

Akūta insulta mūsdienīgas diagnostikas un mazināšanas ārstēšanas iespējas Latvijā

Maija Radziņa,

Dr. med., radiologe diagnoste, P. Stradiņa KUS Diagnostiskās radioloģijas institūts

Arturs Balodis,

2. studiju gada rezidents diagnostiskās radioloģijas specialitātē

Lekcija par šo tēmu nolasīta LĀB 6. starpdisciplinārajā konferencē 2014. gada 29. novembrī Rīgā.

Evija Miglāne,

Dr. med., neirologs, P. Stradiņa KUS Neuroloģijas klīnikas Insulta vienības vadītāja

Kārlis Kupčs,

Dr. med., radiologs diagnostis, P. Stradiņa KUS Diagnostiskās radioloģijas institūta vadītājs

Andrejs Millers,

Dr. med., profesors, neirologs, RSU Neuroloģijas un neiroķirurģijas katedras vadītājs

Īsumā

Statistikas dati liecina, ka akūta ishēmiska insulta pacientu skaitam ir tendence pieaugt. Mūsdienās akūta ishēmiska insulta pacientu ārstēšana ir mainījusies no konservatīvas terapijas uz aktīvu pacientu ārstēšanu ar labiem rezultātiem arī Latvijā. Komplekss pasākumu kopums ietver gan agrīnu insulta simptomu atklāšanu, gan ātru nogādāšanu specializētos centros, kur ir pieejama insulta vienība, 24 stundu attēl diagnostika un aktīvas ārstēšanas iespējas.

Mūsdienīga insulta attēl diagnostika

Radioloģijas iespējas akūta insulta diagnostikā pēdējos gados ir būtiski mainījušās.

Galvas bezkontrasta datortomogrāfijas (DT) izmeklējumu papildina asinsvadu diagnostika, kurā var noteikt individuālo asinsvadu anatomiju un slēgto artēriju. Datortomogrāfijas perfūzija (DTP) ļauj novērtēt potenciāli dzīvotspējīgo smadzeņu audu apjomu, sevišķi svarīgi tas ir gadījumos, kad nav zināms saslimšanas laiks [5]. Magnētiskās rezonanses (MR) izmeklējumi akūtā etapā tiek izmantoti retāk ierobežotas pieejamības un lielo izmaksu dēļ, jāpiebilst, ka tikai Eiropas vadošajos centros MR izmeklējums tiek lietots akūtā diagnostikā kā pirmā metode, bet pārsvarā to izmanto diagnozes precizēšanai, kontrolei dinamiskā vai gadījumos, kad DT nebūtu piemērota (piemēram, grūtniecēm, bērniem) (skat. algoritmu 2. attēlā).

Multimodāla DT izmeklēšana ietver trīs izmeklējumus: DT galvai natīvi, DT angiogrāfiju (DTA), DT perfūziju (DTP), visas trīs metodes kopā var veikt 15 minūšu laikā. Izmeklējuma laikā tiek intravenozi ievadīta jodu saturoša kontrastviela 2 etapos (1. DT angiogrāfijā 60–80 ml *bolus* devā un 2. DT perfūzijā 40 ml ar ātrumu 5 ml/sec). Izmeklējumu pieejamība Rīgas un reģionālajās neatliekamās palīdzības slimnīcās var tikt nodrošināta 24 stundas 7 dienas nedēļā atbilstoši tehniskām un cilvēkresursu iespējām. Svarīgi, protams, lai iegūtos attēlus interpretētu šajā jomā pieredzējis speciālists un kopumā patērētais laiks diagnostikai nepārsniegtu 45 minūtes [7].

DT uzdevumi ir: intrakraniālās hemorāģijas izslēgšana, jo tad pārējās multimodālās

Kā ātri atpazīt insultu

Insults notiek pēkšņi, un tā sekmīgai ārstēšanai izšķiroša ir katra minūte (skat. 1. attēlu). Smadzeņu bojājums ishēmijas gadījumā attīstās pakāpeniski – ishēmijas zonā iet bojā 1,9 miljoni neironu minūtē, tiek zaudētas mielīna šķiedras 12 km minūtē. Tas ir pielīdzināms novecošanās procesam par 3,6 gadiem stundā [1]. Akūts ishēmisks insults nerada sāpes, tāpēc tā atpazīšanai

tiek lietotas vienkāršas skalas, kur tuvumā esošiem cilvēkiem ir liela nozīme agrīnā insulta atpazīšanā un palīdzības izsaukšanā.

