



Mit vár a neurológus a radiológustól?

Képkeltő vizsgálatok szerepe gyakori neurológiai megbetegedésekben az irányelvek alapján


Bereczki Dániel
SE Neurológiai Klinika
BUDAPEST



CISTERNALIS LIQUORVÉTEL

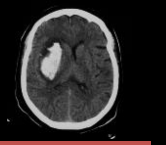


PERCUTAN CAG

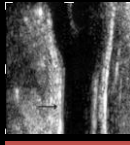


PNEUMOENCEPHALOGRAM


A VÁLTOZÁS KEZDETE ≈ 1985



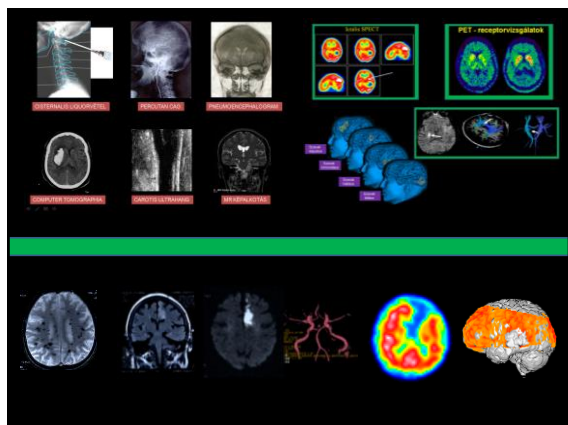
COMPUTER TOMOGRAPHIA



CAROTIS ULTRAHANG



MR KÉPALPÁTÁS



CISTERNALIS LIQUORVÉTEL
PERCUTAN CAG
PNEUMOENCEPHALOGRAM
COMPUTER TOMOGRAPHIA
CAROTIS ULTRAHANG
MR KÉPALPÁTÁS

PET - receptorvizsgálatok

diagnostic Imaging Pathways

Home | **IMAGING PATHWAYS** | About Guidance | About Imaging | Radiation Training | Galleries | Information for Consumers | Production | Accreditation

Home > IMAGING PATHWAYS > Neurological

Neurological Pathways

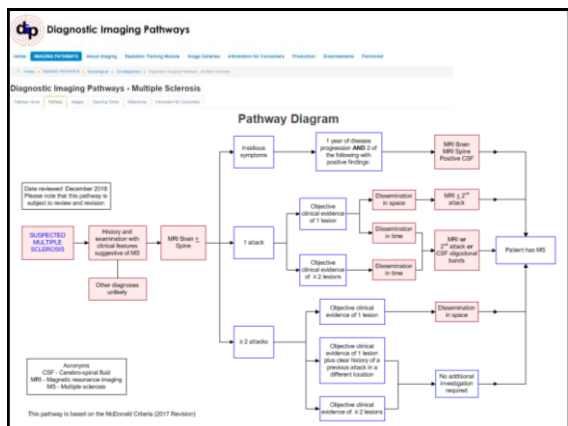
Neurological Pathways

- Dementia
- Head Injury (Adult)
- Headache (Adult)
- Headache (Paediatric)
- Meningitis (Suspected)
- Multiple Sclerosis
- Orbital Pathology (Suspected)
- Prolapsed Disc/nerve or Mass (Suspected)
- Psychosis (First Episode)
- Stroke (Investigation)
- Spinal Cord Compression (Suspected)
- Trauma
- Transient Ischaemic Attack
- Vertigo

Legal Matters

© 2023 Diagnostic Imaging Pathways

https://radiologycrossborders.org/diagnostic_imaging_pathways/imaging-pathways/neurological



ean European Academy of Neurology

HOME | EANCORE COVID-19 | RESEARCH | LEARN | MEET | JOIN | AD

Home > Research > Edit Guidelines > Guideline Reference Center

Guideline Reference Center

Here you can search our EAN/EFNS/ENS guidelines according to topic, year of publication and other categories. Furthermore, if you are logged in, you can search our guidelines from many other guideline issuing bodies. Over the next few months we will include guidelines from European neurological societies and organizations who produce guidelines according to a published structured approach. As a member you have open access to the European Journal of Neurology and all EAN guidelines as well as the EFNS/ENS guidelines. Where possible we will provide links to the guidelines from other issuing bodies. Access to the full text of the respective guideline issuing body.

Within the guideline reference centre you will be able to filter by publication date, topic, issuing organization and more. This may help to understand the evolution of a guideline according to different structural, logistic or political settings as well as from a cross-national and international perspective.

Enjoy your search for best practice in neurology.

2020.02.07.
102 dokumentum

2022.02.04.
160 dokumentum

2023.02.16.
162 dokumentum

Your search generated 162 results. ←

<p>Stroke EFNS guideline on neuroimaging in acute stroke Report of an EFNS task force</p> <p>European Journal of Neurology, Volume 12, Issue 2, 2019</p>	<p>Neuroimaging EFNS guidelines on the use of neuroimaging in the management of multiple sclerosis</p> <p>European Journal of Neurology, Volume 12, Issue 4, 2019</p>	<p>Neuroimaging EFNS Task Force on Teaching of Neuroimaging in Neurology: Consensus in Europe: present status and recommendations for the future</p> <p>European Journal of Neurology, Volume 8, Issue 8, 2015</p>
<p>Headache HEADACHE: NEUROPHYSIOLOGICAL TESTS AND NEUROIMAGING PROCEDURES IN NON-ACUTE HEADACHE (2ND EDITION)</p> <p>European Journal of Neurology, Volume 18, Issue 3, 2015</p>	<p>Multiple sclerosis MULTIPLE SCLEROSIS: EFNS GUIDELINES ON THE USE OF IMAGING IN MULTIPLE SCLEROSIS European Handbook of Neurological Management, Volume 1, 2nd edition, 2012</p>	<p>Neuroimaging NEUROIMAGING RESEARCH: A SURVEY OF NEUROIMAGING RESEARCH IN EUROPEAN NEUROLOGICAL DEPARTMENTS</p> <p>European Journal of Neurology, Volume 8, Issue 2, 2015</p>
<p>Neuroimaging NEUROIMAGING: EFNS GUIDELINES ON THE USE OF NEUROIMAGING IN THE MANAGEMENT OF MOTOR NEURON DISEASES</p> <p>European Journal of Neurology, Volume 17, Issue 4, 2010</p>	<p>Neuroimaging NEUROIMAGING: EFNS TASK FORCE: THE USE OF NEUROIMAGING IN THE DIAGNOSIS OF DEMENTIA</p> <p>Economic Journal of Neurology, Volume 19, Issue 12, 2018</p>	<p>Neuroimaging NEUROIMAGING: NEUROIMAGING IN EUROPEAN ACUTE NEUROLOGY: PRESENT STATUS AND FUTURE ORGANIZATION</p> <p>European Journal of Neurology, Volume 6, Issue 1, 1998</p>
<p>Neuroimaging Neuroimaging tests and neuroimaging procedures in non-acute headache: guidelines and recommendations</p> <p>European Journal of Neurology, Volume 8, Issue 4, 2014</p>	<p>Stroke STROKE: EFNS GUIDELINES ON THE USE OF IMAGING IN CEREBROVASCULAR DISEASE</p> <p>European Handbook of Neurological Management, Volume 1, 2nd edition, 2012</p>	

