RITMUSOS DELTA AKTIVITÁSOK ÉS EPILEPSZIA

Dr. Dömötör Johanna
Kenézy Gyula Kórház és Rendelőintézet Neurológia Osztály, Debrecen

Magyar Epilepszia Liga XIII. Kongresszusa
2016. május 26-28.
Szeged

Bevezetés

Definíció: frekvencia 0,5-4 Hz

A delta aktivitás lehet : - tartós vagy intermittáló
- spontán vagy valamilyen ingerre jelentkező
- ritmusos vagy szabálytalan
- fiziológiás vagy kóros

Miről lesz szó?

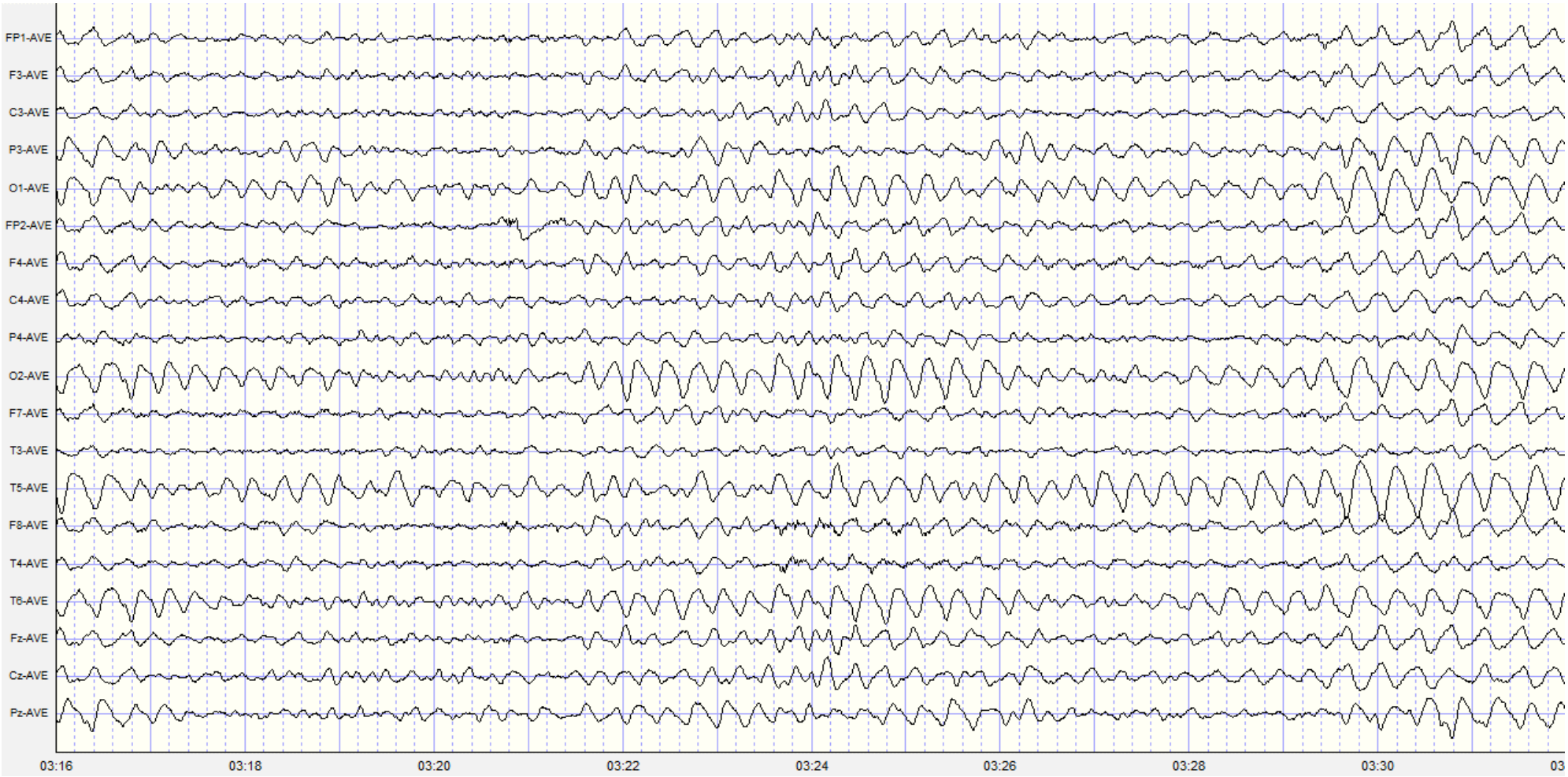
- hátsó területi 3-4 Hz ritmus
- phi ritmus
- intermittáló ritmusos delta aktivitások: TIRDA, FIRDA, OIRDA

Miről nem lesz szó?

