

Cévní mozkové příhody

Josef Bednařík

II.neurologická klinika LF MU

Socioekonomický význam cévních mozkových příhod

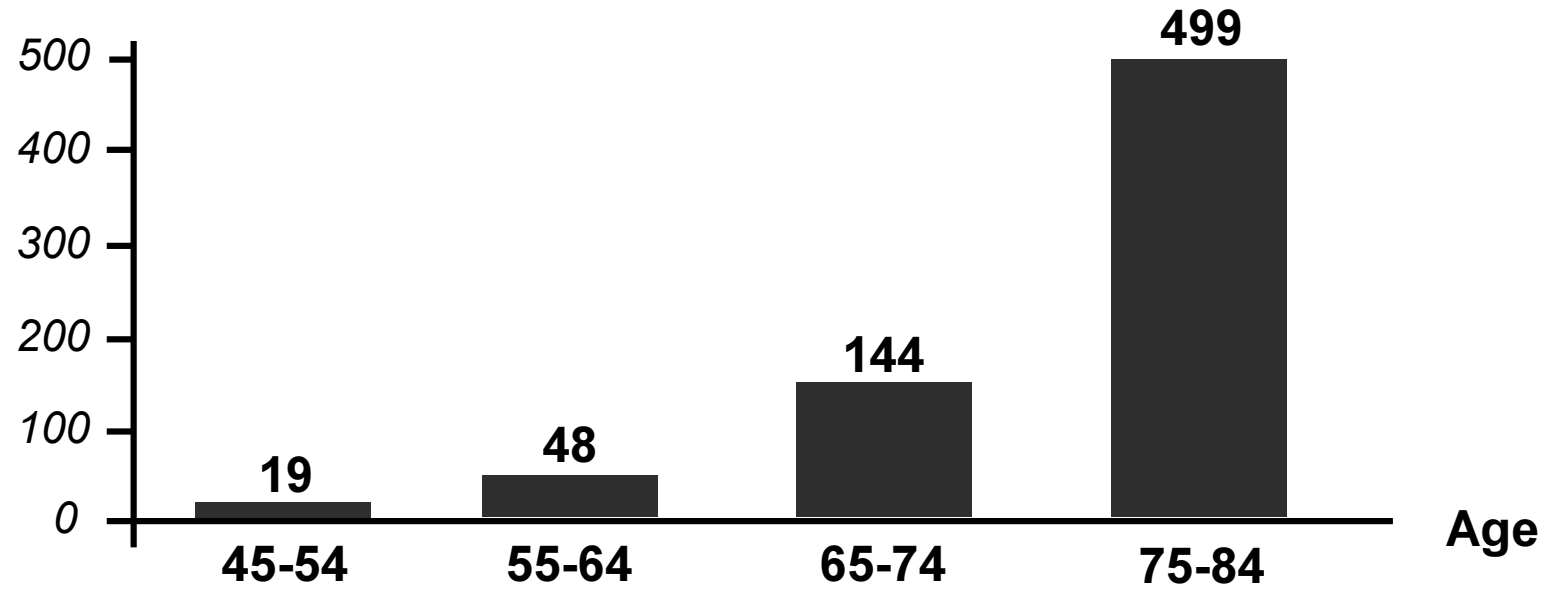
↑ Třetí nejčastější příčina úmrtí ve vyspělých zemích

↑ Nejčastější příčina invalidizace

↑ Významná ekonomická zátěž systému zdravotní péče i příčina snížené produktivity práce produktivní části populace

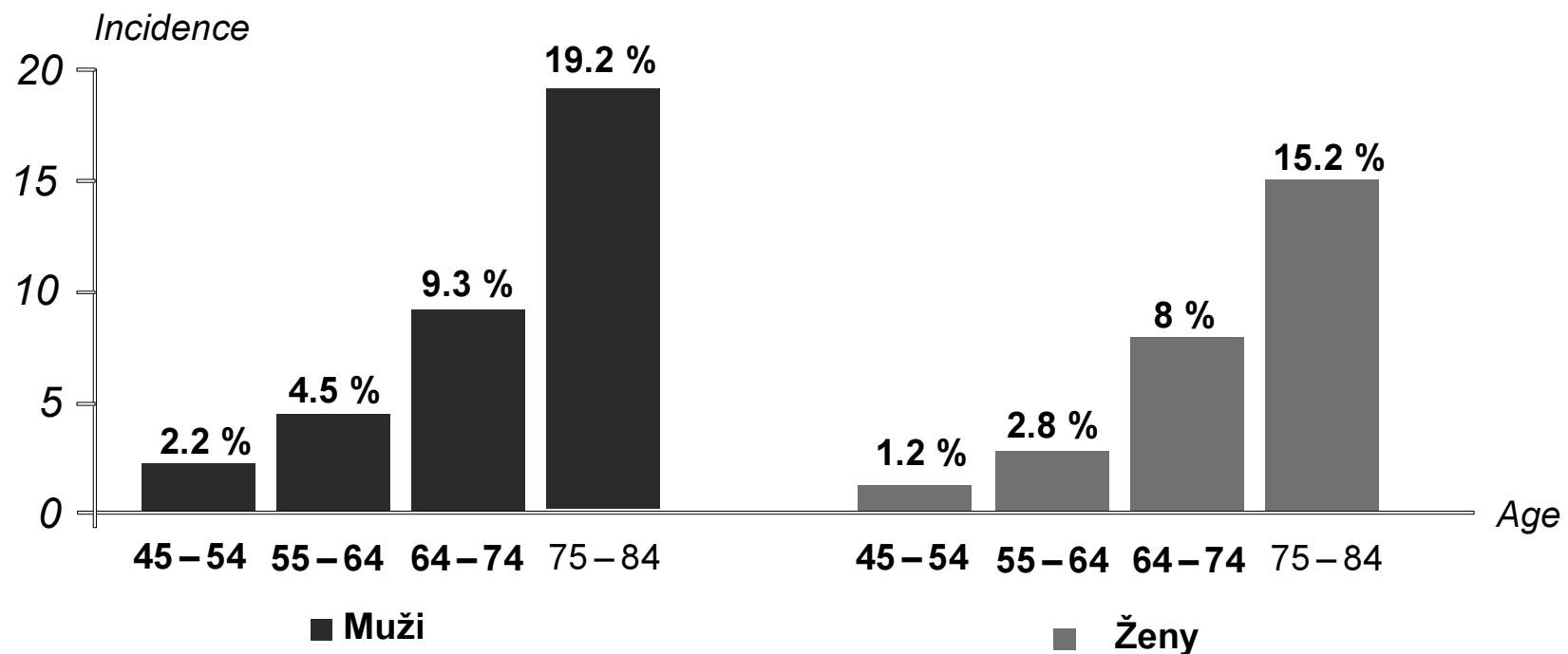
Epidemiologie CMP: mortalita

Mortalita/10.000

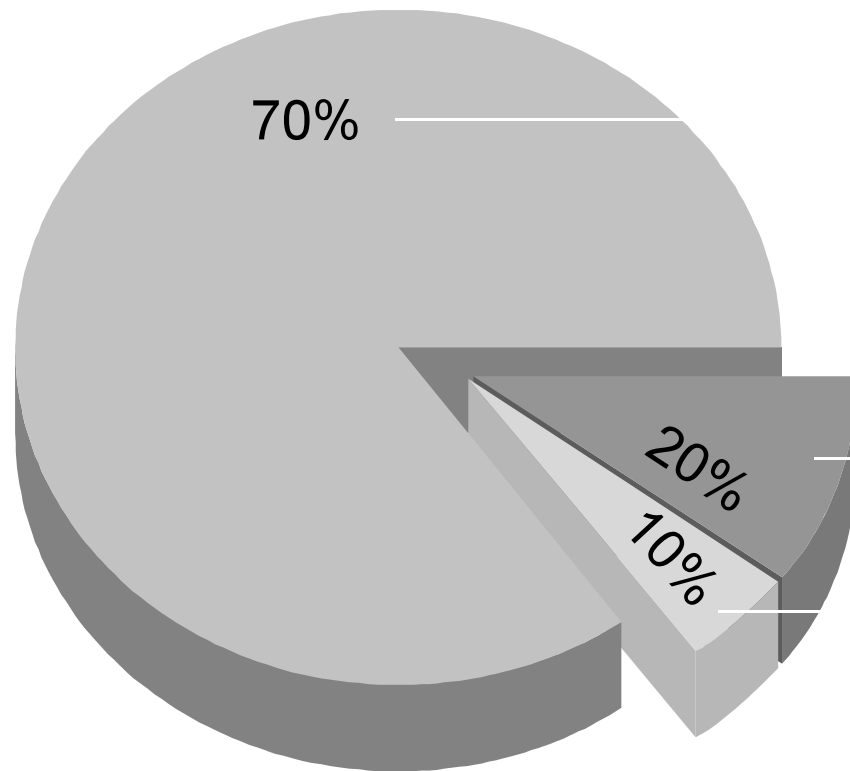


Epidemiologie CMP: Incidence

Průměrná roční incidence/1000



Klasifikace CMP



■ Ischemické CMP
(mozkový infarkt)