AHA/ASA Guideline		Table 1. Summary of AHA/ASA Class of Recommendation and Level of Evidence for Clinical Strategies, Interventions, Treatments, and Diagnostic Testing in Acute Ischemic Stroke
CLASS (STRENGTH) OF RECOMMENDATION	Level of Evidence	CLASS (STRENGTH) OF RECOMMENDATION
Class I (Strong)	Level A	Class IIa (Moderate)
Class IIa (Moderate)	Level B	Class IIb (Weak)
Class IIb (Weak)	Level C	Class III (No Recommendation)
Class III (No Recommendation)		

2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke
A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association

2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke
A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association

A GYAKORLATI KÉRDÉS

- A sokféle képalkotó vizsgálati módszer közül a **rutin** klinikai gyakorlatban
 - mi az, amit kötelező elvégezni?
 - mi az, amit kiegészítő vizsgálatként időnként érdemes elvégezni?
 - mi az, amire ugyan van lehetőség, tudományos szempontból érdekes lehet, de a rutinban nem indokolt az alkalmazása?

Európai irányelvek

- EFNS (European Federation of Neurological Societies) → EAN (European Academy of Neurology)
- ESO (European Stroke Organization)
- Európa szerte elfogadott brit irányelvek
 - NICE (National Institute of Clinical Excellence)
 - SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)

Kérdések egy adott kórképben

- Szükséges vagy nem szükséges **rutinszerűen** képalkotó eljárás alkalmazása?
- A CT vagy az MRI az elsődlegesen választandó módszer (elég-e a CT vagy feltétlenül kell az MRI)?
- Kell vagy nem kell kontrasztanyag vizsgálat?
- Kell-e egyéb elsődleges vagy kiegészítő képalkotó eljárás
 - Ultrahang
 - Izotópvizsgálat (PET, SPECT)
 - MEG
 - Speciális CT/MRI (CTA, CTP, MRA, fMRI, MRS)
 - stb

Gyakori neurológiai kórképek

- Acut stroke
- Alzheimer-kór és egyéb degeneratív demenciák
- Parkinson kór
- Sclerosis multiplex
- Epilepszia
- Fejfájás
- Központi idegrendszeri daganatok

European Journal of Neurology 2004, 11: 577-581
SPECIAL ARTICLE

Guidance for the preparation of neurological management guidelines by EFNS scientific task forces – revised recommendations 2004*

M. Brainin^a, M. Barnes^b, J.-C. Baron^c, N. E. Gilhus^d, R. Hughes^e, K. Selma^f and G. Waldemar^g

Table 2 Evidence classification scheme for a diagnostic measure

Class I: A prospective study in a broad spectrum of persons with the suspected condition, using a 'gold standard' for case definition, where the test is applied in a blinded evaluation, and enabling the assessment of appropriate tests of diagnostic accuracy

Class II: A prospective study of a narrow spectrum of persons with the suspected condition, or a well-designed retrospective study of a broad spectrum of persons with an established condition (by 'gold standard') compared to a broad spectrum of controls, where test is applied in a blinded evaluation, and enabling the assessment of appropriate tests of diagnostic accuracy

Class III: Evidence provided by a retrospective study where either persons with the established condition or controls are of a narrow spectrum, and where test is applied in a blinded evaluation

Class IV: Any design where test is not applied in blinded evaluation OR evidence provided by expert opinion alone or in descriptive case series (without controls)

Rating of recommendations

Level A rating (established as useful/predictive or not useful/predictive) requires at least one convincing class I study or at least two convincing, convincing class II studies

Level B rating (established as probably useful/predictive or not useful/predictive) requires at least one convincing class II study or overwhelming class III evidence

Level C rating (established as possibly useful/predictive or not useful/predictive) requires at least two convincing class III studies

A: biztosan érdemes/nem érdemes
B: valószínűleg érdemes/nem érdemes
C: lehet, hogy érdemes/nem érdemes

A vizsgálatot elvégezni

European Journal of Neurology 2006, 13: 1271-1283
EFNS TASK FORCE/CME ARTICLE

EFNS guideline on neuroimaging in acute stroke. Report of an EFNS task force

J. C. Masdeu^a, P. Irimia^a, S. Asenbaum^b, J. Boguslavsky^c, M. Brainin^d, H. Chabriat^e, K. Herholz^f, H. S. Markus^g, E. Martínez-Vila^h, K. Niederkornⁱ, P. D. Schellinger^j and R. J. Seitz^k

according to the European Federation of Neurological Societies (EFNS) criteria. Non-contrast computed tomography (CT) scan is the established imaging procedure for the initial evaluation of stroke patients. However, magnetic resonance imaging (MRI) has a higher sensitivity than CT for the demonstration of infarcted or ischemic areas and depicts well acute and chronic intracerebral hemorrhage. Perfusion and diffusion MRI together with MR angiography (MRA) are very helpful for the acute evaluation of patients with ischemic stroke. MRI and MRA are the recommended techniques for screening cerebral aneurysms and for the diagnosis of cerebral venous thrombosis and arterial dissection. For the non-invasive study of extracranial vessels, MRA is less portable and more expensive than ultrasonography but it has higher sensitivity and specificity for carotid stenosis. Transcranial Doppler is very useful for monitoring arterial reperfusion after the thrombolysis, for the diagnosis of intracranial stenosis and of right-to-left shunts, and for monitoring vasospasm after subarachnoid hemorrhage. Currently, single photon emission computed tomography and positron emission tomography have a more limited role in the evaluation of the acute stroke patient.

Kérdés	Javaslat
CT v MRI?	MRI > CT
Kontraszt?	-
PET/SPECT	nem
Doppler	igen
Speciális	DWI, PWI, CTA, MRA,

2006: az akut diagnosztikában egy natív CT elég, de ha van lehetőség rá, az MRI jobb

„The sad trials”
NEJM 2013. március 7.

Van-e értelme a 'bridging'-nek?
 Van-e értelme az intra-arteriális kezelésnek?
 Van-e értelme a 'penumbra' kikapcsolásnak?

2015

MR CLEAN

89% intravénás kezeléssel indult!

