



Zmiany imitujące i kameleony niedokrwionnego mózgu udaru

Jerzy Walecki

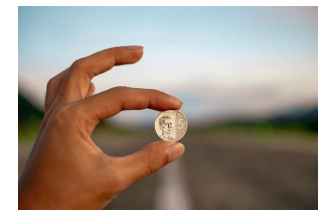




Kameleon udaru - objawy kliniczne nietypowe dla udaru - rozpoznanie końcowe udar /stroke chameleons, non stroke medical conditions/; *nie rozpoznanie kameleonów udaru prowadzi do opóźnionej diagnozy i nieskutecznego leczenia*

VS

Imitacja udaru/stroke mimic/ - objawy kliniczne typowe dla udaru , rozpoznanie końcowe inne niż udar
prowadzi do nadrozpoznanania , niewłaściwej terapii i często fatalnych implikacji



Aspekt kliniczny – aspekt obrazowy

↑

diagnoza **falszywie negatywna** - kameleon udaru /stroke chameleon



diagnoza udaru **falszywie pozytywna** – imitacja udaru /stroke mimic



występują u ok 20 % chorych ze wstępnym rozpoznaniem udaru

Andrade C. Stroke mimics and stroke chameleons. Int J
Clin Neurosci Ment Health **2016;3 Suppl 2:L2.**

Termin kliniczny : nietypowy udar

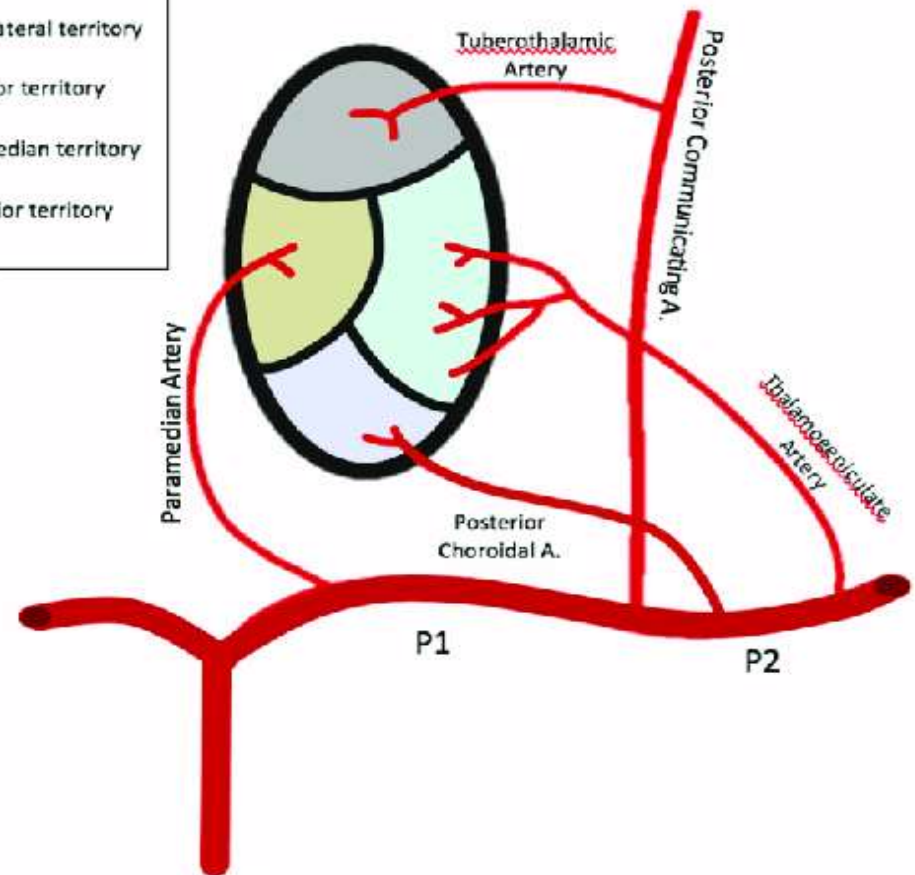
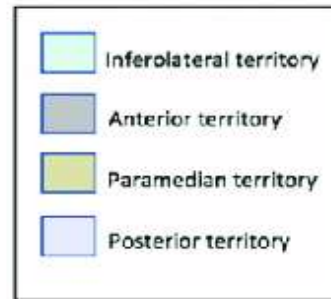
Kameleony udaru/stroke chameleons/ - imitacja innych chorób ze względu na odmienne tempo narastania objawów /stopniowe / lub/ipojawianie się objawów które nie wykazują związku z obszarami unaczynienia .Typowe objawy udaru są maskowane lub nie występują

- 1) nagłe osłabienie i zmęczenie,
- 2) mdłości i nudności,
- 3) uczucie splątania,
- 4) mgła mózgowa,
- 5) zawroty głowy
- 6) drętwienie lub mrowienie kończyn,
- 7) zaburzenia koordynacji,
- 8) bełkotliwa mowa,
- 9) ból głowy.
- 10) zaburzenia neuropsychiatryczne

Richoz B, Hugli O, Dami F, Carron PN, Faouzi M, Michel P, *et al.* Acute stroke chameleons in a university hospital: Risk factors, circumstances, and outcomes. **Neurology 2015;85:505-11**

..pacjenci ci pozbawieni są szansy leczenia trombolitycznego ...

Wzgórze – najczęstsza lokalizacja dla kameleonów udaru



tętnica łącząca tylna + proksymalne odcinki tętnicy mózgu tylnej (P1 i P2).

obszar przedni zaopatrywany jest przez tętnice biegunowe od tętnicy łączącej tylnej.

obszar przyśrodkowy - tętnice środkowe tylnoprzyśrodkowe od segmentu P1 tętnicy tylnej mózgu.

obszar dolno-boczny - tętnice środkowe tylnoboczne od segmentu P2

obszar tylny – tętnice naczyniówkowe tylne segment P2

Zawały niedokrwienne wzgórza

Przednia t wzgórzowa / tuberthalamic artery /

- zaburzenia świadomości /fluktuacja /
- zaburzenia emocji,
- zaburzenia poznawcze ,behawioralne
- półkula lewa - zaburzenia pamięci ,mowy ,akalkulia
- półkula prawa – zespół zaniedbywania połowiczego

Przyśrodkowa t wzgórzowa / paramedian artery / *

Różne poziomy zaburzeń świadomości

- Półkula lewa - afasia
- Półkula prawa zaniedbywanie połowicze
- Wertykalne zaburzenie ruchu gałek ocznych i inne oftalmoplegie

Dolno boczna t wzgórza /thalamogeniculate artery/

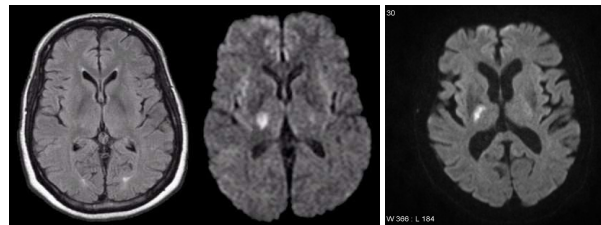
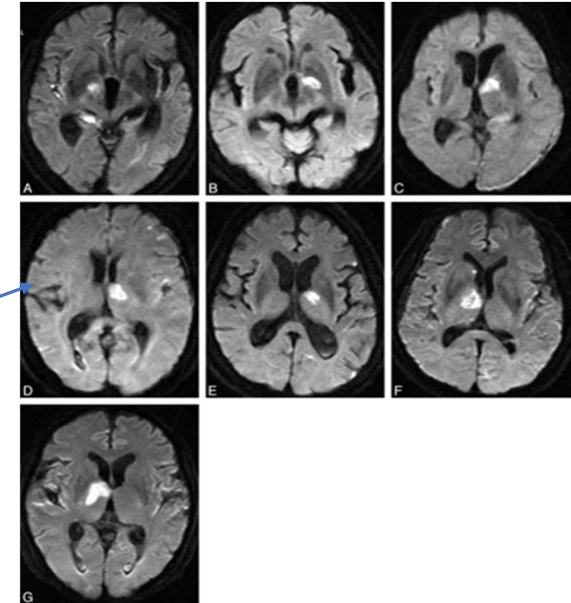
Deficyty czuciowo -ruchowe

- Zespół Déjerine-Roussy /wzgórzowy zespół bólowy
- "udar czuciowy,, -bólami wzgórzowe, przeczulica, zaburzenia [czucia głębokiego](#).

