

ΙΣΧΑΙΜΙΚΑ ΑΓΓΕΙΑΚΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ

ΜΕΡΟΣ 2^ο

www.pegkaspanagiotis.gr

Βασικές πηγές:

<http://www.escardio.org/Guidelines-&-Education/Journals-and-publications/ESC-journals-family/E-journal-of-Cardiology-Practice/Volume-13/catheter-based-thrombectomy-for-acute-ischemic-stroke>

STROKE THROMBOLYSIS GUIDELINE (EMERGENCY DEPARTMENT RUN SERVICE)

Περιεχόμενα

ΙΣΧΑΙΜΙΚΑ ΑΓΓΕΙΑΚΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ	1
ΜΕΡΟΣ 2 ^ο	1
Εισαγωγή.....	2
Συμπτώματα	4
Τυχαίοποιημένες μελέτες και συνεπακόλουθες αλλαγές στις κατευθυντήριες οδηγίες	4
Ασθενείς κατάλληλοι για θρομβόλυση(r-tPA):	8
Τροποποιημένη κλίμακα Rankin	8
NIHSS score	10
ASPECTS score.....	17
Κατευθυντήριες οδηγίες 2015 από ΑΗΑ/.....	19
Τεχνικές	21
Υγειονομικές οδηγίες	22
Ο ρόλος του καρδιολόγου στο οξύ ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο	23
Συμπεράσματα.....	23
Βιβλιογραφία.....	24

Εισαγωγή

Το οξύ ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι μία από τις συχνότερες αιτίες θανάτου ή μόνιμης ανικανότητας.

Ένα οξύ ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο συχνά προκαλείται από θρόμβωση στη μέση εγκεφαλική αρτηρία.

Θρομβεκτομή με ταυτόχρονη ενδοπρόθεση (Stent) αποτελεί σύγχρονη, αποτελεσματική θεραπευτική επιλογή. Είναι **θεραπεία εκλογής για το 50% των ασθενών.** Επτά τυχαιοποιημένες μελέτες παρέχουν στοιχεία που υποστηρίζουν την ενδοαγγειακή παρεμβατική θεραπεία του οξέος ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου. Το οξύ εγκεφαλικό επεισόδιο εγείρει το ενδιαφέρον των επεμβατικών καρδιολόγων. Είναι γεγονός πως **τα οξέα ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια, στις περισσότερες περιπτώσεις, προκαλούνται από καρδιακές παθήσεις,** και η θεραπεία της υποκείμενης καρδιακής νόσου μπορεί να αποτρέψει το οξύ ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

Για πολλά χρόνια, το οξύ ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο θεωρήθηκε ως μια ανίατη νόσος.

Τα πρώτα αισιόδοξα μηνύματα άρχισαν να φαίνονται **το 1995,** όταν η πρώτη τυχαιοποιημένη δοκιμή έδειξε όφελος από **θρομβολυτική θεραπεία** [1]. Ωστόσο δεν βοηθά όλους τους ασθενείς και δεν επηρέασε την θνητότητα [2].

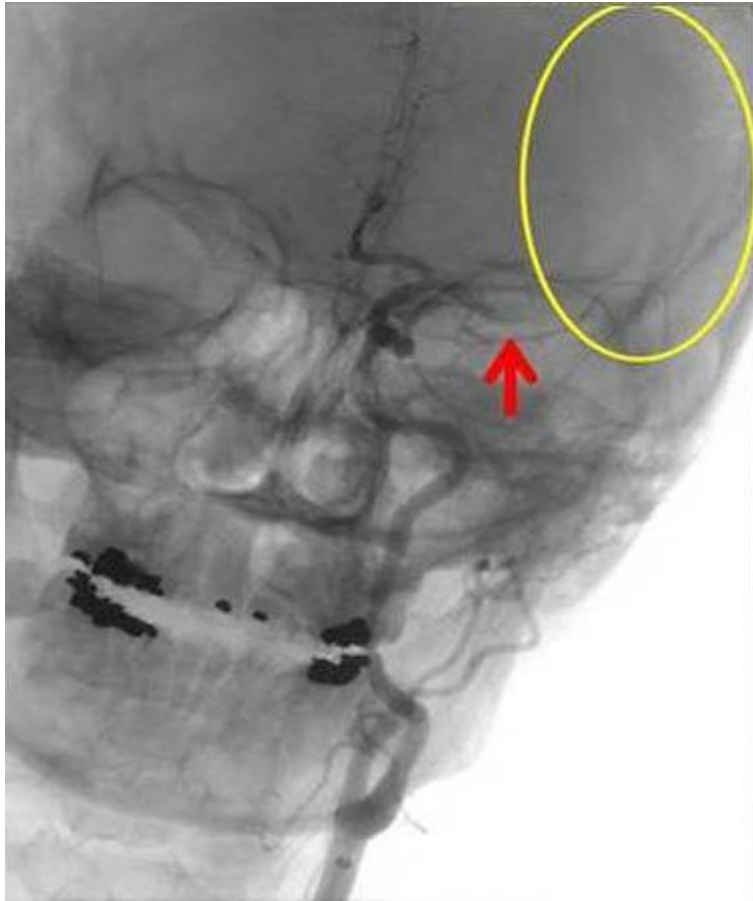
Επιπλέον, η θρομβόλυση έχει αρκετές αντενδείξεις στο οξύ εγκεφαλικό επεισόδιο, και το ποσοστό των ασθενών που είναι επιλέξιμες για αυτή τη θεραπεία παραμένει μικρό. Εξετάστηκαν διάφορες επεμβατικές μέθοδοι (μηχανική αφαίρεση θρόμβου με τη βοήθεια ενός οδηγού σύρματος, ενδοαρτηριακή θρομβόλυση, η πρώτη συσκευή Merci, κ.λπ.) από επεμβατικούς ακτινολόγους ή νευροχειρουργούς, αλλά καμμία απ' αυτές δεν αποδείχθηκε **ανώτερη από την απλή ενδοφλέβια θρομβόλυση.**

Η εφαρμογή θρομβεκτομής με την ανάπτυξη του stent retriever (σχήμα 1) πριν από λίγα χρόνια έδωσε ώθηση σε αυτόν τον τομέα και δίνει ελπίδα σε πολλούς ασθενείς με οξύ εγκεφαλικό επεισόδιο, ιδίως σε ασθενείς με αντενδείξεις για θρομβόλυση.