Score	Intervention (N=235)	Control (N=267)
0	9	6
1	21	13
2	18	16
3	22	10
4	6	12
5	21	22

NNT=7

Table 1. Synopsis of the recent second-generation thrombolytic randomized clinical trials*

Trial	n	IV rtPA (%)	OR	OR 95% CI	OR to death (95% CI)	OR to death (95% CI)
MR CLEAN (2015)	500	17	14	1.1	0.9	1.3
ESCAR (2016)	214	16	17	1.1	0.8	1.4
EXTEND IA (2017)	35	17	15	1.1	0.8	1.5
SMART PRIME (2017)	196	17	17	1.1	0.9	1.3
BRISQ (2017)	102	17	17	1.1	0.9	1.3
THRACE (2017)	395	17	15	1.1	0.9	1.3

The happy trials

4 h 20 min
 3 h 20 min
 3 h 30 min
 3 h 44 min
 4 h 29 min
 3 h 05 min

Hál'istennek (és a vizsgálati elrendezésnek) a betegek többsége (90%) IV rtPA-t kapott a 3 órás időablakon belül!

Acute endovascular revascularization: lessons from randomized controlled trials

Curr Opin Neurol 2016, 29:30-36

AHA/ASA Guideline

Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke
 A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association

3. Noncontrast CT (NCCCT) is effective to exclude ICH before IV alteplase administration. I A

4. Magnetic resonance (MR) imaging (MRI) is effective to exclude ICH before IV alteplase administration. I B-NR

5. CTA with CTP or MR angiography (MRA) with diffusion-weighted magnetic resonance imaging (DW-MRI) with or without MR perfusion is recommended for certain patients. I A

3. Natív CT alkalmas az agyállományi vérzés kizárására intravénás thrombolysis előtt

4. Az MRI képalpítás alkalmas az agyállományi vérzés kizárására intravénás thrombolysis előtt

5. Bizonyos esetekben javasolt a CTA, CTP-vel, vagy az MRA DWI-vel, MR perfúzióval vagy anélkül (2019-es új ajánlás!)

Natív CT vagy MRI szükséges a thrombolysis/MT elkezdése előtt, a betegek felénél 20 percen belül

2.2. Brain Imaging

2.2. Brain Imaging	COR	LOE	New, Revised, or Unchanged
<p>1. All patients admitted to hospital with suspected acute stroke should receive brain imaging evaluation on arrival to hospital. In most cases, noncontrast CT is preferred over MRI to provide the necessary information to make decisions about acute management.</p> <p>Diagnostic testing is most cost-effective when it leads to a change in treatment that improves outcomes, not just a change in treatment. Although diffusion-weighted magnetic resonance imaging (DW-MRI) is more sensitive than CT for detecting AIS¹⁰⁷, routine use in all patients with AIS is not cost-effective.¹⁰⁸ MCT scanning of all patients with acute stroke has been shown to be cost-effective primarily because of the detection of acute ICH and the avoidance of antithrombotic treatment in these patients.¹⁰⁹ In many patients, the diagnosis of ischemic stroke can be made accurately on the basis of the clinical presentation and either a negative MCT or one showing early ischemic changes, which can be detected in the majority of patients with careful attention.^{107,110} In some patients with negative MCT such as those with atypical clinical presentations or those with uncertain clinical stroke localization for early carotid endarterectomy (CEA) or stenting, demonstration of an area of restricted diffusion on DW-MRI may lead to a change in treatment that improves outcomes. There are inadequate data at this time to establish which patients will benefit from DW-MRI, and more research is needed to determine criteria for its cost-effective use.</p>	I	B-NR	Recommendation revised from 2013 AIS Guidelines.
<p>2. Systems should be established so that brain imaging studies can be performed within 20 minutes of arrival in the ED in at least 50% of patients who may be candidates for IV alteplase and/or mechanical thrombectomy.</p>	I	B-NR	New recommendation.

Ha a kezelést befolyásolja, CTA vagy MRA javasolt az intracranialis nagyerek elzáródásának vagy szűkületének kizárására.

Noninvasive imaging by means of CTA or MRA of the intracranial vasculature is recommended to exclude the presence of proximal intracranial stenosis and/or occlusion (Class I; Level of Evidence A) and should be obtained when knowledge of intracranial stenooclusive disease will alter management. Reliable diagnosis of the presence and degree of intracranial stenosis requires the performance of catheter angiography to confirm abnormalities detected with noninvasive testing.

(Revised from the 2009 TIA scientific statement)



HYPERAKUT STROKE KÉPALKOTÁS PROTOKOLL 2016

Rövid gyakorlati összefoglaló

NEURORADICULÁRS KÉPALKOTÁS

Acut stroke vizsgálatánál, kiegészítő vizsgálatok, az első 30 percen belül (hyperakut stroke) a lehető leghamarán, lehetőség szerint, az alábbi vizsgálatokat végeztessék.

Nyitólépcső: A hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges. A hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges. A hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

Amennyiben a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzése nem lehetséges, akkor a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

Megjegyzés: A hyperakut stroke diagnózisának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzése során a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

Amennyiben a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzése nem lehetséges, akkor a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

Megjegyzés: A hyperakut stroke diagnózisának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzése során a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

Amennyiben a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzése nem lehetséges, akkor a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

Megjegyzés: A hyperakut stroke diagnózisának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzése során a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

Amennyiben a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzése nem lehetséges, akkor a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

Megjegyzés: A hyperakut stroke diagnózisának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzése során a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

Amennyiben a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzése nem lehetséges, akkor a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

Megjegyzés: A hyperakut stroke diagnózisának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzése során a hyperakut stroke diagnózisának megállapításához az alábbi vizsgálatok elvégzése szükséges.

CLINICAL NEUROSCIENCE

2. KIADÁS | 2017. MÁJUS 15. | 107-110. OLDAL

PROCEEDINGS

Stroke-irányelvgyűjtemény

Az akut ischaemiás stroke diagnosztikájáról és kezeléséről
A nem traumás intracerebrális vérzések diagnosztikájáról és kezeléséről
Az akut ischaemiás stroke/TIA szekunder prevenciójáról
A stroke-betegek rigóterápiájáról
Az optimális betegkiválasztást támogató képalkotó diagnosztika alapvevő akut ischaemiás stroke-ban

2017

MAJKAR NEUROKARDIOLÓGIAI TÁRSASÁG

Az optimális betegkiválasztást támogató képalkotó diagnosztika alapvevő akut ischaemiás stroke-ban

Készítette:
A Magyar Neurokardiológiai Társaság tagjai és a Magyar Radiológiai Társaság tagjai

Bírák:
Dr. Magyar Neurokardiológiai Társaság tagjai és a Magyar Radiológiai Társaság tagjai

Szerkesztők:
Dr. Magyar Neurokardiológiai Társaság tagjai és a Magyar Radiológiai Társaság tagjai

Kiadás:
2017. május 15.

Előzetes engedély: 2017. május 15.

