



AKUTNI MOŽDANI UDAR U VB SLIVU TROMBEKTOMIJA

Dr Valentina Mileusnić

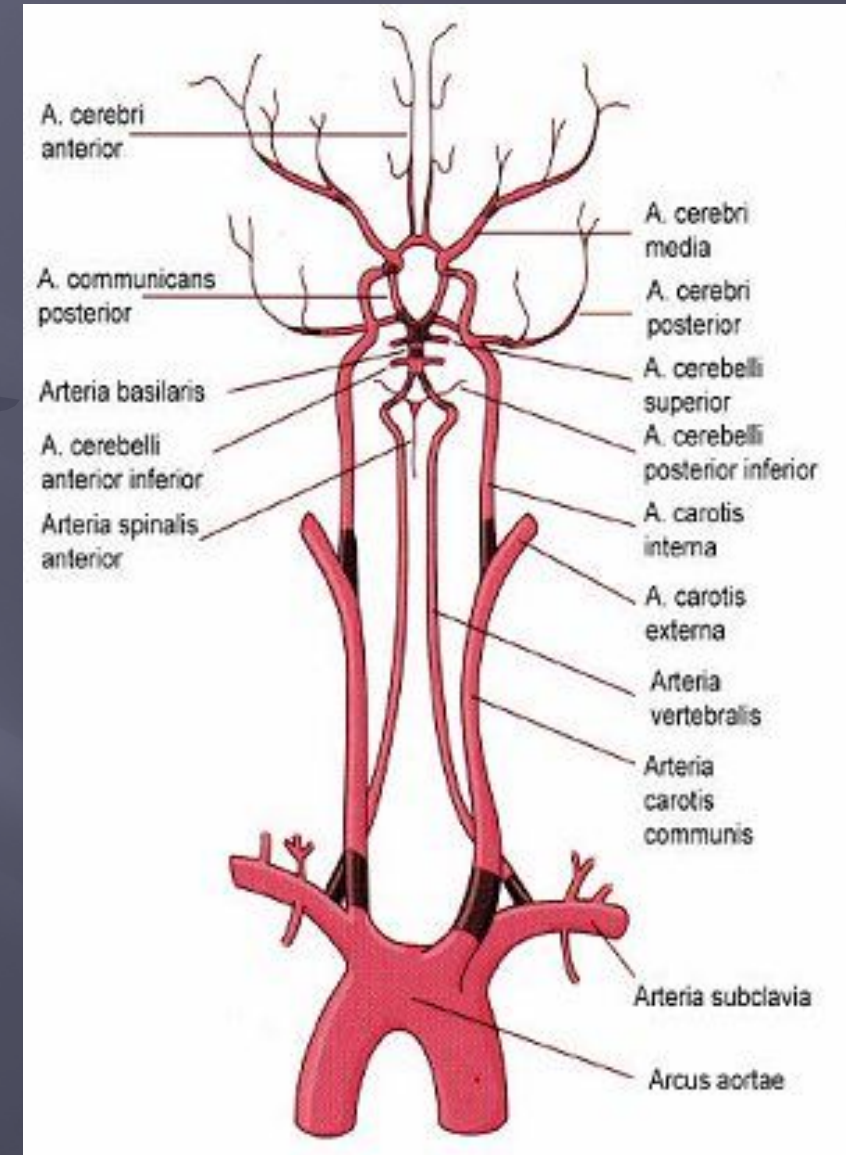
- Akutni moždani udar (AMU) se definiše kao fokalni ili globalni poremećaj moždane funkcije koji naglo nastaje, a posledica je poremećaja moždane cirkulacije ili stanja u kome protok krvi nije dovoljan da zadovolji metaboličke potrebe neurona za kiseonikom i glukozom.

- ▣ U zavisnosti od mehanizma nastanka, AMU se može klasifikovati u dve velike grupe:
- ▣ -akutni ishemijski moždani udar (AIMU) koji je posledica okluzije krvnog suda bilo trombozom ili embolijom, sistemskom hiperperfuzijom i venskom trombozom, koji je znatno češći i javlja se u oko 75–80% bolesnika
- ▣ - akutni hemoragijski MU, tj. intracerebralna (ICH) i subarahnoidalna hemoragija (SAH), a koji se javlja u preostalih 20–25% bolesnika

