

# Der Schlaganfall – eine Volkskrankheit



## Was ist ein Schlaganfall?

Bei einem Schlaganfall handelt es sich entweder um eine Durchblutungsstörung von Teilen des Gehirns (= Hirninfarkt; 80%) oder um eine Hirnblutung (20%).

### Wie häufig ist ein Schlaganfall und welche sozioökonomischen Folgen hat er?

Der Schlaganfall ist in Westeuropa nach Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen die dritthäufigste Todesursache und die häufigste Ursache einer lebenslangen Behinderung. In Deutschland erleiden jedes Jahr ca. 200 000 Menschen einen Schlaganfall. Ein Drittel der Patienten verstirbt innerhalb der ersten vier Wochen, jeweils ein weiteres Drittel behält funktionell einschränkende Behinderungen zurück oder kann wieder ohne Einschränkungen in das soziale Umfeld integriert werden. Zur Zeit leiden in Deutschland ca. 800 000 Bürger an den Folgen eines Schlaganfalls.

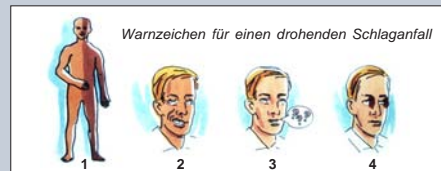


### Wie erkenne ich einen Schlaganfall und was ist zu tun?

Typisch für einen Schlaganfall ist das **plötzliche** Auftreten von Lähmungen oder Gefühlsstörungen im Bereich **einer** Körperhälfte (1), häufig einhergehend mit einer teilweisen Lähmung der Gesichtsmuskulatur („hängender Mundwinkel“; 2). Weitere häufige Symptome eines Schlaganfalls sind Sprach- und Verständnisstörungen (Aphasie; 3), eine halbseitige Gesichtsfeld-einschränkung beider Augen (Hemianopsie; 4) sowie eine „verwaschene“ Sprache (Dysarthrie), eine Schluckstörung oder eine Störung der Augenbewegungen mit Auftreten von Doppelbildern. Nur selten kommt es initial zu Kopfschmerzen oder einer Bewusstlosigkeit.

Vorboten eines drohenden Schlaganfalls sind Lähmungen und Gefühlsstörungen einer Körperhälfte, die sich innerhalb kurzer Zeit komplett zurückbilden sowie kurzzeitige Sehverluste eines Auges.

Bei all diesen beschriebenen Symptomen sollte **so schnell wie möglich** ein Hausarzt oder Notarzt informiert werden und eine Krankenseinweisung erfolgen. Eine rasche Sicherung der Diagnose und eine kompetente Versorgung sind Voraussetzungen für einen optimalen Behandlungserfolg.



## Welche Risikofaktoren gibt es für einen Schlaganfall?

Den wichtigsten Risikofaktor für einen Schlaganfall stellt ein erhöhter Blutdruck (arterielle Hypertonie) dar. Er erhöht das relative Risiko für diese Erkrankung ca. um das vierfache. Weiterhin zu nennen sind Herzrhythmusstörungen (Vorhofflimmern), der Diabetes mellitus das Rauchen, Fettstoffwechselstörungen, hochgradige Verengungen der Halschlagadern sowie seltene Ursachen (z.B. spezielle Gerinnungsstörungen). Bei der Behandlung und Vermeidung dieser Risikofaktoren spielen sowohl der Hausarzt (arterielle Hypertonie, Herzrhythmusstörung) als auch der Patient selbst (Rauchen, Ernährung) eine wichtige Rolle.

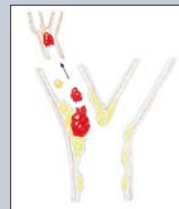
### Vervielfachung der Gefahr

Risikofaktor	Relatives Risiko
Bluthochdruck	4-fach
Diabetes	3-fach
Rauchen	2-fach
Vorhofflimmern	bis 15-fach
Fettstoffwechselstörungen	erhöht
männliches Geschlecht	1,8-fach
Alter (50.-60. vs. 80. Lj.)	8-fach