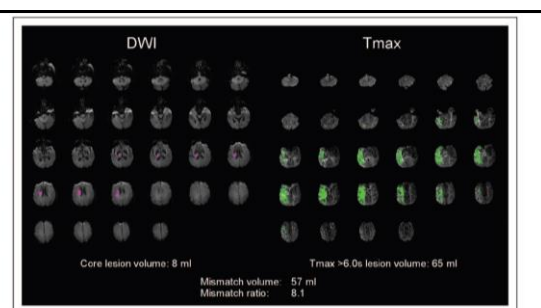


FIGURE 2. Penumbra imaging. Example of a penumbra pattern in MRI with mismatch between a large perfusion lesion on T_{max} parameter maps (T_{max} > 6s) and a small core lesion on DWI as automatically assessed by RAPID software (SchemaView).

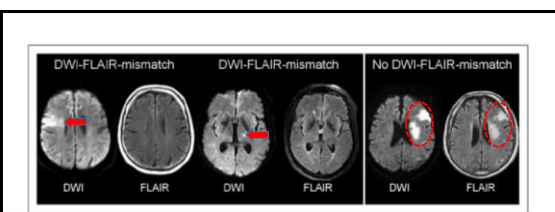
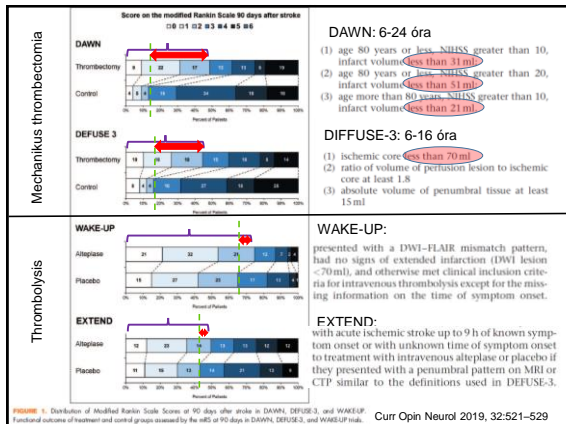


FIGURE 3. Diffusion weighted imaging-fluid-attenuated inversion recovery mismatch. Examples of imaging patterns of DWI-FLAIR-mismatch, that is, an acute ischemic lesion visible on DWI with no marked parenchymal hyperintensity in the corresponding region in FLAIR (two cases, left), and no DWI-FLAIR-mismatch (right) as used for patient selection in WAKE-UP. DWI, diffusion weighted imaging; FLAIR, fluid-attenuated inversion recovery.



Acute imaging for evidence-based treatment of ischemic stroke

Götz Thomalla and Christian Gerloff

Purpose of review

Until recently, intravenous thrombolysis and mechanical thrombectomy for acute stroke treatment relied on reported information on the known time of symptom onset and was limited to treatment within a narrow time window. New trials have provided evidence for imaging-based effective reperfusion treatment in an extended time window and unknown-onset stroke. This review summarizes evidence from recent clinical trials and suggests a simple algorithm for the choice of imaging modalities to guide evidence-based reperfusion treatment of acute stroke.

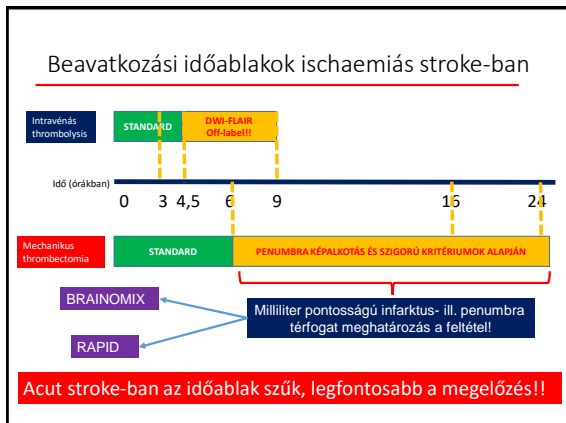
Recent findings

Two trials have provided evidence for benefit of mechanical thrombectomy in patients with stroke from large vessel occlusion up to 24 h after symptom onset or with unknown symptom onset who have a small infarct core but large perfusion lesion or severe clinical deficit (DAWN, DEFUSE-3). An MRI-based trial has demonstrated the benefit of intravenous thrombolysis with alteplase in patients with unknown onset stroke who present with MRI findings of DWI-FLAIR mismatch (WAKE-UP). Another trial demonstrated benefit of intravenous alteplase in an extended or unknown time-window in patients with penumbral pattern on MRI or CT perfusion (EXTEND).

Summary

In stroke patients with unknown symptom onset or known symptom onset up to 24 h, advanced imaging with MRI or with CT perfusion can guide effective acute reperfusion treatment with mechanical thrombectomy and intravenous alteplase.

Curr Opin Neurol 2019, 32:521-529



Mi történt ma egy hete?

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

2023. február 10

ORIGINAL ARTICLE

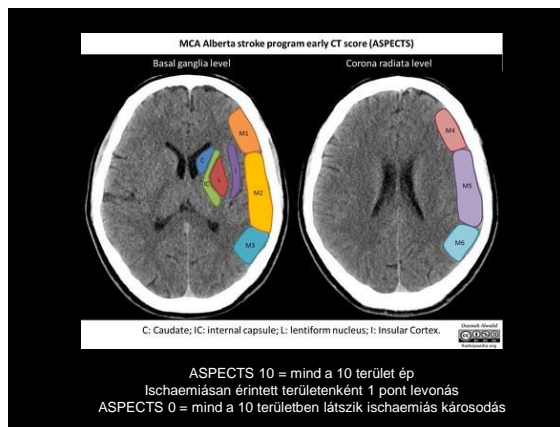
Trial of Endovascular Therapy for Acute Ischemic Stroke with Large Infarct

X. Huo, G. Ma, X. Tong, X. Zhang, Y. Pan, T.N. Nguyen, G. Yuan, H. Han, W. Chen, M. Wei, Jiangang Zhang, Z. Zhou, X. Yao, G. Wang, W. Song, X. Cai, G. Nan, D. Li, A.Y.-C. Wang, W. Ling, C. Cai, C. Wen, E. Wang, L. Zhang, C. Jiang, Y. Liu, G. Liao, X. Chen, T. Li, S. Liu, J. Li, F. Gao, N. Ma, D. Mo, L. Song, X. Sun, X. Li, Y. Deng, G. Luo, M. Lv, H. He, A. Liu, Jingbo Zhang, S. Mu, Lian Liu, J. Jing, X. Nie, Z. Ding, W. Du, X. Zhao, P. Yang, Liping Liu, Yilong Wang, D.S. Liebeskind, V.M. Pereira, Z. Ren, Yongjun Wang, and Z. Miao, for the ANGEL-ASPECT Investigators*

This article was published on February 10, 2023, at NEJM.org.