Tętnica tylna naczyniówkowa /posterior choroidal artery /

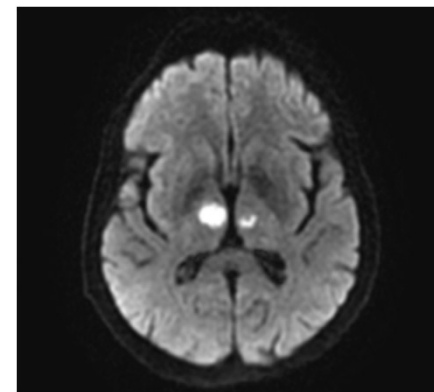
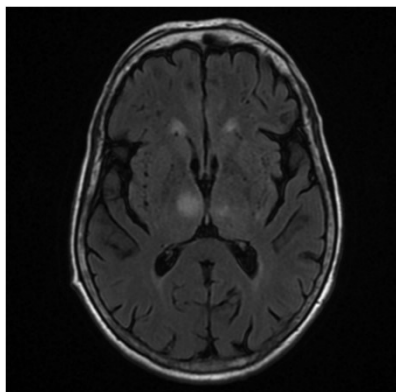
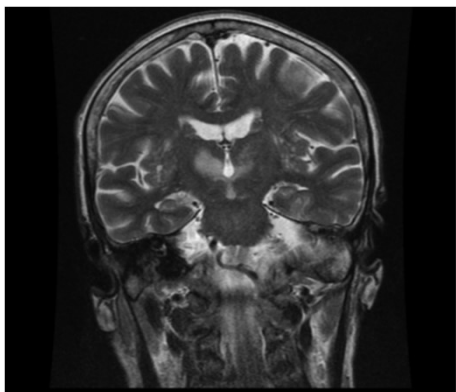
- Deficyt ruchowo-czuciowy
- Ograniczenia pola widzenia

* t.Percherona



Niedrgawkowy napad padaczkowy / kameleon udaru /

Przyp1



Chora 43-letnia przyjęta do SOR, głęboko podsypiająca, 8 punktów w skali Glasgow, w reakcji na bodźce bólowe otwierała oczy, odpowiadała nieadekwatnie na proste pytania, splątana. Po ustąpieniu silnych bodźców zewnętrznych zapadała w sen, podczas którego pojawiały się **nasilone ruchy mimowolne dolnej części twarzy, mlaskanie i ruchy żucia**; gwałtowne ruchy gałek ocznych, skojarzony zwrot w dół.

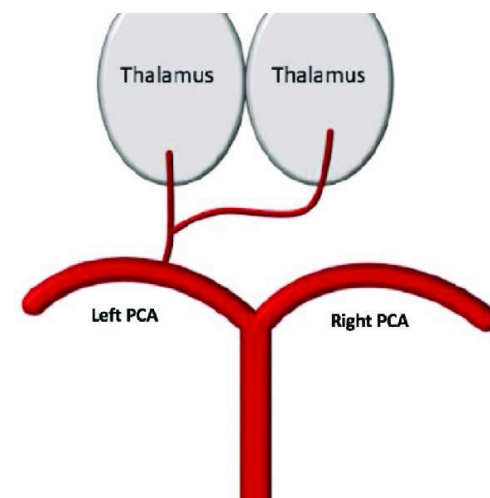
Brak zaburzeń reakcji źrenic na światło

TK w pierwszych 6 godzin – bez zmian

W 2-giej dobie opisano sr stopnia niedowład połowiczny lewostronny, bez objawu Babińskiego, powolna regresja objawów; niepamięć wsteczna

MRI wykonane w 3-ciej dobie

zawał z obszaru przyśrodkowej tarczycy



Udar niedokrwienny mózgu z zakresu unaczynienia przyśrodkowej t.wzgórzowej imitujący niedrgawkowy stan padaczkowy

niedokrwienia **przyśrodkowych części obu wzgórz** i śródmózgowia zmiennie zaburzenia świadomości i pamięci, ograniczenie ruchomości gałek ocznych w płaszczyźnie wertykalnej

czynniki etiologiczne to zazwyczaj choroba małych naczyń lub zatorowość kardiogenna.

objawy kliniczne występujące w związku z niedokrwieniem mózgu z zakresu przyśrodkowej tętnicy wzgórzowej mogą imitować niedrgawkowy stan padaczkowy/vide przypadek

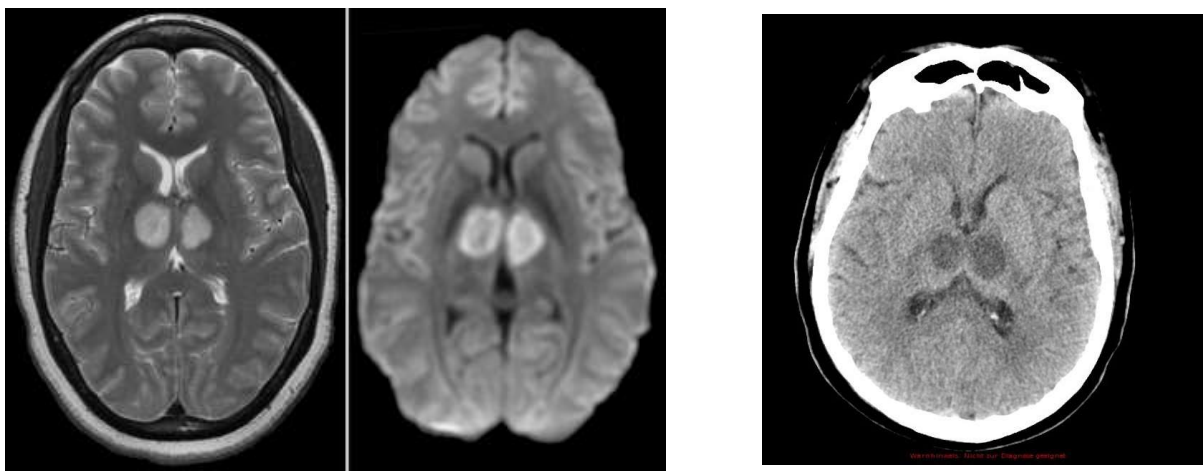
Paramedian artery



Lazzaro NA, Wright B, Castillo M, Fischbein NJ, Glastonbury CM, Hildenbrand PG, Wiggins RH, Quigley EP, Osborn AG. Artery of Percheron infarction: imaging patterns and clinical spectrum. (2010) AJNR. American journal of neuroradiology. 31 (7): 1283-9. doi:10.3174/ajnr.A2044

Symetryczny obustronny zawał wzgórza „maskowany” somnolencją

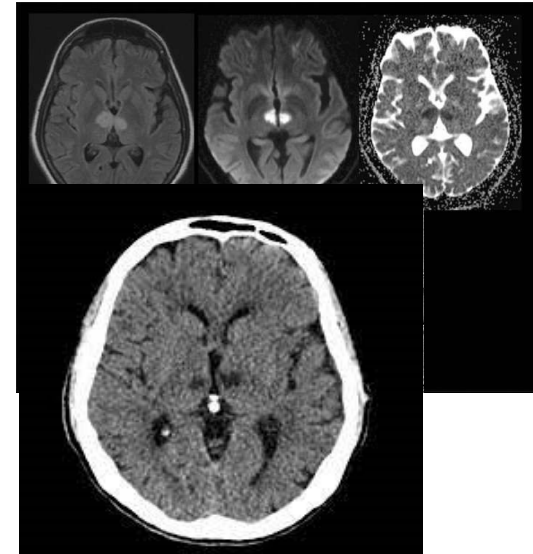
Przyp 2



Chory 64 ,po stentowaniu t.wieńcowej ; w wywiadzie obciążenia nadciśnieniem tętniczym ,cukrzycą.
Trudności z wybudzeniem ,podsypiający ,utrudniony kontakt
W pierwszych 12 godz nie stwierdzono deficytów neurologicznych
Obustronny zawał wzgórza „**maskowany** „ **somnolencją**

Maskowany migreną dokonany zawał wzgórza „

Przyp 2



Przyp 3

.Kobieta | 32 , silne migrenowe bóle głowy z aurą w wywiadzie
,antykontracepcja hormonalna przyjęta do SOR-u z powodu wystąpienia
nagłego zaburzenia świadomości
Przy przyjęciu ,**3 punkty w skali Glasgow.**
TK mózgu brak zmian /w dniu przyjęcia
Znaczna poprawa st.klinicznego w ciągu 7 dni .

