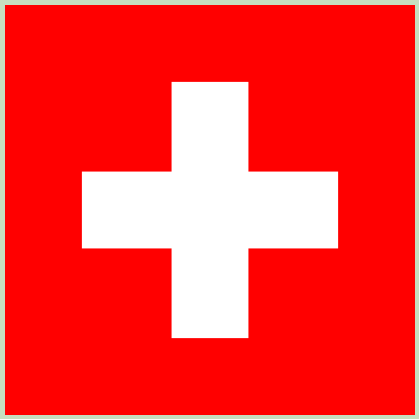


Hirnschlag

Geplatztes Blutgefäss



Häufigkeit von Hirnschlägen

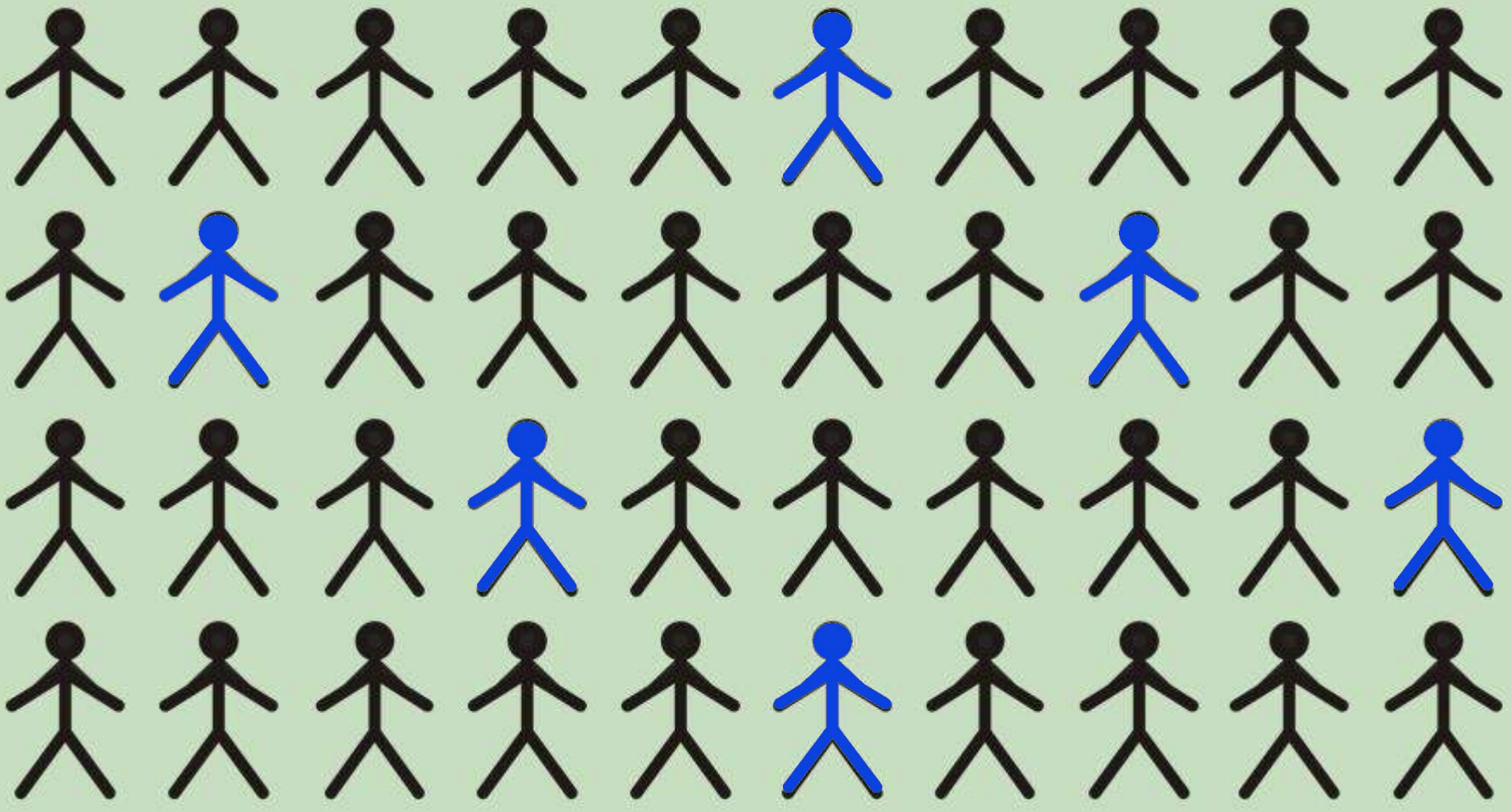


Ca. 16‘000 Hirnschläge pro Jahr
Ca. 1 Hirnschlag pro halbe Stunde

Ca. 16‘000‘000 Hirnschläge pro Jahr