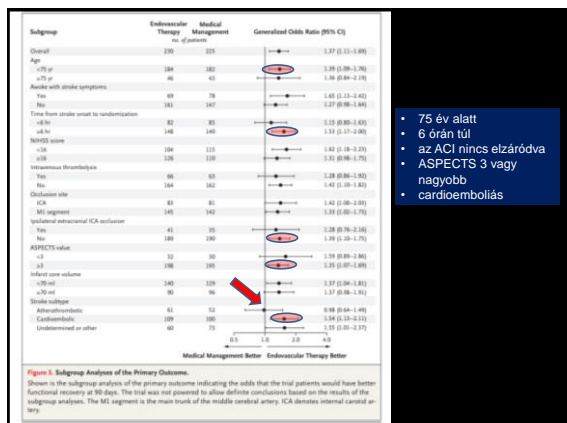
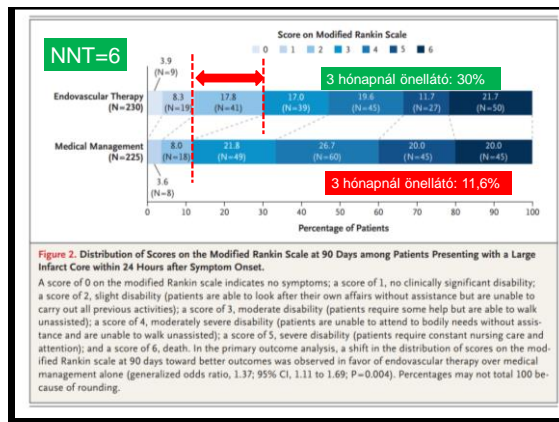
DOI: 10.1056/NEJMoa2213379

Copyright © 2023 Massachusetts Medical Society.

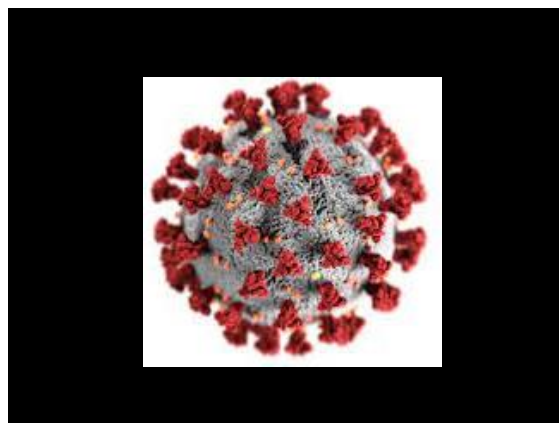


Bevételi feltételek: ANGEL-ASPECT vizsgálat (Kína)

- 24 órán belüli stroke
- 18-80 éves életkor
- NIHSS: 6-30
- Intracranialis nagyér elzáródás
- ASPECTS
 - 3-5: minden egyébre tekintet nélkül
 - 0-2: az infarktus mértet 70-100 ml között
 - ASPECTS 5 fölött ha a stroke kialakulása 6-24 óra közötti, és az infarktus mérete 70-100 ml közötti



- 75 év alatt
- 6 órán túl
- az ACI nincs elzáródva
- ASPECTS 3 vagy nagyobb
- cardioemboliás



THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

2023. február 10

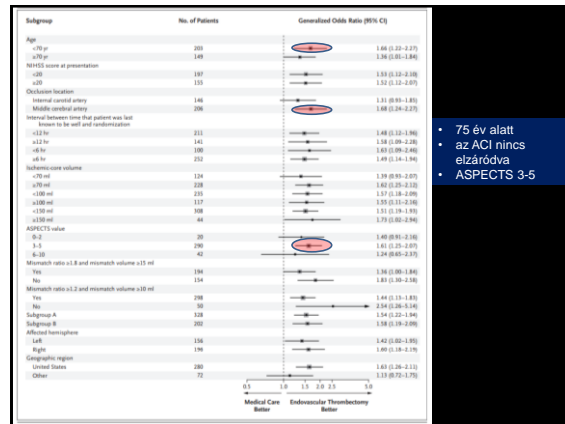
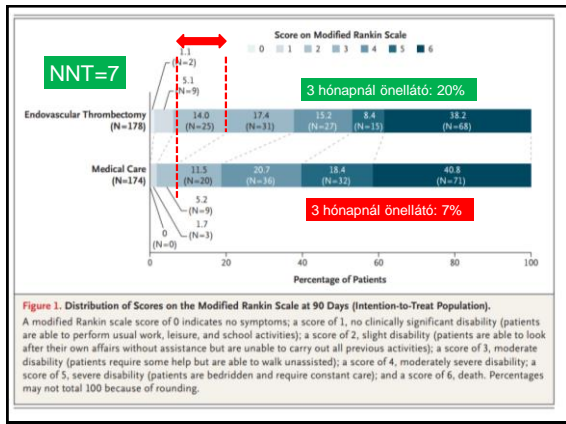
ORIGINAL ARTICLE

Trial of Endovascular Thrombectomy for Large Ischemic Strokes

A. Sarraj, A.E. Hassan, M.G. Abraham, S. Ortega-Gutierrez, S.E. Kasner, M.S. Hussain, M. Chen, S. Blackburn, C.W. Sitton, L. Churilov, S. Sundararajan, Y.C. Hu, N.A. Herial, P. Jabbour, D. Gibson, A.N. Wallace, J.F. Arenillas, J.P. Tsai, R.F. Budzik, W.J. Hicks, O. Kozak, B. Yan, D.J. Cordato, N.W. Manning, M.W. Parsons, R.A. Hanel, A.N. Aghaebrahim, T.Y. Wu, P. Cardona-Portela, N. Pérez de la Ossa, J.D. Schaafsma, J. Blasco, N. Sangha, S. Warach, C.D. Gandhi, T.J. Kleinig, D. Sahlein, L. Eljovich, W. Tekle, E.A. Samaniego, L. Maali, M.A. Abdulrazzak, M.N. Psychogios, A. Shuaib, D.K. Pujara, F. Shaker, H. Johns, G. Sharma, V. Yogendrakumar, F.C. Ng, M.H. Rahbar, C. Cai, P. Lavori, S. Hamilton, T. Nguyen, J.T. Fifi, S. Davis, L. Wechsler, Y.M. Pereira, M.G. Lansberg, M.D. Hill, J.C. Grotta, M. Ribo, B.C. Campbell, and G.W. Albers, for the SELECT2 Investigators*

Bevételi feltételek: SELECT2 vizsgálat (Észak-Amerika, Európa, Ausztrália, Új-Zéland)

- 24 órán belüli stroke
- 18-85 éves életkor
- NIHSS: 6-30
- ACI vagy M1 elzáródás
- ASPECTS
 - 3-5: minden egyébre tekintet nélkül, vagy
 - az infarktus mértet 50 ml-nél nagyobb CT perfúzióval (a relatív véráramlás a norm. 30%-a alatt), vagy DWI alapján, felső mérethatár nélkül



• 75 év alatt
• az ACI nincs elzáródva
• ASPECTS 3-5

European Journal of Neurology 2010; 17: 1296-1298
doi:10.1111/j.1468-1331.2010.03040.x

EFNS GUIDELINES/CME ARTICLE

EFNS guidelines for the diagnosis and management of Alzheimer's disease

J. Hort¹, J. T. O'Brien², G. Gainotti³, T. Prillie^{4,5}, B. O. Popescu⁶, I. Rektorova⁷, S. Sorbi⁸ and P. Scheithers⁹ on behalf of the EFNS Scientist Panel on Dementia

CT and MRI may be used to exclude treatable causes of dementia. Multislice CT and coronal MRI may be used to assess hippocampal atrophy to support a clinical diagnosis of AD (Level B). FDG PET and perfusion SPECT are useful adjuncts when diagnosis remains in doubt (level B). Dopaminergic SPECT is useful to differentiate AD from DLB (level A). Follow up with serial MRI is useful in a clinical setting to document disease progression (good practice point).