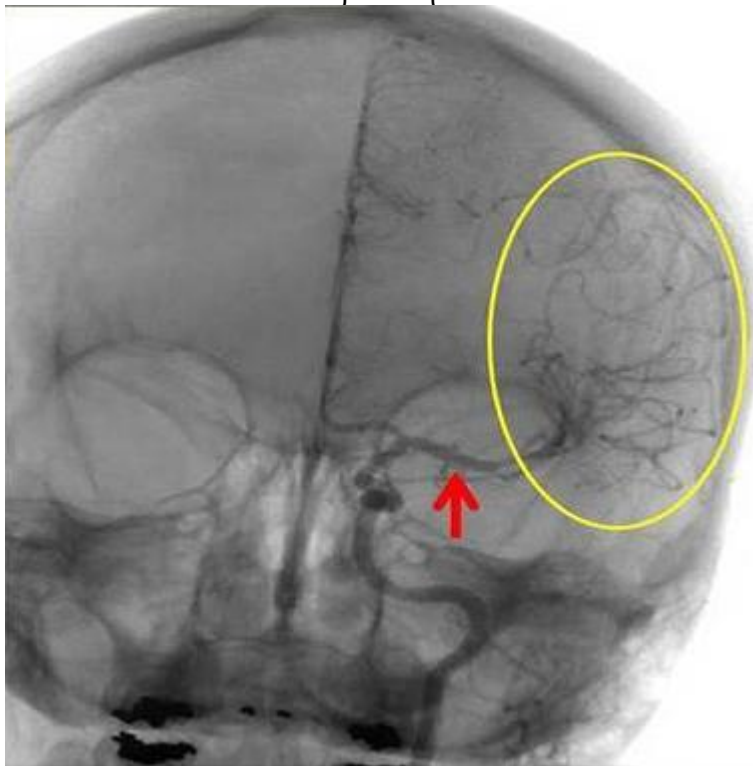
Σχήμα1: Παράδειγμα πετυχημένης θρομβεκτομής



Αφαιρεθέντες θρόμβοι



Το βέλος δείχνει απόφραξη στη μεσαία εγκεφαλική αρτηρία με συνοδό μειωμένη άρδευση



Αποκατάσταση του αγγειογραφικού ελλείματος μετά από επιτυχή θρομβεκτομή (βέλος). Αυτός ο ασθενής αρχικά πάσχων από βαρύ θρομβωτικό

αγγειακό επεισόδιο, ανέκαμψε πλήρως νευρολογικά μερικά λεπτά της ώρας μετά την επιτυχή θρομβεκτομή.

[...αρχή](#)

Συμπτώματα

- Ξαφνικό μούδιασμα ή αδυναμία ή παράλυση στο μισό μέρος του σώματος (μπορεί να υπάρχουν σε πρόσωπο, χέρι ή πόδι)
- Ξαφνική δυσκολία στην ομιλία
- Ξαφνική απώλεια της όρασης από το ένα ή και τα δύο μάτια
- Ξαφνική σύγχυση ή αστάθεια στο περπάτημα
- Ξαφνικό δυνατό, ασυνήθιστο πονοκέφαλο

[...αρχή](#)

Τυχαιοποιημένες μελέτες και συνεπακόλουθες αλλαγές στις κατευθυντήριες οδηγίες

Η πρώτη τυχαιοποιημένη μελέτη με χρήση της νέας γενιάς των stent retrievers παρουσιάστηκε στο Οκτωβρίου 2014, κατά τη διάρκεια του συνεδρίου για τα εγκεφαλικά επεισόδια στην Κωνσταντινούπολη και δημοσιεύθηκε στο New England Journal of Medicine [3]. Στη συνέχεια, έξι άλλες τυχαιοποιημένες μελέτες με επεμβατικές τεχνικές παρουσιάστηκαν στις αρχές του 2015. Τέσσερις από αυτές έχουν ήδη δημοσιευθεί [4,5,6,7]. Κοινό χαρακτηριστικό στις μελέτες αυτές ήταν η συμπερίληψη ασθενών κατάλληλων και μη για θρομβόλυση, με εξαίρεση την SWIFT PRIME μελέτη, η οποία είχε μόνο ασθενείς κατάλληλους για θρομβόλυση. Στις πρόσφατες μελέτες περιλαμβάνονται ασθενείς με ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (στο ένα σκέλος εκείνοι που λαμβάνουν ενδοφλεβίως [IV] tPA εντός των 4,5 ωρών από την έναρξη του επεισοδίου, στο άλλο εκείνοι με αντενδείξεις για tPA, ή/και εκείνους που αντιμετωπίστηκαν μετά από 4,5 ώρες). Στις κατευθυντήριες οδηγίες για την συνιστώμενη θεραπεία έχουμε όλες τις περιπτώσεις (tPA IV κάθε φορά όταν ενδείκνυται ή συντηρητική θεραπεία όταν δεν ενδείκνυται η tPA) και συγκρίθηκε η επεμβατική θεραπεία (με ή χωρίς προηγούμενη θρομβόλυση «γέφυρα»). Ο πίνακας 1 συνοψίζει τις σημαντικότερες πληροφορίες από αυτές τις μελέτες. Το σχήμα 2 απεικονίζει γραφικά το σχετικό όφελος που επιτυγχάνεται με τις διαφορετικές θεραπευτικές στρατηγικές για την αντιμετώπιση του οξέος ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου. Αυτές οι νέες μελέτες οδήγησαν στην άμεση ενημέρωση των κατευθυντήριων οδηγιών [8]. Ο πίνακας 2 συνοψίζει τις σημαντικότερες συστάσεις στις νέες κατευθυντήριες οδηγίες.

Πίνακας 1: Τυχαιοποιημένες μελέτες, γίνεται σύγκριση της θρομβεκτομής στην έναρξη της κλασικής θεραπείας (περιλαμβάνεται θρομβόλυση όταν ενδείκνυται), σε σχέση με την κλασική θεραπεία μόνη της.

	MR CLEAN	ESCAPE	EXTEND-IA	SWIFT PRIME	REVASCAT	THERAPY*	THRACE*
Baseline							
Total number of patients enrolled	500	315	70	195	206	108	414
Median age	65	71	68.6	65	66.4		62
Median NIHSS at baseline	17	16	15	17	17	18	17
Penumbra imaging used for patient selection	No	No	Yes (CT perfusion in all pts)	Yes (in 81% of pts)	ASPECTS	No	No
Time delays							
Stroke onset - randomization	<6 hrs	<12 hrs	<6 hrs	<6 hrs	<8 hrs	<4.5 hrs	<5 hrs
Stroke onset – tPA/CBI start time	4.3 hrs	3.1 hrs	3.5 hrs	224 min	269 min	226 min	255 min
Stroke onset – reperfusion time in the group with intervention	5.5 hrs	241 min	4.1 hrs	248 min	355 min		
Treatment							
Stent-retriever use (intervention group)	81%	86.1%	100%	89%		Aspiration catheters	