Ca. 1 Hirnschlag pro 2 Sekunden

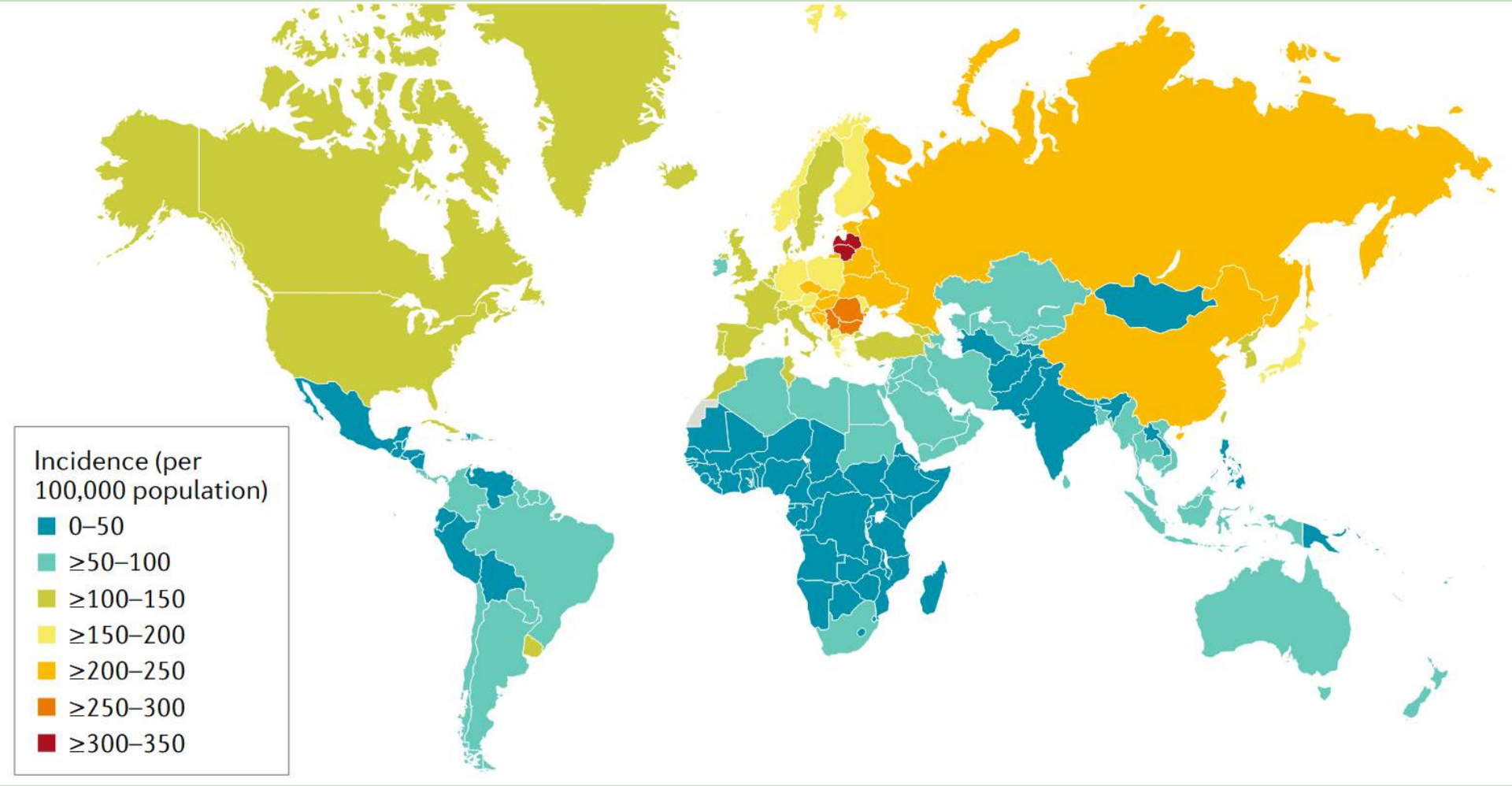
CH Bundesamt für Statistik. WHO.

Häufigkeit von Hirnschlägen



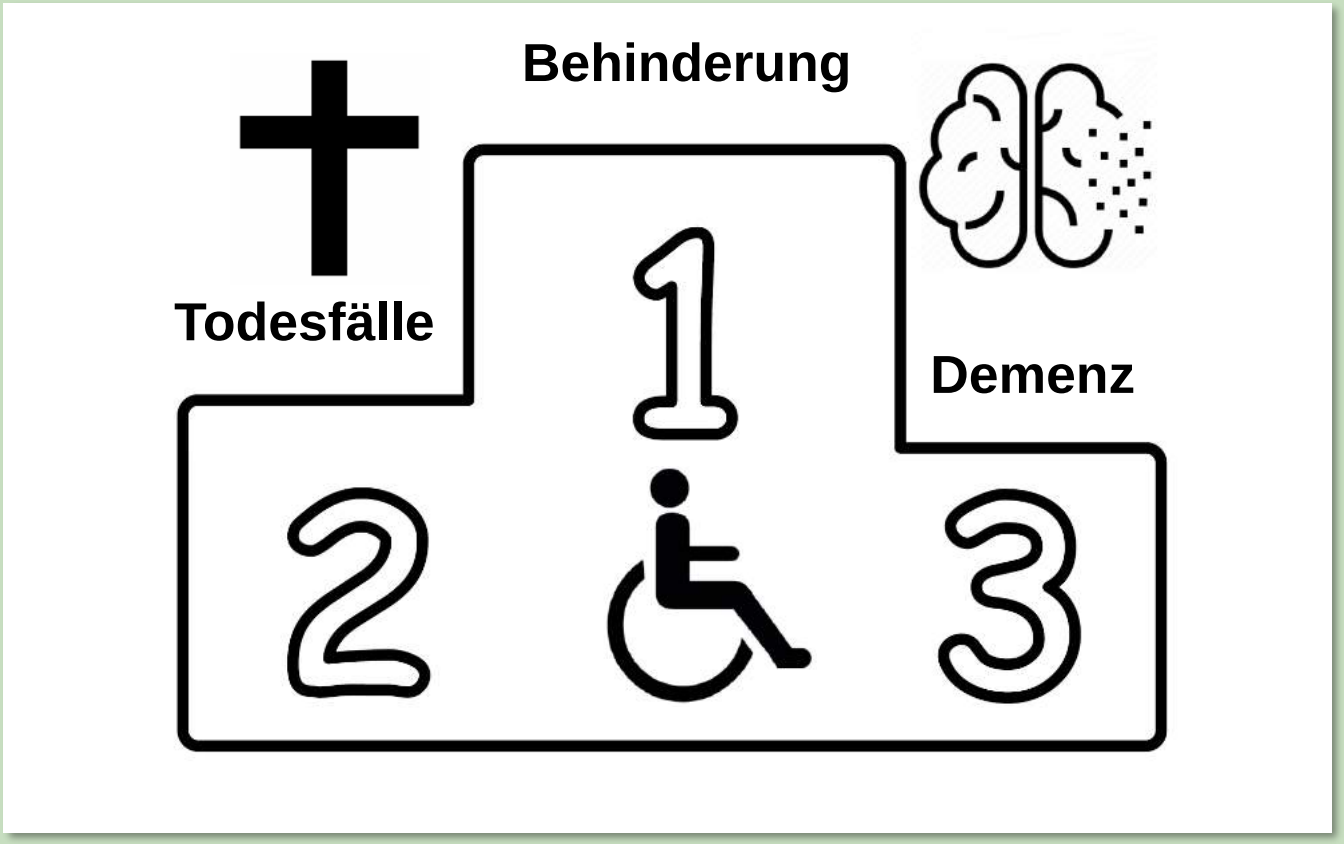
WHO.

Häufigkeit von Hirnschlägen



Campbell Nature Reviews 2019.

