

**Национален консенсус за профилактика, диагноза и лечение на  
Мозъчносъдовите заболявания**



**По инициатива на Българското дружество по неврология**

**под редакцията на Акад. проф. д-р Ив. Миланов  
и проф. д-р П. Стаменова**

**2020 г.**

**София**

## Съдържание

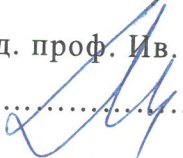
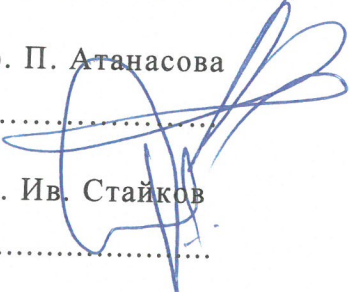
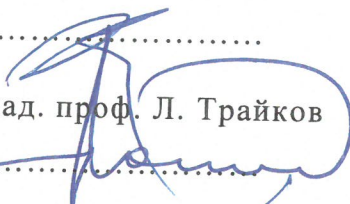
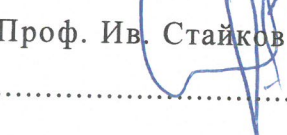
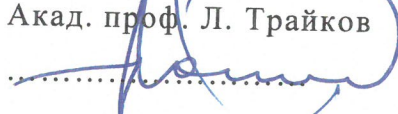
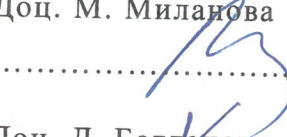
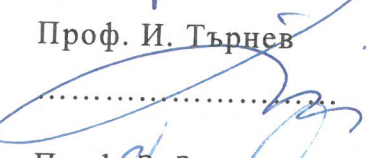

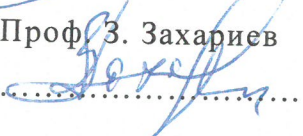
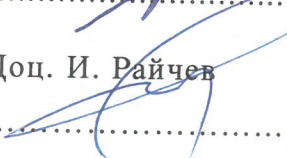
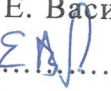
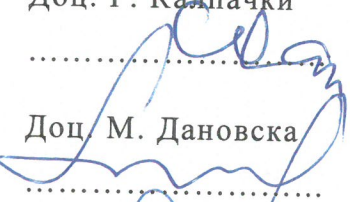

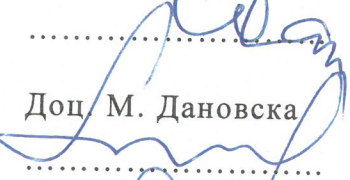
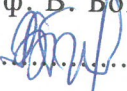
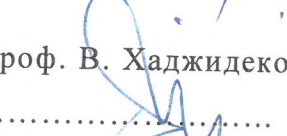

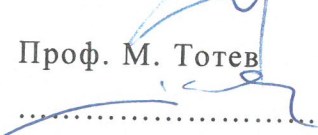



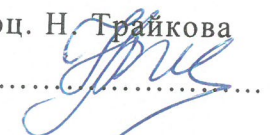
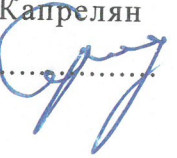
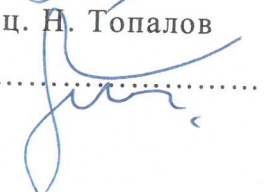
Използвани съкращения.....	5
Увод .....	6
1. Профилактика на мозъчните инсулти .....	8
1.1. Първична профилактика на мозъчните инсулти.....	8
Действия на общо практикуващия лекар.....	9
1.2. Вторична профилактика на мозъчните инсулти .....	11
Действия на общо практикуващия лекар.....	11
Действия на специалиста невролог в доболничната помощ.....	13
2. Диагностика и лечение на мозъчните инсулти (исхемични, хеморагични), транзиторни исхемични атаки, тромбози на мозъчни вени и дурални синуси, остра хипертонична енцефалопатия и съдова деменция .....	17
2.1. Диагностика.....	17
2.1.1. В доболнични условия.....	17
2.1.2. В болнични условия.....	18
2.2. Лечение.....	21
2.2.1. Исхемични мозъчни инсулти.....	21
2.2.1.1. Специфично лечение.....	21
Интравенозна тромболиза.....	22
Ендоваскуларно лечение.....	27
Интраартериална тромболиза.....	27
Механична тромбектомия.....	28
2.2.1.2. Общо (неспецифично) лечение.....	31
2.2.1.3. Симптоматично лечение на последиците от инсулта.....	36
2.2.2. Паренхимни мозъчни кръвоизливи (ПМК).....	38
2.2.3. Субарахноиден кръвоизлив (САК).....	39
2.2.4. Тромбози на мозъчните вени и дурални синуси.....	41
2.2.5. Мозъчни аневризми и съдови малформации.....	41
2.2.6. Остра хипертонична енцефалопатия.....	42
Приложения .....	43
Изисквания към центровете за ендоваскуларно лечение на ОНМК.....	46
Изисквания към невроинтервенционистите за провеждане на ИАТ при исхемични мозъчни инсулти.....	46
Изисквания към здравните заведения за провеждане на	


интраартериална тромболиза (ИАТ) при исхемични мозъчни инсулти.....	48
Литература.....	49

# Национален консенсус за профилактика, диагноза и лечение на мозъчно съдовите заболявания

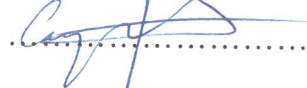
## По инициатива на Българското дружество по неврология

Днес, 20.10.2020 г. долуподписаните специалисти от експертна група достигнахме до консенсус за профилактика, диагноза и лечение на мозъчносъдовите заболявания:

- |   |  |
|---|--|
| Акад. проф. Ив. Миланов<br>.....<br> | Проф. П. Атанасова<br>.....<br>   |
| Проф. П. Стаменова<br>.....<br>      | Проф. Ив. Стайков<br>.....<br>     |
| Акад. проф. Л. Трайков<br>.....<br>  | Доц. М. Миланова<br>.....<br>      |
| Проф. И. Търнев<br>.....<br>        | Доц. Д. Богданова<br>.....<br>    |
| Проф. З. Захариев<br>.....<br>      | Доц. И. Райчев<br>.....<br>       |
| Проф. Е. Василева<br>.....<br>     | Доц. Р. Кадпачки<br>.....<br>    |
| Проф. М. Даскалов<br>.....<br>     | Доц. М. Дановска<br>.....<br>    |
| Проф. В. Божинова<br>.....<br>     | Проф. В. Хаджидеков<br>.....<br> |
| Проф. Л. Хараланов<br>.....<br>    | Проф. М. Тотев<br>.....<br>      |
| Проф. Д. Масларов<br>.....<br>     | Доц. Д. Златарева<br>.....<br>   |
| Проф. Ю. Петрова<br>.....<br>      | Доц. Н. Трайкова<br>.....<br>    |
| Проф. А. Капрелян<br>.....<br>     | Доц. Н. Топалов<br>.....<br>     |



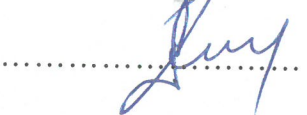
Доц. Ст. Сираков

  
.....

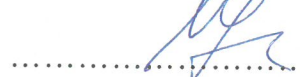
Проф. Н. Габровски

  
.....

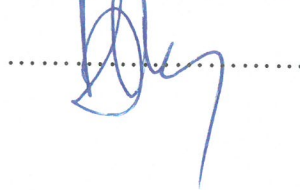
Д-р Н. Семеджиева

  
.....

Доц. М. Недевска

  
.....

Проф. Б. Георгиев

  
.....

### Използвани съкращения

БТЕ	Белодробен тромбоемболизъм
ВСА	Вътрешна сънна артерия
ДВТ	Дълбоки венозни тромбози
ДКП	Добра клинична практика
ДСА	Дигитална субтракционна ангиография
ИАТ	Интраартериална тромболиза
ИВТ	Интравенозна тромболиза
ИМИ	Исхемични мозъчни инсулти
КАИЛ/ОАИЛ	Клиника/отделение по анестезиология и интензивно
лечение	
КТА	Компютърно томографска ангиография
МИ	Мозъчен инсулт
МРА	Магнитнорезонансна ангиография
МРИ	Магнитнорезонансно изобразяване
МСБ	Мозъчно съдова болест
ОСА	Обща сънна артерия
ОИМИ	Остър исхемичен мозъчен инсулт
ОНМК	Остро нарушение на мозъчното кръвообръщение
ОПЛ	Общо практикуващ лекар
ОХЕ	Остра хипертонична енцефалопатия
ПМК	Паренхимни мозъчни кръвоизливи
РФ	Рискови фактори
САК	Субарахноидни кръвоизливи
СД	Съдова деменция
СМА	Средна мозъчна артерия
СПО	Спешно приемно отделение
ТИА	Транзиторни исхемични атаки
ТМВДС	Тромбози на мозъчни вени и дурални синуси
ХМИ	Хеморагични мозъчни инсулти
ЦСМП	Център за спешна медицинска помощ
ASPECTS	Alberta Stroke Program Early CT score
GLCS	Glasgow Liege Coma Scale
NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale
ASA	Ацетил салицилова киселина
LDL-хол.	LDL холестерол

## Увод

Настоящият консенсус включва препоръки, които се базират на мултицентрови рандомизирани клинични проучвания или мета-анализи (*ниво на доказателства А*), едноцентрови или нерандомизирани проучвания (*ниво на доказателства В*) и експертни препоръки или терапевтични стандарти (*ниво на доказателства С*). Терапевтичните и диагностични процедури са градиранни като задължителни – ползата силно надвишава риска (клас I), препоръчителни (клас IIa) – ползата умерено надвишава риска, възможни (клас IIb) – ползата е съизмерима или леко надвишава риска и (клас III) – ползата е съизмерима с риска или риска надвишава ползата. Консенсусът се базира върху: „Национален консенсус за профилактика, диагноза и лечение на МСБ“ от 2013 г. и 2018 г.; „Медицински стандарт „Нервни болести“ от 2014 г.; „Проект за развитие на интервенционална неврология в Република България, 2012 г.; „Национален консенсус за ултразвукова диагностика и поведение при екстракраниална каротидна патология“, 2011 г. и 2020 г., както и на Европейските и Американски консенсуси в тази насока.

Мозъчносъдовите заболявания са хетерогенна група, включваща исхемични и хеморагични нарушения в артериалната и венозна част на мозъчното кръвообращение:

1. Исхемични нарушения на мозъчното кръвообращение:

- Транзиторни исхемични атаки на мозъчното кръвообращение
- Мозъчни инфаркти (исхемични мозъчни инсулти)

2. Хеморагични мозъчни инсулти

- Паренхимни мозъчни кръвоизливи
- Субарахноидни кръвоизливи

3. Остра хипертонична енцефалопатия

4. Тромбози на мозъчни вени и дурални синуси

5. Съдова деменция

Мозъчносъдовите заболявания заемат основно място сред социално значимите болести, поради високата заболяемост, смъртност и тежката инвалидизация на преживелите мозъчния инсулт болни. България е на едно от първите места в света по заболяемост и смъртност от мозъчносъдови заболявания. Атеротромбозата е глобално заболяване, което намалява с 8 до 12 години продължителността на живота. Съществува обща патофизиологична връзка между инфаркта на миокарда, исхемичния инсулт и периферните артериални заболявания. Пациентите с клинични прояви на атеротромбоза в един съдов басейн са рискови да развият исхемични инциденти и в други съдови райони.

Смъртността от МСБ е 270,1 за мъжете и 265,1 за жените на 100 000 души население. В България се регистрират годишно около 82 398 случая с МСБ от които около 40 000 са с мозъчен инсулт. От тях 8 000 болни завършват с летален изход, а 28 600 преживяват мозъчния инсулт с различна степен на инвалидност. При 10% от тях тя е тежко изразена и изисква грижи и помощ от семейството, близките и обществото. От преживелите мозъчни инсулти 25-50% са с афазия и/или други речево-говорни нарушения и около 50% са с когнитивни нарушения достигащи до съдова деменция. При половината от тях тези инвалидизиращи нарушения остават трайни. Това нарушава качеството на живот.

Инсултите са втората по честота причина за развитие на деменция, най-честата причина за епилепсия в напреднала възраст и много честа причина за депресия.

Мозъчният инсулт е спешно състояние в медицината. Той е резултат от остро нарушение на мозъчното кръвообращение, което може да доведе до смърт или до тежки и необратими морфологични и функционални увреждания на централната нервна система. Затова е необходима спешна хоспитализация и незабавно адекватно лечение целящо постигане на своевременна реканализация при исхемични мозъчни инсулти, функционална стабилност, пълно възстановяване на неврологичния дефицит или предпазване на неговото развитие.

Инсултът е широко разпространен в днешно време. Основният проблем е, че хората между 20 г. и 64 г. ще получават все по-често инсулти, което означава, че е застрашена работещата част от населението. Освен това със застаряването на населението в Европа и у нас броят на мозъчните инсулти ще се увеличава все повече. За да се снижи тежестта на проблема е изключително важно да се увеличи информирането на населението за това тежко и инвалидизиращо заболяване.

**Исхемичните мозъчни инсулти** са най-честите остри нарушения на мозъчното кръвообращение – 88% от всички инсулти. Смъртността при тях е 12%. В зависимост от етиологията и патогенезата те се разделят на четири подвида: атеротромботични, кардиоемболични, лакунарни и криптогенни.

Рисковите фактори за исхемичните инсулти се разделят на **немодифицируеми** (възраст, раса, пол и наследственост) и **модифицируеми** (артериална хипертония, диабет, дислипидемии, сърдечни заболявания, асимптомни каротидни стенози, затлъстяване, тютюнопушене, обструктивна сънна апнея, намалена двигателна активност, стрес, злоупотреба с алкохол, хиперхомоцистеинемия и др.). Съвременните данни показват, че над 150 000 българи имат повече от един рисков фактор.

**Хеморагичните мозъчни инсулти** са от 8 до 12% от всички инсулти и смъртността при тях е 36-37%. Рисковите фактори са основно възрастта и артериалната хипертония. Други

рискови фактори са мозъчната амилоидна ангиопатия, съдови малформации, руптура на аневризми, нарушения на коагулацията, прилагане на антикоагуланти и тромболитици, вторичен кръвоизлив при мозъчно инфарциране, кървене в мозъчни тумори и злоупотреба с медикаменти.

Рисковите фактори за нетравматичните **субарахноидни кръвоизливи (САК)** са основно артериалната хипертония, тютюнопушенето, злоупотребата с алкохол и използването на симпатикомиметични медикаменти, като кокаин. Рискът от кръвоизлив е повишен при наличие на неруптурирани мозъчни аневризми (особено ако са симптоматични, с по-големи размери и локализирани в задната съединителна артерия или вертебробазиларната система), с анамнеза за предходен САК (с или без нелекувана аневризма) и фамилен анамнеза за аневризми или САК, артериовенозни малформации, кръвни заболявания и др.

**Детските инсулти** във възрастта от 30 дни до 18 г. са с честота от 2-3 до 13 на 100 000 деца. Болестността от исхемични инсулти е от 2,7 до 7,8 на 100 000, от хеморагични - 2,9 на 100 000, а от тромбози на мозъчните вени и синуси – 0,6 на 100 000. Смъртността от мозъчни инсулти в детската възраст е 0,6 на 100 000 деца (от 7 до 28%).

Рисковите фактори за исхемичните инсулти в детската възраст са вродените и придобити, включително инфекциозни мозъчни артериопатии (при 50-80%), вродени и придобити сърдечни заболявания, тромбофилни състояния (дефицит на антитромбин, на протеин С и протеин S, мутации в гените на factor V на Leiden (1691G>A) и на фактор II (20210G>A), висок плазмен липопротеин, антифосфолипидния синдром и др.

Рисковите фактори за хеморагичните инсулти в детската възраст са вродените мозъчно съдови аномалии като артерио-венозни малформации, кавернозни малформации и аневризми, хематологични заболявания, тромбоцитопения и мозъчни тумори.

Тромбозите на мозъчните вени и дурални синуси са много по-редки от артериалните лезии.

**Транзиторната исхемична атака (ТИА)** представлява бързопреходна неврологична дисфункция, предизвикана от фокална мозъчна, гръбначно–мозъчна или ретинна исхемия, без данни за оформен мозъчен инфаркт на невроизобразяващите изследвания. Болни с ТИА имат повишен риск от повторни мозъчносъдови исхемични нарушения (до 10% в първите 48 часа). Те се нуждаят от спешни диагностични мероприятия, с цел лечение на съпътстващи нарушения, модифициране на рискови фактори и идентифициране на специфични лечими причини за ТИА, най-вече артериална стеноза или източници на емболизъм. Незабавното превантивно лечение води до намаляване на честотата на МИ, инвалидността и смъртността. Болни с леки исхемични инсулти или такива с МИ с бързо спонтанно подобрение имат повишен риск от повторен МИ.

## 1. Профилактика на мозъчните инсулти

### 1.1. Първична профилактика на мозъчните инсулти

Целта е да се намали рискът от инсулт при асимптомни индивиди. Всеки шест секунди по света умира човек от мозъчен инсулт, затова мотото на кампанията на WSO (Световната организация за инсулти) „Един от шест“ изисква спазването на 6 прости правила:

1. Оценка на изменяемите рискови фактори: високо артериално налягане (клас I, ниво A), захарен диабет (клас I, ниво A) и висок холестерол (клас I, ниво A). При установени отклонения – вземане на конкретни мерки за тяхното медикаментозно, интервенционално или хирургично лечение.

2. Редовни физически упражнения (клас III, ниво B).

3. Избягване на наднормено тегло чрез здравословна диета (клас III, ниво B).

4. Намаление консумацията на алкохол (клас III, ниво B).

5. Избягване на тютюнопушенето (клас III, ниво B).

6. Обучение на населението за първите симптоми на мозъчен инсулт и необходимите мерки.

### Действия на общо практикуващия лекар

#### 1. Идентифициране на лицата с рискови фактори чрез скриниране

- Редовно измерване на артериалното налягане. При високо артериално налягане се препоръчва промяна в начина на живот и индивидуализиране на фармакологичната терапия (клас I, ниво A) с прицелна стойност  $<130/80$  mmHg, но не  $<120/70$  mmHg при пациентите на възраст 18-65 год. и  $<140/80$  mmHg при пациентите  $>65$  год., ако се понася добре (клас I, ниво A).

- При хипертоници ( $>140/90$  mmHg) със застойна сърдечна недостатъчност, миокарден инфаркт, диабет или хронична бъбречна недостатъчност е индицирана антихипертензивна терапия (клас I, ниво A).

- Редовно изследване на кръвната захар. При болни със захарен диабет се препоръчва промяна в начина на живот и индивидуализирана фармакологична терапия. Високото артериално налягане следва да бъде лекувано по-агресивно (клас I, ниво A) с прицелни стойности  $<130/80$  mmHg при пациентите на възраст 18-65 год. (но не  $<120$  mmHg за систолното налягане),  $<140/80$  mmHg при пациентите  $>65$  год., ако се понася добре. Където е възможно, в лечението да се включи инхибитор на ангиотензин конвертиращия ензим (АСЕ-инхибитор) или ангиотензин-рецепторен блокер (АРБ) (клас I, ниво A).

- Редовно изследване на серумния холестерол. При висок серумен холестерол се препоръчва промяна в начина на живот, преустановяване на тютюнопушенето (клас III, ниво B) и лечение със статин с/без ezetimibe (клас I, ниво A).

## **2. Изготвяне на препоръки за комплексно повлияване на съдовите рискови фактори, насочени към промени в начина на живот и медикаментозно лечение.**

- преустановяване на прекомерната консумация на алкохол (клас III, ниво B).
- преустановяване на тютюнопушенето (клас III, ниво B).
- редовна физическа активност (клас III, ниво B).
- диета, бедна на сол и наситени масти, богата на плодове, зеленчуци и фибри (клас III, ниво B).
- Индивиди с повишен BMI (body mass index) да предприемат редуцираща телесното тегло диета (клас III, ниво B).

## **3. Антитромботична терапия**

### **Препоръчват се:**

- *При пациенти без неклапно предсърдно мъждене*
- Ниско-дозираният ASA (75-100 mg/дн.) за първична превенция на миокарден инфаркт при мъже, не намалява риска от исхемичен инсулт (клас I, ниво A).
- Ниско-дозираният ASA (75-100 mg/дн.) се препоръчва за превенция на съдови инциденти, при пациенти с безсимптомни каротидни стенози >50% (клас II, ниво B).
- Тромбоцитни антиагреганти, различни от ASA, не се препоръчват за първична превенция на инсулт (ДКП).
- *При пациенти с неклапно предсърдно мъждене*
- Тромбоцитни антиагреганти не се препоръчват за профилактика на инсулта при пациенти с предсърдно мъждене.
- Перорален антикоагулант – антагонисти на вит-К (acenocoumarol) с прицелен INR (international normalized ratio) 2,0-3,0 или не-вит-К антагонисти (dabigatran, apixaban, edoxaban, rivaroxaban) при пациенти на възраст между 65-75 години, без съдови рискови фактори, ако няма контраиндикации (клас I, ниво A).
- Перорален антикоагулант за пациенти на възраст над 75 години или по-млади, които имат рискови фактори като високо артериално налягане, левокамерна дисфункция или захарен диабет, ако няма контраиндикации (клас I, ниво A).
- *Acenocoumarol* - индиректен перорален антикоагулант (INR 2,0-3,0).
- *Dabigatran etexilate* – директен тромбинов инхибитор в доза 2 x 150 mg дн., доза 2 x 110 mg дн. при възраст над 80 г. и при прием на лекарства съдържащи verapamil.

- *Apixaban* 2 x 5 mg дн. – директен, селективен инхибитор на активното място на фактор Ха. *Apixaban* 2 x 2,5 mg дн. при пациенти с поне две от следните характеристики: възраст  $\geq 80$  години, телесно тегло  $\leq 60$  kg, или серумен креатинин  $\geq 133$   $\mu\text{mol/l}$ .

- *Rivaroxaban* 15 или 20 mg дн. – директен, селективен инхибитор на активното място на фактор Ха.

- *Edoxaban* в обичайна дневна доза от 60 mg – директен, селективен инхибитор на активното място на фактор Ха. Употребата му е показана при един или повече от следните рискови фактори – застойна сърдечна недостатъчност, хипертония, възраст  $\geq 75$  години, захарен диабет. В дневна доза от 30 mg е показан при пациенти с бъбречна недостатъчност (креатининов клирънс 15 - 50 mL/min), телесно тегло  $\leq 60$  kg, едновременна употреба на P-glycoprotein инхибитори: cyclosporin, dronedarone, erythromycin, ketoconazole.

- ASA (75-100 mg/дн.) при пациентите, които са противопоказани за орален антикоагулант (клас I, ниво A).

- Пациентите, които са протезирани с механични сърдечни клапи, следва да бъдат продължително лекувани с вит-К антагонист (асеносуварол), като прицелната стойност на INR е според типа на дадената клапа, но не по-малко от INR 2,0-3,0 (клас II, ниво B).

#### **4. Каротидна хирургия и ангиопластика (виж „Актуализиран национален интердисциплинарен консенсус за ултразвукова диагностика и поведение при екстракраниална каротидна патология” от 2020 г.).**

- Каротидната ендартеректомия не се препоръчва при асимптомни индивиди с хемодинамично-значими стенози (NASCET 60-99%), с изключение на случаите, когато има висок риск за инсулт (клас I, ниво C).

- Каротидна ангиопластика, с или без стентирание, не се препоръчва при пациенти с асимптомни каротидни стенози (ДКП).

- Препоръчва се пациентите да приемат ASA преди и след хирургичната интервенция (клас I, ниво A).

- Средствата, подобряващи микроциркулацията и мозъчния метаболизъм са с недоказан терапевтичен ефект:

- антиоксиданти, витамини и хранителни добавки (клас I, ниво A).

## **1.2. Вторична профилактика на мозъчните инсулти**

Провежда се при пациенти с потвърдена диагноза МСБ, преживели мозъчен инсулт.

**Действия на общо практикуващия лекар**

- **1. Преглежда пациентите** един път месечно и при всяко влошаване на състоянието, след края на първата година.

- Извършва домашни посещения при влошаване на състоянието на пациентите и лекува всички соматични усложнения.

- Спешно консултира болните със специалист невролог при поява на нови симптоми.

- Провежда профилактика на МСБ след консултация с невролог.

- Изписва ежемесечно терапия на болните, назначена от специалиста невролог.

- Не променя специфичната терапията без консултация със специалиста невролог.

- Лично ръководи лечението на оставените по собствено желание на домашно лечение болни с МИ след консултация с невролог.

- **Контрол на хипертонията.** Редовно измерва артериалното налягане. Назначава фармакологично лечение при стойности на кръвното налягане над 140/90 mmHg (клас I, ниво B).

- Контролира фармакологичното лечение с прицелни стойности <130/80 mmHg при пациентите на възраст 18-65 год. (но не <120 mmHg за систолното налягане), <140/80 mmHg при пациенти >65 год., ако се понася добре.

- Терапията при стари хора започва при систолно налягане  $\geq 160$  mmHg с прицелна стойност за систолното налягане <140 mmHg, ако се понася добре (клас I, ниво A).

- При пациенти на възраст <80 год. може да се пристъпи към медикаментозна терапия при САН  $\geq 140$  mmHg и прицелно АН <140 ако се понася добре (клас I, ниво A).

- При пациенти на възраст >80 год. прицелното налягане може да бъде <140 mmHg ако физическият и ментален статус са добри (клас I, ниво A).

- Оптимално лечение на хипертонията се постига с диуретици или комбинацията им с инхибитори на ангиотензин-конвертиращия ензим (клас I, ниво A). Изборът на антихипертензивни средства е индивидуален, според характеристиките на хипертонията при пациента и наличието на други заболявания (клас IIa, ниво B).

- **Контрол на дислипидемията.** Интензивна терапия със статини се препоръчва при пациенти с анамнеза за не-кардиоемболичен исхемичен инсулт или ТИА за вторична профилактика на инсулта (клас I, ниво A).

- Целта на лечението трябва да бъде LDL-хол. < 1,4 mmol/L

- Препоръчва се високоинтензивна терапия с atorvastatin 40-80 mg или rosuvastatin 20-40 mg.

- При непоносимост към статин или непостигане на прицелните стойности трябва да се обсъди приложение на ezetimibe (клас IIa, ниво C).

- **Контрол на глюкозния метаболизъм.** След прекаран инсулт или ТИА е необходимо

скриниране за захарен диабет посредством изследване на ниво на кръвна захар на гладно, на HbA1c или провеждането на орален глюкозо-толерантен тест, като изследването HbA1c е точен метод във фазата, непосредствено след исхемията (клас IIa, ниво C). Редовно проследява нивото на кръвната захар и провежда необходимото лечение.

- лечение с pioglitazone при пациенти с диабет 2 тип, които нямат нужда от инсулиново лечение (клас III, ниво B).

- **Контрол на наднорменото тегло.** Необходимо е измерване на body mass index (клас I, ниво C).

- Препоръчва се диета за отслабване при пациенти с наднормено тегло (клас IIb, ниво C).

- **Изследване за сънна апнея** и при необходимост прилагане на лечение с продължително, позитивно налягане в дихателните пътища (клас IIb, ниво B),

- **Не се препоръчва:**

- рутинен скрининг за обструктивна сънна апнея след скорошен ИМИ (клас III, ниво B).

- рутинен скрининг за антифосфолипиден синдром при липса на други клинични данни, както и при известна причина за ИМИ (клас III, ниво C).

- скрининг за хиперхомоцистеинемия след скорошен ИМИ (клас III, ниво C).

- Ползата от скрининг за тромбофилии при болни с ИМИ е неизвестна (клас IIb, ниво C).

- **Наблюдение за предсърдно мъждене** през първите 6 месеца след прекаран инсулт или ТИА (клас IIa, ниво C).

## 2. Препоръчва на пациентите:

- С оглед лечение на хипертонията промяна в начина на живот (клас IIa, ниво C) със Средиземноморски тип диета, бедна на сол и наситени мастни киселини, богата на плодове, зеленчуци, риба, ядки и нискомаслени млечни продукти и ограничаване на прекомерната консумация на месо и въглехидрати.

- Ограничаване на приема на алкохол (клас I, ниво C)

- Повишена физическа активност поне 3-4 дни в седмицата по 40 минути дневно (клас IIa, ниво C).

- Прекратяване на тютюнопушенето (клас I, ниво C).

- Не се препоръчва прием на витамини (клас III, ниво A).

## 3. Лекува основните заболявания довели до развитие на мозъчен инсулт.

- Провеждането на ехокардиография е уместно при отделни пациенти с оглед оценка на показанията за механично затваряне на персистиращ foramen ovale (клас IIa, ниво B).

- Персистиращият foramen ovale следва да бъде затворен при пациенти с криптогенен

инсулт (ДКП).

- При остра или подостра дилатативна кардиомиопатия. с оглед диагностично уточняване на причината за сърдечната слабост.

### **Действия на специалиста невролог в доболничната помощ**

**Специалистът невролог** е основната фигура в интердисциплинарния тим при диагностично-лечебния процес.

**1. Диспансерното наблюдение** на пациентите се извършва в продължение на една година.

- Преглежда болния с МСБ един път месечно през първите три месеца и един път на 3 месеца до края на първата година.
- Извършва консултация винаги когато болният е насочен от ОПЛ.
- Извършва домашни посещения при необходимост, по искане на ОПЛ.
- Насочва болните към ОПЛ с подробно медицинско заключение и индивидуален план за лечение.
- Насочва за необходими изследвания вкл. и за повторно невросонографско изследване, КТ, АГ, МР, ЕЕГ, ЕКГ, ехокардиография, отоневрологично и др., когато това е необходимо.
- Желателно е изследване за когнитивен дефицит, но няма достатъчно данни за препоръчване на специфично лечение (клас I, ниво A).
- Препоръчва се изследване за дефицит на комуникацията макар, че няма достатъчно данни за специфично лечение (клас III, ДКП).
- При показания насочва болните за стационарно лечение и двигателна рехабилитация в болници за долекуване или хосписи.

### **2. Вторична профилактика с антитромботични медикаменти (клас I, ниво A).**

- При пациенти, преживяли некардиоемболичен ИМИ се препоръчва употребата на антиагреганти вместо перорални антикоагуланти с оглед намаляването на риска от повторен ИМИ или друг кардиоваскуларен инцидент (клас I, ниво A)
- изборът на антитромботичен медикамент трябва да бъде индивидуализиран (клас I, ниво C).
- Антиагрегантното лечение с ASA (325 mg дн.) се започва 24 до 48 часа след исхемичен инсулт в продължение на 1 месец, след което дозата се понижава до 75-100 mg/дневно.
- При пациенти с тежки стенози на големи интракраниални артерии (70-99%) през първите 30 дни след инсулта към ASA се добавя Clopidogrel 75 mg дн. за период от 90 дни (клас IIb, ниво B).

- При пациенти с 50-60% стеноза на големи интракраниални артерии се прилага ASA 325 mg дневно (клас I, ниво A).

- Clopidogrel (75 mg дн.) самостоятелно се препоръчва при непоносимост, странични ефекти или неповлияване от ASA при по-младите пациенти прекарвали ТИА или ИМИ със захарен диабет, аортокоронарен байпас, патология на екстракраниалните магистрални съдове, тежка атероматоза и др. (клас IIa, ниво B)

- Комбинацията от ASA с Clopidogrel се препоръчва при пациенти с пресен исхемичен инсулт и нестабилна стенокардия, остър коронарен синдром или скорошно стентирание. Лечението следва да бъде провеждано до 12 месеца след събитието (клас I, ниво A).

- Комбинацията от ASA с Clopidogrel може да се започне до 24 часа на пациенти с ТИА или малък некардиоемболичен исхемичен инсулт (оценка на NIHSS  $\leq 3$ ), на които не е приложена ИВТ. Прилага се в продължение на 21 дни (клас I, ниво A)

- Вторична профилактика след некардиоемболичен ИМИ с тройна антиагрегантна терапия (ASA+clopidogrel+dipyridamole) е вредна и не бива да се прилага (клас III, ниво B – TARDIS Trial).

- При пациенти, получили некардиоемболичен ИМИ на фона на прием на ASA, ползата от повишаването на дозата на ASA или преминаването към друг антиагрегантен медикамент не е достатъчно добре установена (клас IIb, ниво B).

- При пациенти, получили некардиоемболичен ИМИ на фона на антиагрегантна терапия, не се препоръчва преминаване към вит. K-антагонист (клас III, ниво B – WARSS).

- Антикоагулантно лечение може да се обсъжда в случаите на абнормни находки в коагулационния профил след ИМИ в зависимост от патологията и клиничните обстоятелства (клас IIb, ниво C).

- **Орално антикоагулантно лечение** е уместно да се започне между 4 и 14 ден след началото на исхемичен инсулт, свързан *с неклапно мъждене* (клас IIa, ниво B).

- Началото на лечението може да се отложи при риск от хеморагична трансформация на инсулта (клас IIb, ниво B).

- Прилагат се:
  - *acenocoumarol* - INR (2,0-3,0)
  - *apixaban* 2 x 5 mg дн.
  - *apixaban* 2 x 2,5 mg дн. при пациенти с поне две от следните характеристики: възраст  $\geq 80$  години, телесно тегло  $\leq 60$  kg, или серумен креатинин  $\geq 1,5$  mg/dl (133  $\mu$ mol/l).
  - *dabigatran etexilate* 2 x 110 mg дн. или 2 x 150 mg дн.
  - *rivaroxaban* 15 или 20 mg дн.

- *edoxaban* 15, 30, 60 mg - обичайна доза 60 mg дн. или 30 mg дн. при специфични индикации.
- При пациенти с неклапно предсърдно мъждене и анамнеза за ТИА или ИМИ се препоръчва провеждането на вторична профилактика с новите директни орални антикоагуланти пред употребата на вит. К-антагонистите (ESO препоръки, 2019).
  - Не може да се направи препоръка за оптималното време за включване на орално антикоагулантно лечение (ESO препоръки, 2019).
  - При ИМИ, асоцииран с неклапно предсърдно мъждене е уместно в първите 48 часа провеждане на антитромботична терапия. След това при леки инсулти с малка инфарктна зона (<1,5 cm) е уместно включването на орално антикоагулантно лечение на 3 - 4 ден от началото на ИМИ, на 7 ден – при умерени ИМИ и след 14 дни при масивни ИМИ (ESO препоръки 2019).
  - Трябва да се има предвид, обаче, че безопасността и ползата при лечението на ИМИ с орални директни инхибитори на фактор Ха още не са добре проучени (клас IIb, ниво C).
  - При пациенти с кардио-емболичен инсулт, несвързан с предсърдно мъждене, се препоръчва лечение с орални антикоагуланти (INR 2,0-3,0), ако рискът за рецидив е висок (клас III, ниво C).
  - При подобрени случаи - нестабилна *angina pectoris*, коронарен стент, може да се приложи комбинация от орални антикоагуланти и антиагрегантни средства. При пациенти с анамнеза за ИМИ, предсърдно мъждене и коронарна болест добавянето на антитромботични медикаменти към оралната антикоагулантна терапия е с несигурен ефект (клас IIb, ниво C).
  - Не се препоръчва лечение с антикоагуланти при пациенти с коморбидни състояния като: припадъци, лош къмплайънс, неконтролирана епилепсия или гастроинтестинално кървене (клас III, ниво C).
  - Напредналата възраст, сама по себе си, не е контраиндикация за лечение с орален антикоагулант (клас I, ниво A).
  - Не се препоръчва лечение с орален антикоагулант след некардиоемболичен исхемичен инсулт и при пациенти с аортна атероматоза (клас I, ниво A), освен при специфични състояния – фузиформена аневризма на базиларната артерия, дисекация на шийна артерия или персистиращ *foramen ovale* с наличие на доказана дълбока венозна тромбоза, както и при предсърдна септална аневризма (клас IIb, ниво B).
  - При пациенти с ИМИ и екстракраниална каротидна или вертебрална дисекация е уместно включването на антиагрегантна или на антикоагулантна терапия за период от 3 до 6 месеца (клас IIa, ниво B).
  - При ТМВДС се провежда лечение с нискомолекулни хепарини или нефракциониран

хепарин, а след острата фаза е уместно продължително орално антикоагулантно лечение с антагонисти на Vitamin K при INR (2,0 – 3,0) (клас IIa, ниво B).

- Продължителността на антикоагулацията при ТМВДС зависи от етиологията и варира в рамките на 3–12 месеца или потенциално през целия живот при рецидивиращи ТМВДС, при висок тромботичен риск или при последвали дълбоки венозни тромбози след ТМВДС (клас IIb, ниво C, ДКП).

- Средствата, подобряващи микроциркулацията и мозъчния метаболизъм са с недоказан терапевтичен ефект (клас IV, ниво C).

- Не се препоръчват за приложение в рутинната практика антиагреганти от класа glycoprotein (GP) IIb-IIIa инхибитори (клас I, ниво A). Тези селективни блокери на тромботичната агрегация предизвикват по-голяма интрацеребрална хеморагия при исхемичен мозъчен инсулт.

- При пациенти с ИМИ и хеморагична трансформация може да влезе в съображение започване или продължаване на антиагрегантно лечение в зависимост от специфичните клинични особености и подлежащи причини (клас IIb, ниво C).

- Не се препоръчва лечение и вторична профилактика на пациенти с исхемичен инсулт с невропротективни субстанции (клас III, ниво A).

- Не се препоръчва прилагане на вазодилататори, като pentoxifylline (клас III, ниво A).

**3. Хирургично лечение и ангиопластика** (виж „Национален консенсус за ултразвукова диагностика и поведение при екстракраниална каротидна патология” 11.03.2011 г. и 2020 г.)

- Между пациентите с малък, неинвалидизиращ ИМИ (mRS 0–2) в каротидния басейн, въз основа на провеждането на рутинно неинвазивно невроизобразяване на цервикалните каротидни артерии в рамките на 24 часа от приема (клас I, ниво B), се определят кандидати за каротидна ендартериектомия или стентиране.

- При индикации за реваскуларизация при пациенти с малък неинвалидизиращ ИМИ (mRS 0–2), е уместно процедурата да бъде извършена в рамките на 48 часа до 16 дни, при липса на контраиндикации за ранна реваскуларизация (клас IIa, ниво B).

➤ **Препоръчва се каротидна ендартериектомия:**

- за пациенти с 70-99% (NASCET критерии) стенози (клас I, ниво A). Тя следва да бъде извършвана само в центрове с периперативна честота на усложненията (всички типове инсулт и смърт) не повече от 6% (клас I, ниво A).

- може да бъде показана при определени пациенти със стенози от 50–69% (NASCET). Мъже със скорошни хемисферни симптоми е по-вероятно да имат полза (клас III, ниво C).

- Каротидна ендартериектомия за стенози над 70% (NASCET) следва да бъде проведена

само в центрове с честота на периперативните усложнения под 3% (клас I, ниво B).

- Пациентите остават на лечение с антиагрегант преди и след операцията (клас I, ниво A).

➤ **Не се препоръчва**

- Не се препоръчва стентирание с Wingspan стентовата система при пациенти с високостепенни (70-99%) стенози на големи интракраниални артерии, когато същите са асимптомни (клас IIb, ниво C). Ползата от поставяне на други стентови системи и ангиопластика е дискутабилна, дори при прогресия на клиничните симптоми (клас IIb, ниво C).

➤ **Каротидната перкутанна** транслуминална ангиопластика и/или стентирание, се препоръчва само за определени групи пациенти (клас I, ниво A). Тази интервенция следва да бъде ограничена за следните групи пациенти с високостепенни, симптоматични каротидни стенози: пациенти с контраиндикации за ендартеректомия, стеноза на недостъпно хирургически място, рестеноза след ендартеректомия и пострадиационна стеноза (клас IIa, ниво B).

➤ Следва да бъде проведена само в центрове с честота на периперативните усложнения под 6% (клас I, ниво B).

➤ Пациентите да получават комбинация от ASA (75-100 mg) с Clopidogrel (75 mg) точно преди и поне един месец (до 12 и повече месеца) след стентирането (ДКП).

➤ При пациенти над 70 годишна възраст каротидната ендартеректомия се предпочита пред стентирането поради по-малкото периперативни усложнения (клас IIa, ниво B).

➤ Не се препоръчва интракраниална или екстракраниална байпасна хирургия (клас III, ниво A).

➤ Не се препоръчва продължително проследяване на екстракаротидната циркулация с каротидна дуплексна сонография (клас III, ниво B).

## **2. Диагностика и лечение на мозъчните инсулти (ИМИ, ХМИ), транзиторни исхемични атаки, тромбози на мозъчни вени и дурални синуси, остра хипертонична енцефалопатия и съдова деменция**

### **2.1. Диагностика**

#### **2.1.1. В доболнични условия**

Ранната диагноза на МСБ е необходима предпоставка за нейното успешно лечение. Важно е да бъдат разпознати още началните леки симптоми, за да може своевременно да се изгради адекватен диагностичен и терапевтичен план. Мозъчният инсулт е спешно състояние, което изисква бърза хоспитализация.

Концепцията „Time Is Brain” (времето е мозък) се въведе от World Stroke Organisation (WSO), за да се обърне внимание върху спешността на диагностиката и лечението на МСБ.

#### **Необходимо е:**

- Създаване на специфични обучителни програми насочени към обществото, лекарите, останалия болничен персонал и екипите на БМП, целящи намаляване времето за разпознаване и транспорт на болните до лечебните заведения и увеличаване възможностите за тромболитично лечение. (клас I, ниво C).

- Обучение на населението за бързо разпознаване на ранните симптоми на мозъчен инсулт чрез теста FAST (Face-Arm-Speech-Test) – тест лице-ръка-говор (**табл. 1**). Незабавен контакт със службите за бърза и неотложна медицинска помощ (ЦСМП) и бърз транспорт до специализиран център за лечение на инсулти.

- Диспечерите на ЦСМП и персонала на линейките да бъдат обучени да разпознават симптомите на МИ с помощта на теста FAST (**табл. 1**).

- При анамнестични или клинични данни за мозъчен инсулт, ОПЛ или неврологът от доболничната помощ осъществяват незабавен контакт с ЦСМП, изследват стойностите на кръвната захар, оценяват виталните функции и насочват приоритетно болния за спешна хоспитализация (клас I, ниво A). Ранната промяна в нивото на съзнанието, повръщане и високо кръвно налягане предполагат ХМИ.

- Спешен транспорт с висок приоритет до най-близкия специализиран център за лечение на инсулти, след предизвестяване (клас I, ниво B). Болният не бива да се транспортира до болници, които нямат капацитет за лечение на инсулти, дори да са локализирани по-близо (клас I, ниво B). Болни, чиито симптоми са настъпили преди не повече от 3 часа, следва да бъдат транспортирани с предимство. Близки на болния, които са в състояние да дадат информация за началото на симптомите и миналите заболявания, трябва да придружат болния.

- В отдалечени райони е уместно да се използва въздушен транспорт с оглед да се

осигури бърз достъп до специализирано лечение (клас III, ниво C).

- Използването на телемедицина в отдалечени райони може да подобри достъпа до специализирано лечение (клас I, ниво B).

- Болни с възможна ТИА следва да бъдат незабавно транспортирани до медицински център, където може да им бъде предложено специализирано изследване и незабавно лечение (клас III, ниво B).

- Изследванията на болни с ТИА получават същия приоритет както този на болни с МИ, тъй като 10% от тях ще претърпят МИ през следващите 48 часа.

### 2.1.2. В болнични условия

- Препоръчва се всички болни да бъдат диагностицирани и лекувани в отделение за лечение на остри инсулти, интензивно отделение или стаи за лечение на остри инсулти в неврологични клиники и отделения (клас I, ниво A).

- Необходимо е да се използват стандартизирани диагностични протоколи, които да позволяват диагностициране и вземане на решение за лечение в рамките на 60 минути от приема на пациента (клас I, ниво B).

- Незабавна сортировка в звеното за лечение на инсулти, бързо и приоритетно извършване на клинични, лабораторни и образни изследвания, акуратна диагноза и прилагане на терапия (клас III, ниво B).

**Диагностичният процес** включва (фиг. 1):

- Прецизна анамнеза за началото на мозъчносъдовия инцидент (остро, подостро) с развитие на огнищна неврологична симптоматика или без такава, със или без общомозъчни симптоми.

- Соматичен статус - включително двустранно измерване на артериалното налягане.

- Неврологичен статус - наличие или отсъствие на менингеален синдром, на общомозъчни симптоми (главоболие, гадене, повръщане), дихателни и гълтателни нарушения, количествени нарушения на съзнанието; на огнищни неврологични симптоми в различна степен на изразеност (хемипареза, хемихипестезия, хемиянопсия, централна или периферна лезия на краниалните нерви), епилептични гърчове и др.

- Дефиниране на главните синдроми (клас I, ниво A) въз основа на:

- Оценка на тежестта на неврологичните симптоми от невролог с помощта на National Institutes of Health Stroke скалата (NIHSS) (табл. 2) (клас I, ниво B).

- Оценка на съзнанието по скалата на Glasgow-Liege coma скалата (GLCS) (табл. 3).

- Barthel индекс (табл. 4).

- Модифицираната скала на Rankin (**табл. 5**)
- Оценка по скалата на Hunt и Hess при САК (**табл. 6**).

#### **Установяване на:**

- Точното време на настъпване на симптомите.
- Вида на мозъчния инсулт - исхемичен мозъчен инсулт, паренхимен мозъчен кръвоизлив и субарахноиден кръвоизлив, транзиторна исхемична атака, тромбоза на мозъчни вени и дурални синуси или остра хипертонична енцефалопатия.
- Локализацията - топична диагноза.
- Етиологията - етиологична диагноза.
- Наличието на рискови фактори.

#### **Изследвания**

- Препоръчва се незабавното провеждане на нативна КТ (клас I, ниво A) или съчетана нативна КТ с КТ перфузия (клас I, ниво A). Чрез тях може да се изключи интрацеребрална хеморагия, да се установи наличието на хиподензна зона, а КТ перфузията дава възможност за точна оценка на пенумбрата и зоната на невъзвратно увреждане. При възможност може да се проведе и МР на главен мозък (клас I, ниво B). КТ методите (нативна КТ или съчетана нативна КТ с КТ перфузия) са достатъчни, за да се вземе терапевтично решение за тромболиза.
- Препоръчва се провеждане на фибринолитична терапия при установяване на ранни исхемични промени в нативния КТ (ASPECTS >7), както и на КТ перфузията (клас I, ниво A).
- Ако се провежда МРИ, последното задължително трябва да включва diffusion weighted imaging (DWI) за разпознаване на свръхострия исхемичен инсулт и T<sub>2</sub>-weighted gradient echo sequences за идентифициране на хеморагия.
- Болните следва да получават висок приоритет на достъп до образни изследвания, тъй като времето е от първостепенна важност. Те следва да бъдат извършени до 45 минути след пристигането на пациента в спешния център и да бъдат разчетени от специалист с достатъчно опит (клас I, ниво C).
- КТ перфузията и МР перфузията, включващи измерване на инфарктното ядро и пенумбрата могат да се прилагат за подбор на пациенти за реперфузионна терапия след времеви прозорец за интравенозна тромболиза. Те дават допълнителна информация за тежестта на инсулта и подпомагат вземането на решение (клас I, ниво B).
- Мозъчна панангиография е необходима при всички млади, нормотензивни пациенти без ясна причина за мозъчния кръвоизлив, при които се обсъжда оперативна интервенция, за

доказване на мозъчна аневризма, малформация или друга съдова патология (клас IV, ниво С).

- Рентгенография на белите дробове и сърцето се провежда при пациенти с данни за остро сърдечно или белодробно заболяване ако няма да забави осъществяването на интравенозната тромболиза (клас IIb, ниво В).

- Неинвазивни изследвания на интракраниалните съдове в острата фаза на инсулта се извършват при пациенти, които са подходящи за интраартериална тромболиза или механична тромбектомия, ако няма да забавят осъществяването на интравенозната тромболиза (клас I, ниво А).

- Уместно е провеждане на изследвания на мозъчните съдове с оглед идентифициране на високостепенни симптоматични стенози, които подлежат на каротидна ендартеректомия или ангиопластика (клас I, ниво А). Неинвазивните изследвания в тази насока с цветно-кодиран дуплекс ултразвук на екстра- и интракраниалните съдове, КТ или МР ангиография, придобиват все по-голямо значение. Тези методи са сравнително безопасни, докато интраартериалната ангиография крие риск от усложнения при 1-3% от болните със симптоматични каротидни стенози. Дигиталната субтракционна ангиография (ДСА) може да бъде използвана когато други изследвания не са възможни.

- Лумбална пункция (ЛП) и изследване на ликвор - при невъзможност за извършване на КТ или негативен резултат и съмнение за САК или за диференциална диагноза с други заболявания.

- Всички болни преминават поредица от ограничени кръвни изследвания по спешност (клас I, ниво В): ПКК, диференциално броене, биохимия с кръвна захар и електролити, коагулационен статус. При необходимост кръвна група, изследвания за тромбофилни състояния, хомоцистеинемия и за антифосфолипиден синдром при инсулти в детска и млада възраст. Допълнителните тестове зависят от вида на инсулта и предполагаемата етиология (**фиг. 1**).

- Първоначалните лабораторни изследвания са ограничени, поради необходимостта от пестене на време (клас I, ниво В).

- Изследването на кръвна захар трябва да предхожда започването на интравенозна тромболиза при всички пациенти (клас I, ниво В).

- Препоръчва се изследване на тропонин по преценка, ако няма да забави осъществяването на интравенозната тромболиза или механичната тромбектомия (клас I, ниво С).

- При всички се препоръчва провеждането на 12-канална ЕКГ и консултация с

кардиолог ако няма да забави осъществяването на интравенозната тромболиза (клас I, ниво B).

- Допълнително се препоръчва провеждането на продължителна 24-часова Холтер ЕКГ след преминаване на острата фаза (клас I, ниво B). Кардиологични и ЕКГ отклонения са чести при пациенти с остър МИ.

- Ехокардиография се препоръчва за определени болни с данни за сърдечно заболяване (клас III, ниво B). Трансторакалната ехокардиография е достатъчна за диагнозата на пристенни тромби, особено на такива, които са разположени в областта на върха на лявата камера.

- 

## 2.2. Лечение

### 2.2.1. Ишемични мозъчни инсулти

#### 2.2.1.1. Специфично лечение

Провежда се чрез минимално инвазивни интраваскуларни техники. Интервенционалната неврология позволява съвременно лечение на съдовите неврологични заболявания. Включва прилагане на интравенозна (ИВТ) или интраартериална (ИАТ) тромболиза или механично премахване на тромб за лечение на ИМИ. ИВТ е само един от възможните начини за антеградна реперфузия, чрез премахване на оклузията. Тромболитичните медикаменти стимулират фибринолизата като превръщат фибриногена във фибрин. Останалите начини разчитат на интраартериален достъп - чрез прилагане на фибринолитик на мястото на оклузията (интраартериална тромболиза) или нейното механично преодоляване с различни методи – ендоваскуларна тромбектомия, ендоваскуларна тромбаспирация или интраартериална ангиопластика.

Първоначалната еуфория от намирането на средство за лечение на ишемичен мозъчен инсулт, постепенно бе заменена от умерен скептицизъм. Проучванията NINDS, ECASSI, ECASSII и ECASSIII показват, че пълно функционално възстановяване се очаква при 1 от всеки 5 лекувани с ИВТ, ако е приложена до третия час от началото на симптомите и на един от всеки 15 лекувани до 4,5 часа от началото на симптомите.

Опитът показва, че лечението не винаги е толкова успешно. При проксимална оклузия на вътрешна сънна артерия (BCA), успешна реперфузия се получава при 10% от лекуваните, а при оклузия на средна мозъчна артерия (CMA) – при 30%.

От друга страна повишеният специфичен афинитет към фибрин, както и активирането на хемостазата от отделения при фибринолизата тромбин, увеличават съществено риска от ранна реоклузия.

### Изисквания за информирано съгласие на пациента:

- интервенционално лечение и/или декомпресивна краниектомия при остър инсулт се осъществяват след получаване на информирано съгласие от пациента или от негов упълномощен представител;
- при невъзможност на пациента да разбере и подпише същото, както и при отсъствие на близки или упълномощен представител на пациента, процедурите следва да се извършат по витални индикации въз основа на преценка от мултидисциплинарния екип отразена стриктно в медицинската документация.

### Интравенозна тромболиза

Единственият разрешен от регулаторните органи метод за лечение на исхемичен мозъчен инсулт е интравенозна тромболиза с rtPA (Alteplase) до 4,5 часа от началото на симптомите.

За количествена оценка на исхемичното мозъчно увреждане се използва метода ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT Score). Това е 10-точкова скала за количествена топографска КТ оценка на пациентите. Скалата е създадена за оптимизиране на подбора на пациентите за спешна интравенозна тромболиза и подобряване по този начин на клиничния изход от заболяването. С този метод се постига намаляване разходите по време на хоспитализацията, чрез съкращаване на болничния престой и подобряване на терапевтичния подход. КТ изследването се прави нативно със стандартната за изследване на главен мозък дебелина на среза от 5 mm. ASPECTS разделя територията, кръвоснабдявана от средна мозъчна артерия (СМА) на 10 зони. Седем от тях са на ниво базални ганглии (С – глава на nucleus caudatus, I – insula, IC – вътрешна капсула, L – nucleus lentiformis, M1, M2, M3 – корови зони), 3 от зоните са над нивото на базалните ганглии – корови зони M4, M5 и M6 (**фиг. 2**).

За да се изчисли резултатът от ASPECTS-скалата се определя броя на зоните с видими признаци на ранно исхемично увреждане. Крайният резултат се получава като се изважда от 10 броя на засегнатите зони. Оценяват се всички репрезентативни срезове (на които се виждат базални ганглии и съответно всички срезове над нивото на базалните ганглии) (**фиг. 3**).

Резултат 0 точки показва обширно дифузно исхемично увреждане, резултат 10 точки означава нормален КТ образ. По-ниският резултат може да означава по-проксимална артериална оклузия. Пациентите с резултат >7 точки от ASPECTS имат най-голяма полза от тромболитичното лечение. Пациентите с резултат <5 точки е малко вероятно да получат подобрение от тромболитичното лечение, а рискът от хеморагия след терапевтичната процедура

при тях е висок.

- **Интравенозна тромболиза се прилага:**
  - Колкото е възможно по-рано (клас I, ниво A).
  - Може да се приложи и в диапазона 4,5 часа след инсульта, но с по-малък ефект (клас I, ниво B).
  - Времето от врата до игла (от идването на пациента в болницата до поставяне на болуса с rtPA да бъде в рамките на 60 мин. (клас I, ниво A).
  - При всички подходящи пациенти, независимо от възможността за последващо интраваскуларно лечение (клас I, ниво A).
  - При пациенти под 80 годишна възраст, без диабет, които не са имали предишен инсулт, с оценка по NIHSS под 25, които не приемат перорални антикоагуланти и без невроизобразяващи данни за исхемична увреда, засягаща под 1/3 от територията на средна мозъчна артерия (клас I, ниво B).
  - При пациенти над 80 годишна възраст и с начало на инсульта преди 3 - 4,5 часа фибринолизата е ефективна, както при по-младите пациенти (клас IIa, ниво B).
  - Несигурен е ефекта при пациенти с оценка по NIHSS над 25 (клас IIb, ниво C).
  - При пациенти с леки инсулти трябва да се вземе решение за лечение като се съпостави риска спрямо ползата (клас IIb, ниво B).
  - При пациенти с леки, неинвалидизиращи инсулти (NIHSS: 0–5), които изпълняват включващите критерии, не се препоръчва провеждането на интравенозна тромболиза (клас III, ниво B)
  - При пациенти с леки, но инвалидизиращи инсулти, които изпълняват включващите критерии е уместно провеждането на интравенозна тромболиза в рамките на 0 до 3 часа от началото на инсульта (клас I, ниво B) или в рамките на 3 до 4,5 часа от началото на инсульта (клас IIb, ниво B).
  - При пациенти със средно тежки и тежки инсулти с бързо възстановяване, но с умерена тежест на симптомите се препоръчва провеждане на интравенозна тромболиза (клас IIa, ниво A).
  - Не се препоръчва изчакване и наблюдение за евентуално подобрение на пациента и забавяне на лечението (клас III ниво C).
  - при базилярна оклузия е приемлива алтернатива, дори след 3 часов интервал (клас III, ниво B).
  - Интравенозната тромболиза може да е от полза при пациенти с исхемичен инсулт и сърповидноклетъчна анемия (клас IIa, ниво B).
  - Интравенозната тромболиза може да е от полза при пациенти с исхемичен инсулт и хипертензна СМА (клас IIa, ниво B).
- Преди започване на лечението задължително се извършва КТ за изключване на ПМК,

хеморагичен инфаркт, обширен исхемичен мозъчен инфаркт или мозъчен тумор.

- Употребата на мултимодални образни критерии може да е от полза при селекция на пациенти за тромболиза, но не се препоръчва за рутинната практика (клас III, ниво C).
- При пациенти които изпълняват критериите за лечение с интравенозна тромболиза в интервала до 4,5 часа след инсульта не се препоръчва забавяне на лечението за образно изследване на пенумбрата (клас III, ниво C).
- Интравенозната фибринолитична терапия се препоръчва за ранно лечение при исхемични промени в КТ (клас I, ниво A), при спазване на терапевтичния прозорец.
- Наличието на леки до умерени ранни исхемични промени при КТ изследване дефинирани като паренхимна хипоатенуация (намалена плътност на мозъчния паренхим или фокален оток) е показание за провеждане на интравенозна тромболиза (клас I, ниво A). Лечението е противопоказано ако промените обхващат голям регион или са тежко изразени (клас III, ниво A).
  - Рекомбинантния тъканен плазминогенен активатор (recombinant tissue plasminogen activator – rtPA, alteplase (Actilyse) се прилага венозно 0,9 mg/kg тегло, максимум до 90 mg. 10% от дозата се поставят болус, а останалото чрез инфузия за 60 минути.
  - Артериалното налягане трябва да се понижи внимателно под 185/110 mmHg преди тромболизата и да бъде стабилно (клас I, ниво B).
  - При пациенти, които не са провели интравенозна тромболиза, но са планирани за механична тромбектомия, артериалното налягане трябва да се поддържа  $\leq 185/110$  mm Hg преди процедурата (клас IIa, ниво B). Лекарят трябва да бъде сигурен, че ще може да поддържа с медикаменти артериалното налягане под 180/105 през първите 24 часа след тромболизата. Използва се медикамента Urapidil i.v.
  - Артериалното налягане следва да се мониторира на всеки 15 min до 2 час от началото на тромболизата, след това на всеки 30 min до 6 час и след това – на всеки час до 24 часа (клас IIb, ниво C).
  - Ако артериалното налягане не може да бъде овладяно или диастолното артериално налягане персистира  $>140$  mmHg, може да се приложи nitroprusside натрий интравенозно (клас IIb, ниво C).
  - Тромболитичната терапия може да се започне при липсващи анамнестични данни за нарушения в кръвосъсирващата система или провеждана антикоагулантна терапия преди да са получени резултатите от лабораторните изследвания. При получаване на същите, ако са установени релативни отклонения от нормата в процеса на провежданата инфузия същата трябва да се преустанови.
  - При пациенти, показани за фибринолитична терапия, лекуващия екип трябва да има

готовност за справяне с потенциалните странични ефекти като кървене и ангиоедем, който може да причини парциална обструкция на въздухоносните пътища (клас I, ниво B).

- Ако пациентът развие тежко главоболие, остра хипертензия, гадене или повръщане или се наблюдава влошаване в неврологичния статус, трябва да се прекъсне инфузията и да се проведе КТ на глава по спешност.

- Поставянето на назо-гастрална сонда и уретрален катетър се отлагат, ако пациентът може безопасно да бъде обгрижван и без тях.

- Необходимо е провеждането на контролен КТ или МРИ на глава 24 часа след интравенозната тромболиза, преди включването на антикоагуланти или на антитромботични медикаменти.

- **Интравенозна тромболиза би могла да се приложи при някои пациенти след допълнителна оценка на риска, независимо, че в момента тенденциите са за ендоваскуларно лечение:**

- с неизвестен час на получаване на инсулта (събудили се с инсулт) или повече от 4,5 часа след началото на инсулта, когато лезията на DWI – MRI е по-малка от една трета от СМА и не се позитивира на FLAIR (клас II, ниво A) (AHA-ASA).

- под 18 и над 80 години (клас I, ниво A).

- с прекаран мозъчен инсулт и диабет (клас IIb, ниво B).

- с много тежки инсулти, независимо от риска за хеморагична трансформация (клас I, ниво A).

- при бременни жени със средно тежък и тежък инсулт, ако предполагаемата полза надвишава риска от маточно кървене (клас IIb, ниво C). Необходима е спешна консултация с гинеколог (клас IIb, ниво C).

- в ранния постпартален период (до 14 дни след раждането), но няма достатъчно проучвания (клас IIb, ниво C).

- претърпели хирургична операция през предшестващите 14 дни, ако предполагаемата полза надвишава риска от потенциално кървене в мястото на оперативната интервенция (клас IIb, ниво C).

- претърпели тежка травма през предшестващите 14 дни, ако предполагаемата полза надвишава риска от потенциално кървене в мястото на травмата (клас IIb, ниво C).

- получили едновременно остър инсулт и миокарден инфаркт, като след alteplase в стандартни дози се прилага перкутанна коронарна ангиопластика и стентирание, ако е показано (клас IIb, ниво C).

- получили миокарден инфаркт през последните 3 месеца, ако инфаркта е не-STEMI (без ST елевация) или STEMI засягащ десния или долен миокард (клас IIa, ниво C) или левия преден миокард (клас IIb, ниво C).
- с тежък исхемичен инсулт и вероятност от развитие на тежка инвалидност и остър перикардит (клас IIb, ниво C). Необходима е спешна консултация с кардиолог.
- с тежък исхемичен инсулт и вероятност от развитие на тежка инвалидност и известна лява предсърдна или камерна тромбоза (клас IIb, ниво C). При пациенти с по-лек инсулт съотношението на ползата спрямо риска не е ясно (клас IIb, ниво C).
- с мозъчен инсулт вероятно предизвикан от дисекация на екстракраниална цервикална артерия до 4,5 часа след инсулта (клас IIa, ниво C).
- с тежък исхемичен инсулт и вероятност от развитие на тежка инвалидност и сърдечна миксома или папиларна фиброеластома (клас IIb, ниво C).
- с анамнеза за гастроинтестинално или генитоуретрално кървене в миналото (клас IIb, ниво C).
- с неруптурирали интракраниални аневризми с размер под 10 mm (клас IIa, ниво C). При пациенти с по-големи аневризми няма достатъчно проучвания.
- с неруптурирали интракраниални съдови малформации и тежък мозъчен инсулт, при които ползата надвишава риска от интрацеребрален кръвоизлив (клас IIb, ниво C).
- с екстрааксиални интракраниални неоплазми (клас IIa, ниво C).
- в краен стадий на бъбречна недостатъчност при нормално aPTT (клас I, ниво C).
- с деменция (клас IIb, ниво B).
- с малигнено заболяване и очаквана преживяемост над 6 месеца, ако няма противопоказания, свързани с коагулационни нарушения, скорошна хирургична интервенция или системно кървене (клас IIb, ниво C).
- с ниво на кръвна захар  $<2,8$  mmol/L или  $>22,2$  mmol/L, след като се нормализират (клас IIb; ниво C).
- с епилептични припадъци при получаването на инсулта, ако резидуалните симптоми настъпват вследствие на инсулта, а не са постиктален феномен (клас IIa, ниво C).
- с данни за хеморагична диабетна ретинопатия или други хеморагични офталмологични заболявания, като се прецени риска от загуба на зрението (клас IIa, ниво B).
- менструален цикъл, които нямат анамнеза за менорагия, независимо от факта, че менструалното течение може да се засили (клас IIa, ниво C).

- менорагия, без клинично значима анемия или хипотония (клас IIb, ниво C). При пациентки с клинично значима анемия, тромболизата може да се проведе след консултация с гинеколог (клас IIa, ниво C).

- менструален цикъл или активно вагинално кървене лекувани с интравенозна тромболиза, вагиналното кървене трябва да се наблюдава през следващите 24 часа (клас I, ниво C).

- на които е направена лумбална пункция през предходните 7 дни (клас IIb, ниво C).

- мозъчен инсулт настъпил като усложнение на сърдечни или мозъчни ангиографски процедури (клас IIa, ниво A).

- мозъчен инсулт настъпил като усложнение на прием на субстанции, като кокаин (клас IIa, ниво C).

- приемали антиагрегантна монотерапия преди инсулта (клас I, ниво A).

- приемали комбинирана антиагрегантна комбинирана терапия (ASA и clopidogrel) преди инсулта (клас I, ниво B).

- с анамнеза за кървене и коагулопатия при преценка на риска (клас IIb, ниво C).

- лекувани с warfarin (sintrom) и INR <1,7 и PT <15 sec (клас IIb, ниво B).

- **Интравенозна тромболиза не се прилага при пациенти с:**

- КТ данни за остър интракраниален кръвоизлив (клас III, ниво C).

- симптоми предполагащи субарахноиден кръвоизлив (клас III, ниво C).

- тромбоцити под  $100 \times 10^9/L$ , INR >1,7, aPTT >40 sec или PT >15 sec (клас III, ниво C). Изследването на тромбоцити и коагулационен профил се извършва само при подозрение за аномалии, защото риска от такива нарушения е малък и изчакването на резултатите забавя спешната тромболиза (клас IIa, ниво B).

- лекувани с аспеноуमारол и INR >1,7 (клас IIb, ниво B).

- които през предходните 24 часа са били на лечение с ниско молекулни хепарини (клас III, ниво B).

- през предходните 48 часа са били на лечение с директни тромбинови инхибитори или директни инхибитори на фактор Ха (клас III, ниво C). Изключение може да се направи ако aPTT, INR, тромбоцитите, тромбиновото време и активността на директния фактор Ха са в границите на нормата и/или пациента не е получавал тези медикаменти повече от 48 часа.

- претърпели остра травма на главата (клас III, ниво C).

- претърпели тежка травма на главата през предшестващите 3 месеца (клас III, ниво C).

- посттравматичен мозъчен инфаркт в острата фаза (клас III, ниво C).
- мозъчна или гръбначномозъчна хирургична интервенция през последните 3 месеца (клас III, ниво C).
- симптоми на инфекциозен ендокардит, поради повишен риск от интракраниален кръвоизлив (клас III, ниво C).
- прекарвали исхемичен мозъчен инсулт през предходните 3 месеца (клас III, ниво B). Въпреки риска от мозъчен кръвоизлив може да се обсъжда ползата спрямо риска при определени пациенти (клас I, ниво C).
- гастроинтестинален малигнен процес или кървене през предходните 21 дни (клас III, ниво C).
- артериална пункция през предходните 7 дни на кръвоносен съд, който не може да се компресира (клас IIb, ниво C).
- анамнеза за интракраниален кръвоизлив (клас III, ниво C).
- интрааксиални интракраниални неоплазми (клас III, ниво C).
- мозъчен инсулт, който вероятно е свързан с дисекация на аортната дъга (клас III, ниво C).
- инсулт свързан с дисекация на интракраниална артерия (клас IIb, ниво C).
- при пациенти с леки, неинвалидизиращи инсулти (NIHSS: 0–5) от 0 до 3 час (клас III, ниво B) и от 3 до 4,5 час (клас III, ниво C).
- **след интравенозна тромболиза не се прилагат:**
  - Артериалното налягане трябва да се поддържа под 180/105 mm Hg поне през първите 24 часа след провеждането на интравенозна тромболиза (клас I, ниво B).

### Ендоваскуларно лечение

Включва комбинирано или поотделно прилагане на интраартериална тромболиза и механична тромбектомия.

### Интраартериална тромболиза

Тя е логически по-приемлива – работи се на мястото на запушването, избягват се системни усложнения, ефектът е в повечето случаи видимо бърз. Въпреки това не се препоръчва при последните рандомизирани проучвания, защото шанса от кръвоизлив в ипсилатералната хемисфера надхвърля шанса от „разграждане“ на формираният вече тромб.

- При необходимост от интервенционално лечение болният бързо се превежда в специализирано отделение на болница с такива възможности (клас I, ниво A). При

необходимост се използва въздушен транспорт.

- Осъществява се само в специализиран център за лечение на остри нарушения на мозъчното кръвообращение (ОНМК) с възможност за незабавна мозъчна ангиография, осъществена от квалифициран и лицензиран невроинтервенционалист (лекар с една от следните специалности: нервни болести, неврохирургия и интервенционална рентгенология, който има защитен сертификат. Изискване към здравното заведение в което се намира специализираният център е да има определени критерии за апаратурата и специалисти, на които е разрешено да извършват ИАТ (клас I, ниво C).

- **Интраартериалната тромболиза:**

- се прилага само при подбрани пациенти с големи исхемични инсулти с давност под 6 часа, предизвикани от оклузия на средната мозъчна артерия (клас I, ниво B-R).

- алтернатива е при пациенти, които имат противопоказания за прилагане на интравенозна тромболиза, като скорошна оперативна интервенция (клас Шб, ниво C).

- препоръчва се при пациенти с остра базиларна оклузия до 6-ия час от нейното възникване (клас Ш, ниво B).

- rtPA няма одобрени дози за интраартериално приложение и се препоръчва само при болни включени в международни мултицентрови проучвания или национални програми. Поради тази причина ендovasкулярното лечение със стент ретривъри се препоръчва пред интраартериалната фибринолиза (клас I, ниво E).

### **Механична тромбектомия**

- Исхемичните мозъчни инсулти при оклузия на съдове с широк диаметър (дистална ВСА, M1, базиларна артерия) водят до висока смъртност ако се оставят нелекувани.

- Механичната тромбектомия постига по-висок процент на реканализация в сравнение с конвенционалното лечение, с или без ИВТ.

- Шансовете за благоприятен изход са значимо по-високи при ранна реканализация на съда.

- При някои пациенти с индикация за ИВТ, но и с известни контраиндикации, следва да се предвидят ендovasкулярни методи, като част от институционален протокол.

- Ако интравенозната тромболиза е противопоказана (лечение с вит. К-антагонист в терапевтичния INR) се препоръчва механична тромбектомия като лечение на първа линия при оклузия на големи кръвоносни съдове (клас Ia, ниво A).

- Пациентите с остра оклузия на базиларната артерия трябва да се изследват в центрове с мултимодални невроизобразяващи методи и да се лекуват с механична

тромбектомия като допълнение към интравенозната тромболиза, когато има индикации за това (клас IIa, ниво B) след КТ ангиография. Алтернативно те могат да се лекуват в рамките на рандомизирани и контролирани клинични проучвания за тромбектомия, одобрени от локалната етична комисия.

- Решението за механична тромбектомия се взема от мултидисциплинарен екип, включващ поне специалист по инсулти и невроинтервенционалист и се извършват в медицински центрове с опит осигуряващи всестранно лечение на инсултите и опитни невроанестезиолози (клас V, ниво C).

- Оклузията на интракраниалните кръвоносни съдове трябва да се диагностицира когато е възможно с неинвазивни невроизобразяващи методи (КТ ангиография) за оценка на интракраниалните кръвоносни съдове, преди да се обсъжда лечение с интраартериална фибринолиза или механична тромбектомия (клас I, ниво A). КТ ангиографията дава достатъчно данни за провеждане на спешно лечение с интравенозна тромболиза, но след нейното провеждане трябва възможно най-бързо да се приложат неинвазивни невроизобразяващи съдови методи (клас I, ниво A).

- Ползата от прилагане на допълнителни невроизобразяващи методи освен КТ, МР, КТ ангиография и МР ангиография, като КТ перфузионно или МР перфузионно и дифузионно изобразяване за пациенти при които ще се прилага ендоваскуларна терапия не е ясна (клас IIb, ниво C).

- Ако не е възможно извършването на невроизобразяване на кръвоносните съдове трябва да се има предвид че NIHSS  $\geq 9$  до 3 часа и ASPECTS  $\geq 7$  точки до 6 часа показва наличие на оклузия на големи кръвоносни съдове (клас IIa, ниво B)

- Пациенти с невроизобразяващи данни за обширни инфаркти (чрез ASPECTS скалата) не са подходящи за тромбектомия (клас IIa, ниво B)

- Невроизобразяващи методи за определяне на размера на инфаркта и пенумбрата могат да се използват за подбор на пациенти и да се търси корелация с функционалното възстановяване след механичната тромбектомия (клас IIb, ниво B).

- Напредналата възраст сама за себе си не е причина за да не се извърши механична тромбектомия като съпътстващо лечение (клас Ia, ниво A).

- **Механичната тромбектомия:**

- ако се приложи извън рандомизирано клинично изпитване, данните трябва да се впишат в регистър, с проследяване до 1 година след процедурата.

- се препоръчва като допълнение към интравенозната тромболиза за лечение на пациенти с остър инсулт поради оклузия на големи артерии в предното кръвообращение след КТ ангиография. Извършва се до 6 часа след началото на симптомите (клас I, ниво A).

- механична тромбектомия се препоръчва за избрани пациенти и след 6-ия час от началото на симптоматиката (до 16 часа-АНА/ASA, 6-24 часа-SNIS), които имат оклузия на голям съд от предното кръвообращение и отговарят на останалите критерии за допустимост от DAWN или DEFUSE 3 (клас I, ниво B).

- не трябва да възпрепятства започването на интравенозна тромболиза, когато е показана. Интравенозната тромболиза не трябва да възпрепятства механичната тромбектомия (клас I, ниво A).

- не се препоръчва изчакването на клиничния ефект от интравенозната тромболиза за започване на ендоваскуларна терапия (клас III, ниво B) след КТ ангиография.

- извършва се колкото е възможно по-скоро след появата на индикации (клас I, ниво A).

- трябва да се извършва от обучени и опитни невроинтервенционалисти, които отговарят на националните и международни изисквания (клас II, ниво B).

- извършва се със стент ретривъри одобрени от съответните институции в страната (клас I, ниво A).

- Използват се и ADAPT техниката (DAC катетър за аспирация на тромб), като при неуспех се преминава към използване на стент ретривъри.

- Стент ретривърите се предпочитат пред MERCI устройствата (клас I, ниво A).

- Други устройства за тромбектомия и аспирация освен стент ретривъри могат да се използват в някои случаи (клас IIb, ниво B), ако са одобрени от съответните институции в страната и по преценка на невроинтервенционалистите, ако с тях може да се постигне бърза, пълна и безопасна реваскуларизация на кръвоносните съдове (клас IIa, ниво C).

- Подходящи за механична тромбектомия със стент ретривъри до 6 часа от началото на инсулта са пациенти отговарящи на следните критерии (клас I, ниво A):

- с остър инсулт получили интравенозна тромболиза до 4,5 часа след инсулта.

- оклузия на ВСА или на проксималната част на СМА (M1)

- възраст  $\geq 18$  г.

- NIHSS  $\geq 6$

- ASPECTS  $\geq 6$

- при внимателно подбрани пациенти с оклузия в предната циркулация и с контраиндикации за интравенозна тромболиза (клас IIa, ниво C).

- въпреки, че ползата не е сигурна провеждането на ендоваскуларна терапия е разумно при пациенти с оценка по модифицираната скала на Rankin (**табл. 5**) преди инсульта над 1, ASPECTS < 6, NIHSS <6 и оклузия на вътрешната сънна артерия или проксималната част (M1) на средната мозъчна артерия (клас IIb, ниво B).
- въпреки, че ползата не е сигурна, провеждането на ендоваскуларна терапия е разумно при внимателно подбрани пациенти с оклузия на M2 или M3 част на средната мозъчна артерия, предните мозъчни, вертебралните, задните мозъчни артерии и базиларната артерия (клас IIb, ниво C).
  - Целта на тромбектомията е постигане на степен 2b/3 ангиографски резултат по скалата TICI (Thrombolysis in cerebral infarction) с оглед постигане на добър клиничен резултат (клас I, ниво A). За постигане на този резултат могат да се използват допълнителни техники до 6 часа след инсульта, като интраартериална фибринолиза (клас I, ниво A).
  - Прилагането на ангиопластика и стентирание на проксимална цервикална атеросклеротична стеноза или пълна оклузия по време на тромбектомията не е противопоказано, но е с неясен резултат (клас IIb, ниво C).
  - Прилаганата анестезия зависи от рисковите фактори при пациента, но се предпочита седацията пред общата анестезия (клас IIb, ниво C). Независимо от избрания метод не бива да се допуска забавяне на тромбектомията (клас IIb, ниво C).
  - При пациенти, подложени на механична тромбектомия е уместно поддържане на артериално налягане  $\leq 180/105$  mmHg по време на и 24 часа след процедурата (клас IIa, ниво B).
  - При пациенти, подложени на механична тромбектомия с успешна реперфузия, може да е уместно поддържане на артериално налягане  $< 180/105$  mmHg (клас IIb, ниво B).

### 2.2.1.2. Общо (неспецифично) лечение

- Препоръчва се лечението да се провежда в отделение или стаи за лечение на инсулти, което има и възможност за неврорехабилитация (клас I, ниво A).
- Ticagrelor не се препоръчва за лечение на малък исхемичен инсулт, вместо ASA (клас III, ниво B).
- ASA не трябва да замества интравенозната тромболиза или механичната тромбектомия при показани пациенти (клас III, ниво B).
- **няма сигурна полза от прилагането в острата фаза на инсульта на:**
  - clopidogrel (клас IIb, ниво C).
  - спешна антикоагулация при пациенти с тежка стеноза на вътрешната каротидна артерия ипсилатерално на исхемичния инсулт (клас IIb, ниво B).

- **Не се препоръчва прилагането на спешна антикоагулация:**
  - за превенция на ранен рецидив на мозъчен инсулт, влошаване на неврологичните симптоми или подобряване на изхода от инсулта (клас III, ниво A).
  - за лечение на немозъчносъдови нарушения при пациенти с умерено тежки и тежки инсулти поради повишен риск от сериозен интракраниален кръвоизлив (клас III, ниво A).
- Не се препоръчва ранно приложение на антикоагуланти – нефракциониран, нискомолекулен хепарин или хепариноиди за специфично лечение на пациенти с остър инсулт (клас I, ниво A). Антикоагулантите имат ограничено приложение поради риск от кръвоизлив в хода на лечението или хеморагично пропиване в инфарктната зона. Необходимо е да се следи хемостазния профил и да се проведе повторно КТ на главен мозък. При вземане на решение за прилагане на антикоагуланти е необходимо да се отчита ефекта полза/риск.
  - Започва се лечение с ASA (първоначално 325 mg) 24 до 48 часа след инсулта (клас I, ниво A).
  - ASA не се препоръчва като заместител на специфичното лечение на острия инсулт, включително и с интравенозна тромболиза (клас III, ниво B).
  - При пациенти с инсулт на фона на антиагрегантно лечение се препоръчва преоценка на рисковите фактори (ДКП).
  - Не се препоръчват в лечението на острия исхемичен инсулт приложението на вазодилататори (напр. pentoxifylline), предполагаеми невропротектори, хемодилуция чрез увеличаване на обема и високи дози албумин (клас III, ниво A).
  - Не се препоръчва употребата на устройства за механично повишаване на мозъчния кръвен ток (клас III, ниво B).
  - Приложение на кислород при сатурация (SaO<sub>2</sub>) под 95% (клас I, ниво C). Не се препоръчва приложение на кислород при нехипоксични пациенти (клас III, ниво B).
  - Приложение на апаратна вентилация при пациенти с потиснато съзнание или булбарни нарушения (клас I, ниво C). Целта е да се предотврати хипоксията и влошаването на мозъчната лезия. Поддържането на адекватна тъканна оксигенация е важно в условията на остра мозъчна исхемия.
  - Не се препоръчва хипербарна оксигенация при пациенти с остър исхемичен инсулт, освен в случаите, когато причината е въздушен емболизъм (клас III, ниво B).
  - Хипотензията и хиповолемията трябва да бъдат коригирани с оглед осигуряване на системна перфузия, достатъчна за поддържане на органната функция (ниво I, клас C).
  - При пациенти с остър инсулт ранното лечение на хипертонията е показано при необходимост от повлияване на налични коморбидни състояния (придружаващ остър

коронарен инцидент, остра сърдечна недостатъчност, аортна дисекация, постфибринолитична интракраниална хеморагия, еклампсия/прееклампсия и др.) (клас I, ниво C)

- Не се препоръчва рутинно понижаване на кръвното налягане след остър инсулт (ДКП). При пациенти с артериално налягане  $<220/120$  mmHg, които не подлежат на интравенозна тромболиза или механична тромбектомия и нямат съпътстващи състояния, изискващи спешно понижаване на артериалното налягане, назначаването на антихипертензивна терапия в първите 48 до 72 часа след острия инсулт не е показало ефект по отношение намаляване на инвалидизацията или смъртността (клас III, ниво A).

- При пациенти които няма да се лекуват с фибринолиза се предприема внимателно понижаване на артериалното налягане при екстремно високи стойности ( $>220/120$  mmHg) при последователни измервания, тежка сърдечна недостатъчност, дисекация на аортата или хипертензивна енцефалопатия (клас I, ниво C).

- При пациенти с артериално налягане  $\geq 220/120$ , които не подлежат на интравенозна тромболиза или механична тромбектомия и нямат съпътстващи състояния, изискващи спешно понижаване на артериалното налягане, назначаването на антихипертензивна терапия в първите 48 до 72 часа след острия инсулт е с несигурен ефект. Може да бъде уместно понижаването на артериалното налягане с до 15% в първите 24 часа (клас IIIb, ниво C).

- Антихипертензивна терапия може да се започне отново до 24 часа след остър исхемичен инсулт при пациенти, които са били с хипертония и са неврологично стабилни, освен при наличие на противопоказания (клас IIa, ниво B). Лечението трябва да става внимателно, защото голяма част от пациентите имат спонтанно спадане на кръвното налягане през първите 24 часа след инсулта (клас IIIb, ниво C)

- Рязкото понижаване на артериалното налягане следва да се избягва. Не трябва да се снижава систолното артериално налягане с повече от 15% в първите 24 часа от съдовия инцидент (клас I, ниво C).

- Включването на антихипертензивна терапия по време на болничния престой при пациенти с артериално налягане  $>140/90$  mmHg, които са стабилни неврологично и при които липсват контраиндикации е безопасно и уместно с оглед подобряване дългосрочния контрол на артериалното налягане (клас IIa, ниво B).

- Приложение на физиологичен разтвор (0,9%NaCl) за коригиране на хиповолемията и ниското артериално налягане и повлияване на сърдечната аритмия, която намалява сърдечния дебит (клас I, ниво C).

- Хипогликемията (кръвна захар  $<3,3$  mmol/L) трябва да бъде лекувана (клас I, ниво C).

- Тежката хипогликемия 2,8 mmol/L да бъде лекувана с вливания на декстроза и 10-20%

глюкоза (клас I, ниво C).

- Персистиращата хипергликемия по време на първите 24 часа от началото на инсулта се свързва с по-лош прогностичен изход, поради което следва да се поддържат нива на кръвната захар от 7,8 до 10,0 mmol/L, като трябва пациентът внимателно да се мониторира, за да не изпадне в хипогликемия (клас IIa, ниво C).
- Лечение с инсулин (клас IIa, ниво C) при нива на серумната глюкоза >10 mmol/L.
- При наличие на пирексия (температура >38,0°C) вниманието да бъде насочено към търсене и лечение на съпътстваща инфекция и при необходимост прилагане на антипиретици (клас I, ниво C).
- Лечението на високата температура (>37,5°C) следва да се провежда с paracetamol и физикално охлаждане (клас III, ниво C).
- При пациенти с остър исхемичен инсулт лечението посредством индуцирана хипотермия е с несигурен резултат (клас IIIb, ниво B).
- Рутинното профилактично приложение на антибиотици не се препоръчва (клас III, ниво A).
- При имунокомпрометирани пациенти не се препоръчва профилактика с антибиотици (клас II, ниво B).
- При пациенти с предполагаема пневмония и инфекции на уринарния тракт се прилага лечение с подходящи антибиотици (клас I, ниво A).
- При имобилизирани пациенти се прилагат антикоагуланти подкожно за профилактика на дълбоките венозни тромбози и БТЕ. Ползата от профилактичната доза подкожен нефракциониран хепарин или ниско-молекулярен хепарин при пациенти с остър исхемичен инсулт е несигурна поради повишен риск от интра и екстракраниално кървене (клас IIIb, ниво A).
- При употребата на профилактична антикоагулация няма сигурни данни в подкрепа предимството на ниско-молекулярните хепарини пред нефракциониран хепарин в профилактични дози (клас IIIb, ниво B).
- При пациенти които не могат да получават антикоагуланти за профилактика на дълбоките венозни тромбози се прилага ASA (клас IIa, ниво A).
- При имобилизирани пациенти с оглед намаляване риска от дълбоки венозни тромбози се препоръчва прилагането на интермитентна външна компресия, при липса на контраиндикации, заедно с рутинните грижи (ASA и хидратация), вместо само рутинните грижи (клас I, ниво B).
- При пациенти които не могат да получават антикоагуланти се прилагат устройства за интермитентна външна компресия (клас IIa, ниво B).

- При пациенти с исхемичен инсулт не трябва да се употребяват еластични компресиращи чорапи (клас III, ниво B).
- При пациенти с белодробен тромбоемболизъм (БТЕ) се използват ниско молекулни хепарини за профилактика и лечение.
- Преди пациента да започне да се храни, да пие течности и да приема перорално медикаменти трябва да се оценят гълтателните функции (клас I, ниво B).
- При пациенти с гълтателни нарушения се поставя назогастрална или назодуоденална сонда, или перкутанна ендоскопска гастростома за поддържане на храненето и хидратацията до възстановяване на гълтането (клас I, ниво B).
- При пациенти с гълтателни нарушения през първите 2-3 седмици след инсулта се предпочита хранене с назогастрална сонда (клас IIa, ниво B).
- Уместно е въвеждането на протоколи за орална хигиена, с оглед намаляване риска от развитие на пневмония след остър инсулт (клас IIb, ниво B).
- Препоръчва се ранно раздвижване на по-леко увредените пациенти и мерки за профилактика на усложненията на инсулта (клас I, ниво C).
- Необходимо е да се лекуват придружаващите заболявания (клас I, ниво C).
- Необходимо е да се започне рано превенция на рецидив на инсулта (клас I, ниво C).
- Рутинното приложение на хранителни добавки не се препоръчва (клас III, ниво B).
- Уместна е употребата на хранителни добавки при пациенти, които са недохранени или с риск от недохранване (клас IIa, ниво B).
- Орални хранителни добавки са подходящи само за пациенти с инсулт, които нямат гълтателни нарушения и са с недохранване (клас II, ниво B).
- При пациенти, които са с риск от падане, е показано приемане на хранителни добавки - калций/витамин D (клас II, ниво B).
- Бифосфонати (Alendronate, Etidronate и Risedronate) са показани при жени с предшестващи фрактури (клас II, ниво B).
- Пациенти с инконтиненция на урина следва да бъдат консултирани с подходящ специалист (клас III, ниво C).
- Рутинното поставяне на постоянни катетри не се препоръчва поради опасност от инфекции на уринарния тракт (клас III, ниво C).
- Пациентите с големи мозъчни инсулти са с висок риск от усложнения с мозъчен оток и повишено интракраниално налягане. Необходимо е наблюдение през първите дни след инсулта за влошаване на неврологичните симптоми и вземане на мерки за намаляване на риска от мозъчен оток (клас I, ниво C). При пациенти с малигнен мозъчен оток се предприема неврохирургична интервенция

(фиг. 4).

- Уместно е прилагането на осмотична терапия при пациенти с клинично влошаване поради развитие на мозъчен оток, вследствие на церебрален инфаркт (клас IIa, ниво C).
- Осмотична диуретична терапия за лечение на повишеното интракраниално налягане преди хирургичната интервенция, ако се планира такава (клас III, ниво C). Прилагат се Mannitol -1-2 g/kg/24 ч., на 4-6 часа в бързи болусни инфузии и/или furosemid 20-40 mg венозно.
- Употребата на краткотрайна умерена хипервентиляция ( $\text{PaCO}_2$  прицелни стойности 30–34 mmHg) е уместна при пациенти с тежко неврологично влошаване вследствие на мозъчен оток, като мост към по-радикална терапия (клас IIa, ниво C).
- Не се препоръчва приложението на кортикостероиди в стандартни или високи дози при пациенти с мозъчен оток и повишено интракраниално налягане поради риска от инфекциозни усложнения и липсата на ефективност (клас III, ниво A).
- Не се препоръчва при исхемични мозъчни инсулти прилагането на хипотермия или барбитурати в условията свързани с исхемията при церебрален или церебеларен мозъчен оток (клас III, ниво B).
- За лечение и превенция на мозъчното херниране и стволната компресия при пациенти с малкомозъчен инсулт се прилага декомпресивна хирургия (клас I, ниво B) (фиг. 4).
- Декомпресивната хирургична интервенция е ефективна и животоспасяваща при пациенти с малигнен оток на мозъчните хемисфери (клас I, ниво B) (фиг. 4).
- Извършване на хирургична декомпресивна хемикраниектомия в рамките на 48 часа след началото на симптоматиката при пациенти до 60 годишна възраст със злокачествен еволюиращ инфаркт в басейна на СМА (клас IIa, ниво A) (фиг. 4).
- Декомпресивна хемикраниектомия би могла да бъде обсъждана в описаните случаи и при пациенти > 60 години (клас IIb, ниво B).
  - Тя се осъществява при клинични и невроизобразяващи данни за нарастваща интракраниална хипертензия, водеща до кома, прогресия на огнищната неврологична симптоматика и прояви на стволова дисфункция. Интервенцията се предхожда от осмотична диуретична терапия за намаляване на повишеното интракраниално налягане.
- Вентрикулостомия или хирургична декомпресия следва да се имат предвид при пациенти с обширни малкомозъчни инфаркти, които притискат мозъчния ствол (клас III, ниво C) (фиг. 4).
- **Критерии за декомпресивна хемикраниектомия**
  - Възраст  $\leq$  60 г. (в някои случаи над 60 години)

- Начало на симптомите < 23 ч. (по изключение <48 ч.)
- Наличие на инфарктна зона на проведената КТ и МР с големина над ½ от хемисферата
- Липса на контраиндикации за оперативно лечение
- Неуспешна реканализация, в т.ч. неуспешна тромболиза, тромбектомия и др.
- Съгласие на близките за извършване на процедурата.
- **Контраиндикации за декомпресивна хемикраниектомия**
- Кома с двустранна немедикаментозна мидриаза и зенична арефлексия
- Наличие на неблагоприятни прогностични фактори:
  - изразена коморбидност;
  - тежко предшестващо увреждане;
  - отказ на близките за извършване на процедурата.
- Поставянето на дренаращ катетър във вентрикулите се препоръчва при пациенти с остра хидроцефалия при мозъчен инсулт (клас I, ниво C).
  - Рецидивиращите епилептични припадъци след мозъчен инсулт се лекуват стандартно, с антиепилептични медикаменти, като изборът им се основава на специфичните характеристики за всеки пациент (клас I, ниво C).
  - Профилактичната употреба на антиконвулсанти не се препоръчва (клас III, ниво C).
  - **Реанимационни мерки при усложнения:**
    - Седация
    - Оротрахеална интубация
    - Извършване на трахеостомия
    - Поставяне на централен венозен път и следене на ЦВН
    - Кръвопреливане
  - При **коматозни състояния** се провеждат спешни подпомагащи мероприятия:
    - осигуряване проходимостта на дихателните пътища.
    - осигуряване на венозен път и инфузия на водно-солеви разтвори.
    - антиепилептична терапия при епилептични гърчове.
  - **Общи грижи за болния:**
    - Тоалет на устата, очите, гениталиите и тялото, разтриване и талкиране.
    - Промяна положението на тялото на 2 часа.
    - Поставяне в дренажни положения (не при САК).
    - Почукващ и вибрационен масаж на гърдния кош (не при САК).

- Дихателна гимнастика.
- Орална и/или оротрахеална аспирация.
- Грижи за дефекация и уриниране (събиране и отчитане на диуреза).
- Промивка на уретрален катетър.
- Обработка на рани, декубитуси и др.
- Поставяне на омекотяващи превръзки на петите на краката като профилактика на декубитуси.

- Двигателна рехабилитация и кинезитерапия (не при САК).
- Лечебен масаж (не при САК).
- Грижа за болен с количествени нарушения на съзнанието.
- Грижа за болен с назогастрална сонда.
- Грижа за интубиран болен.
- Грижа за трахеотомиран болен.
- **Необходимо е редовно мониториране: (фиг. 1)**
- Неврологичен статус
- Телесна температура
- Кислородна сатурация (pO<sub>2</sub>) на артериалната кръв чрез пулсов оксиметър за 72 часа при пациенти със значителен персистиращ неврологичен дефицит (ДКП). При САК - скалата на Hunt и Hess.

- Дишане - честота, дълбочина, ритъм, тип
- Съзнание - скалата на Glasgow-Liege Coma (GLCS)
- Артериално налягане, пулс, сърдечен ритъм
- ЕКГ
- Водно-електролитния баланс на организма при пациенти с тежък инсулт или трудности в преглъщането (ДКП)

- Диурезата
- Нивото на кръвната захар (ДКП)
- Храненето и гълтането
- **Контрол върху придружаващите соматични заболявания: (фиг. 1)**
- Захарен диабет
- Артериална хипертония
- Сърдечна недостатъчност и ритъмни нарушения
- Бъбречни заболявания и бъбречна недостатъчност
- Чернодробни заболявания

- Кръвни заболявания
- Епилепсия
- Малигнени заболявания
- **Наблюдение за развитие на усложнения и лечение: (фиг. 1)**
- Белодробни инфекции, пневмония, аспирация, ателектаза
- Уринарни инфекции
- Сепсис
- Декубитуси - хирургична обработка
- Усложнения, свързани с инвазивни изследвания.
- Оценка на риска от падане се препоръчва за всички пациенти с инсулт (ДКП).

### 2.2.1.3. Симптоматично лечение на последиците от инсулта

#### ➤ **Мултидисциплинарни грижи, двигателна и речево-говорна рехабилитация за пациентите с мозъчен инсулт**

- При приемане в отделение за лечение на инсулти се препоръчва на пациентите с остър инсулт да бъде приложена координирана мултидисциплинарна рехабилитация (клас I, ниво A).
- Препоръчва се ранно започване на рехабилитация при всички пациенти с инсулт (клас III, ниво C). Данните относно конкретното лечение на тежко увредени пациенти са недостатъчни (клас II, ниво B).
- Интензивна ранна рехабилитация в рамките на 24 часа от началото на инсулта не трябва да се прилага поради риск от намаляване шансовете за добро повлияване до третия месец (клас III, ниво B).
- Ранно изписване от отделение за лечение на инсулти е възможно при стабилизирани пациенти с леко до умерено увреждане при условие, че се осигурят условия за продължаване на рехабилитацията извън болницата от специалисти в областта на мозъчния инсулт (клас I, ниво A).
- Препоръчва се рехабилитацията да се продължи след изписване, през първата година от инсулта (клас II, ниво A) (**фиг. 5**). Препоръчва се увеличаване на продължителността и интензитета на рехабилитацията (клас II, ниво B).
- Препоръчва се физиотерапия, но оптималният метод е все още спорен (клас I, ниво A).
- Препоръчва се трудова терапия, но оптималният метод е спорен (клас I, ниво A).
- Провеждане на ранна когнитивна и езикова рехабилитация в зависимост от

състоянието на пациента от клиничен невропсихолог (или психолог и логопед с допълнителна специализация по афазиология/невропсихология) (фиг. 6, фиг. 7).

- Препоръчва се информираност на пациенти, обгрижващ персонал и близки - гледачи, но данните не подкрепят необходимостта от специализирана служба обхващаща всички пациенти (клас II, ниво B).
- Уместно е болните и близките при необходимост да бъдат насочвани към звена за палиативна грижа (клас IIa, ниво C).
- При спастично повишен мускулен тонус:
  - Ботулинов токсин локално в засегнатите мускули (клас III, ниво B).
  - Tizanidine 12 – 24 mg дн.
  - Baclofen 50 – 75 mg дн.
- Лечение на съдовите когнитивни нарушения и смесена деменция (Виж „Национален консенсус за ранна диагностика и лечение на болестта на Alzheimer и други форми на деменция”).
- Лечение на депресията
  - Препоръчва се прилагането на структурирано интервю за депресия като рутинен скрининг на постинсултна депресия (клас I, ниво B).
  - Пациентите с постинсултна депресия трябва да бъдат лекувани с антидепресанти при липса на контраиндикации и редовно проследявани за ефекта от лечението (клас I, ниво B).
  - Медикаментозна терапия и нелекарствени методи се препоръчват за подобряване на настроението (клас I, ниво A).
  - Препоръчва се лечение на постинсултна невропатна болка (клас III, ниво B).
- Лечение на психотичните и поведенчески разстройства
  - Атипични невролептици.
  - Конвенционални невролептици.
  - Лечение на сънните разстройства.
- Профилактика и лечение на дълбоки венозни тромбози
  - Ниско молекулни хепарини подкожно.

### 2.2.2. Паренхимни мозъчни кръвоизливи (ПМК)

Необходимо е първоначална оценка на тежестта на ПМК (клас I, ниво B), както и бързо изобразяващо изследване КТ или МР (клас I, ниво A).

**Консервативното лечение** включва преди всичко лечение на основното заболяване, довело

до развитие на мозъчен кръвоизлив (етиологично лечение) и интензивно лечение.

- При лечение с новите перорални антикоагуланти може да се предизвика ПМК.
- При хемодиализа се препоръчва dabigatran (клас Пб, ниво С).
- При болни получавали хепарин и развили ПМК се включва protamine sulfat (клас Пб, ниво С).
- Използването на тромбоцитна маса при болни с тромбоцитопения е с несигурна ефективност (клас Пб, ниво С).
- Ниски дози на нискомолекулен хепарин подкожно се препоръчва след спиране на кръвоизлива за профилактика на венозна тромбоза и тромбемболия (клас Пб, ниво В).
- За болни с ПМК със систолично артериално налягане между 150 и 220 mmHg и без контраиндикации за остро понижаване на артериалното налягане до 140 mmHg, което е безопасно (клас I, ниво А).
- При екстремно високо артериално налягане над 220 mmHg е уместно агресивно снижаване с постоянна интравенозна инфузия и често измерване на налягането (клас Пб, ниво С).
- Епилептичните гърчове при ПМК се лекуват с антиепилептични средства (клас I, ниво А). Не се препоръчва профилактика с антиепилептични медикаменти (клас III, ниво В).

#### **Лечение на усложненията.**

- Преди да се започне хранене през устата е необходимо да се извърши преценка за наличие на дисфагия (клас I, ниво В).
- Да се извършва системен скрининг за миокардна исхемия или миокарден инфаркт (клас Па, ниво С).
- При необходимост се прилагат аналгетици, антипиретици и др.
- При хидроцефалия се използва вентрикулен дренаж (клас Па, ниво В).
- Не се използват кортикостероиди (клас III, ниво В).
- При 43% от болните с ПМК се развива интравентрикулна хеморагия.

Интравентрикулното приложение на rtPA не е сигурно (клас Пб, ниво В). Приложението на интравентрикулно ендоскопско лечение също е несигурно.

**Хирургично лечение.** Индикациите са в зависимост от локализацията и големината на мозъчния кръвоизлив, от общото състояние и соматичните усложнения на болния. Подходящи за оперативно лечение са малкомозъчните кръвоизливи, които нарастват и блокират вентрикулния дренаж (клас I, ниво В) и лобарните хематоми.

### **2.2.3. Субарахноиден кръвоизлив (САК)**

Лечението включва комбинирани оперативни и консервативни терапевтични подходи,

които са насочени към преодоляване на основните причини за лошата прогноза: рецидив, развитие на вазоспазъм и хидроцефалия.

При коматозно болните се провежда интензивно лечение.

**Оперативното лечение** се състои в:

- ранно клипсиране на аневризмата до 72 час в острия стадий на САК (клас I, ниво B). Ранното извършване на ангиография и оперативно лечение при болни в I и II степен от скалата на Hunt и Hess (**табл. 6**) елиминира източника на кръвене, а в комбинация с калциеви антагонисти (nimodipine), адекватна хемодилуция и артериална хипертензия се намалява и рискът от късен исхемичен дефицит.
- поставяне на вентрикулен или лумбален дренаж при остра хидроцефалия (клас I, ниво B).
- Ендоваскуларната оклузия на руптурирала мозъчна аневризма е подходяща при пациенти отговарящи на изискванията за неврохирургично лечение. Тя е първи метод на избор, като по-малко инвазивна и травматична интервенция. Ако е неуспешна се преминава към класическата краниотомия и клипсиране на аневризмата. Редица изследвания показват по-добри резултати (по-ниска смъртност и инвалидизация) в полза на ендоваскуларната терапия.
- При неруптурирала аневризми съществуват редица фактори, които трябва да се вземат под внимание за невроинтервенционално лечение.

**Консервативното лечение** включва съответен режим и медикаменти за предпазване от рецидив и развитие на вазоспазъм, в случаите, когато има противопоказания за оперативно лечение или отказ от страна на болния.

**Профилактиката на рецидив:**

- пълен физичен и психичен покой чрез строг постелен режим в продължение на 3-4 седмици и аналгоседация.
- редовна дефекация, осигурявана с подходящ хранителен режим, слабители средства и очистителни клизми.
- системен контрол на артериалното налягане. При неоперирани болни с дългогодишна хипертония систолното налягане да не надвишава 160 mgHg (клас IIa, ниво C).
- при извършване на болезнени манипулации (ЛП, поставяне на ЦВП и др.) допълнително обезболяване за да се избегнат транзиторни покачвания на артериалното налягане.
- при наличие на епилептичните гърчове се използват подходящи антиконвулсанти (клас IIb, ниво B).

- Веднага след САК могат да се използват профилактично антиконвулсанти (клас Пб, ниво В).

- Не се препоръчва дълготрайната употреба на антиконвулсанти (клас III, ниво В), освен при пациенти с предхождаща епилепсия, интрацеребрален хематом, неповлияваща се хипертония, инфаркт или аневризма на средна мозъчна артерия (клас Пб, ниво В).

***Профилактика и лечение на исхемично-хипоксичните изменения:***

- Препоръчва се поддържане на нормоволемия и нормален обем на циркулиращата кръв (клас I, ниво В).

- Хиперволемична хемодилуция в съчетание с артериална хипертензия, се прилага при болни с клипсирана аневризма, за да се увеличат мозъчния кръвоток и мозъчното перфузионно налягане и да се подобри хемореологията (да се поддържа хематокрит между 0,33 и 0,38).

- Не се препоръчва профилактична хиперволемия или балонна ангиопластика преди развитието на ангиографски доказан съдов спазъм (клас III, ниво В).

- Прилагане на калциеви антагонисти (nimodipine) флакони от 50 ml (10 mg), в непрекъснатата венозна инфузия чрез перфузор 1-2 mg/h, или перорален прием на таблетки от 30 mg (обща дневна доза 240-300 mg) – при АН над 120/75 mmHg. При стойности на АН под тези, приложение на nimodipine е противопоказано (клас I, ниво А).

- За мониториране на артериалния вазоспазъм може да се използва транскраниална Доплерова сонография (клас IIa, ниво В).

- При болни с клипсирана аневризма и клинични данни за мозъчна исхемия, се препоръчва стойностите на систоличното налягане да са по-високи - до 200 mmHg или да се поддържат с кардиотоници (клас IIa, ниво В).

- Необходимо е да се мониторира централното венозно налягане и баланса на течности и да се прилагат при нужда кристалоиди или колоидни флуиди (клас IIa, ниво В).

- Централното венозно налягане да не надвишава 120 mm H<sub>2</sub>O стълб поради опасност от белодробен оток, сърдечна декомпенсация и мозъчен оток.

- В острата фаза на САК е необходимо агресивно поддържане на нормотермия (клас IIa, ниво В).

- Поддържане в норма на кръвната захар и предпазване от хипогликемия (клас Пб, ниво В).

- За профилактика и корекция на хипонатриемията се прилага fludrocortison acetate (клас IIa, ниво В).

- Необходим е контрол на електролитите и поддържане на кислородна сатурация

над 95%.

- За лечение на анемията при пациенти със САК и риск от мозъчна исхемия може да се приложи трансфузия на еритроцити. Оптималното ниво на хемоглобина не е установено (клас IIb, ниво B).

#### **2.2.4. Тромбози на мозъчните вени и дурални синуси**

- Прецизна анамнеза за употреба на хормонални антиконцептивни средства, бременност, пуерпериум, открити или закрити травми на главата, зъбни грануломи, кръвни заболявания, васкулити, неоплазми и др.
  - Соматичен статус.
  - Неврологичен статус – синдром на интракраниална хипертензия (с главоболие, диплопия) с или без гадене и повръщане, възможни епилептични гърчове, лезия на краниални нерви, двигателни и сетивни нарушения, афазия, дизартрия, общомозъчна симптоматика с количествени нарушения на съзнанието до кома.
    - При анамнестични данни и симптоми от неврологичния статус за ТМВДС, болният веднага се насочва чрез ЦСМП за спешна хоспитализация.
    - При клинично съмнение за ТМВДС е необходимо провеждането на пълна кръвна картина, биохимия, активирано парциално тромбoplastиново време и протромбиново време (клас I, ниво C) с оглед установяване подлежащ хиперкоагулобилитет, инфекциозен или възпалителен процес.
      - Уместно е изследването на D-димер (ELISA) преди извършването на образна диагностика (с изключение на случаите с изолирано главоболие или пролонгирана симптоматика – над седмица, поради риск от фалшиво отрицателни резултати), като нормалните стойности идентифицират пациентите с малка вероятност за ТМВДС (клас IIb, ниво B, ДКП).
      - Необходимо е провеждането на образно изследване на венозната система с оглед изключване на ТМВДС при пациенти с клиничната картина на идиопатична интракраниална хипертензия (клас I, ниво C), при болни с главоболие с атипични признаци (клас IIa, ниво C), както и при пациенти с лобарни хематоми с неясна етиология и мозъчни инфаркти извън типичните артериални зони (клас I, ниво C).
      - Лечението се състои в приложението на ниско-молекулярен хепарин или нефракциониран хепарин, дори и при налична паренхимна мозъчна хеморагия (клас IIa, ниво B, ДКП).

- Успоредно с антикоагулантната терапия, основните етиологични фактори трябва да бъдат търсени и третирани, както и да бъде провеждано адекватно симптоматично лечение, превенция и лечение на настъпилите усложнения.
- Консенсусът се базира на препоръките за оптимално използване на орални антикоагуланти – вит. К-антагонисти, след острата фаза и консултация с хематолог. Ендоваскуларно лечение би могло да се обсъжда в случаите на клинично влошаване на фона на оптимална антикоагулантна терапия (клас IIb, ниво C).
- При болни с тежък мозъчен оток и данни за вклиняване се провежда животоспасяваща краниектомия (клас IIb, ниво C).
- В случаите на повишено вътречерепно налягане е уместно включването на acetazolamide, а при прогресивна загуба на зрението биха могли да бъдат проведени лумбална пункция, декомпресия на оптичния нерв или поставяне на шънт (клас IIa, ниво C, ДКП).
- Употребата на кортикостероиди е свързана с по-лош прогностичен изход и не се препоръчва, освен при необходимост от третиране на подлежащо състояние (клас III, ниво B).
- При наличие на епилептичен пристъп се започва антиепилептична терапия (клас I и клас IIa), но такава не е показана за профилактика на евентуални пристъпи (клас III, ниво C).
- Лечението на ТМВДС по време на бременност се провежда с нискомолекулярни хепарини (клас I, ниво C). След раждането, антикоагулантното лечение с ниско-молекулярен хепарин или вит. К-антагонист при INR (2,0 – 3,0) следва да продължи за поне 6 месеца (клас I, ниво C).
- Пациентки с анамнеза за ТМВДС са с повишен риск от тромботични явления, но състоянието не е контраиндикация за бъдеща бременност (клас IIa, ниво B), като може да се препоръча профилактика с нискомолекулярен хепарин по време на следваща бременност (клас IIa, ниво C).

## **2.2.5. Мозъчни аневризми и съдови малформации**

### **Други индикации за невроинтервенционално лечение**

Съществено различие за всички останали индикации е липсата на изискване за спешност тъй като спасяването на мозъчната ‘пенумбра’ до шестия час не е главна цел.

Мозъчните аневризми засягат не голяма част от населението (заболяемост 6 до 16 на 100000, болестност от 0,5% до 6% от населението на САЩ). Независимо от това, тяхното лечение е от изключителна важност поради тежките последствия и висока смъртност при рецидиви, предимно в млада възраст.

Поради разнообразието от големина, форма и локализация на аневризмите (или АВМ), точни правила за начина на провеждане на процедурата не са определени.

- Ендоваскуларната оклузия на руптурирала мозъчна аневризма е подходяща при пациенти отговарящи на изискванията за неврохирургично лечение.
- При неруптурирала аневризма съществуват редица фактори, които трябва да се вземат под внимание като възраст, големина на аневризмата, анамнеза за САХ в миналото, фамилна анамнеза за аневризми, множествени аневризми, и друга патология като АВМ, фибромускулна дисплазия, дисекация, церебрален артериит и др. индикатори за повишен риск от кръвоизлив.
- Пациентите с неруптурирала мозъчна аневризма трябва да бъдат отлично информирани за рисковете от процедурата, като алтернатива на неврохирургично лечение.
- Задължително изискване е наличието на неврохирургична клиника/отделение за спешно лечение на възможните усложнения от процедурата.

### **2.2.6. Остра хипертонична енцефалопатия**

Представява остро и преходно разстройство на мозъчните функции при внезапно силно покачване на артериалното налягане. Основен патогенетичен фактор в развитието на хипертонична енцефалопатия е внезапното ексцесивно покачване на кръвното налягане (над 240/140 mmHg). Най-важният признак е дифузият мозъчен оток. Развива се спазъм на големите и средните мозъчни артерии и паралитична вазодилатация на артериолите. Могат да се наблюдават точковидни кръвоизливи в centrum semiovale или pons, или дори червени инфаркти с различна големина. Съдовата стена е пропита с кръвна плазма. Налице е околосъдова плазморагия и екстравазация на кръвен белтък - повишена проницаемост на кръвно-мозъчната бариера.

Повишеното вътречерепно налягане лежи в основата на повечето клинични прояви. Основните симптоми са тези на интракраниалната хипертензия: силно, „разцепващо“ главоболие, нарушение на съзнанието, генерализирани или локални епилептични гърчове, преходни огнищни неврологични прояви, спазъм на ретинните съдове (проявен с хеморагии и ексудати), често едем на папилите и повишено ликворно налягане.

Диагностичните методи при хипертонична енцефалопатия са физикален преглед, измерване на кръвното налягане, кръвни изследвания, ЕКГ, КТ и/или МР на глава.

Лечението включва бързо понижаване на артериалното налягане, което може да отстрани клиничната симптоматика за няколко часа. Хипотензивното лечение се комбинира с диуретици и противооточни средства.

## Приложения

### Изисквания към центровете за ендovasкуларно лечение на ОНМК

През 2009 г. работна група към Американската академия по неврология публикува стандартите за практическите умения и обучение при ендovasкуларно лечение на ОНМК. Ключова позиция има становището, че невроендоваскуларните процедури са техническо предизвикателство и изискват специално обучение. Изключително важно е да се прилагат стриктно съответните стандарти при високо рискови процедури каквито са ендovasкуларните при лечение на ОНМК.

- Интервенционалната неврология трябва да бъде естествена алтернатива на интравенозната тромболиза. Приоритет в развитието трябва да се даде на центрове с голям опит в лечението с интравенозна тромболиза. Така се спестяват време и средства за създаване на екипи с ефективна логистика, каквито вече има в някои болници в страната.
- Механичното прехвърляне на опита от интервенционалната кардиология в интервенционалната неврология е неподходящо, тъй като може да бъде опасно. Натрупаните умения от ендovasкуларни процедури в други съдови системи **не са директно приложими**, тъй като човешкият мозък е орган с уникална анатомия и физиология. Водещи в интервенционалната неврология са познанията на невролога по анатомия и физиология на мозъчното кръвоснабдяване, механизмите на авторегулация, динамиката на неврологичните симптоми и тяхното хемодинамично тълкуване в момента на процедурата.

### Изисквания към невроинтервенционалистите за провеждане на ИАТ при исхемични мозъчни инсулти

Невроинтервенционалното лечение при ИМИ се извършва от лекари с необходимата професионална квалификация само в акредитирани центрове за интервенционална неврология в болнични заведения от трето ниво на компетентност.

Невроендоваскуларните процедури при ОНМК могат да се провеждат само в сертифицирани здравни заведения, с възможности за интензивно и неврохирургично лечение на възможните усложнения от процедурите.

Добрата логистика на целия процес от постъпване в болницата до самата процедура (без значение дали е ИВТ или ИАТ) винаги е предпоставка за по-добър резултат. Това е практически невъзможно без наличието на интердисциплинарен екип, който да координира целия процес.

Нивото на компетентност се определя от нивото на обучение на човешкия ресурс и техническото оборудване на здравните заведения. При липса на квалифициран персонал и качествена апаратура процедурата не се провежда.

### **1. Човешки ресурс**

1.1. Интервенционалното лечение при мозъчносъдови заболявания се провежда от предварително подготвени специалисти (лекари с една от специалностите – неврология, неврохирургия, рентгенология) с достатъчно теоретични познания, професионален опит и практически умения и професионална квалификация “интервенционална неврология”;

1.2. В центровете работят медицински сестри или лаборанти, преминали специализиран курс на обучение.

#### **Минималните изисквания на работната група включват:**

- Теоретична и практическа подготовка по диагностика и лечение на мозъчен инсулт
- Технически умения и квалификация
- Сертифициране на невроинтервенционалистите по програма за ВСД

### **2. Обучение**

2.1. Обучението за придобиване на професионална квалификация за извършване на високоспециализираната дейност „интервенционална неврология” се провежда по единни учебни програми, утвърдени от министъра на здравеопазването и се получава след полагане на държавен изпит. Конкретните условия са посочени в действащите нормативни разпоредби за придобиване на специалност в системата на здравеопазването.

2.2. Изисква се теоретична и практическа подготовка по диагностика и лечение на мозъчен инсулт, интерпретация на мозъчни ангиографии и други невроизобразяващи методики.

2.3. Обучението се провежда от преподаватели по неврология, неврохирургия и неврорадиология.

2.4. Продължителността на обучението е минимум 12 месеца.

#### **Технически умения и квалификация на невроинтервенционалисти:**

1. Документирано обучение и предходен опит с катетър артериография с поне 100 мозъчни ангиографии. Усложненията от процедурите не трябва да надхвърлят признатите стандарти. Обучението може да се извършва в сертифицирани центрове в България и/или в чужбина.

2. Документирано обучение и предходен опит за навигация с микрокатетър ( $\leq 3$  French) и микроводач ( $\leq 0,014$  инча) под наблюдение на сертифициран невроинтервенционалист. Обучението може да се извършва в сертифицирани центрове в България и/или в чужбина.

3. Документиран предходен опит за оценка и осъществяване на ендovasкуларни интервенционални процедури при ОНМК като главен изпълнител при 50 екстракраниални и 20 интракраниални процедури, под наблюдението на сертифициран невроинтервенционалист.

4. Сертифицираните невроинтервенционалисти, които провеждат интраартериални катетризации при ОНМК трябва да документират процедурните и клинични резултати и усложнения, които трябва да отговарят на националните или публикувани, основани на доказателства стандарти.

5. Работещите невроинтервенционалисти трябва да имат допълнително продължително обучение свързано с мозъчния инсулт поне 10 часа годишно.

Всички невроинтервенционални процедури се вписват в регистър към болницата.

## Литература

1. Миланов, И., Стаменова, П., Касо, В. Национален консенсус за профилактика, диагноза, лечение и рехабилитация на мозъчносъдовите заболявания. Българска неврология, 2018, 19, Suppl. 1, 32 стр.
2. Миланов, И., Трайков, Л., Стаменова, П., и сътр. Национален консенсус за ранна диагностика и лечение на болестта на Алцхаймер и други форми на деменция, 2015.
3. Петров, И., Титянова, Е., Андонова, С., Гроздински, Л., Петров, Н., Гиров, К., Постаджиян, А., Спасов, Л. ред. Национален консенсус за механична тромбектомия при остър исхемичен мозъчен инсулт. Коти, ЕООД, София, 2016, 47 стр.
4. Титянова, Е., Стаменова, П., Гиров, К., Петров, И., Велчева, И., Гроздински, Л. и сътр. Национален консенсус за ултразвукова диагностика и поведение при екстракраниална каротидна патология. 2011, 48 стр.
5. Титянова, Е., Велчева, И., Андонова, С., Станева, М., Гроздински, Л., Клисурски, М., Стойнева, З., Каракънева, С., Петров, Ив., Миланов, И., Петров, И., Трайков, Л., Гиров, К., Петров, В., Габровски, Н., Велчев, В., Постаджиян, А., Лилов, М., Чернинкова, С., Стаменов, Б., Хараланов, Л., Търнев, И., Димова, Р., Любенова, Д. Актуализиран национален интердисциплинарен консенсус за ултразвукова диагностика и поведение при екстракраниална каротидна патология. *Neurosonology and Cerebral Hemodynamics*, 2020, 16, 1.
6. Ahmed, N., Audebert, H., Turc, G., Cordonnier, C., Christensen, H., Sacco, S., Sandset, E.C., Ntaios, G., Charidimou, A., Toni, D., Pristipino, C., Köhrmann, M., Kuramatsu, J.B., Thomalla, G., Mikulik, R., Ford, G.A., Martí-Fàbregas, J., Fischer, U., Thoren, M., Lundström, E., Rinkel, G.J., van der Worp, H.B., Matuszewski, M., Tsivgoulis, G., Millionis, H., Rubiera, M., Hart, R., Moreira, T., Lantz, M., Sjöstrand, C., Andersen, G., Schellinger, P., Kostulas, K., Sunnerhagen, K.S., Keselman, B., Korompoki, E., Purrucker, J., Khatri, P., Whiteley, W., Berge, E., Mazyra, M., Dippel, D.W., Mustanoja, S., Rasmussen, M., Söderqvist, Å.K., Escudero-Martínez, I., Steiner, T. Consensus statements and recommendations from the ESO-Karolinska Stroke Update Conference, Stockholm 11-13 November 2018. *Eur. Stroke J.*, 2019, 4, 307-317.
7. Bowen, A., James, M., Young, G., for the guideline group of the intercollegiate stroke working party. National clinical guideline for stroke. Prepared by the intercollegiate stroke working party. 2016.
8. Catapano, A.L., Graham, I., De Backer, G., Wiklund, O., Chapman, M.J., Drexel, H., Hoes, A.W., Jennings, C.S., Landmesser, U., Pedersen, T.R., Reiner, Ž., Riccardi, G., Taskinen, M.R., Tokgozoglul, L., Verschuren, W.M., Vlachopoulos, C., Wood, D.A., Zamorano, J.L., Authors/Task Force Members, Additional Contributor. 2016 ESC/EAS

Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *European Heart Journal*, 2016, 37, 39, 2999-3058.

9. Demaerschalk, B.M., Kleindorfer, D.O., Adeoye, O.M., Demchuk, A.M., Fugate, J.E., Grotta, J.C., Khalessi, A.A., Levi, E.I., Palesch, Y.Y., Prabhakaran, S., Saposnik, G., Saver, J.L., Smith, E.E., on behalf of the American Heart Association Stroke Council and Council of Epidemiology and Prevention. Scientific rationale for the inclusion and exclusion criteria for intravenous alteplase in acute ischemic stroke, *Stroke*, 2016, 47, 581-641.

10. Ferro, J.M., Bousser, M.G., Canhão, P., Coutinho, J.M., Crassard, I., Dentali, F., di Minno, M., Maino, A., Martinelli, I., Masuhr, F., Aguiar de Sousa, D., Stam, J. European Stroke Organization. European Stroke Organization guideline for the diagnosis and treatment of cerebral venous thrombosis – endorsed by the European Academy of Neurology, *Eur. J. Neurol.*, 2017, 24, 10, 1203-1213.

11. Heidbuchel, H., Verhamme, P., Alings, M., Antz, M., Diener, H.C., Hacke, W., Oldgren, J., Sinnaeve, P., Camm, A.J., Kirchhof, P. Updated European Heart Rhythm Association practical guide on the use of non-vitamin K antagonist anticoagulants in patients with non-valvular atrial fibrillation. *Europace*, 2015, 17, 10, 1467–1507.

12. Hemphill, J.C., Greenberg, S.M., Anderson, C.S., Becker, K., Bendok, B.R., Cushman, M., Fung, G.L., Goldstein, J.N., Macdonald, R.L., Mitchell, P.H., Scott, P.A., Selim, M.H., Woo, D., American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage. A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 2015, 46, 7, 2032-2060.

13. Jauch, E.C., Saver, J.L., Adams, H.P.Jr, Bruno, A., Connors, J.J., Demaerschalk, B.M., Khatri, P., McMullan, P.W.Jr, Qureshi, A.I., Rosenfield, K., Scott, P.A., Summers, D.R., Wang, D.Z., Wintermark, M., Yonas, H. American guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke. A guideline for healthcare professionals from the American heart association/stroke association 2013 recommendations. *Stroke*, 2013, 44, 870-947.

14. Kernan, W.N., Obviagele, B., Black, H.R., Bravata, D.M., Chimowitz, M.I., Ezekowitz, M.D., Fang, M.C., Fisher, M., Furie, K.L., Heck, D.V., Johnston, S.C., Kasner, S.E., Kittner, S.J., Mitchell, P.H., Rich, M.W., Richardson, D., Schwamm, L.H., Wilson, J.A. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke*, 2014, 45, 7, 2160-2236.

15. Kirchhof, P., Benussi, S., Kotecha, D., Ahlsson, A., Atar, D., Casadei, B.,

Castella, M., Diener, H.C., Heidbuchel, H., Hendriks, J., Hindricks, G., Manolis, A.S., Oldgren, J., Popescu, B.A., Ulrich P., Bart, S., Van Putte, B., Vardas, P., Authors/Task Force Members: Agewall, S., Camm, J., Esquivias, G.B., Budts, W., Carerj, S., Casselman, F., Coca, A., De Caterina, R., Deftereos, S., Dobrev, D., Ferro, J.M., Filippatos, G., Fitzsimons, D., Gorenk, B., Guenoun, M., Hohnloser, S.H., Kolh, P., Lip, G.Y.H., Manolis, A., McMurray, J., Ponikowski, P., Rosenhek, R., Ruschitzka, F., Savelieva, I., Sharma, S., Suwalski, P., Tamargo, J.L., Taylor, C.J., Van Gelder, I.C., Voors, A.A., Windecker, S., Zamorano, J.L., Zeppenfeld, K. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *European Heart Journal*, 2016, 37, 38, 2893–2962.

16. Klijn, C.J.M, Paciaroni, M., Berge, E., Korompoki, E., Kõrv, J., Lal, A., Putaala, J., Werring, D.J. Antithrombotic treatment for secondary prevention of stroke and other thromboembolic events in patients with stroke or transient ischemic attack and non-valvular atrial fibrillation: A European Stroke Organisation guideline. *Eur. Stroke J.*, 2019, 4, 3, 198-223.

17. Naylor, A.R., Riccoa, G.B, de Borsta, J.G., Debusa, S., de Haroa, J., Hallidaya, A., Hamiltona, G., Kakisisa, J., Kakkosa, J., Lepidia, S., Markusa, H.S., McCabea, D.J., Roya, J., Sillesena, H., van den Berga, J.C., Vermassena, F., Kolh, P., Chakfe, N., Hinchliffe, R.J., Koncar, I., Lindholt, J.S., Vega de Ceniga, M., Verzini, F., Archie, J., Bellmunt, S., Chaudhuri, A., Koelemay, M., Lindahl, A.K., Padberg, F. European Society for Vascular Surgery Guidelines on the Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2018, 55, 1-2.

18. Venermo Piepoli, M.F., Hoes, A.W., Agewall, S., Albus, C., Brotons, C., Catapano, A.L., Cooney, M.T., Corrà, U., Cosyns, B., Deaton, C., Graham, I., Hall, M.S., Hobbs, F.D., Løchen, M.L., Löllgen, H., Marques-Vidal, P., Perk, J., Prescott, E., Redon, J., Richter, D.J., Sattar, N., Smulders, Y., Tiberi, M., van der Worp, H.B., van Dis, I., Verschuren, W.M., Authors/Task Force Members. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *European Heart Journal*, 2016, 37, 29, 2315-2381.

19. Powers, W.J., Derdeyn, C.P., Biller, J., Coffey C.S., Hoh, B.L., Jauch, E.C., Johnston, K.C., Johnston, S.C., Khalessi, A.A., Kidwell, C.S., Meschia, J.F., Ovbiagele, B., Yavagal, D.R., on behalf of the American Heart Association Stroke Council. 2015 American Heart Association/American Stroke Association focused update of the 2013 Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke regarding endovascular treatment,

AHA/ASA. *Stroke*, 2015, 46, 3024- 3039.

20. Powers, W.J., Rabinstein, A.A., Ackerson, T., Adeoye, O.M., Bambakidis, N.C., Becker, K., Biller, J., Brown, M., Demaerschalk, B.M., Hoh, B., Jauch, E.C., Kidwell, C.S., Leslie-Mazwi, T.M., Ovbiagele, B., Scott, P.A., Sheth, K.N., Southerland, A.M., Summers, D.V., Tirschwell, DL. Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 2019, 50, 12, e344-e418.

21. Saposnik, G., Barinagarrementeria, F., Brown, R.D. Jr, Bushnell, C.D., Cucchiara, B., Cushman, M., deVeber, G., Ferro, J.M., Tsai, F.Y. American Heart Association Stroke Council and the Council on Epidemiology and Prevention. AHA/ASA Diagnosis and management of cerebral venous thrombosis: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 2011, 42, 4, 1158-1192.

22. Thompson, B.G., Brown, R.D., Amin-Hanjani, S., Broderick, J.P., Cockroft, K.M., Connolly, E.S., Duckwiler, G.R., Harris, C.C., Howard, V.J., Johnston, S.C., Meyers, P.M., Molyneux, A., Ogilvy, C.S., Ringer, A.J., Torner, J. Guidelines for the management of patients with unruptured intracranial aneurysms. A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 2015, 46, 7, 2368-2400.

23. Turk, G., Bhogal, P., Fischer, U., Khatri, P., Lobotesis, K., Mazighi, M., Schellinger, P.D, Toni, D., de Veies, J., White, P., Fiehler, J. European Stroke Organisation (ESO) – European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) Guidelines on Mechanical Thrombectomy in Acute Ischaemic Stroke. *European Stroke Journal*, 2019, 4, 1, 6-12.

24. Wahlgren, N., Moreira, T., Michel, P., Steiner, T., Jansen, O., Cognard, C., Mattle, H.P. van Zwam, W., Holmin, S., Tatlisumak, T., Petersson, J., Caso, V., Hacke, W., Mazighi, M., Arnold, M., Fischer, U., Szikora, I., Pierot, L., Fiehler, J., Gralla, J., Fazekas, F., Lees, K.R., ESO-KSU, ESO, ESMINT, ESNR and EAN. Mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke: Consensus statement by ESO-Karolinska Stroke Update 2014/2015, supported by ESO, ESMINT, ESNR and EAN. *Int. J. Stroke*, 2016, 11, 1, 134-147.

25. Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Rosei, E.A., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D.L., Coca, A., de Simone, G., Dominiczak, A., Kahan, T., Mahfoud, F., Redon, F., Ruilope, L., Zanchetti, A., Kerins, M., Kjeldsen, S.E., Kreutz, R., Laurent, S., Lip, G.Y.H., McManus, R., Narkiewicz, K., Ruschitzka, F., Schmieder, R.E., Shlyakhto, E., Tsioufis, G., Aboyans, V., Desormais, I. ESC Scientific Document Group, 2018 ESC/ESH Guidelines for the

management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH), *European Heart Journal*, 2018, 39, 33, 3021–3104.

26. Yaghi, S., Willey, J.Z., Cucchiara, B., Goldstein, J.N., Gonzales, N.R. Khatri, P., Kim, L.J., Mayer, S.A. Sheth, K.N. Schwamm, L.H., and on behalf of the American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology, and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Treatment and outcome of hemorrhagic transformation after intravenous alteplase in acute ischemic stroke: A scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 2017, 48, 343-361.

## **РЕЗЮМЕ**

### **Национален консенсус за профилактика, диагноза и лечение на мозъчно съдовите заболявания**

**По инициатива на Българското дружество по неврология**

**Под редакцията на:**

**Акад. проф. д-р Ив. Миланов и Проф. д-р П. Стаменова**

Националният консенсус обхваща пътя, който изминава болния с остро разстройство на мозъчното кръвообръщение (транзиторна исхемична атака, исхемичен мозъчен инсулт, паренхимен мозъчен кръвоизлив, субарахноиден кръвоизлив, тромбоза на мозъчни вени и дурални синуси) от началото на заболяването, до болничното заведение и след болничния период. Включени са всички съвременни диагностични, профилактични, терапевтични и рехабилитационни мероприятия, които се базират на дългогодишния опит в нашата страна, на националните и международни консенсуси. Особено място заема разглеждането на интервенционалната неврология, като иновативна област в съвременната медицина, позволяваща лечение на неврологичните заболявания, чрез минимално инвазивни интраваскуларни техники. Подобряване на изхода при мозъчните инфаркти, паренхимните и субарахноидни кръвоизливи може да се постигне, чрез едновременния напредък в развитието и приложението на ендоваскуларните техники в съчетание с възможностите за интензивна медицина в неврологията.

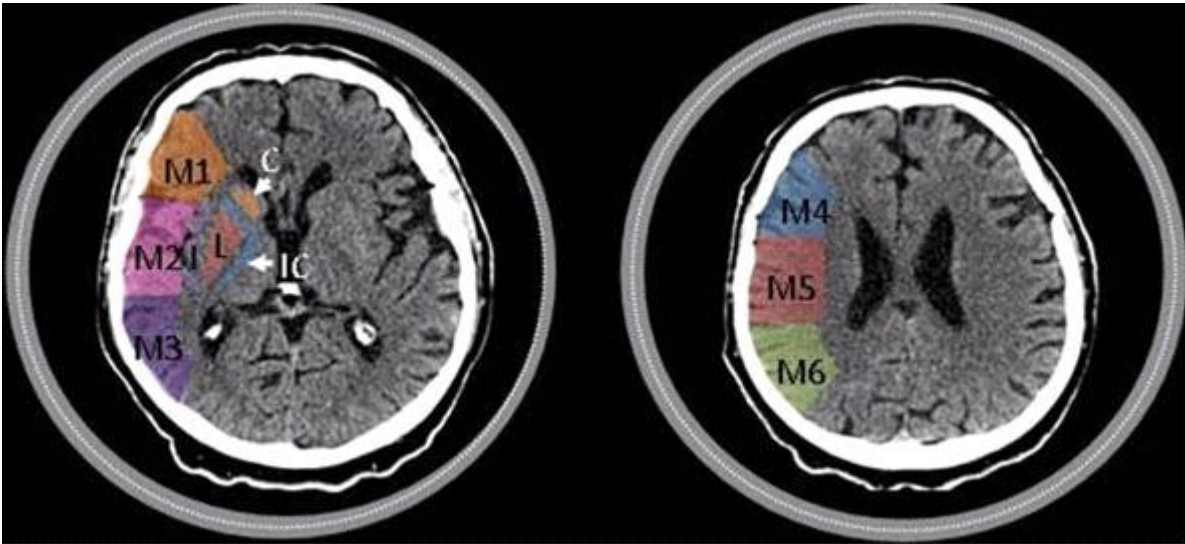
**Abstract****National consensus statement for prophylaxis, making the diagnosis and treatment  
of cerebrovascular diseases****Under the authority of Bulgarian Neurological Society****Editors: Acad. Prof. I. Milanov and Prof. P. Stamenova**

The National consensus includes the algorithm for the management of a patient with acute cerebrovascular incident (transient ischemic attack, stroke, parenchymal or subarachnoid hemorrhage, thrombosis of brain veins or dural sinuses) starting from the onset of the disease and including the hospital and after hospital period. All modern diagnostic, therapeutic and rehabilitation methods based on national and international consensus statements as well as on our clinical experience are included. Special attention is given on the interventional neurology as a modern method for treatment with minimal invasive intravascular techniques. Combining the intravascular techniques with the modern methods of intensive care may improve the outcome of strokes and brain hemorrhages.

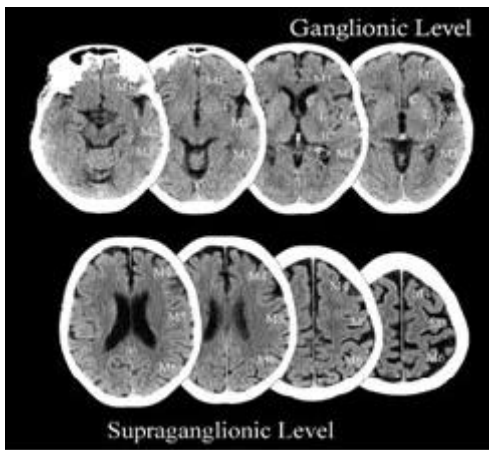
**Принципни насоки за диагностично терапевтично поведение при пациенти с мозъчни инсулти**



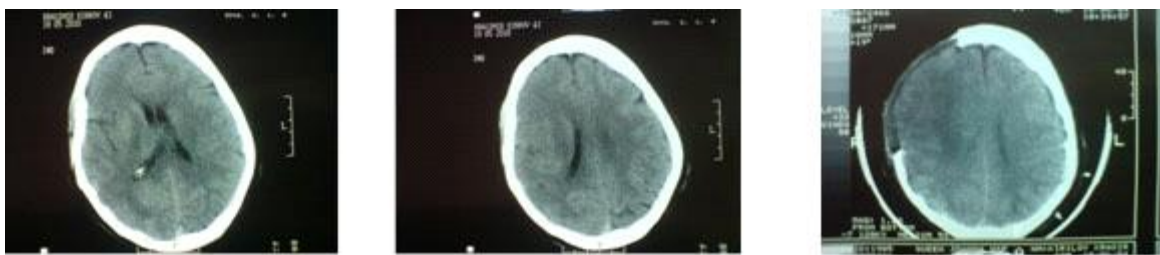
**Фиг. 1**



Фиг. 2. Количествена оценка на исхемичното мозъчно увреждане, чрез скалата ASPECTS

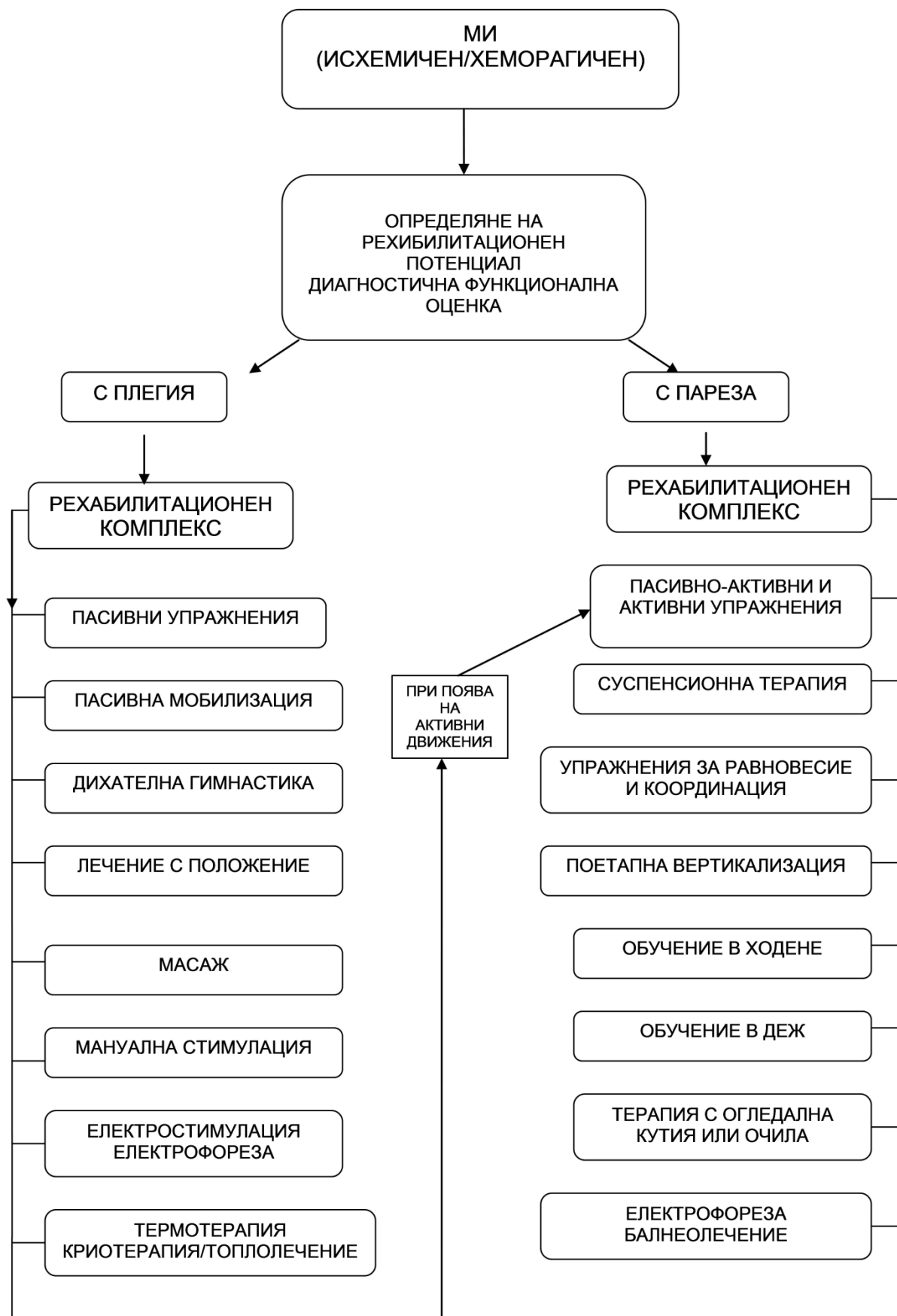


**Фиг. 3** Оценка на всички репрезентативни срезове по скалата на ASPECTS.



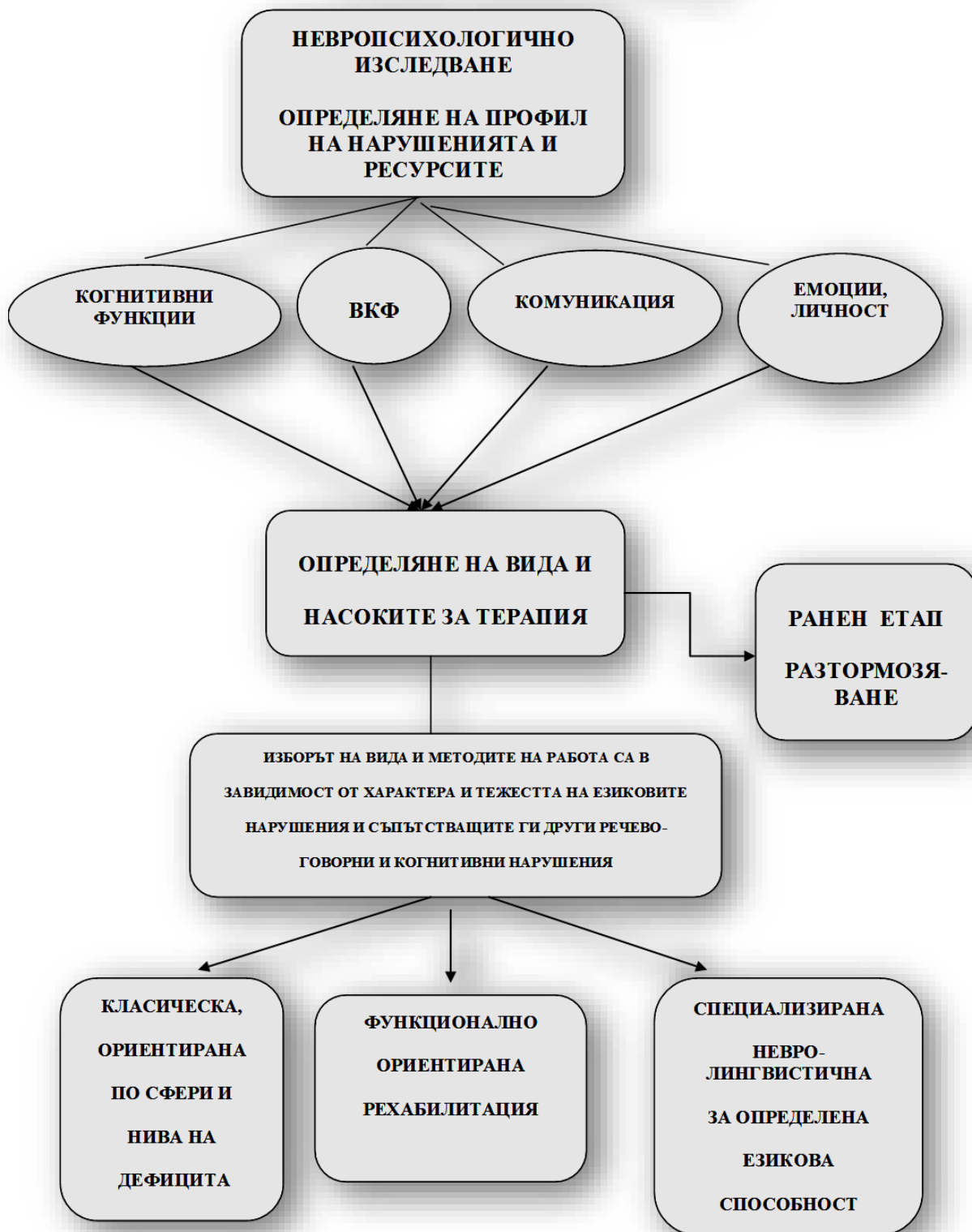
**Фиг. 4** Хирургична декомпресивна хемикраниектомия

**РЕХАБИЛИТАЦИОНЕН АЛГОРИТЪМ ЗА ПОВЕДЕНИЕ ПРИ  
МОЗЪЧНИ ИНСУЛТИ – ИСХЕМИЧНИ / ХЕМОРАГИЧНИ**



Фиг. 5

**АЛГОРИТЪМ  
ЗА ПОВЕДЕНИЕ ПРИ РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ЕЗИКОВИ  
И РЕЧЕВО-ГОВОРНИ НАРУШЕНИЯ**



Фиг. 6

**ОСНОВНИ НАСОКИ**  
**ЗА ДИАГНОЗА И РЕХАБИЛИТАЦИЯ ПРИ АФАЗИЯ**  
**И ДРУГИ РЕЧЕВО-ГОВОРНИ НАРУШЕНИЯ**



Фиг. 7

# ДЕЙСТВАЙТЕ

## **Б**ЪРЗО!

# **БЪРЗО!**

Ако мислите, че някой е получил мозъчен инсулт - действайте **БЪРЗО** и направете **ПРОСТИЧЪК ТЕСТ**:

## **Ъ**ГЛИ НА УСТАТА

Помолете човека да се усмихне.  
Има ли изкривяване на **УСТНИТЕ ЪГЛИ?**

## **Р**ЪЦЕ

Помолете човека да си вдигне двете ръце. Пада ли една от **РЪЦЕТЕ?**

## **З**АТРУДНЕНИЯ В РЕЧТА

Помолете човека да повтори просто изречение.  
Има ли **ЗАТРУДНЕНИЯ В РЕЧТА?**  
Има ли разбъркване на думите?

## **О**БАДАТЕ СЕ!

Ако човекът има един от тези симптоми **ВРЕМЕТО Е ВАЖНО!**  
**ОБАДЕТЕ СЕ** на 112 или го заведете в болница **БЪРЗО!**  
**МОЗЪЧНИТЕ КЛЕТКИ УМИРАТ!**

Табл. 1

**NIHSS (National Institute of Health Stroke) скала**

<b>Изследван елемент</b>	<b>Наименование /Област</b>	<b>Отговор/Оценка</b>	<b>Резултат</b>
<b>1А</b>	Съзнание (количествени нарушения)	0 – Буден, с живи реакции 1 – Сомнолентен 2 – Притъпени реакции 3 – Кома/нереагиращ	
<b>1В</b>	Въпроси при нарушение на съзнанието	0 – Отговаря правилно и на двата въпроса 1 – Отговаря правилно на един въпрос 2 – Неправилно отговаря и на двата въпроса	
<b>1С</b>	Команди при нарушение на съзнанието	0 – Изпълнява правилно и двете команди 1 – Изпълнява правилно само една команда 2 – Не изпълнява правилно нито една задача	
<b>2</b>	Очни движения/ погледни парези	0 – Нормални очни движения 1 – Частична погледна пареза 2 – Спрегнато отклонение/тотална погледна пареза	
<b>3</b>	Зрителни полета	0 – Без дефекти в зрителните полета 1 – Частична хемианопсия 2 – Пълна хемианопсия 3 – Билатерална хемианопсия (слепота)	
<b>4</b>	Лицеви движения лезия на VII КН	0 – Нормални симетрични движения 1 – Лека лицева пареза 2 – Частична лицева пареза 3 – Пълна едностранна парализа	
<b>5</b>	Двигателна дейност (ръка)	0 – Няма отпускане (пронация)	
	а. Лява	1 – Отпускане преди 10 секунди	
	б. Дясна	2 – Отпускане преди 5 секунди 3 – Няма съпротива срещу гравитацията (пада) 4 – Липсват активни движения	
<b>6</b>	Двигателна дейност (крак)	0 – Няма отпускане (пронация)	
	а. Ляв	1 – Отпускане преди 10 секунди	
	б. Десен	2 – Отпускане преди 5 секунди 3 – Няма съпротива срещу гравитацията (пада) 4 – Липсват активни движения	
<b>7</b>	Атаксия на крайниците	0 – Липса на атаксия 1 – Атаксия в един крайник 2 – Атаксия в два крайника	
<b>8</b>	Сетивност	0 – Нормални сетивни функции 1 – Лека загуба на сетивност (хемихипестезия) 2 – Тежка или тотална загуба на сетивност	
<b>9</b>	Реч	0 – Нормални езикови способности/няма афазия 1 – Лека до умерена афазия 2 – Тежка афазия 3 – Мутизъм или глобална афазия	
<b>10</b>	Артикулация/ дизартрия	0 – нормална артикулация 1 – Лека дизартрия 2 – Тежка дизартрия до анартрия	
<b>11</b>	Изчерпване и невнимание (неглект)	0 – Няма 1 – Лека (загуба на една сензорна модалност) 2 – Тежка (загуба на две и повече сензорни модалности)	
Обща NIHSS оценка: _____ (0–42)			

**Табл. 2**

**Скали за оценка на пациенти с остър мозъчносъдов инцидент**

**Glasgow-Liege скала за оценка на комата**

<b><u>Отваряне на очи</u></b>	<b><u>Оценка (точки)</u></b>	<b><u>Словесен отговор</u></b>	<b><u>Оценка (точки)</u></b>	<b><u>Моторен отговор</u></b>	<b><u>Оценка (точки)</u></b>	<b><u>Мозъчно-стволови рефлекс</u></b>	<b><u>Оценка (точки)</u></b>
Спонтанно	4	Ориентиран	5	Подчинява се	6	Фронтно-орбикуларен	5
На повикване	3	Объркан	4	Локализира	5	Вертикален окулоцефален	4
На болка	2	Неадекватен	3	Отдръпва	4	Зенична реакция на светлина	3
Липсва	1	Неразбираем	2	Абнормна флексия	3	Хоризонтален окуло-цефален	2
		Липсва	1	Абнормна екстензия	2	Окуло-кардиален	1
				Липсва	1	Липсва	0

**Табл. 3**

### Barthel индекс

<i>Дейност</i>	<i>Оценка</i>
<b>ХРАНЕНЕ</b> 0 = невъзможно 5 = има нужда от помощ при рязане, мазане на масло и т.н. или се нуждае от модифицирана диета 10 = независимо	
<b>КЪПАНЕ</b> 0 = зависимо 5 = независимо (или под душ)	
<b>ПЕРСОНАЛНИ ГРИЖИ</b> 0 = има нужда от помощ с персоналните грижи 5 = независимо лице/коса/зъби/бръснене	
<b>ОБЛИЧАНЕ</b> 0 = зависимо 5 = има нужда от помощ, но може да извърши половината от дейността	
<b>ТАЗОВИ РЕЗЕРВОАРИ - ЧРЕВЕН ТРАКТ</b> 0 = инконтинентен (или има нужда от клизми) 5 = на моменти инконтиненция 10 = контролира	
<b>ТАЗОВИ РЕЗЕРВОАРИ - ПИКОЧЕН МЕХУР</b> 0 = инконтинентен или катетеризиран, с невъзможност за самообслужване 5 = на моменти инконтиненция	
<b>ИЗПОЛЗВАНЕ НА ТОАЛЕТНА</b> 0 = независимо 5 = на моменти има нужда от помощ 10 = без нарушения	
<b>ПРЕХВЪРЛЯНЕ (ОТ ЛЕГЛО В КОЛИЧКА И ОБРАТНО)</b> 0 = невъзможно, не може да се задържи стабилно в количката 5 = със значителна помощ (1 или 2 души, физическа), може да седи 10 = с малка помощ (словесна или физическа) 15 = независимо	
<b>ПОДВИЖНОСТ</b> 0 = неподвижен или < 45 м 5 = независимо в инвалидна количка, включително и в по-трудни места, >45 м 10 = ходи с помощта на 1 човек (вербална или физическа) >45 м 15 = независим (но може да използва и помощно средство, напр. бастун) >45 м	
<b>СТЪЛБИ</b> 0 = невъзможно 5 = има нужда от помощ (словесна, физическа, пренасяне) 10 = независим	
<b>ОБЩ РЕЗУЛТАТ (0-100)</b>	

Табл. 4

## Модифицирана скала на Rankin

<i>Точки</i>	<i>Описание</i>
0	Няма симптоми
1	Без значими
2	Незначителни увреждания: невъзможност да извършва всички предишни дейности; но е в състояние да се грижи за себе си без асистент
3	Умерено увреждане: изискваща някаква помощ, но може да се движи без асистент
4	Умерено тежка инвалидност: не може да ходи без асистент и не може да се грижи за собствените си телесни нужди без асистент
5	Тежка инвалидност: прикован на легло, невъздържан и изискващ постоянна сестринска грижа и внимание
6	Смърт

**Табл. 5**

### Алгоритъм за оценка на субарахноидните кръвоизливи - скала на Hunt&Hess

Степен	Симптоми
0	Неруптурирала аневризма.
I	Асимптомно или леко главоболие и лека вратна стегнатост.
II	Умерено до тежко главоболие, вратна ригидност; без неврологичен дефицит с изключение на лезия на КН.
III	Сомнолентност, дезориентация или лек неврологичен дефицит.
IV	Сопор, умерена до тежка хемипареза или плегия; Възможно ранна Децеребрационна спастичност и автономни нарушения.
V	Дълбока кома, децеребрационна спастичност