

MOŽDANI UDAR

Said Jašarević, dr.medicine

Uvod

Moždani udar predstavlja jedno od najvažniji hitni stanja u neurologiji i jedan je od **vodećih uzroka** :

- smrti
- trajne invalidnosti
- gubitka samostalnosti
- kognitivni i psihički poremećaja kod odrasli osoba

Vrijeme je od presudnog značaja - pravovremeno prepoznavanje simptoma i liječenje mogu značajno smanjiti posljedice moždanog udara.



Epidemiologija

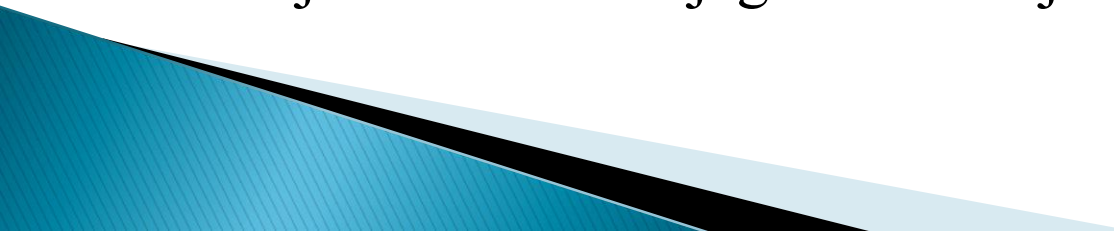
- ▶ Moždani udar je jedan od **vodeći uzroka smrti i invaliditeta** u razvijenim zemljama svijeta.
- ▶ Procjenjuje se da svakih **45 sekundi** jedna osoba doživi MU, a svakih **3 minute** jedna osoba umre od posljedica MU.
- ▶ **Incidenca** MU je **150 do 200** slučajeva na 100.000 osoba godišnje
- ▶ Smrtnost je velika oko **30% slučajeva** umre u prvi mjesec dana, posebno kod hemoragijskog MU.
- ▶ Samo polovina od preživjelih kasnije bude nezavisna i vrati se svakodnevnim aktivnostima.
- ▶ Oko **1/3** bolesnika će unutar **5 godina**, nakon prvog, doživjeti 2 moždani udar.

Rizik rasre sa **životnom dobi**, ali se može javiti i kod mlađih osoba.

Faktori rizika za razvoj moždanog udara

- ▶ Najvažniji faktori rizika su :
 - arterijska hipertenzija
 - pušenje
 - diabetes melitus
 - dislipidemija
 - Fibrilacija atrijsa i druge srčane bolesti (valvularne bolesti srca, ishemijske bolesti)
 - gojaznost
 - fizička neaktivnost (sedentarni način života)
 - prekomjerna konzumacija alkohola

Moždani udar (šlog /moždana kap /apopleksija cerebrovaskularni inzult /CVI)

- ▶ **Moždani udar** - je akutni (naglo nastali) neurološki poremećaj, uzrokovan oštećenjem moždanog tkiva zbog poremećaja cerebralne cirkulacije, uzrokovan prekidom dotoka krvi u dio mozga ili krvarenjem u mozgu.
 - ▶ Zbog nedostatka kisika i hranjivi materija dolazi do oštećenja i odumiranja moždanih stanica.
 - ▶ Moždani udar (MU) predstavlja **hitno stanje u medicini** i zahtjeva što bržu dijagnostiku i liječenje.
- 

Podjela moždanog udara

Prema mehanizmu nastanka moždani udar se dijeli na :

1. Ishemijski moždani udar (80-85%)

- nastaje uslijed začepjenja krvne žile koja opskrbljuje mozak

2. Hemoragijski moždani udar (20 -25%)

- nastaje uslijed pucanja krvne žile i krvarenja u ili oko mozga.

Hemoragijski moždani udar može biti :

- **intracerebralno krvarenje (ICH)**- krvarenje unutar moždanog tkiva
- **subarahnoidalno krvarenje (SAH)** - krvarenje u prostor između mozga i njegovih ovojnica .