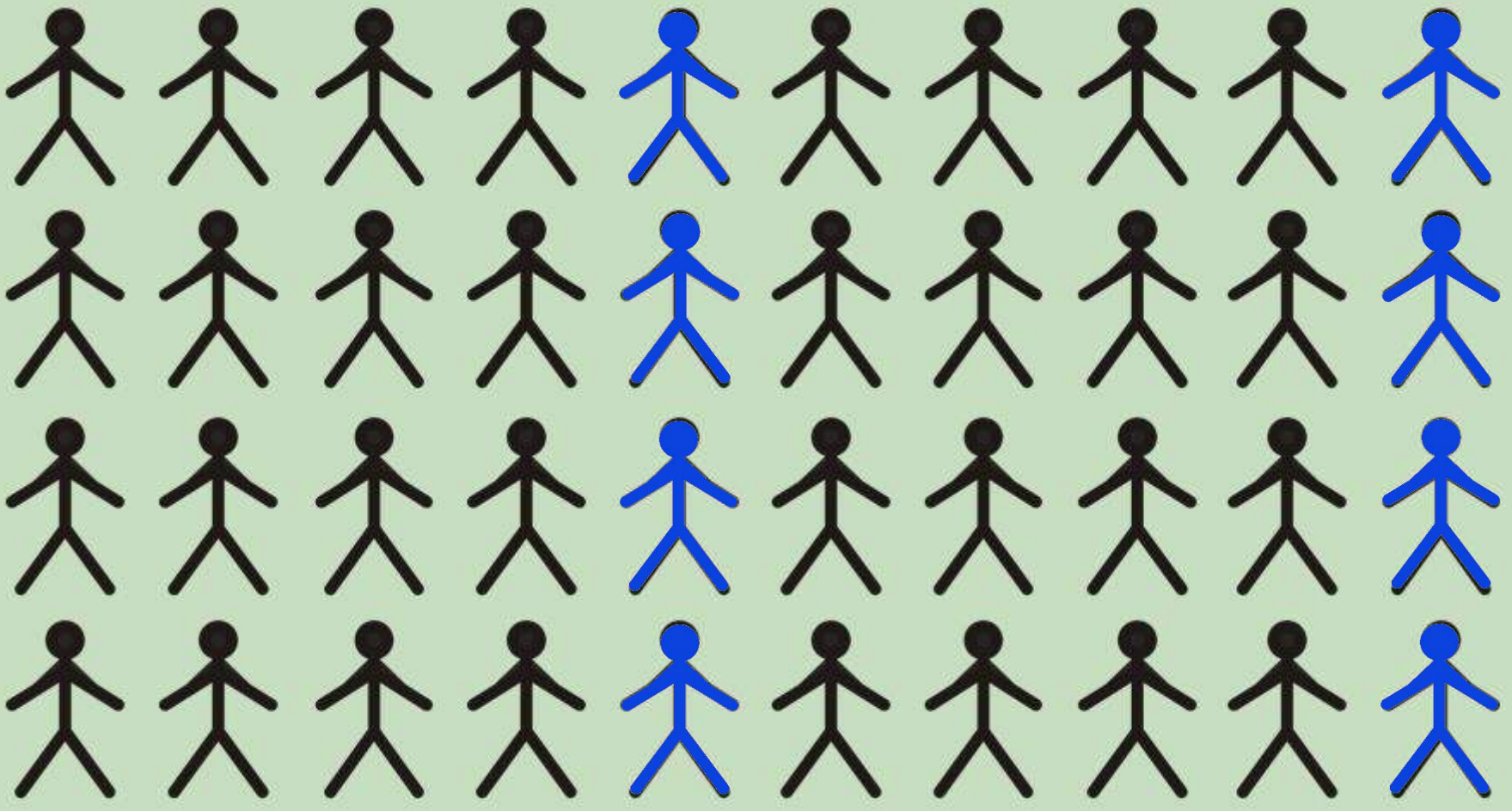
Folgen des Hirnschlags



Häufige Ursache auch von Epilepsie und Stürzen

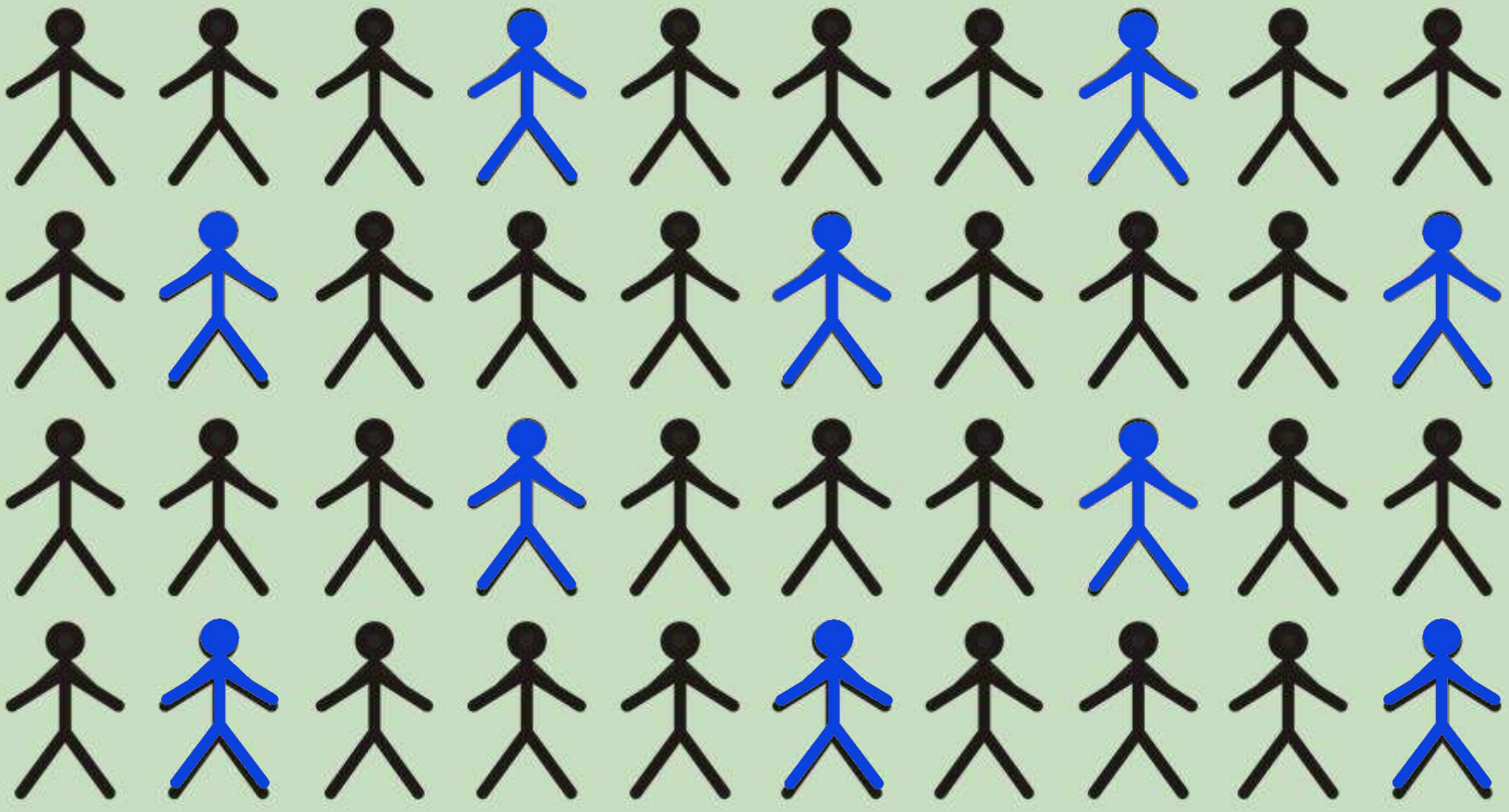
WHO.

