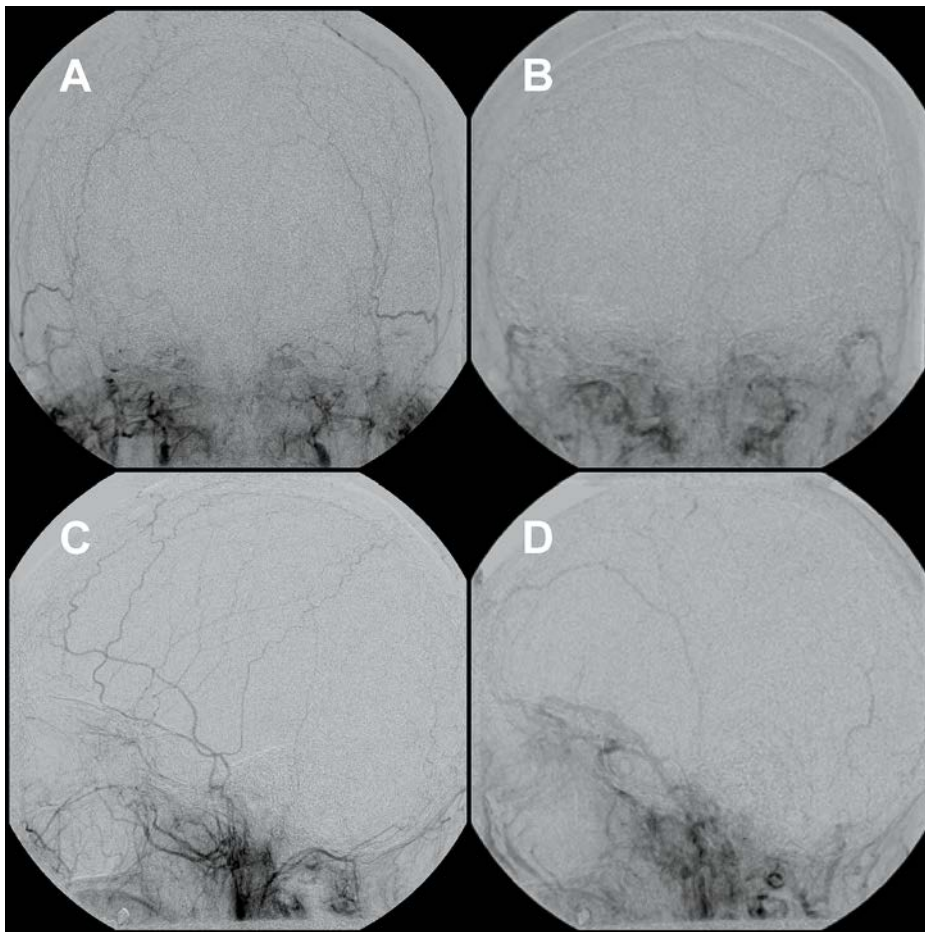


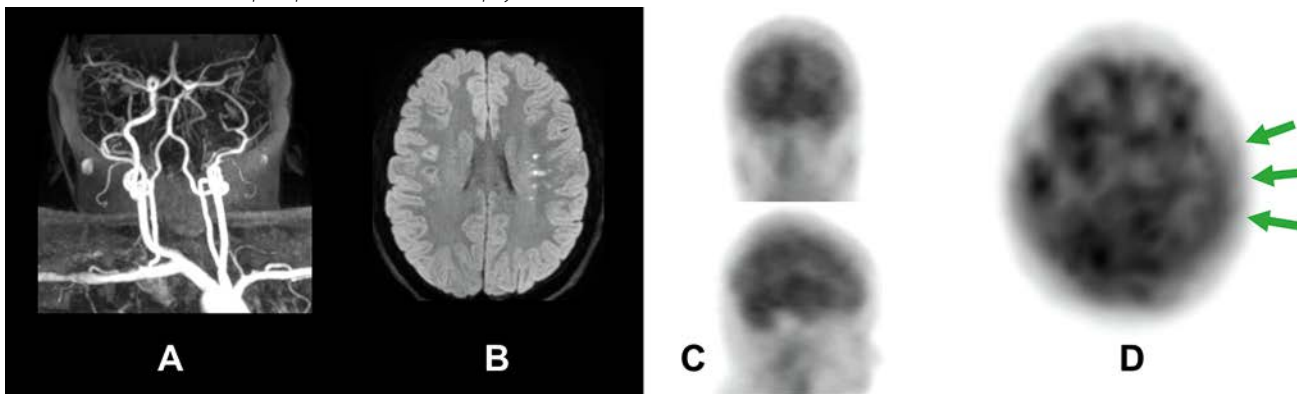
Obr. 1. DSA vyšetrenie pri klinickom podozrení na smrť mozgu: AP snímka v arteriálnej (A) a venóznei fáze (B), laterálna snímka v arteriálnej (C) a venóznei fáze (D). Na snímkach je viditeľná náplň vetiev arteria carotis externa, bez náplne v arteria carotis interna a jej vetvách a tiež tepien zadného povodia, čím vyšetrenie spĺňa kritériá zlyhania mozgovej cirkulácie



