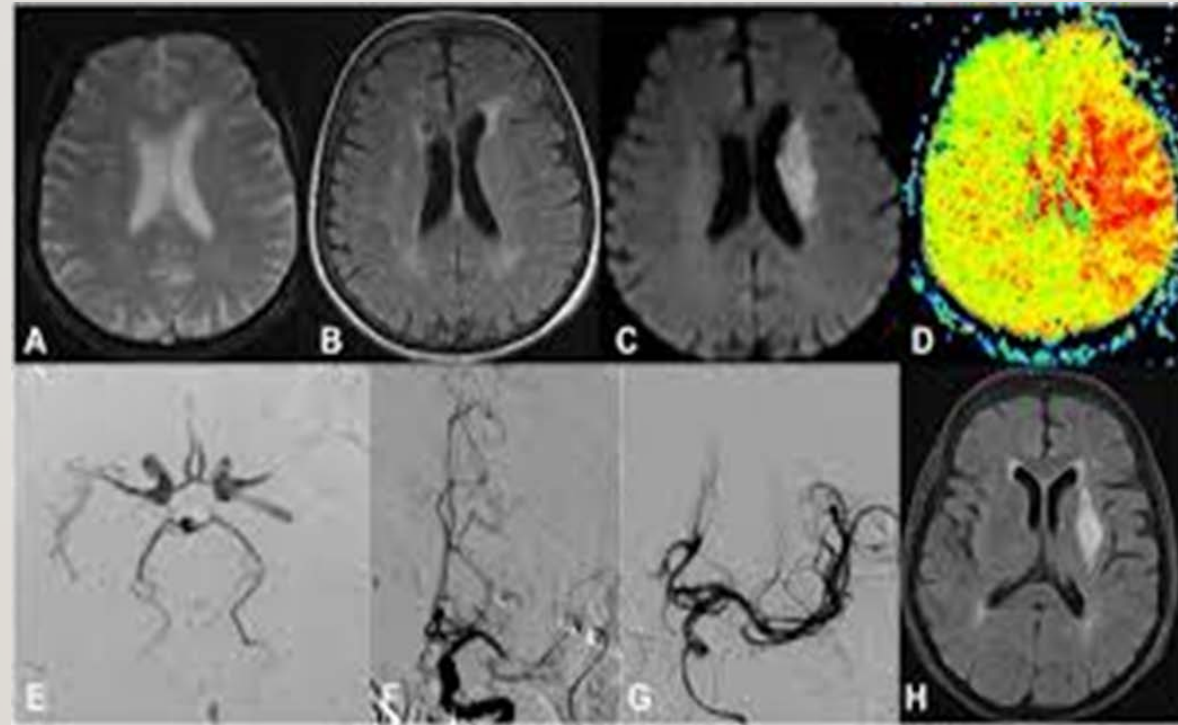


STROKE

DR.SHABNAM SOHEIL NADER



Face Arm Speech Test (F.A.S.T.)



To check for stroke symptoms, remember F.A.S.T.