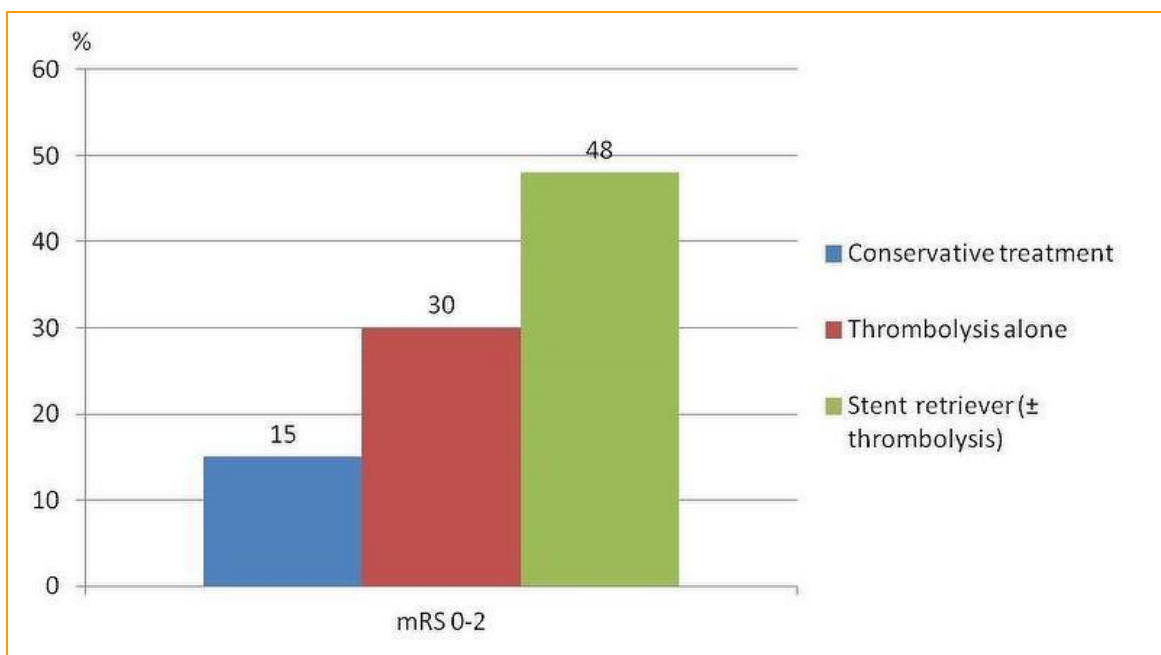
	MR CLEAN	ESCAPE	EXTEND-IA	SWIFT PRIME	REVASCAT	THERAPY*	THRACE*	
Carotid stenting in the acute phase	12.9%				18.6%			
Procedural complications	11.2%	2.4%	11.4%	7.1%	13.7%			
General anesthesia use	37.8%	9.1%	36%	37%				
Outcomes								
Reperfusion (TICI grade 2b or 3)	58.7%	72.4%	86%	88%	65.7%			
Favourable neurologic outcome (mRS 0-2 at 90 days) in the intervention group	32.6%	53%	71.4%	60.2%	43.7%	41.5%	54.2%	
Favourable neurologic outcome (mRS 0-2 at 90 days) in the control group	19.1%	29.3%	40%	35.3%	28.2%	29.3%	42.1%	
Symptomatic intracerebral hemorrhage (intervention group)	7.7%	3.6%	5.7%	1%	1.9%	10.9%		
Early mortality (7 days) in the intervention group	11.6%				9.7%			

	MR CLEAN	ESCAPE	EXTEND-IA	SWIFT PRIME	REVASCAT	THERAPY*	THRACE*
Late mortality (90 days) in the intervention group	18.9% (30 days)	10.4%	8.6%	9.2%	18.4%	12%	12.5%

*Τα δεδομένα από τις μελέτες THERAPY και TRHACE είναι τα προκαταρκτικά όπως παρουσιάστηκαν στο Stroke Conference, Glasgow, 2015.

[...αρχή](#)

Σχήμα 2. Γραφική παράσταση που παρουσιάζει την βελτίωση της κλινικής εικόνας στο οξύ εγκεφαλικό επεισόδιο με βάση τις σύγχρονες θεραπείες



Το μέτριο έως σοβαρό ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, χωρίς θεραπεία επαναμάτωσης έχει εξαιρετικά κακή πρόγνωση: μόνο το 15% των ασθενών επανακάμπτει σε λειτουργική ανεξαρτησία (mRS. 0, 1 ή 2), ενώ το υπόλοιπο 85% είτε οδηγείται στο θάνατο ή παραμένει σε σοβαρή και μόνιμη αναπηρία.

Η θρομβόλυση μπορεί να βελτιώσει σημαντικά, την κλινική εικόνα. Περαιτέρω βελτίωση μπορούμε να πετύχουμε κάνοντας χρήση και της θρομβεκτομής. Ωστόσο, παρά την καλύτερη τρέχουσα θεραπεία, πάνω από 50% των ασθενών με της ίδιας βαρύτητας εγκεφαλικό επεισόδιο, παραμένουν σε σοβαρή κλινική εικόνα.

Εάν έχουμε σοβαρή βελτίωση της κλινικής εικόνας αυτό συνήθως συμβαίνει πολύ νωρίς (μέσα στην πρώτη ώρα όταν από την έναρξη του οξέος ΑΕΕ, έχουμε προχωρήσει σε θρομβόλυση και συνεπακόλουθη θρομβεκτομή). Γεγονός που καταδεικνύει τη μεγάλη σημασία ίδρυσης και ετοιμότητας μονάδων αντιμετώπισης οξέων ισχαιμικών

εγκεφαλικών επεισοδίων ώστε να έχουμε την δυνατότητα άμεσης επαναιμάτωσης της προσβληθείσας περιοχής του εγκεφάλου, επιτυγχάνοντας λειτουργικότητα με βάση την τροποποιημένη κλίμακα Rankin, τιμές: 0-2, γεγονός που εξασφαλίζει λειτουργική ανεξαρτησία σε 3 μήνες μετά από οξύ ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

[...αρχή](#)

Ασθενείς [κατάλληλοι](#) για θρομβόλυση(r-tPA):

- Θετικό FAST (Face, Arm and Speech Test)
- Ηλικία μεγαλύτερη των 18 ετών
- Όταν η συμπτωματολογία προκύπτει κατά την αφύπνιση είναι αντένδειξη θρομβόλυσης
- Έναρξη την θρομβόλυσης εντός των 6 ωρών από την έναρξη των συμπτωμάτων
- Απουσία μυϊκών σπασμών κατά την έναρξη των συμπτωμάτων
- Απουσία πρόσφατης αιμορραγίας, ενεργού έλκους

[...αρχή](#)

Τροποποιημένη κλίμακα Rankin

Τροποποιημένη κλίμακα Rankin (MODIFIED RANKIN SCALE (MRS))

Score	Περιγραφή
0	Απουσία συμπτωμάτων
1	Ασήμαντη ανικανότητα, παρά την παρουσία συμπτωμάτων, χωρίς περιορισμό στην καθημερινή δραστηριότητα
2	Ελαφρά ανικανότητα, μικρός περιορισμός στη καθημερινή δραστηριότητα, αυτοεξυπηρετείται
3	Μέτρια ανικανότητα, ικανότητα βάδισης, απαιτείται βοήθεια στην αυτοεξυπηρέτηση
4	Μέτρια προς σοβαρή ανικανότητα, βάδιση με υποστήριξη, δεν αυτοεξυπηρετείται
5	Σοβαρή ανικανότητα, κλινήρης, συνεχής νοσηλευτική πακολούθηση

http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/modified_rankin.pdf

Rankin J. "Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60." Scott Med J 1957;2:200-15

Bonita R, Beaglehole R. "Modification of Rankin Scale: Recovery of motor function after stroke." Stroke 1988 Dec;19(12):1497-1500

Van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJ, van Gijn J. "Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients." Stroke 1988;19(5):604-7

...αρχή

NIHSS score

NIHSS score (National Institutes of Health (NIH) Stroke Scale)

NIH Stroke Scale. National Institutes of Neurological Disorders and Stroke. Available at http://www.ninds.nih.gov/doctors/NIH_Stroke_Scale_Booklet.pdf.

