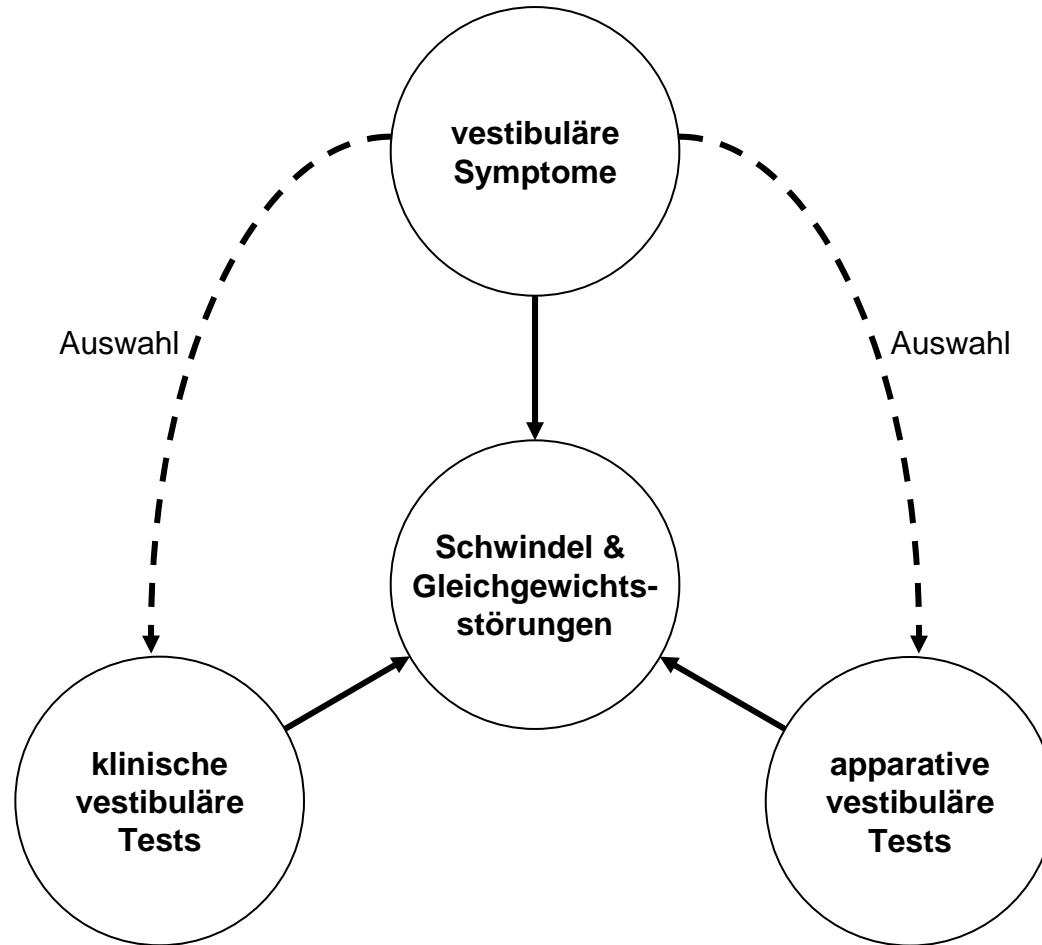


# Diagnostik & Therapie des Schwindels

Dominik Straumann  
Neurologische Klinik & Poliklinik  
Universitätsspital Zürich



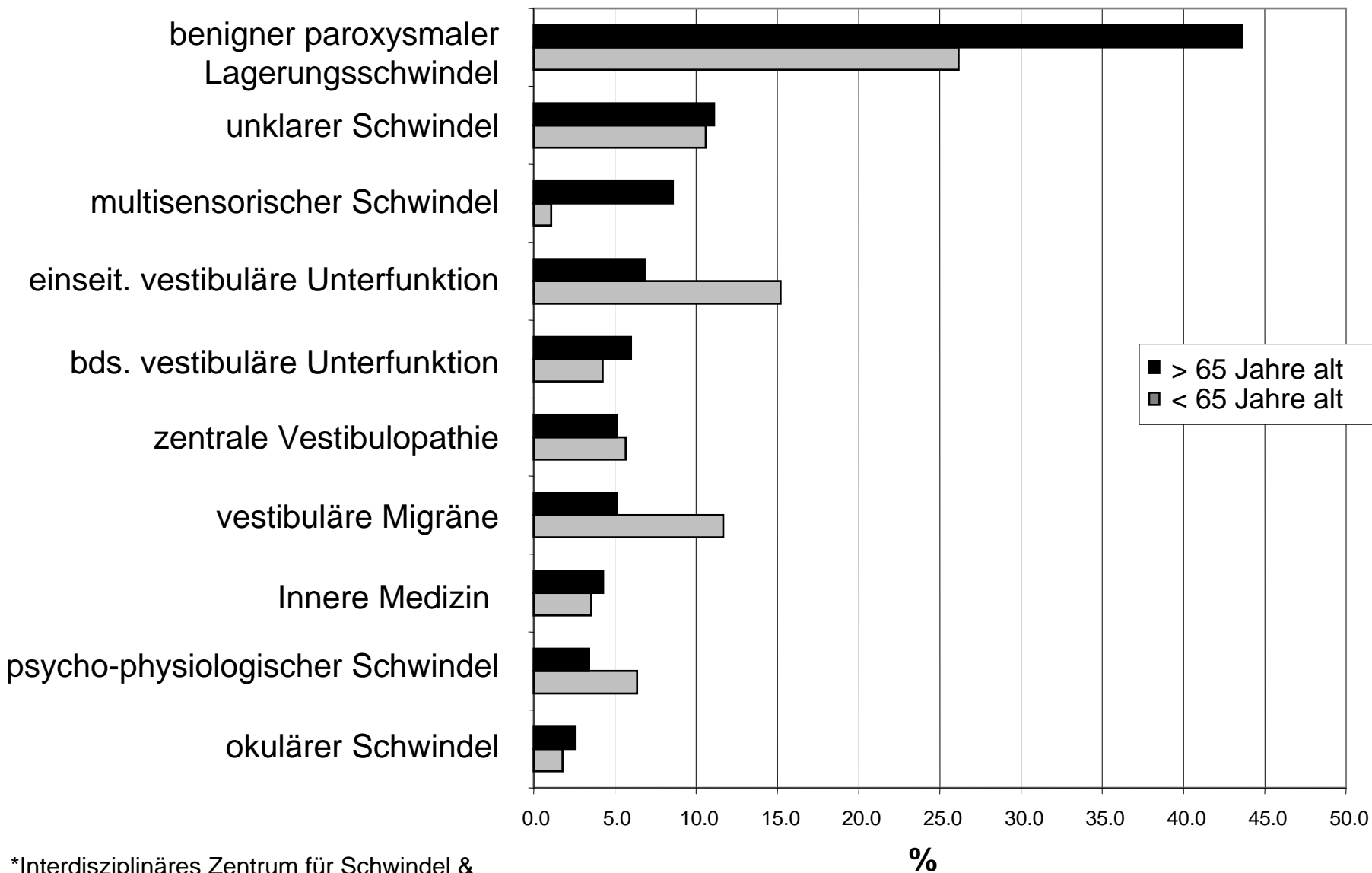
Spezifische vestibuläre Symptome bestimmen die Auswahl von spezifischen vestibulären Tests.