Tod nach Hirnschlag



CH Bundesamt für Statistik.

Behinderung nach Hirnschlag



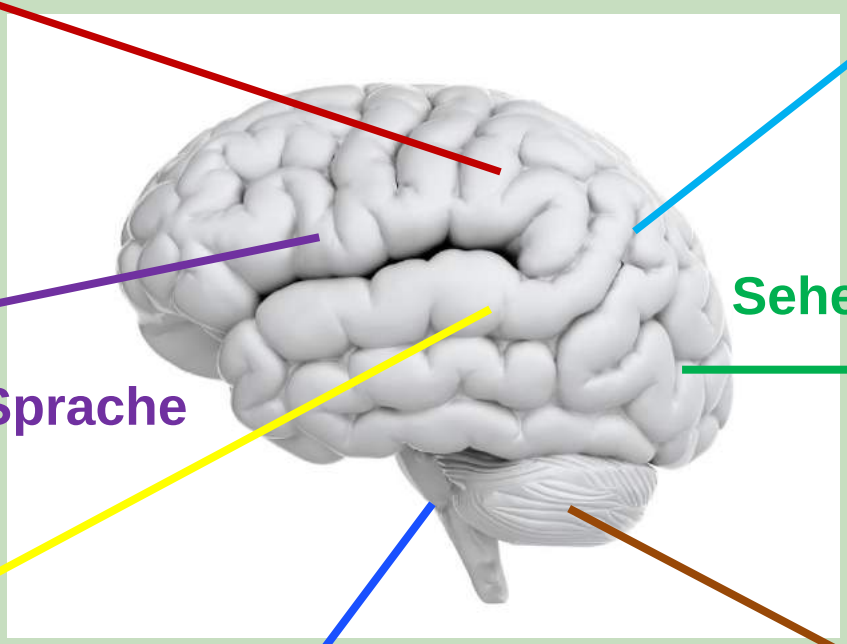
CH Bundesamt für Statistik.

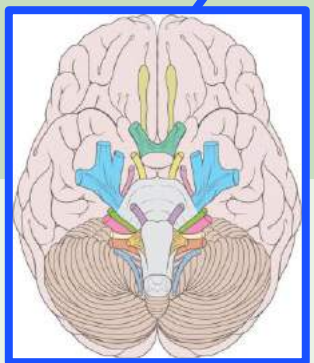
Gehirnareale

Motorik

Sprache

Hören





Hirnnerven

Sensorik

Sehen

Koordination

UNIVERSITÄT BERN

NEUROZENTRUM
Neurocentre | Neurocentro
Inselspital Universitätsspital Bern
Universitäre Psychiatrische Dienste Bern

Neurochirurgie
Neurologie
Neuropädiatrie
Neuroradiologie
Psychiatrie

FAST Symptom-Check: Face-Arm-Speech-Time

Bitten Sie die Person zu lachen oder die Zähne zu zeigen.

Steht der Mund schief oder hängen die Mundwinkel einseitig herunter?

FAST Symptom-Check: Face-Arm-Speech-Time

Bitten Sie die Person, beide Arme horizontal nach vorne zu strecken, zu heben und die Daumen nach oben zu drehen.

Hängt oder fällt einer der Arme runter?

FAST Symptom-Check: Face-Arm-Speech-Time

Bitten Sie die Person zu sprechen.

Ist die Sprache undeutlich oder schwer verständlich?

FAST Symptom-Check: Face-Arm-Speech-Time

Wenn eines oder mehrere dieser Anzeichen auftreten, **zögern Sie nicht und alarmieren Sie die Notrufnummer 144**.
Jede Minute zählt und ist für ein gutes Schicksal des Opfers entscheidend.