Insults skaitļos

Cerebrāls infarkts ir viens no galvenajiem invaliditātes un mirstības cēloņiem pasaulē, invaliditāte ir sekas 30% insulta gadījumu, mirstība sasniedz 30% [2]. Eiropā insulta incidence ir stipri atšķirīga, nenoliedzami, ka biežāk insults ir sastopams Austrumeiropā, tostarp Latvijā, kur veselības aprūpei atvēlētais finansējums ir nepietiekams. Austrumeiropā sastopamība sasniedz 380–600 gadījumu uz 100 000 iedzīvotāju, Rietumeiropā vien 100–200 gadījumu uz 100 000 iedzīvotāju [3].

Latvijā, pēc Slimību profilakses un kontroles centra (SPKC) datiem, 2013. gadā incidence bija 384 gadījumi uz 100 000 iedzīvotāju. Mirstība stacionārā – 90 uz 100 000 iedzīvotāju (10–31% dažādos stacionāros, vidēji 23%) [4]. Insulta pacientu ārstēšana rada milzīgas tiešas veselības aprūpes izmaksas, bet vēl lielākas sociālās izmaksas rada ilgstošā invaliditāte un darba nespēja pacientiem, kas ir darbspējīgā vecumā (2013. gadā pirmreizēja invaliditāte bija 2097 pacientiem no kopējā 7311 cerebrāla infarkta gadījumu skaita).

1. attēls | Starptautiskais FAST tests, kā ātri atpazīt insultu

Formula, kas ļauj ātri konstatēt dažas būtiskas insulta pazīmes:



Ā – atsmaidīt

Lūdz cilvēku pasmaidīt – novērtē, vai sejas vienā pusē acu vai mutes kaktiņš nav noslīdējis uz leju.



T – turēt

Pārbaudi, vai cilvēks spēj vienlaikus pacelt un patstāvīgi noturēt abas rokas.



R – runāt

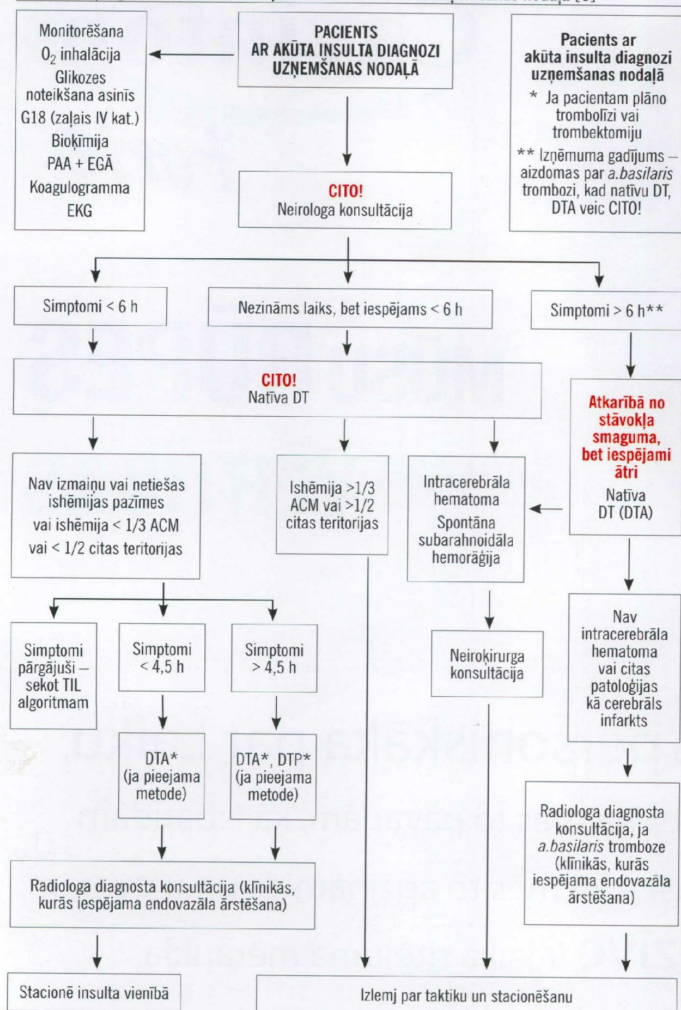
Pārbaudi, vai cilvēks spēj runāt un pateikt/atkārtot vienkāršu teikumu.



I – izsaukt

Nekavējoties izsauk neatliekamo medicīnisko palīdzību, zvanot pa tālruni 113.