Instructions	Scale Definition
<p>1a. Level of consciousness: The investigator must choose a response, even if a full evaluation is prevented by such obstacles as an endotracheal tube, language barrier, or orotracheal trauma/bandages. A 3 is scored only if the patient makes no movement (other than reflexive posturing) in response to noxious stimulation.</p>	0 = Alert; keenly responsive
	1 = Not alert, but arousable by minor stimulation to obey, answer, or respond
	2 = Not alert, requires repeated stimulation to attend, or is obtunded and requires strong or painful stimulation to make movements (not stereotyped)
<p>1b. Level of consciousness questions: The patient is asked the month and his/her age. The answer must be correct; no partial credit is given for being close. Aphasic and stuporous patients who do not comprehend the questions are given a score of 2. Patients unable to</p>	3 = Responds only with reflex motor or autonomic effects or is totally unresponsive, flaccid, or areflexic
	0 = Answers both questions correctly
	1 = Answers one question correctly

<p>Speak because of endotracheal intubation, orotracheal trauma, severe dysarthria from any cause, language barrier, or any other problem not due to aphasia are given a 1. It is important that only the initial answer be graded and that the examiner not "help" the patient with verbal or nonverbal cues.</p>	<p>2 = Answers neither question correctly</p>
<p>1c. Level of consciousness commands: The patient is asked to open and close the eyes and then to grip and release the nonparetic hand. Substitute another one-step command if the hands cannot be used. Credit is given if an unequivocal attempt is made but not completed because of weakness. If the patient does not respond to command, the task should be demonstrated to him/her (pantomime) and the result scored (ie, follows none, one, or two commands). Patients with trauma, amputation, or other physical impediments should be given suitable one-step commands. Only the first attempt is scored.</p>	<p>0 = Performs both tasks correctly</p>
	<p>1 = Performs one task correctly</p>
	<p>2 = Performs neither task correctly</p>
<p>2. Best gaze: Only horizontal eye movements are tested. Voluntary or reflexive (oculocephalic) eye movements are scored, but caloric testing is not performed. If the patient has a conjugate deviation of the eyes that can be overcome by voluntary or reflexive activity, the score will be 1. If a patient has an isolated peripheral nerve paresis (CN III, IV, or VI), score a 1. Gaze is testable in all aphasic patients. Patients with ocular trauma, bandages, or pre-existing blindness or other disorder of visual acuity or fields should be tested with reflexive movements and a choice made by the investigator. Establishing eye contact and then moving about the patient from side to side occasionally clarifies the presence of a partial gaze palsy.</p>	<p>0 = Normal</p>
	<p>1 = Partial gaze palsy; gaze is abnormal in one or both eyes, but forced deviation or total gaze paresis is not present.</p>
	<p>2 = Forced deviation, or total gaze paresis not overcome is by the oculocephalic maneuver</p>
<p>3. Visual: Visual fields (upper and lower quadrants) are tested by confrontation, using finger counting or visual threat as appropriate. The patient must be encouraged, but if he/she looks at the side of the moving fingers appropriately, this can be scored as normal. If the patient has unilateral blindness or enucleation, visual fields in the remaining eye are scored. Score 1 only if a clear-cut asymmetry, including quadrantanopia, is found. If the patient is</p>	<p>0 = No visual loss</p>
	<p>1 = Partial hemianopia</p>
	<p>2 = Complete hemianopia</p>

<p>blind from any cause, score 3. Double simultaneous stimulation is performed at this point. If there is extinction, the patient receives a 1 and the results are used to answer question 11.</p>	<p>3 = Bilateral hemianopia (blind including cortical blindness)</p>
<p>4. Facial palsy: Ask or use pantomime to encourage the patient to show teeth or raise eyebrows and close eyes. Score symmetry of grimace in response to noxious stimuli in the poorly responsive or noncomprehending patient. If facial trauma/bandages, orotracheal tube, tape, or other physical barrier obscures the face, these should be removed to the extent possible.</p>	<p>0 = Normal symmetrical movements</p>
	<p>1 = Minor paralysis (flattened nasolabial fold, asymmetry on smiling)</p>
	<p>2 = Partial paralysis (total or near-total paralysis of lower face)</p>
	<p>3 = Complete paralysis of one or both sides (absence of facial movement in the upper and lower face)</p>
<p>5. Motor arm: The limb is placed in the appropriate position: extend the arms (palms down) 90° (if sitting) or 45° (if supine). Drift is scored if the arm falls before 10 seconds. The aphasic patient is encouraged using urgency in the voice and pantomime, but not noxious stimulation. Each limb is tested in turn, beginning with the nonparetic arm. The examiner should record the score as untestable (UN) only in the case of amputation or joint fusion at the shoulder and clearly write the explanation for this choice.</p>	<p>0 = No drift; limb holds 90° (or 45°) for full 10 seconds</p>
	<p>1 = Drift; limb holds 90° (or 45°), but drifts down before full 10 seconds; does not hit bed or other support</p>
	<p>2 = Some effort against gravity; limb cannot get to or maintain (if cued) 90° (or 45°), drifts down to bed, but has some effort against gravity</p>
	<p>3 = No effort against gravity; limb falls</p>

	4 = No movement
	UN = Amputation or joint fusion
	5a. Left Arm
	5b. Right Arm
<p>6. Motor leg: The limb is placed in the appropriate position: hold the leg at 30° (always tested supine). Drift is scored if the leg falls before 5 seconds. The aphasic patient is encouraged using urgency in the voice and pantomime, but not noxious stimulation. Each limb is tested in turn, beginning with the nonparetic leg. The examiner should record the score as untestable (UN) only in the case of amputation or joint fusion at the shoulder and clearly write the explanation for this choice.</p>	0 = No drift; leg holds 30° position for full 5 seconds
	1 = Drift; leg falls by the end of the 5-second period but does not hit bed
	2 = Some effort against gravity; leg falls to bed by 5 seconds, but has some effort against gravity
	3 = No effort against gravity, leg falls to bed immediately
	4 = No movement