Hemoragické CMP

■ primární intracerebrální
krvácení

■ subarachnoidální
krvácení

Mechanismus ischemické CMP

■ Embolizace

- Arterio-arteriální (při AS vnitřní karotidy)
- Kardiální

■ Trombóza intrakraniálních arterií



Hemodynamické

- Systémový či lokální pokles tlaku

Další příčiny ischemické CMP

■ Dissekující aneurysma

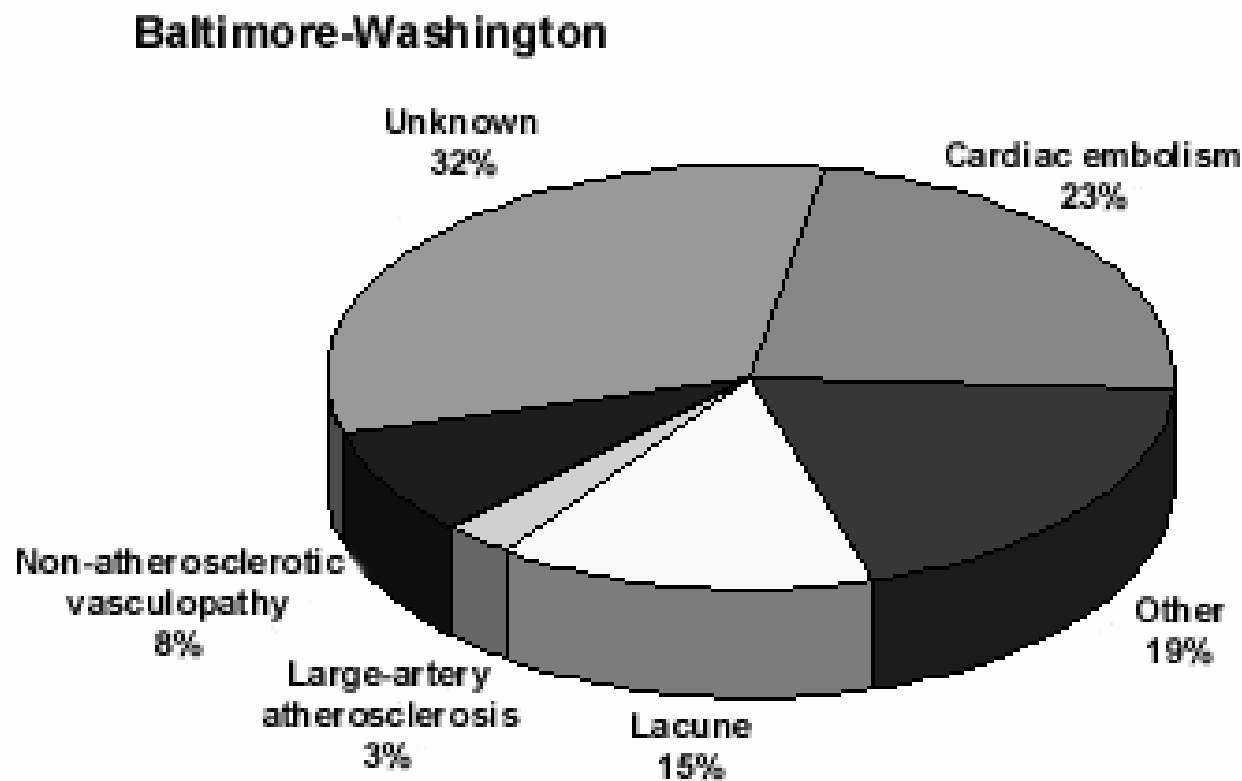
- Spontánní
- Traumatická