- Arterija vertebralis (AV) prva je bočna grana potključne arterije. U retkim slučajevima može poticati direktno iz luka aorte. Po odvajanju od potključne arterije-art. subclavia (AS), kičmena arterija (AV) se pruže uspravno naviše i prolazi kroz otvore poprečnih nastavaka atlasa, postaje horizontalna i ulazi u svoj koštani žleb (sulcus arteriae vertebralis) na zadnjem luku atlasa. Zatim probija zadnju atlanto-okcipitalnu membranu, potom tvrdu moždanicu, prolazi kroz veliki potiljačni otvor i ulazi u lobanjsku duplju. Arterija se penje uz clivus u susret istoimenoj arteriji suprotne strane sa kojom se spaja u jedno arterijsko stablo-arteriju basilaris(AB). S obzirom na ovakav put arteriji vertebralis se opisuju četiri topografska dela:
 - -pretkičmeni (pars prevertebralis) V1
 - -vratni ili poprečni deo(pars cervicalis) V2
 - -deo na zadnjem luku atlasa(pars atlantica) V3
 - -deo u zadnjoj lobanjskoj jami ili intrakranijalni deo(pars intracranialis) V4 .

- Spajanjem leve i desne kičmene arterije u visini donje granice moždanog mosta (pons), nastaje arterija basilaris (AB). Ona prolazi prednjom stranom mosta i deli se na dve zadnje moždane arterije (aa.cerebri posteriores). Od njenog stabla se odvajaju sledeće bočne grane:
- Donja prednja arterija malog mozga (a.inferior anterior cerebelli)
- Gornja arterija malog mozga (a.cerebelli superior)
- Pontinske arterije (aa.pontis)

- Zbog takve anatomske organizacije gde AB predstavlja završnu granu vertebralnih arterija, ceo sliv koji vaskularizuju (kičmenu i produženu moždinu, mali mozak, potiljačni režanj i veći deo slepoočnog režnja velikog mozga naziva se vertebrobasilarni sliv (zadnji sliv ili zadnja cirkulacija).



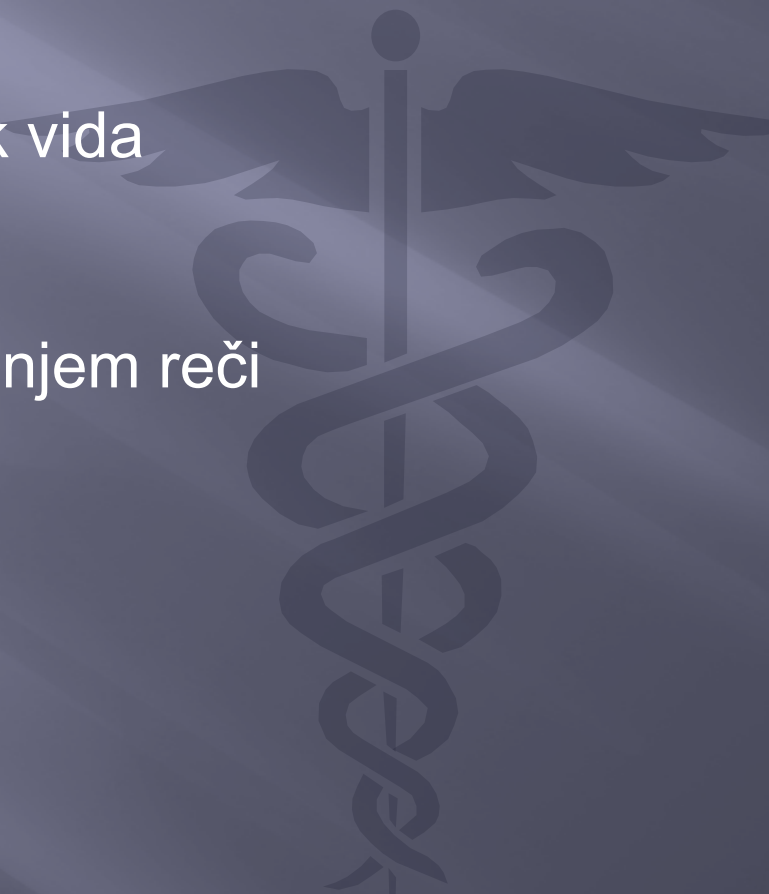
Akutna basilarna arterijska tromboza povezana je s lošom prognozom. Međutim, postojanje pouzdane i neinvazivne tehnologije CT i MR omogućilo je dijagnozu čak i kod osoba s blagim simptomima. To je pokazalo da neki pacijenti imaju akutnu parcijalnu okluziju ili sporu progresivnu okluziju s ograničenom ishemijom i prema tome bolju prognozu.