### Wie entsteht ein Schlaganfall?

Ein Hirninfarkt entsteht durch eine Durchblutungsstörung in Teilen des Gehirns als Folge eines Gefäßverschlusses. Häufigste Ursachen für Verschlüsse von Hirnarterien sind mit dem Blutstrom transportierte Blutgerinnsel (Embolien). Diese stammen zumeist aus dem Herzen (kardiale Embolien) oder aus arteriosklerotischen Gefäßwandablagerungen (Plaques) der Halschlagadern (arterio-arterielle Embolien). Kardiale Embolien sind oft Folge einer unbehandelten Herzrhythmusstörung (z.B. Vorhofflimmern). Gefäßwandablagerungen werden vor allem durch Bluthochdruck, Diabetes, Rauchen und Fettstoffwechselstörungen verursacht. Die Ursache kleiner („Jakunärer“) Hirninfarkte sind oftmals lokale Thrombosen im Bereich kleiner Hirnarterien.

Die häufigste Ursache einer Gehirnblutung ist der Bluthochdruck. Selten kann sie auch als Folge einer Gefäßmissbildung im Gehirn auftreten.



Arteriosklerotische Gefäßwandablagerungen der Halschlagadern als Quelle mit dem Blutstrom transportierter Blutgerinnsel

## Wie behandelt man einen Schlaganfall?

In der Akutphase ist vor allem die richtige Einstellung von Blutdruck, Blutzucker und Körpertemperatur wichtig, da diese Parameter entscheidenden Einfluss auf das letztendliche Ausmaß der Hirnschädigung haben. Für ca. fünf bis acht Prozent aller Patienten mit Hirninfarkt besteht in speziellen Zentren die Möglichkeit einer sogenannten Lysetherapie. Dabei wird innerhalb der ersten drei Stunden nach Symptombeginn versucht, ein frisches Blutgerinnsel medikamentös aufzulösen und damit einen Gewebeschaden im Gehirn weitgehend zu verhindern. Aufgrund ihres erhöhten Komplikationsrisikos (Blutungen!), wird diese Therapieform nur unter streng definierten Bedingungen bei einem kleinen Teil aller Patienten angewendet. Überaus wichtig für den langfristigen Behandlungserfolg sind zudem eine frühe krankengymnastische, ergotherapeutische und logopädische Betreuung sowie eine anschließende Rehabilitationsbehandlung der Patienten.

Zur Vermeidung eines erneuten Hirninfarkts wird jeder Patient nach einer Durchblutungsstörung lebenslang mit einem gerinnungshemmenden Medikament behandelt. In Abhängigkeit von der Schlaganfallursache sind dies Medikamente, welche die Blutplättchenfunktion (z.B. Acetylsalicylsäure, Clopidogrel, Dipyridamol) oder die Produktion von bestimmten Gerinnungsfaktoren (z.B. Marcumar) hemmen.

Ein anderes Vorgehen wird nach einer Hirnblutung gewählt. Hier muss schnell entschieden werden, ob die Notwendigkeit einer operativen Entfernung der Blutung besteht oder nicht. In der Akutphase nach einem Schlaganfall kann das Ausmaß eventuell bleibender Behinderungen abgeschätzt jedoch noch nicht genau vorhergesagt werden.



Computertomogramm des Gehirns bei ausgedehntem Hirninfarkt

### Welche experimentellen Therapien des Schlaganfalls gibt es?

Experimentelle Therapieverfahren zielen vor allem darauf ab, die aufgrund des Sauerstoffmangels entstehende Schädigung des Hirngewebes zu verringern. In Tiermodellen des Schlaganfalls haben verschiedenen Substanzen (z.B. Wachstumsfaktoren, Glutamat-rezeptorantagonisten) vielversprechende Effekte hinsichtlich der „Gewerberettung“ gezeigt. Leider konnten diese Effekte in ersten Anwendungen am Menschen noch nicht reproduziert werden.

Die Arteriosklerose stellt eine primär nichtentzündliche Gefäßerkrankung dar, die mit einem bindegewebigen Umbau, Verdickung, Verhärtung und Elastizitätsverlust der Gefäßwand einhergeht. In unseren Breiten ist sie verantwortlich für mehr als 50 Prozent der Todesursachen, mehr als 50 Prozent vorzeitiger Invalidität und belastet das Bruttosozialprodukt zu etwa zehn Prozent.