	<p>UN = Amputation, joint fusion</p> <p>6a. Left Leg</p> <p>6b. Right Leg</p>
<p>7. Limb ataxia: This step is aimed at finding evidence of a unilateral cerebellar lesion. Test with the patient's eyes open. In case of visual defect, ensure testing is done in intact visual field. The finger-nose-finger and heel-shin tests are performed on both sides, and ataxia is scored only if present out of proportion to weakness. Ataxia is absent in the patient who cannot understand or is paralyzed. Only in the case of amputation or joint fusion may the item be scored as untestable (UN), and the examiner must clearly write the explanation for not scoring. In case of blindness test by touching nose from extended arm position.</p>	<p>0 = Absent</p> <p>1 = Present in one limb</p> <p>2 = Present in two limbs</p> <p>UN = Amputation or joint fusion</p>
<p>8. Sensory: Sensation or grimace to pinprick when tested or withdrawal from noxious stimulus in the obtunded or aphasic patient. Only sensory loss attributed to stroke is scored as abnormal, and the examiner should test as many body areas (arms [not hands], legs, trunk, face) as needed to accurately check for hemisensory loss. A score of 2, "severe or total sensory loss," should be given only when a severe or total loss of sensation can be clearly demonstrated. Stuporous and aphasic patients will therefore probably score 1 or 0. The patient with brain stem stroke who has bilateral loss of sensation is scored 2. If the patient does not respond and is quadriplegic, score 2. Patients in coma (item 1a=3) are</p>	<p>0 = Normal; no sensory loss.</p> <p>1 = Mild to moderate sensory loss; patient feels pinprick is less sharp or is dull on the affected side or there is a loss of superficial pain with pinprick but patient is aware he/she is being touched</p> <p>2 = Severe to total sensory loss; patient is</p>

<p>automatically given a 2 on this item.</p>	<p>not aware of being touched in the face, arm, and leg</p>
<p>9. Best language: A great deal of information about comprehension is obtained during the preceding sections of the examination. The patient is asked to describe what is happening in the given picture (see http://www.ninds.nih.gov/doctors/NIH_Stroke_Scale_Booklet.pdf), to name the items on the given naming sheet, and to read from the given list of sentences. Comprehension is judged from responses here, as well as to all of the commands in the preceding general neurological examination. If visual loss interferes with the tests, ask the patient to identify objects placed in the hand, repeat, and produce speech. The intubated patient should be asked to write. The patient in coma (question 1a=3) will automatically score 3 on this item. The examiner must choose a score in the patient with stupor or limited cooperation, but a score of 3 should be used only if the patient is mute and follows no one-step commands.</p>	<p>0 = No aphasia; normal</p>
	<p>1 = Mild to moderate aphasia; some obvious loss of fluency or facility of comprehension, without significant limitation on ideas expressed or form of expression; reduction of speech and/or comprehension, however, makes conversation about provided material difficult or impossible. For example, in conversation about provided materials, examiner can identify picture or naming card from patient's response</p>
	<p>2 = Severe aphasia; all communication is through fragmentary expression; great need for inference, questioning, and guessing by the listener. Range of information that can be exchanged is limited; listener carries burden of communication. Examiner cannot identify materials provided from patient response</p>
<p>3 = Mute; global aphasia; no usable speech or auditory comprehension</p>	

<p>10. Dysarthria: If patient is thought to be normal, an adequate sample of speech must be obtained by asking the patient to read or repeat words from a given list (http://www.ninds.nih.gov/doctors/NIH_Stroke_Scale_Booklet.pdf). If the patient has severe aphasia, the clarity of articulation of spontaneous speech can be rated. Only if the patient is intubated or has other physical barrier to producing speech may the item be scored as untestable (UN), and the examiner must clearly write an explanation for not scoring. Do not tell the patient why he/she is being tested.</p>	0 = Normal
	1 = Mild to moderate; patient slurs at least some words and, at worst, can be understood with some difficulty
	2 = Severe; patient's speech is so slurred as to be unintelligible in the absence of or out of proportion to any dysphasia, or is mute/anarthric
	UN = Intubated or other physical barrier
<p>11. Extinction and inattention (formerly neglect): Sufficient information to identify neglect may be obtained during the prior testing. If the patient has a severe visual loss preventing visual double simultaneous stimulation and the cutaneous stimuli are normal, the score is normal. If the patient has aphasia but does appear to attend to both sides, the score is normal. The presence of visual spatial neglect or anosognosia may also be taken as evidence of abnormality. Since the abnormality is scored only if present, the item is never untestable.</p>	0 = No abnormality
	1 = Visual, tactile, auditory, spatial, or personal inattention or extinction to bilateral simultaneous stimulation in one of the sensory modalities
	2 = Profound hemi-inattention or hemi-inattention to more than one modality; does not recognize own hand or orients to only one side of space

...αρχή

Scoring and Interpretation:

NIH Stroke Scale Scoring and Interpretation

Score	Description
0	No stroke
1-4	Minor stroke
5-15	Moderate stroke
15-20	Moderate/severe stroke
21-42	Severe stroke

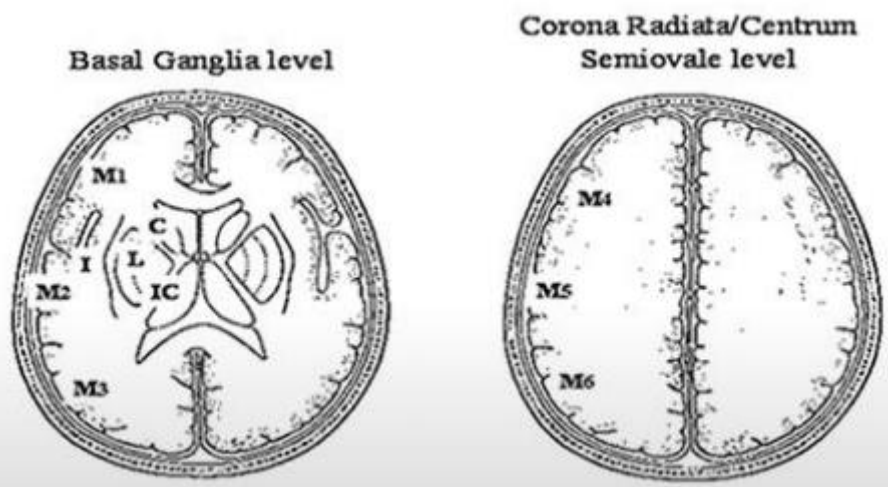
[...αρχή](#)

ASPECTS score

ASPECTS score

This is a topographic score for dividing middle cerebral artery territory into 10 regions. It is calculated from 2 standard axial CT cuts, one at the level of the basal ganglia and one at the corona radiata / centrum semiovale level. Subcortical structures are allotted 3 points and cortical structures 7 points.

For each of these 10 areas a point is subtracted if there is evidence of ischemic damage there (eg reduced attenuation, loss of grey-white matter differentiation, focal swelling).



A scan with no ischaemia in the MCA territory would score 10.