# ABER...

... gewisse klinische vestibuläre Tests sollten bei jedem Patienten durchgeführt werden, weil nicht selten die Anamnese in die Irre leiten kann.

“obligatorische”  
klinische Tests

# Häufigste Diagnosen\*



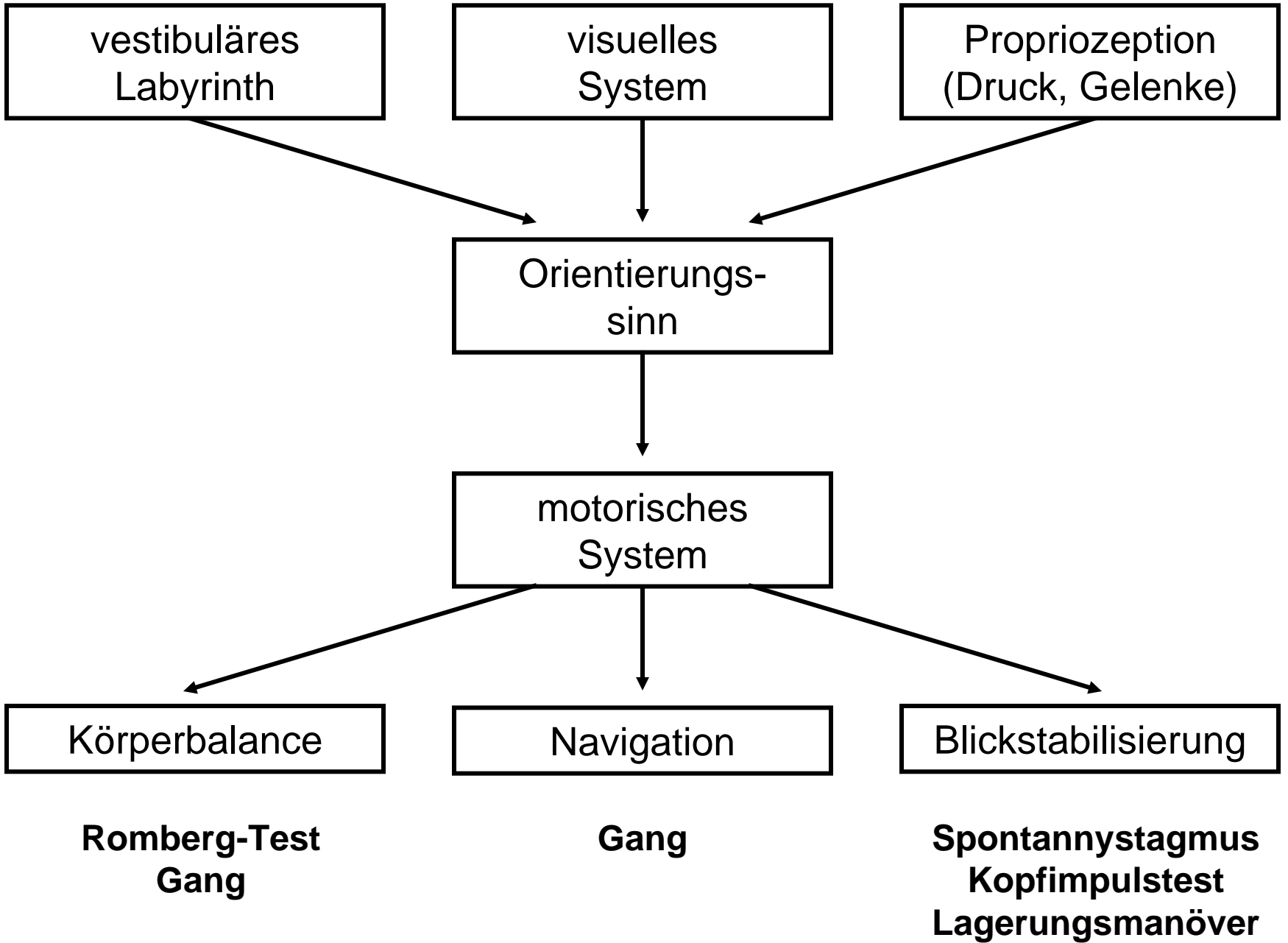
\*Interdisziplinäres Zentrum für Schwindel & Gleichgewichtsstörungen, USZ (2004-2005)

# Vestibuläre Tests

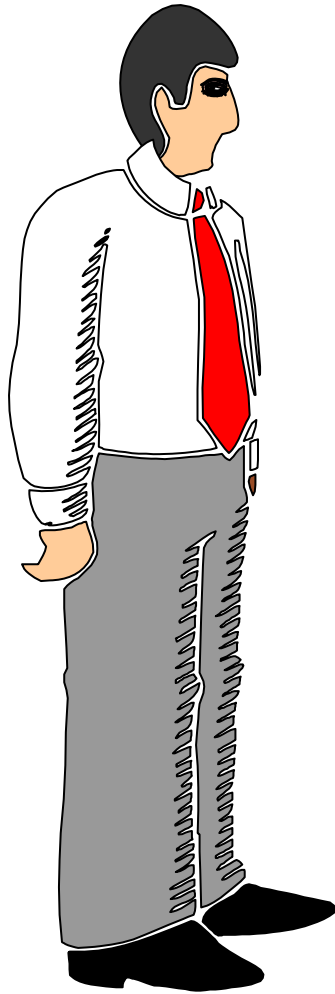
- klinische Tests
  - “obligatorische” Tests
  - ausgewählte Tests  
(je nach Anamnese)
- apparative Tests
  - “Batterie”-Tests
  - ausgewählte Tests  
(je nach Klinik)