Die genaue Ursache für die Erkrankung ist unbekannt. Es können jedoch folgende Risikofaktoren für die Entstehung der Arteriosklerose definiert werden:

- ◆ Bluthochdruck
- ◆ Angeborene und erworbene Stoffwechselstörungen wie Hyperlipidämien und Diabetes
- ◆ Nikotinabusus
- ◆ Genetische Faktoren

Die Arteriosklerose zeigt folgende morphologische Stadien:

- ◆ Lipidfleck (Anreicherung von Fetten in der Gefäßwand)
- ◆ Fibröser Plaque (bindegewebiger Umbau)
- ◆ Atherom (konfluierende Lipide und bindegewebiger Umbau)

!!! Bis hierhin rückbildungsfähig durch entsprechende Maßnahmen!!!

- ◆ Komplexe Läsion:
  - Verkalkung → Starre, Brüchigkeit und Verengung des Gefäßes.
  - Einbruch in das Gefäßlumen → Blutgerinnselbildung

In gewissem Umfang bindegewebiger Umbau normaler Alterungsprozess: Physiosklerose. Pathologisch gesteigerte Formen manifestieren sich:

- im Alter von 45-55 Jahren beim Mann
- im Alter von 55-65 Jahren bei der Frau
- im Alter von 10-30 Jahren vor allem bei angeborenen Hyperlipidämien

Die Arteriosklerose führt somit zu:

Gefäßverengung mit folgender Mangel durchblutung von Organen (Infarkt)

- Herzinfarkt
- Hirninfarkt
- Darminfarkt
- Niereninfarkt und Schrumpfnieren
- Ermüdung und Schmerzen in Extremitäten bis hin zu Ulcera und Absterben

Rissen von instabilen und sekundär erweiterten Gefäßen (Aneurysma) mit massiver Blutung

- Aneurysma verum der Aorta mit Blutung in die Bauchhöhle
- Aneurysma dissecans

Sicherlich wirksame Vorbeugungsmaßnahmen sind

- Gesunde Ernährung
- Bewegung
- Rauchverzicht

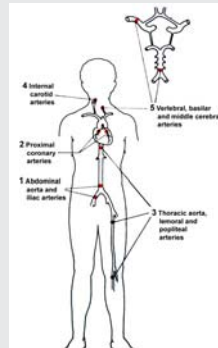


Abb. 1: Hauptmanifestationsorte der Arteriosklerose



Abb. 2: Gefäßbaum Aorta und große abzweigende Arterien



Abb. 3: 107 Jahre alter Patient



Abb. 4: Arteriosklerose der Bauchaorta (Atherom)



Abb. 5: Arteriosklerose der Bauchaorta (ins Lumen eingetrochenes Atherom)

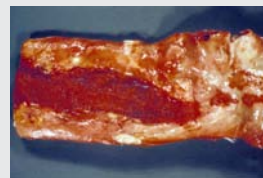


Abb. 6: Arteriosklerose der Bauchaorta (Blutgerinnselbildung)