F

Face drooping
or asymmetry
on smiling



A

Arm weakness
or paralysis on
one side



S

Speech difficulty
difficulty
or slurring of



T

Time to call
the emergency
services*

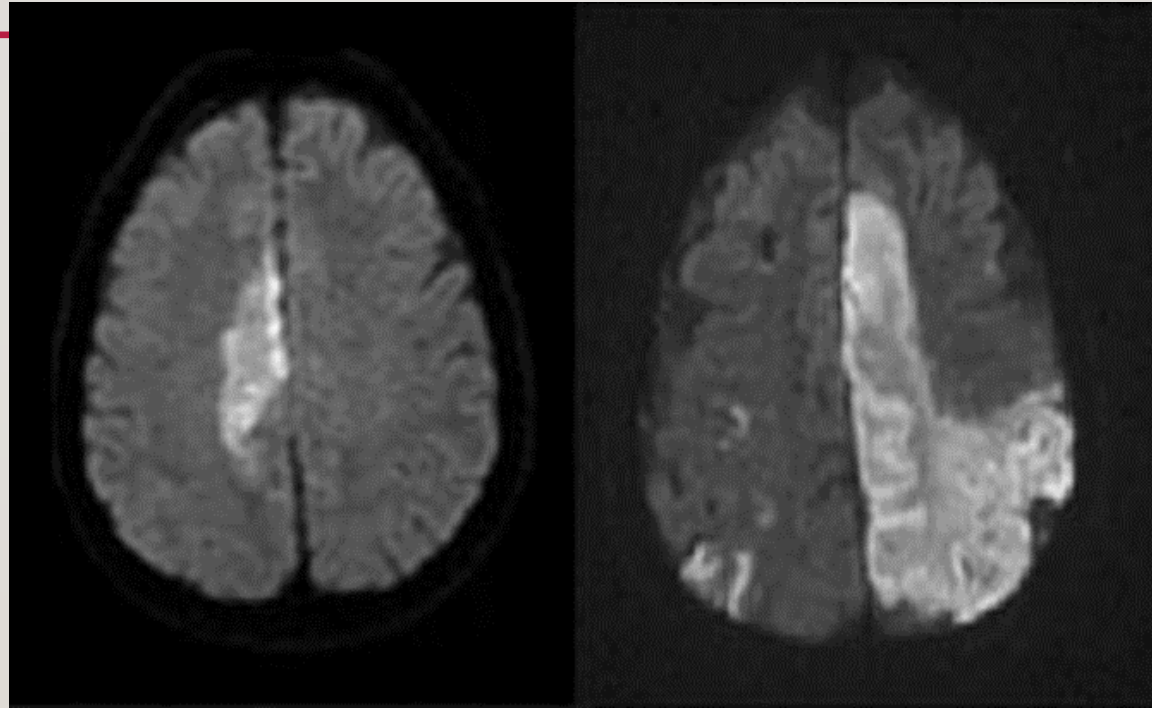
*112 is an emergency services call number that can be dialled free of charge from any telephone or mobile phone in numerous European countries, as well as several other countries in the world.