MRI w 24 godz

CT po 2 tyg



migrena z aurą — kameleon udaru
jest jednym z postulowanych czynników ryzyka
wystąpienia udaru niedokrwiennego mózgu w populacji
osób młodych

- *rozprzestrzenianie się zahamowania korowego*
- *hipoperfuzja mózgowa;*
- *skurcz naczyńiowy;*
- *zwiększona krzepliwość krwi;*
- *mikrozatorowość mózgowa.*

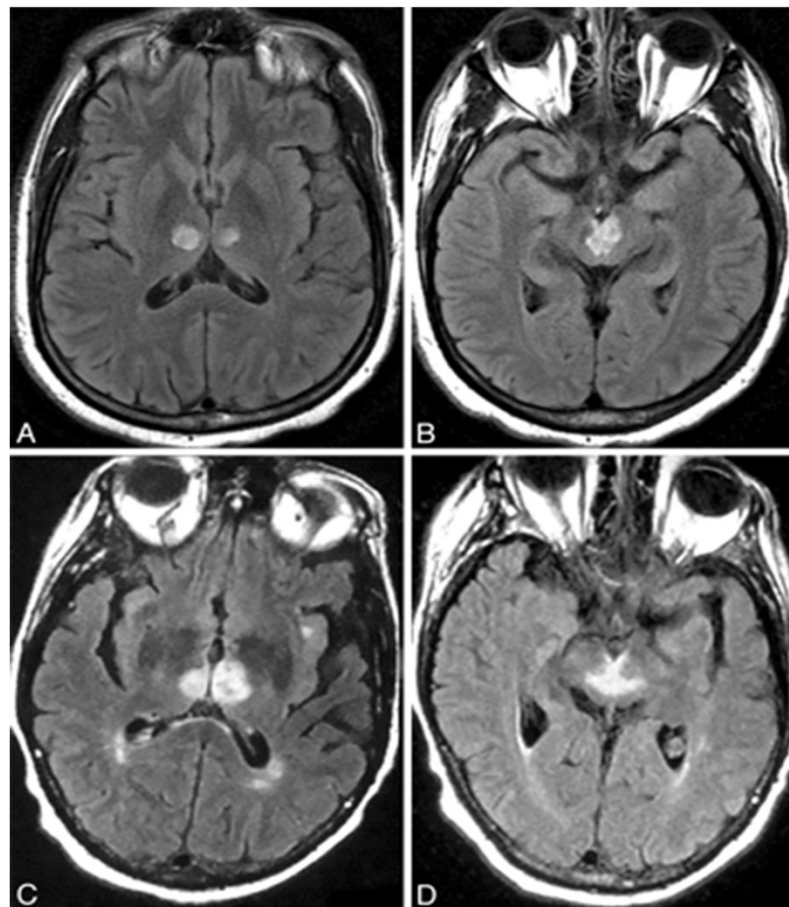


czynniki ryzyka !

International Headache Society Classification II (IHS II)



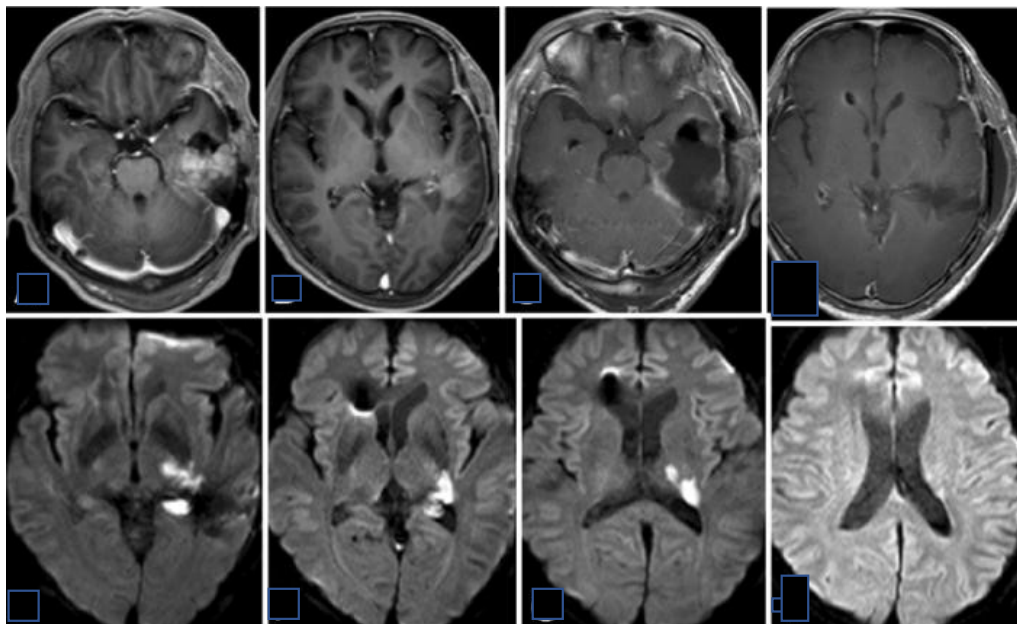
Objaw **V** – zawał z dorzecza t Percherona
lub innych przyśrodkowych gałęzi tt tylnych
dotyczy przyśrodkowego wzgórza i sródmozgowia



Przyp 4

udar z dorzecza t nacz tylnej
objawy okulistyczne

PChA



Pacjent 50-letni zgłosił się do okulistyczną izbę
przyjąć.

skarży się na wadę wzroku uniemożliwiającą pracę
przy komputerze, problemy z widzeniem przy
schodzeniu ze schodów (często się potyka).; **rozp
wstępne : niedowidzenie kwadrantowe**

TK w pierwszej dobie - bz

W wywiadzie powtarzające się napady
padaczkowe. *Pacjent po usunięciu oponiaka prawej
ok skroniowej.* Konsultacja neurologiczna wykazała
ubytki neurologiczne :dyskretny przeciwstronny
niedowład połowiczy i **niedoczulicę**, halucynacje
wzrokowe, słuchowe i smakowe

Dgn udar lakunarny wzgórza

Tętnica naczyniówkowa tylna /posterior choroidal artery – *lateral* , *medial*

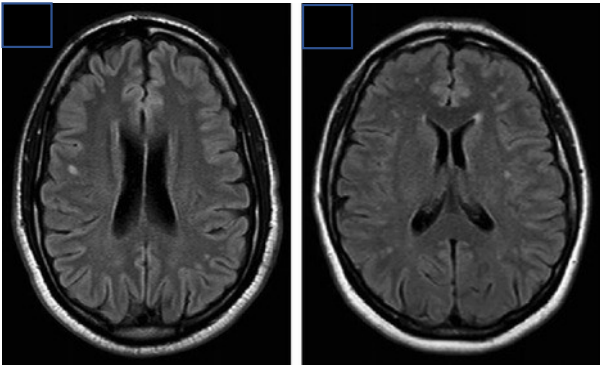
- Deficyt ruchowo-czuciowy
- Ograniczenia pola widzenia



ciało kolankowate boczne
poduszka
tylny biegun wzgórza
płat ciała modzelowatego
zakręt okołohipokampalny

Przemijający udar niedokrwienny /TIA/w migrenach z aurą

Przyp 5



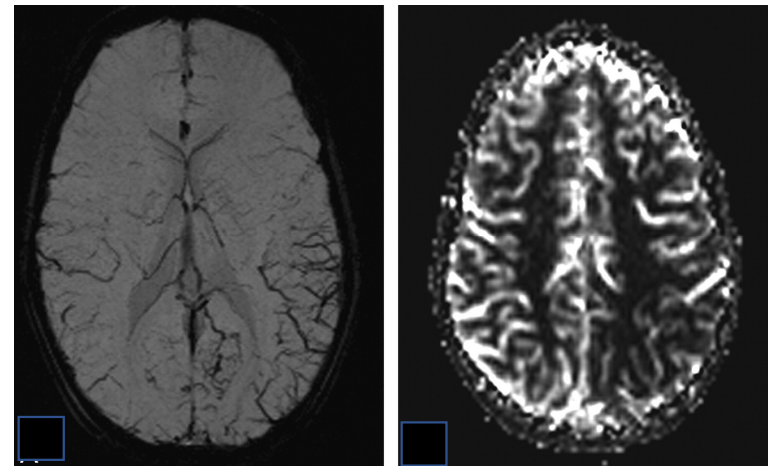
Udar przemijający /TIA u chorej (31 l) leczonej od kilkunastu lat z powodu napadu migreny z aurą

Niedowład połowicy lewostronny + zaburzenia świadomości

Objawy wycofały się po 7 godz

Badanie MRI +DWI/AD bez zmian ,MRI DSC hipoperfuzja w lewej ok.ciemieniowej ,poszerzenie naczyń żylnych w tym obszarze / BOLT/

Kontrolne badanie MRI DSC prawidłowe , MRI+DWI/ADC bez zmian



Migrena połowiczoporazna ; udary dokonane
familial hemiplegic migraine

Schorzenia imitujące udar / objawy udaropodobne -**stroke mimics**;
diagnoza udaru **falszywie pozytywna**

- ✓ U ok 25% chorych przyjmowanych do szpitala ze wstępną dgn udaru zmieniono ostateczne rozpoznanie
- ✓ Pacjenci ci byli leczeni trombolitycznie /terapia nieuzasadniona
- ✓ Termin **stroke mimic** został użyty jako „parasol” w miejsce prawdziwego rozpoznania



Schorzenia imitujące udar mózgu :

Padaczka.