2. attēls | Algoritms akūta insulta pacienta izmeklēšanai uzņemšanas nodaļā [6]



izmeklējumā metodes akūtā etapā vairs netiek veiktas. Tikai noteiktos gadījumos nepieciešama tālāka izmeklēšana (piemēram, DTA subarahnoidālās hemorāģijas gadījumā). Tāpat natīva DT palīdz atklāt slimības, kas var simulēt insulta klīnisko ainu (audzēji u.c.).

Pirmās pārmaiņas galvas smadzenēs pacientiem ar akūtu cerebrālu infarktu natīvā izmeklējumā parādās vidēji 2 stundas pēc slimības sākuma, un tās ir: hiperblīvas artērijās pazīme (*arteria cerebri media* (ACM) lokalizācijā), baltās un pelēkās smadzeņu vielas atšķirības zudums kortikālajās rievās, to izlīdzinājums un zemāka blīvuma zonas bazālo kodolu zonā, insultā un citviet [8].

Datortomogrāfijas angiogrāfija un oklūzijas vieta

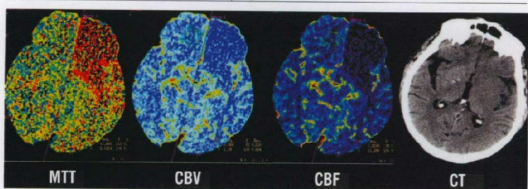
DT angiogrāfijai (DTA) ir svarīga loma asinsvada oklūzijas vietas noteikšanā, jo no artērijās slēguma līmeņa mainās ārstēšanas stratēģijas izvēle. Literatūrā tiek izdalīti priekšējās cirkulācijas cerebrāli infarkti (ACM) un vertebrobasilārā (VB) baseina jeb mugurējās cirkulācijas cerebrāli infarkti. Emboli veido slēgumu ekstrakraniālos un/vai intrakraniālos asinsvados *a. carotis interna* (ACI) proksimālā segmentā kakla daļā, sifona zonā, distālā segmentā ar pāreju uz intrakraniāliem asinsvadiem ACM proksimālā M1 segmentā līdz oklūzijai atsevišķos distālos zarus M2, M3 segmentā. Tāpat iespējams kakla un galvas asinsvadu vienlaicīgs slēgums. Mugurējās cirkulācijas baseinam izmaiņas tiek iedalītas apakšgrupās pēc iesaistīto zaru skaita *a. vertebralis* un *a. basilaris* gaitā [9].

Datortomogrāfijas perfūzija

Datortomogrāfijas perfūzijas (DTP) mērķis ir identificēt nekrotiskus audus (*core*), kas bojāti neatgriezeniski, salīdzinot ar audienu, kas ir potenciāli dzīvotspējīgi (*penumbra*), ja

Datortomogrāfijas perfūzijas kartes

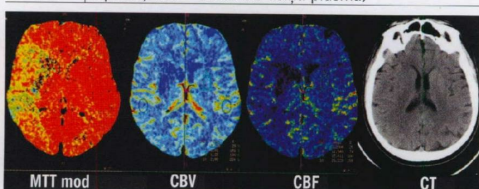
(MTT – vidējais tranzīta laiks, CBV – cerebrālais asiņu tilpums, CBF – cerebrālā asiņu plūsma)



Cerebrāls infarkts redzams kā noformēta hipoperfūzijas zona kreisajā pieres daivā visās kartēs, atbilstoši *core* bojājumam aktīva ārstēšana (trombolīze/trombektomija) nav mērķtiecīga.

Datortomogrāfijas perfūzijas kartes

(MTT – vidējais tranzīta laiks, CBV – cerebrālais asiņu tilpums, CBF – cerebrālā asiņu plūsma)



Cerebrāls infarkts redzams kā noformēta hipoperfūzijas zona labajā puslodē *a. cerebri media* apasiņošanas baseinā atbilstoši *core* bojājumam bazālo kodolu zonā visas kartēs un *penumbra* bojājumam pieres un deniņu daivās. Mērķtiecīga steidzama aktīva ārstēšana trombolīze/trombektomija.