■ Poruchy koagulace

- Trombofilie, hyperkoagulační stavy

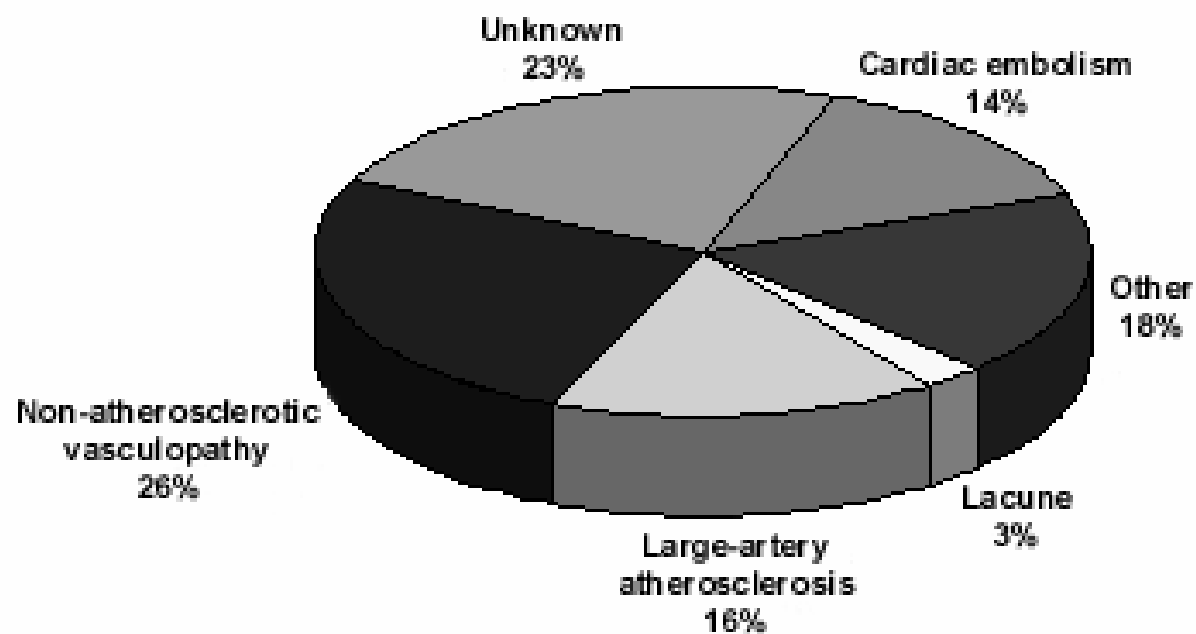
■ Vaskulitida

Etiologie CMP dle Baltimore-Washingtonského registru

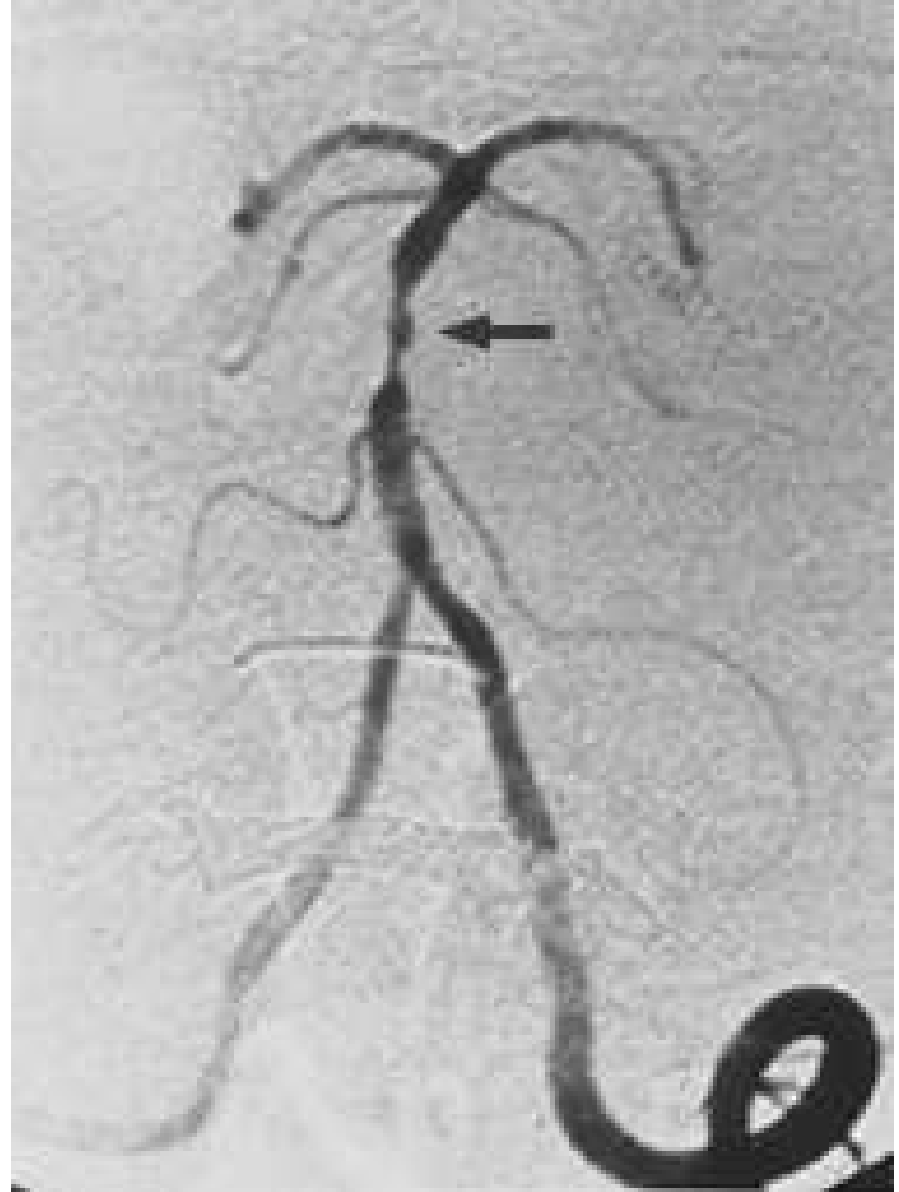


Etiologie CMP dle Indiana-Northwestern registru

Indiana-Northwestern



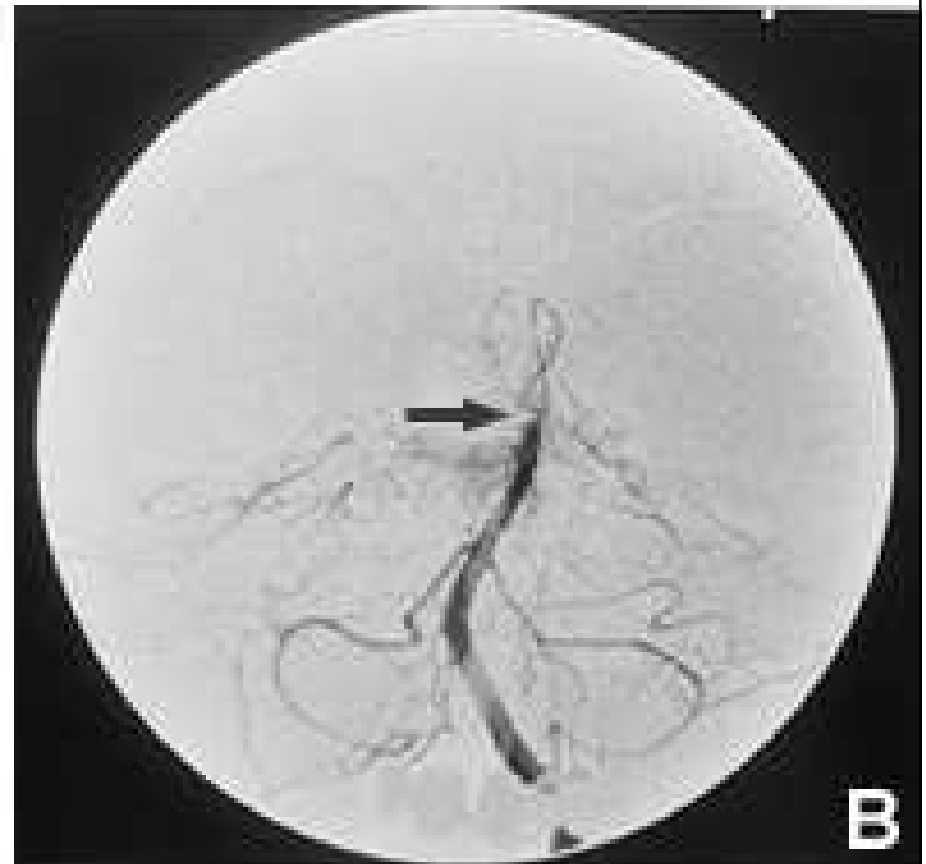
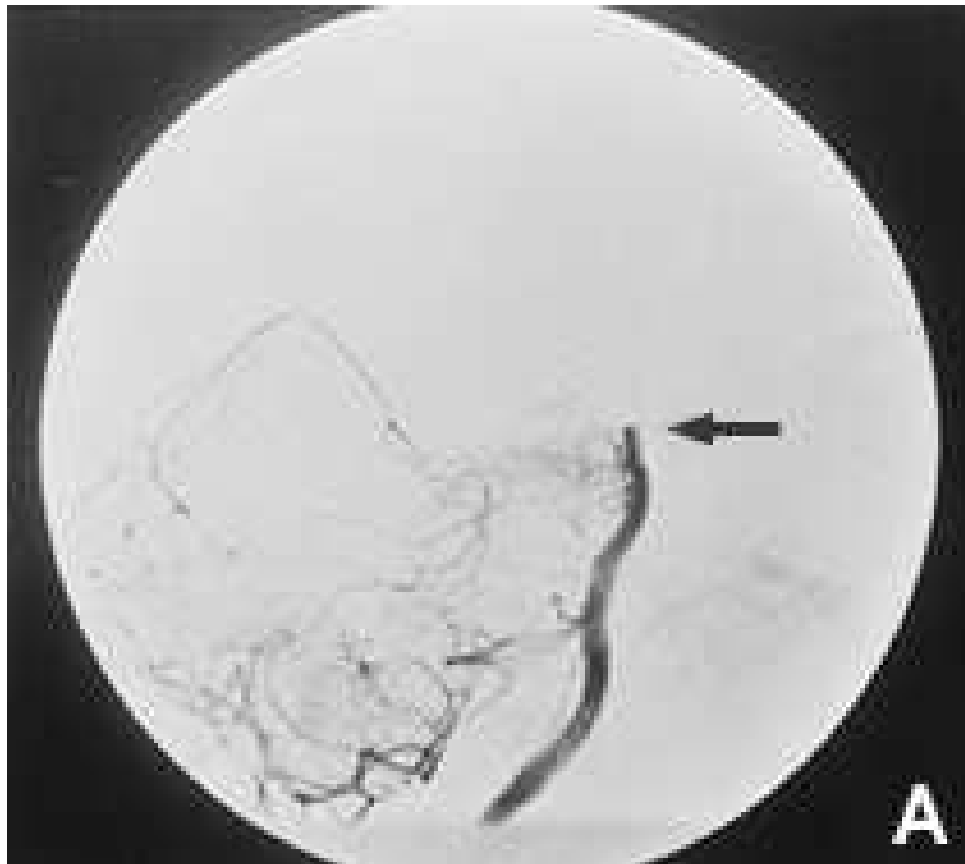
Angiogram showing
stenosis of the basilar
artery