# “Obligatorische” klinische Tests

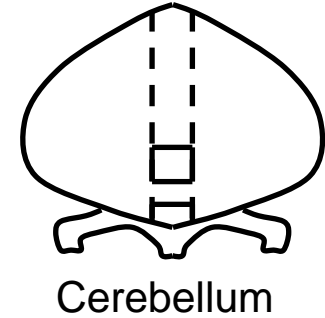
- Normalgang?
- Romberg-Test
- Spontannystagmus?
- Kopfimpulstest
- Lagerungsmanöver



# Romberg\*-Test



- ✗ visuelles System →
- ✓ Propriozeption →
- ✓ Labyrinth →



\*Moritz Heinrich Romberg  
1795-1873

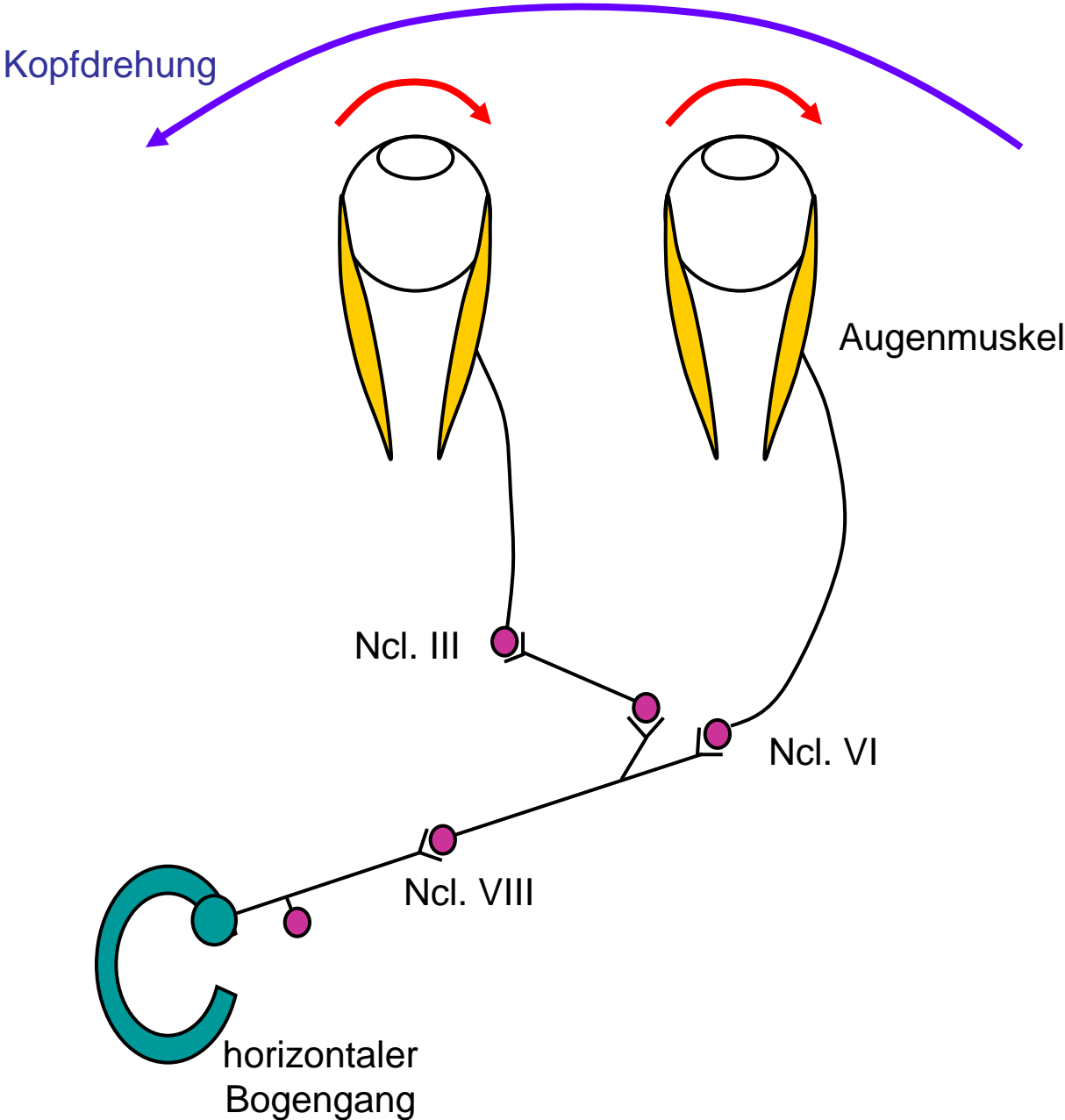
# Romberg & Blindgang

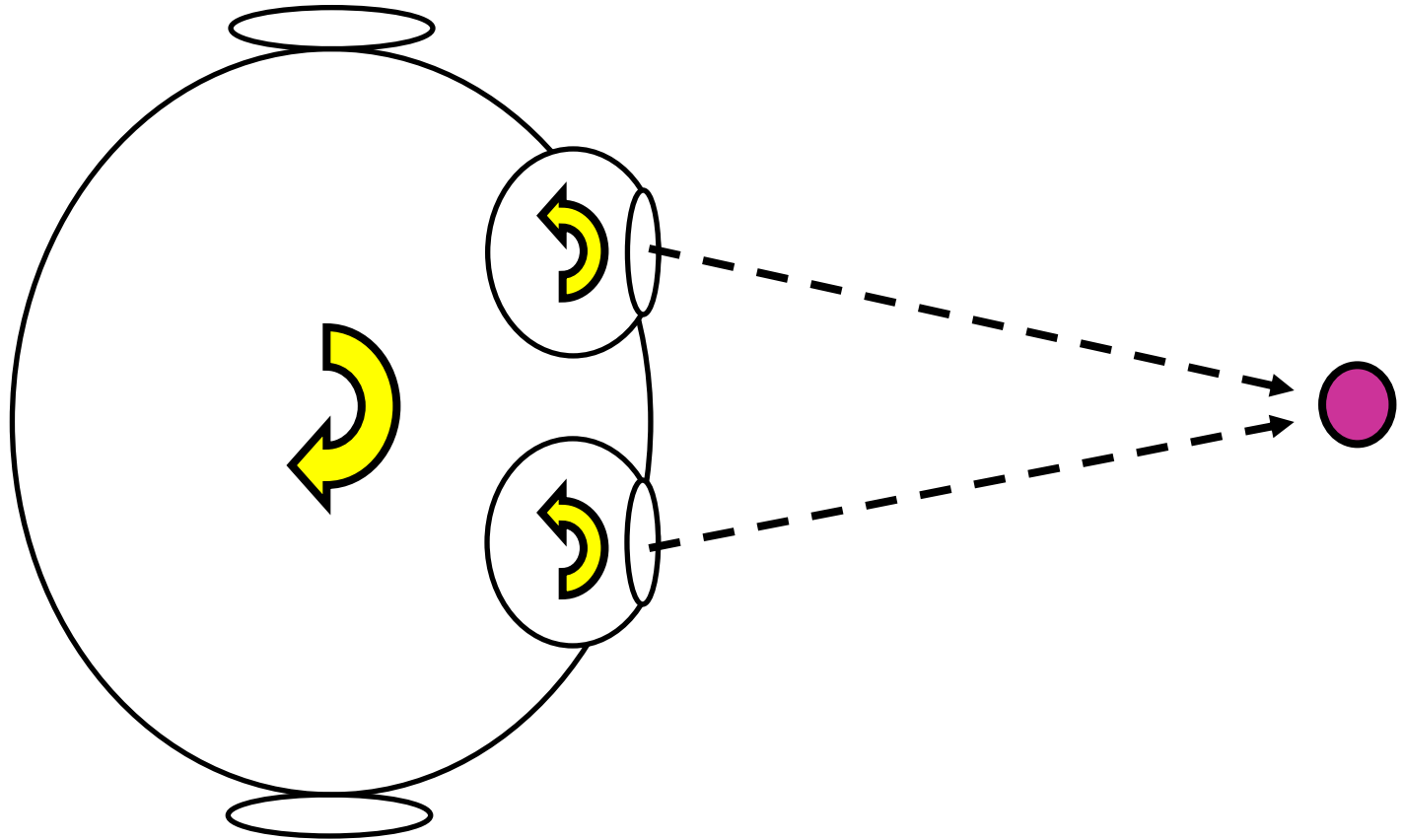
Video

# Walk-rotate-walk

Video

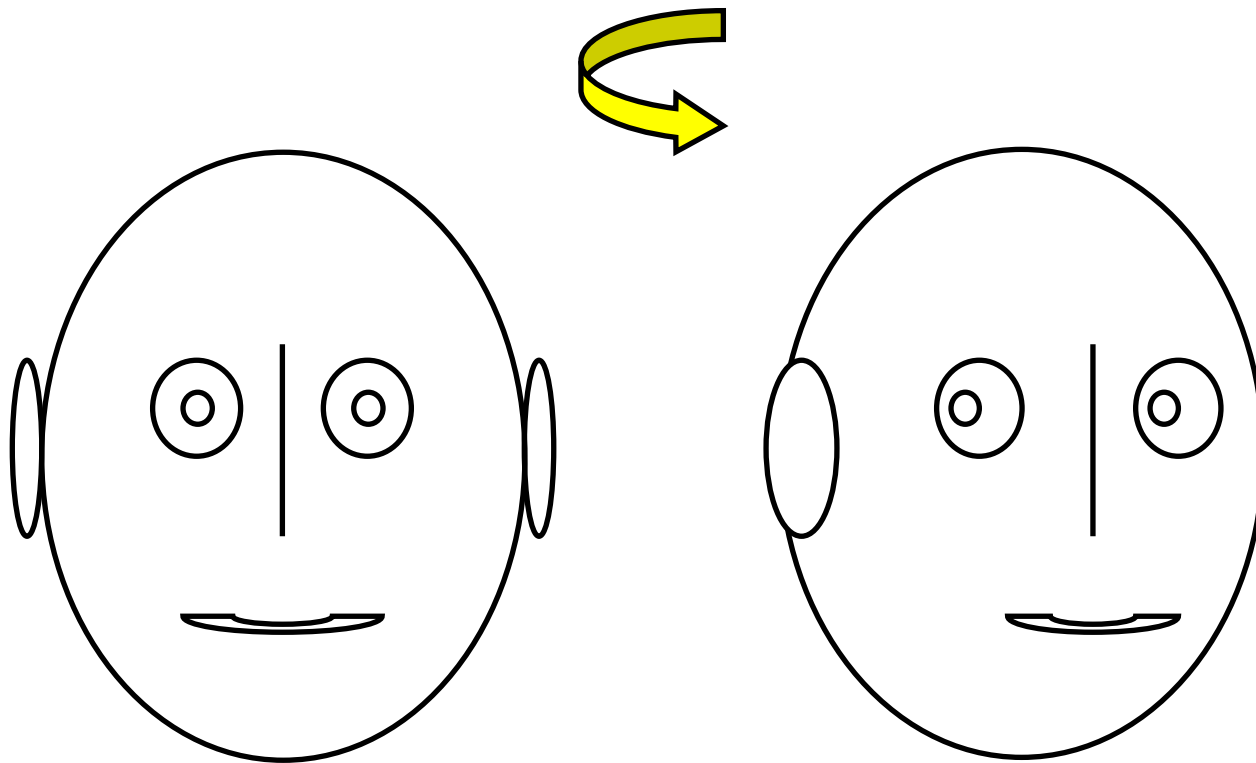
# Vestibulo- okulärer Reflex





Vestibulo-Okulärer Reflex (VOR)