saņem rekanalizāciju. Izmeklējuma rezultātā tiek iegūtas krāsu kodētas perfūzijas kartes, kas gan vizuāli, gan pēc kvantitatīviem mērījumiem var diferencēt dažādas pakāpes audu bojājumu (skat. 3. un 4. attēlu). Minētās kartēs atspoguļoti funkcionāli smadzeņu asins apgādes parametri: vidējais tranzīta laiks, izteikts sekundēs (angl. *mean transit time* – MTT), cerebrālo asiņu tilpums, izteikts ml/100 g (angl. *cerebral blood volume* – CBV), un cerebrālo asiņu plūsma, izteikta ml/100 g/min (angl. *cerebral blood flow* – CBF). Minētos rezultātus var izmantot, lai lemtu, vai konkrētā individuālā gadījumā būtu piemērotas aktīvās terapijas taktikas metodes (trombolīze vai trombektomija) [10]. Galvenie ierobežojumi šai metodei ir kustību artefakti, ierobežots skenēšanas apjoms (16 slāņu iekārtām 20 mm, 64 slāņu iekārtām 40 mm, un 64–320 slāņu iekārtām ar kustīgā galda tehnoloģiju iegūt līdz 80–120 mm). Mūsdienās iespējams vienas gentrija rotācijas laikā iegūt kombinētus smadzeņu perfūzijas un angiogrāfijas datus vienas kontrastvielas injekcijas laikā.

Insulta plašums

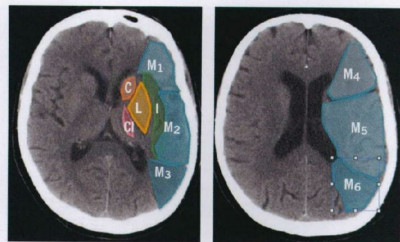
Insulta plašuma noteikšanai tiek izmantota viegli atkārtojama Alberta insulta programmas agrīna DT skala jeb ASPECTS (angl. *Alberta Stroke Program Early CT Score*) [11]. ASPECTS ir 10 punktu sistēma ar standartizētiem reģioniem ACM apasiņošanas teritorijā šķēsgriezuma plaknē, par kuru bojājuma lokalizāciju cerebrāla infarkta gadījumā tiek atņemts viens punkts (skat. 5. attēlu). Šo skalu izmanto gan bezkontrasta, gan perfūzijas attēlu interpretācijā.

Kolaterāles

Kolaterāles veido apvedceļu tīklojumu maģistrālo asinsvadu slēgumu gadījumos un uztur perfūziju bojāto audu zonā. Svarīgākā nozīme smadzeņu aizsardzībā ir Vilīzija loka attīstības variantiem, saistībai starp pamatartērijām un leptomeningeālajām artērijām un starp ekstrakraniālajām un intrakraniālajām artērijām.

Labas kolaterāles dod papildu laiku, tām ir būtiska loma smadzeņu aizsardzībā. Akūta insulta gadījumā piļā kolaterālā cirkulā-

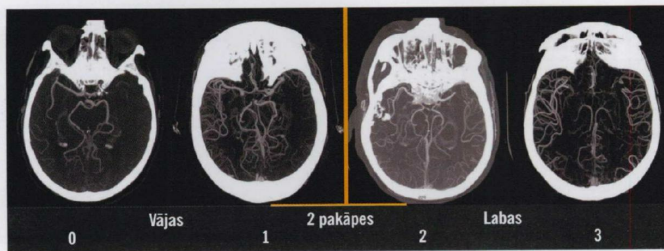
5. attēls | Datortomogrāfijas attēls šķērsplaknē



ASPECTS skala adaptēta no Laurent Pierot-Reims. Bazālie kodoli (C – *nucleus caudatus*, L – *nucleus lentiformis*), I – *insula*, CI – *capsula interna*, ACM apasiņošanas teritorijas zonas – M1, M2, M3, M4, M5, M6.

cija uztur ishēmisko audu funkciju, un tas ierobežo nekrotiskā bojājuma plašumu akūta insulta gadījumā, pateicoties autoregulācijas mehānismiem. Kolaterāļu vērtēšanu skatīt 6. attēlā. Pēc Latvijā veikta pētījuma datiem, pacientiem ar vājām un malignām kolaterālēm ir 9 reizes augstāks risks nelabvēlīgam iznākumam, salīdzinot ar labām kolaterālēm ($p < 0,001$) [12, 13].