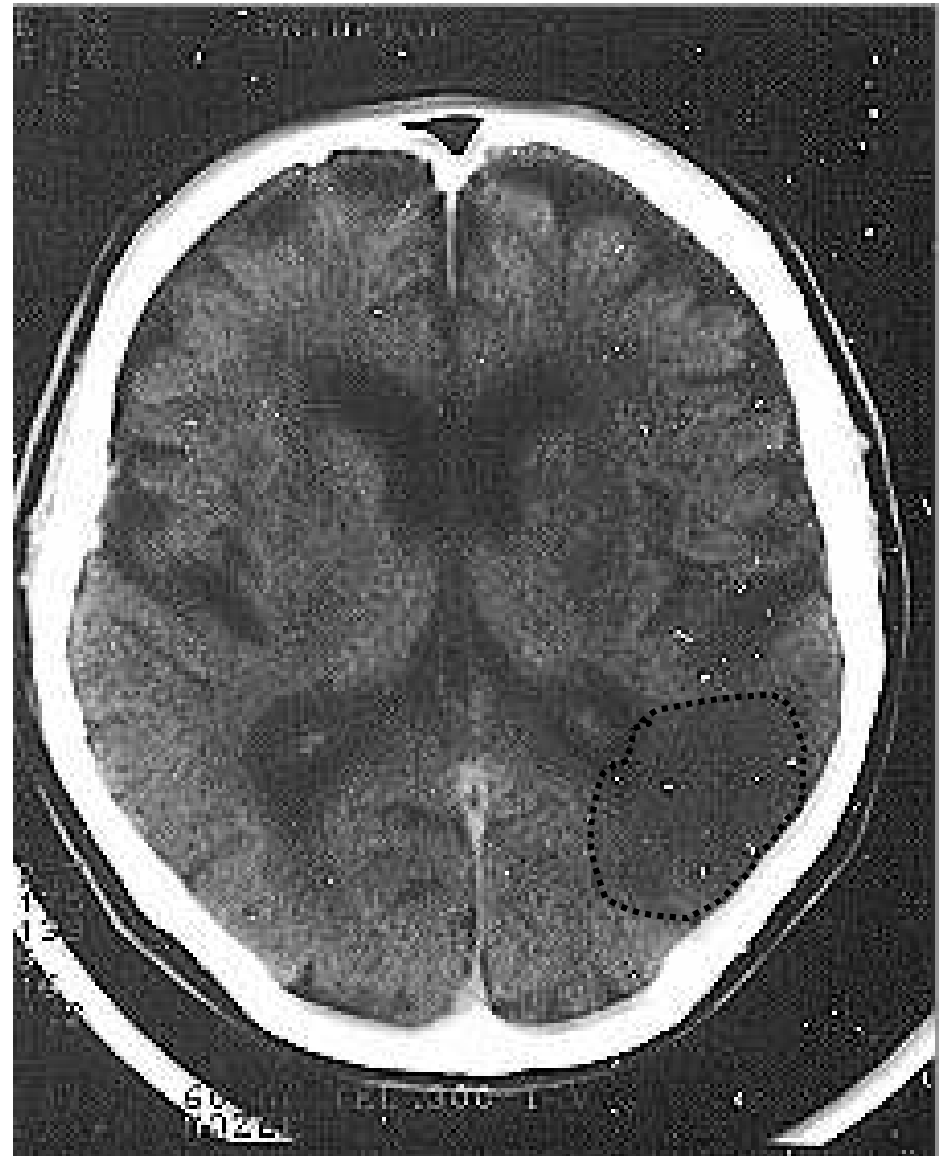
Angiogram showing complete obstruction of right internal cerebral artery



Angiogram showing distal basilar artery occlusion



Infarkt v oblasti levého gyrus angularis, klinicky se manifestující **Gerstmannovým syndromem**: alexie, akalkulie, prstní agnózie a porucha pravolevé orientace



Diffusion-weighted image of acute pontine infarction due to basilar branch occlusion



MRI (FLAIR) of left occipital lobe infarction in a patient with pure alexia



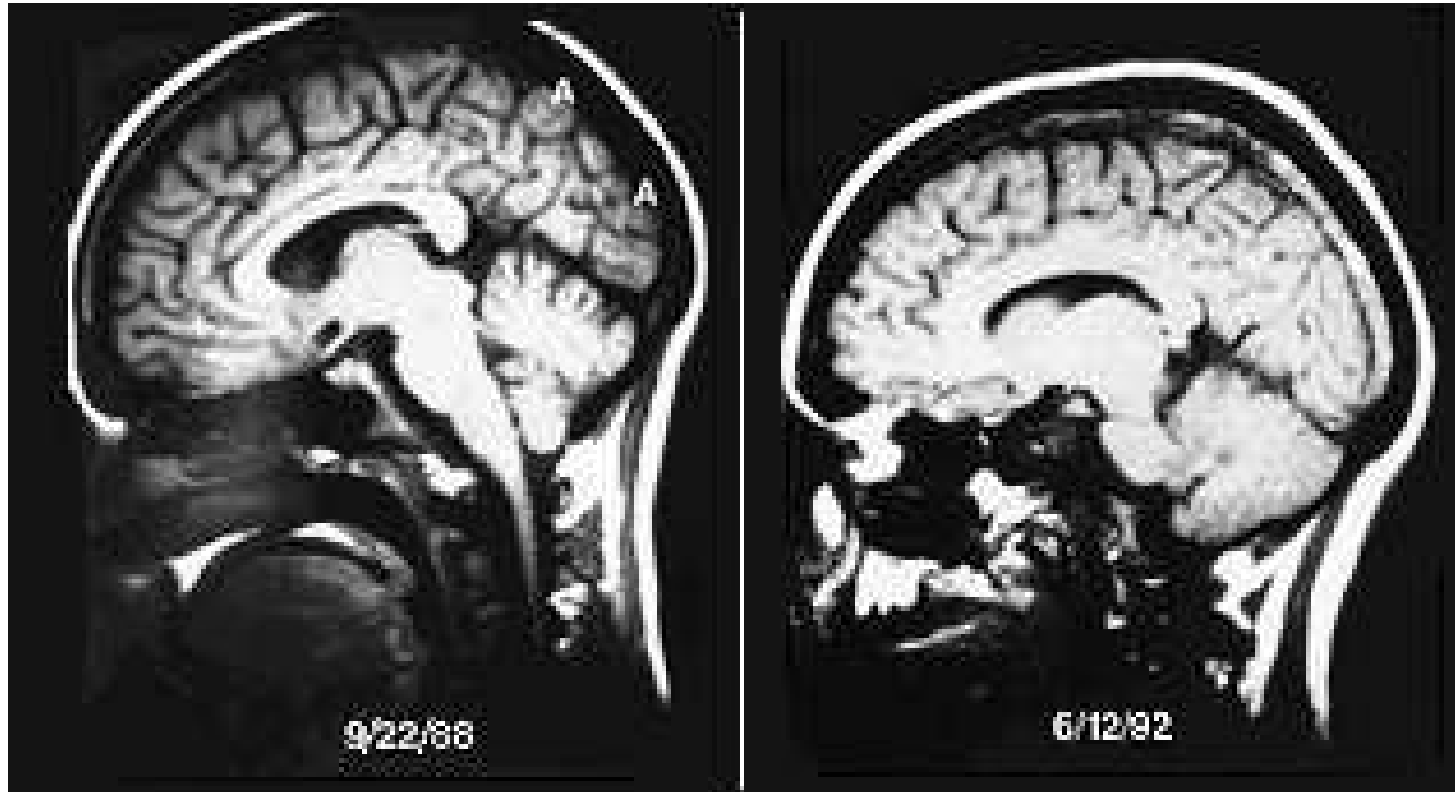
MRI (T1 gadolinium enhanced) of a right occipital lobe infarction in a patient with prosopagnosia



Angiogram of
saggital sinus
occlusion



MRI (T1) of a patient with sagittal sinus thrombosis (on the right picture)