# Normaler Kopfimpulstest\*

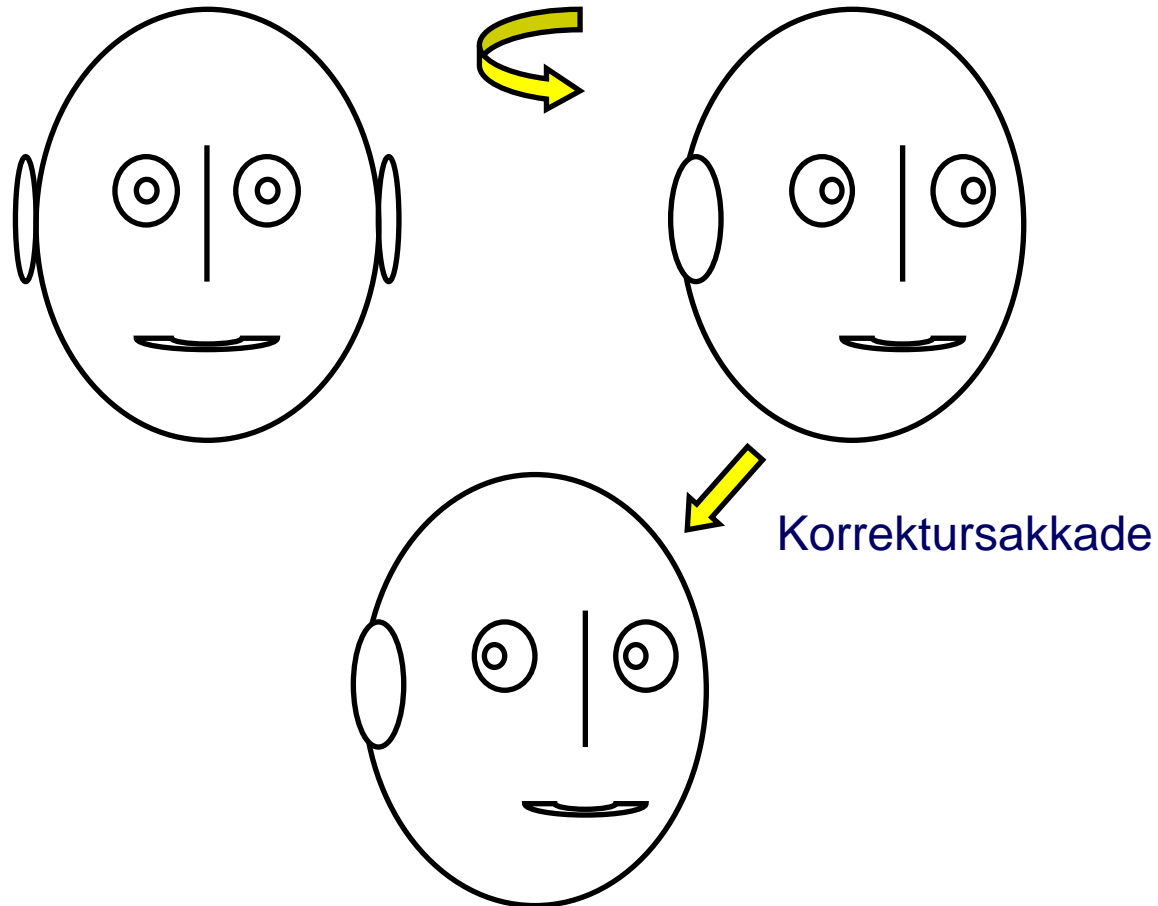


\*Halmagyi G.M., Curthoys I.S (1988)  
Archives of Neurology

# Normaler Kopfimpulstest

Video

# Linksseitiges vestibuläres Defizit



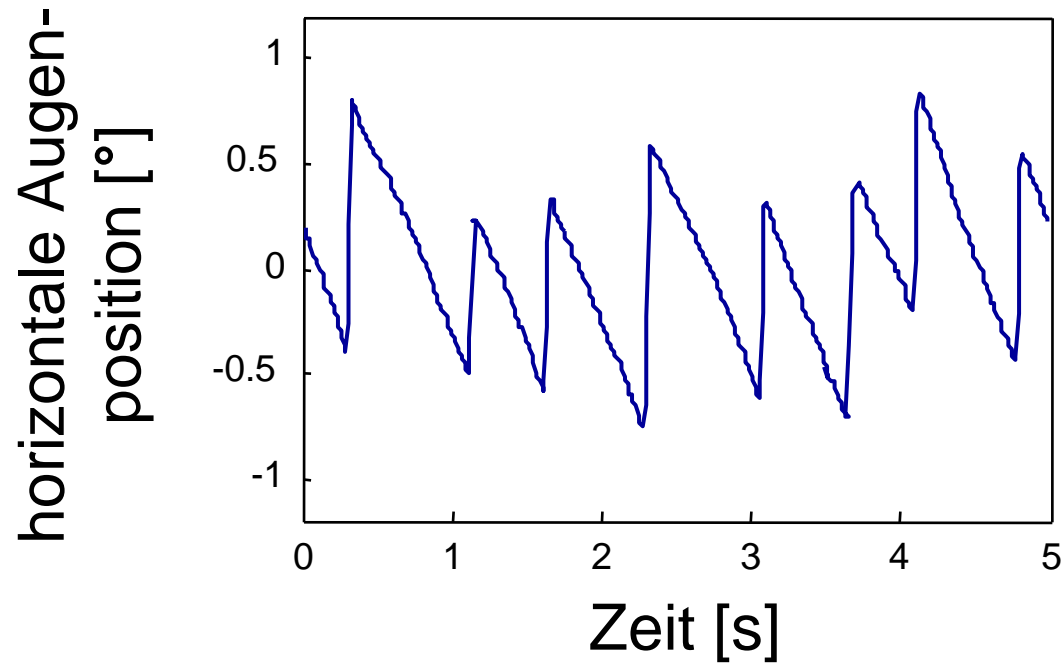
# Pathologischer Kopfimpulstest

Video

Testen Sie Ihre klinische Fähigkeit  
bei der Beurteilung des  
Kopfimpulstests!

<http://web.unispital.ch/neurologie/hit>

# Horizontaler Spontannystagmus



# Horizontaler Spontannystagmus

Video

# Downbeat-Nystagmus

Video

# Spontannystagmus

horizontal

vertikal

peripher > zentral

immer zentral

# Lagerungsmanöver

1. Hallpike-Manöver auf beide Seiten
2. 90-Grad-Barbecue-Manöver auf beide Seiten
3. Hallpike-Manöver auf beide Seiten wiederholen