6. attēls | Kolaterāļu atspoguļojums DT angiogrāfijas attēlos šķērslīnē



0 – malignas kolaterāles, 1 – vājas kolaterāles, 2 – vidēji izteiktas kolaterāles, 3 – labas kolaterāles

Magnētiskās rezonanses iespējas un ierobežojumi

Magnētiskā rezonanse piedāvā visu smadzeņu izmeklējumu bez radiācijas ietekmes, kas ir īpaši svarīgi jauniem pacientiem, grūtniecēm un bērniem. Pamatizmeklējumam nav nepieciešams izmantot kontrastvielu, kas svarīgi pacientiem ar alerģiskām reakcijām un nieru mazspēju. Magnētiskā rezonanse labāk parāda agrīnas fokālas išēmiskas pāmaiņas nekā datortomogrāfija. Pie ierobežojumiem MR angiogrāfijai, MR perfūzijai ir jāmin nepieciešamība lietot gadolīniju saturošu kontrastvielu nieru mazspējas pacientiem. Izmeklējumu traucē veikt pacientu kustības, kā arī pastāvošās kontraindikācijas izmeklēt pacientus ar metāla implantiem un elektrokardiostimulatoriem. Jāpiemin, ka minētās kontraindikācijas tiek aktīvi risinātas, un tagad ir pieejami elektrokardiostimulatori, kas ļauj izmeklēt pacientu magnētiskā rezonansē.

MR pamata sekvences

Lietojot papildu sērijas – SWI (angl. *susceptibility weighted imaging*) un T2 uzsverētās sekvences –, iespējams pilnvērtīgi noteikt neliela apjoma hemorāģijas, jo šīs sērijas ir jutīgas, nosakot deoksihemoglobīna depozītus smadzeņu vielā [14, 15]. MR difūzijas uzsverētās sērijas DWI (angl. *diffusion weighted imaging*) pamatojas uz ierobežotu ūdeņraža jonu difūziju audos citotoksiskās tūskas ietekmē, un tā ir īpaši jutīga un specifiska, atklājot akūtu, agrīnu išēmisku bojājumu jau pirmo 30 minūšu laikā.

Neiroloģiskā stāvokļa novērtēšana

Neiroloģiskā un somatiskā stāvokļa izvērtēšana ir nepieciešama, lai noteiktu cerebrālā infarkta radīto neiroloģisko deficītu un lai izvērtētu potenciāli piemērotāko ārstēšanas veidu un plānotu rehabilitāciju. Šo

stāvokli vērtē gan slimības sākumā, gan tās gaitā. Ir izstrādātas vairākas kritēriju skalas, kuras ļauj jau slimības sākumā prognozēt slimības iznākumu, kas izteikti pozitīvi korrelē ar slimības gaitu. Tiek lietota NIHSS skala (Nacionālā veselības institūta insulta skala, angl. *National Health Institute Stroke Scale* – NIHSS), kuras versija latviešu valodā pieejama klīniskajās *Cerebrālā infarkta klīniskās vadlīnijās*, kas atrodamas NVD klīnisko vadlīniju datu bāzē. NIHSS izmanto, lai noteiktu insulta smaguma pakāpi un atlasītu pacientus intravenozai trombolīzei un endovazālāi ārstēšanai (skat. 1. tabulu) [6]. Tomēr ne vienmēr NIHSS skalas 6 vai mazāk punktu nozīmē, ka insulta simptomi ir viegli. Pastāv vairākas izņēmuma situācijas, kad arī neliels NIHSS ballu skaits atspoguļo smagu insultu – piemēram, pacientam ar smagu afāziju NIHSS ballu skaits būs ne lielāks par 3, bet afāzija ir potenciāli invalidizējošs klīniskais sindroms, tāpat arī hemianopsija un ataksija, kuras arī NIHSS vērtējumā nedos vairāk par 3 punktiem. NIHSS punktu skaits ir noteicošais, lai izlemtu, vai pacientam veikt intravenozu vai invazīvu ārstēšanu perfūzijas nolūkos vai ne. Katrā gadījumā, kad ārsts izlemj neveikt perfūzijas terapiju pacientam sakarā ar zemu NIHSS ballu skaitu, rūpīgi jāizvērtē klīniskais stāvoklis kontekstā ar vizuālās diagnostikas atradi un konkrēto klīnisko neiroloģisko sindromu.

Nespēju, kas radusies insulta dēļ, vērtē pēc modificētās Rankina skalas (angl. *mo-*

dified Rankin scale – mRS), kurai ir iespējams vērtējums no 0 līdz 6. Šī skala atspoguļo funkcionālo stāvokli pēc insulta, nevis fokālos neiroloģiskos simptomus. Nulles pakāpei atbilst pacienti bez funkcionālas nespējas, bet 5. pakāpei – pilnīgi nespējīgi pacienti. Sestā pakāpē, savukārt, apzīmē nāves gadījumu.