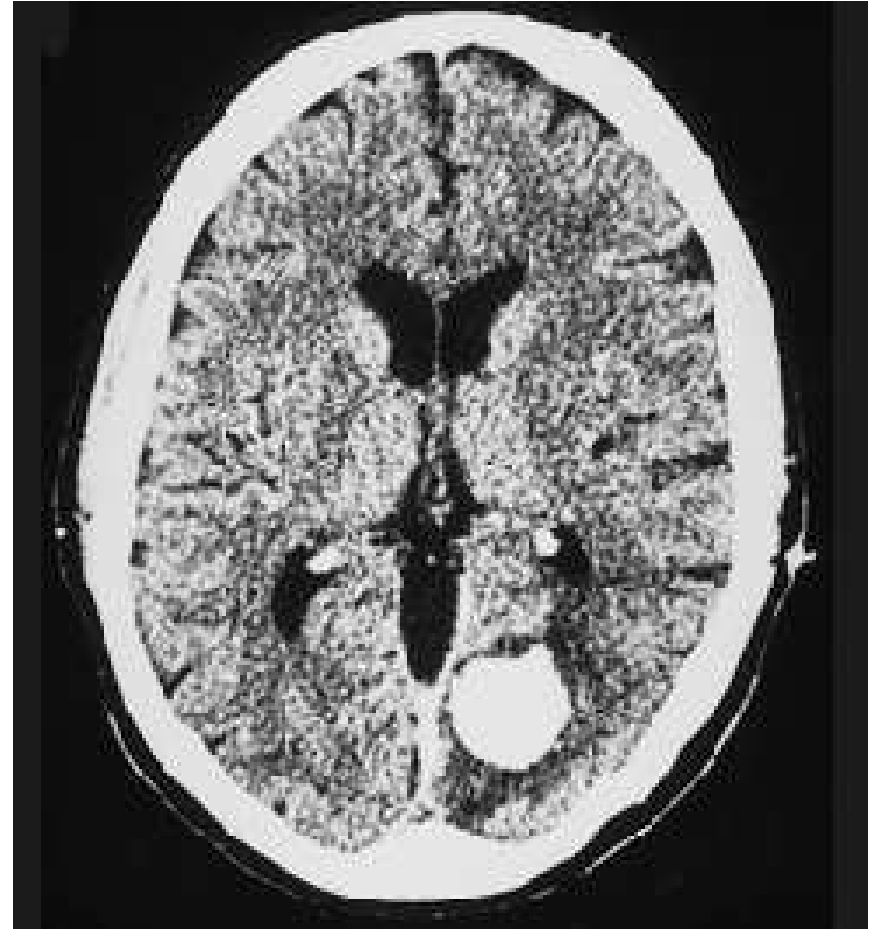
CT of sagittal sinus occlusion with empty delta sign



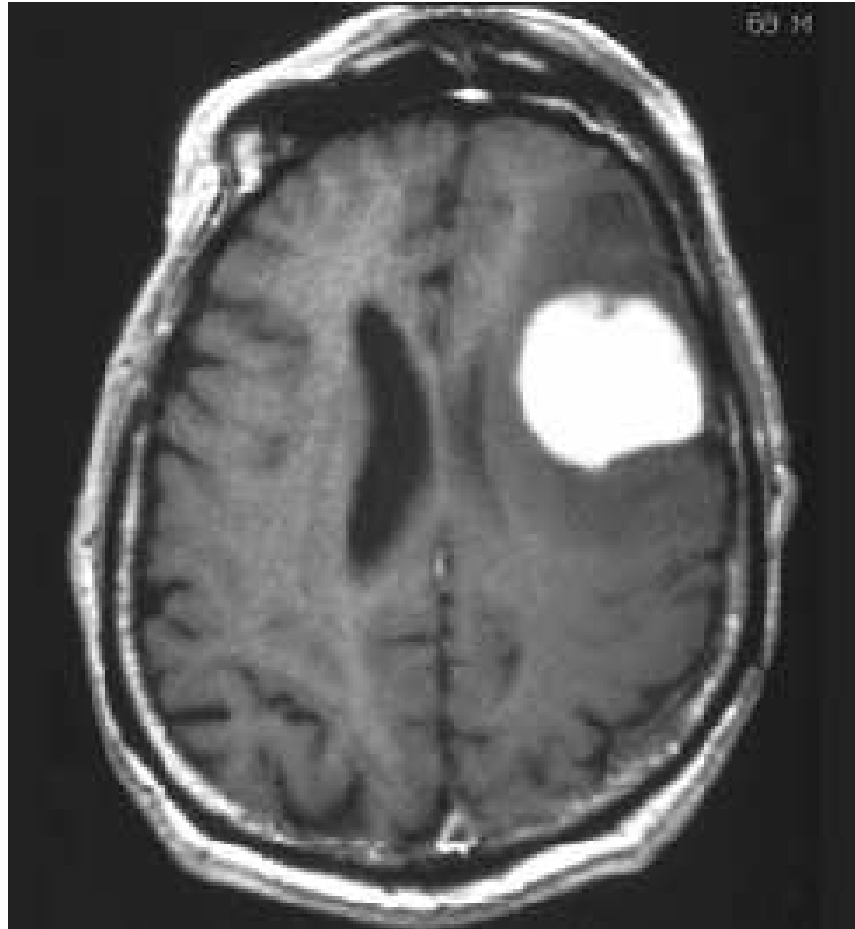
Neoplastic aneurysm in a patient with atrial myxoma



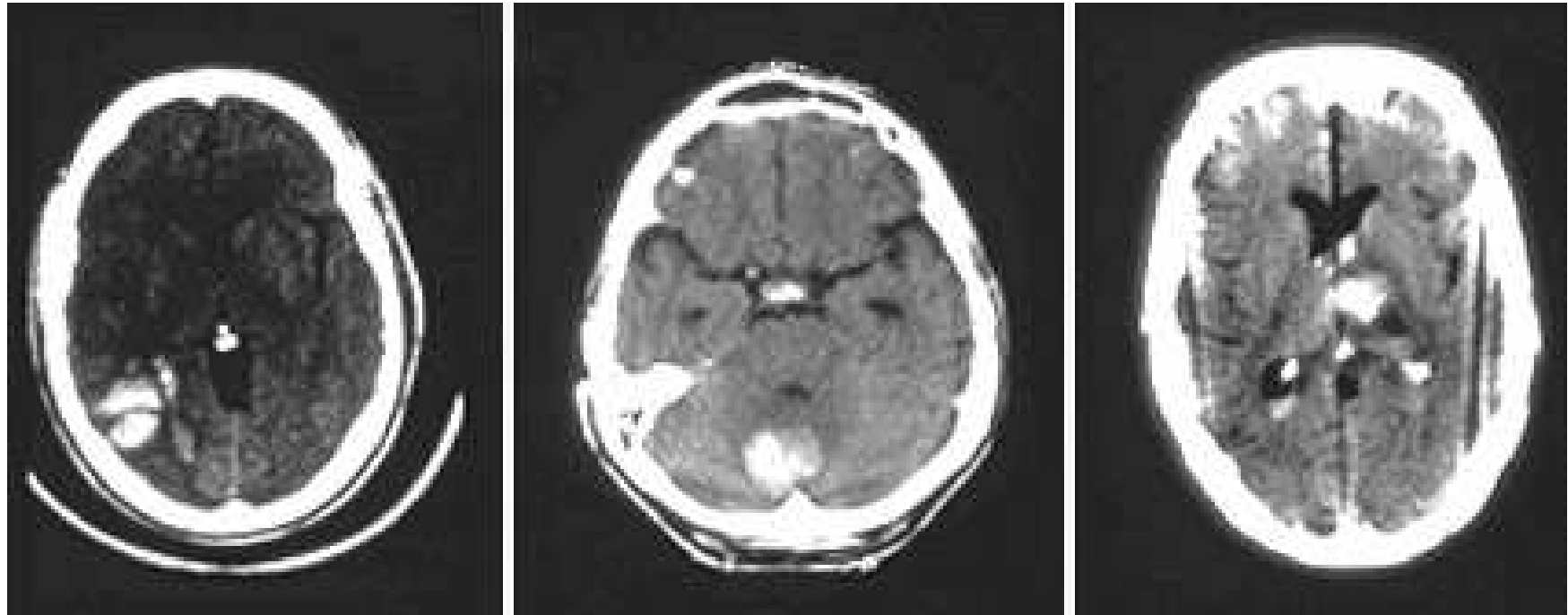
CT of intracerebral hematoma with amyloid angiopathy