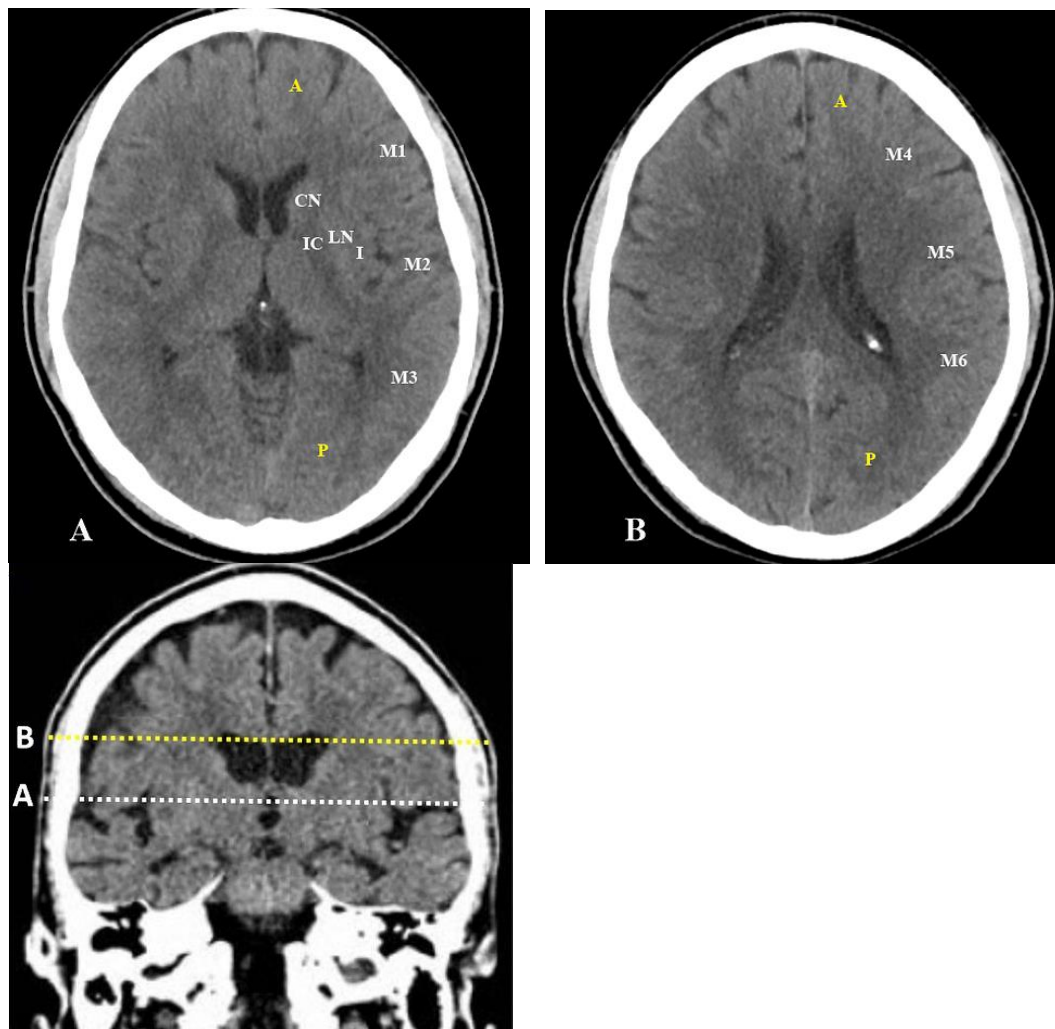
A scan with diffuse involvement of all MCA territory would score 0.

An ASPECTS score 7 or less is a relative contra-indication to thrombolysis, with increased risk of haemorrhage; in this instance consider carefully other factors that may influence the decision to treat or not to treat.

M1 = anterior MCA cortex,
M2 = MCA cortex lateral to insular ribbon
M3 = posterior MCA cortex,
M4, M5, M6 are anterior, lateral and posterior MCA territories immediately superior to M1, M2,
M3 C = caudate, L = lentiform, IC = internal capsule, I = insular ribbon
M1 to M3 are at the level of the basal ganglia
M4 to M6 are at the level of the ventricles immediately above the basal ganglia

An ASPECTS score less than or equal to 7 predicts worse functional outcome at 3 months as well as symptomatic haemorrhage.

According to study done by [R.I Aviv et al](#) patients with **ASPECTS score less than 8 treated with thrombolysis did not have a good clinical outcome**



<http://www.aspectsinstroke.com/>

<http://stroke.ahajournals.org/content/41/3/455.full.pdf>
http://www.cmp-manual.cz/skaly/aspects/use_of_the_alberta_stroke_program_early_ct_score_aspects_.pdf
<http://radiopaedia.org/articles/alberta-stroke-program-early-ct-score-1>
<http://www.rcht.nhs.uk/DocumentsLibrary/RoyalCornwallHospitalsTrust/Clinical/Neurology/AndStroke/StrokeThrombolysisGuidelineEmergencyRunDepartment.pdf>

...αρχή

Κατευθυντήριες οδηγίες 2015 από ΑΗΑ/

Πίνακας 2.: Κατευθυντήριες οδηγίες 2015 από ΑΗΑ/ASA για το ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο [8].

Class	Recommendation
IA	<p>Patients should receive endovascular therapy with a stent retriever if they meet all the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) prestroke mRS score 0-1, (b) intravenous r-tPA within 4.5 hours of onset (c) occlusion of the internal carotid artery or proximal MCA (M1), (d) age ≥ 18 years, (e) NIHSS score of ≥ 6, (f) ASPECTS of ≥ 6, (g) groin puncture within < 6 hours of symptom onset
IIbC	<p>When treatment is initiated beyond 6 hours from symptom onset, the effectiveness of endovascular therapy is uncertain for patients with acute ischemic stroke who have causative occlusion of the internal carotid artery or proximal MCA (M1). Additional randomized trial data are needed.</p>
IIaC	<p>In carefully selected patients with anterior circulation occlusion who have contraindications to intravenous r-tPA, endovascular therapy with stent retrievers completed within 6 hours of stroke onset is reasonable.</p>
IIbC	<p>Although the benefits are uncertain, use of endovascular therapy with stent retrievers may be reasonable for carefully selected patients with acute ischemic stroke in whom treatment can be initiated (groin puncture) within 6 hours of symptom onset and who have causative occlusion of the M2 or M3 portion of</p>

Class	Recommendation
	the MCAs, anterior cerebral arteries, vertebral arteries, basilar artery, or posterior cerebral arteries.
IIbC	Endovascular therapy with stent retrievers may be reasonable for some patients <18 years of age with acute ischemic stroke who have demonstrated large vessel occlusion in whom treatment can be initiated (groin puncture) within 6 hours of symptom onset, but the benefits are not established in this age group.
IIbC	Although the benefits are uncertain, use of endovascular therapy with stent retrievers may be reasonable for patients with acute ischemic stroke in whom treatment can be initiated (groin puncture) within 6 hours of symptom onset and who have prestroke mRS score of >1, ASPECTS <6, or NIHSS score <6 and causative occlusion of the internal carotid artery or proximal MCA (M1).
IIIB	Observing patients after intravenous r-tPA to assess for clinical response before pursuing endovascular therapy is not required to achieve beneficial outcomes and is not recommended.
IIbB	The use of mechanical thrombectomy devices other than stent retrievers may be reasonable in some circumstances.
IIaC	The use of proximal balloon guide catheter or a large bore distal access catheter rather than a cervical guide catheter alone in conjunction with stent retrievers may be beneficial. Future studies should examine which systems provide the highest recanalization rates with the lowest risk for nontarget embolization.
IA	The technical goal of the thrombectomy procedure should be a TIC1 2b/3 angiographic result to maximize the probability of a good functional clinical outcome.
IIbB	Use of salvage technical adjuncts including intra-arterial fibrinolysis may be reasonable to achieve these angiographic results, if completed within 6 hours of symptom onset.
IIbC	Angioplasty and stenting of proximal cervical atherosclerotic stenosis or complete occlusion at the time of thrombectomy may be considered but the usefulness is unknown.
IE	Endovascular therapy with stent retrievers is recommended over intra-arterial fibrinolysis as first-line therapy.
IIbC	It might be reasonable to favor conscious sedation over general anesthesia during endovascular therapy for acute ischemic stroke. However, the ultimate selection of