Akūta insulta ārstēšanas metodes

Mūsdienu aktīvā insulta ārstēšana notiek multidisciplinārās insulta vienībās – specializētās stacionārās nodaļās ar pacientu vitālo rādītāju un neiroloģiskā stāvokļa monitorēšanas, plašām diagnostikas, terapijas un agrīnas rehabilitācijas iespējām [16, 17].

Trombolīze

Intravenozai audu plazminogēna aktivatora (tPA) ievadei pašreizējās vadlīnijās pietiekama izmeklēšana ir tikai bezkontrasta DT galvas smadzeņu, lai izslēgtu hemorāģijas esamību, kas ir kontraindikācija ārstēšanai, tāpat kā neseni cerebrovaskulāri notikumi. Šo ārstēšanu lieto pacientiem laika logā līdz 4,5 stundām kopš akūto simptomu sākuma. Taču daudzi pacienti nenokļūst ārstniecības iestādē 4,5 stundu laikā, kā arī trombolīzei pastāv intrakraniālas hemorāģijas risks. Tomēr DTA un DTP sniedz papildu klīnisko informāciju un palīdz atlasīt pacientus, kuriem paredzams ieguvums no reperfūzijas terapijas, un arī otrādi – palīdz diferencēt pacientus ar potenciāli augstu intrakraniālas hemorāģijas risku un diferencēt insultu no citām slimībām, kas var imitēt insultu.

Tāpēc pacientiem, kam pārsniegts 4,5 stundu laika logs vai laiks nav zināms, ja ir iespējams, ka tas ir mazāks par 4,5 stundām, nepieciešama detalizētāka attēldiagnostika, lai pareizi izvēlētos ārstēšanu (intraarteriāla trombolīze vai mehāniska trombektomija).

Intraarteriālu ārstēšanu ikdienas praksē izmanto reti, pārsvarā a. *basilaris* oklūzijas gadījumos, jo ir nepieciešama invazīva selektīva angiogrāfiska izmeklēšana neatliekamā etapā [18, 19].

Trombektomija

Trombolīzes rezultāti lielo artēriju oklūzijas gadījumos, kā a. *carotis interna* distālī, a. *cerebri media* M1 segmentā, a. *basilaris* lokalizācijā, ir suboptimāli, un šajos gadījumos izvēles ārstēšanas metode ir mehāniska trombektomija. Endovaskulārā pieeja rekanalizē lielos asinsvadus labāk nekā intravenozā trombolīze, bet šī metode saistāma ar

1. tabula	Insulta smaguma pakāpes pēc NIHSS, iestāties stacionārā [15]
≥ 25	Izteikts, smags neiroloģisks defekts
15–24	Smags neiroloģisks defekts
5–14	Viegls vai vidēji smags neiroloģisks defekts
< 6	Viegls neiroloģisks defekts

2. tabula | Trombektomijas indikācijas un kontraindikācijas [7]

Mehāniskās trombektomijas INDIKĀCIJAS	Mehāniskās trombektomijas KONTRINDIKĀCIJAS
■ Kontraindicēta i/v trombolīze ■ Sākta trombolīze, bet nav pabeigta rekanalizācija ■ Laiks kopš simptomu sākuma pārsniedz 4,5 stundas ■ Tromba garums pārsniedz 8 mm ■ Lielo asinsvadu oklūzija ACI, ACM M1 segments, a. basilaris	■ Zināma alerģija pret jodu saturošām vielām (kontrastviela) ■ Neiroloģiskais stāvoklis vērtots ar NIHSS > 30 vai komā ■ INR līmenis pārsniedz 3,0, lietojot varfarīnu ■ Trombocīti < 30 000/μl ■ Glikoze > 400 mg/dl ■ Ishēmijas apjoms virs 1/3 no ACM ■ Miokarda infarkts vai infekcijas (sepsē, endokardīts) ■ Disekcija, hemorāģijas pazīmes ■ Arteriju pārmācīgas vai anatomiskas īpatnības, kas neļauj piekļūt mērķa asinsvadam (cilpas, fetāla tipa attīstības varianti, hroniskas oklūzijas)