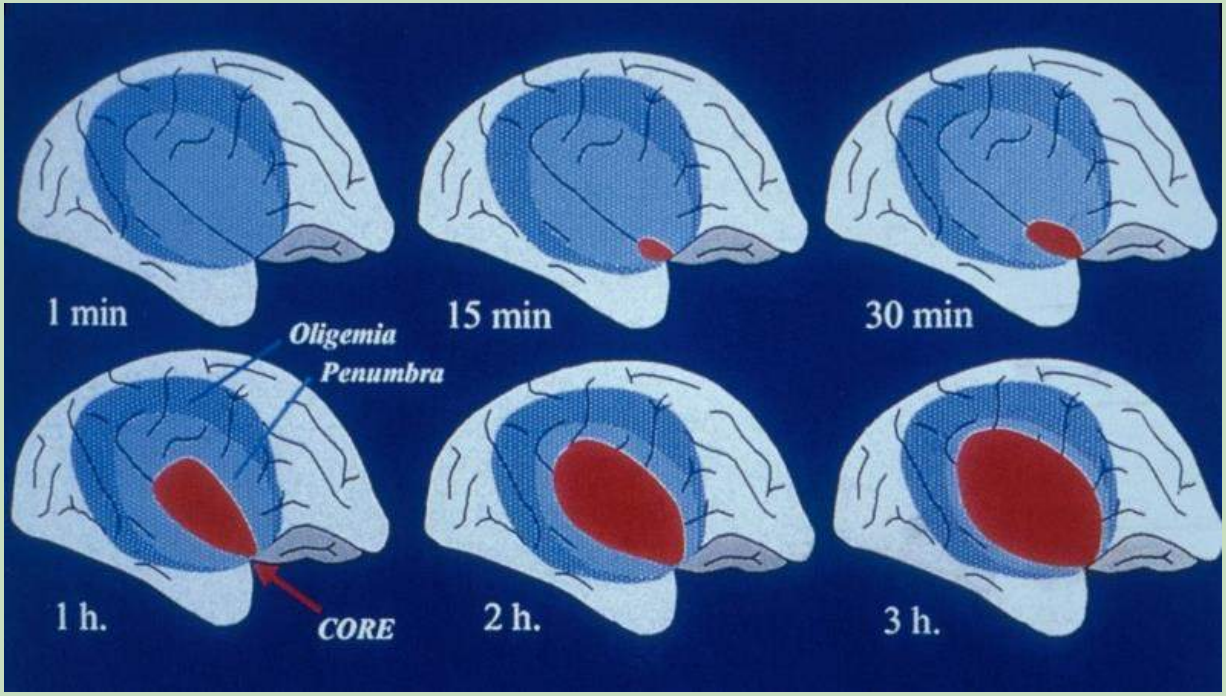
Hirnschlag

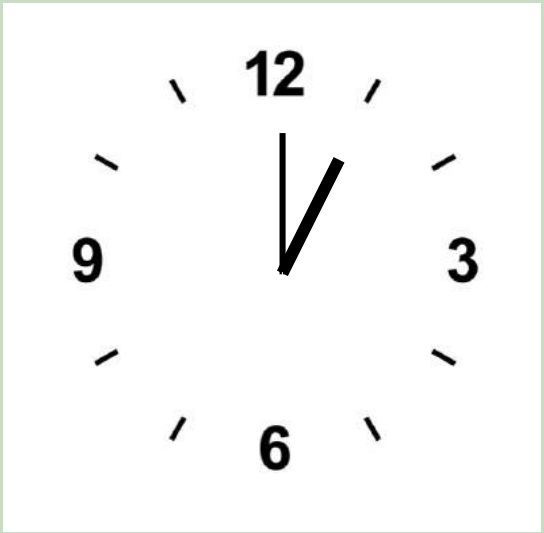
Zeit ist Hirn

Time Is Brain—Quantified
Jeffrey L. Saver

Stroke 2006, 37:263-266: originally published online December 8, 2005

1.9 Millionen Neurone / min

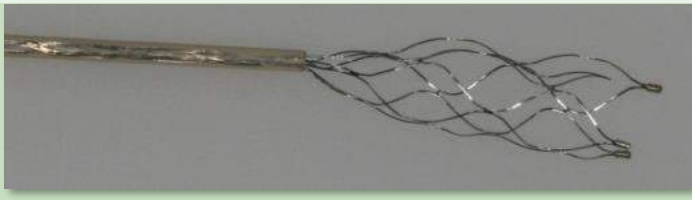




Zeit ist Hirn

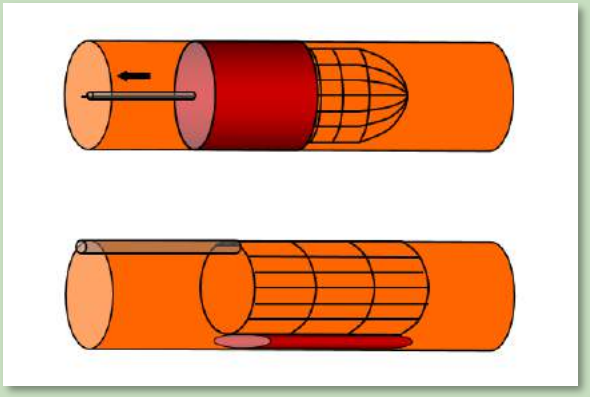
Baron JC, et al. Cerebrovasc Dis. 1999;9:193-201.
Schweizerische Herzstiftung.

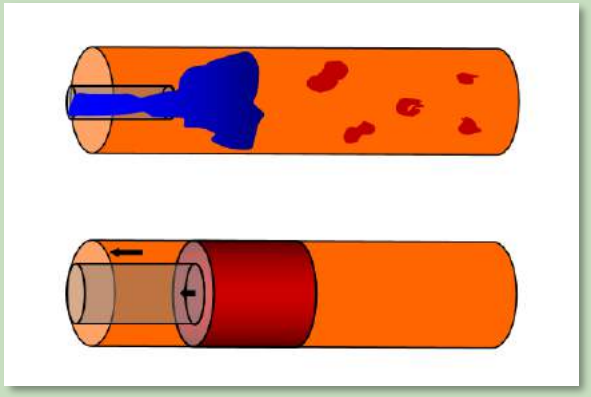
Notfallversorgung des Hirnschlags

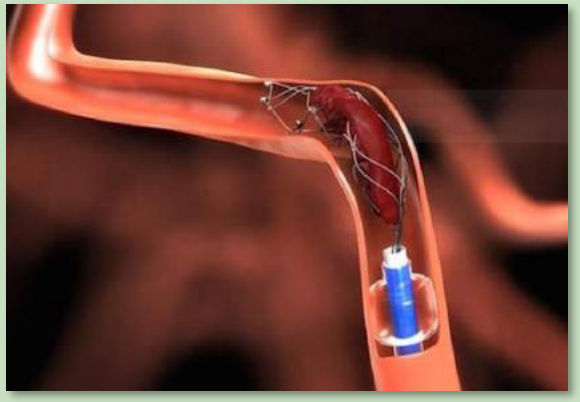


Endovaskuläre Therapie

- Verschlüsse von grossen Gefässen
- I.R. bis 8 (-i.R. max. 24) Stunden nach Symptombeginn
- Stroke Zentren
- Für Nutzen müssen 2-8 Patienten behandelt werden

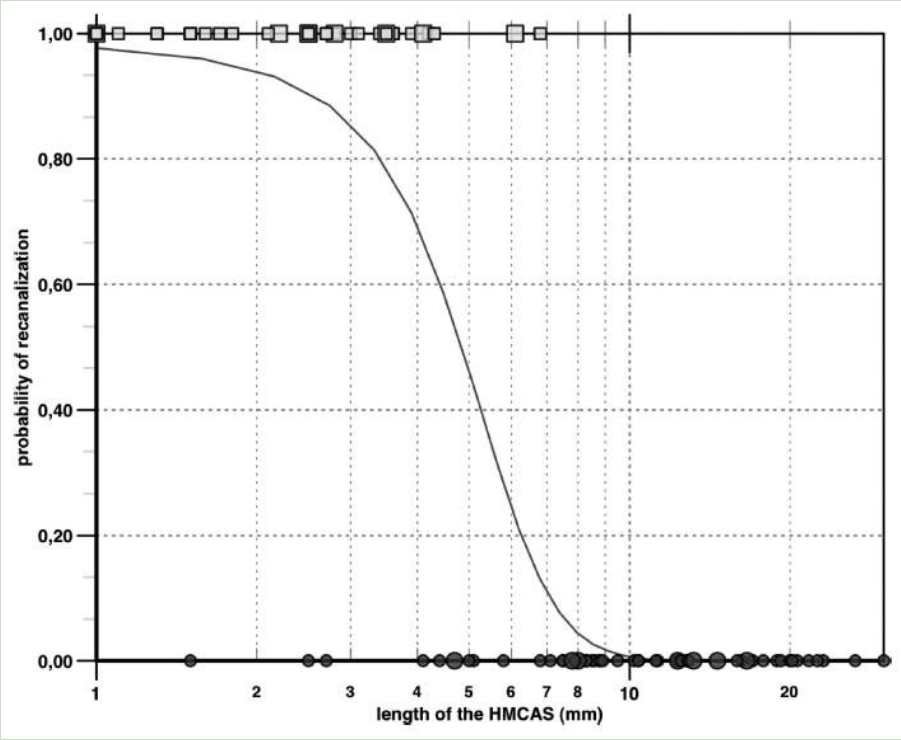






AHA/ESO guidelines, Goyal M et al. Lancet. 2016;387:1723-31. Vidale Vasc Endovasc Surg 2017. Church Clin Neurol Neurosurg 2017.