Class	Recommendation
	<p>anesthetic technique during endovascular therapy for acute ischemic stroke should be individualized based on patient risk factors, tolerance of the procedure, and other clinical characteristics. Randomized trial data are needed.</p>

[...αρχή](#)

Τεχνικές

Κάνουμε χρήση:

- καθετήρα (συχνά με μπαλόνι στο περιφερικό του άκρο για προστασία εμβολής κατά τη διάρκεια ανάκτηση θρόμβου),
- μικροκαθετήρες 0.010" ή 0.014",
- οδηγιά-σύρματα (για εκλεκτικό καθετηριασμό της αποφραγμένη αρτηρίας),
- καθετήρες για αναρρόφηση του θρόμβου με ένα εξαιρετικά μαλακό άκρο (για άμεση αναρρόφηση του θρόμβου),
- stent retrievers (για άμεση αποκατάσταση της ροής και ανάκτηση του θρόμβου),
- μπαλόνια μικρού μεγέθους διάταση (για διάταση μάλλον σπάνια ενδοκράνια στένωση),
- μικρού μεγέθους εκτεινόμενα μπαλόνια (για περαιτέρω διάταση ενδοκρανιακής στένωσης)
- μπαλόνια για διάταση καρωτίδας (για διάταση της εσωτερικής καρωτίδας – μερικοί προτιμούν αυτή την προσέγγιση στην οξεία φάση του εγκεφαλικού επεισοδίου και όχι την τοποθέτηση stent),
- συσκευές προστασίας εμβολής θρόμβου (κατά τη διάρκεια επέμβασης στην καρωτίδα – ωστόσο, ο ρόλος τους κατά την οξεία φάση του εγκεφαλικού επεισοδίου είναι δευτερεύων),
- καρωτιδικές ενδοπροθέσεις (από μερικούς σε οξεία απόφραξη καρωτίδας μετά την αρχική διάταση με μπαλόνι),
- στεφανιαίες ενδοπροθέσεις (σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις όπως σε στένωση σπονδυλικής αρτηρίας), κλπ.

Προφανώς, το πιο σημαντικό από αυτά είναι τα **stent retrievers**, για:

- άμεση αποκατάσταση της ροής (κατά τη διάρκεια της έκπτυξης τους εντός της θρομβωμένης αρτηρίας) και την
- επακόλουθη αναρρόφηση του θρόμβου.

Για να μειωθεί ο κίνδυνος για κατακερματισμό του θρόμβου με συνέπεια εμβολή σε νέα περιοχή του εγκεφάλου (επέκταση του ισχαιμικού επεισοδίου), συνιστάται:

- ταυτόχρονα εγγύς απόφραξη της καρωτίδας με ένα οδηγό-μπαλόνι και
- ισχυρή αναρρόφηση για επίτευξη ανάστροφης ροής.

[...αρχή](#)

Υγειονομικές οδηγίες

Το οξύ ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο πρέπει να αντιμετωπίζεται με **άμεση προτεραιότητα**.

Ορισμένες επεμβατικές θεραπευτικές πρακτικές έχουν αποδειχθεί σωτήριες σε επιλεγμένους ασθενείς.

Για τον σκοπό αυτό απαιτείται παροχή αυξημένης φροντίδας που παρέχεται από **τις μονάδες αντιμετώπισης οξέων ισχαιμικών αγγειακών επεισοδίων** [8]. Προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

1. Ευαισθητοποίηση του πληθυσμού για:
 - a. τα συμπτώματα του εγκεφαλικού επεισοδίου και
 - b. τη ζωτική σημασία του χρόνου αντίδρασης σε αυτά.
2. Όσοι τύχει να βρεθούν δίπλα σε ασθενή που παρουσιάζει κλινική εικόνα οξέος εγκεφαλικού επεισοδίου, οφείλουν να καλέσουν αμέσως ασθενοφόρο. Το ΕΚΑΒ ενεργεί δίνοντας άμεση προτεραιότητα και μεταφορά σε μονάδα φροντίδας οξέων ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων.
3. Ασθενείς με μέτρια έως σοβαρή κλινική εικόνα εγκεφαλικού επεισοδίου δεν είναι συνήθως σε θέση να καλέσουν οι ίδιοι το ΕΚΑΒ!
4. Το ΕΚΑΒ ενημερώνει άμεσα την μονάδα για την μεταφορά του ασθενή και την έγκαιρη προετοιμασία του προσωπικού της (νευρολόγου, επεμβατικού ακτινολόγου κλπ)
5. Διενέργεια CT εγκεφάλου, εντός του ίδιου νοσοκομείου για αποφυγή καθυστέρησης (μέσα στα επόμενα 30 λεπτά). Γρήγορη ερμηνεία της εξέτασης, επιβεβαίωση της ένδειξης για καθετηριασμό. Πιθανή έγκαιρη έναρξη θρομβόλυσης.
6. Άμεση μεταφορά από τον αξονικό τομογράφο στην αίθουσα καθετηριασμού.
7. Καθετηριασμός
8. Μεταφορά στη μονάδα οξέων ισχαιμικών αγγειακών επεισοδίων.

Ο [Ευρωπαϊκός Οργανισμός Εγκεφαλικών Επεισοδίων](#) παρέχει συμβουλές, κατευθυντήριες οδηγίες, και εκπαιδευτικό υλικό για τον σκοπό αυτό [9]

[...αρχή](#)

Ο ρόλος του καρδιολόγου στο οξύ ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Ο καρδιολόγος πρέπει να συνεργάζεται με τον νευρολόγο στην πρόληψη του εγκεφαλικού επεισοδίου (πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια) δεδομένου ότι **τα περισσότερα εγκεφαλικά επεισόδια εμφανίζονται ως επιπλοκή μιας καρδιαγγειακής νόσου** (π.χ., κολπική μαρμαρυγή, αρτηριακή υπέρταση, ενδοκαρδίτιδα, ενδοκαρδιακές επικοινωνίες, κλπ.).