CT of intracerebral hemorrhage in a patient with glioblastoma
multiforme



CT of intracerebral hematomas after rTPA therapy



CT of intracerebral hematoma after thrombolytic therapy for
MI



CT of hemorrhagic transformation of cerebral infarction



CT of intracerebral hematoma with mass effect



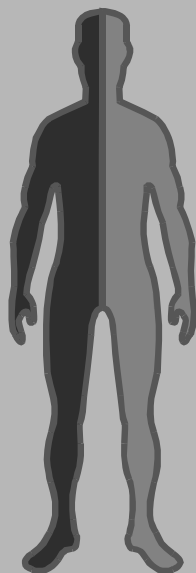
CT obraz subarachnoidálního krvácení



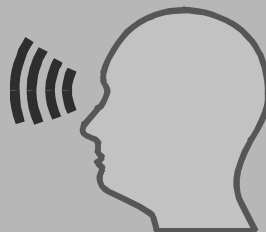
Klinické formy ischemických CMP dle časového průběhu

Typ příhody	Časový průběh	Další charakteristika
Tranzitorní ischemická ataka (TIA)	< 24 hodin typicky minuty	10–15% pacientů s TIA má dokonanou příhodu během 1 roku
Protrahovaný reverzibilní ischemický neurologický deficit (PRIND)	> 24 hodin	Úprava během dnů
Progredující CMP	Rozvoj deficitu > 72 hodin	Deficit kolísá
Dokonaná příhoda	Trvalý deficit	Nedochází k zhoršení deficitu

Clinical Presentations of Stroke



**Slabost , necitlivost obličeje, horní či dolní končetiny
– zejména na polovině těla**



Porucha visu na jednom či obou očích



Porucha produkce či porozumění řeči



Náhlá, nevysvětlitelná a intenzivní bolest hlavy



Závratě, poruchy rovnováhy, zejména v kombinaci s dalšími symptomy

Typické symptomy u ischemické CMP

Karotické teritorium

- Pohledová obrna (konjugovaná deviace)
- Hemianopsie
- jednostranná slabost (hemi- / monoparéza)
- Jednostranná hypo či anestézie
- Afázie, apraxie, hemineglekt

Typické symptomy u ischemické CMP

Vertebrobasilární teritorium

- Kvadruparéza
- Diplopie
- Ataxie
- Dyzartrie
- Porucha vědomí
- Nystagmus
- Hemianopsie
- Zornicové poruchy

Diagnóza CMP

- **Náhlý začátek fokální cerebrální dysfunkce**
- **Trvání symptomů delší než 24 hodin (s výjimkou TIA)**
- **Chybění traumatu**
- **Diferenciální diagnóza zahrnuje:**
 - epileptické záchvaty a postparoxysmální (Toddova) obrna
 - hemoragie či tumor
 - migréna
- **Diferenciace mezi ischemickou a hemoragickou příhodou není na základě klinického vyšetření možná**

Rizikové faktory CMP

Epidemiologické (neovlivnitelné)	
Věk	Starší>dospělí středního věku>děti
Pohlaví	Muži>ženy ve všech věkových skupinách
Rasa	Černoši>Asiati či Hispánci > Běloši
Geografický region	Východní Evropa>Západní Evropa Asie>Evropa či Severní Amerika
Rodinná anamnéza	CMP či ICHS ve věku do 60 let

Rizikové faktory CMP 2

Další, potenciálně ovlivnitelné rizikové faktory

- Diastolická či systolická hypertenze
- Diabetes mellitus, typ I či II
- Hyperlipidemie
- Hyperhomocystinemie
- Kouření
- Alkoholismus
- Abusus drog (kokain)
- Orální kontraceptiva
- Těhotenství
- Migréna
- Obezita
- Nedostatek tělesné námahy

Rizikové faktory CMP 3

Symptomatická AS v jiné než mozkové cirkulaci

- Infarkt myokardu
- Angina pectoris
- Aneurysma abdominální aorty
- Claudicatio intermittens

Předchozí CMP či známky AS v mozkové cirkulaci

- Předchozí CMP
- Předchozí TIA
- Asymptomatická stenóza karotidy (šelest!)

Rizikové faktory CMP 4

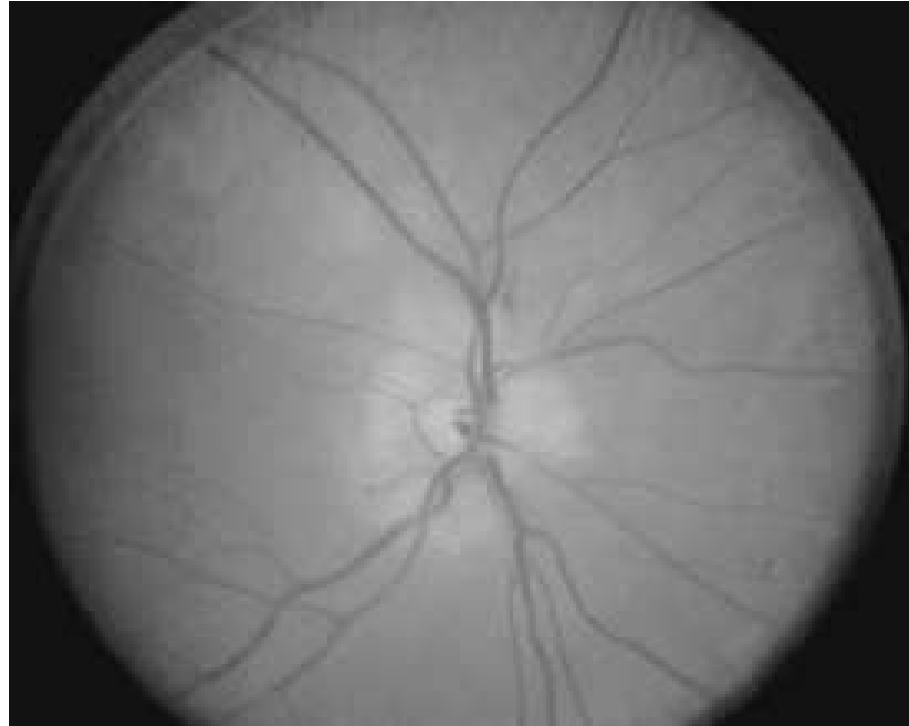
Kardiální onemocnění

- Fibrilace síní
- Léze levé komory (recentní IM, aneurysma, akinetický segment, dilatační kardiomyopatie, murální či intraventrikulární)
- Léze levé síně (aneurysma septa, defekt septa, foramen ovale patens, síňový trombus, myxom)
- Léze chlopní (kongenitální chlopenní vady, revmatická mitrální stenóza, infekční endokarditida, umělá chlopeň, kalcifikovaná aortální stenóza)
- Zákroky na srdci (katetrizace, operace by-passu, koronární angioplastika a plastika chlopní, transplantace srdce)