Blutklumpen nach endovaskulärer Therapie



Neuroradiologie des Inselspitals.

Notfallversorgung des Hirnschlags

Intravenöse Thrombolyse

- Verschlüsse von kleinen Gefässen
- I.R. bis 4.5 Stunden nach Symptombeginn
- Vorwiegend in Stroke Units und Zentren
- Für Nutzen müssen 4-13 Patienten behandelt werden

Konservative Therapie

- Blutverdünnung mit z.B. Aspirin, Plavix
- Sehr milder Hirnschlag, wenn Zeitfenster verstrichen, Ausschlusskriterien
- Weit verfügbar
- Für Nutzen müssen 200 Patienten behandelt werden

AHA/ESO guidelines, Goyal M et al. Lancet. 2016;387:1723-31. Vidale Vasc Endovasc Surg 2017. Church Clin Neurol Neurosurg 2017.

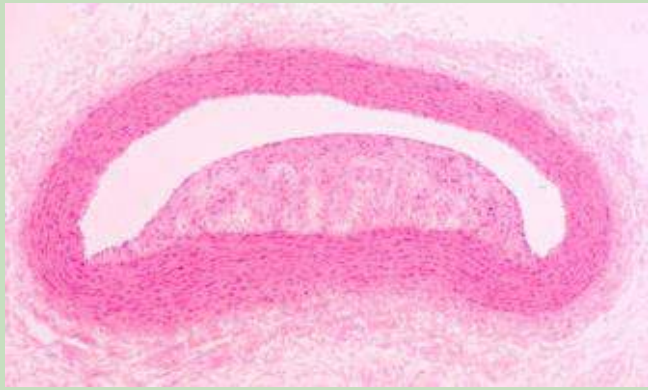
Hospitalisierung

Therapien innert 24 Stunden

Suche der Hirnschlagursache: Nachsorge Strategie 1

Suche und Behandlung der Hirnschlagursache

1) Erkrankung der kleinen Gefässe, Arterienverkalkung der Kopfgefässe
2) Erkrankung der grossen Gefässe
3) Gefässwandeinriss
4) Verkalkung der Aorta
5) Vorhofflimmern und weitere Rhythmusstörungen
6) Herzinfarkt, Erkrankungen des Herzmuskels, der Klappen
7) Seltene Ursachen



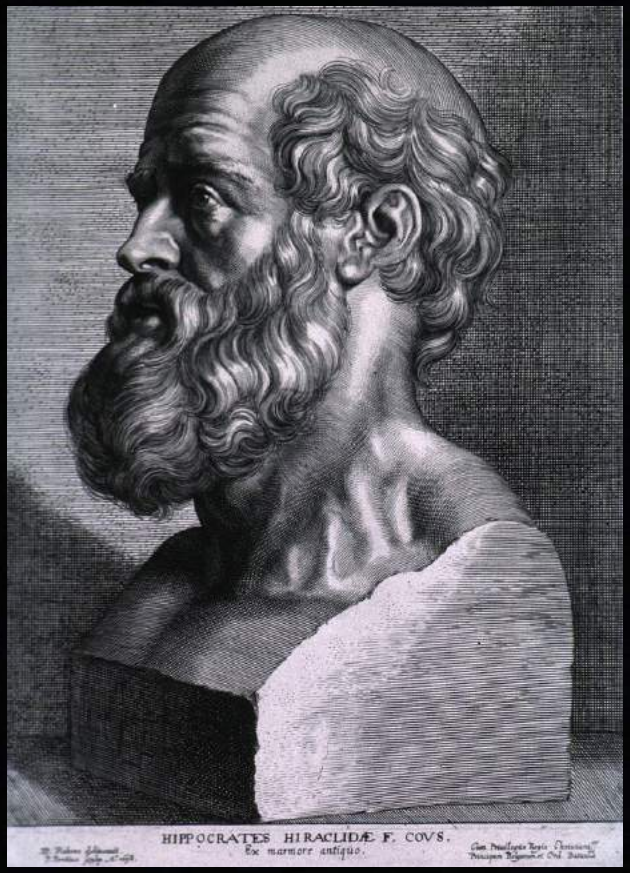
Spence JD et al. F1000Research 2017;6:1017.

Behandeln von Risikofaktoren: Nachsorge Strategie 2

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

‘’Vorbeugen ist besser als Heilen’’

Hippocrates



Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

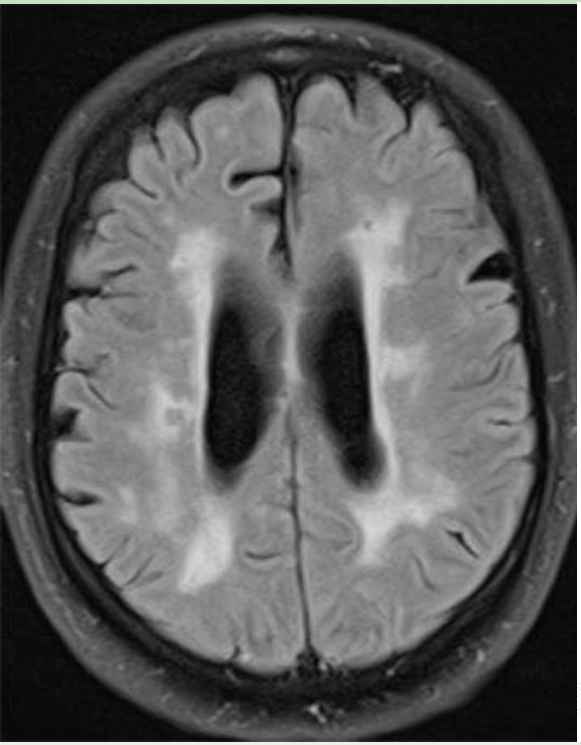
Bluthochdruck regelmässig selber messen und behandeln

- Regelmässige körperliche Aktivität
- Konsum von wenig Salz und viel Kalium
- Normalgewicht anstreben
- Rauchstopp
- Alkoholkonsum minimieren
- Medikamente gegen Bluthochdruck regelmässig einnehmen

<130/90 mmHg

Weitere Folgen des Bluthochdrucks

Bluthochdruck begünstigt nicht nur eine Arterienverkalkung sondern auch Demenz, Gangstörung und Inkontinenz



Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Regelmässige körperliche Aktivität

- Ausdauertraining verbessert den Bluthochdruck, Blutfett- und Blutzuckerwerte, Herz- und Lungenfunktion
- Beugt auch Demenz, Osteoporose und Krebs vor

Trainingsprogramme 2–3 Mal in der Woche von 30–45 Minuten Dauer.