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμη μονάδα οξέων ισχαιμικών αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων σε 24/7 βάση, νοσηλευτικές μονάδες με καλά οργανωμένα αιμοδυναμικά τμήματα, αξονικό τομογράφο και επεμβατικούς καρδιολόγους μπορούν με επιτυχία να καλύψει αυτό το κενό, για την κάλυψη των αναγκών του πληθυσμού με τις ειδικές μονάδες αντιμετώπισης, μετά από ειδική εκπαίδευση και να πετύχουν παρόμοια καλά αποτελέσματα [10,11].

Το οξύ ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι συχνά μια καταστροφική καρδιαγγειακή νόσος με εγκεφαλικές συνέπειες. Έτσι, η στενή συνεργασία μεταξύ νευρολόγου και καρδιολόγου είναι απαραίτητη για τη βέλτιστη διαχείριση των ασθενών.

Μια νέα ιατρική εξειδίκευση μπορεί να προκύψει σύντομα [12,13].

[...αρχή](#)

Συμπεράσματα

Το έτος 2015 ήταν έτος-ορόσημο στη θεραπεία του οξέος εγκεφαλικού επεισοδίου. Επαρκή αποδεικτικά στοιχεία από πολλαπλές τυχαιοποιημένες δοκιμές οδήγησαν σε σημαντικές τροποποιήσεις των κατευθυντήριων οδηγιών, σχετικά με την επεμβατική ενδαγγειακή θεραπεία, στην κατηγορία ΙΑ, ένδειξη για όλους τους ασθενείς με οξύ ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο που προκαλείται από θρόμβο, σε μια κύρια εγκεφαλική αρτηρία, υπό την προϋπόθεση να έρθει ο ασθενής έγκαιρα στην κατάλληλη μονάδα υγειονομικής περίθαλψης.

Η γενικευμένη εφαρμογή αυτής της στρατηγικής, ως νέα θεραπεία, θα απαιτήσει σημαντικές αλλαγές στην οργάνωση των υγειονομικών υπηρεσιών, για αποτελεσματικότερη διεπιστημονική συνεργασία, μεταξύ νευρολόγου, ακτινολόγου, νευροχειρουργού, καρδιολόγου και άλλων ειδικών.

Στην Αθήνα τέτοιες μονάδες υπάρχουν στον δημόσιο (Νος. Αλεξάνδρας κλπ) και στον ιδιωτικό τομέα υγείας (ΙΑΣΩ, Metropolitan, Mediterraneo κλπ).

Ο [Ελληνικός Οργανισμός Εγκεφαλικών](#) (Hellenic Stroke Organization) πραγματοποιεί σεμινάρια με σκοπό να προσφέρει στους ενδιαφερόμενους γιατρούς και επαγγελματίες υγείας:

- α) τις βασικές και απαραίτητες γνώσεις που πρέπει να έχει ένας κλινικός γιατρός που παρακολουθεί ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο,
- β) τον σύγχρονο τρόπο διαγνωστικής σκέψης και θεραπευτικής αντιμετώπισης ασθενών που έχουν ένα οξύ ή χρόνιο εγκεφαλικό επεισόδιο.

Τα σεμινάρια είναι χωρίς οικονομική συμμετοχή.

[...αρχή](#)

Βιβλιογραφία

1. [Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group.](#) N Engl J Med. 1995 Dec 14;333(24):1581-7.
2. [Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke.](#) The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. N Engl J Med. 1995 Dec 14;333(24):1581-7.
3. [A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke.](#) Berkhemer OA, Fransen PS, Beumer D et al; the MR CLEAN Investigators. N Engl J Med. 2015; 372: 11-20.
4. [ESCAPE Trial Investigators. Randomized Assessment of Rapid Endovascular Treatment of Ischemic Stroke.](#) Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, et al; ESCAPE Trial Investigators. N Engl J Med. 2015; 372: 1019-30.
5. [Endovascular therapy for ischemic stroke with perfusion-imaging selection.](#) Campbell BC, Mitchell PJ, Kleinig TJ, et al; the EXTEND-IA Investigators. N Engl J Med. 2015; 372: 1009-18.
6. [Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs. t-PA alone in stroke.](#) Saver JL, Goyal M, Bonafe A, Diener HC, Levy EI, Pereira VM, Albers GW, Cognard C, Cohen DJ, Hacke W, Jansen O, Jovin TG, Mattle HP, Nogueira RG, Siddiqui AH, Yavagal DR, Baxter BW, Devlin TG, Lopes DK, Reddy VK, de Rochemont RD, Singer OC, Jahan R; SWIFT PRIME Investigators. N Engl J Med. 2015; 372: 2285-95.
7. [Thrombectomy within 8 hours after symptom onset in ischemic stroke.](#) Jovin TG, Chamorro A, Cobo E, de Miquel MA, Molina CA, Rovira A, San Román L, Serena J, Abilleira S, Ribó M, Millán M, Urra X, Cardona P, López-Cancio E, Tomasello A, Castaño C, Blasco J, Aja L, Dorado L, Quesada H, Rubiera M, Hernandez-Pérez M, Goyal M, Demchuk AM, von Kummer R, Gallofré M, Dávalos A, for the REVASCAT Trial Investigators. N Engl J Med. 2015; 372:2296-2306.
8. [2015 AHA/ASA Focused Update of the 2013 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association.](#) Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, Coffey CS, Hoh BL, Jauch EC, Johnston KC, Johnston SC, Khalessi AA, Kidwell CS, Meschia JF, Ovbiagele B, Yavagal DR; American Heart Association Stroke Council. Stroke. 2015 Jun 29. pii: STR.0000000000000074. [Epub ahead of print].
9. [Implication of the recent positive endovascular intervention trials for organizing acute stroke care: European perspective.](#) Tatlisumak T. Stroke. 2015; 46: 1468-73.
10. [Direct Catheter-Based Thrombectomy for Acute Ischemic Stroke: Outcomes of Consecutive Patients Treated in Interventional Cardiology Centers in Close](#)

- [Cooperation With Neurologists](#). Widimsky P, Asil T, Abelson M, Koznar B, Tasal A, Roos J, Vasko P, Peisker T, Deniz C, Vavrova J, Yamac HA, Stetkarova I, Bacaksiz A, Ay NK, Tuzgen S, Maly M, Goktekin O. J Am Coll Cardiol. 2015; 66: 487-8.
11. [Direct catheter-based thrombectomy in acute ischaemic stroke performed collaboratively by cardiologists, neurologists and radiologists: the single-centre pilot experience \(PRAGUE-16 study\)](#). Widimsky P, Koznar B, Peisker T, Vasko P, Vavrova J, Stetkarova I. EuroIntervention. 2014 Nov;10(7):869-75.
 12. [\[Neuro-cardiology or cardio-neurology - a new specialization of the future?\]](#). [Article in Czech]. Widimský P, Štětkářová I. Vnitr Lek. 2015; 61: 484-6.
 13. [Ischaemic stroke and ST-segment elevation myocardial infarction: fast-track single-stop approach](#). Lanzer P, Widimský P. Eur Heart J. 2015 Jun 2. pii: ehv217. [Epub ahead of print].

[...αρχή](#)