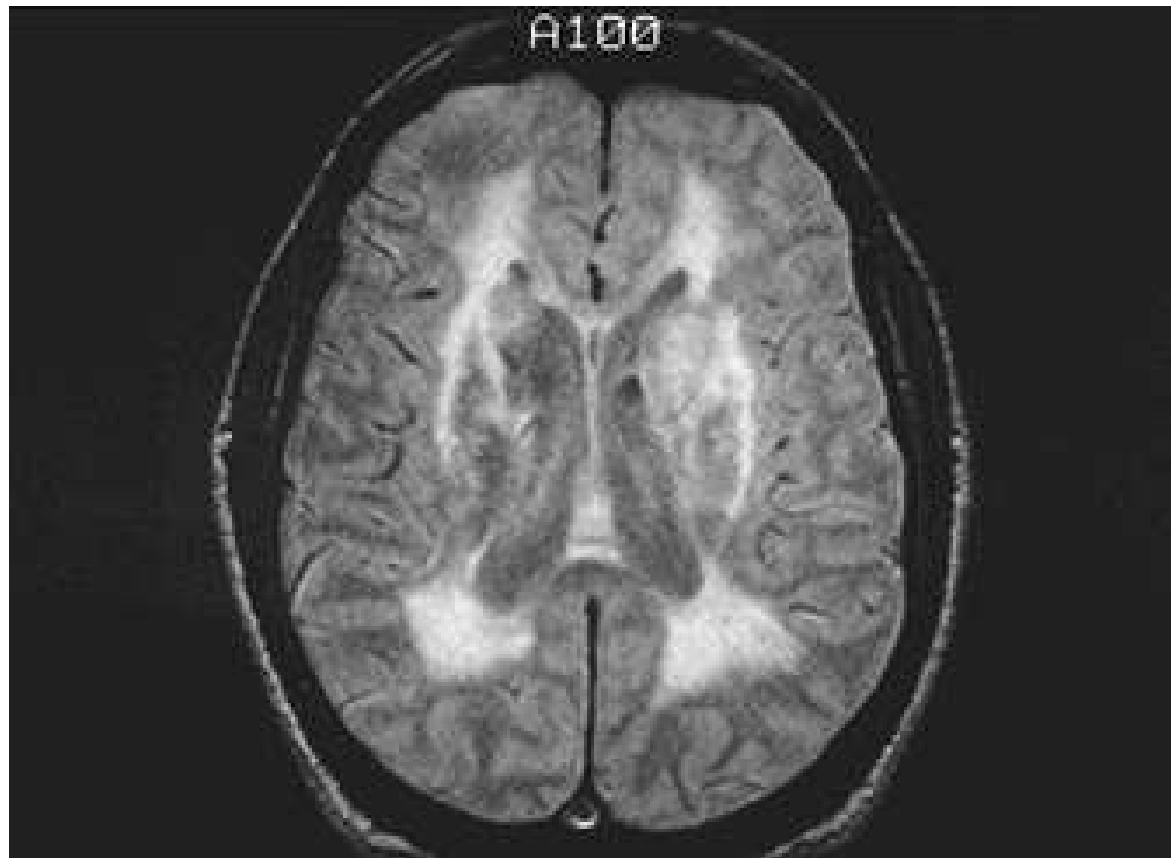
Transient Ischaemic Attacks (TIA)

- **Acute episodes of focal loss of cerebral or motor function, lasting < 24 hours**
- **Persistence of symptoms for < 24 hours**
- **TIA's may precede cardioembolic strokes in 11 - 30 % of cases**
- **Risk of stroke within 5 years: 24 - 29 %**
- **Prompt evaluation of TIA to institute therapy**

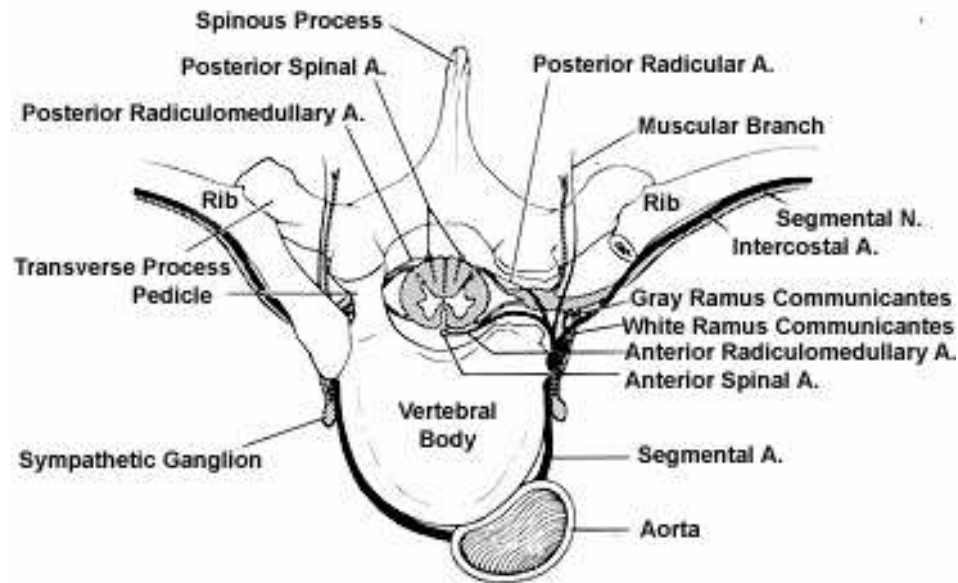
Fundus microphotograph demonstrating pale optic disc edema in arteritic ischemic anterior optic neuropathy



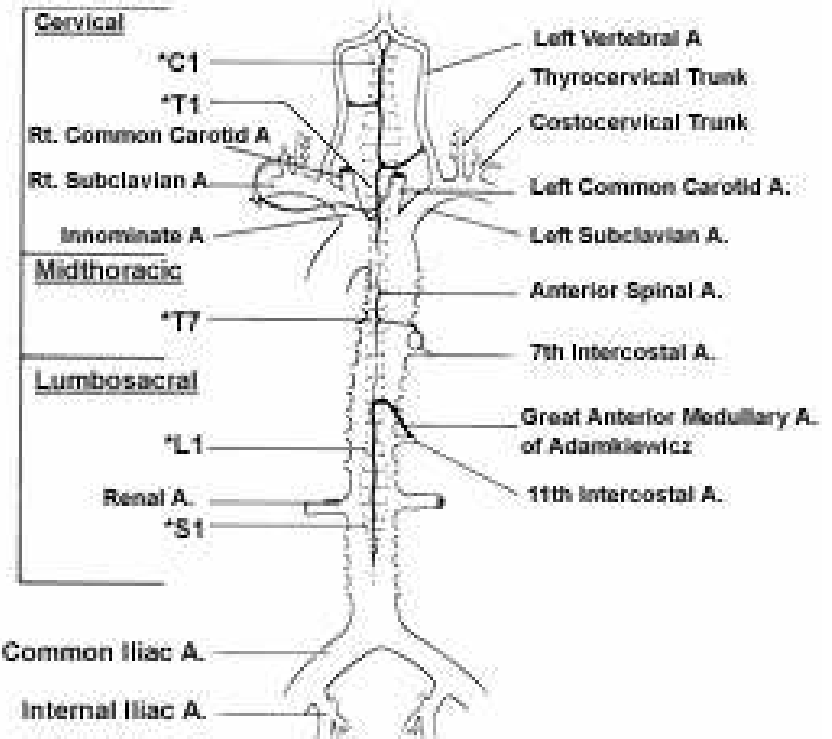
MRI (proton density) of a patient CADASIL demonstrating evidence of subcortical infarctions and diffuse white matter abnormalities



Cévní zásobení míchy



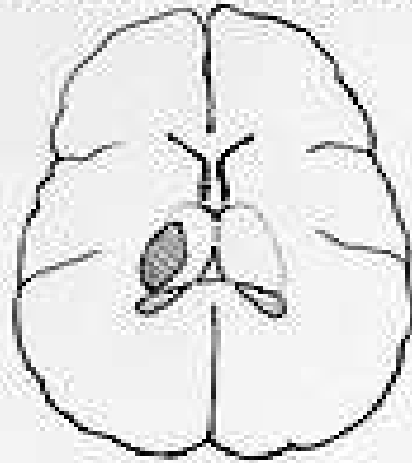
VASCULAR TERRITORY



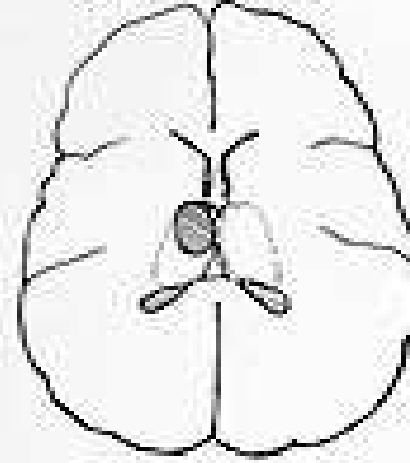
*Segmental Levels

Major types of thalamic infarction

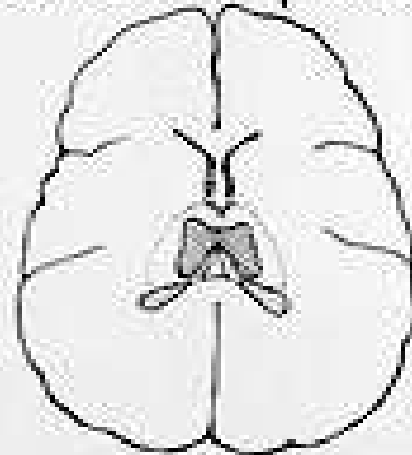
Posterolateral
(Thalamogeniculate Artery)