Migrena

Hipoglikemia

Porażenie Bella

Guzy mózgu

Stwardnienie rozsiane

Zaburzenia konwersyjne

Neuroinfekcje



Royal College
of Physicians

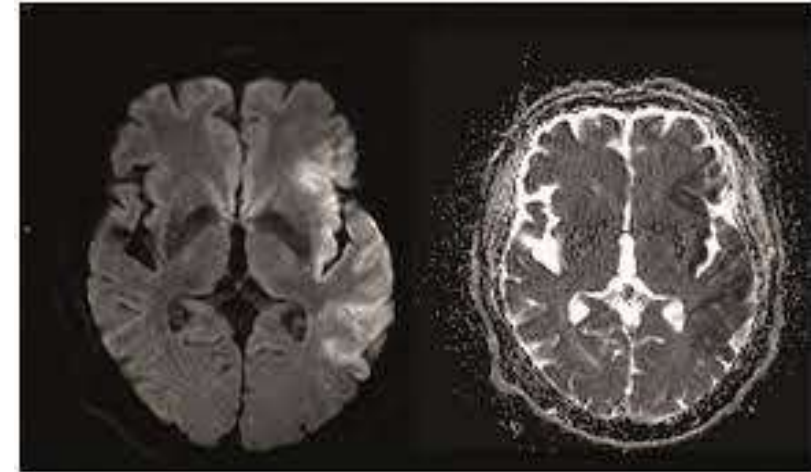
Clinical Medicine

[Clin Med \(Lond\)](#). 2017 Apr; 17(2): 156–160.

PMID: [28365629](#)

Mimics and chameleons in stroke

Condition	Frequency
Intra-parenchymal hematoma	54
Other	7
Migraine with aura	6
Glial lesion	5
Another tumor	4
Metastasis	5
Seizure	3
Sub-dural hematoma	3
Sub-arachnoidal hematoma	3
Multiple sclerosis	3



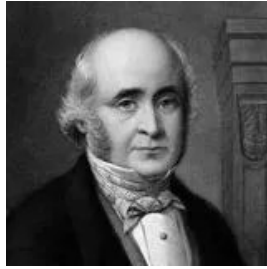
EUROPEAN JOURNAL OF
RADIOLOGY

Review article | [Volume 96](#), P133-144, November 01, 2017

Acute stroke differential diagnosis: Stroke mimics

[Pedro Vilela](#)

Condition	Frequency
Intra-parenchymal hematoma	54
Other	7
Migraine with aura	6
Glial lesion	5
Another tumor	4
Metastasis	5
Seizure	3
Sub-dural hematoma	3
Sub-arachnoidal hematoma	3
Multiple sclerosis	3



Robert Bentley Todd

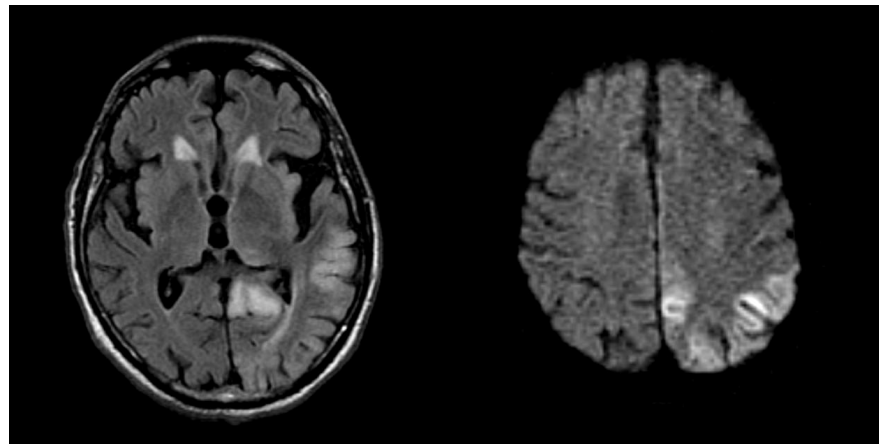
Zmiany w mózgu po napadzie padaczkowym

Występują w ok 14% ,zależą od typu napadu i czasu trwania *

Ok 3 % chorych po udarze mózgu prezentuje napad drgawkowy w pierwszej dobie od wystąpienia udaru

Napad drgawkowy pozostaje względnym p-wskazaniem do trombolizy.

DWI pozwala na zróżnicowanie zmian odwracalnych od dokonanych/niedokrwienych jako następstwo napadu padaczkowego



Meletti S, Monti G, Mirandola L, Vaudano A, Giovannini G. Neuroimaging of Status Epilepticus. *Epilepsia*. 2018;59 Suppl 2:113-9.

Melas

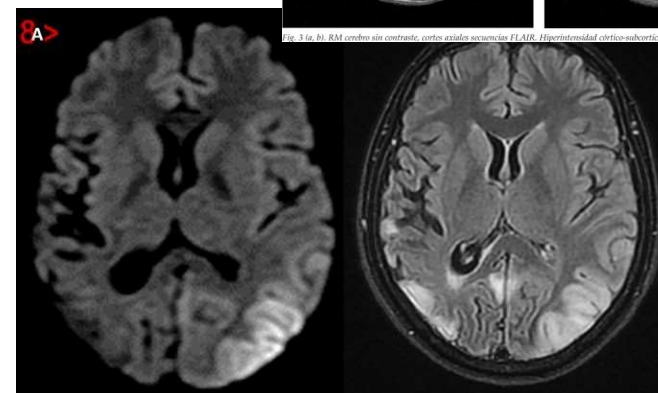
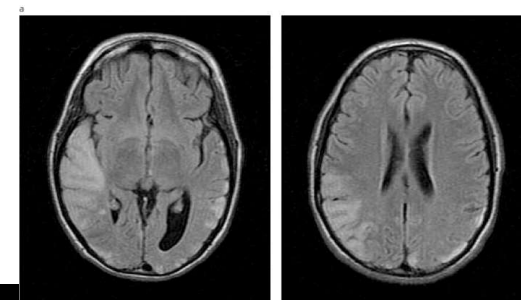
MELAS, klinicznie , neuroradiologicznie zmiana udaropodobna

Leczenie MELAS różni się istotnie od terapii w udarze niedokrwinnym !

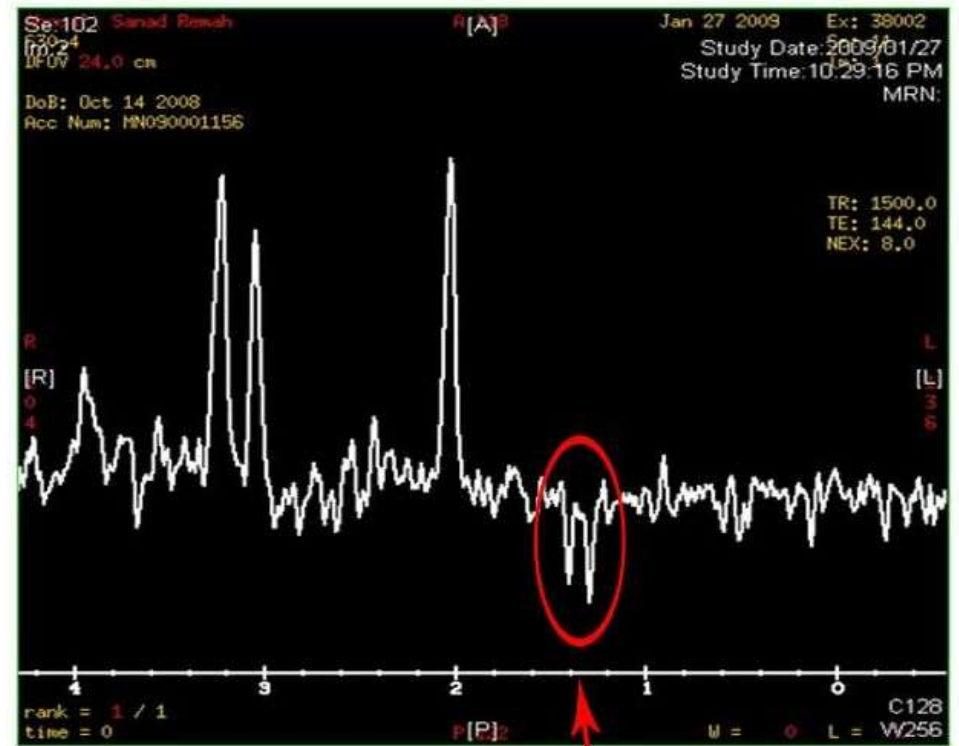
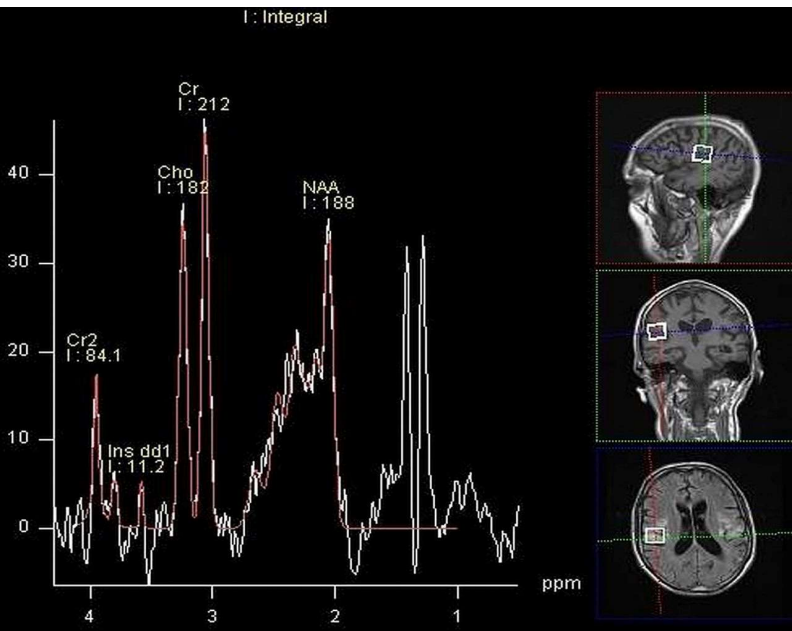
Topografia -zmiany zlokalizowane w korze płatów potylicznych ,ciemieniowych ,j podkorowych ,w stocie białej