Za razliku od hemisferne ishemije, gde se obično javlja naglo pojavljivanje žarišnih simptoma, BAO sindromi mogu imitirati ostala somatska stanja, što dovodi do kašnjenja u neurološkoj proceni.

Klinički znaci kao što su trunkalna ataksija, nistagmus, abnormalnosti kretanja i gubitak sluha, mogu pomoći u razlikovanju ishemije u zadnjoj cirkulaciji od drugih kliničkih dijagnoza.

Moždani udar zbog okluzije ili krvarenja bazilarne arterije može uzrokovati različite simptome koji uključuju paralizu, poteškoće s disanjem, gutanjem, duplim slikama, kome, pa čak i smrću.

Neki od uobičajenih simptoma moždanog udara u zadnjem slivu:

1. Teškoće u ravnoteži
 2. Vrtoglavica
 3. Dvostruki vid ili gubitak vida
 4. Gubitak koordinacije
 5. Poteškoće s gutanjem
 6. Poteškoće sa izgovaranjem reči
 7. Utrnulost
 8. Slabost u polovini tela
 9. Mučnina
 10. Gubitak pamćenja
 11. Inkontinencija
 12. Glavobolja
- 

- Mehanička trombektomija je endovaskularni tretman koji podrazumeva ekstrakciju trombotičnih masa u AIMU iz velikih krvnih sudova vrata i glave.

Velike kliničke studije Stroke centara,

MR CLEAN

EXTEND-IA

ESCAPE

SWIFT-PRIME

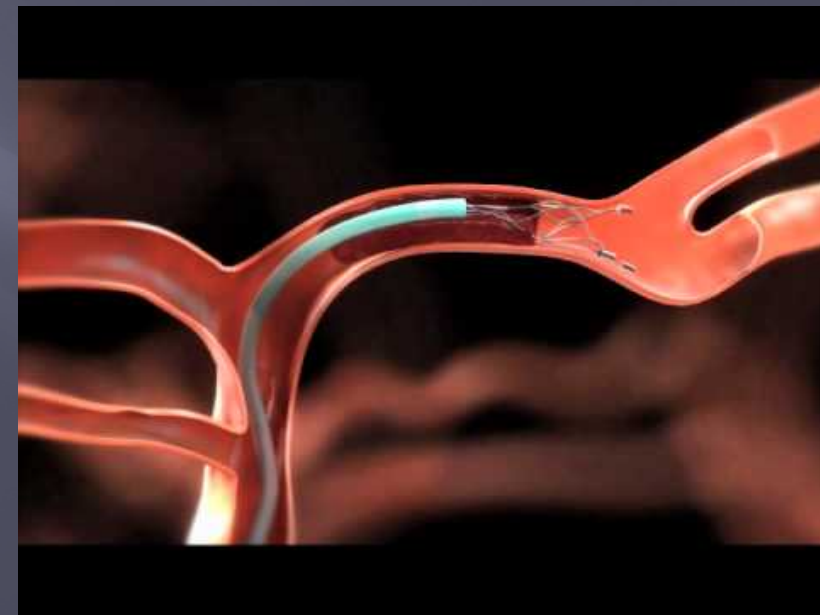
REVASCAT

THRACE

DAWN

DEFUSE 3

Govore o resavanju IMU u prednjem slivu.



Postoji retrospektivna, multicentrična, studija posmatranja, nazvana ENTHUSE (endovaskularna trombektomija za akutnu okluziju bazilarne arterije), sprovedena u 3 velika Stroke centra (≥ 100 trombektomija godišnje) u Južnoj Koreji. Uključeni su svi pacijenti s akutnom okluzijom bazilarne arterije kod kojih je uradjena trombektomija u periodu od januara 2011. do avgusta 2017.

U svim centrima pacijenti su bili kandidati za trombektomiju, ako se trombektomija mogla započeti unutar 12 sati od procenjenog vremena nastanka moždanog udara i da je angiografski potvrđena okluzija u osnovnoj arteriji. Bolesnici su bili isključeni iz trombektomije kada je imaging pokazao velike ishemijske promene ili je moždani udar bio blag NIHSS od 3 ili manje. Nije bilo gornjeg ograničenja NIHSS na početku intervencije, kao ni ograničenja u životnoj dobi pacijenta. Prema smernicama, pre trombektomije, intravenozni rekombinantni tkivni aktivatori plazminogena bili su primenjeni na pacijente koji su se mogli lečiti unutar 4,5 sati od pojave simptoma.