# Lagerungsmanöver

Video

# Posteriore Canalolithiasis

Video

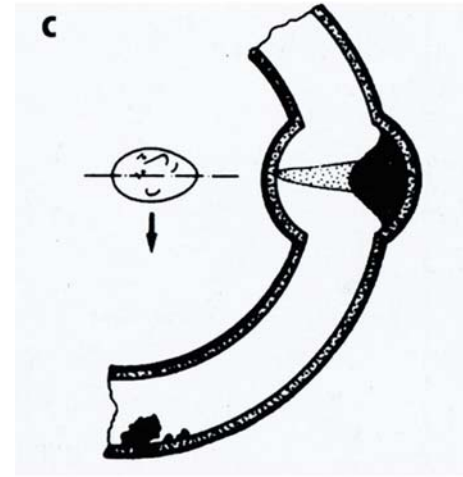
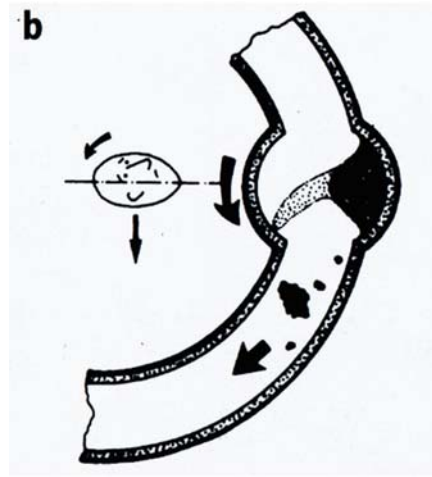
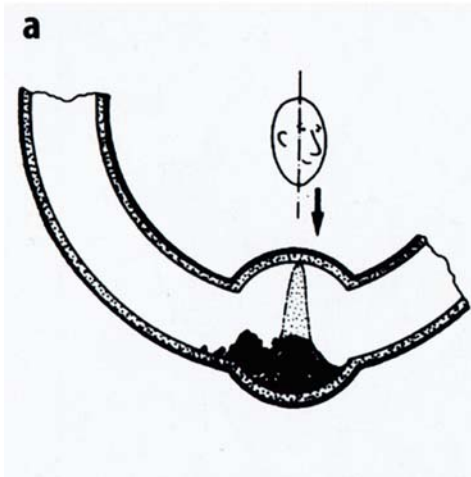
# Horizontale Canalolithiasis

Video

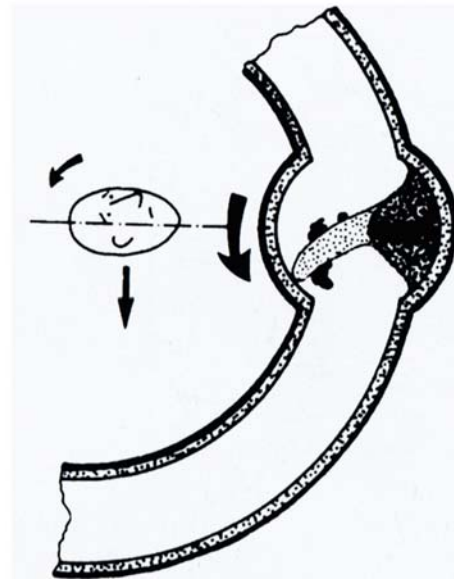
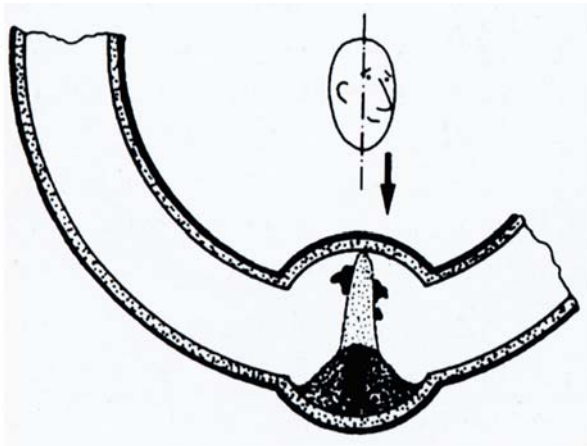
# Atypische horizontale Canalolithiasis