atliktu ārstēšanas sākumu, jo pacients jānoģādā specializētā centrā [20]. Trombektomija ir invazīva metode ar hemorāģijas risku, potenciālu asinsvada bojājuma vai papildu asinsrites traucējumu risku, tāpēc pastāv stingri kritēriji šīs metodes lietošanai klīniskā praksē (skat. 2. tabulu). Priekšnosacījums trombektomijas plānošanai ir asinsvadu stāvokļa diagnostika. No 2014. gada pacienti Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīcā (PSKUS), kas iekļaujas terapijas laika logā un kam nav kontraindikāciju, saņem kombinētu terapiju (intravenoza trombolīze un trombektomija). Galvenais priekšnosacījums ir pēc iespējas ātrāk sākt aktīvu ārstēšanu pacientiem ar maģistrālo asinsvadu oklūziju, jo ne vienmēr uzreiz ir pieejams invazīvās radioloģijas kabinets. Pēc intravenozas trombolīzes *bolus* devas saņemšanas paralēli intravenozas trombolīzes ievadei pacienti tiek mērķtiecīgi virzīti uz trombektomiju. Sākotnējie rezultāti rāda, ka nav pieaudzis hemorāģiju risks. Būtiski, ka pēc trombolīzes pacientiem samazinās trombektomijas ilgums, jo trombu izdodas evakuēt ātrāk. Turklāt, ja

procedūras laikā rodas mikroemboli, kas ir sīki, tad tie var pāspēt izšķīst asinsritē [16].

Pieredze Paula Stradiņa klīniskajā universitātes slimnīcā

Laika posmā no 2008. līdz 2014. gada decembrim ir veiktas vairāk nekā 250 trombektomijas akūta insulta pacientiem. Vidēji tiek veiktas 50–60 procedūras gadā. Apkopojot un publicējot P. Stradiņa KUS rezultātus par 2187 lielo asinsvadu oklūzijas gadījumiem, 120 pacientiem pēc trombektomijas sasniegts labs klīniskais iznākums mRs < 2 pēc 90 dienām 44 (39%) gadījumos, no tiem hemorāģiskas komplikācijas tika novērotas relatīvi reti – 11 (9%) pacientu. Neiroloģiskā uzlabošanās pēc NIHSS – pirms trombektomijas 16,5 ± 6,5 (SD) un izrakstoties 8,8 ± 7,5 punkti. Neiroloģiskā uzlabošanās, salīdzinot ar kontroles grupu, bija statistiski ticama (p < 0,05). Kontroles grupā tika iekļauti pacienti, kam DTP kartēs bija noformēta išēmija vai bija kontraindicēta trombektomija. Kopējā mirstība pēc 90 dienām – 21 gadījums (19%), ietverot pētījumā

arī mugurējās cirkulācijas teritorijas cerebrālā infarkta gadījumus. Trombolīze 197 pacientiem sniedza NIHSS uzlabojumu no 12,07 uz 6,6 ballēm stacionāra etapā ar mirstību 14 gadījumos (7%). Pacientiem bez aktīvas rekanalizācijas terapijas NIHSS dinamika vērojama no 11,5 uz 8,3 ballēm stacionāra etapā un mirstība – 185 gadījumi (10%) [12, 13, 21].

Kopsavilkums

Multimodāli DT izmeklējumi ir pieejami un ātri veicami, tie uzlabo agrīna insulta ātrāku atklāšanu un paredzamā bojājuma apjoma noteikšanu. Laikus veikta agrīna multimodāla datortomogrāfija vai magnētiskās rezonanses izmeklējums ir noderīgs pacientu atlasei un akūta išēmiska insulta terapijas veida izvēlei. Magnētisko rezonansi lieto kā kontroles metodi, ja ir klīnisko un radioloģisko datu nesakrītība, kā arī rekomendē lakunāru un mugurējās smadzeņu cirkulācijas teritorijas insultu gadījumos, jauniem cilvēkiem, grūtniecēm, bērniem. Pilnvērtīga izmeklēšana sekmē komplikāciju skaita mazināšanos. Izvēles metode akūta cerebrālā infarkta pacientiem ārstēšanas laika logā ir intravenoza trombolīze. Ārstēšana ar mazināvam metodēm ir droša, efektīva reperfūzijas metode pacientiem, kam intravenoza trombolīze nesniedz efektu, ir kontraindicēta vai arī tad, ja pacientam ir lielo asinsvadu proksimāla oklūzija. Kombinēta aktīva reperfūzijas terapija parādījusi labus sākotnējus rezultātus, bet nepieciešami papildu pētījumi. Agrīnas aktīvas ārstēšanas lēmums jāpieņem katrā gadījumā individuāli, sadarbojoties neirologiem un radiologiem, kā arī vērtējot virkni parametru kopsakarību.