- ictalis aktvitások
- a hagyományos értelemben vett neurológiai betegségek, ahol diffúzan lassú az aktivitás – neurometaboliás kórképek
- tudatzavarok
- 4-5 Hz alfa variáns

Parieto-occipitalis 3-4 Hz ritmus

Absence ep, 3 é.

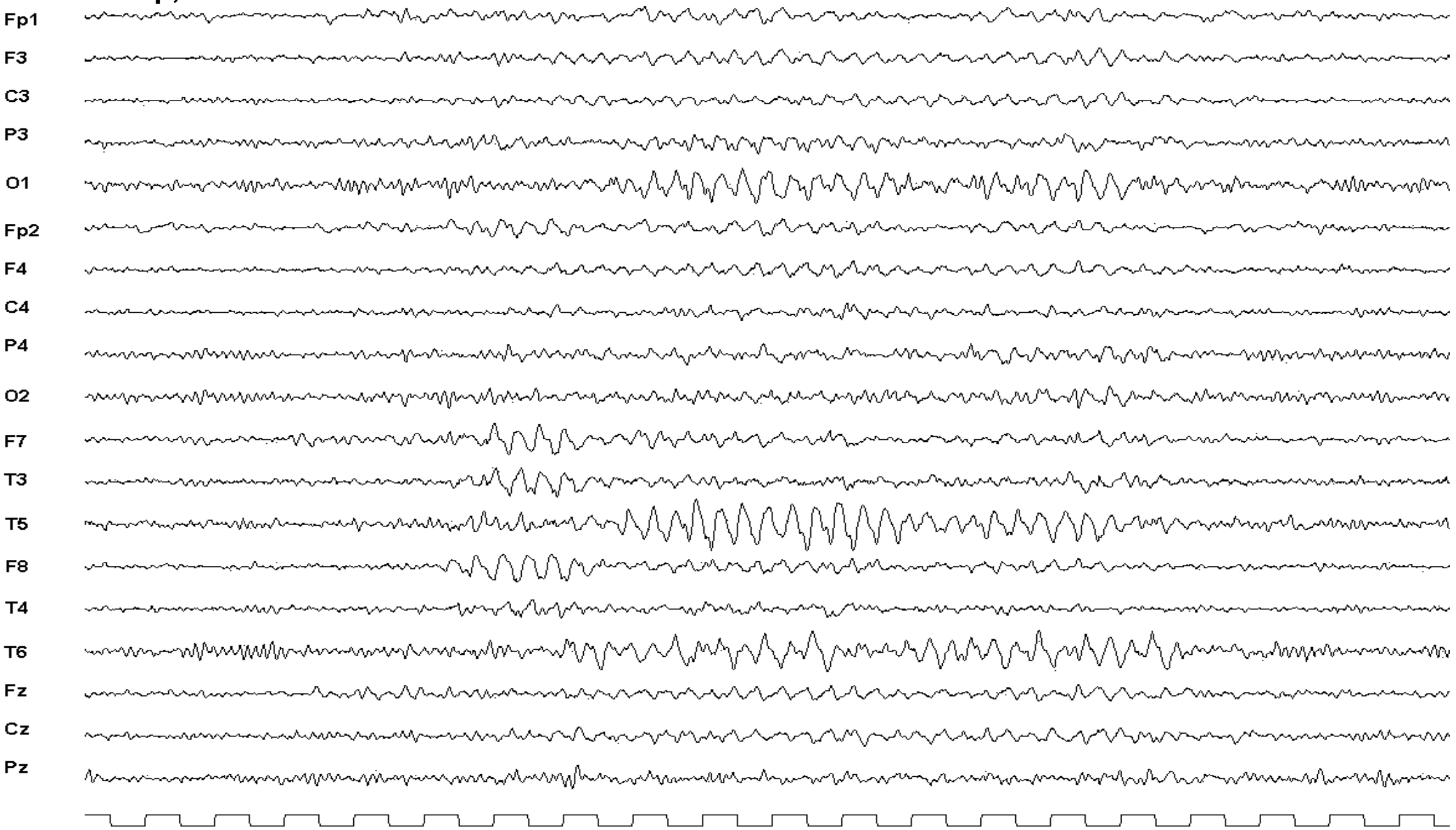


Parieto-occipitalis 3-4 Hz ritmus

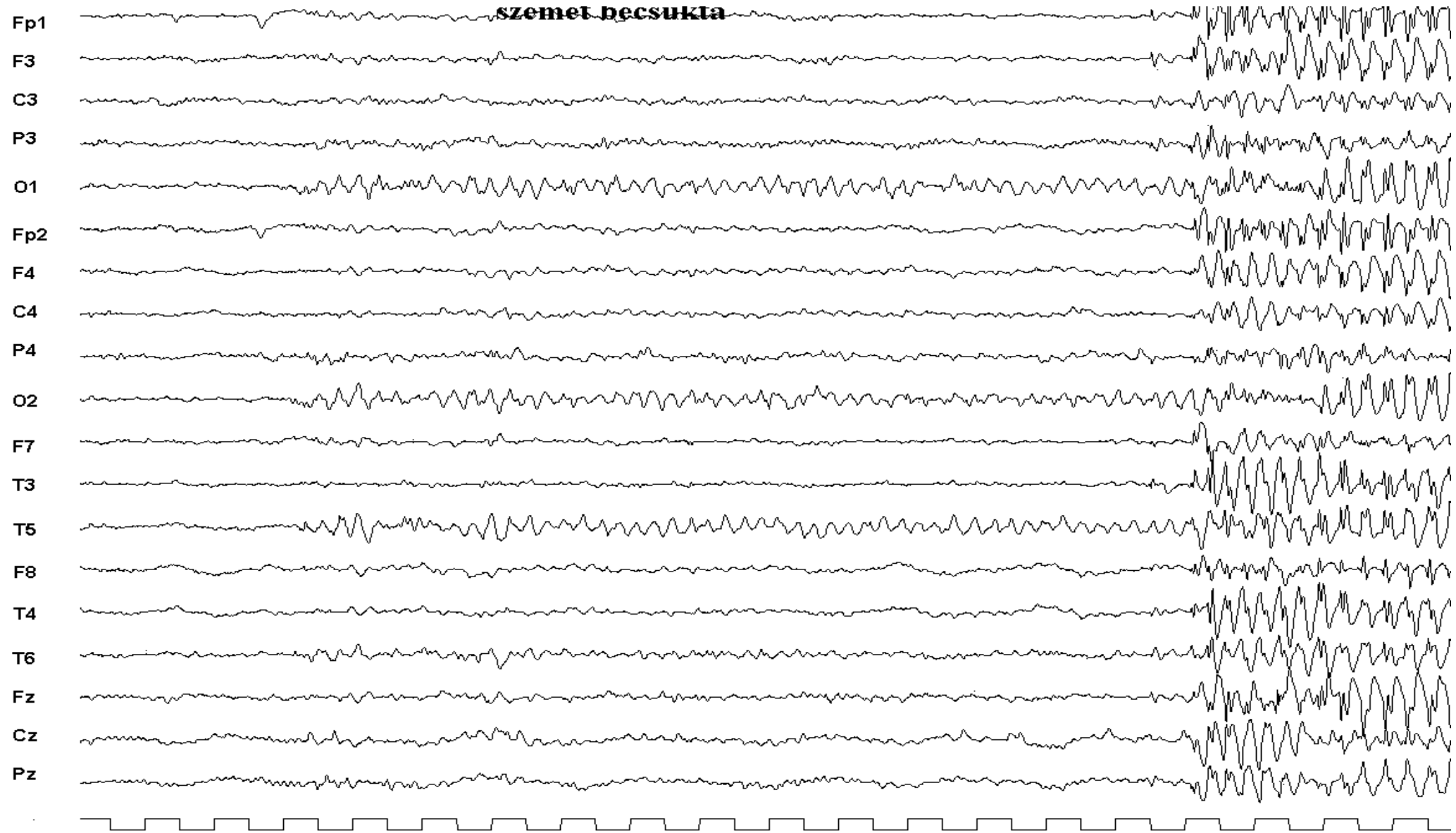
- kisgyermekkor, gyermekkor
- regularis, sinusoid, 2,5-4 Hz frekvenciájú
- szemcsukásra jelenik meg, szemnyitásra attenuálódik
- hyperventiláció aktiválja, ekkor gyakran generalizálódik
- alvásban eltűnik
- nem betegség-specifikus („commonly associated with pathology”) lázgörcs, IGE, migrén, pszichés zavarok. Eg.sz-ekben kb 1-2 %)
- megkülönböztetendő a kóros hátsó területi lassú aktivitástól, a fenti tulajdonságok alapján
- epilepsziában néha interponált tüskékkel jelentkezik

Doose H. EEG in childhood epilepsy, John Libbey 2003.
Kuhlo W. Slow posterior activities, in: Handbook of EEG, 1976.