Klinika : -niedowłady połowicze oraz niedowidzenie połowicze lub ślepotą korowa. Z rozwijającą się encefalopatią napady padaczkowe oraz silne migrenopodobne bóle głowy

Symptomatologia - zmiany wieloogniskowe ,poza dystrybucją unaczynienia , cechy „shifting spread „ ; predylekcje : płaty ciemieniowe ,potyliczne
DWI/ADC -restrykcja ↑
H1-MRS - lac



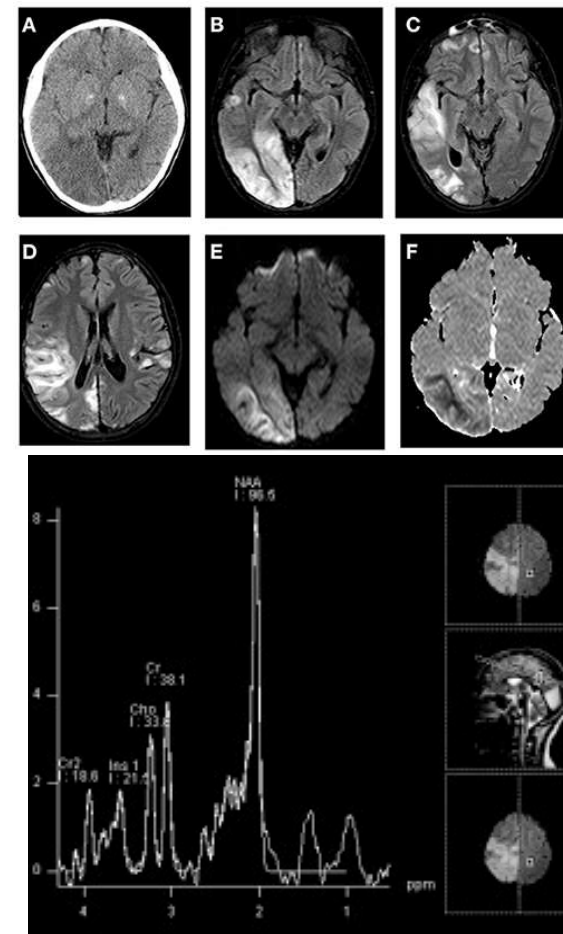
("shifting spread" pattern),

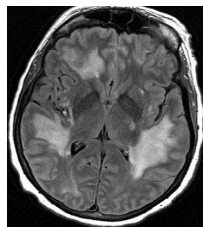


Melas

17 lat przyjęta do SOR-u z powodu ostrego bólu głowy o niewyjaśnionej etiologii, niedowład połówiczego lewo.str, nudności i wymiotów, ogniskowych napadów padaczkowych./2/ EEG bz ,TK po 2 godz od przyjęcia bz MRI po 12 godz →

wykryto mutacja C8293T /Kraków/
H1MRS kwas mlekowy →





Angiocentryczny chłoniak OUN z komórek olbrzymich beta manifestujący się jako udar niedokrwienny
Intravascular large B-cell lymphoma /IVBCL/

43 l pacjent z **niedowładem połowicznym prawostronnym**, zaburzenia świadomości
Rozpoznanie wstępne **udar mózgu /w mech. vasculitis**

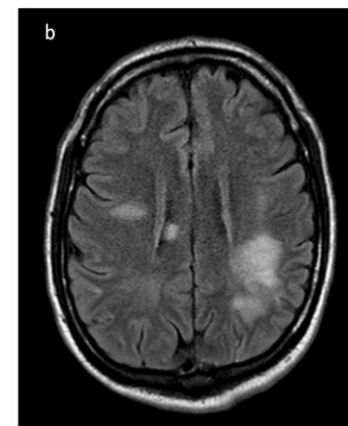
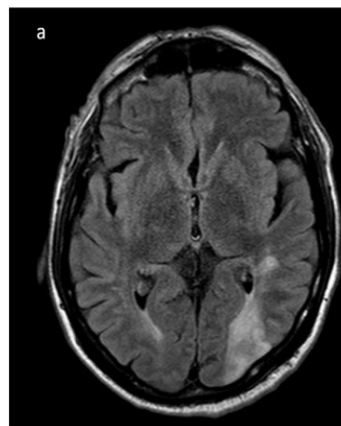
Obraz MRI sugerował zapalenie naczyń mózgowych; zalecono sterydoterapię

.W trakcie hospitalizacji wykryto obecność wirusa Ebsteina-Barra

Po przejściowej stabilizacji pogorszenie stanu klinicznego Zgon w 8 dniu z powodu wielonarządowej sepsy

Materiał histologiczny wykazał obecność limfocytów beta, CD20 pozytywnych w świetle małych i średnich naczyń mózgowia i innych narządów

Rozpoznanie IVBCL



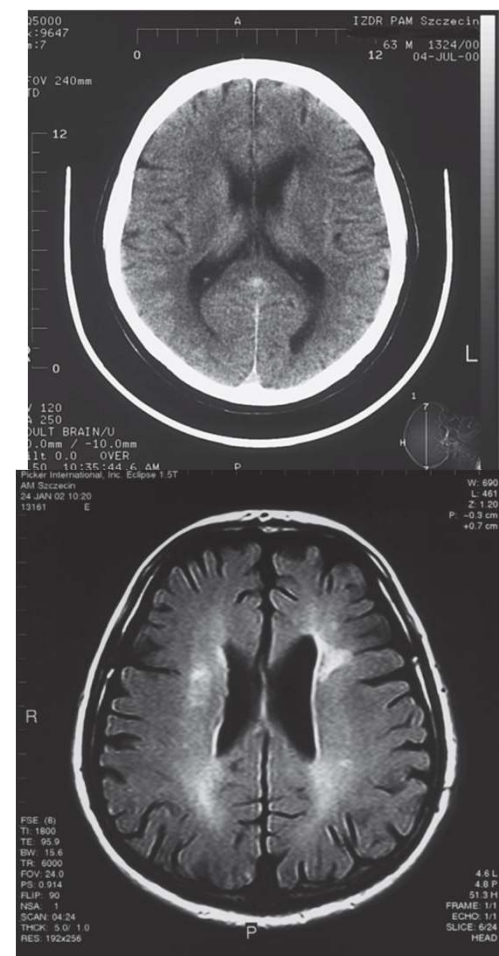
Udaropodobny przebieg stwardnienia rozsianego o późnym początku /LMS

Mężczyzna l. 63 , **początek udarowy** -ośrodkowy niedowład mięśni twarzy i niedowład połowiczny -udar niedokrwienny ? Tomografia komputerowa mózgu wykazała zmianę hipodensyjną w sąsiedztwie rogu czółowego lewej komory bocznej mogącą odpowiadać ognisku niedokrwiennemu.