Video

# Canalolithiasis



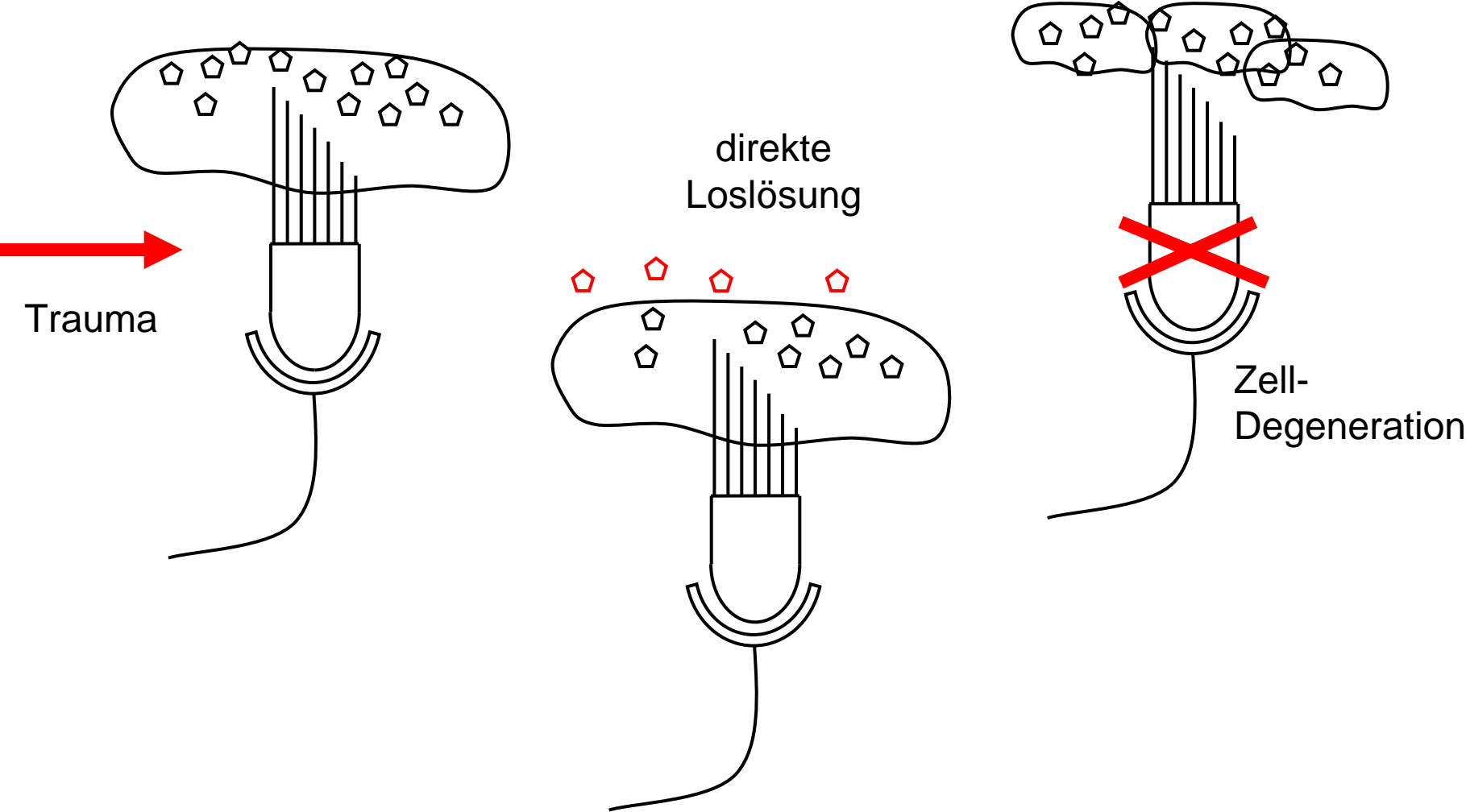
# Cupulolithiasis



# Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel: Häufigkeit

- 50% idiopathisch
- 17% posttraumatisch
- 15% nach vestibulärer Neuritis

# Commotio / Contusio labyrinthi



	hinterer Bogengang	lateraler Bogengang
Lagerungs- manöver	<b>Hallpike</b>	<b>Barbecue</b>
Befreiungs- manöver	<b>Epley modifiziert</b>	<b>GUFONI</b>