Literatūra

- Saver JL. Times is Brain-quantified. Stroke 2006; 37:263-266.
- AHA Heart Disease and Stroke Statistics. 2012.
- European Registry of Stroke, 2009.
- Simbuli profilakses un kontroles centra dati no <http://www.spkc.gov.lv/viesbes-aprunes-statistikas>
- Wintermark M, 2008. AHA/ASA Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke. 2013.
- Cerebrālā infarkta prehospitalās aprūpes, diagnostikas un ākūtas ārstēšanas klīniskās vadlīnijas. NVD, Latvijas Neiroloģu biedrība.
- Jauch C, Saver JL, Adams HP, Bruno A, Connors JJ, Daneshmandi BM, Khatri P, McMullan PW, Qureshi AI, Rosenfield K, Scott PA, Sumers DR, Wang DZ, Wintermark M, Yonas H. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guidelines for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2013;44(3): 870-905. 2013.
- Wardlaw JM, Ferrari AJ. Diagnosis of stroke on neuroimaging. BMJ 2004; 349.
- Qureshi AI. New grading system for angiographic evaluation of arterial occlusions and recanalization response to intra-arterial thrombolysis in acute ischemic stroke. Neurosurgery 2002;50:1405-50:1410.
- Keedy A, Soares B, Wintermark M. A pictorial essay of brain perfusion-CT: not every abnormality is a stroke! J Neuroimaging 2012 22(4):e20-33.
- Peelman JH, Bader PA, Hill MD, Seivick RJ, Demchuk AM, Hudon ME, Hu WY, Buchan AM. Use of the Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) for Assessing CT Scans in Patients with Acute Stroke. AJNR 2001 22(11): 1534-1542.
- Radzina M, Savlovskis J, Balodis A, Kupcis K, Miglane E, Millers A. Collaterals and baseline CT perfusion ASPECTS score together are reliable predictors of favorable outcome in acute stroke patients. Cerebrovascular Diseases 2014; 37(suppl 1): 9-10.
- Radzina M, Krumina G, Kupcis K, Miglane E. Perfusion computed tomography relative threshold values in definition of acute stroke lesions. Acta Radiologica Short Reports 2013;26: doi: 10.1177/2047981613496099
- Kidwell CS, Alger JR, Saver JL. Beyond Mismatch: Evolving Paradigms in Imaging the Ischemic Penumbra With Multimodal Magnetic Resonance Imaging. Stroke 2003;34(11): 2729-35.
- Brett T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spiller J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V, Rorick M, Moomaw CJ, Walker M. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. Stroke 1989;20(8):964-970.
- Riedel CH et al. The importance of size: successful recanalization by intravenous thrombolysis in acute anterior stroke depends on thrombus length. Stroke. 2011 Jun;42(6):1775-7. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.609693. Epub 2011 Apr 7.
- Govan L, Weir C, Langhorne P. Organized Inpatient (Stroke Unit) Care for Stroke for the Stroke Unit Trialists Collaboration. Stroke 2008;39:2402-2403.
- Saver JL, et al. Solitaire flow restoration device versus the Merci Retriever in patients with acute ischaemic stroke (SWIFT): a randomised, parallel-group, non-inferiority trial. The Lancet 2012;380(9849): 1241-1249.
- Del Zoppo GJ, Saver JL, Jauch EC, Adams HP. Expansion of the Time Window for Treatment of Acute Ischemic Stroke with Intravenous Tissue Plasminogen Activator. Stroke 2009;40:2945-2948.
- Broderick J, Palesch YY, Demchuk AM, Yeatts SD, Khatri P, Michael D, Hill MD, Jauch EC, Jovin TG, Yan B, Silver FL, von Kummer R, Molina CA, Demerschalck BM, Budzik R, Clark WM, Zaidat O, Malisch TW, Goyal M, Schronewille WJ, Mazighi M, Engelter ST, Anderson C, Spiller J, Cerrozzella J, Ryckborst KJ, Janis S, Martin RH, Foster LD, Tomsick TA. Endovascular Therapy after Intravenous t-PA versus t-PA Alone for Stroke (IMS 3). N Engl J Med 2013;368:893-903.
- Valante R, Valtina-Brige S, Gudreniene A, Miglane E, Millers A. Stroke due to large vessel occlusion: use recanalization therapy and its outcome in Paula Stradins clinical university hospital, Stroke registry data overview. International Journal of Stroke, World Stroke Organization Vol 9 (S3); 2014; 41–331.