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je mehanička trombektomija bila uspešna i sigurna za lečenje bolesnika sa akutnim BAO i bolesnika sa anteriornim cirkulacijskim moždanim udarom. Mlađa životna dob, niži NIHSS, odsutnost šećerne bolesti i parenhimalnog hematoma bili su značajni prediktori boljeg ishoda nakon trombektomije u akutnom BAO. Osim toga, ova studija nije pokazala superiornost između stent-retriever i trombektomije aspiracije za lečenje bolesnika sa akutnim BAO.

Trenutno u Kini postoji još jedna randomizovana studija revaskularizacije sa stent retriverom Solitaire kod okluzije bazilarne arterije u odnosu na konvencionalni medicinski pristup u terapijskom prozoru od 6 do 24 sata

Cilj studije: Vrednovati hipotezu da je mehanička embolektomija sa Solitaire uređajem bolja od konvencionalnog medicinskog pristupa u postizanju značajnih ishoda definiranog kao izmenjeni Rankin score (mRS) 0-4 u 90 dana kod ispitanika sa ishemijskim moždanim udarom usled okluzije bazilarne arterije do 24 sata od pojave simptoma.

Studija je započeta u julu 2016. god. a planirano je da se završi decembra 2019. godine.

Kriterijumi uključivanja:

Akutni ishemijski moždani udar zbog okluzije bazilarne arterije od 6 do 24 sata od nastanka simptoma, gde pacijent nije prikladan za IV trombolitičko lečenje ili je lečenje kontraindikovano ili je pacijent primio IV trombolitičku terapiju bez recanalizacije.

Okluzija bazilarne arterije (TIMI 0-1) što dokazuje CTA, MRA.

Dob je ≥ 18 i ≤ 80 godina.

Osnovni NIHSS rezultat dobijen pre randomizacije ≥ 10 .

Nema značajnog invaliditeta pre moždanog udara (mRS ≤ 1).

Pacijent koji se može lečiti u roku od 24 sata od simptoma početka ili vremena zadnjeg viđenja. Početak simptoma uključuje vrtoglavicu, diplopiju, ataksiju, vizualni gubitak, senzorne ili motorne manjkavosti.

Predviđeni period preživljavanja od najmanje 1 godine.

Informirani pristanak dobijen od pacijenta ili najbližeg srodnika.

▣ Indikacije za MT (SB CVB Sveti Sava):

- ▣ -ishemijski AIMU sa jasno definisanim vremenom početka simptoma,
- ▣ -nepostojanje znakova intrakranijalnog krvarenja na CT endokranijuma,
- ▣ - intervencija unutar 6 h od nastanka prvih simptoma kod prednje cirkulacije, kod zadnje cirkulacije do 9 sati
- ▣ - MT je indikovano uraditi i u narednih 12/24h od nastanka tegoba ukoliko je CT endokranijuma negativan, a na CT perfuziji se uočava perfuzioni deficit
- ▣ - pacijenti koji nisu kandidati za IV trombolitičku terapiju i koji nisu reagovali na datu intravensku trombolitičku terapiju.
- ▣ - pacijenti na antikoagulantnoj terapiji (INR < 6)
- ▣ - postoperativni pacijenti
- ▣ - intrahospitalni infarkt
- ▣ - okluzija ACI intrakranijalno- distalni segment ACI, okluzija M1 i M2 segmenta, ACI u ekstrakranijalnom segmentu i okluzija AB koji su verifikovani CTA ili MRA
- ▣ - NIHSS $\geq 6 < 21$ (< 6 ukoliko CTA/MRA pokaže okluziju krvnog suda)

- ▣ Pacijentkinja Ž.S. 58 godina, žensko, desnoruka. U našu ustanovu stigla 6 sati od nastanka prvih simptoma.
- ▣ Sadašnje glavne tegobe: Slabost leve ruke i leve noge, otežan govor. NIHSS-8
- ▣ Sadašnja bolest: Pacijentkinja upućena sa VMA. Pregledana od strane neurologa VMA, uradjen MSCT endokranijuma - susp. tromboza a. basilaris, bez sigurnih znakova ak. ishemije u moždanom parenhimu.
- ▣ Lična anamneza: HTA, implantirana tri koronarna stenta, preležala 2 infarkta srca 2008. godine.
- ▣ Negira alergije na lekove.
- ▣ Navike i faktori rizika: pušač, ne konzumira alkohol.