Adapted from: <http://strokeassociation.org>

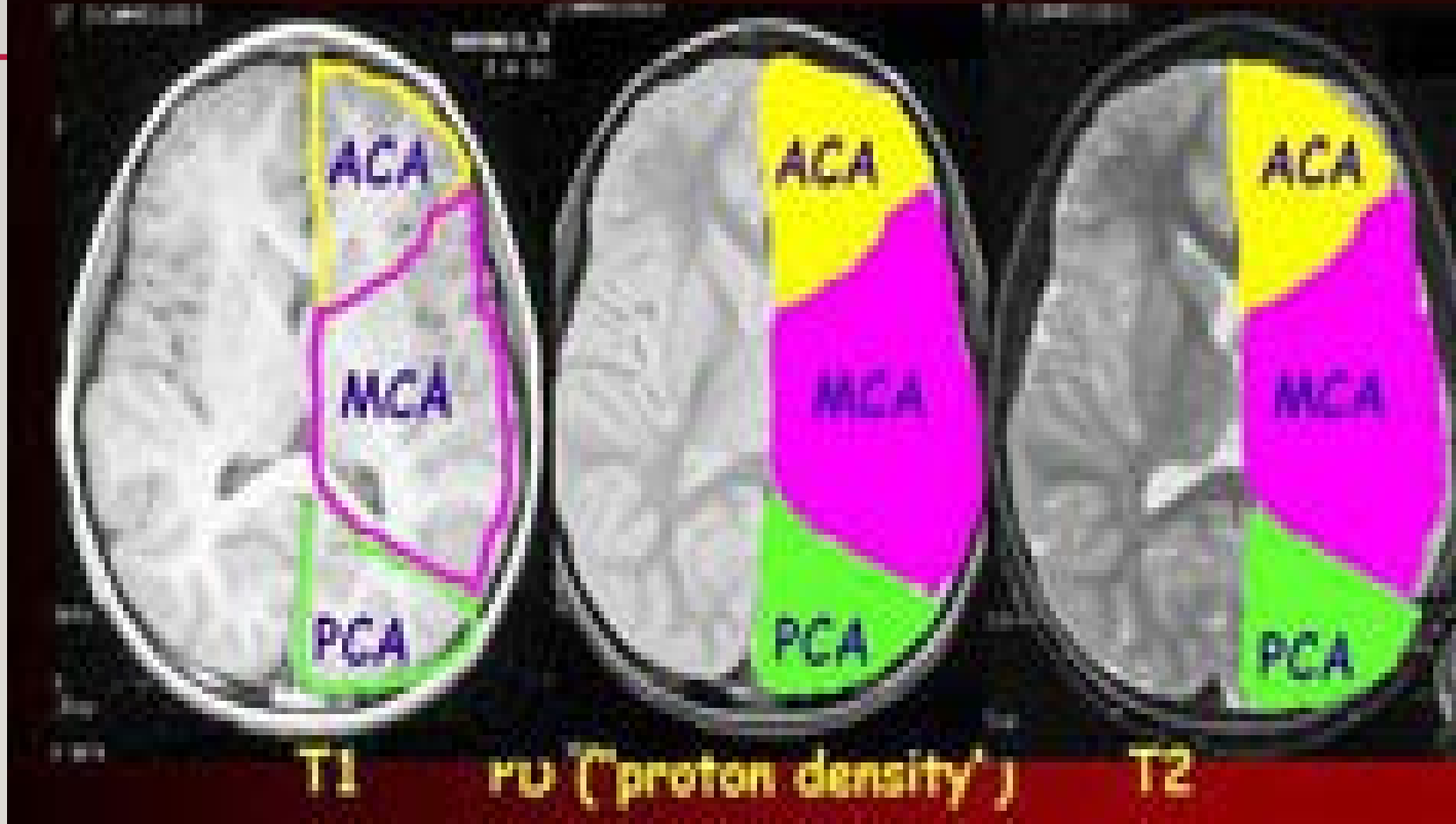
***112 is an emergency services call number that can be dialled free of charge from any telephone or mobile phone in numerous European countries, as well as several other countries in the world.**