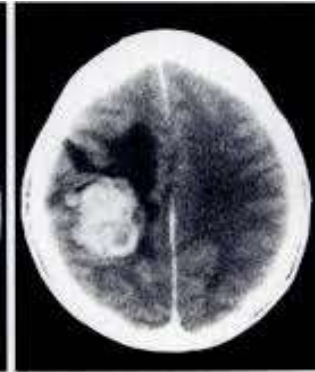
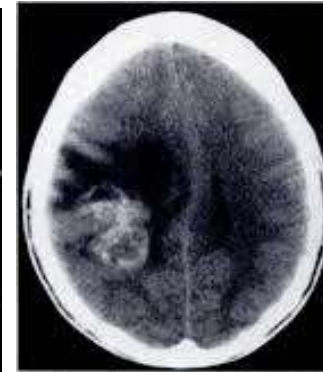
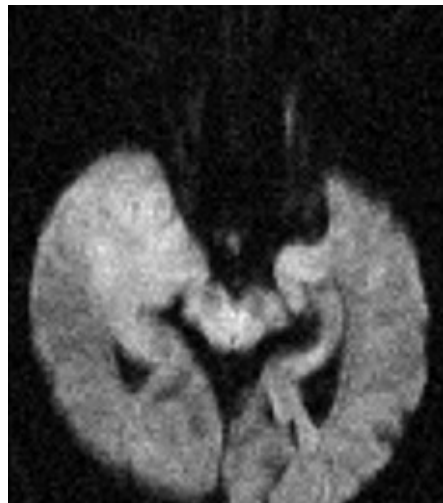
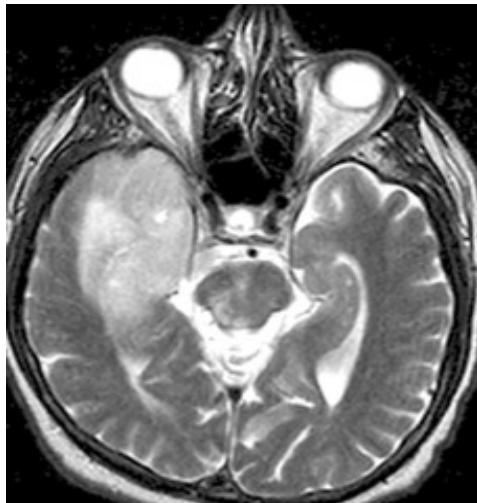
MRI. 

Prążki dodatnie

Dgn ostateczna SM



Polliack M.L., Barak Y., Achiron A.: Late-onset multiple sclerosis.
J. Am. Geriatr. Soc. 2001, 49 (2), 168–171.



Marconi Medical Systems, Inc. Eclipse 1.5T
MSW/A WARSZAWA

ID: 1220/03MF/EK
07 JUL 03 08:56
7531 F

W:1321 L:577
Z: 1.00
P: +0.0 cm
+0.0 cm
320/03MF/EK
JL 03 08:50
E

W:1400 L:662
Z: 1.00
P: -0.3 cm
-0.6 cm
ARCZAWA
JOLANTA, L.59
03MF/EK
09:10
R

W:1254 L:498
Z: 1.00
P: +0.0 cm
+0.0 cm

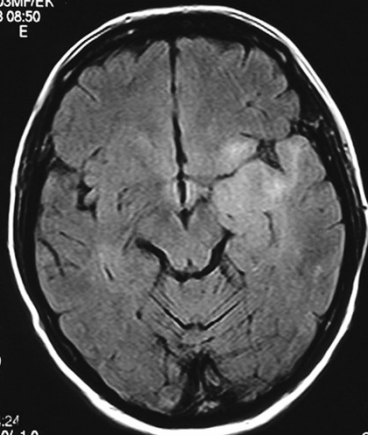
RF

FSE: (16)
TE: 105.6
BW: 41.7
TR: 5616
FOV: 22.0
PS: 1.000
FLIP: 90
NSA: 3
SCAN: 04:29
THICK: 5.0/ 1.0
RES: 256x384



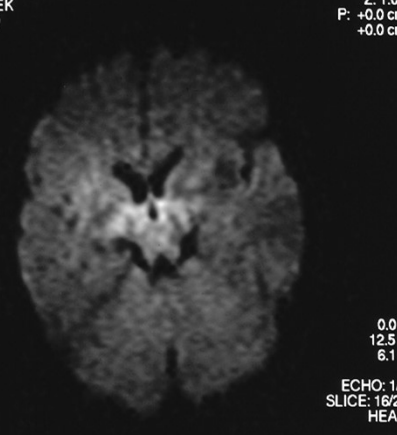
PFL

(8)
300
36.0
20.8
3000
22.0
914
6.7 L
13.0 P
15.3 F
1
04:24
FRAME: 1/1
ECHO: 1/1
SLICE: 15/24
HEAD
K: 5.0/ 1.0
192x256



PFL

CE
(4)
162
6.3 L
15.2 P
9.8 F
FRAME: 1/1
ECHO: 1/1
SLICE: 14/24
HEAD
142
84



PF

0.0 L
12.5 P
6.1 F
ECHO: 1/1
SLICE: 16/20
HEAD
DWI TRACE

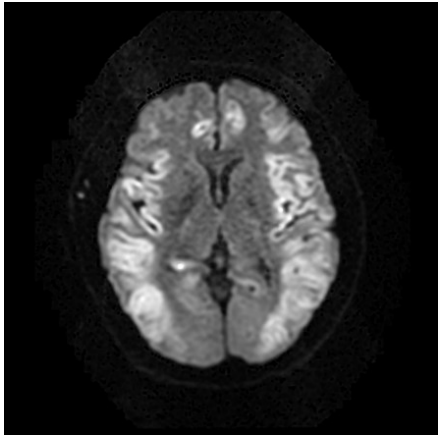
Krwawienie do guza ,najczęściej:
Glejaki III/IV WHO
Inne ,bogato unaczynione
Przerzuty

.....
Guzy mózgu najczęściej imitujące
zawał mózgu :
Glejaki/WHOII/ /klinika+obrazowo
Oponiaki/klinika
Gruczolaki przysadki /klinika
Przerzuty /klinika /

Journal of Magnetic Resonance Imaging (JMIR)

Lesions masquerading as acute stroke
[Xiang Liu MD, PhD](#), [Jeevak Almast MD](#)

Neurohipoglikemia



Wstępne objawy związane z pobudzeniem autonomicznego układu wegetatywnego:

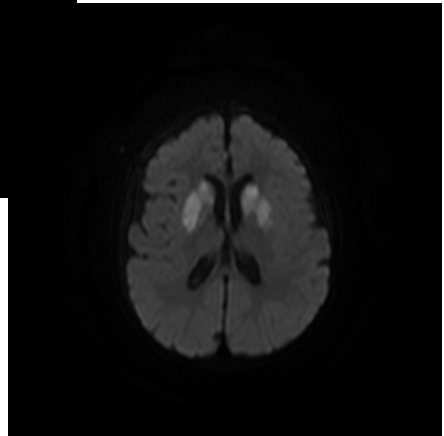
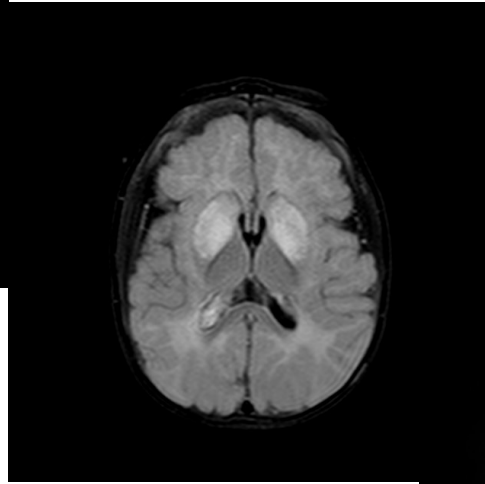
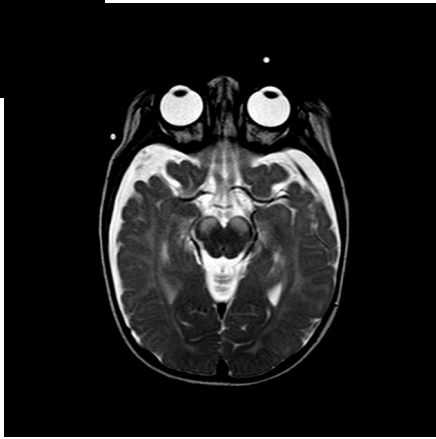
- drżenie kończyn,
zaburzenia równowagi
- niepokój,
- szerokie źrenice,
- tachykardia i wzrost ciśnienia krwi,
- wzmożona potliwość,
- bladość,
- osłabienie,
- uczucie głodu.
- wzmożone odruchy ścięgniste

-

Dgn różnicowa :

- Zmiany niedotlenieniowo -niedokrwienne
- Choroba Creutzfeldta-Jakoba
- Udar niedokrwienny
- St. po napadzie padaczki

Kang EG, Jeon SJ, Choi SS et-al. Diffusion MR imaging of hypoglycemic encephalopathy. AJNR Am J Neuroradiol. **2010**;31