pigtail katéter v oblasti aortálneho oblúka alebo nástrekom jednotlivých mozgových tepien. V Slovenskej a Českej republike existujú metodické pokyny na jej realizáciu, ktoré sa od seba podstatne nelíšia. Angiograficky je podľa nich smrť mozgu potvrdená, ak sa kontrastnou látkou plnia najviac prvé segmenty intrakraniálnych tepien. Tok v intrakraniálnom

segmente vnútornej krčnej tepny môže byť pozorovaný po oftalmický segment, pretože oftalmická tepna bude naďalej priechodná, aj keď je intrakraniálny tlak veľmi vysoký. V prípade, že smrť mozgu nebola angiografiou potvrdená, neodporúča sa opakovať vyšetrenie skôr než o 12 hodín (Angiografie – metodický pokyn, zákon č. 576/2004).

Obr. 2. Obrázok normálnej perfúzie mozgu 31-ročnej pacientky s uzáverom a. carotis interna vľavo po disekcii s neúplným, avšak dobre kolateralizovaným Willisovým okruhom a minimálnymi podkôrovými ischemickými zmenami: MR angiografia (A), MR difúzne vážený trase axiálny rez (B), sumárne scintigrafické obrázky spredu a z boku (C), reprezentatívny axiálny SPECT rez (D). Iba regionálna štatistická analýza potvrdila miernu poruchu kôrovej perfúzie v povodí a. cereberi media vľavo temporoparietálne – zelené šípky



Výhodou angiografie je vysoká – 100% špecifita (Paolin et al., 1995; Greer et al., 2020). Senzitivitu môže ovplyvniť tzv. stasis filing – stagnácia kontrastnej látky v proximálnych mozgových tepnách.

Nevýhody predstavuje invazivita vyšetrenia a aplikácia kontrastnej látky, ktorá môže predstavovať riziko pre pacientov s ochoreniami obličiek. Aplikácia vyšetrenia v situáciách s kompenzovaným intrakraniálnym tlakom (ako kraniektómie a vyššie uvedené klinické situácie) môže viesť k falošne negatívne výsledku. Realizácia procedúry vyžaduje skúseného intervenčného rádiológa a jej dostupnosť je preto v mnohých nemocniciach limitovaná.

Perfúzna scintigrafia mozgu a SPECT

Desaťročia etablovaná metodika nukleárnej medicíny je v súčasnosti odporúčaná predovšetkým vo svojej statickej 2D a 3D zobrazovacej podobe, po intravenóznei aplikácii lipofilných rádiofarmák ^{99m}Tc -HMPAO alebo ^{99m}Tc -ECD vychytávajúcej sa v tkanive mozgu priamo úmerne perfúzii (Kapucu et al., 2009).

Výhodou rádionuklidového vyšetrenia je nezávislosť znázornenia funkčného parenchýmu od jeho elektrickej aktivity, ktorá môže vymiznúť iba prechodne napríklad pri intoxikácii liekmi alebo drogami (Nakagawa et al., 2012). Pre smrť mozgu je charakteristický edém nekrotického parenchýmu, ktorý spôsobuje zvýšenie intrakraniálneho tlaku nad úroveň krvného a tým úplné zastavenie perfúzie celého mozgu. Štruktúry mozgu a kmeňa tak v obraze absentujú a naopak výrazný je obraz lebky a okolitých mäkkých tkanív. Radiačná