# Epley-Manöver



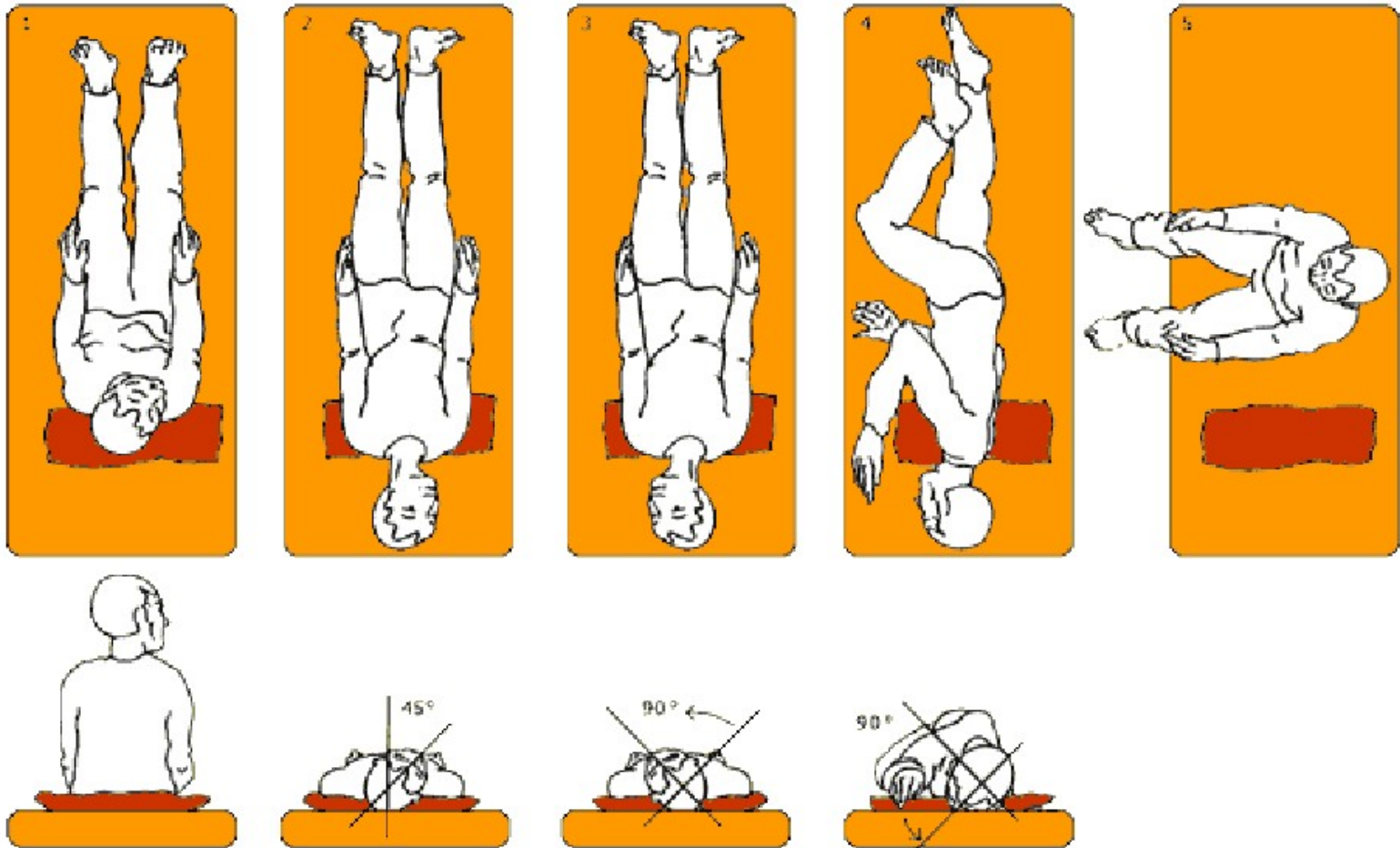
David Solomon

# Epley-Manöver

Video

<http://www.charite.de/ch/neuro/vertigo.html>

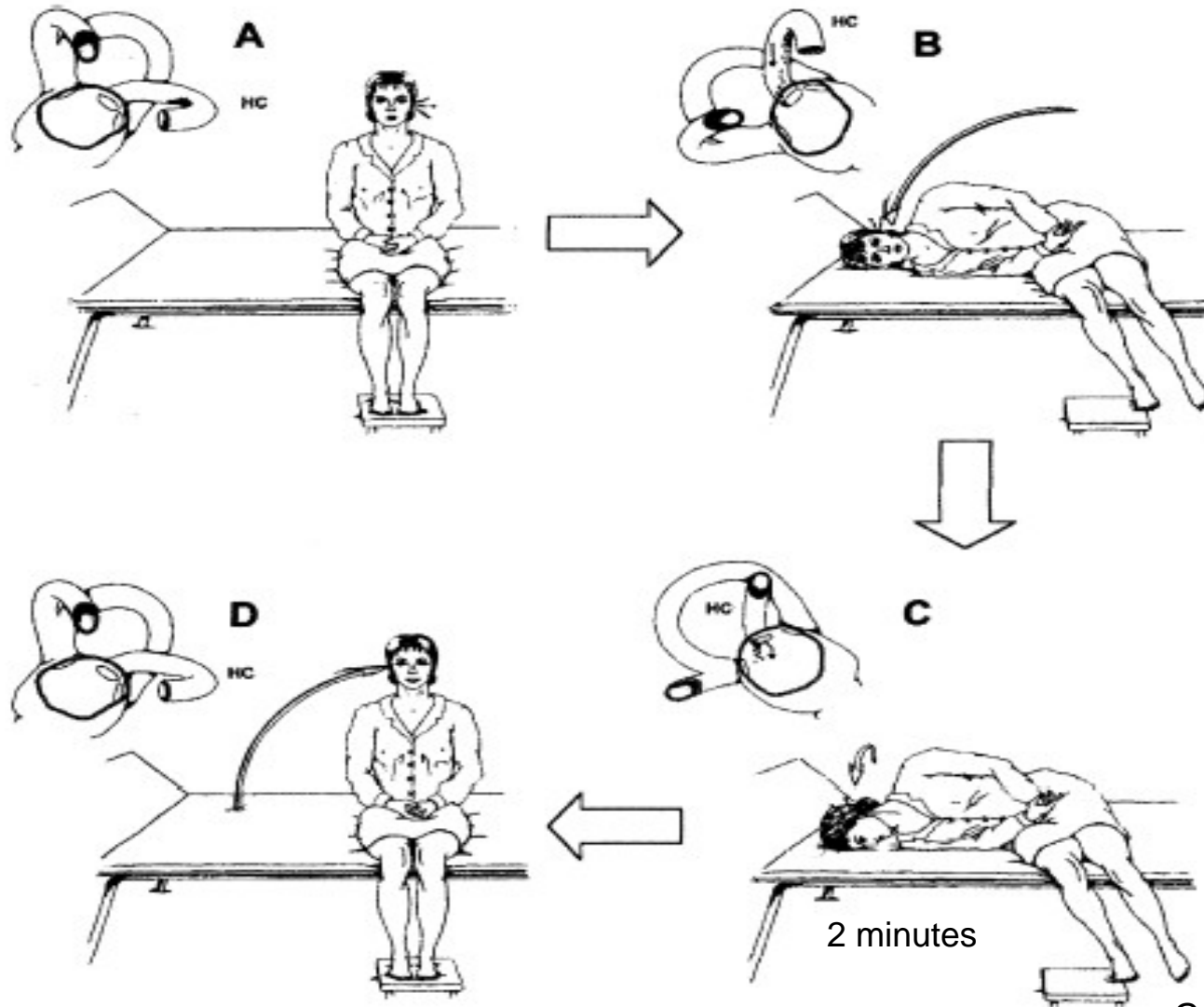
Self-treatment of benign positional vertigo (right)



# Gufoni Manöver

Video

# Behandlung der lateralen Bogengangsvariante



# Gufoni-Manöver

- immer zur Seite mit dem geringeren horizontalen Lagerungsnystagmus
  - gesunde Seite in der geotropen Variante
  - betroffene Seite in der apogeotropen Variante
- in der folgenden Nacht auf dem gesunden Ohr liegen

# Bemerkungen zu den Canalolith-Repositionsmanövern (1)

- „Mobilisation“ der Canalolithen mit Klopfen oder Vibration
- Unmittelbar nach der Reposition verspüren viele Patienten einen Zug in Richtung des betroffenen Labyrinths (Canalolithen auf dem Utriculus?).
- Therapie-Kontrolle: nochmaliges Hallpike-Manöver ev. mit weiterem Epley-Manöver
- Leichte Gleichgewichtsstörungen während der ersten drei Tage sind üblich.

# Bemerkungen zu den Canalolith-Repositionsmanövern (2)

- Der Patient soll danach während drei Tagen Erschütterungen (Joggen, Sprünge) und Kopftieflage (Zahnärzte!) vermeiden.
- Nach drei Tagen telefonische Rückmeldung nach vorgängigem selbstständigem Hallpike-Manöver
- Ev. Wiederholung des Manövers bei Persistenz des Lagerungsschwindels
- Therapieerfolge nach Epley-Manöver: 90%;  
nach Gufoni: ca. 90%

# ausgewählte klinische Tests 1/2

- Kopfschüttelnystagmus  
vermutete vestibuläre Asymmetrie ohne sichtbaren Spontannystagmus
- Vibrationsnystagmus  
Variante des Kopfschüttelnystagmus (ohne HWS-Belastung)
- Valsalva-induzierter Nystagmus  
vermutete Perilymph-Fistel oder knöcherner Dehiszenz des vorderen Bogengangs
- Nystagmus bei Tragus-Druck  
vermutete Perilymph-Fistel
- Nystagmus bei Hyperventilation  
vermutete Affektion des vestibulären Nerven

# Kopfschüttelnystagmus

Video

# intensiver Kopfschüttelnystagmus

Video

# Vibrationsnystagmus

Video

# ausgewählte klinische Tests 2/2

- Visus während Kopfoszillation  
vermutete bilaterale vestibuläre Unterfunktion
- Unterberger / Fukuda stepping test  
keine sichere Abweichung beim Blindgang
- okulomotorische Tests  
vermutete Hirnstamm- oder Kleinhirnläsion
  - binokuläre Augenposition  
(Strabismus, skew, ocular tilt reaction?)
  - Sakkaden
  - Folgebewegungen
  - Konvergenz

# Okulomotorische Tests

Video

# Apparative Tests

- „Batterie“-Test

- MRI  
ausser bei klarem BPPV
- Kalorik  
Screening für vestibuläre Asymmetrie
- Audiogramm  
Screening für kochleäre Beteiligung
- vestibulär evozierte myogene Potentiale (VEMPs)  
Screening für knöcherne Dehiszenz des vorderen Bogengangs (tiefe Schwelle)

- ausgewählte Tests

- Kopfimpulstest mit Magnetspule  
Quantifizierung der Bogengangsfunktionen
- Drehstuhl  
Messung einer wichtigen zentralen vestibulären Funktion (sog. velocity storage)
- Fundusphotographie  
vermutete Hirnstammläsion
- subjektive visuelle Vertikale  
vermutete utrikuläre oder Hirnstamm-Läsion
- high-resolution CT der Bogengänge  
vermutete knöcherne Dehiszenz des vorderen Bogengangs

# Kopfimpulstest mit Magnetokulographie

Video