Take home message

Ok 25% zmian podejrzanych o udar niedokrwienny nie jest udarem

Najpoważniejsze implikacje kliniczne wynikają z nierozpoznanego udaru lub rozpoznania zbyt późno

Należy pamiętać o występowaniu zawałów żylnych i krwotocznych będącymi często kameleonem udaru

W obu sytuacjach podejrzenia imitacji i kameleona udaru wskazana jest ścisła współpraca z neurologiem

Należy zalecić stosowanie zaawansowanych aplikacji , np. angio TK / MR , DWI.../



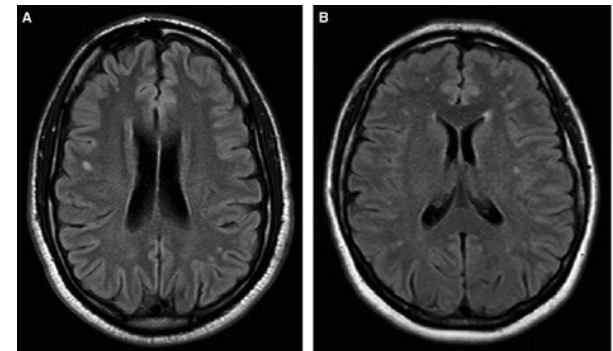
Dziękuję za uwagę

latest studies using advanced technology show that WMHs are present in about 70% of young (age < 50 years), vascular risk factor-free patients with migraine. Population-based studies on elderly reported conflicting results on the association between migraine and WMH, but deep WMHs were greater in studies of the younger population. Data are also conflicting on whether headache characteristics, migraine type, disease duration, or headache frequency are associated with WMH. Current evidence suggests that a greater deep WMH burden is associated with intracranial and extracranial vascular function. The clinical implication of WMH has not been well studied in relation to migraine, but it is generally not associated with cognitive dysfunction in patients with migraine.

Magnetic resonance imaging WMAs are more common in individuals with cerebrovascular risk factors.

Role of cortical spreading depression

Metody segmentacji !



paramedian arteries for the thalamus ¹, this variant is described as type II. Type I refers to the standard bilateral independent vascularization from the proximal segment of both posterior cerebral arteries while type III regards the existence of a communicating artery between these two independent origins, with either thalamus receiving bilateral arterial supply.

Tętnica Percherona unaczynienie przyśrodkowej części śródmózgowia + przyśrodkowych części obu wzgórz.

- 1.altered mental status
- 2.memory impairment
- 3.vertical gaze palsy

Porażenie nadjądrowe ,składowa Parinaud



obszary

zmniejszonej perfuzji pokrywały się z zakresem unaczynienia poszczególnych tętnic mózgowych. Nie stwierdzono natomiast obszarów hipoperfuzji obejmujących nakładające się obszary unaczynienia różnych tętnic mózgowych. Nie stwierdzono też obszarów wzmożonej perfuzji mózgowej. Wielogniskowe zmiany zaobserwowano u 41% badanych, terytorialne zaburzenia dyfuzji, to znaczy korelujące z zakresem unaczynienia jednej tętnicy mózgowej, stwierdzono w 35,3% przypadków, większość, bo 64,7% chorych miała zaledwie małe (często punktowe, izolowane) zmiany w obrazie DWI

różnicowanie udaru migrenowego z napadem migreny połowiczoporażnej (hemiplegicznej; FHM, *familial hemiplegic migraine*), szczególnie jej postaci sporadycznej i/lub pierwszych epizodów tej choroby w życiu.

Migrena połowiczoporażna jest chorobą rzadką, dotychczas opisano ponad 100 rodzin z dziedziczeniem autosomalnym dominującym oraz kolejnych 200 pacjentów z postacią sporadyczną [45].

Opisano trzy postaci FHM związane z mutacjami na chromosomach 19, 1 i 2:

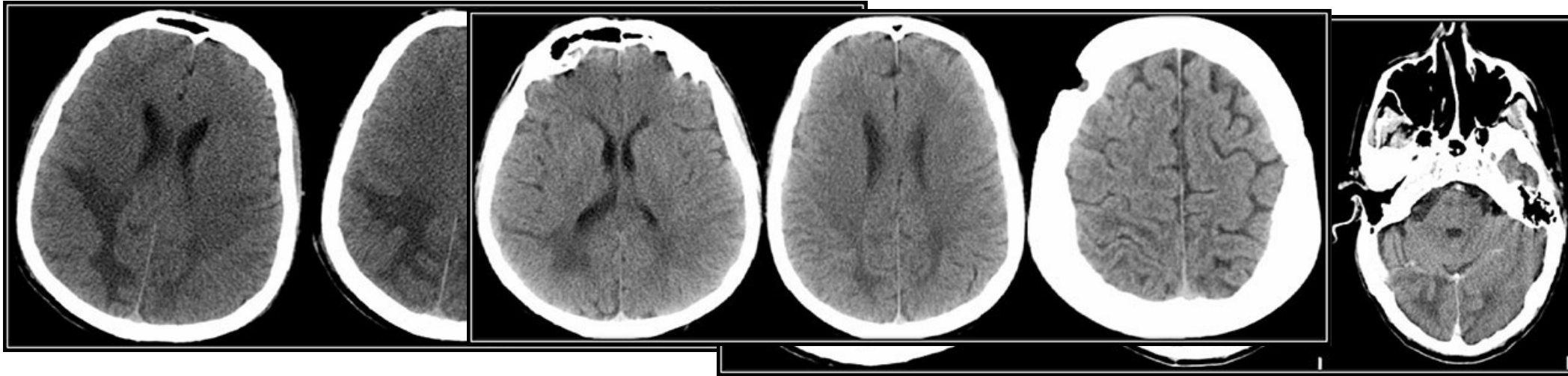
- w FHM 1 mutacje dotyczą genu *CACNA1A* zlokalizowane na chromosomie 19 (19p13) i kodującego podjednostkę α -1, zależnego od potencjału neuronalnego kanału wapniowego

Nieme zawały ośrodkowego układu nerwowego” stały się niezwykle ważnym problemem klinicznym, nie tylko ze względu na fakt ich rozpowszechnienia w „starzejącym się” społeczeństwie, lecz głównie z powodu znaczenia, jakie się im przypisuje. Korelacja NZOUN z zaburzeniami czynności poznawczych, zaburzeniami równowagi i chodu oraz depresją, wskazuje jednak na objawowy obraz kliniczny tych zmian. Są więc one jedynie „pozornie nieme klinicznie”. Obecność w badaniach neuroobrazowych ognisk NZOUN zaczyna być traktowana jako niezależny czynnik ryzyka udaru niedokrwiennego, a być może dalsze badania pozwolą uznać je za marker pomocniczy w stratyfikacji ryzyka przyszłych incydentów naczyniowych ośrodkowego układu nerwowego, jak również otępienia naczynio-pochodnego.

Mimic - krwawienie do guza /don't forget

PRES

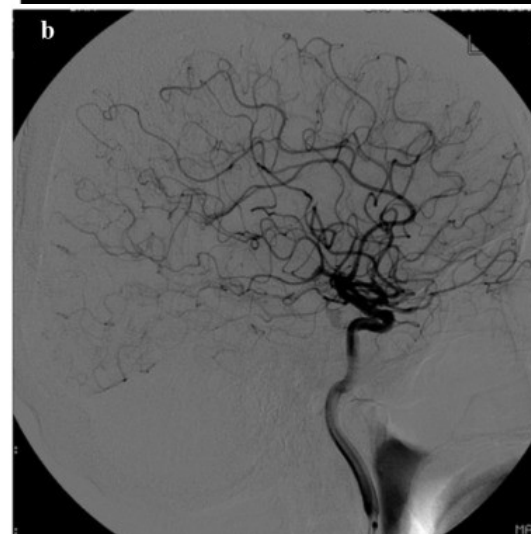
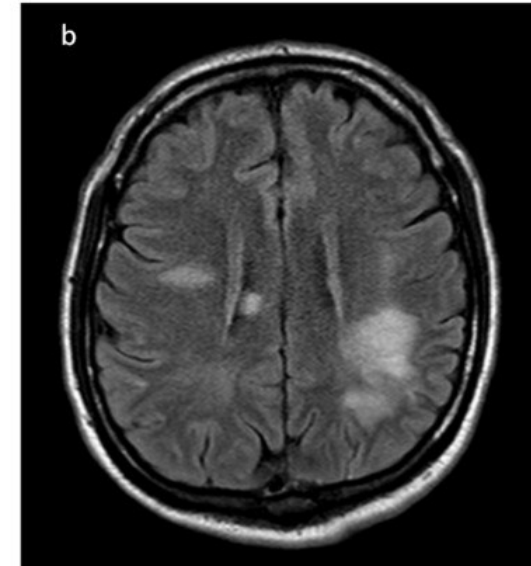
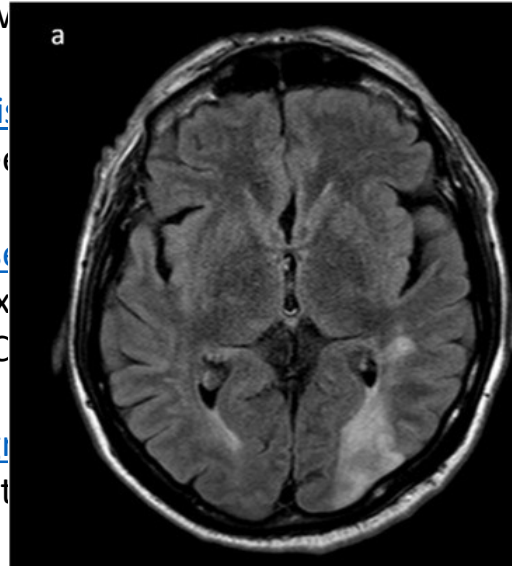
Stan po nap padaczki /zespół Todda /