«Laufen ohne zu schnaufen»

Die Steigerung der körperlichen Tätigkeit beginnt schon im Alltag:

- Täglich so viel wie möglich laufen
- Treppensteigen anstatt den Lift zu benutzen
- Fahrrad statt Auto oder ÖV benutzen
- Eine Bushaltestelle früher aussteigen
- 1–2 Stunden Spazierengehen, dabei auch etwas schneller oder bergauf-/bergabgehen

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Regelmässige körperliche Aktivität

- Empfohlene Sportarten

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Gesunde Ernährung

- Mediterrane Küche
- Wenig Fleisch, Zucker
- Oliven- oder Rapsöl
- Grüner Tee, Kaffee, Kakao
- Viel Kalium

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Gesunde Ernährung

- 5 Portionen Obst/Gemüse pro Tag
  - Saisonale Produkte
  - Auswahl verschiedener Farben
  - Roh und gekocht

Tipp: Geniessen Sie wöchentlich mehrmals Tomatensauce und verwenden Sie regelmässig Zwiebeln und Knoblauch für die Zubereitung

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Gesunde Ernährung

- Wenig Salz

Folgende Produkte enthalten viel verstecktes Salz und sollten deshalb zurückhaltend konsumiert werden:

- Brot- und Backwaren
- Fertiggerichte, Pizza und Fastfood
- Wurst- und Fleischwaren
- Rezente Käse
- Oliven , Kapern und Sardellen
- Bouillon, Suppen und Saucen

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Gesunde Ernährung

Tipps:

- **Nehmen Sie sich genügend Zeit zum Essen**
- **Langsam und häufig kauen**
- **Ein regelmässiger Mahlzeitenrhythmus** verhindert Heisshungerattacken
- **Ein Glas Wasser, ein grüner Salat oder eine Suppe zu Beginn einer Mahlzeit** stillt den ersten Hunger
- **Falls Sie zum Stress- und Frustessen neigen:** suchen Sie Alternativen wie zum Beispiel Musik hören, bewusstes Atmen, einen Spaziergang machen etc.
- **Eine Ernährungsberatung kann Sie unterstützen**

- **Beim Essen sich nicht durch Fernsehen oder Lesen ablenken lassen**
- **Belohnen oder bestrafen Sie sich nicht mit Essen**
- **Alkohol nur in Mass und nicht zur Regulierung von Emotionen konsumieren**

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Frühstück

statt: Gipfeli, Weissbrot, Nussaufstrich, stark gezuckertes Müsli, Fruchtsaft

besser: Vollkornbrot, Magerquark, Tomate, ungezuckerte Getreideflocken mit Joghurt und einer Frucht

Mittagessen

statt: fettreiche Wurstwaren und Saucen, Fertigprodukte, Fast Food und zuckerhaltige Getränke

besser: fettarm zubereitetes Gemüse/Fisch, wenig Fleisch, kleine Stärkebeilage (z.B. Reis) und Mineralwasser

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Abendessen

statt: Menu mit reichlich Stärke und fettreicher Zubereitung (wie Pizza, Älplermagronen)

besser: fettarm grillen, braten, dünsten, Gemüse-suppe, Gschwellti mit Gemüse

Nach dem Abendessen

statt: Chips, Schokolade, Glace, Apérosnacks

besser: eine Frucht, evtl. kombiniert mit Naturjoghurt

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Normalgewicht

- Beugt auch Bluthochdruck, Demenz, Zuckerkrankheit, erhöhte Blutfettwerte, Krebs, Gelenks- und Rückenschmerzen vor
- Ungünstig ist vor allem die Fettansammlung im Bauchraum
- Durch regelmässige körperliche Aktivität und gesunde Ernährung

BMI 18-30

Aus dem Gewicht und der Körpergrösse errechnet sich der sogenannte «Body Mass Index» (BMI = Körpergewicht [kg]/(Körpergrösse [m]^2).

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Blutfette unter Kontrolle halten

- Auf gute Fettqualität in der Ernährung achten
- Gegebenenfalls Medikamente regelmässig einnehmen

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Aufhören zu Rauchen

- Ein Rauchstopp ist nie zu spat
- Je weniger Zigaretten geraucht werden, desto besser

Wie können Sie mit dem Rauchen aufhören?
Welche Methode ist für Sie geeignet?

Sprechen Sie mit Ihrem Hausarzt und holen Sie sich professionelle Hilfe. Es gibt mehrere und wirksame Unterstützungsmethoden. Beratung mit oder ohne medikamentöse Unterstützung erhöht die Chancen für einen erfolgreichen Rauchstopp.

Auch die Berater und Beraterinnen der Nationalen Rauchstopplinie nehmen sich Zeit für ein ausführliches Gespräch. Sie erfahren alles rund um den Rauchstopp und können sich beim Aufhören kostenlos begleiten lassen.

Rufen Sie an: 0848 000 181
Montag bis Freitag 11.00–19.00 Uhr

Wie Sie selbst Arterienverkalkung vorbeugen können

Blutzucker unter Kontrolle halten

- Auf wenig Zuckerzufuhr achten
- Gegebenenfalls Medikamente regelmässig einnehmen

Alkoholkonsum mässigen

- Beugt auch Übergewicht, Krebs, Leberfunktionsstörung, Bluthochdruck und eine Abhängigkeit vor
- Unbedenklich sind wahrscheinlich 1-2dl Wein/Tag an max. 5 Wochentagen