Kérdés	Javaslat
CT vs MRI?	MRI = CT
Kontraszt?	nem
PET/SPECT	Hasznos lehet
Speciális?	• DOPA SPECT • MRI követés

DIAGNOSTIC TOOLS

When the clinical picture is incomplete, or there are pointers to a possible alternative diagnosis, or dual pathology may be present, the following diagnostic tests may be applied.

- Perform an FP-CIT SPECT (fluoropropyl-carboxymethyl iodophenyl) tropane single photon emission computed tomography) brain scan when clinical diagnostic uncertainty exists about the presence of dopamine deficiency as the cause of parkinsonism or tremor. FP-CIT SPECT is abnormal in Parkinson's disease and other degenerative parkinsonism disorders and is normal in cases of essential tremor, drug induced parkinsonism, and dystonic tremor. (B)
- Use structural imaging (computed tomography (CT) or magnetic resonance imaging (MRI)) where it would be clinically helpful to identify the presence of structural lesions that may cause or contribute to parkinsonism or tremor. (D)

DO NOT USE CT SCANNING OR MRI SCANNING ROUTINELY IN DIAGNOSING IDIOPATHIC PARKINSON'S DISEASE. (C)

Use MRI in patients where it would be clinically helpful to identify:

- The degree of cerebrovascular disease (in differentiating idiopathic Parkinson's disease from vascular parkinsonism), or
- The degree and distribution of brain atrophy (for example, when clinical features suggest atypical parkinsonism such as multiple system atrophy). (D)

GUIDELINES

Diagnosis and pharmacological management of Parkinson's disease: summary of SIGN guidelines

D.G. Grosset, G.J.A. Macleod, M. Nairn, on behalf of the Guideline Development Group

FP-CIT DaTScan

Kérdés	Javaslat
CT vs MRI?	Nem (Diff dg)
Kontraszt?	-
PET/SPECT	Nem (Diff dg)
Doppler	nem
Speciális	nem

European Journal of Neurology 2006; 13: 313-320

EFNS TASK FORCE ARTICLE/CME ARTICLE

EFNS guidelines on the use of neuroimaging in the management of multiple sclerosis

M. Filippi¹, M. A. Rocca², D. L. Arnold³, R. Bakshi⁴, F. Barkhof⁵, N. De Stefano⁶, F. Fazekas⁷, E. Frohman⁸ and J. S. Wolinsky⁹

1. CMRI of the brain (dual-echo, pre- and post-contrast T1-weighted scans) should be obtained as soon as possible in all patients presenting with an isolated demyelinating syndrome involving the CNS, not only to collect additional evidence for lesion dissemination in rarely develop with ageing *per se* [65]. In patients presenting with a spinal cord syndrome, spinal cord MRI is highly recommended to rule out other conditions that may mimic MS, such as compressive lesions (good practice point).

5. In patients with acute ON, MRI of the optic nerve can be useful in ruling out alternative diagnosis. In this case, STIR sequences should be used (good practice point).

6. Follow-up MRIs are required to demonstrate disease dissemination in time. In this perspective, the appearance of Gd-enhancing lesions 3 months after the clinical episode (and after a baseline MRI assessment).

6. The application of non-conventional MRI techniques in monitoring patients with established MS in clinical practice is, at the moment, not advisable. All

Kérdés	Javaslat
CT vs MRI?	MRI
Kontraszt?	igen
PET/SPECT	nem
Speciális?	nem

Accepted: 5 August 2016
DOI: 10.1111/ane.12467

REVIEW ARTICLE

WILEY Neurologica

Guidelines for the use of magnetic resonance imaging in diagnosing and monitoring the treatment of multiple sclerosis: recommendations of the Swedish Multiple Sclerosis Association and the Swedish Neuroradiological Society

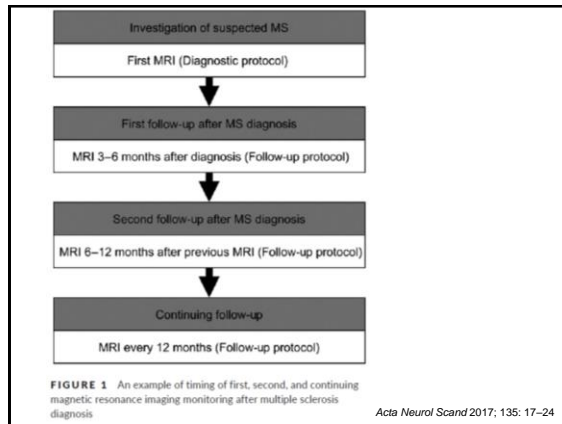
M. Vågberg¹ | M. Axelsson² | R. Bångander³ | J. Burman⁴ | C. Cananau⁵ | Y. Forslin⁵ | T. Granberg⁶ | M. Gunnarsson⁶ | A. von Heijne⁷ | L. Jönsson⁸ | V. D. Karrenbauer⁹ | E.-M. Larsson¹⁰ | T. Lindqvist² | J. Lycke² | L. Lönn⁵ | E. Mentessidou⁹ | S. Müller² | P. Nilsson¹¹ | F. Pieh⁹ | A. Svenningsson⁷ | M. Vrethem¹² | J. Wikström¹⁰

Acta Neurol Scand 2017; 135: 17–24

TABLE 2 Recommended MRI protocols for diagnostic and follow-up examination
Acta Neurol Scand 2017; 135: 17–24

Recommended MRI protocols	
Diagnostic protocol	Follow-up protocol
1. 3D T1 (Pre-contrast)	1. Administration of GBCA
2. Hemorrhage sensitive sequence (i.e., SWI, GRE, or FFE)	2. Axial T2
3. DWI	3. 3D T2-FLAIR
4. Administration of GBCA	4. 3D T1 (Post-contrast)
5. Axial T2	
6. 3D T2-FLAIR	
7. 3D T1 (Post-contrast)	

GBCA, gadolinium-based contrast agent; MRI, magnetic resonance imaging.