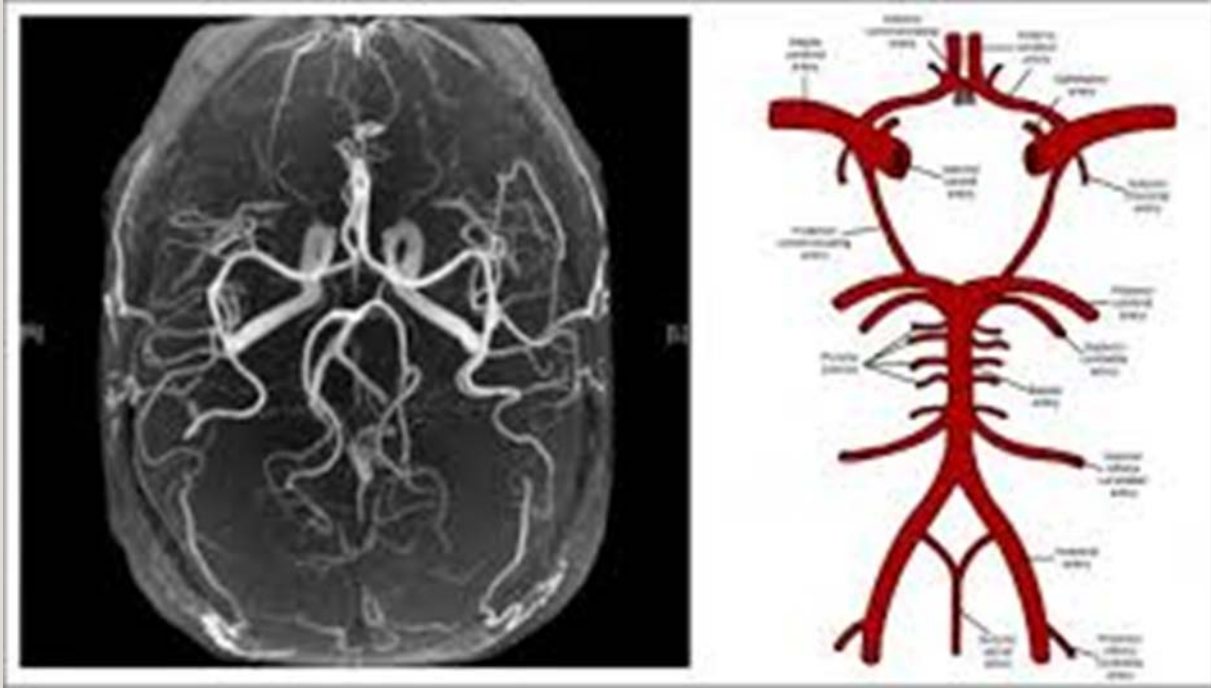


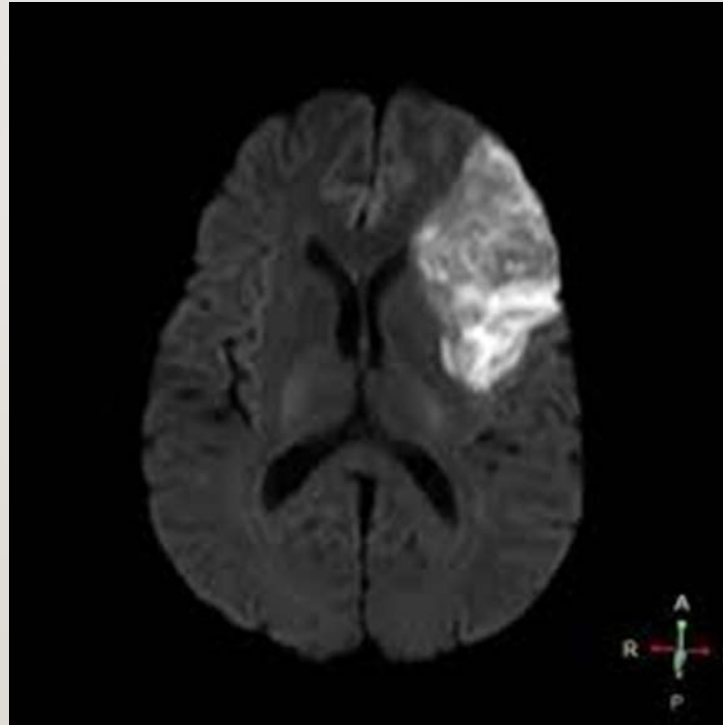
Adapted from: <http://strokeassociation.org>

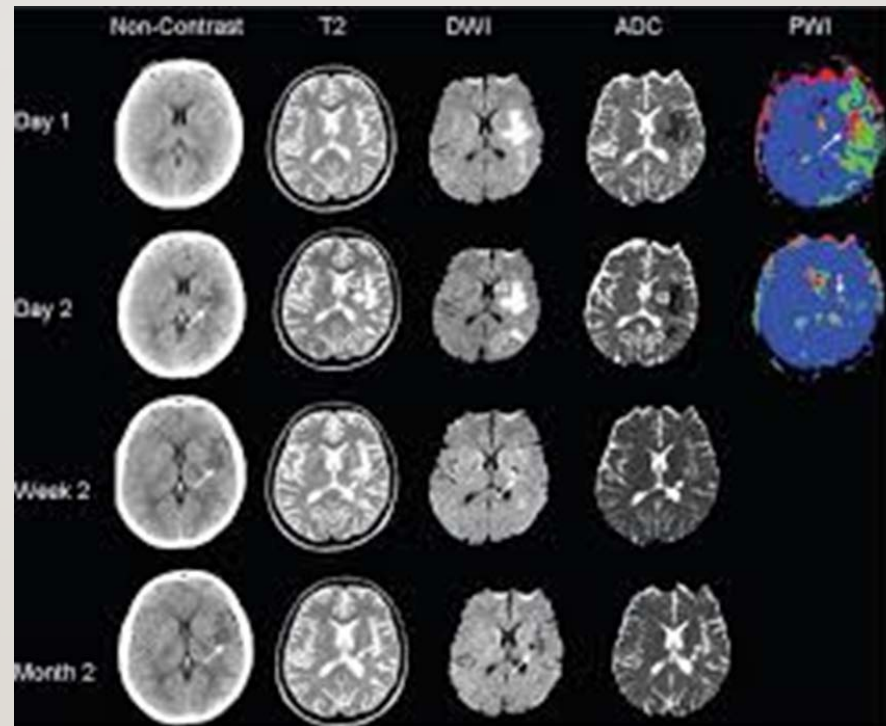


Vascular Territory:











دربیماران استروک، پایدارسازی سریع بیماران و تجویز سریع دارو در زمان مجاز از اهمیت زیادی برخوردار است در سکتۀ مغزی در هر یک دقیقه حدود ۲ میلیون سلول مغزی میمیرند و هر ۱۵ دقیقه کاهش تاخیر در زمان درمان تقریباً ۱ ماه از زمان ناتوانی بیمار را می‌کاهد.

○ هدف تریاژاولیه: سکتۀ را اثبات و معاینات اولیه را در کمتر از ۱۰ دقیقه انجام دهیم.

○ جهت سرعت بخشیدن به تریاژاولیه علائم اصطلاح زیر را به خاطر بسپارید:

FAST

FACE ○

ARM ○

SPEECH ○

TIME ○

EPIDEMIOLOGY

- The third most common cause of death after heart dis. and cancer
- 150-160000/y in Iran
- a death every 26 min.
- 15% death
- 70% lost job
- 30% disability

-
- Every stroke makes the brain 8 years older
 - Risk factors

TPA(ACTILASE)

- Tissue plasminogen activator
- A serine protease/ endothelial cells
- Catalyzes the conversion of plasminogen to plasmin
- Approved by FDA in 1996
- 1/3 improvement
- 6% bleeding/ 1/6 death or major disability
- 3 month clinical out come improvement in 30%

اقدامات لازم

- 2 IV lines
- NPO
- Plt/ PT,PTT,INR/ BS
- (b-HCG)
- Brain CT
- Cardiac monitoring/ Pulse oxymetry
- VS/ GCS: q 15 min in 2 h
q 30 min in 6 h
q 1 h in 24h

• EKG

• مشاوره های لازم

• Nasal O2 if O2 sat < 95%

• عدم تجویز A.S.A و هپارین و ... در 24 ساعت اول

- ارزیابی قلبی

- داپلر عروق گردن و TCD

- فاکتورهای هموستاتیک / انعقادی / التهابی

- توانبخشی

- مراقبت بعد از ترخیص

معیارهای ورود تزریق وریدی TPA

- سن مساوی یا بیش از 18 سال
- سکتة حاد ایسکمیک با نقص قابل اندازه گیری (تکلم/موتور/شناختی/ gaze/بینایی)
- زمان کمتر از 3-4.5 ساعت (خواب)

معیارهای خروج

- سکته مغزی ایسکمیک طی 3 ماه
- هپارین طی 48 ساعت (PTT مختل)
- وارفارین ($INR > 1.7$)
- ضربه مغزی طی 3 ماه
- سکته قلبی طی 3 ماه#
- خونریزی گوارشی یا ادراری طی 3 هفته#
- جراحی ماژور 2 هفته قبل#
- پانکچر شریانی در محل غیر قابل کامپرشن طی 1 هفته
- ICH در هر زمانی
- تومور مغزی/ آنوریسم/ AVM
- تشنج در شروع علائم#
- حاملگی#

-
- بهبود خود به خودی علایم#
 - خونریزی فعال یا شکستگی
 - نقص عصبی ایزوله یا خفیف (حسی/ آتاکسی/ دیزارتری/ ضعف خفیف عضله) - $\text{NIHSS} < 4$ و تکلم سالم و میدان بینایی نرمال
 - تظاهر بالینی شبیه SAH
 - $\text{BP} > 180/110$
 - $\text{Glu} < 50$
 - $\text{Plt} < 100000$

• CT:

هیپردانسیته

هیپودانسیته بیش از $1/3$ نیمکره مغزی

3-4/5 ساعت

• خروج:

سکته مغزی و دیابت

وارفارين

سن بیش از 80 سال

استروک شديد ($\text{NIHSS} > 25$)

NURSE RESPONSIBILITIES:

Mix and draw up TPA

Monitoring vs, once infusion begins:

-q 15 min till 2 h.....then.....q 30 min till 6 h.

.....then q 60 min till 16 h.

Notify immediately if: sBP/dBP>175/100

Fully or NG only if ordered

Hourly neurologic reassessment documentation

-
- Call AST(acute stroke team)..... 5 min
 - Response of AST.....5 min
 - Door to CT.....25 min
 - Door to CT result.....45
 - Door to CXR.....45
 - Door to EKG.....45
 - Door to labs.....45
 - Decision time.....10 min
 - Door to needle.....60 min
 - Neurosurgical evaluation.....2 h.

-
- D.T.CT < 30 min(>50%<20 min)
 - D.T.N < 60 min(>50%<45 min)
 - Tenecteplase: bolus/ 0.4 mg/kg
 - Edema: brief hyperventilation(PCO₂=30-34)
 - Large vessel: Thrombectomy/ 16-24h
 - Thrombectomy: CTA/MRA
 - No CT-P or MR-P if:
 - >18 y/o
 - NIHSS>=6
 - ASPECT>=6
 - <6h
- CT-P/ MR-P/ MRI-DWI:
- large vessel of ant circulation
 - 6-24 h

-
- 24-48h: A.S.A
 - <15 min to thrombectomy center
 - CTA.... no Cr needed
 - <6h....CTA/MRA
 - >6h....+CT-P/MR-P
 - CT: hyper dens/ hypo dense = contraindication
 - Cerebral micro bleeds> 10 =?
 - Labs: INR> 1.7 PTT> 40 Plt< 100000
 - STEMI: antithrombotic is Ok
 - BS: 140-180
 - BP: <185/105

-
- Preparing:

2 vials (mix each vial 50 mg + 50 ml NS)

1 ml = 1 mg

100 ml = 100 mg total

Body w.

نحوه آماده سازی دارو

مرحله یک: ویال آکیتیلاز، آب استریل
برای تزریق و وسیله ترانسفر را از
جعبه در آورید.



مرحله دو: درپوش را از
یک سر وسیله ترانسفر
بردارید و پین را داخل
ویال آبی که به صورت
عمودی نگه داشته اید فرو
ببرید.



مرحله سه: درپوش
را از سر دیگر
وسیله ترانسفر
بردارید. ویال
آکتیلاز وارونه شده
را طوری فشار دهید
که پین از وسط در-
پوش آکتیلاز عبور
کند.



مرحله چهار: دو ویال
را وارونه کنید طوری
که ویال حاوی پودر در
پایین قرار گیرد. اجازه
دهید کل آب , داخل
ویال آکتیلاز برود و
سپس وسیله ترانسفر را
بردارید.



مرحله پنج: ویال را به
آرامی بچرخانید تا آکتیلاز
حل شود. از سریع تکان
دادن و شیک خودداری
کنید.



Step 6



مرحله شش: محلول را از نظر
تغییر رنگ و وجود ذرات ریز
مشاهده کنید.

مرحله هفت: با سرنگ و سر
سوزن دوز بولوس را بکشید
(10 درصد دوز توتال)



بولوس را وریدی
در عرض یک
دقیقه تزریق کنید.



دوز 90 درصد
باقیمانده را بکشید
و بقیه ویال را دور
بیاندازید.



با استفاده از پمپ انفوزیون دوز 90 درصد
باقیمانده را ظرف 60 دقیقه تزریق کنید. در
انتهای درمان، تیوب را با 15-20 سی سی
جریان سریع نرمال سالین بشویید.

Step 10



- دوز توصیه شده اکتیلاز 0.9 mg/kg (ماکزیمم دوز 90 میلیگرم) است که 10 درصد آن به صورت دوز بولوس داخل وریدی تزریق و 90 درصد باقیمانده ظرف 60 دقیقه انفوزیون می شود. درمان با اکتیلاز باید در سریع ترین زمان ممکن ظرف 4.5 ساعت از شروع علایم آغاز شود.

وزن	دوز توتال	بولوس	انفوزیون (60 دقیقه)
50 kg	45 mg	4.5 mg	40.5 mg
60 kg	54 mg	5.4 mg	48.6 mg
70 kg	63 mg	6.3 mg	56.7 mg
75 kg	67.5 mg	6.7 mg	60.8 mg
80 kg	72 mg	7.2 mg	64.8 mg
85 kg	76.5 mg	7.6 mg	68.9 mg
90 kg	81 mg	8.1 mg	72.9 mg
>100 kg	90 mg	9 mg	

STROKE AND COVID 19



- Coagulopathy causing venous and arterial thrombosis
- Acute cerebrovascular disease (mainly ischaemic stroke) was more common among patients with severe COVID-19 than those with non-severe disease

Prothrombotic state

- Venous and arterial thromboembolism
- Elevated D-dimer levels
- Severe COVID-19 => Proinflammatory cytokines => Endothelial and mononuclear cell activation
=> Expression of tissue factor => coagulation activation and thrombin generation => Plt
activation => thrombosis

ISCHEMIC STROKE

- Large-vessel occlusion
- Multiple territories
- May occur despite therapeutic anticoagulation
- Concurrent venous thromboembolism
- High D-dimer levels ($>7000 \mu\text{g/L}$)(median level reported in COVID-19 is $900 \mu\text{g/L}$)
- Usually delayed (but can occur both early and later in the course of the disease)

- Stimulate the production of antiphospholipid antibodies (APL) (post-infection aPL are usually transient and unassociated with thrombosis)
- Lupus anticoagulant
- Anti-cardiolipin
- Low-titer IgG and IgM anti- β 2-glycoprotein-I antibodies
- Elevated ferritin and lactate dehydrogenase levels

-
- Immediate prophylactic anticoagulation with LMWH
 - Early therapeutic anticoagulation with LMWH could also be beneficial to reduce thromboembolism in patients with COVID-19-associated ischemic stroke.

IS COVID A STROKE RISK FACTOR?

- Stroke as a presentation of covid???
- Patients with COVID-19 should undergo more aggressive monitoring for stroke
- Headache, altered mental status, anosmia, and confusion
- Acute hemorrhagic necrotizing encephalopathy
- Antecedent respiratory infections have been known to increase the short-term risk of ischemic stroke.
- Neurologic symptoms are seen in approximately 36% of patients hospitalized with COVID-19.

- Poor outcomes with COVID-19 :vascular risk factors such as hypertension, coronary artery disease, and diabetes mellitus
- Cytokine storm through angiotensin-converting enzyme 2 receptor binding, leading to a hypercoagulable state and an increased incidence of vascular thromboses
- COVID-19 is an independent risk factor for imaging-confirmed acute ischemic stroke
- Patients with severe COVID-19 had a 3-fold higher incidence of cardiovascular disease than those with mild-to-moderate disease.



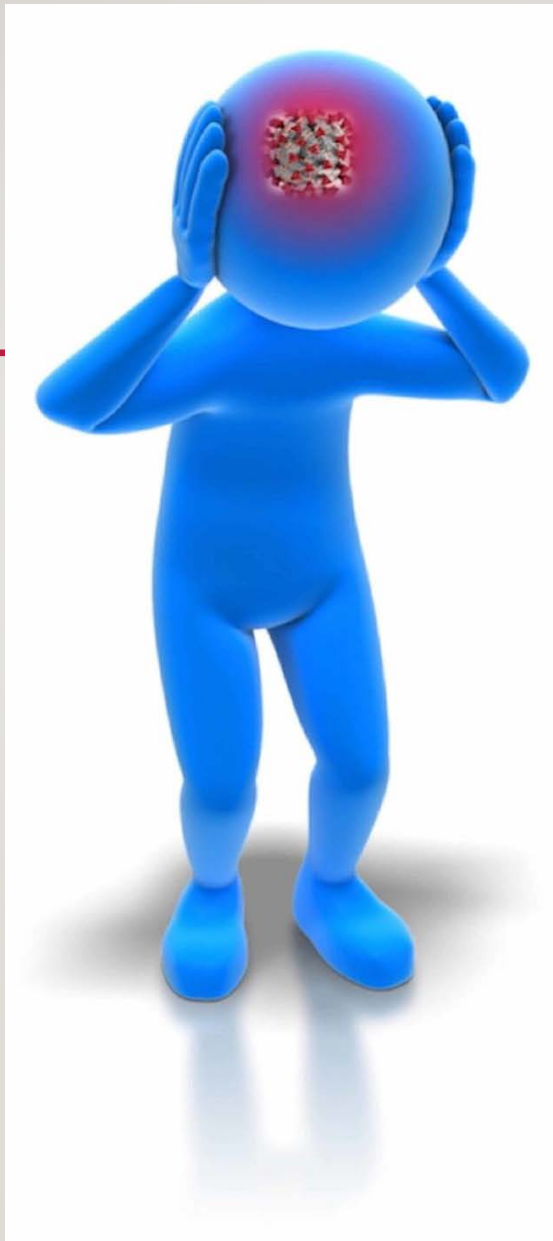
- Recent respiratory infections are known to increase the short-term risk of ischemic stroke.(bacterial and viral/ embolic and thrombotic)
- Infection within the preceding week
- Older/ have cardiovascular risk factors/ severe COVID-19 infection
- Increased inflammatory response and a hypercoagulable state manifested by elevated C-reactive protein and D-dimer levels
- There was a significantly greater incidence of acute ischemic stroke in patients with COVID-19 infection compared with those without the infection(After adjusting for major vascular risk factors).

- Infectious/inflammatory syndromes increase risk of stroke.
- Prothrombotic state, changes in lipid metabolism and platelet aggregation, alterations in endothelial function, and plaque instability and rupture
- SARS-CoV-2: binding to the angiotensin-converting enzyme 2 receptor, potentially leading to a cytokine storm and ultimately to a hypercoagulable state
- Critically ill patients with SARS-CoV-2: elevated D-dimer levels and platelet counts

-
- up to 36% of COVID-19 patients manifest neurological symptoms
 - The most common neurological manifestations: dizziness (16.8%), headache (13.1%), and encephalopathy (2.8%)
 - The most common peripheral signs and symptoms: anosmia (5.1%), dysgeusia (5.6%), and muscle injury (10.1%, detected by elevated creatine kinase)
 - Stroke complicated COVID-19 infection in 5.9% of patients at median 10 days after symptom onset.
 - Patients with stroke were older, had more cardiovascular comorbidities, and more severe pneumonia.

- Guideline Adherence
- PPE
- Telemedicine. Telemedicine began with telestroke. The NIHSS can be performed efficiently via telemedicine. Televideo is superior to telephone I/O. Yet telephonic consultation is superior to no consult.
- Health and Safety. Take care of yourselves, your families, and your teammates. Follow protocol (local, CDC and WHO), including guidelines for hand washing, PPE use, COVID-19 testing and evaluation, and self-quarantine as needed.
- Teamwork. Stroke care has always been a multispecialty, collaborative effort among EMS, physicians and nurses from the Emergency Departments to the Stroke Units, ICUs and Rehabilitation Centers. Collaboration, collegiality, and compassion for one another are crucial to making it through this challenge. A true sense of a unified Stroke System of Care is needed now more than ever.

-
- critically ill patients on ECMO are likely at higher risk of developing hemorrhagic stroke:
 - due to vasculopathy
 - use of anticoagulation
 - Intraparenchymal hemorrhages
 - hemodynamic dysfunction with loss of cerebral perfusion autoregulation
 - CT fluid level





شناسنامه استاندارد خدمات

مدیریت درمان سکته حاد مغزی

تهیه شده در کارگروه تخصصی مدیریت درمان سکته حاد مغزی

مدیریت بیماریهای معالجت درمان

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

بهار 97