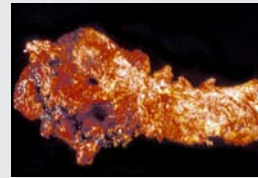


Abb. 7: Rupturiertes Aneurysma

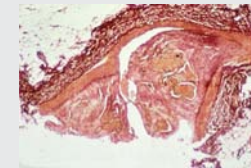


Abb. 8: Arteriosklerose der Herzkranzarterien

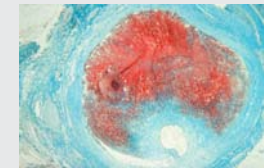


Abb. 9: Arteriosklerose der Herzkranzarterien



Abb. 10: Frischer Herzinfarkt mit Perforation

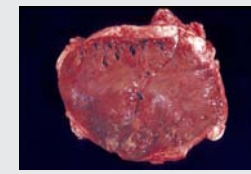


Abb. 11: Frischer Herzinfarkt

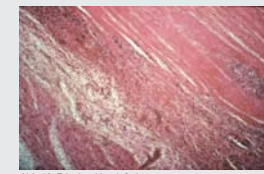


Abb. 12: Frischer Herzinfarkt



Abb. 13: Alter Herzinfarkt

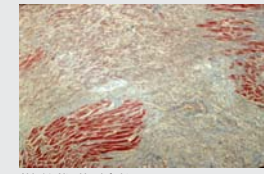


Abb. 14: Alter Herzinfarkt



Abb. 15: Darminfarkt



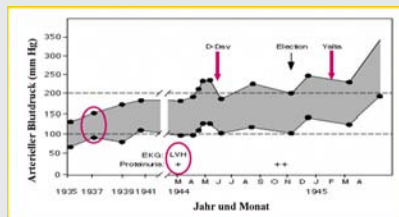
Abb. 16: Darminfarkt

# Beitrag der Blutdruckeinstellung zum gesunden Älterwerden

## Falldarstellung



St. Louis Post, April 13, 1945



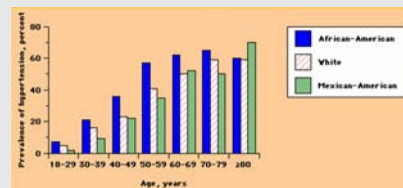
Diagnose: dringender Verdacht auf arteriosklerotische Nierenarterienstenose

## Definition

**Arterielle Hypertonie = RR  $\geq$  140/90 mm Hg**

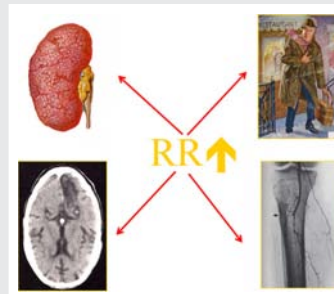
**Idealblutdruck = RR < 130/80 mm Hg**

## Zunahme mit Alter

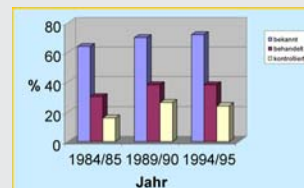


Burt et al., Hypertension 25, 1995

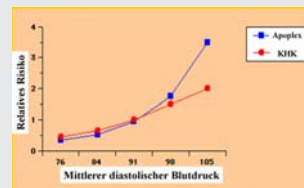
## Risiken des arteriellen Hypertonus



## Einstellung der arteriellen Hypertonie



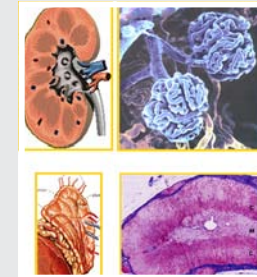
## Risikofaktor Hypertonus



MacMahon et al., Lancet 1990

## Sekundäre Hypertonieformen

1. Renale Ursachen
  - Renoparenchymatös
  - Renovaskulär
2. Endokrinologische Ursachen
  - Primärer Hyperaldosteronismus
  - Phäochromozytom
  - Cushing Syndrom
  - Akromegalie
  - Hyperthyreose
3. Kardiovaskuläre Ursachen
  - Aortenisthmusstenose
  - Aortenklappeninsuffizienz
4. Sonstige Ursachen
  - Monogen (z.B. Liddle-Syndrom)
  - Medikamente
  - Ovulationshemmer
  - Lakritz, Kautabak
  - Neurogen



## Primäre Abklärung jedes Hypertonikers

- Anamnese (Dauer? FA? Folgen?)
- **Komplette** physikalische Untersuchung
- Labor: BB, E'lyte, BZ, Cholesterin, Retentionswerte, U-Status, U-Sediment
- EKG
- USA
- Echo
- 24h-RR

## Therapie der arteriellen Hypertonie

- Beseitigung der sekundären Ursache
- Gewichtsabnahme
- Bewegung
- Reduktion der NaCl-Zufuhr auf 5 g/24h
- Medikamente: Betablocker, Diuretika, ACE-Hemmer/AT1-Rezeptor-antagonisten, Kalziumantagonisten, Alpha-1-Blocker

## Zusammenfassung

- Definition: RR  $\geq$  140/90 mm Hg
- 20% der Bevölkerung betroffen, mit Alter zunehmend
- In >20% nicht bekannt, nur bei 40% behandelt und lediglich bei 20% kontrolliert
- Wichtiger Risikofaktor für apoplektischen Insult, koronare Herzkrankheit, Nierenschwäche und arterielle Verschlusskrankheit
- Ursache bei 90% nicht bekannt („primär“)
- Abklärung auf mögliche sekundäre Hypertonie bei Erstdiagnose
- Hypertonie muß immer und gerade im Alter behandelt werden!
- Optimale Blutdruckeinstellung liefert wichtigen Beitrag für gesundes Älterwerden