EFNS TASK FORCE
EFNS guideline on the diagnosis and management of alcohol-related seizures: report of an EFNS task force
The EFNS Task Force on Diagnosis and Treatment of Alcohol-Related Seizures
Members of the Task Force: G. Balharov, E. Ben-Menahem, E. Brodsky, R. Guler, J. J. Garcia-Monzo, P. Hasegawa, M. Hillborn, M. A. Lacerda and A. B. Young

RECOMMENDATION
Although it may seem obvious that a given seizure is alcohol-related, if it is a first known seizure, the patient should have brain imaging (CT or MRI) without and with contrast (Level C recommendation).

EFNS GUIDELINE SCHEME ARTICLE
EFNS guideline on the management of status epilepticus in adults
H. Mecklinger, P. Boffa, B. Engelke, K. Gölöszi, S. Shorof, P. Tinajero and M. Hübner

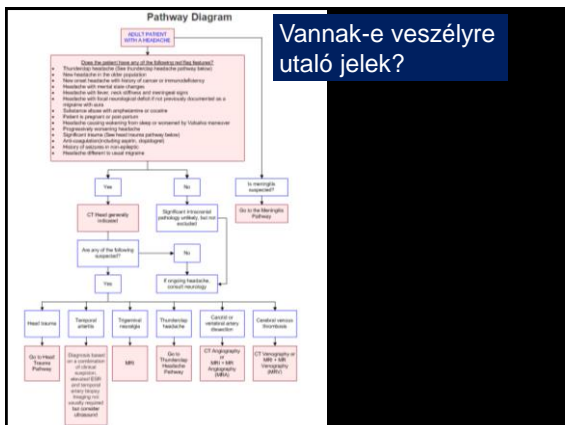
SPECIAL ARTICLE
Pre-surgical evaluation for epilepsy surgery – European Standards
European Federation of Neurological Societies Task Force

- The search for the type, anatomical location and extent of a morphological structural lesion. High-quality neuroimaging is indispensable, magnetic resonance imaging being the preferred modality.
- The documentation of a functional deficit, and of possible deficits resulting from proposed procedures, utilizing one or more of the following techniques: specialized neuropsychological testing, single positron emission computed tomography (SPECT) and positron emission tomography (PET). Transient inactivation of restricted brain regions by pharmacological means are useful in certain patients (e.g. intracarotid and selective amygdala tests).

Kérdés	Javaslat
CT v MRI?	MRI > CT
Kontraszt?	igen
PET/SPECT	Nem (kiv. műtét)
Speciális?	Nem (kiv. műtét)

Képkalkotó eljárások fejfájásban

- A migrén előfordulása a lakosság körében kb. 10%.
- Típusos esetekben a képkalkotó eljárásokat főlegesenek tartják.
- Az élet során első alkalommal jelentkező migrénes jellegű fejfájás gyakran vet fel diagnosztikai kérdéseket.
- Az ambulancián jelentkező tünetmentes fejfájások közül kínál javasoljunk CT/MRI vizsgálatot?



Headache
© 2019 American Headache Society
DOI: 10.1111/head.13720
Published by Wiley Periodicals, Inc.

Research Submissions

Neuroimaging for Migraine: The American Headache Society Systematic Review and Evidence-Based Guideline

Randolph W. Evans, MD; Rebecca C. Burch, MD; Benjamin M. Frisberg, MD; Michael J. Marmura, MD; Laszlo L. Muehtler, MD; Stephen D. Silberstein, MD; Dana P. Turner, MSPH, PhD

Objective.—To provide updated evidence-based recommendations about when to obtain neuroimaging in patients with migraine.

Methods.—Articles were included in the systematic review if they studied adults 18 and over who were seeking outpatient treatment for any type of migraine and who underwent neuroimaging (MRI or CT). Medline, Web of Science, and Cochrane Clinical Trials were searched from 1973 to August 31, 2018. Reviewers identified studies, extracted data, and assessed the quality of the evidence in duplicate. We assessed study quality using the Newcastle-Ottawa Scale.

Results.—The initial search yielded 2269 publications. Twenty-three articles met inclusion criteria and were included in the final review. The majority of studies were retrospective cohort or cross-sectional studies. There were 4 prospective observational studies. Ten studies evaluated the utility of CT only, 9 MRI only, and 4 evaluated both. Common abnormalities included chronic ischemia or atrophy with CT and MRI scanning, and non-specific white matter lesions with MRI. Clinically meaningful abnormalities requiring intervention were relatively rare. Clinically significant neuroimaging abnormalities in patients with headaches consistent with migraine without atypical features or red flags appeared no more common than in the general population.

Recommendations.—There is no specific to do neuroimaging in patients with headaches consistent with migraine who have a normal neurologic examination, and there are no atypical features or red flags present. Grade A Neuroimaging may be considered for presumed migraine for the following reasons: unusual, prolonged, or persistent aura; increasing frequency, severity, or change in clinical features; first or worse migraine; migraine with brainstem aura; migraine with confusion; migraine with motor manifestations (hemiplegic migraine); late-life migraine accompaniments; aura without headache; side-locked headache; and posttraumatic headache. Most of these are common based with little or no literature support. Grade C.

[Headache 2020;60:118-136]

Az amerikai irányelvek javaslata - központi idegrendszeri képalkotó vizsgálatok fejfájásban

- göctünetek figyelhetők meg
- a fejfájás progresszív
- korábban nem volt fejfájás a beteg
- a fejfájás a kezdetkor volt a legsúlyosabb
- a folyamatos fejfájást Valsalva manőver előzte meg
- szisztémás betegségekre utaló jelek vannak
- epilepsziás roham kíséretében jelentkezik

<http://www.guideline.gov>

European Journal of Neurology 2004, 14: 217-224
EFNS TASK FORCE/CME ARTICLE

Neurophysiological tests and neuroimaging procedures in non-acute headache: guidelines and recommendations

G. Sandrini¹, L. Friberg², W. Jänig², R. Jensen³, D. Russell⁴, M. Sanchez del Rio¹, T. Sand⁵, J. Schoenen¹, M. van Buchem¹ and J. G. van Dijk¹

2 In adult and paediatric patients with migraine, with no recent change in attack pattern, no history of seizures, and no other focal neurological signs or symptoms, the routine use of neuroimaging is not warranted. In patients with atypical headache patterns, a history of seizures and/or focal neurological signs or symptoms, magnetic resonance imaging (MRI) may be indicated.

6 If attacks can be fully accounted for by the standard headache classification [International Headache Society (IHS)], a positron emission tomography (PET) or single-photon emission computerized tomography (SPECT) and scan will generally be of no further diagnostic value.

7 Nuclear medicine examinations of the cerebral circulation and metabolism can be carried out in subgroups of headache patients for diagnosis and evaluation of complications, when patients experience unusually severe attacks, or when the quality or severity of attacks has changed.

8 Functional Doppler examination is not helpful in headache diagnosis.

Kérdés	Javaslat
CT v MRI?	nem (MRI)
Kontraszt?	-
PET/SPECT	nem
Doppler	nem

Vannak-e veszélyre utaló jelek?