- ▣ DSA i EVT rađeni u sedmom satu:
- ▣ Seletivnom angiografijom leve ACC nema patoloških promena, ekstra i intrakranijalni segmenti ACi su bez znakova stenoza, postoji fetalno ishodište leve ACP.
- ▣ Pregledom desne AV se uočava tromboza AB u proksimalnoj trećini. Preko desne AV se prošlo kroz trombotičnu masu mikrokateterom i urađena ekstrakcija tromba u tri navrata uz aspiraciju pri čemu je rekanalisana AB i desna ACP.
- ▣ U predelu desne ACP i distalne trećine AB je plasiran stent Enterprise 4 x 23 mm.
Kontrolni CT: Temporomedialno levo, znak sveže ishemijske lezije subakutnog toka.
- ▣ Pri otpustu neurološki nalaz uredan, NIHSS 0, Rankin 0.

GE MEDICAL SYSTEMS
Bolnica Sveti Sava
DR CULAFIC



GE MEDICAL SYSTEMS
Bolnica Sveti Sava
DR CULAFIC



GE MEDICAL SYSTEMS
Bolnica Sveti Sava
DR CULAFIC



- ▣ Pacijent B.D. 57 godina, muško, desnoruk. U našu ustanovu stigao bez tačnog vremena nastanka tegoba.
- ▣ Sadašnje glavne tegobe: Po buđenju glavobolja, otežan hod, trnjenje leve stane lica, slabost leve ruke NIHSS-10.
- ▣ Lična anamneza: HTA, zna za povišene vrednosti glikemije, ne uzima lekove. Operisao hemoroide pre godinu dana, operisao desni skočni zglob pre 8 godina, 1983 imao 8 ubodnih rana nožem u stomak.
- ▣ Negira alergije na lekove.
- ▣ Navike i faktori rizika: ne konzumira cigarete, ne konzumira alkohol.
- ▣ CT i CTA u moždanom parenhimu se ne vide patološki izmenjeni denziteti. Obe AV i ACC urednog ishodišta intraluminalni hematoma leve AV u gotovo celom V4 segmentu sa manjim rascepom proksimalnog V4 segmenta. Ostali magistralni krvni sudovi normalnog toka i grananja.
- ▣

- ▣ DSA i EVT rađeni u sedmom satu:
- ▣ Selektivnom angiografijom leve i desne ACC nema patoloških promena, ekstra i intrakranijalni segmenti ACi su bez znakova stenoza.
- ▣ Pregledom leve AV uočava se tromboza pri čemu se AV prikazuje samo do V4 segmenta. U prvom aktu je urađena trombektomija u dva navrata SOLITEROM RF 4x15, potom urađena PTA balonom 2x10 mm i plasiran stent u predelu leve AV Acclino flex 4,5x25 mm pri čemu je postignuta rekanalizacija lumena od 80%.
- ▣ CT kontrolni: u levom lobusu cerebeluma paravermialno izdvaja se ishemijska lezija ranog subakutnog toka
- ▣ Pri otpustu neurološki nalaz: Na KN nistagmoidni trzaji pri pogledu u desno, obliji levi ugao usana. Na GE i DE slabost fiksacije levo sa diskretnom ataksijom, plantarni odgovor atipičan levo. Hod samostalan na široj osnovi. NIHSS 3, Rankin 2.

GE MEDICAL SYSTEMS
Bolnica Sveti Sava
DR CULAFIC

BJELOVUK DRAGUTIN
300/18
M Aug 14 1960

Jan 17 2018
16:00:34



(Filt. 5)

Seq: 12
FRAME = 22 / 38
MASK = 1

GE MEDICAL SYSTEMS
Bolnica Sveti Sava
DR CULAFIC

BJELOVUK DRAGUTIN
300/18
M Aug 14 1960

Jan 17 2018
16:18:49



(Filt. 5)

Seq: 17
FRAME = 16 / 27
MASK = 1

GE MEDICAL SYSTEMS
Bolnica Sveti Sava
DR CULAFIC

BJELOVUK DRAGUTIN
300/18
M Aug 14 1960

Jan 17 2018
16:37:53



(Filt. 5)

Seq: 25
FRAME = 10 / 58
MASK = 1

NAŠ TIM



- ▣ "Ne idi utabanim putem. Umesto toga kreni i tamo gde puta nema i ostavi traga"