Poseban oblik ishemijskog udara je:

Tranzitorni ishemijski atak (TIA) - kratkotrajna epizoda neurološke disfunkcije uzrokovane fokalnom ishemijom mozga i kl sptomima koji traju manje od 60 minuta, povlače se u potpunost i nema dokaza na CT i NMRI. Prestavlja važno upozorenje na mogući MU.

Klinička slika

- ▶ Simptomi moždanog udara ovise o djelu mozga koji je zahvaćen.

Najčešći simptomi su:

1. iznenadna slabost ili oduzetost jedne strane tijela
2. spušteni ugao usne i asimetrija lica
3. poremećaj govora - otežano igovaranje ili razumjevanje
4. iznenadni poremećaj vida
5. gubitak ravnoteže i poremećaj kordinacije
6. iznenadna jaka glavobolja, posebno kod krvarenja
7. vrtoglavica i nesigurnost pri hodu
8. poremećaj svijesti (koma)
9. muka i povraćanje (kod infarkta u VB slivu)

Da bi lakše razumjeli simptome moždanog udara koristimo se skraćenicama

FAST test

- ▶ **F–Face** : asimetrija lica
- ▶ **A–Arms**: slabost ruke
- ▶ **S–Speech**: poremećaj govora
- ▶ **T– Time**: vrijeme je ključno
 - odmah pozvati HP.

GROM – test

- **G– Govor** : otežan, nerazumljiv
- **R– Ruka**: jedna ruka slaba i pada
- **O– Oduzetost**: asimetrija lica, jedna strana oduzeta
- **M–Minute**: unutar kojih moramo pozvati HMP i transportovati u Bolnicu.



Dijagnoza moždanog udara

- ▶ Mora **biti brza** i cilj dijagnostike je što prije potvrditi MU i utvrditi da li je riječ o ishemijskom ili hemoragijskom moždanom udaru.
- ▶ **1. Anamneza i neurološki pregled** (vrijeme početka i vrsta simptoma)
- ▶ **2. CT mozga** - nativni (da isključi krvarenje u mozgu , dokaže ishemiju)
- ▶ **3. MR mozga** - vrlo precizno prikazuje oštećenje mozga ishemijom i veličinu i opseg oštećenja mozga
- ▶ **4. CT/MR angiografija** - prikaz KŽ mozga i vrata, začepljenja i suženja, važna za bolesnika koji je kandidat za mehaničku tromboektomiju.
- ▶ **5. Laboratorijske pretrage** (KKS,GUK,Elektroliti, urea,kreatinin, koagulogram)
- ▶ **6. EKG (Fa) , UZV Srca , - Kardiološka obrada**

Liječenje moždanog udara

1. Liječenje ishemijskog moždanog udara

- a) **Intravenozna tromboliza** - primjenom lijeka - (rtPA) rekombinantni aktivator tkivnog plazmanogena - otapa krvi ugrušak- unutar **4,5 h** od početka simptoma- doza 0,9 mg/kg i.v (max doza 90 mg) 10% daje se odjednom, a ostatak daje se kroz infuziju kroz sat vremena.

- a) **Mehanička trombektomija**- uklanjanje veliki krvnih ugrušaka iz začepljenih krvnih sudova, mehanički kateterom i aspiracijom pomoću mehaničke pumpe aspirira se ugrušak i ponovo rekanalizira vaskularno stablo. Najkasnije unutar 6 h od početka simptoma bolesti.

Ako postoji kontraindikacija za navedene terapije - liječenje je konzervativno uz primjenu **antikaagulantne, antiagregacione, antiedematozne terapije** uz sprečavanje i liječenje komplikacija i rani fizikalni tretman.