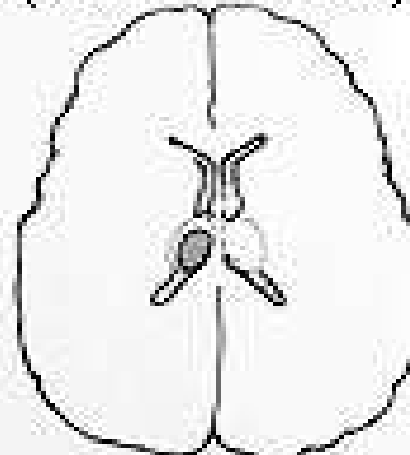
Anterior
(Polar Artery)



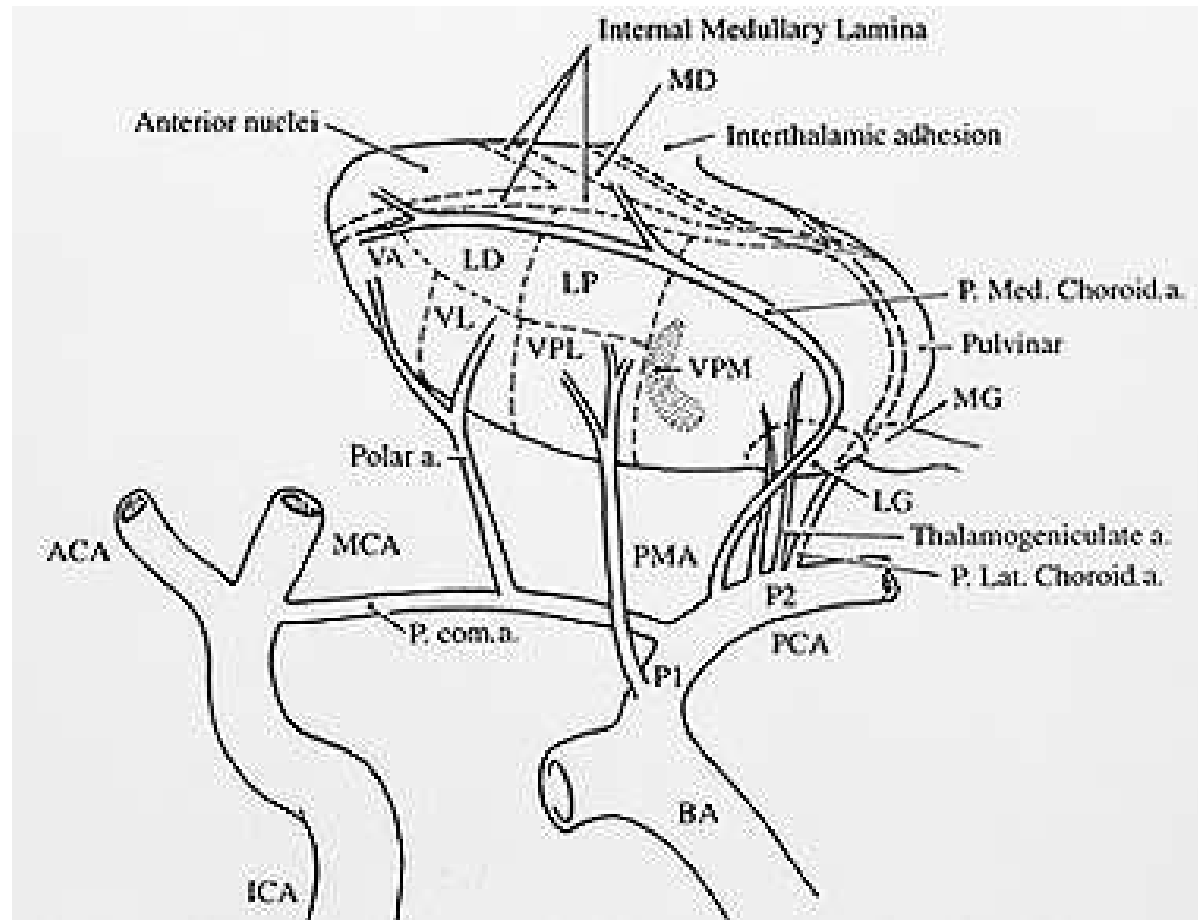
Paramedian
(Posterior Thalamoperforators)



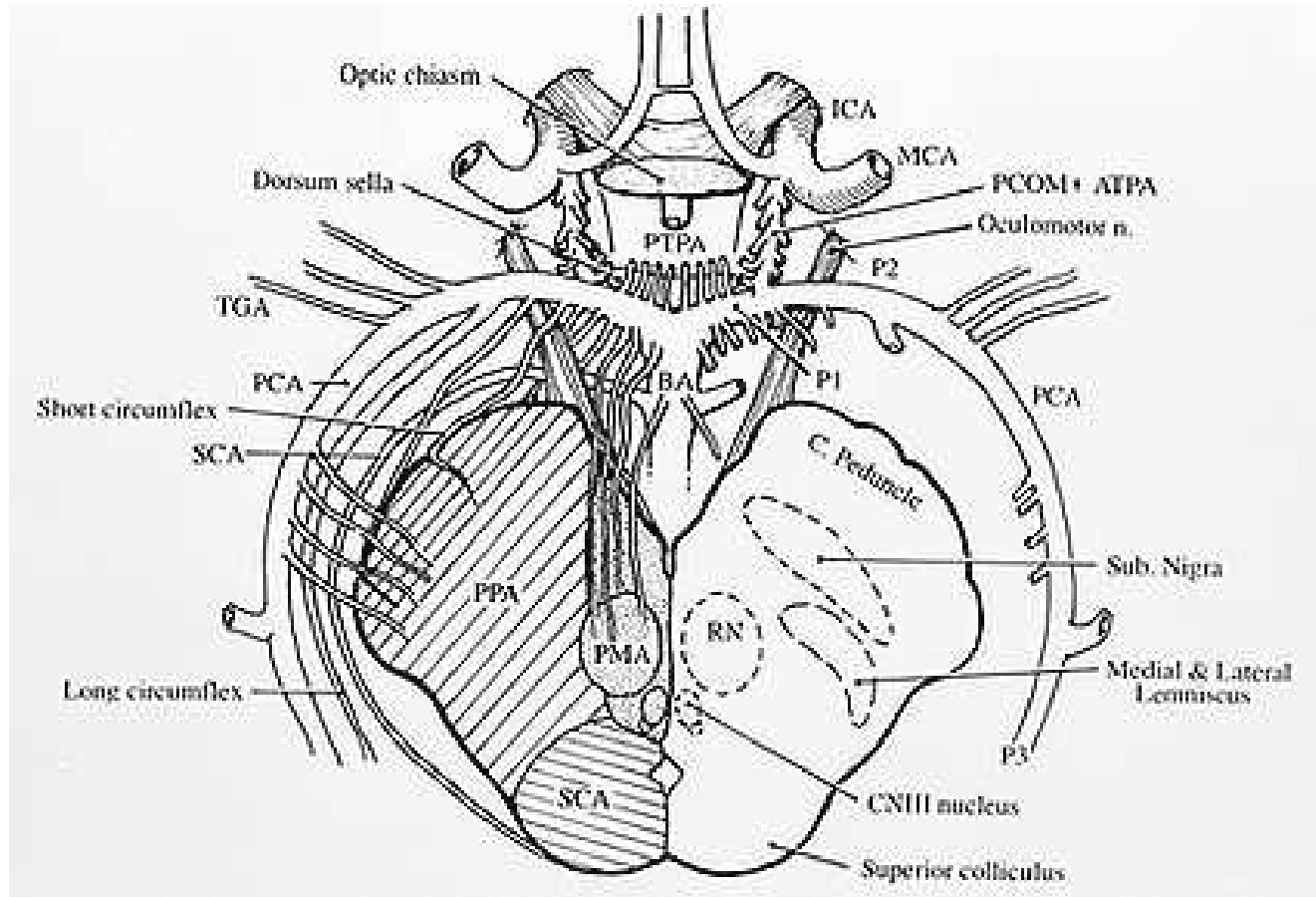
Dorsal
(Posterior Choroidal)



Vascular supply of the thalamus



Vascular supply of the thalamus and midbrain



Intrinsic blood flow in the spinal cord