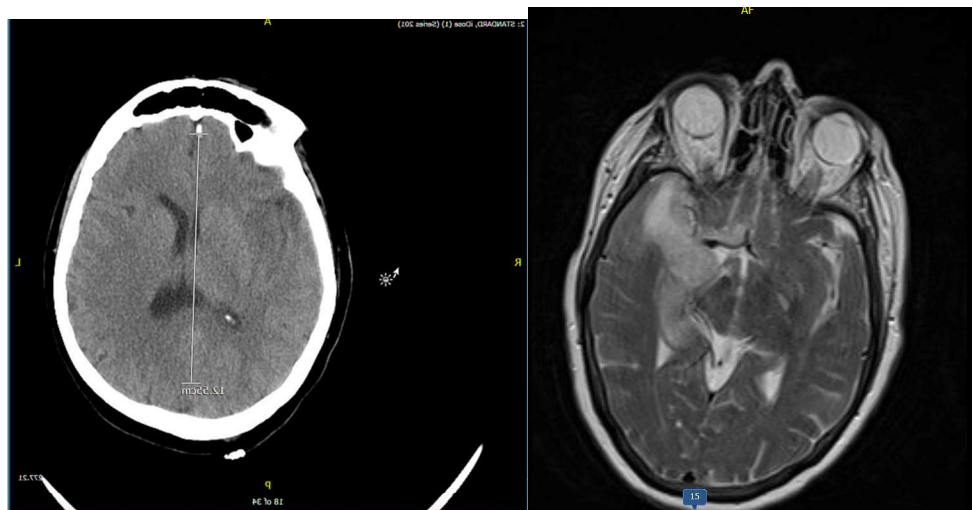
A 66-year-old man with a background history of subdural haematoma, ankylosing spondylitis, autonomic dysfunction, permanent pacemaker, ischaemic heart disease, and essential tremor presented to Emergency Department following a fall. He felt a strange feeling all over the body and fell. He had no recollection until about 4 hours later, when he heard the telephone ring. When he tried to move, he noticed left-sided weakness. His medications included rosuvastatin, venlafaxine, fludrocortisone, and midodrine.

Examination revealed laceration on his right scalp; blood pressure 155/99mmHg; heart rate 72 beats-per-minute; Glasgow Coma Scale 15/15; right facial droop; and left arm drift. He was FAST (Face, Arm, Speech, Time) positive, with ROSIER score of 2 and NIHSS score of 7/42. He would have been treated with thrombolysis had it not been for the computed tomography (CT) findings. Two days later, he had left-visual and hemi-body neglect, right-facial droop, left-arm drift, and limbs dyspraxia. Seven days post-admission, his neurological examination revealed marked improvement.

acute weakness of the lower extremities, urinary and [sphincter](#) dysfunction. Upon clinical presentation the patient showed weakness of both legs and [motor aphasia](#). The patient's medical history revealed one single episode of [double vision](#) and [vertigo](#) two weeks prior to admission, which had been classified as [transient ischemic attack](#) (TIA) seemingly underlined by the patient's history of [coronary heart disease](#). The patient's wife had observed behavioral changes, anxiety and mild [cognitive deficits](#) over a period of six months. Cranial and spinal magnetic resonance imaging (MRI) showed multifocal ischemic lesions ([Fig. 1a,b](#)). [Computed tomography angiography](#) (CTA) was indicative for CNS vasculitis resulting in treatment with [methylprednisolone](#).



MR-angiography (Panel a) shows a widening followed by narrowing of a left M3 segment. [Digital subtraction angiography](#) reveals this lesion and an additional narrowing of a parietal M4 branch (Panel b)



Herpes

a stroke mimic in a 76-year-old female with a history of atrial fibrillation on warfarin. She was admitted to our medical intensive care unit with intermittent fever, lethargy, and new onset left-sided hemiparesis. A computed tomography (CT) of the head showed a right middle cerebral artery (MCA) acute ischemic stroke with midline shift and a dense right MCA sign. Brain magnetic resonance imaging (MRI) showed evidence of acute stroke with consideration of herpes encephalitis. CSF analysis was positive for herpes simplex virus (HSV) type one. She recovered with high-dose intravenous acyclovir therapy.

Migrena

Several studies have found increased risk of WMH in people with migraine,[66 67 70 74 78](#) with higher risk in those with more frequent and severe attacks.[66 74](#)

Although not extensively investigated, the risk of TIA seems to be increased in people with MA/migrena z aurą/, but not in those with MO. Misdiagnosis of migraine aura as TIA may represent a limitation in the proper study of this association.

Objawy imitujące udar /może jednak TIA
U chorych z migreną u których w MRI opisuje się WMH
wielokrotnie wyższe ryzyko udaru !!

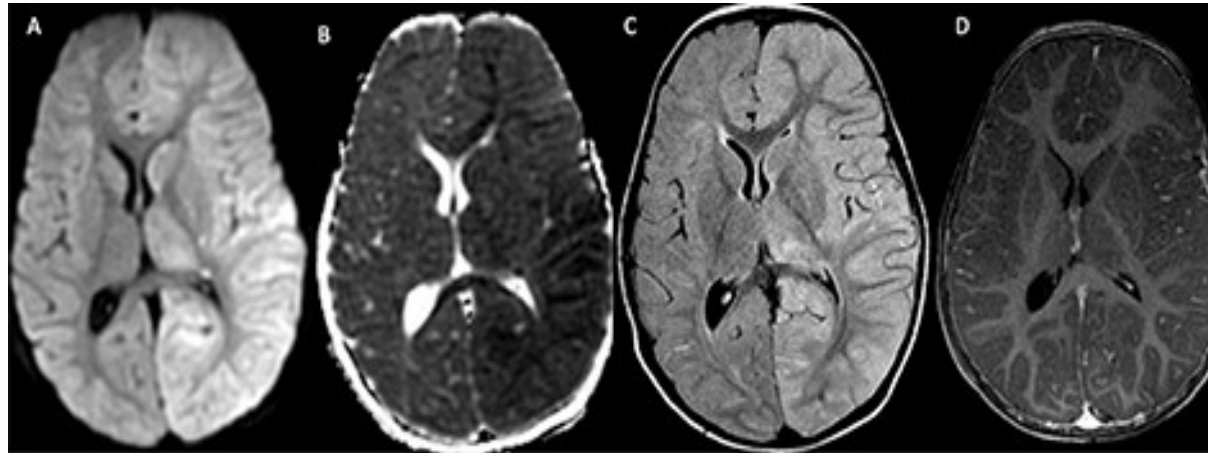
Neuroimaging studies indicate that migraine is a risk factor for silent brain lesions such as white matter hyperintensities (WMH) and silent infarct-like lesions ([table 2](#)).[66 67 69–74](#) Data point towards a clear association with MA

Debette S , Markus HS

The clinical importance of white matter hyperintensities on brain magnetic imaging: systematic review and meta-analysis. BMJ 2010;



Migrena połowiczo - porazna



A 21-month-old Female who presented with headache and right-sided weakness. DWI (**A**) and corresponding ADC map (**B**) demonstrate diffusion hyperintensity throughout the left cerebral hemisphere, of which is cytotoxic and some vasogenic edema. FLAIR (**C**) demonstrates edema in the left cerebral hemisphere with gyral swelling. No associated enhancement was noted on post-contrast imaging (**D**). The patient was diagnosed with **familial hemiplegic migraine** and found to have an underlying **CACNA1A** mutation.

- Negative CT does not exclude stroke; MRI can help in cases of diagnostic uncertainty as diffusion restriction is highly sensitive for acute ischaemia