Európai ajánlások - központi idegrendszeri képalkotó vizsgálatok fejfájáskor

- a fejfájás nem típusos
- epilepsziás rohamok vagy neurológiai tünetek jelentkeznek
- szisztémás betegségekre van gyanú

Vannak-e veszélyre utaló jelek?

MFT Magyar Fejfájás Társaság
HUNGARIAN HEADACHE SOCIETY
www.fejfajas-tarsasag.hu

A MFT legfrissebb hírei

Az International Headache Society 2021 évi közgyűlése elhatározta!

A Magyar Fejfájás Társaság XXVII. Kongresszusa - Új helypont: 2021. december 10-11.

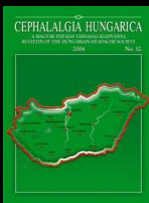
Az Magyar Fejfájás Társaság XXVII. Kongresszusa - Új helypont: 2021. december 10-11. között a szlovéniai, Bledben a Parkhotel Bled konferenciaközpontjában.

Az Magyar Fejfájás Társaság XXVII. Kongresszusa - Új helypont: 2021. december 10-11. között a szlovéniai, Bledben a Parkhotel Bled konferenciaközpontjában.

www.fejfajas-tarsasag.hu

Képalkotó vizsgálat indikációja fejfájásban

- A beteg életében első, vagy legrosszabb fejfájás, ha az gyors kialakulási (pl. „thunderclap” fejfájás)
- Megváltozott jellegű fejfájás roham (frekvencia, súlyosság, klinikai jellemzők)
- Góccjel a neurológiai vizsgálat során
- Progresszív, vagy újkénti állandósult fejfájás
- Neurológiai panaszok, melyek nem felelnek meg az anatómiai járó migrén kritériumainak
- Perisztáló neurológiai deficit
- Fokális cerebrális laesio definitív EEG jelei
- Hemiparesis, mely mindig ugyanazon oldali és ellenoldali neurológiai tünetekkel társul, amennyiben a kezelés nem vezet javuláshoz



Vannak-e veszélyre utaló jelek?

www.fejfajas-tarsasag.hu

Következtetés

- **Újnan jelentkező**, napokig tartó fejfájás esetén akkor is érdemes képalkotó vizsgálatot végezni, ha a fiatal, egészségesnek tűnő betegnek
 - nincs szemfenéki pangása,
 - nincs neurológiai góccjel
 - nincs epilepsziás roham
 - nincs tudatzavara
 - nem ismert szisztémás betegsége
 - nem ütősszerűen kezdődött a fejfájása
 - nem progresszív a fejfájása

European Journal of Neurology 2006, 13: 674-681
doi:10.1111/j.1468-1531.2006.01506.x

EFNS TASK FORCE/CME ARTICLE

EFNS Guidelines on diagnosis and treatment of brain metastases: report of an EFNS Task Force

R. Soffietti^a, P. Cornu^b, J. Y. Delattre^c, R. Grant^d, F. Graus^e, W. Grisold, J. Heimans^f, J. Hildebrand^g, P. Hoskin^h, M. Kaljiⁱ, P. Krause^j, C. Marosi^k, T. Siegel^l and C. Vecht^m

Computed tomography (including double-dose delayed contrast) is inferior to MRI, but it is sufficient when shows multiple brain metastases. Contrast-enhanced MRI is indicated when (i) surgery or radio-surgery are considered one or two metastases on contrast-enhanced CT and a Karnofsky Performance Status (KPS) ≥ 70 ; (b) contrast-enhanced CT is negative but the history is strongly suggestive of the presence of brain metastases in a patient with established malignant disease; and (c) CT is not conclusive to eliminate neo-plastic lesions (abscesses, infections, demyelinating diseases, and vascular lesions). All these recommendations are level B. Diffusion MRI is useful for the differential diagnosis of ring-enhancing lesions (level C recommendation). EEG is indicated in patients who suffer from seizures that cannot be classified as epileptic (Good Practice Point) (Table 1).

Kérdés	Javaslat
CT v MRI?	MRI > CT
Kontraszt?	igen
PET/SPECT	nem
Speciális?	DWI ha kérdés marad

Következtetések

- Típusos Parkinson-kór és típusos ismétlődő elsődleges fejfájások esetén nem szükséges rutinszerűen képkalkotó eljárás alkalmazása.
- Az egyéb gyakori betegségekben a CT ugyan gyakran elég lehet, de az MRI jobb tájékoztatást ad.
- Kontrasztanyag adása a vér-agy gát sérülés kimutatására fontos (tumорок, acut SM laesio)
- Radioizotópos vizsgálatokra speciális esetekben van szükség (dementiák, Parkinson syndroma diff. dg, epilepszia műtét előtti átvizsgálás)

ÖSSZEFOGLALÁS - INDIKÁCIÓK

Kórkép	Kell képkalkotó?	CT v MRI?	Kontraszt?	Ultraszhang	Speciális
Stroke	I	MRI > CT	N	I	CTA/MRA DWI/PWI
Dementiák	I	MRI > CT	N	N	PET/SPECT
Parkinson	N	-	-	N	PET/SPECT
SM	I	MRI	I	N	N
Epilepszia	I	MRI	N	N	Ha műtét
Fejfájás	N	-	-	N	-
Tumорок	I	MRI > CT	I	N	N

A teendők a klinikailag egyértelmű esetekre vonatkoznak. Ha differenciáldiagnosztikai kérdés vetődik fel, indokolt a képkalkotó vizsgálat!

Mit vár a neurológus a radiológustól?

- Legfontosabb a pontos kétirányú kommunikáció
 - Vizsgálatkérés megszabja a leletadást!!
 - Legyen világos a vizsgálatkérés oka és sürgőssége
 - A radiológusnak segít a klinikai probléma ismerete
- A radiológus a leletet pontosan írja le, klinikai véleményt (alternatívákkal) a lelet után adjon.
- A radiológus nem fényképész! Adja meg a radiológiai érveket a neurológus által felvetett klinikai diagnózis mellett vagy ellen.

MEDICAL TRIBUNE Évzáró 2005. DECEMBER 22. 19

Bizonyítékokon alapuló kivizsgálás (BAK) Röntgenszemű Natasa átvilágítása

Natasha Demkina: the girl with normal eyes: many people in Russia and the United Kingdom believe a teenage girl can identify diseases in patients better than their physicians. Investigators who tested the

Girl 'sees' broken bones

By LUCY HIGGINS

THE UK's top hospital has brought the world's first ever girl to Britain and sent her straight to the top of the list.

Russian teenager Natasa Demkina, 17, has convinced doctors at her home country with her ability to see medical conditions inside people.

She has been 17 times in London to assist with her extraordinary powers on the shoulder of Dr. Nicholas, who is often called 'the boy who sees' when she was brought down by a car in October last year.