Behandlung der Arterienverkalkung

Medikamente

- Blutverdünner und Statine

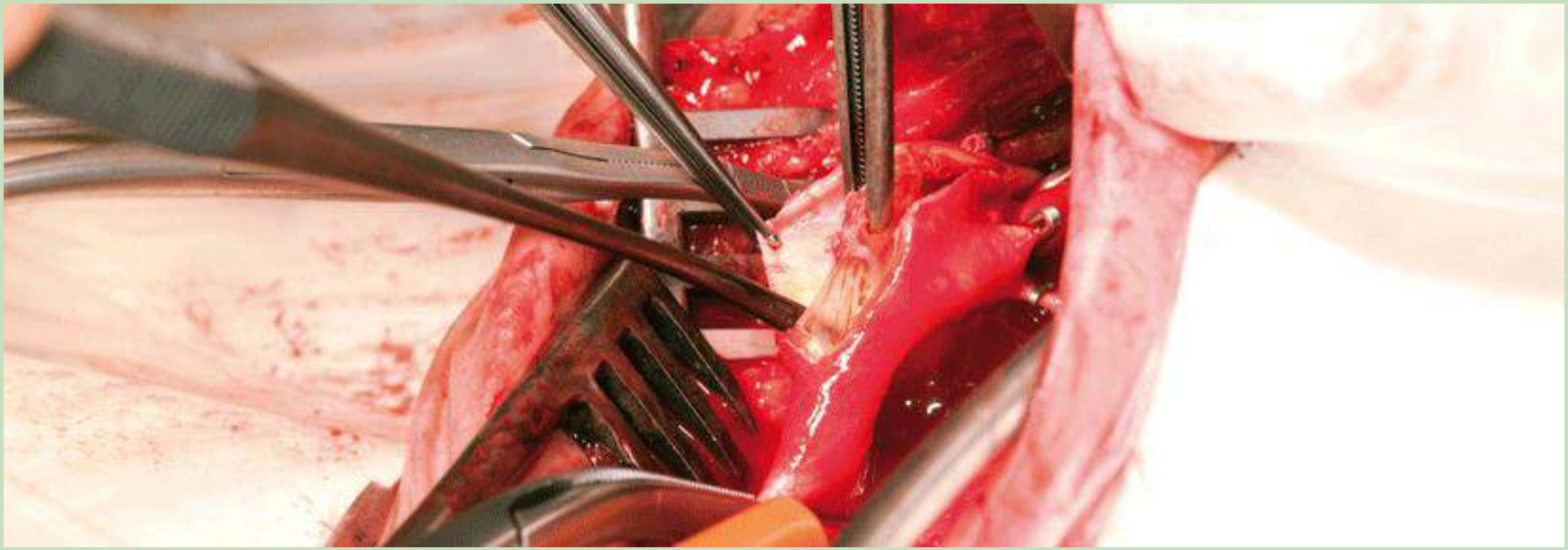
Gesundes Leben

u b
UNIVERSITÄT BERN

NEUROZENTRUM
Neurocentre | Neurocentro
Inselspital Universitätsspital Bern
Universitäre Psychiatrische Dienste Bern
Neurochirurgie
Neurologie
Neuropädiatrie
Neuroradiologie
Psychiatrie

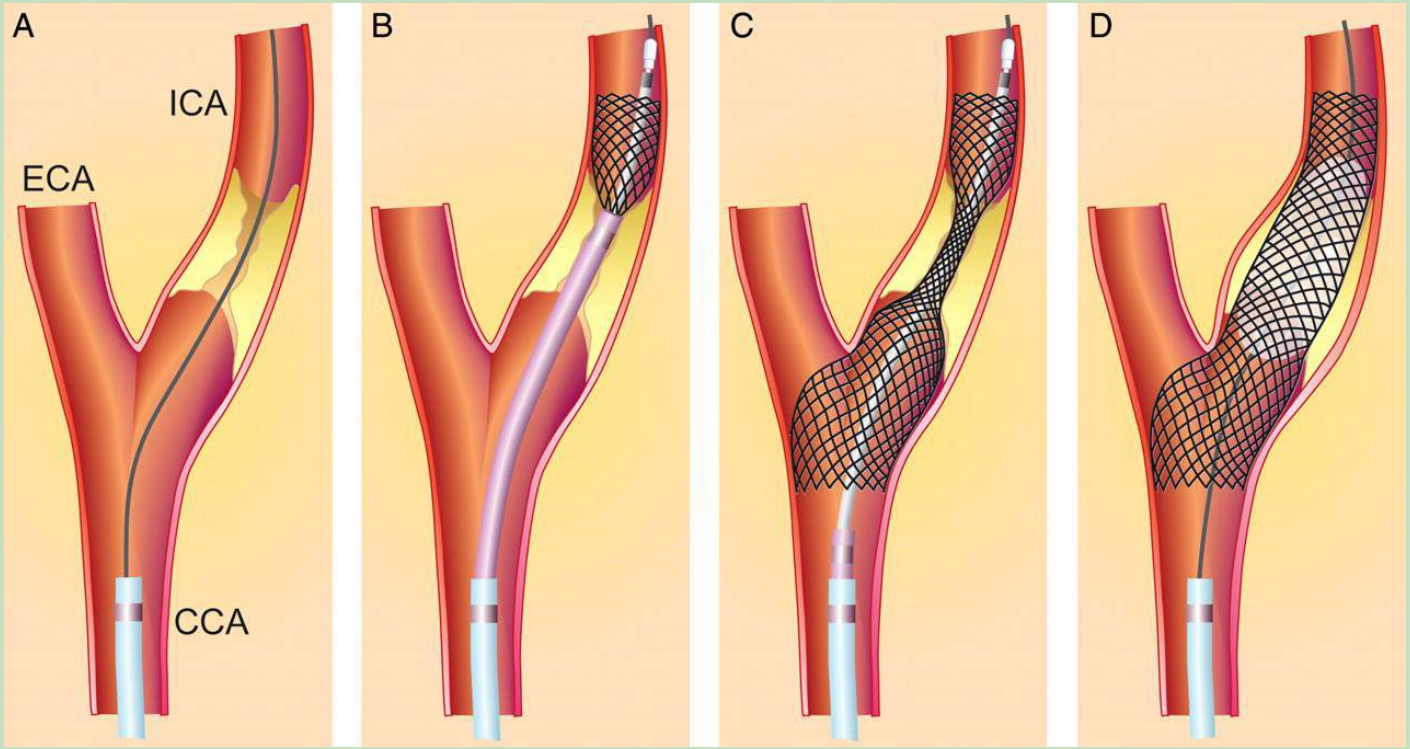
Behandlung der Arterienverkalkung

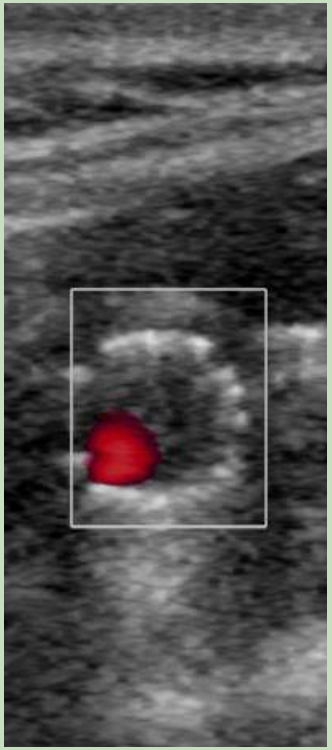
Operation



Behandlung der Arterienverkalkung

Stenting





Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit