

INSULTS TABULĀS UN SHĒMĀS

3. IZDEVUMS

aslimnica
RĪGAS AUSTRUMU KLĪNISKĀ UNIVERSITĀTES SLIMNĪCA

Neiroloģijas un neiroķirurģijas klīnika
Insulta vienība

Dr. med. Guntis Karelis, Katrīna Podoļska, Inga Sūna, Ilga Ķikule,
Iveta Haritončenko, Ieva Ozoliņa, Biruta Tilgale, Larisa Svirska,
Dr. med. Kārlis Trušinskis, Evija Knoka, Mairita Mažule, Valda Akermane

AB – a.basilaris
ACI – a.cerebri interna
ACM – a.carotis media
AHA – Amerikas Sirds asociācija (*American Heart Association*)
AKEI – angiotenzīnu konvertējošā enzīma inhibitori
AKS – akūts koronārs sindroms
aPCC – aktivētais protrombīna kompleksa koncentrāts (*activated prothrombin complex concentrate*)
APTL – aktivētā parciālā tromboplastīna laiks
ARB – angiotenzīna receptoru blokatori
ASA – Amerikas Insulta asociācija (*American Stroke Association*)
ASPECTS – Alberta Insulta programma agrīnu DT izmaiņu kvantitatīvai raksturošanai (*Alberta Stroke Program Early CT Score*)
AV – a.vertēbrālis
AVM – arteriovenoza malformācija

ĀF – ātriju fibrilācija
CI – cerebrāls infarkts
CNS – centrālā nervu sistēma
CrCI – kreatinīna klīrenss
DTA – datortomogrāfijas angiogrāfija
DAAT – duālā antiagregantu terapija
DAS – diastoliskais asinsspiediens
DT – datortomogrāfija
DTP – datortomogrāfijas perfūzija
DSA – digitālā subtrakcijas angiogrāfija
DVT – dziļo vēnu tromboze
EEG – elektroencefalogramma
EKG – elektrokardiogramma
ESC – Eiropas Kardiologu biedrība (*European Society of Cardiology*)
ESH – Eiropas Hipertensijas biedrība (*European Society of Hypertension*)
EVT – endovaskulāra trombektomija
GFĀ – glomerulu filtrācijas ātrums
HNS – hroniska nieru slimība
ICD/IRT – implantējams kardioverters-defibrilators/sirds resinhronizācijas terapija

ICH – intracerebrālā hematoma
ICP – intrakraniālais spiediens (*intracranial pressure*)
INR – INR indekss – *International normalized ratio*, varfāna terapeitisko efektu raksturojošs lielums
IVT – intravenoza trombolīze
i/m – intramuskulāri
i/v – intravenozi
KEA – karotīdā endarterektomija
KAS – karotīdās artērijas stentēšana
KKB – kalcija kanālu blokatori
KSS – koronārā sirds slimība
LOE – pierādījumu līmenis (*Level of Evidence*)
MAP – vidējais arteriālais spiediens (*mean arterial pressure*)
MMH – mazmolekulārais heparīns
MR – magnētiskā rezonanse
MRA – magnētiskās rezonanses angiogrāfija
mRS – modificētā Rankina skala
NIHSS – Nacionālā Veselības Institūta Insulta skala

NM centrs – Neatliekamās medicīnas centrs
NMP – Neatliekamā medicīniskā palīdzība
NMPD – Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests
NMPUK – Neatliekamās medicīnas un pacientu uzņemšanas klīnika
PAD – perifēro artēriju slimība
PATE – plaušu artērijas trombembolija
PCC – protrombīna kompleksa koncentrāts (*prothrombin complex concentrate*)
PCI – perkutāna koronāra intervence (*percutaneous coronary intervention*)
PE – pulmonāla embolija
PFO – persistējoša ovālā atvere
PL – protrombīna laiks
POAK – perorālie antikoagulanti
PSKUS – Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca
RAKUS – Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca

RoPE skala – paradoksālās embolijas riska skala (*Risk of Paradoxical Embolism score*)
SAH – subarahnoidāla hemorāģija
SAS – sistoliskais asinsspiediens
SSP – svaigi saldēta plazma
SV – starptautiskās vienības
s/c – subkutāni
TA – asinsspiediens
TE EhoKG – transezofageālā ehokardiogrāfija
TIL – tranzitora išēmiska lēkme
TL – trombīna laiks
TOAK – tiešie orālie antikoagulanti
Tr – trombocīti
TT EhoKG – transtorakāla ehokardiogrāfija
USG – ultrasonogrāfija
VKA – vitamīna K antagonisti
VTE – venoza trombembolija

DIAGNOSTIKAS UN LĒMUMA PIENĒMŠANAS ALGORITMS HIPERAKŪTA INSULTA GADĪJUMĀ*

NMP dienesta mērķis – atpazīt insultu un, atbilstoši iespējai, ātri nogādāt pacientu tuvākajā stacionārā, kurā iespējama hiperakūta insulta ārstēšana

3

*Algoritms sagatavots, pamatojoties uz Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas asoci. profesora G. Kareļa prezentācijas (08.02.2019. NM asociācijas konferences) materiāliem.^{1,3,9}

NMP brigādes vadītājs:

1. **Noskaidro sūdzības** (akūts sākums: kustību un/vai jušanas traucējumi locekļos, neskaidra runa vai runas traucējumi, koordinācijas traucējumi, reibonis, noslīdējis mutē kaktiņš, redzes traucējumi, stipras pēkšņas galvassāpes, bezsamaņa, apjukums, saprašanas grūtības);
2. Veic pacienta objektīvo izmeklēšanu;
3. Pieraksta un izvērtē 12 novadījumu EKG;
4. Veic **glikometriju**;
5. Nodrošina:
 - stabilu intravenozu pieeju ar 18G katetru – **neaizkavējot transportēšanu!**
 - lēnu pilieneveida šķidruma infūzu,
 - SpO₂, asinsspiediena un sirds ritma monitorēšanu.

1. SpO₂

- › Nodrošināt SpO₂ > 94%
- › O₂ inhalācija, **ja SpO₂ < 94%**

2. Asinsspiediens

- › Sistoliskais asinsspiediens < 220 mmHg vai diastoliskais asinsspiediens < 120 mmHg – antihipertensīvus medikamentus neievada
- › Sistoliskais asinsspiediens < 220 mmHg vai diastoliskais asinsspiediens < 120 mmHg – jānodrošina antihipertensīva terapija intravenozi, ja ir neatliekami kupējamas hipertensīvās krīzes pazīmes, aizdomas par kādu no sekojošām patoloģijām: akūta sirds mazspēja, akūta hipertensīva encefalopātija, aortas disekcija, akūts koronārs sindroms, plaušu tūska, akūta nieru mazspēja, hemorāģijas acs tīklenē
- › Sistoliskais asinsspiediens > 220 mmHg vai diastoliskais asinsspiediens > 120–140 mmHg – antihipertensīva terapija intravenozi:
 - Sol. Labetaloli hydrochloridum 10–20 mg i/v 1–2 min laikā, var atkārtot vienu reizi vai uzsākt infūziju ar perfuzoru 2–8 mg/min vai 40–80 mg i/v katras 10 min (maksimālā deva 300 mg/24 h)
 - Sol. Enalaprilatum 1,25 mg i/v 5 min (var atkārtot ik pēc 6 h)
 - Sol. Clonidini hydrochloridum 0,15 mg i/v vai i/m – sākuma deva 0,15–0,30 mg (maksimālā deva 0,75 mg/24 h)
- › Nodrošināt asinsspiediena pakāpenisku pazeminājumu par 15%
- › Hipotenziju koriģē ar adekvātu 0,9% NaCl šķīduma daudzumu. Cerebrāla asinplūsma un perifūzijas spiediens uzlabojas, pacientam atrodies guļus pozīcijā.

3. Glikozes līmenis

- › **Hipoglikēmija var atgādināt akūta insulta simptomus!**
- › Ja glikozes līmenis ir < **3,3 mmol/l**, ievadīt i/v 10–20% gliukozi.
- › Ja glikozes līmenis > 10 mmol/l, neievadīt gliukozi saturošus šķīdumus.

Atceries!

No simptomu sākuma līdz:

- › trombolīzes uzsākšanai – **0–4,5 h**;
- › trombolīzes uzsākšanai pagarinātais laika logs – **līdz 9 h**, tikai ja akūtā etapā iespējami papildus izmeklējumi (MRI DWI/FLAIR vai DTP);
- › trombektomijai – **0 < 6 h (< 12 h a.basilaris tromboze)**;

Netērē nevajadzīgi laiku notikuma vietā! Ideāli – līdz 15 min.

Pacientus, kurus iespējams nogādāt slimnīcā līdz 4 h kopš simptomu sākuma, jātransportē tikai uz tādu stacionāru, kurā ir insulta vienība!

Palīdzības apjomu un veidu noteiks stacionārajā ārstniecības iestādē, kurā ir iespējams veikt atbilstošus radioloģiskus izmeklējumus – DT, MR.

Noskaidro pietiekami daudz informācijas, kura ir svarīga lēmuma pieņemšanai un ārstēšanai:

- › akūtā neiroloģiskā bojājuma simptomu **sākuma laiku**, notikušo un norādi medicīniskajā dokumentācijā;
- › slimību anamnēzi (diabēts, hipertensija, koagulācijas traucējumi, audzēji, sirds – elpošanas saslīmšanas, nesenas ķirurģiskas manipulācijas), ņem līdzi izrakstus no slimnīcas – medikamentus, kurus lieto pacients (būtiski ir antikoagulanti, pēdējās lietotās devas laiks);
- › pieredzīgo tālruna numuru.

Ja pastāv pamatotas aizdomas par akūtu insultu, zvani Operatīvās vadības centra dežūrārstam!

Operatīvās vadības centra dežūrārsti:

1. Pārliedzinās par hiperakūta insulta iespējamību;
2. Sazinās ar stacionārās ārstniecības iestādes, uz kuru tiks transportēts pacients, *dežūrneirologu/ klīniskās koordinatoru* un informē par pacientu ar iespējamu hiperakūtu insultu, pacienta veselības stāvokli;
3. Informē NMPD brigādes vadītāju par pacienta nogādāšanas vietu (stacionāro ārstniecības iestādē).

Stacionāru kontaktinformācija:

RAKUS stacionārs „Gaiļezers”
NMPUK klīniskās koordinators
Tālr.: 67 041 000, 67 041 001

PSKUS
dežūrneirologs
Tālr.: 25 469 767

NM centrā koordinators
Tālr.: 67 069 240

Atceries!

Trombektomijas indikācijas:

- › Pieaugušais no 18 g.v.
- › Klīniski un radioloģiskas norādes par lielo asinsvadu trombozi: ACI (*a.carotis interna*), ACM (M1) (*a.cerebri media*), AV (*a.vertebraalis*), AB (*a.basilaris*).
- › Laika logs < 6 h (AB < 12 h).

Pamošanās insults (pēdējo reizi redzēts vesels ejot gulēt):

- › Veic MR, lai izvērtētu reperfūzijas terapijas (i/v trombolīzes) nepieciešamību.
- › Saīdzina izmaiņas DWI (*diffusion-weighted imaging*) un FLAIR (*fluid-attenuated inversion recovery*) sekvences.
- › Ja ir izmaiņas DWI, bet nav izmaiņu FLAIR – **iespējams veikt trombolīzi.**

PREHOSPITĀLAIS ETAPS



HIPERAKŪTA CEREBRĀLA INFARKTA VADĪŠANA



Indikācijas intravenozai trombolīzei

Indikācijas 0–4,5 h laika logā

DT izslēgta intrakraniāla hemorāģija vai akūts noformēts cerebrāls infarkts

Akūta cerebrāla infarkta pārliecinoši simptomi, atbilstoši NIHSS > 5

NIHSS ≤ 5, bet simptomi pietiekoši nozīmīgi, lai izraisītu funkcionālu nespēju, vai konstatēta lielo asinsvadu oklūzija

Xa faktora inhibitoru lietošana pēdējo 24 h laikā ar neizmainītiem nieru filtrācijas rādītājiem vai edoxabanum, rivaroxabanum, apixabanum plazmas līmenis 4 h pēc medikamenta ieņemšanas < 30 ng/ml.

Dabigatranum lietošana pēdējo 24 h laikā ar neizmainītiem nieru filtrācijas rādītājiem un ievadīts idarucizumab.

Papildus indikācijas 4,5–9 h laika logā vai nezināmā laikā

Pirms insulta nav bijusi izteikta nespēja, atbilstoši mRS > 2 vai demence

DTP core < 70 ml, kopējais insulta apjoms > 15 ml, penumbra/core attiecība > 1,8

VAI

MR DWI bojājums, kas nepārsniedz 1/3 no ACM apasiņošanas baseina un FLAIR izmaiņas nekonstatē

Der zināt!

Trombolītiskie aģenti:

Pacientiem ar akūtu išēmisku insultu ar simptomu ilgumu < 4,5 h →

Alteplasm = **Tenecteplasm**

Pacientiem ar akūtu išēmisku insultu ar simptomu ilgumu < 4,5 h un lielo asinsvadu oklūziju → **Alteplasm** < **Tenecteplasm**

Pacientiem ar akūtu išēmisku insultu ar simptomu ilgumu 4,5–9 h vai

nezināma laika → **Alteplasm** > **Tenecteplasm**

Kontrindikācijas intravenozai trombolīzei

DT išēmija vai hemorāģija

DT konstatēts plašs hipodens bojājums, ASPECTS < 6

DT intrakraniāla hemorāģija

Akūta saslimšana un simptomi

Sistoliskā TA > 185 mmHg un diastoliskā TA > 110 mmHg, ko nav iespējams samazināt ar terapiju

Klīniskie simptomi liecina par subarahnoidālu hemorāģiju, pat ja DT to nekonstatē

Akūta galvas trauma un posttraumatiskais cerebrāls infarkts, kas attīstījies akūtā fāzē stacionārā

Bakteriāls endokardīts

Akūta aortas loka disekcija

Glikozes līmenis < 2,8 mmol/l. Tas jākorģē un pēc tam jālemj par IVT veikšanu

Anamnēze

Intrakraniāla hemorāģija

Intraaksiāls intrakraniāls audzējs

Liela neārstēta intrakraniāla aneirisma > 10 mm diametrā vai intrakraniāla asinsvada disekcija

Gastrointestināla onkoloģiska saslimšana vai gastrointestināla asiņošana pēdējo 21 dienu laikā

Liela apjoma operācija pēdējo 14 dienu laikā (vēderā, krūškurvī, galvaskausā, citos labi vaskularizētos audos) vai operētas lielās artērijas nekomprimējamā vietā un iespējama būtiska asiņošana

Cerebrāls infarkts pēdējā 1 mēneša laikā

Cerebrāls infarkts pēdējo 3 mēnešu laikā, ja pacientam pirms atkārtota insulta mRS 3–5

Smaga galvas trauma pēdējo 3 mēnešu laikā

Intrakraniāla vai intraspīnāla operācija pēdējo 3 mēnešu laikā

Miokarda infarkts ar ST elevācijām (STEMI) < 7 dienas vecs

Koagulācijas izmaiņas un antikoagulantu lietošana

Koagulopātija – Trombocītu skaits < 100 000 mm³, APTL > 40 s, PL > 15 s, INR > 1,7. Pacientiem, kuriem anamnēzē nav koagulopātijas, nav jāgaida analīžu rezultāti, lai uzsāktu IVT, bet tā jāpārtrauc, ja kļūst zināms, ka trombocīti vai koagulācijas rādītāji izmainīti.

Trombīna vai Xa faktora inhibitoru lietošana pēdējo 24 h laikā, ja samazināta nieru filtrācija vai nav pieejams antidots (idarucizumab) vai edoxabanum, rivaroxabanum, apixabanum plazmas līmenis > 30 ng/ml.

Mazmolekulāro heparīnu vai heparīna lietošana pilnā terapeitiskā devā pēdējo 24 h laikā

ALTEPLASUM LIETOŠANAS SHĒMA⁹

Rekomendētā kopējā alteplāzes deva ir **0,9 mg/kg** ķermeņa masas (maksimāli 90 mg), ko ievada infūzijas veidā 60 minūšu laikā, 10% no kopējās devas ievadot kā sākotnēju intravenozu bolusveida injekciju

6

Svars (kg)	Bolus deva mg (1 min)	Devu nākošās 60 min (ar perfuzoru)
40	4	32
42	4	34
44	4	36
46	4	37
48	4	39
50	5	40
52	5	42
54	5	44
56	5	45
58	5	47
60	5	49
62	6	50
64	6	52
66	6	53
68	6	55
70	6	57

Svars (kg)	Bolus deva mg (1 min)	Devu nākošās 60 min (ar perfuzoru)
72	6	59
74	7	60
76	7	61
78	7	63
80	7	65
82	7	67
84	8	68
86	8	69
88	8	71
90	8	73
92	8	75
94	8	77
96	9	77
98	9	79
100	9	81
> 100	9	81

TENECTEPLASUM LIETOŠANAS SHĒMA³⁰

Rekomendējama kopēja tenecteplāzes deva ir 0,25 mg/kg, kas ievadāma i/v bolusa veidā 10 sekunžu laikā, maksimālā deva 25 mg

Pacienta ķermeņa masa (kg)	Pagatavotā šķīduma tilpums (ml)
40	2
42	2,1
44	2,2
46	2,3
48	2,4
50	2,5
52	2,6
54	2,7
56	2,8
58	2,9
60	3,0
62	3,1
64	3,2
66	3,3
68	3,4

Pacienta ķermeņa masa (kg)	Pagatavotā šķīduma tilpums (ml)
70	3,5
72	3,6
74	3,7
76	3,8
78	3,9
80	4,0
82	4,1
84	4,2
86	4,3
88	4,4
90	4,5
92	4,6
94	4,7
96	4,8
98	4,9
> 100	5

INDIKĀCIJAS TROMBEKTOMIJAI^{1,7}

Indikācijas endovaskulārai trombektomijai (EVT)

Indikācijas 0–6 h laika logā

DT izslēgta intrakraniāla hemorāģija vai akūts noformēts cerebrāls infarkts

ASPECTS ≥ 6 ACI cirkulācijas baseinā

DTA konstatēta lielo asinsvadu oklūzija (ACI, ACM M1, M2, AB)

Akūta cerebrāla infarkta pārliecinoši simptomi, atbilstoši NIHSS ≥ 6

VAI

NIHSS < 6 , bet simptomi pietiekoši nozīmīgi, lai izraisītu funkcionālu nespēju

mRS vērtējums pirms insulta 0–1

Papildus indikācijas 6–24 h laika logā vai nezināmā laikā

DTP infarkta *core* < 70 ml, kopējais *penumbra* tilpums ≥ 15 ml, *penumbra/core* tilpuma attiecība $\geq 1,8$

VAI

MR DWI/FLAIR bojājuma attiecība $\geq 1,8$

INTRAVENOZĀS TROMBOLĪZES UN ENDOVASKULĀRAS TERAPIJAS LAIKA REĢISTRĀCIJA

7

Simptomi – stacionārs

Stacionārs – DT (*door-to-CT*)

Stacionārs – IVT (*door-to-needle*)

Alteplasm kopējā deva mg

Bolus deva (deva perfuzorā 1 h laikā)

Stacionārs – pārvešana EVT (*door-in-door-out*)

Stacionārs – EVT (*door-to-EVT*)

Pirmais DT – EVT (*first image-to-EVT*)

Nepieciešama 24 stundu novērošana

Gultai jāpaceļ galvgalis 30° leņķī

Pacientam jāievēro gultas režīms turpmākās 24 stundas

Sirds ritma, asinsspiediena, skābekļa saturācijas monitorēšana

Neievietot nazogastrālo zondi turpmākās 24 stundas

Ja rīšanas funkcija saglabāta, pacients var patstāvīgi ēst un dzert (izvērtējot rīšanas testu)

Īpaša rūpība jāievēro, veicot procedūras, kas var izsaukt gļotādas bojājumu, piemēram, mutes dobuma aprūpe, elpceļu atsūkšana

Izvairīties no urīnpūšļa kateterizācijas. Ja nepieciešams, tad veikt vismaz 30 minūtes pēc trombolīzes pabeigšanas

Izvairīties no vēnu katetru pārvietošanas vai ievietošanas/vēnu punkcijas turpmākās 24 stundas

Nepieļaut artērijas vai centrālās vēnas punkciju 24 stundas

Izvērtēt visas asiņošanas pazīmes (vēnu katetra pārsēju, asiņošanu no kuņģa-zarnu trakta, asiņošana no urīnpūšļa, zemādas hematoma)

Izvērtēt pacienta neiroloģisko stāvokli, vēršot uzmanību uz intrakraniāla spiediena palielināšanas simptomiem

Monitorēt un pierakstīt temperatūru, pulsu, asinsspiedienu, skābekļa saturāciju, neiroloģisko stāvokli: ik pa 15 minūtēm pirmās 2 stundas, tad ik pa 30 minūtēm nākošās 6 stundas un vēlāk ik pa 60 minūtēm nākošās 16 stundas

Nedot antikoagulantus un antiagregantus 24 stundas

Veikt DT galvai natīvi vai MR galvas smadzenēm natīvi 24 stundas pēc intravenozas trombolīzes pirms antiagregantu vai antikoagulantu uzsākšanas

**Izvērtē atbilstību i/v trombolīzei
vai mehāniskai trombektomijai** ^{11, 13, 32, 33, 48}

Indicēta

Kontrindicēta

Veic i/v trombolīzi un/vai mehānisku trombektomiju;
Vismaz 24 h pēc i/v trombolīzes atturas no antiagregantu un antikoagulantu terapijas

9

Steidzama pacienta izmeklēšana, lai noteiktu insulta ģenēzi

Vai skaidra CI ģenēze?

NĒ

Pēc iespējas ātrāk (ja nav kontrindicēts) uzsāk antiagregantu monoterapiju ar Tab.Ac.acetylsalicylicum smagākas pakāpes cerebrāla infarkta gadījumā (NIHSS > 3) vai uzsāk **duālu antiagregantu terapiju (Tab.Ac.acetylsalicylicum + Tab. Clopidogrelum) (=DAAT)** pacientiem ar vieglākas pakāpes cerebrālu infarktu (NIHSS ≤ 3), paralēli precizējot cerebrāla infarkta ģenēzi

JĀ

Uzsāk ilgstošu antitrombotisku terapiju atbilstoši insulta ģenēzei

Turpina izmeklēšanu līdz skaidra insulta ģenēze

Kardioembolija
ātriju fibrilācijas dēļ

Simptomātiska ekstrakraniālā
lielo artēriju ateroskleroze

Simptomātiska
intrakraniālo
lielo artēriju
ateroskleroze,
ja stenoze 70–99%

Siko asinsvadu
slimība

Kriptogēns
insults

Cita etioloģija (arteriāla disekcija,
intrakardiāls trombs, vaskulīts, Moya-
moya slimība, sirpjveida šūnu anēmija,
hiperkoagulācijas stāvoklis)

Ārstē
atbilstoši
pamatslimībai

Agrīna
antikoagulantu
uzsākšana/
atsākšana pēc
plaša CI var novest
pie hemorāģiskas
transformācijas,
tāpēc
antikoagulantus
atsāk lietot pēc
sekojošas shēmas:

* Līdz antikoagulanta
terapijai lieto antiagregantu
monoterapiju, ja nav
kontrindikāciju.

Revaskularizācija, ja indicēta

Karotīdu
endarterektomija
(KEA)

Karotīdu artēriju
stentēšana
(KAS)

Medikamentozā terapija

Viegls cerebrāls
infarkts (NIHSS
≤ 3 punkti)

Smagākas pakāpes
cerebrāls infarkts
(NIHSS > 3)

Viegls cerebrāls
infarkts (NIHSS
≤ 3 punkti)

Smagākas pakāpes
cerebrāls infarkts
(NIHSS > 3)

Viegls cerebrāls
infarkts (NIHSS
≤ 3 punkti)

Antiaģregants
monoterapijā
pirms KEA
(pieļaujama
DAAT), pēc
tam ilgtermiņa
antiaģreganta
monoterapija

**DAAT pirms un
30 dienas pēc
KAS**
ar sekojošu
ilgtermiņa
antiaģreganta
monoterapiju

**DAAT 21–90
dienas ar
sekojošu
ilgtermiņa
antiaģreganta**
monoterapiju

Ilgstoša
antiaģreganta
monoterapija

**DAAT 90
dienas ar
sekojošu
ilgtermiņa
antiaģreganta**
monoterapiju

**DAAT 21 dienu
ar sekojošu
ilgtermiņa
antiaģreganta**
monoterapiju

Ilgstoša
antiaģreganta
monoterapija

**DAAT 21–90
dienas ar
sekojošu
ilgtermiņa
antiaģreganta**
monoterapiju

Tranzitora išēmiska lēkme:
1 dienu pēc akūta notikuma

Viegls insults (NIHSS < 8):
3 dienas pēc akūta notikuma

Vidēji smags insults (NIHSS 8–16):
6. dienā ar DT/MR izslēdz hemorāģisku
transformāciju → **6 dienas**
pēc akūta notikuma

Smags insults (NIHSS > 16): 12. dienā
ar DT/MR izslēdz hemorāģisku
transformāciju → **12 dienas**
pēc akūta notikuma

CEREBRĀLA INFARKTA SEKUNDĀRA PROFILAKSE



ANTIAGREGANTU P/O LIETOŠANA PĒC AKŪTA CEREBROVASKULĀRA NOTIKUMA ^{32, 33, 48}

10

- › Tab.Ac.acetylsalicylicum (vai citu antiagregantu) nozīmēšana kā papildus terapija pirmo 24 h laikā pēc i/v trombolīzes nav rekomendējama.
- › Antiagregantu monoterapijā vai duālu antiagregantu terapiju nepieciešams uzsākt pēc iespējas agrīnāk, izņemot, ja ir kontraindikācijas vai ir zināms kardioembolijas avots, kad nepieciešama antikoagulācija.
- › Antiagregantu monoterapijā pielieto nekardioemboliska insulta gadījumā, ja NIHSS > 3 vai TIL gadījumā ar zemu atkārtojamības risku (ABCD2 < 4). To uzsāk ar Tab.Ac.acetylsalicylicum piesātinošā devā 300 mg (300–325 mg) dienā pirmo 24–48 h laikā, turpmāk Tab.Ac.acetylsalicylicum lietošanas deva 100 mg (50–325 mg) dienā ilgstoši. Alternatīva Tab.Clopidogrelum sākuma piesātinošā deva 300 mg (300–600 mg) dienā, sekojoši 75 mg/dienā ilgstoši.

› Duālas antiagregantu terapijas (DAAT) indikācijas

- Tab. Clopidogrelum + Tab.Ac.acetylsalicylicum → uzsākot ar piesātinošo devu Tab. Clopidogrelum 300 mg (300–600 mg) dienā, turpinot 75 mg/dienā un ar piesātinošo devu Tab.Ac.acetylsalicylicum 300 mg (160–325 mg) dienā, turpinot Tab.Ac.acetylsalicylicum 100 mg (50–325 mg) dienā:

1. rekomendējama pacientiem ar vieglākas pakāpes nekardioembolisku cerebrālu infarktu (NIHSS ≤ 3) vai TIL (ABCD2 ≥ 4) (ideālā gadījumā to uzsāk pirmo 12–24 h laikā un vismaz 7 dienu laikā no simptomu sākuma), ko lieto 21–90 dienas, turpina ar antiagregantu monoterapijā,
2. saprātīga taktika simptomātiskas intrakraniālās asinsvadu aterosklerozes gadījumā, ja pēc DTA intrakraniālo artēriju stenoze 70–99%, DAAT terapijas ilgums 90 dienas, turpina ar antiagregantu monoterapijā,
3. apsverama taktika pirms KEA, turpina ar antiagregantu monoterapijā,
4. lietojama pirms un 30 dienas pēc KAS, turpina ar antiagregantu monoterapijā.

- Tab.Ticagrelolum + Tab.Ac.acetylsalicylicum → uzsākot ar piesātinošo devu Tab.Ticagrelolum 180 mg, sekojoši 90 mg x2 dienā + Tab.Ac.acetylsalicylicum uzsākot ar piesātinošo devu 300 mg (300–325 mg), turpinot Tab.Ac.acetylsalicylicum 100 mg (75–100 mg) dienā:

1. apsverama taktika pacientiem ar nesenu (līdz 24 h) vieglākas pakāpes cerebrālu infarktu (NIHSS ≤ 5) vai TIL (ABCD2 ≥ 6), vai simptomātisku intrakraniālu vai ekstrakraniālu asinsvadu aterosklerozī ar stenozī ≥ 30%. DAAT terapiju turpina 30 dienas.

Antikoagulanti+antiagreganti → Šāda kombinācija nav rekomendēta pacientiem ar cerebrālu infarktu un nepieciešamību pēc antikoagulācijas, jo riski neatsver ieguvumus!

Izņēmums ir cerebrāla infarkta pacienti ar nepieciešamību antikoagulācijai un ar nesenu PCI ar vai bez AKS (skatīt kardiologu vadlīnijas).

Skatīt shēmu 9. lpp!

Mehāniska sirds vārstule vai vidēji smaga līdz smaga mitrāla stenozē

NĒ

Insulta riska novērtējums pēc CHA₂DS₂-VASc skalas. Punktu skaits

0

Antiagregantu vai antikoagulantu terapiju neuzsāk (IIbC)

1

TOAK terapija būtu apsverama (IIaB)

≥ 2

Indicēta TOAK terapija. Novērtē POAK terapijas kontraindikācijas. Koriģē modificējamus asiņošanas riska faktorus

Apsvērt kreisā priekškambara ausiņas slēgšanu pacientiem ar POAK lietošanas kontraindikācijām (IIbC)

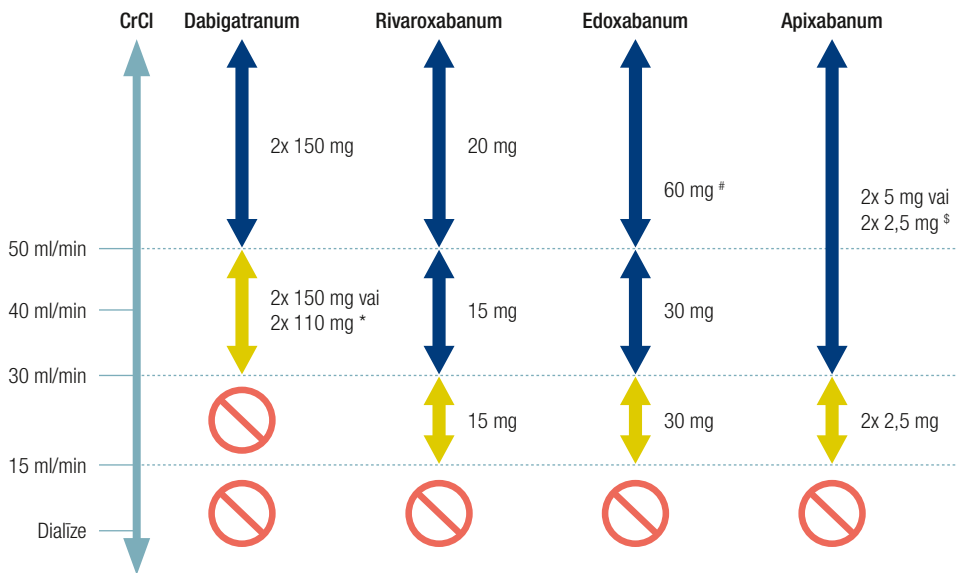
Pirmā izvēle TOAK (IA). Dabigatranum, Apixabanum, Rivaroxabanum, Edoxabanum

K vitamīna antagonisti (Warfarinum) (IA)

JĀ

ANTIKOAGULANTU LIETOŠANA^{2,9}

	Tiešie Xa faktora inhibitori			Tiešais trombīna (TT) inhibitori
	Apixabanum	Rivaroxabanum	Edoxabanum	Dabigatranum
Deva	5 mg x 2; 2,5 mg x 2	15 mg x 1; 20 mg x 1	30 mg x 1; 60 mg x 1	110 mg x 2; 150 mg x 2
Lietošana ar ēdienu	Ar vai bez ēdiena Tableti var smalcināt	Ar ēdienu Tableti var smalcināt	Ar vai bez ēdiena Tableti var smalcināt	Ar vai bez ēdiena Kapsulu nedrīkst dalīt/smalcināt
Izdales pusperiods	12 stundas	5–13 stundas	10–14 stundas	12–17 stundas
T-max (maksimālais koncentrācijas plazmā sasniegšanas laiks)	3–4 stundas	2–4 stundas	1–2 stundas	0,5–2 stundas
Metabolisms	Nieres 27%; aknas 73%	Nieres 50%; aknas; 1/3 izdalās nemetabolizējoties	Nieres 50%; aknas 50%	Nieres 80%
Kontraindikācijas	Aktīva asiņošana, hipersensitivitāte, aknu mazspēja, mehāniskā vārstule	Aktīva asiņošana, hipersensitivitāte, aknu mazspēja, mehāniskā vārstule	Aktīva asiņošana, hipersensitivitāte, aknu mazspēja, mehāniskā vārstule	Aktīva asiņošana, hipersensitivitāte, aknu mazspēja, mehāniskā vārstule
Monitorēšana				
PL – protrombīna laiks	PL	PL	PL	TL
CrCl – kreatinīna klīrenss	Anti-Xa faktora līmenis	Anti-Xa faktora līmenis	Anti-Xa faktora līmenis	APTL
APTL – aktivētā parciāla tromboplastīna laiks	CrCl	CrCl	CrCl	CrCl
TL – trombīna laiks				



- ▬ droša lietošana
- ▬ piesardzīga lietošana
- ⊘ lietošana aizliegta

CrCl – kreatinīna klīrenss.
 * 2x 110 mg pacientiem ar augstu asiņošanas risku (saskaņā ar zāļu aprakstu).
 # Var tikt piemēroti citi devas samazināšanas kritēriji (svars ≤ 60 kg, P-gp inhibitoru vienlaicīga lietošana).
 \$ 2x 2,5 mg ja ir vismaz divi no trīs faktoriem (vecums ≥ 80 gadi, svars ≤ 60 kg vai kreatinīns serumā ≥ 1,5 mg/dl (133 mikromoli/l)).

WARFARINUM UZSĀKŠANAS UN PIELĀGOŠANAS SHĒMA^{6, 18}

INR KONTROLES BIEŽUMS WARFARINUM TERAPIJAS LAIKĀ^{6, 18}

Diena	INR	Warfarinum deva mg
1		5
2		5
3	< 1,5	10
3	1,5–1,9	5
3	2–3	2,5
3	> 3	0
4	< 1,5	10
4	1,5–1,9	7,5
4	2–3	5
4	> 3	0
5	< 2	10
5	2–3	5
5	> 3	0
6	< 1,5	12,5
6	1,5–1,9	10
6	2–3	7,5
6	> 3	0

INR	Deva
< 1,5	Palielina devu par 20%
1,5–1,9	Devu nemaina, INR kontrole 1 x/nedēļā. Ja INR nemainās, palielina devu par 10%
2,0–3,0	Devu nemaina
3,1–3,9	INR kontrole 1 x/nedēļā. Ja INR nemainās, devu samazina par 10–20% nedēļā
4,0–4,9	Atceļ vienu devu. Samazina devu nedēļā par 10–20%. Atkārtu INR ik pēc 2–5 dienām

INR kontrole biežums Warfarinum terapijas laikā	Rezultāts
Terapijas sākumā – katru dienu 5 dienas	Tikmēr INR ir terapeitiskās robežās divās pēc kārtas veiktajās analizēs
Pēc tam – katras 3 līdz 5 dienas	Tikmēr INR ir terapeitiskās robežās divās pēc kārtas veiktajās analizēs
Pēc tam – katru nedēļu	Tikmēr INR ir terapeitiskās robežās divās līdz trijās pēc kārtas veiktajās analizēs
Pēc tam – katras divas nedēļas	Tikmēr INR ir terapeitiskās robežās divās līdz trijās pēc kārtas veiktajās analizēs
Vēlāk	Katras 4–6 nedēļas Ja analīzes saglabājas stabilas, var apsvērt INR kontroli katras 8 nedēļas

Venozās trombembolijas profilakse pēc liela apjoma ortopēdiskām operācijām

	Standarta deva	Piezīmes / devas samazināšana
Apixabanum	2x 2,5 mg	—
Dabigatranum	1x 220 mg	leteicams 1x 150 mg, ja kreatinīna klīrenss 30–50 ml/min; lieto verapamili hydrochloridum, amiodaroni hydrochloridum vai quinidinum; vecums ≥ 75 gadi
Rivaroxabanum	1x 10 mg	—

Insulta profilakse pēc perkutānas koronāras intervences pacientiem ar ātriju fibrilāciju

	Standarta deva	Piezīmes / devas samazināšana
Apixabanum	2x 5 mg	2x 2,5 mg, ja vismaz 2 faktori no: svars ≤ 60 kg, vecums ≥ 80 gadi; seruma kreatinīns ≥ 133 μmol/l vai CrCl 15–29 ml/min
Dabigatranum	2x 150 mg vai 2x 110 mg	Kopā ar clopidogrelum vai ticagrelolum; bez devas samazināšanas
Rivaroxabanum	1x 15 mg (kopā ar klopidogrelu)	Samazinot uz 1x 10 mg, ja CrCl 30–49 ml/min
Edoxabanum	1x 60 mg	leteicams 1x 30 mg, ja svars ≤ 60 kg, CrCl ≤ 50 ml/min vai lieto spēcīgu P-Gp inhibitoru

Insulta profilaksei ātriju fibrilācijas pacientiem

	Standarta deva	Piezīmes / devas samazināšana
Apixabanum	2x 5 mg	2x 2,5 mg, ja vismaz 2 faktori no: svars ≤ 60 kg, vecums ≥ 80 gadi; seruma kreatinīns ≥ 133 μmol/l vai CrCl 15–29 ml/min
Dabigatranum	2x 150 mg / 2x 110 mg	Nav specifisku devas samazināšanas kritēriju. leteicams 2x 110 mg, ja vecums ≥ 80 gadi, lieto verapamili hydrochloridum, paaugstināts gastrointestinālās asiņošanas risks
Rivaroxabanum	1x 20 mg	1x 15 mg, ja CrCl ≤ 50 ml/min
Edoxabanum	1x 60 mg	leteicams 1x 30 mg, ja svars ≤ 60 kg, CrCl ≤ 50 ml/min vai lieto spēcīgu P-Gp inhibitoru

Ilgtermiņa DVT/PE profilakse (t. i., 6 mēnešus pēc notikuma)

	Standarta deva	Piezīmes / devas samazināšana
Apixabanum	2x 5 mg	Ja nepieciešama DVT/PE recidīvu profilakse, pēc 6 mēnešiem turpina 2x 2,5 mg
Dabigatranum	2x 150 mg	Nav specifisku devas samazināšanas kritēriju. Apsverams 2x 110 mg, ja vecums ≥ 80 gadi, lieto verapamili hydrochloridum
Rivaroxabanum	1x 10 mg	leteicams 1x 20 mg pacientiem ar atkārtotu notikumu risku
Edoxabanum	Nav specifiski pētīts	

Sekundāra aterotrombotisku notikumu profilakse pacientiem bez ātriju fibrilācijas pēc akūta koronāra sindroma

	Standarta deva	Piezīmes / devas samazināšana
Rivaroxabanum	2x 2,5 mg	Kopā ar acidum acetylsalicylicum ± P2Y12 receptoru blokatoru

Sekundāra aterotrombotisku notikumu profilakse pacientiem bez ātriju fibrilācijas ar stabilu koronāro artēriju slimību

	Standarta deva	Piezīmes / devas samazināšana
Rivaroxabanum	2x 2,5 mg	Kopā ar acidum acetylsalicylicum

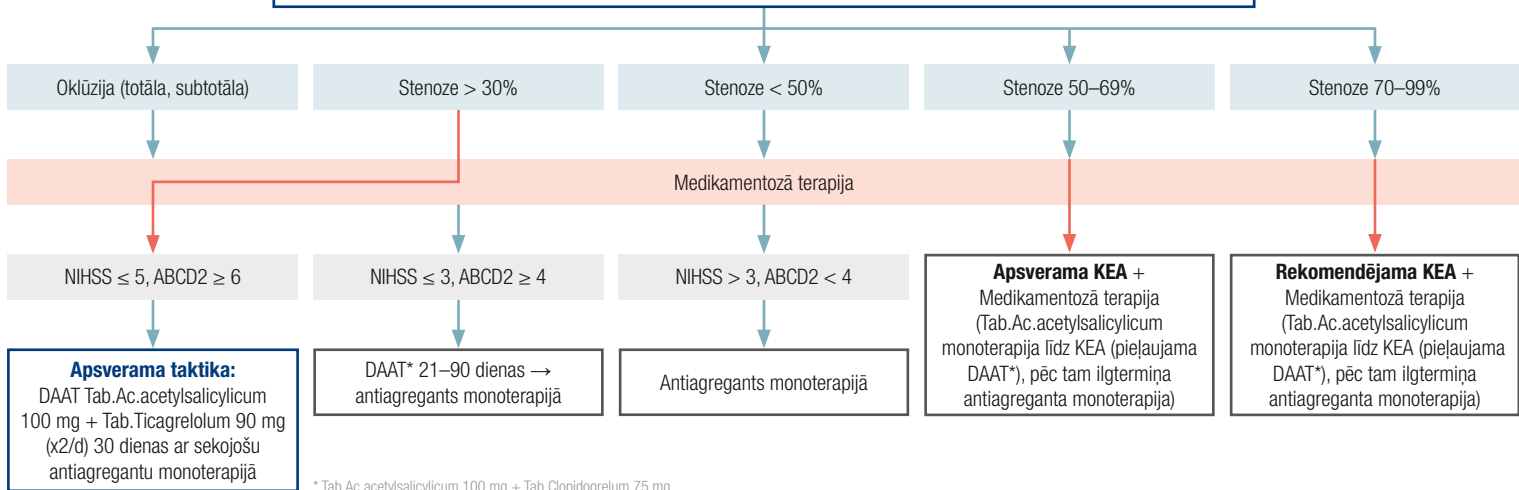
Dziļo vēnu trombozes, plaušu artērijās trombembolijas ārstēšana

	Sākotnējā terapija	Tālākā terapija
Apixabanum	2x 10 mg 7 dienas	2x 5 mg nesamazinot devu
Dabigatranum	Heparīns/ mazmolekulārie heparīni	Nav specifisku devas samazināšanas kritēriju. leteicams 2x 110 mg, ja vecums ≥ 80 gadi, lieto verapamili hydrochloridum, paaugstināts gastrointestinālās asiņošanas risks
Rivaroxabanum	2x 15 mg 21 dienu	1x 20 mg nesamazinot devu. Apsverams 1x 15 mg, ja asiņošanas risks pārsniedz atkārtotas dziļo vēnu trombozes un plaušu trombembolijas risku
Edoxabanum	Heparīns/ mazmolekulārie heparīni	1x 60 mg. leteicams 1x 30 mg, ja svars ≤ 60 kg, CrCl ≤ 50 ml/min vai lieto spēcīgu P-Gp inhibitoru

REVASKULARIZĀCIJAS INDIKĀCIJAS



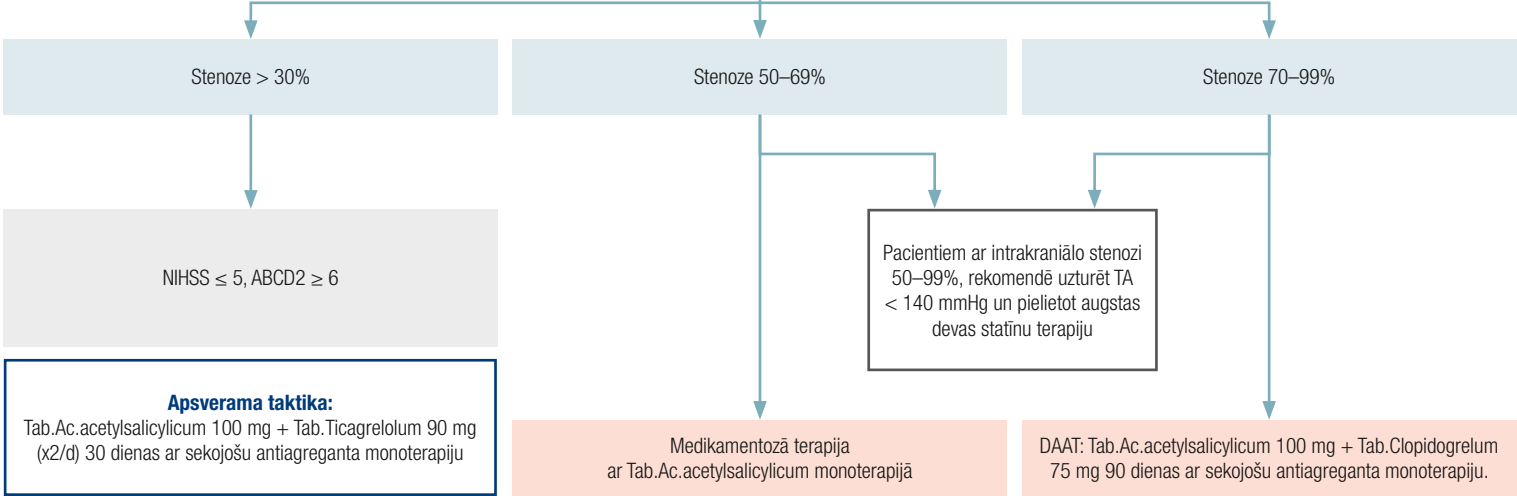
Simptomātiska ekstrakraniālo lielo asinsvadu (karotīdo artēriju) ateroskleroze^{32, 33, 35, 48}



* Tab.Ac.acetylsalicylicum 100 mg + Tab.Clopidogrelum 75 mg

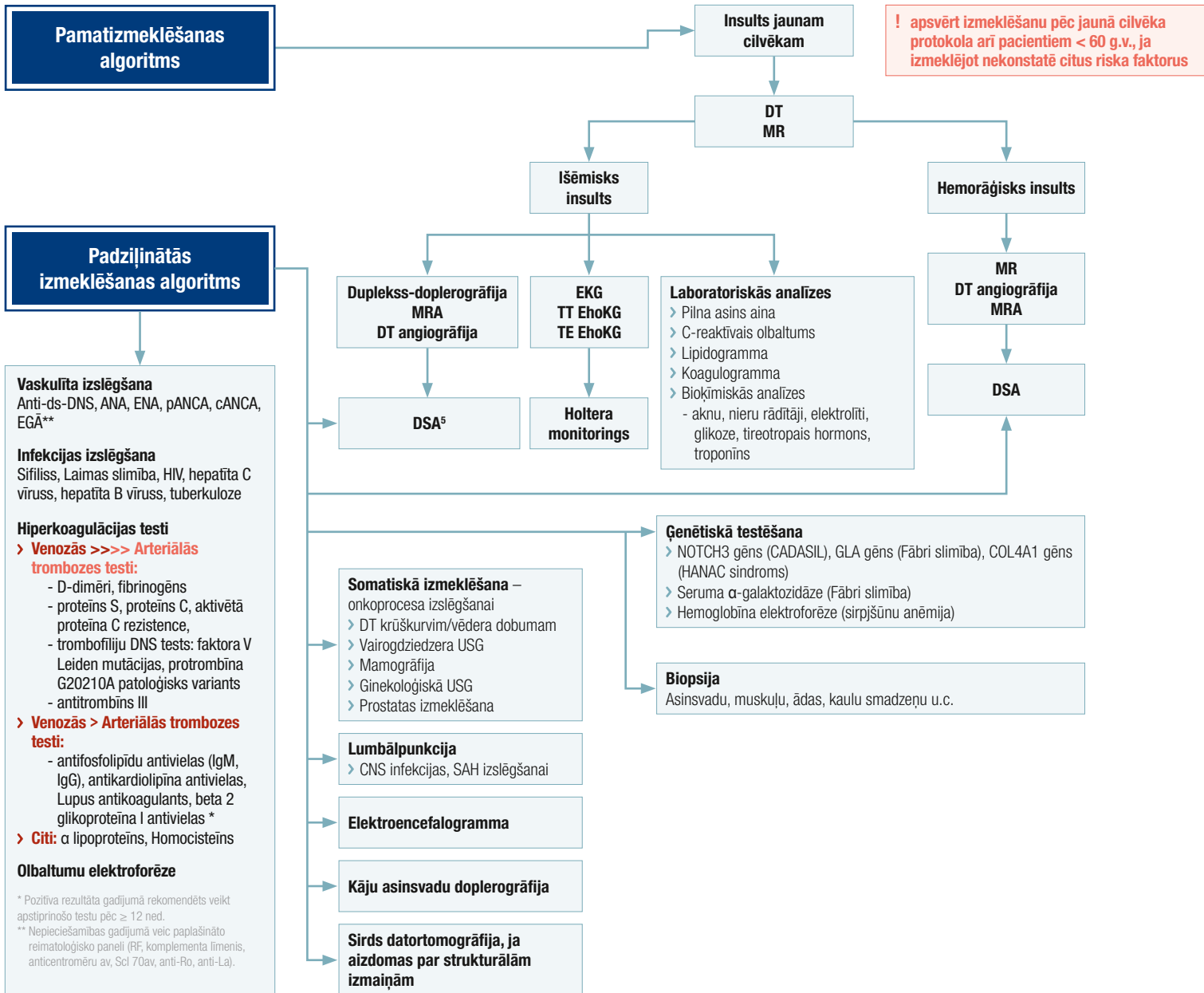
- Pacientiem ar karotīdo artēriju nozīmīgu aterosklerotisko stenozī un neinvalidizējošu cerebrālu infarktu vai TIL iesaka KEA divu nedēļu laikā (bet ne pirmajās divās dienās) no pēdējā simptomātiskā notikuma.
- Pacientiem ar TIL (karotīdu stenoze 50–99%) ar pieaugošu cerebrāla infarkta risku apsverama neatliekama karotīdo artēriju endarterektomija, vēlama < 24 h.
- Nepieciešams atlikt KEA pacientiem pēc cerebrāla infarkta ar nozīmīgu nespēju/neiroloģisku deficītu.

Simptomātiska intrakraniālo lielo artēriju ateroskleroze³²



INSULTS JAUNAM PACIENTAM





Pacientiem ar simptomātisku cerebrālo venozo trombozi (CVT), kuriem nav kontraindikāciju, rekomendējama antikoagulācija ar **mazmolekulāru heparīnu terapeitiskā devā s/c*** vai **heparīnu i/v#**.

Hemorāģisks venozs insults, intracerebrāla hemorāģija vai izolēta subarahnoidāla hemorāģija nav kontraindikācija ārstēšanai ar antikoagulantiem.

Ilgstoša antikoagulācija nepieciešama lielākajai daļai pacientu ar cerebrālo venozo trombozi. Pēc akūtas fāzes rekomendēts lietot **varfarīnu** (mērķa INR 2–3) vai **tiešas darbības perorālos antikoagulantus**.

Antikoagulācijas ilgums — atbilstoši individuālajam protrombotiskajam riskam (3–12 mēneši):

- > Pacientiem ar provocētu CVT, kas saistīta ar pārejošiem riska faktoriem, antikoagulāciju turpina 3 līdz 6 mēnešus.
- > Pacientiem ar neprovoētu CVT antikoagulāciju turpina 6 līdz 12 mēnešus.
- > Pacientiem ar recidivējošu CVT, VTE pēc CVT vai CVT ar smagu trombofiliju, antikoagulāciju var turpināt ilgstoši.

Der atcerēties!

- > Malignitāte: **MMH >Warfarinum/TOAK**
- > Antifosfolipīdu sindroms: **Warfarinum>TOAK**
- > Smaga HNS: **Warfarinum>TOAK**
- > Grūtniecība: **Heparīns>Warfarinum/TOAK**

Protrombotiskie riska faktori

Pārejošie riska faktori

Infekcijas (CNS, ausu, sinusu, mutes, sejas infekcijas, sistēmiskas infekcijas)

Grūtniecība, agrīns pēcdzemdību periods (puerperium)

Dehidratācija

Mehāniskie provocējošie faktori (galvas trauma, lumbālpunkcija, neiroķirurģiskās manipulācijas u.c.)

Medikamenti (perorālie kontraceptīvie līdzekļi, hormonu aizvietojošā terapija, androgēni, Tamoxifen, glikokortikoidi)

Protrombotiskie riska faktori

Permanentie riska faktori

Iekaisīgās slimības (sistēmiska sarkanā vilkēde, Behčeta slimība, sarkoidoze u.c.)

Malignitāte (CNS, hematoloģisks u.c.)

Koagulopātija (iegūta vai iedzimta) – proteīna C deficīts, proteīna S deficīts, antitrombīna deficīts, faktora V Leiden mutācija, G20210A protrombīna gēna mutācija, antifosfolipīdu sindroms, mieloproliferatīva neoplazma, nefrotisks sindroms, paroksizmāla nakts hemoglobīnūrija, hiperhomocisteinēmija.

Hematoloģiskas saslimšanas (policitēmija, trombocitoze, smaga anēmija)

Citas saslimšanas (iedzimta sirds slimība, vairogdziedzera slimība, durāla fistula u.c.)

*MMH (Piem. Enoxaparinum): 1 mg/kg ik 12 h s/c;
#Nefrakcionēts heparīns: 80 SV/kg boluss i/v (maksimāli 10000 SV), sekojoši 18 SV/kg/h (maksimāli 2000 SV/h) i/v, APTL kontrole pēc 6 h, devas korekcija atbilstoši APTL;

DISEKCIJA^{32,39, 49}

Hiperakūta taktika!

Pacientiem ar simptomātisku ekstrakraniālo artēriju disekciju (EAD) un akūtu išēmisku insultu 4,5 h laikā no simptomu sākuma, iesaka veikt trombolītisku terapiju, ja ir izpildīti standarta iekļaušanas/izslēgšanas kritēriji.

Nav pietiekami daudz datu, lai sniegtu ieteikumus pacientiem ar simptomātisku intrakraniālo artēriju disekciju (IAD) un akūtu išēmisku insultu 4,5 h laikā pēc simptomu sākuma.

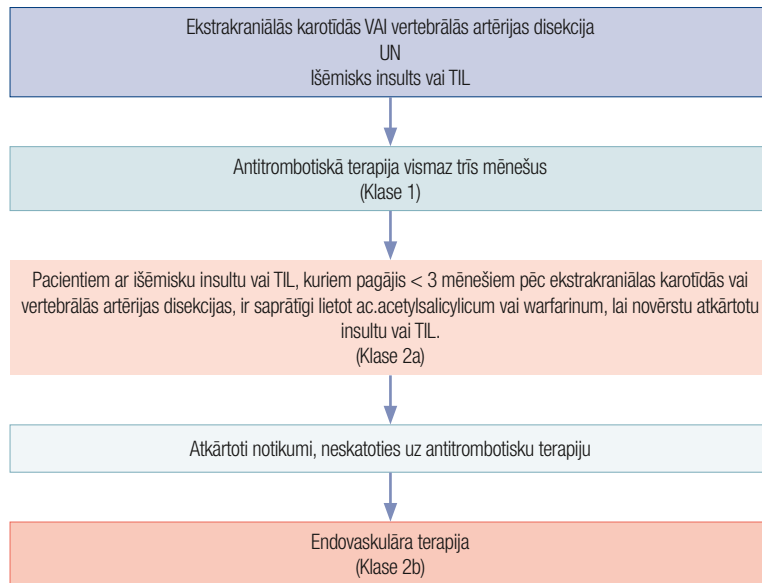
Akūta išēmiska insulta pacientiem ar EAD un lielu priekšējās cirkulācijas asinsvada oklūziju iesaka veikt trombektomiju.

Akūta išēmiska insulta pacientiem ar IAD nav pietiekami daudz datu, lai sniegtu ieteikumus par endovaskulārās terapijas lietošanu.

Pacientiem, kuriem ir IAD un SAH, iesaka agrīnu ķirurģisku vai endovaskulāru iejaukšanos.

EAD gadījumā: Simptomātiskas EAD akūtā fāzē rekomendējama **antikoagulantu** (pēc ekspertu viedokļa TOAK=VKA) vai **antiagregantu** terapija.

IAD gadījumā: Akūtiem simptomātiskiem IAD pacientiem ar išēmisku insultu vai TIL un bez SAH: **antiagreganti>antikoagulantu** (ekspertu viedoklis).



Pacienti vecumā no 18 līdz 60 gadiem ar nelakūnāru insultu un PFO

Cēloņa novērtējums, ko veic apvienotā neiroloģiskā/kardioloģiskā komanda

- › MR galvas smadzenēm, kas apstiprina išēmisku insultu
- › Intrakraniālo un ekstrakraniālo asinsvadu MRA vai DTA
- › Kontrastējoša ehokardiogrāfija vai cita sirds attēl diagnostika
- › Agrīna DVT novērtēšana, ieskaitot apakšējo ekstremitāšu dopleru un iegurņa MR venogrāfiju
- › Ilgstoša sirdsdarbības ritma monitorēšana, lai

- izslēgtu paroksizmālu ātriju fibrilāciju
- › Apsvērt toksikoloģijas skrīningu, C-reaktīvais olbaltums, antifosfolipīdu anti vielas un citas laboratorās analīzes pēc indikācijām
- › Hiperkoagulācijas novērtējums, vaskulīta izslēgšana, tostarp DSA un lumbālpunkcija, retu insulta cēloņu, tostarp ģenētisko etioloģiju, izslēgšana

Atrasta alternatīvā etioloģija?

JĀ

NĒ

Ārstējiet pamata etioloģiju

Iespējama paradoksāla embolija

Ātriju starpsienas aneirisma vai liels* šunts no labās uz kreiso pusi

JĀ

NĒ

Augsta riska PFO → PFO slēgšana ir saprātīga

Faktori, kas samazina iespējamās ieguvumu no slēgšanas:

- › Zems RoPE rādītājs, ieskaitot lielu vecumu un vairākus riska faktorus
- › Nepieciešamība pēc antikoagulācijas (Klase 2a)

Zema riska PFO → PFO slēgšanas priekšrocības nav labi zināmas

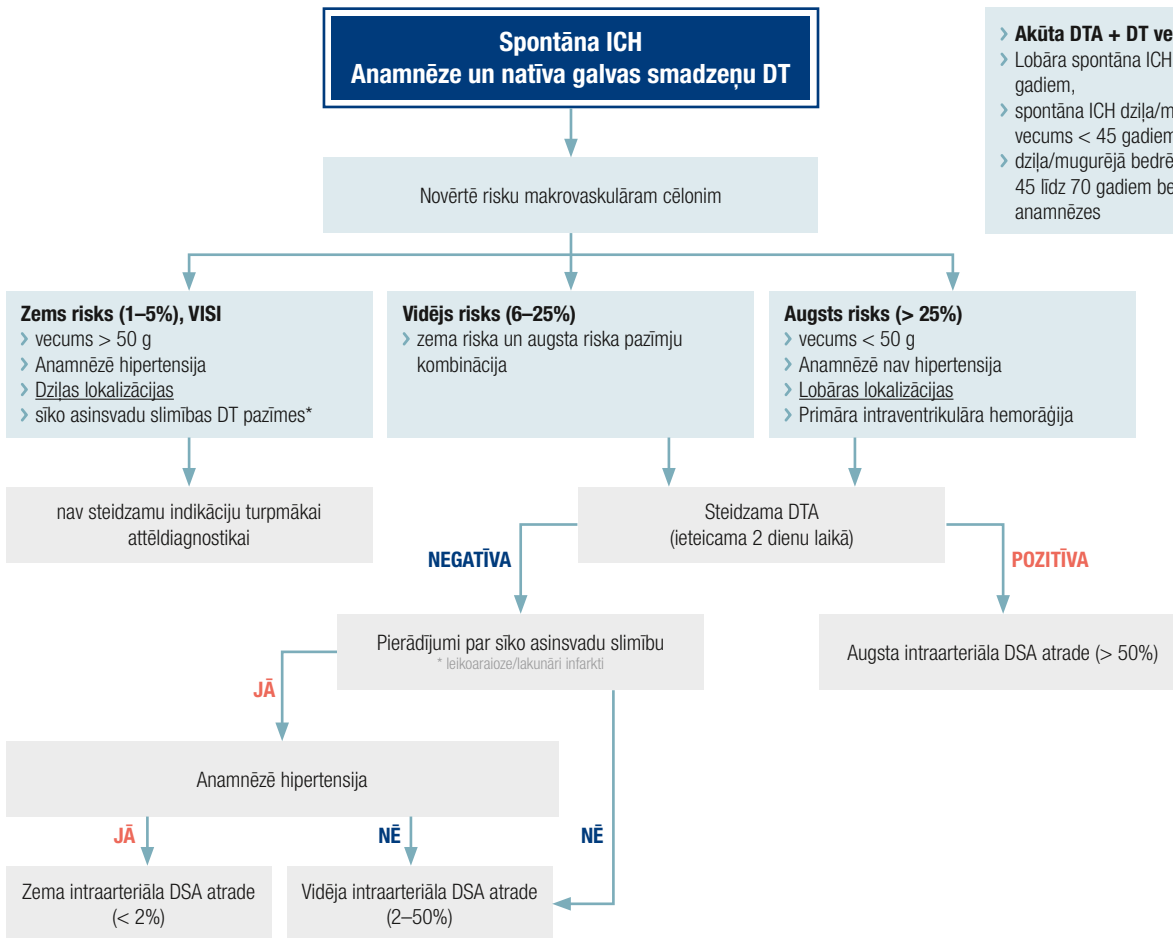
Faktori, kas palielina iespējamo ieguvumu no slēgšanas:

- › Augsts RoPE rādītājs, ieskaitot jaunu vecumu un riska faktoru neesamību

- › DVT vai protrombotisks stāvoklis anamnēzē
- › Iepriekš pārciests nelakūnārs insults vai kortikāla TIL
- › Antitrombotiskas terapijas neefektivitāte (Klase 2b)

INTRACEREBRĀLĀ HEMATOMA





› **Akūta DTA + DT venogrāfija**

- › Lobāra spontāna ICH un vecums < 70 gadiem,
- › spontāna ICH dziļa/mugurējā bedrē un vecums < 45 gadiem,
- › dziļa/mugurējā bedrē un vecums no 45 līdz 70 gadiem bez hipertensijas anamnēzes

Neatliekamā palīdzība

- › ABC; Ja GKS < 8; endotraheāla intubācija un mehāniska plaušu ventilācija, ja O2 saturāciju nevar nodrošināt spontāni elpojot
- › Jāizvairās no dekstrozi saturošiem šķīdumiem

Paaugstināta intrakraniālā spiediena korekcija un smadzeņu ķīlēšanās profilakse

- › Gultas galvgaļa pacelšana par 30°
- › Osmoterapija – mannitol 20% šķīdums IV 1,0 g/kg boluss, sekojoši 0,25–0,5 g/kg katras 6–8 h.
- › Mērķa osmolalitāte serumā 300–320 mOsm/l
- › Izmanto 24–48 h (ilgstošākā izmantošana nesaistās ar labākiem rezultātiem)
- › Sedācija un analgēzija, ja nepieciešams

Glikēmija

- › Hipoglikēmijas korekcija < 2,2–3,3 mmol/l
- › Hiperglikēmijas korekcija > 10–11,1 mmol/l

Šķidruma balanss

- › Izdalītais urīns + 500 mL
- › Febrilam pacientam – izdalītais urīns + 800 mL

Krampji

- › Profilaktiski pretkrampju terapija nav rekomendējama
- › Mentālā statusa izmaiņas + izmaiņas EEG -> pretkrampju terapija

Asiņošanas cēloņa novēršana un hematomas tilpuma palielināšanās profilakse

- › Antikoagulanta darbības pārtraukšana;
- › Specifiski reversie aģenti (pēc shēmas 22.lpp)

Arteriālā asinsspiediena korekcija

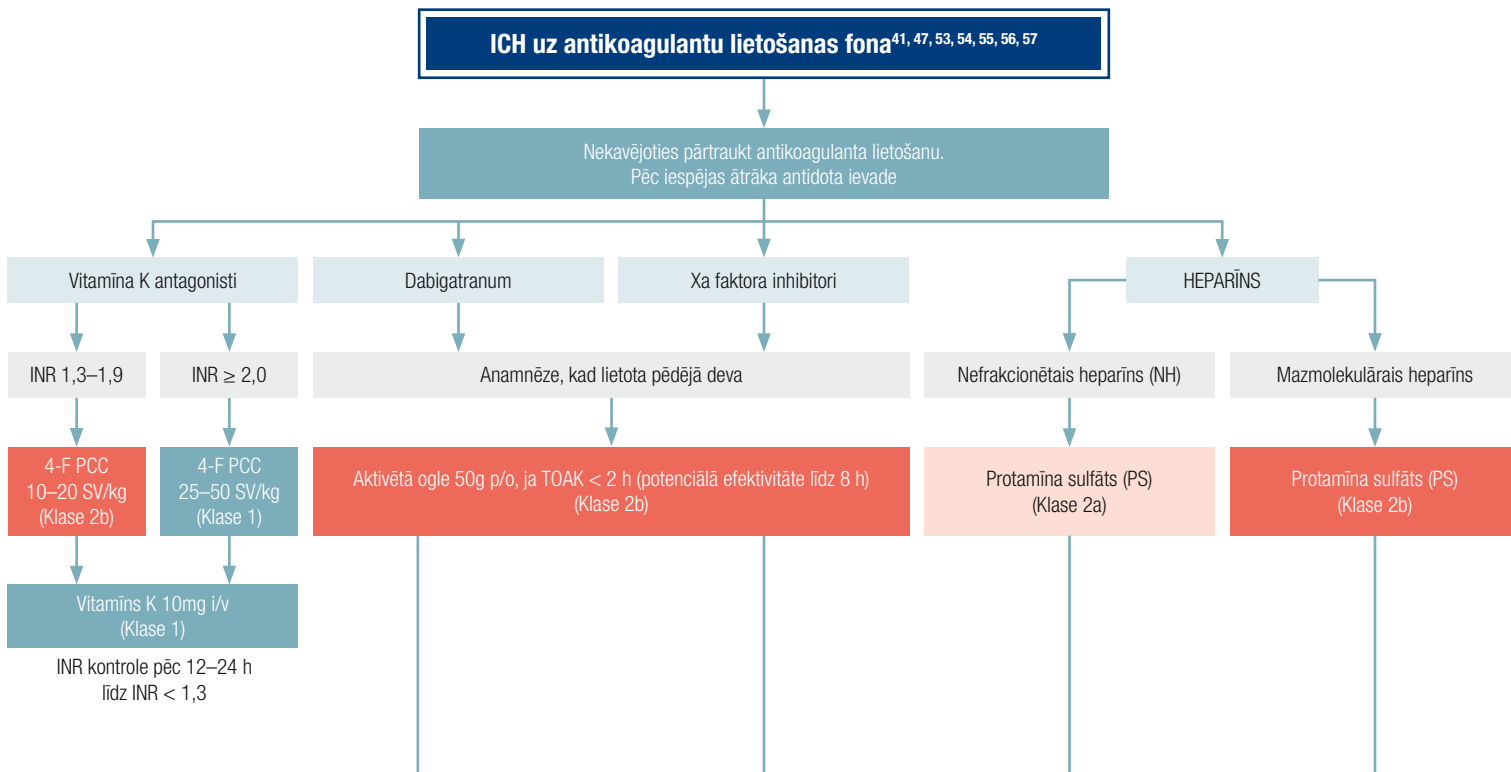
- › Akūta SAS pazemināšana uzsākot 2 stundu laikā pēc ICH sākuma un mērķa asinsspiediena (130 līdz 150 mmHg) sasniegšanu 1 stundas laikā

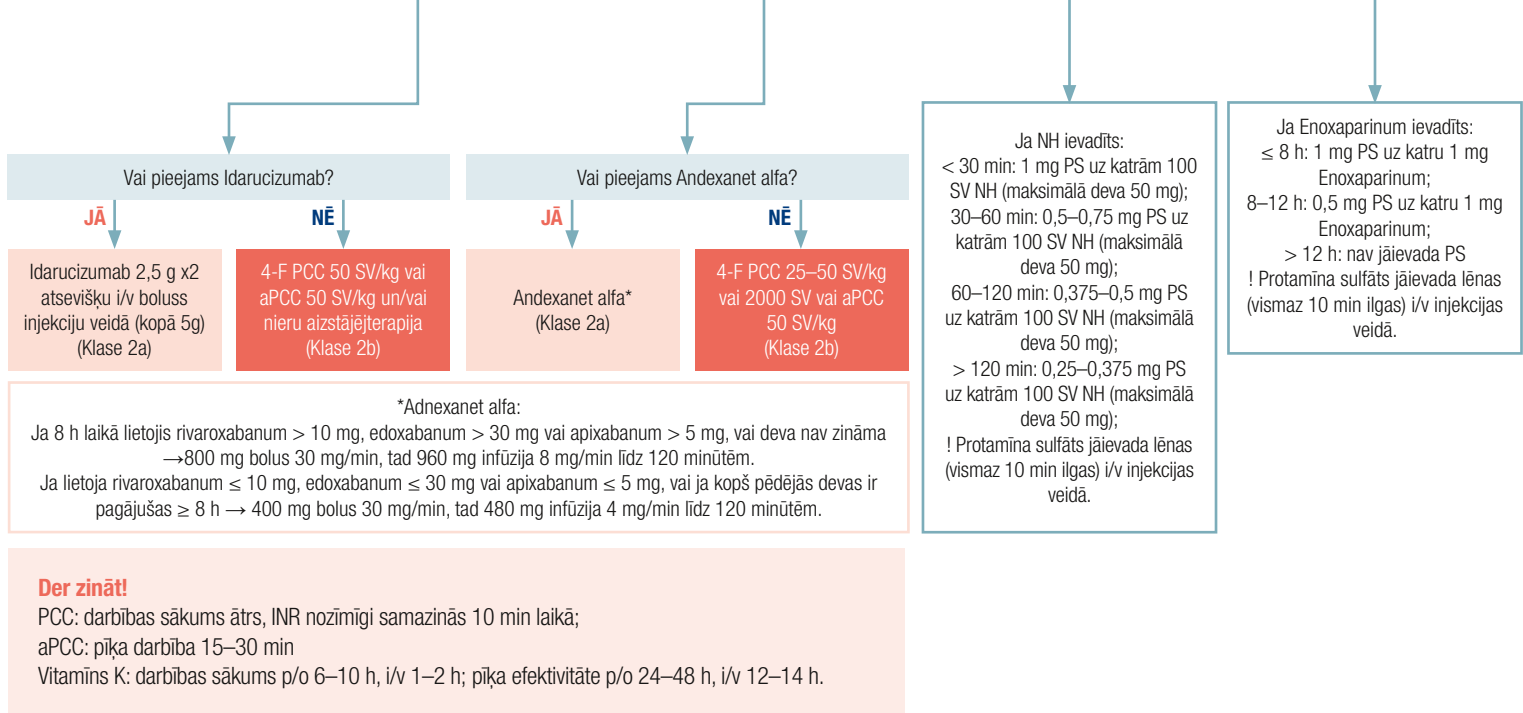
Sistēmiskas komplikācijas:

- › Kardiovaskulāras
- › Aspirācija
- › Dziļo vēnu tromboze/PATE: MMH pēc 24–48 h no ICH sākuma
- › Elektrolītu disbalansa korekcija
- › Malnutricija
- › Infekciozas komplikācijas

Neiroķirurģiska iejaukšanās:

- › Supratentoriālas ICH gadījumā ar hematomas tilpumu > 20–30 ml un GKS 5–12 apsverama hematomas evakuācija (minimāli invazīva > kraniotomija);
- › Supratentoriālas lielas ICH gadījumā ar viduslīnijas nobīdi vai paaugstinātu ICP, pacientam komā, refraktāru pret medikamentozu terapiju apsverama dekompresīva kraniektomija ar vai bez hematomas evakuācijas;
- › Infratentoriālas ICH gadījumā – pacientiem ar smadzeņu ICH, kuriem novēro neiroloģiskā stāvokļa pasliktināšanos, kam ir smadzeņu stumbra kompresija un/vai hidrocefālija ventrikulu obstrukcijas dēļ vai kam smadzeņu ICH tilpums ir ≥ 15 ml rekomendējama tūlītēja hematomas evakuācija ar vai bez ārējās ventrikulāras drenāžas;
- › Pacientiem ar lielu intraventrikulāru hemorāģiju un obstruktīvu hidrocefāliju, apziņas traucējumiem rekomendējama ārējā ventrikulārā drenāža.





ARTERIĀLĀS HIPERTENSIJAS VADĪŠANA PACIENTIEM AR ICH⁴¹

Ieteikuma pakāpe	Pierādījuma līmenis	Rekomendācija
2a Vidēja Ieguvums >> risks	Vidējs (nerandomizēti)	Pacientiem ar spontānu ICH, kuriem nepieciešama akūta asinsspiediena pazemināšana, rūpīgi jānovēro un jākontrolē asinsspiediens , lai izvairītos no straujas asinsspiediena paaugstināšanās , tā lielām svārstībām, var būt noderīga, lai uzlabotu funkcionālo rezultātu.
2a Vidēja Ieguvums >> risks	C klase limitēti dati	Pacientiem ar spontānu ICH, akūtu asinsspiediena pazemināšanu uzsākot 2 stundu laikā pēc ICH sākuma un mērķa asinsspiediena sasniegšana 1 stundas laikā , var samazināt hematomas paplašināšanās risku un uzlabo funkcionālo iznākumu.
2b Vājš Ieguvums ≥ risks	Vidējs (randomizēti)	Pacientiem ar vieglas līdz vidēji smagas pakāpes spontānu ICH un SAS no 150 līdz 220 mmHg, akūta SAS pazemināšana līdz mērķim 140 mmHg ar mērķi saglabāt robežās no 130 līdz 150 mmHg, ir <u>droša</u> un var uzlabot funkcionālo rezultātu.
3 Stingri risks > Ieguvums	Vidējs (randomizēti)	Pacientiem ar vieglas līdz mēreni smagas pakāpes spontānu ICH un SAS > 150 mmHg, akūta SAS pazemināšana līdz < 130 mmHg ir potenciāli kaitīga.

Pacients ar ātriju fibrilāciju un intracerebrālu hematomu uz perorālo antikoagulantu (POAK) lietošanas fona

POAK lietošanas kontraindikācijas

Faktori POAK terapijas atsākšanai vai atlikšanas izvērtēšanai

Faktori, kuru gadījumā ieteicama POAK terapijas atlikšana:

- › Vecāks pacients
- › Asiņošana radusies saņemot adekvātu POAK devu vai pēc TOAK terapijas pārtraukšanas vai devas samazināšanas
- › Nekontrolēta arteriālā hipertensija
- › Asiņošana galvas smadzeņu garozā
- › Smaga intrakraniālā asiņošana
- › Asiņošanas cēloni nav iespējams ārstēt vai likvidēt
- › Multiplas cerebrālas mikrohemorāģijas (> 10)
- › Hronisks alkoholisms
- › Nepieciešama duāla antiagregantu terapija pēc perkutānas koronāras intervences

Faktori, kuru gadījumā ieteicama POAK terapijas atsākšana:

- › Jauns pacients
- › Asiņošana radusies K vitamīnu antagonistu lietošanas vai pārdozēšanas laikā
- › Asiņošana traumas vai cita ārstējama cēloņa dēļ
- › Labi kontrolēta arteriālā hipertensija
- › Asiņošana bazālo gangliju rajonā
- › Nav vai viegli smadzeņu baltās vielas bojājumi
- › Subdurālas hematomas ķirurģiska evakuācija
- › SAH: klipēta vai koilēta aneirisma
- › Augsta cerebrāla infarkta risks

Informē pacientu vai viņa tuvāko radnieku. Pacienta vai viņa tuvāko radnieku lēmums, izvērtējot multidisciplināras komandas sniegto informāciju un ieteikumus

Neveic insulta profilaksi (nav pierādījumu)

Kreisā priekškambara ausiņas slēgšana (IlbC)

4–8 nedēļas pēc notikuma uzsāk vai turpina POAK terapiju, izvēloties medikamentu ar zemu intrakraniālās asiņošanas risku (IlbB)

Mehāniskā sirds vārstule un ICH

Antikoagulantu atsākšana

Nav droši	Apsverami	Droši
lestāšanās slimnīcā	6. diena pēc ICH	13. diena pēc ICH

Rekomendē atjaunot antikoagulanta lietošanu (Warfarinum) pacientiem ar ICH un mehānisko sirds vārstuli un augstu trombembolijas risku 6–13 dienu laikā vai 48–72 h laikā pēc ekstrakraniālās asiņošanas.

SUBARAHNOIDĀLĀ HEMORĀĢIJA



- › Pacientam jāatrodas intensīvās novērošanas palātā.
- › Hemodinamikas stabilizācija.
- › Asinsspiediena korekcija: TA uzturēšana < 160 mmHg (MAP 90–110 mmHg). No hipotenzijas jāizvairās.
- › Atcelt antiagregantus, antikoagulantus. Pēc iespējas ātrāka antidota ievade (skatīt shēmu 22. lpp). Antiagreganti – trombocītu masas pārliešana, ja plānota operatīva ārstēšana vai trombocītu skaits < 100,000/microL
- › Simptomu kontrole: atsāpinoša terapija, antiemētiska terapija.
- › Uzturēt euvolēmiju, normoglikēmiju, normotermiju.
- › Antikonvulsīva terapija – profilaktiski netiek rekomendēta.
- › Dziļo vēnu trombozes profilakse – s/c MMH drīkst ordinēt tikai pēc aneirisma slēgšanas. Ja aneirisma nav slēgta – pielieto intermitējošu pneimatisko kompresijas iekārtu.
- › Aneurismāla SAH -> Aneurisma slēgšana (endovaskulāra vai ķirurģiska) – jāveic pēc iespējas ātrāk, vēlams 24 stundu laikā.
- › Vazospazmas prevencija: Tab.Nimodipine 60 mg ik 4 h. Terapija jāuzsāk 4 dienu laikā, jāturpina 21 dienu.
- › Vazospazmas ārstēšana: Terapija, kas balstīta uz hemodinamikas pieaugumu – paaugstinot vidējo arteriālo spiedienu. Terapijā pielieto vazopresorus: noradrenālīnu, dopamīnu. Euvolēmijas uzturēšanai izmanto kristaloīdus vai koloidus. Balona angioplastija. Intraarteriāla vazodilatatoru ievadišana. ! Pielieto, ja aneirisma ir slēgta.
- › Komplikāciju ārstēšana – paaugstināts ICP, hidrocefālija, hiponatriēmija u.c.

Diagnostikas algoritms neskaidras SAH etioloģijas gadījumā

SAH raksturojums
datortomogrāfijā

Izolēta konveksiāla SAH

Diagnostika atkarīga no iespējamās etioloģijas klīniskajām pazīmēm

Difūza, bazālās cisternās, vai
Silvija vai intrahemisfērisās rievās

Cerebrāls DSA
Rupturēta aneirisma vai cits vaskulārs iemesls identificēts? (Box A)

JĀ

Slimības-specifiskā terapija

NĒ

Perimesencefāliska SAH?

JĀ

Atbalstoša terapija

Papildus attēlizmeklēšana var būt nepieciešama, ja klīniska pasliktinās vai notiek atkārtota asiņošana

NĒ

MR ar kontrastvielu vai DT ar kontrastvielu
Vaskulāra malformācija, tumors, vai cits sekundārs identificēts iemesls?

NĒ

Atkārtot DSA 2 nedēļu laikā no sākotnējā izmeklējuma

JĀ

Slimības-specifiskā terapija

Etioloģija neskaidra

Papildus izmeklēšana var būt nepieciešama, ja iepriekšējie izmeklējumi neinformatīvi

Opcijas:

Spināla MR ar kontrastvielu

Spināla DSA

Atkārtota cerebrāla DSA

Atkārtota galvas smadzeņu MR ar kontrastvielu pēc 6–8 nedēļām

Biežākie neaneirismālās SAH iemesli:

- > Cerebrālā vaskulārā malformācija
- > Reversiblās cerebrālās vazokonstrikcijas sindroms
- > Intrakraniālā arteriālā disekcija

- > Cerebrālā venozā tromboze
- > Cerebrālā amiloīdā angiopātija
- > Intrakraniāls tumors
- > Moyamoya vaskulopātija

Box A

ARTERIĀLĀS HIPERTENSIJAS VADĪŠANA



Pacients ar indikācijām akūtai reperfūzijas terapijai, bet ar asinsspiedienu > 185/110 mmHg

Sol. Labetaloli hydrochloridum 10–20 mg i/v 1–2 min laikā; var atkārtot vienu reizi **vai** uzsākt infūziju ar perfuzoru 2–8 mg/min
vai 40–80 mg i/v katras 10 min (maksimālā deva 300 mg/ 24 h)
Sol. Enalaprilatum 1,25 mg i/v 5 min (var atkārtot ik pēc 6 h)
Sol. Clonidini hydrochloridum 0,15 mg i/v vai i/m – sākuma deva 0,15–0,30 mg (maksimālā deva 0,75 mg/ 24 h)

Ja TA netiek nodrošināts < 185/110 mmHg, reperfūzijas terapiju ar Sol. Alteplasmum **neuzsākt!**

Nodrošināt TA < 180/105 mmHg akūtas reperfūzijas terapijas laikā un pēc tās vismaz pirmo 24 h laikā

Monitorēt TA katras 15 min pirmās 2 h pēc akūtas reperfūzijas terapijas, pēc tam katras 30 min nākamo 6 stundu laikā un tad katru stundu turpmāko 16 stundu laikā

Nodrošināt TA ≤ 185/110 mmHg pacientiem pirms trombektomijas, kuri nav saņēmuši i/v trombolīzi

Ja sistoliskais asinsspiediens > 180–230 mmHg vai diastoliskais > 105–120 mmHg

Sol. Labetaloli hydrochloridum 10–20 mg i/v 1–2 min laikā; var atkārtot vienu reizi **vai** uzsākt infūziju ar perfuzoru 2–8 mg/min
vai 40–80 mg i/v katras 10 min (maksimālā deva 300 mg/ 24 h)
Sol. Enalaprilatum 1,25 mg i/v 5 min (var atkārtot ik pēc 6 h)
Sol. Clonidini hydrochloridum 0,15 mg i/v vai i/m – sākuma deva 0,15–0,30 mg (maksimālā deva 0,75 mg/ 24 h)

Atsākt antihipertensīvo terapiju ir lietderīgi pēc pirmajām 24 stundām pacientiem, kuriem pirms akūta insulta novēroja arteriālu hipertensiju un kuru stāvoklis ir neiroloģiski stabils un nav kontraindikāciju antihipertensīvās terapijas atsākšanai

Pacientiem ar nozīmīgi palielinātu sistolisko asinsspiedienu > 220 vai diastolisko TA > 120 mmHg pēc akūta cerebrāla infarkta bez akūtas reperfūzijas terapijas un pavadošām slimībām, antihipertensīvās terapijas uzsākšana ir neskaidra. Iespējams ir lietderīgi mazināt asinsspiedienu par 15% pirmo 24 (48–72) h laikā pēc insulta sākuma

Ja sistoliskais asinsspiediens < 220 mmHg vai diastoliskais TA < 120 mmHg pēc akūta cerebrāla infarkta – uzsākt antihipertensīvo terapiju 48–72 h pēc akūta cerebrāla infarkta ir droši. Nav ieguvuma no asinsspiediena mazināšanas pirmo 72 h laikā

Daudziem pacientiem novēro spontānu asinsspiediena pazemināšanos pirmo 24 stundu laikā pēc insulta sākuma

Agrīna asinsspiediena korekcija nepieciešama pacientiem ar pavadošām slimībām: pavadošs akūts koronārs sindroms, aortas disekcija, akūta sirds mazspēja, pēctrombolīzes intracerebrāla hematoma, preeklampsija/eklampsija. Asinsspiediena mazināšana par 15% ir droša

Agrīna asinsspiediena korekcija, ja asinsspiediens > **140/90 mmHg** pēc akūta cerebrāla infarkta un pacienta neiroloģiskais stāvoklis ir stabils, ir droša

Ja asinsspiediens ir paaugstināts \geq 140/90 mmHg ilgāk par 3 dienām pēc cerebrāla infarkta, ir lietderīgi uzsākt p/o antihipertensīvo terapiju

Pacientiem ar arteriālo hipertensiju un TIL antihipertensīvā terapija ir rekomendēta neatliekami (Klase I; Līmenis A)

Pacientiem ar arteriālo hipertensiju un akūtu cerebrāla infarkta p/o antihipertensīvā terapija ir rekomendēta pēc dažām dienām (Klase I; Līmenis A)

NEATLIEKAMAS HIPERTENSIJAS ĀRSTĒŠANAS MEDIKAMENTI, TO DEVAS UN ĪPAŠĪBAS⁴⁶

Medikaments	Darbības sākums	Darbības ilgums	Deva	Kontrindikācijas	Blaknes
Labetaloli hydrochloridum	5–10 min	3–6 h	0,25–0,5 mg/kg i/v bolus; 2–4 mg/min i/v infūzija līdz sasniegts mērķa asinsspiediens, pēc tam 5–20 mg/h	2. vai 3. pakāpes atrioventrikulāra blokāde; sirds mazspēja ar samazinātu izviedes frakciju, astma, bradikardija	Bronhokonstrikcija, augļa bradikardija
Enalaprilatum	5–15 min	4–6 h	0,62–1,25 mg i/v bolus	Anamnēzē angioedēma	
Metoprololi tartras	1–2 min	5–8 h	2,5–5 mg i/v bolus vairāk kā 2 minūtes; var atkārtot katras 5 minūtes līdz max devai 15 mg	2. vai 3. pakāpes atrioventrikulāra blokāde; sirds mazspēja ar samazinātu izviedes frakciju, astma, bradikardija	Bradikardija
Clonidini hydrochloridum	30 min	4–6 h	150–300 µg i/v bolus vairāk nekā 5–10 min		Sedācija, «atsitiena» hipertensija
Nicardipinum	5–15 min	30–40 min	5–15 mg/h i/v infūzija, sākotnējā deva 5 mg/h, palielināt ik pēc 15–30 min pa 2,5 mg līdz sasniegts mērķa asinsspiediens, pēc tam samazināt līdz 3 mg/h	Aknu mazspēja	Galvassāpes, refleksa tahikardija

Nekomplicētas hipertensijas gadījumā

Apsvērt monoterapiju zema riska 1. pakāpes hipertensijas (SAS < 150 mmHg), vai gados veciem pacientiem ≥ 80 gadi, vai trausliem pacientiem

Sākuma terapija (duāla kombinācija)

AKEI vai ARB+ KKB vai diurētiķis

Otrais solis (triple kombinācija)

AKEI vai ARB + KKB + diurētiķis

Pacientiem ar KSS

Apsvērt monoterapiju zema riska 1. pakāpes hipertensijas (SAS < 150 mmHg), vai gados veciem pacientiem ≥ 80 gadi, vai trausliem pacientiem

AKEI vai ARB + beta blokators vai KKB/
vai KKB + diurētiķis vai beta blokators/
vai beta blokators + diurētiķis

Iepriekšminētā triple kombinācija

Pacientiem ar nieru slimību

AKEI vai ARB + KKB/ vai AKEI vai ARB +
diurētiķis (vai cilpas diurētiķis)

AKEI vai ARB + KKB + diurētiķis (vai cilpas
diurētiķis)

Trešais solis (triple kombinācija+spironolaktons vai cits medikaments)

Rezistenta hipertensija (pievienot spironolaktonu 25–50 mg katru dienu, vai citu diurētiķi, vai alfa blokatoru, vai beta blokatoru)

Nepieciešama papildus izmeklēšana

Beta blokatori
Apsvērt beta blokatorus katrā ārstēšanas solī, kad ir to specifiskas indikācijas, piem., sirds mazspēja, stenokardija, pēc miokarda infarkta, ātriju fibrilācija vai gados jauna sieviete, vai plāno grūtniecību

Rezistenta hipertensija (pievienot spironolaktonu 25–50 mg katru dienu, vai citu diurētiķi, vai alfa blokatoru, vai beta blokatoru)

Nepieciešama papildus izmeklēšana

Apsvērt terapiju, kad SAS ir ≥ 130 mmHg ļoti augsta riska pacientiem ar pierādītu kardiovaskulāru slimību

Rezistenta hipertensija (pievienot spironolaktonu 25–50 mg katru dienu, vai citu diurētiķi, vai alfa blokatoru, vai beta blokatoru)

Cilpas diurētiķis, kad GFĀ ir < 30 ml/min/1,72 m², jo tiazīda/tiazīdlīdzīgie diurētiķi mazāk efektīvi.
Piesardzīgi: hiperkaliēmijas risks, lietojot spironolaktonu, sevišķi, ja GFĀ ir < 45 ml/min/1,72 m² vai sākuma kālijs $\geq 4,5$ mmol/l

Beta blokatori
Apsvērt beta blokatorus katrā ārstēšanas solī, kad ir to specifiskas indikācijas, piem., sirds mazspēja, stenokardija, pēc miokarda infarkta, ātriju fibrilācija vai gados jauna sieviete, vai plāno grūtniecību

SKALAS



Rādītāji	Vērtējums
1.a. Samaņa	<ul style="list-style-type: none"> 0 Možs 1 Nav možs, bet ir pamodināms ar nelielu verbālu stimulu, atbild, uzklausa un pilda pavēles 2 Nav možs. Lai piesaistītu uzmanību ir nepieciešami atkārtoti stimuli 3 Koma/ nereaģē
1.b. Atbilde uz jautājumiem	<ul style="list-style-type: none"> 0 2 atbild pareizi 1 1 atbild pareizi 2 Nepareizi
1.c. Komandu izpilde	<ul style="list-style-type: none"> 0 2 izpilda pareizi 1 1 izpilda pareizi 2 Nepareizi
2. Acu ābolu kustības	<ul style="list-style-type: none"> 0 Normālas horizontālas acu kustības 1 Daļēja skata parēze 2 Totāla skata parēze
3. Redzes lauki	<ul style="list-style-type: none"> 0 Netraucēti 1 Daļēja hemianopsija 2 Pilnīga hemianopsija 3 Bilaterāla hemianopsija (ieskaitot kortikālu aklumu)
4. Sejas motorika	<ul style="list-style-type: none"> 0 Netraucēta 1 Neliela parēze 2 Daļēja parēze 3 Pilnīga viļņpusēja vai abpusēja paralīze visā sejā
5. Augšējo ekstremitāšu motorika	
5.a. Parēze labajā rokā	<ul style="list-style-type: none"> 0 Nav – notur 10 s 90° (45° leņķī) 1 Viegla – lēni noslid 10 s laikā, nepieskaras gultai 2 Vidēja – nespēj noturēt, noslid līdz gultai, bet ir pretestība gravitācijai 3 Dziļa – nokrīt uzreiz, nav pretestības gravitācijai 4 Pleģija
5.b. Parēze kreisajā rokā	<ul style="list-style-type: none"> 0 Nav – notur 10 s 90° (45° leņķī) 1 Viegla – lēni noslid 10 s laikā, nepieskaras gultai 2 Vidēja – nespēj noturēt, noslid līdz gultai, bet ir pretestība gravitācijai 3 Dziļa – nokrīt uzreiz, nav pretestības gravitācijai 4 Pleģija

Rādītāji	Vērtējums
6. Apakšējo ekstremitāšu motorika	
6.a. Parēze labajā kājā	<ul style="list-style-type: none"> 0 Nav – notur 5 s 30° leņķī 1 Viegla – noslid 5 s laikā, bet nepieskaras gultai 2 Vidēja – noslid 5 s laikā līdz gultai, bet ir pretestība gravitācijai 3 Dziļa – nokrīt uzreiz, nav pretestības gravitācijai 4 Pleģija
6.b. Parēze kreisajā kājā	<ul style="list-style-type: none"> 0 Nav – notur 5 s 30° leņķī 1 Viegla – noslid 5 s laikā, bet nepieskaras gultai 2 Vidēja – noslid 5 s laikā līdz gultai, bet ir pretestība gravitācijai 3 Dziļa – nokrīt uzreiz, nav pretestības gravitācijai 4 Pleģija
7. Ataksija	<ul style="list-style-type: none"> 0 Nav 1 Vienā ekstremitātē 2 Divās ekstremitātēs
8. Jušanas traucējumi	<ul style="list-style-type: none"> 0 Netraucēta 1 Viegls līdz vidējs zudums 2 Smags vai pilnīgs zudums
9. Valoda	<ul style="list-style-type: none"> 0 Netraucēta 1 Viegla–vidēja afāzija 2 Izteikta afāzija 3 Nerunā, globāla afāzija, nav saprātīgas runas vai dzirdētā izpratnes
10. Artikulācija	<ul style="list-style-type: none"> 0 Netraucēta runa 1 Viegla–vidēja dizartrija 2 Izteikta dizartrija
11. Neuzmanība vai nevēriba	<ul style="list-style-type: none"> 0 Nav 1 Viegla (traucēta vienā no maņu veidiem) 2 Smaga (traucēta > 1 no maņu veidiem)

Balles kopā:

Riska faktors	Punktu skaits
Vecums > 60 g.v. < 60 g.v.	1 0
TA ≥ 140 un/ vai ≥ 90 mmHg Cits	1 0
Klīniskie dati:	
› Vienpusējs muskuļu vājums (sejā, plaukstā, rokā, kājā)	2
› Valodas traucējumi bez parēzes	1
› Cits	0

Riska faktors	Punktu skaits
Cukura diabēts	1
Ilgums:	
› ≥ 60 min	2
› 10–59 min	1
› < 10 min	0

Kopējais punktu skaits:

ABCD2 0–3 zems agrīna insulta atkārtojuma risks (1,2% – 7 dienās; 3,1% – 90 dienās)
 ABCD2 4–5 vidējs agrīna insulta atkārtojuma risks (5,9% – 7 dienās; 9,8% – 90 dienās)
 ABCD2 6–7 augsts agrīna insulta atkārtojuma risks (11,7% – 7 dienās; 17,8% – 90 dienās)

MODIFICĒTĀ RANKINA SKALA (mRS)³

Funkcionālais stāvoklis	Pakāpe
Nav simptomu	0
Nenožīmīgs funkcionāls ierobežojums; pacients ir spējīgs patstāvīgi veikt savas ikdienas aktivitātes	1
Neliela funkcionāla nespēja; pacients nav spējīgs veikt visas ikdienas aktivitātes, bet ir spējīgs sevi apkopt bez asistēšanas	2
Mēreni izteikta funkcionāla nespēja; pacients ir spējīgs pielāgoties ikdienas aktivitātēm, sevis apkopšana ar minimālu asistēšanu. Spēj staigāt bez palīdzības	3
Vidēja funkcionāla nespēja; ir nepieciešama asistēšana sevis apkopšanai. Nevar pārvietoties bez palīdzības	4
Smaga funkcionāla nespēja; pacients ir guļošs un ir nepieciešama pastāvīga asistēšana	5
Pacienta nāve	6

CHA₂DS₂-VASc UN HAS-BLED RISKĀ FAKTORI

CHA ₂ DS ₂ -VASc riska faktors ^{8, 13}		Punkti
C	Sirds mazspēja Pazīmes vai simptomi, kas liecina par sirds mazspēju vai samazināta kreisā kambara izviedes frakcija EF < 40%	1
H	Arteriāla hipertensija Arteriālais asinsspiediens > 140/90 mmHg miera stāvoklī vismaz divās mērījumu reizēs vai pacients lieto antihipertensīvo terapiju	1
A	Vecums ≥ 75 gadi	2
D	Cukura diabēts Glikozes līmenis tukšā dūšā > 7 mmol/l vai terapija ar orāliem antidiabētiskajiem līdzekļiem un/vai insulīnu	1
S	Anamnēzē insults, tranzitora išēmiska lēkme, trombembolija	2
V	Vaskulāra slimība Anamnēzē miokarda infarkts, perifēro artēriju slimība vai panga aortā	1
A	Vecums 65–74 gadi	1
S	Dzimums – sievietē	1

HAS-BLED riska faktors ^{8, 14}		Punkti
H	Arteriāla hipertensija (nekontrolēta) – sistoliskais asinsspiediens > 160 mmHg	1
A	Traucēta aknu ¹ vai nieru ² funkcija (1 punkts par katru) ¹ hroniska aknu slimība, asins analīzēs bilirubīna līmenis divas reizes lielāks un/vai ALAT, ASAT līmenis trīs reizes lielāks par normas augšējo robežu ² hroniska dialīze, nieru transplantācija vai seruma kreatinīns ≥ 200 μmol/l	1 vai 2
S	Anamnēzē insults	1
B	Anamnēzē asiņošana (vismaz viens no notikumiem: intrakraniāla hemorāģija, hospitalizācija asiņošanas dēļ, hemoglobīna pazemināšanās par 2 g/l un/ vai hemotransfūzija)	1
L	Labils (bieži ārpus mērķa robežām) INR	1
E	Vecums (> 65 gadi)	1
D	Alkohola vai medikamentu (aspirīns, nesteroīdie pretiekaisuma līdzekļi) vienlaicīga lietošana	1 vai 2
Punktu skaits ≥ 3 nosaka paaugstinātu asiņošanas risku		

	Atbildes reakcija	Punkti
Acu atvēršana	Spontāna	4
	Uz uzrunu	3
	Uz sāpēm	2
	Neatver nemaz	1
Verbālā atbilde	Orientēts	5
	Apjucis	4
	Nesakarīgi vārdi	3
	Nesakarīgas skaņas	2
	Nav atbildes	1

	Atbildes reakcija	Punkti
Motorā atbilde uz sāpju kairinājumu	Izpilda komandas	6
	Lokalizē sāpes	5
	Izvairās no sāpju kairinājuma – fleksija	4
	Patoloģiska fleksija uz sāpju kairinājumu (dekortikācija)	3
	Patoloģiska ekstensija uz sāpju kairinājumu (decerebrācija)	2
	Nereaģē uz sāpju kairinājumu	1

Kopējais punktu skaits:

Izvērtējums	Pakāpe
Asimptomātiska subarahnoidāla hemorāģija (SAH) vai vieglas galvassāpes un neliels sprandas stīvums	1.
Mērenas līdz stipras galvassāpes, sprandas stīvums, kraniālo nervu neiropātija bez citiem neiroloģiskiem simptomiem	2.
Miegainība, apjukums vai viegli fokāli neiroloģiski simptomi	3.
Stupors, vidēja vai dziļa hemiparēze, iespējama agrīna decerebrācijas rigiditāte un veģetatīvi traucējumi	4.
Dziļa koma, decerebrācijas poza, mirstošs pacients	5.

A Sagatavošanās, netiešais rīšanas tests

	Jā	Nē
Modrība (vigilance) Pacientam jāspēj to saglabāt vismaz 15 minūtes	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
Klepus (voluntārs) un/vai spēja iztīrīt muti Pacientam jāspēj izpildīt uzdevumu divas reizes	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
Siekalu norīšana:		
‣ Veiksmīga	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
‣ Siekalošanās	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
‣ Balss izmaiņas (aizsmakums, burbuļojoša, pieslāpējums, vājums)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
Kopā:		

Ja 5 – turpināt tiešo rīšanas testu

1–4 – ziņot ārstam un testu pārtraukt

Māsa:

B Tiešais rīšanas tests

Izpildīt sekojošā kārtībā	1	2	3
	Pusšķidra*	Šķidrums**	Cieta***
Norišana: > Nav iespējama > Norišana aizkavēta (šķidrumiem > 2 s, cietai barībai > 10 s) > Norišana veiksmīga	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
Klepus (spontāns) pirms, rīšanas laikā vai līdz 3 min pēc norišanas: > Jā > Nē	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
Siekalošanās: > Jā > Nē	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
Balss izmaiņas (klausīties balsī pirms un pēc rīšanas, pacientam jālūdz teikt „Ā”): > Jā > Nē	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
Sadaļas punktu kopsumma:			
	Ja 1–4 testu pārtraukt, 5 – turpināt	Ja 1–4 testu pārtraukt, 5 – turpināt	Ja 1–4 testu pārtraukt, 5 – norma
KOPSUMMA: (ietverot gan netiešā, gan tiešā rīšanas testa rezultātus)			(max 20)

* Testu uzsāk ar 1/3–1/2 tējkarotēm barības (jogurta vai tumes), šajā laikā cieši vērojot pacientu. Ja neparādās traucējumi, tad dod 3–5 reizes pa tējkarotei pusšķidrās barības, pēc tam izvērtē rezultātus.

** Testu sāk ar 3 ml vārīta ūdens, tad 5; 10; 20 ml; ja nav problēmu, testu turpina ar 50 ml, kurus lūdz pacientam izdzert pēc iespējas ātrāk. Testēšanu pārtrauc, ja novēro kaut vienu no traucējumiem.

*** Izmanto sausas maizes gabaliņu.

ANTITROMBOTISKĀS TERAPIJAS PERIPROCEDURĀLĀ UN PERIOPERATĪVĀ VADĪŠANA



Perioperatīvais asiņošanas risks* (*informatīvs, bet ne pilnīgs saraksts; jāņem vērā pacientam raksturīgie faktori)			
ZEMS Zobārstniecība Neliela ortopēdiska vai vispārēja operācija	VIDĒJS Lielāka ortopēdiska Uroloģiska Viscerāla	AUGSTS Slēgtas telpas ķirurģija (piem., galvaskausa, mugurkaula kanāla, vai mugurējā acs kamera)	
Perioperatīvais trombozes risks pacientam, kurš saņem antiagregantu terapiju** (**informatīvs, neaizstāj klīnisko vērtējumu lēmumos par antiagregantu līdzekļu perioperatīvu pārvaldību)			
	Koronāra artēriju slimība	Cerebrovaskulāra slimība	Perifēra artēriju slimība (PAD)
Augsts trombotisks risks	Akūts koronārs sindroms ≤ 6 mēnešiem Sirds asinsvadu stents ≤ 6 mēnešiem	Cerebrāls infarkts vai TIL ≤ 3 mēnešiem	
Zems trombotisks risks	Išēmiska sirds slimība bez stenta Sirds asinsvadu stents > 6 mēnešiem Akūts koronārs sindroms > 6 mēnešiem	Cerebrāls infarkts vai TIL > 3 mēnešiem	PAD bez revaskularizācijas PAD ar revaskularizāciju [^] ([^] lielākajai daļai pacientu ar PAD pēc revaskularizācijas riska tromboze, pārtraucot antiagregantus, ieskaitot aspirīnu, var būt mainīga un atkarīga no revaskularizācijas veida un vietas)

	Zems manipulācijas asiņošanas risks		Augsts manipulācijas asiņošanas risks	
	Pirms manipulācijas	Pēc manipulācijas	Pirms manipulācijas	Pēc manipulācijas
Ac.acetylsalicylicum: primārā profilakse	pārtraukt 7 dienas pirms	atsākt ≥ 48 stundas	pārtraukt 7 dienas pirms	atsākt ≥ 48 stundas
Ac.acetylsalicylicum: anamnēzē PCI	nepārtraukt	N/A	nepārtraukt	N/A
Clopidogrelum, Prasugrelum, Ticagrelorum: zālēm pildīts stents (DES) > 1 gads	pārtraukt 5 dienas pirms	apsveriet tikai aspirīnu	pārtraukt 5 dienas pirms	apsveriet tikai aspirīnu
Clopidogrelum, Prasugrelum, Ticagrelorum: DES 6 mēneši – 1 gads (steidzama manipulācija)	pārtrauciet 5 dienas pirms (aspirīns turpinās)	atsākt ≥ 48 stundas	pārtrauciet 5 dienas pirms (aspirīns turpinās)	atsākt ≥ 48 stundas
Clopidogrelum, Prasugrelum, Ticagrelorum: DES < 6 mēneši	nepārtraukt	N/A	pārtraukt 5 dienas pirms	atsākt pēc iespējas ātrāk

Kreatinīna klīrenss CrCl (nav aprēķināts GFĀ skat. *NephroCalc*; *MedMath*; *MedCalc*)

Novērtē trombozes un asiņošanas risku!!! (skat. tabulas Trombožu riska novērtējums; Asiņošanas riska novērtējums)

Izmantojiet zemāk esošo tabulu, kad nepieciešams pārtraukt TOAK pirms plānotās invazīvās manipulācijas:

ZEMS RISKS: TOAK lietošanu var nepārtraukt	Nieru funkcija CrCl (ml/min)	Dabigatranum		Apixabanum, Rivaroxabanum, Edoxabanum	
		Standarta risks	Augsts risks	Standarta risks	Augsts risks
<ul style="list-style-type: none"> • Veiciet procedūru pie minimāla TOAK koncentrācijas asinīs. • Apsveriet plānoto iejaukšanos 18–24 stundas pēc pēdējās devas ieņemšanas un atsāciet 6 stundas vēlāk (līdzīgi 1 devas izlaišanai) 	≥ 80	≥ 24 h	≥ 48 h	≥ 24 h	≥ 48 h
	50–79	≥ 36 h	≥ 72 h	≥ 24 h	≥ 48 h
	30–49	≥ 48 h	≥ 96 h	≥ 24 h	≥ 48 h
	15–29	Nav indicēts		≥ 36 h	≥ 48 h
	< 15	Nav oficiālu indikāciju lietošanai			

Trombožu riska novērtējums: sākotnējais risks pacientam individuāli, kā arī papildu trombotiskais risks no invazīvās manipulācijas

ZEMS RISKS

1. Venoza trombembolija (VTE) ar mērķa INR 2,0–3,0, ja vien nav:

- VTE iepriekšējos 3 mēnešos
- VTE saistīta ar malignitāti

2. Nevalvulāra ĀF ar mērķa INR 2,0–3,0, ja vien nav:

- Pārciests cerebrāls infarkts vai TIL
- CHA₂DS₂VASc skala 5 vai 6

3. Mehāniska aortālā vārstule bez papildu riska faktoriem*

- (riskā faktori* – ĀF, iepriekš CI/TIL, hipertensija, diabēts, sastrēguma sirds mazspēja, > 75 gadi)

VIDĒJS RISKS

1. VTE > 12 mēnešiem, vai arī saistīta ar malignitāti

2. Zema riska trombofilija ar iepriekšēju VTE

(Heterozigota V Leidena faktora, heterozigota protrombīna mutācija)

3. CHA₂DS₂VASc 2–3

AUGSTS RISKS

1. VTE iepriekšējās 6–12 nedēļās

2. Mehāniska aortāla sirds vārstule ar papildus riska faktoriem*

(pirms manipulācijas nepieciešama kardiologa konsultācija)

(riskā faktori* – ĀF, iepriekš CI/TIL, hipertensija, diabēts, sastrēguma sirds mazspēja, > 75 gadi)

3. Jebkura mehāniskā vārstule un pārciests CI/TIL

4. Nevalvulāra ĀF un CHA₂DS₂VASc skala 4–5 vai 6

5. ĀF ar iepriekšēju CI/TIL

- (ja iespējams, izvairieties no operācijas 3 mēnešus)

6. Valvulāra sirds slimība

7. Augsta riska trombofilija (Proteīna C un S vai antitrombīna deficīts, Antifosfolipīdu sindroms, multiplas trombofilijas)

8. Jebkura indikācija ar mērķa INR 3,0–4,0

LOTI AUGSTS RISKS

1. VTE iepriekšējās 6 nedēļās

2. Metāliska (mehāniska) mitrālā vārstule

3. CHA₂DS₂VASc ≥ 6

4. ĀF un cerebrāls infarkts / TIL pēdējo 3 mēnešu laikā

Asiņošanas riska novērtējums: individuālais risks katram pacientam un papildus asiņošanas risks no invazīvās manipulācijas

ZEMS RISKS

Nav obligāti jāpārtrauc antikoagulanta lietošana

Zobārstniecības iejaukšanās:

1–3 zobu ekstrakcija

Periodontāla ķirurģija

Abscesa incīzija

Implanta ievietošana

Sirds ierīces ievietošana

Elektrokardiostimulators / ICD / CRT

Oftalmoloģiskās operācijas

Kataraktas / glaukomas operācija

Endoskopija bez biopsijas

Virspusēja operācija

Abscesa incīzija, nelieli dermatoloģiski griezumumi

STANDARTA RISKS

Endoskopija ar biopsiju

Prostatas vai urīnpūšļa biopsija

Elektrofizioloģiskā diagnostika vai radiofrekvences katetrablācija labās puses supraventrikulāru tahikardiju ārstēšanai

Angiogrāfija (izņemot koronāro artēriju)

AUGSTS RISKS

Jebkura operācija, kuras ilgums ir > 45 min

Katetrablācija ārstējot vienkāršu kreisās puses supraventrikulāru tahikardiju (piem., WPW sindroms)

Spināla vai epidurāla anestēzija

Lumbālpunkcija

Torakāla ķirurģija

Abdomināla ķirurģija

Liela ortopēdiska ķirurģija

Aknu un nieru biopsija

Transuretrāla prostatas rezekcija

Vaskulāra ķirurģija

Ekstrakorporāla triecienviļņa litotripsija

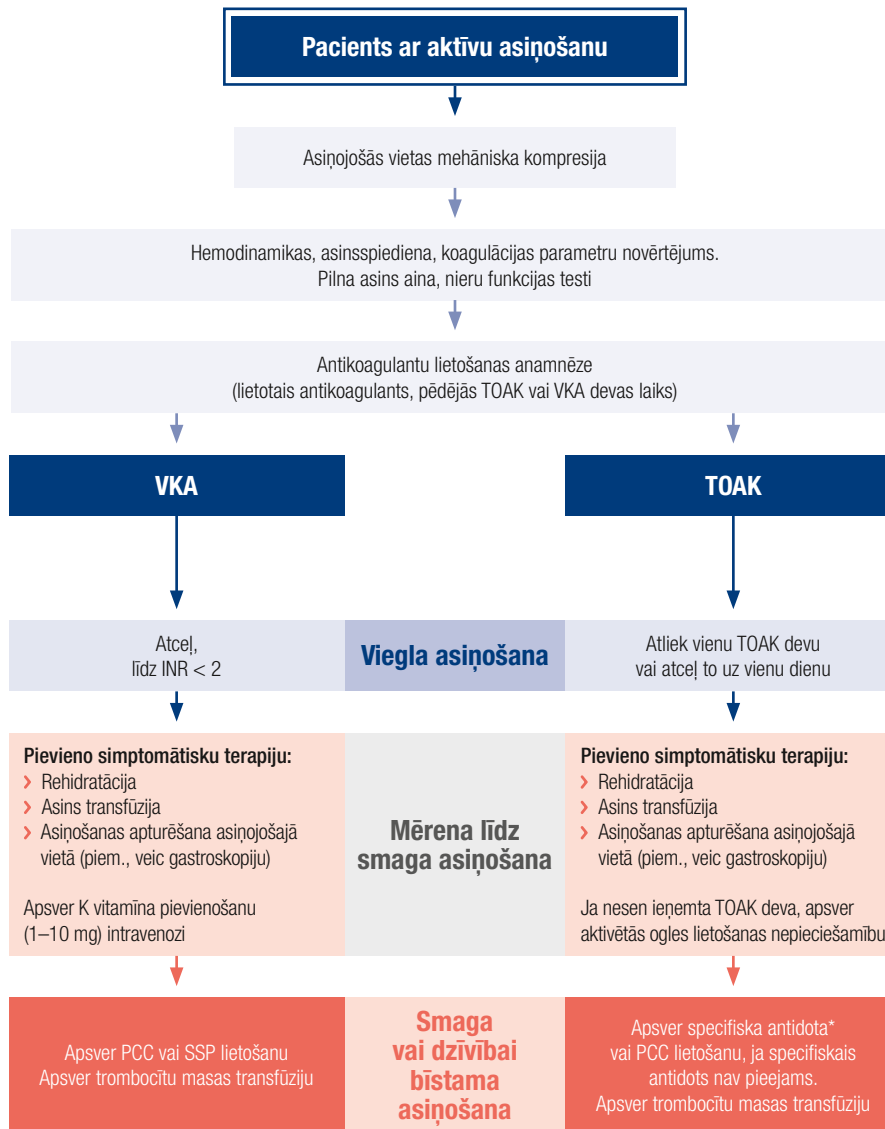
MANIPULĀCIJA AR AUGSTU ASIŅOŠANAS RISKU UN PALIELINĀTU TROMBEMBOLIJAS RISKU
Kompleksa ablācija sirds kreisajā pusē (plaušu vēnu izolācija; atsevišķas ablācijas ventrikulāru tahikardiju likvidēšanai)

Antikoagulanti	Nieru funkcija un deva	Intervāls starp pēdējo devu un procedūru Atceries! Procedūras dienā netiek dots antikoagulants		Atsākšana pēc procedūras	
		Augsts asiņošanas risks	Zems asiņošanas risks	Augsts asiņošanas risks	Zems asiņošanas risks
Dabigatranum	CrCl > 50 ml/min Deva 150 mg x 2	Pēdējā deva 3 dienas pirms procedūras (izlaist 4 devas divas dienas pirms procedūras)	Pēdējā deva 2 dienas pirms procedūras (t.i. izlaist divas devas dienu pirms procedūras)	Atsākt 48–72 h pēc operācijas (t.i. 2.–3. pēcoperācijas dienā)	Atsākt 24 h pēc operācijas (t.i. 1. pēcoperācijas dienā)
	CrCl 30–50 ml/min Deva 150 mg x 2	Pēdējā deva 5 dienas pirms procedūras (izlaist 8 devas četras dienas pirms procedūras)	Pēdējā deva 3 dienas pirms procedūras (izlaist 4 devas divas dienas pirms procedūras)		
Rivaroxabanum	CrCl > 50 ml/min Deva 20 mg x 1	Pēdējā deva 3 dienas pirms procedūras (t.i. izlaist 2 devas divas dienas pirms procedūras)	Pēdējā deva 2 dienas pirms procedūras (t.i. izlaist vienu devu dienā pirms procedūras)		
	CrCl 30–50 ml/min Deva 15 mg x 1				

Antikoagulanti	Nieru funkcija un deva	Intervāls starp pēdējo devu un procedūru		Atsākšana pēc procedūras	
		Atceries! Procedūras dienā netiek dots antikoagulants			
		Augsts asiņošanas risks	Zems asiņošanas risks	Augsts asiņošanas risks	Zems asiņošanas risks
Apixabanum	CrCl > 50 ml/min Deva 5 mg x 2	Pēdējā deva 3 dienas pirms procedūras (izlaist 4 devas divas dienas pirms procedūras)	Pēdējā deva 2 dienas pirms procedūras (izlaist 2 devas dienu pirms procedūras)	Atsākt 48–72 h pēc operācijas (t.i. 2.–3. pēcoperācijas dienā)	Atsākt 24 h pēc operācijas (t.i. 1. pēcoperācijas dienā)
	CrCl ≤ 50 ml/min Deva 2,5 mg x2				
Edoxabanum	CrCl 51–95 ml/min Deva 60 mg x 1	Pēdējā deva 3 dienas pirms procedūras (t.i. izlaist 2 devas divas dienas pirms procedūras)	Pēdējā deva 2 dienas pirms procedūras (t.i. izlaist vienu devu dienā pirms procedūras)		
	CrCl ≤ 50 ml/min* Deva 30 mg x 1				

ASIŅOŠANAS APTURĒŠANA





PCC – protrombīna kompleksa koncentrāts; SSP – svaigi saldēta plazma; VKA – vitamīna K antagonisti; TOAK – tiešie orālie antikoagulanti.

* TOAK darbību iespējams apturēt ar specifiskiem antidotiem, no kuriem dabīgatrāna antidots idarucizumabs ir pieejams Latvijā. Tas īsā laikā saista un neitralizē dabīgatrānu, neietekmējot trombīna veidošanos. EMA un FDA ir reģistrēts Xa faktora antagonistu apiksbāna un rivaroksabāna antidots andeksanets alfa. Izpētes stadijā ir tiešo trombīna un Xa faktora inhibitoru antidots ciraparantags (PER977).