Liječenje hemoragijskog moždanog udara

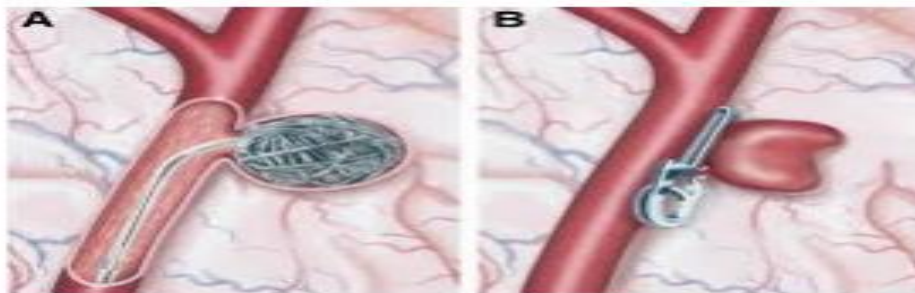
Kod hemoragijskog moždanog udara dolazi do **krvarenja u mozgu**, cilj zaustaviti ili ograničiti krvarenje i smanjiti pritisak na moždano tkivo.

To se postiže:

- ▶ kontrolu i snižavanje povišenog krvnog tlaka
- ▶ poništavanjem učinka antikagulatne terapije (K- vitamin)
- ▶ Snižavanjem povišenog intrakranijalnog tlaka (20% Manitol)
- ▶ **Neurohirurško zbrinjavanje mjesta krvarenja**
 - zaustavljanje krvarenja, evakuacija hematoma i zbrinjavanje ruptuirane aneurizme **unutar 72 h** - zbog pojave vazospazma

A - endovaskularno - (**coiling**)

B- neurohirurško (**clipping**)



Rehabilitacija

- ▶ Nakon stabilizacije bolesnika treba započeti sa što ranijom rehabilitacijom, koja uključuje :
 - fizikalnu terapiju (neuorehabilitaciju)
 - radnu terapiju
 - logopecku terapiju
 - psihološku podršku
- Najkasnije unutar 3 mjeseca.



Prevenција moždanog udara

- ▶ **Primarna prevencija** - osobe koje su u visokom riziku za pojavu MU- osobe koje imaju pozitivnu obiteljsku anamnezu za MU - postiže se kontrolom KP, prestanak pušenja, ograničiti konzumaciju alkohola, pravilnom ishranom, kontrolom masnoća i GUK-a, redovnom fizičkom aktivnošću (min 150 min sedmično), održavanjem zdrave tjelesne težine i dr,
- ▶ **Sekundarna prevencija** - osobe koje su već preležale MU ili TIA, prevencija ponovnog MU kroz kontrolu gore navedeni faktora rizika uz primjenu intenzivne farmakološke terapije : antihipertenziv, antiagregacione th statina.

Nove smjernice u liječenju moždanog udara 2025-2026

donose nekoliko ključni promjena u odnosu na ranije :

► 1. Tenekteplaza umjesto alteplaze

Ranije se za trombolizu koristila uglavnom **aleptaza**. Sada je **tenekteplaza 0,25 mg/kg (max 25mg)** prihvaćena kao lijek izbora. Prednost je što se daje jednim **bolusom**, a ne infuzijom od 60 minuta kao aleptaza.

2. Više pacijenata može dobiti trombektomiju.

Ranije se trombektomija radila kod pacijenata sa malim infarktom . Veliki infarkti nisu više prepreka da se ne radi trombektomija.

3. **Za pacijenti sa okluzijom bazilarne** arterije , trombektomija se može raditi čak **do 24h** od početka simptoma.

4. Ne čekati dodatni CT /MRI prije trombolize

Ako CT isključi krvarenje i pacijent je kandidat za trombolizu, ne treba odgađati liječenje čekajući novi CT/MRI - ne gubiti vrijeme na dodatni imaging.

5. **Krvni pritisak nakon uspješne trombektomije i reperfuzije ne treba obarati rutinski ispod 140 mmHg** - jer može biti štetno. Kao i agresivno spuštanje GUKa - inzulinom - izbjegavati -juriti “normalnu glukozu” zbog pogoršanja ishemije.

6. Kod ICH -brzo kontrolisti SKP ne niže 140mmHg, i brza revizija antikoagulatne th - antidotom.

HVALA NA
PAŽNJI.