Absence ep, 8 é.



Absence ep.


szemet becsukta
Fp1
F3
C3
P3
O1
Fp2
F4
C4
P4
O2
F7
T3
T5
F8
T4
T6
Fz
Cz
Pz

Phi ritmus

- többnyire fiatalokban
- szemcsukás után megjelenő posterior ritmusos lassú aktivitás
- rövid (1-3 s), paroxysmalis, szinkron, occipitalis delta ritmus, mely legalább három monomorf delta hullámot tartalmaz
- szemcsukás után két másodpercen belül jelenik meg az EEG felvétel alatt legalább két alkalommal
- frekvenciája 2-4 Hz, amplitúdója 100-250 μV.
- morfológiája hasonlít az OIRDA-ra, de a phi ritmus szemcsukásra jelenik meg
- epilepsziával nem függ össze
- egészségesekben és számos kórképben előfordul

Silbert et al, 1995.

Frontalis intermittáló ritmusos delta aktivitás (FIRDA)

FIRDA

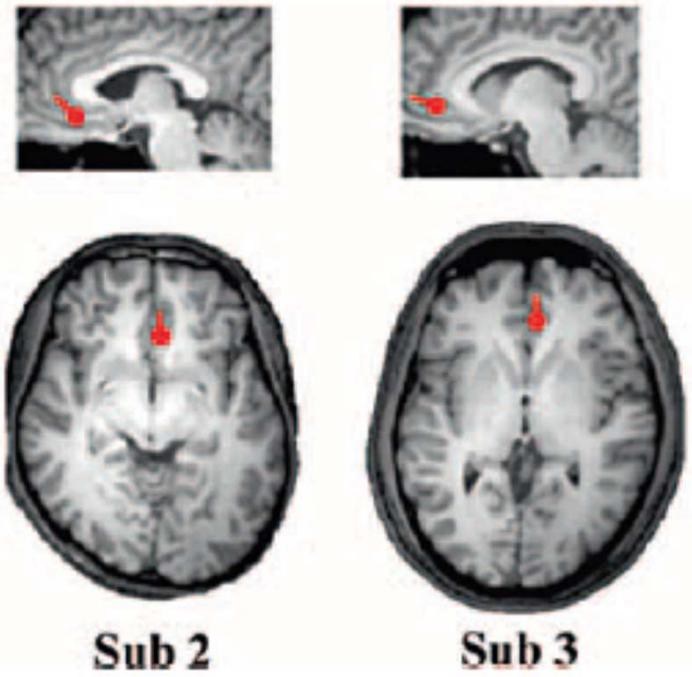
- Cobb 1945-ben leírta, az elnevezést van der Drift és Magnus alkotta 1959-ben
- Intermittáló, ritmusos, 1,5-4 Hz frekvenciájú lassú aktivitás a frontalis regioban
- Az első feltételezések szerint FIRDA-t az emelkedett intracranialis nyomás okozta mély és középvonali károsodások okoznak
- Gyermekkorban rendkívül ritka (1500/20; 4627/26 EEG)

Desai et al. 2012.
Watemberg et al. 2003.

FIRDA forrása

- Motomura és mtsai 2012.:
  dipole source modelling módszerrel
  5 beteget vizsgálva az elülső cingularis kéregre lokalizálták

- Kim és mtsai 2015.:
  egy, akut konfúzióval járó migraines betegen FIRDA s-LORETA: lokalizáció:
  elülső cingularis cortex



FIRDA klinikai jelentősége I.

- Fariello és mtsai 1982.: 80 FIRDA beteg
  - nagyrészt (77,5%) strukturális agyi károsodás esetén jelenik meg, de ezek lokalizációjával nincs összefüggésben
  - súlyos metabolikus encephalopathiában is előfordul

- Watemberg és mtsai 2002.: 68 FIRDA beteg
  - enyhe vagy kp. súlyos metabolikus encephalopathia és korábbi agyi laesio (ált. ischaemia) együttese

- Accolla és mtsai 2011.: 559 EEG-ből 36 (6%) FIRDA
  - metabolicus encephalopathia és focalis agyi laesiok, de lokalizációval és az encephalopathia okával nincs összefüggés. Nincs összefüggés epilepsziával.

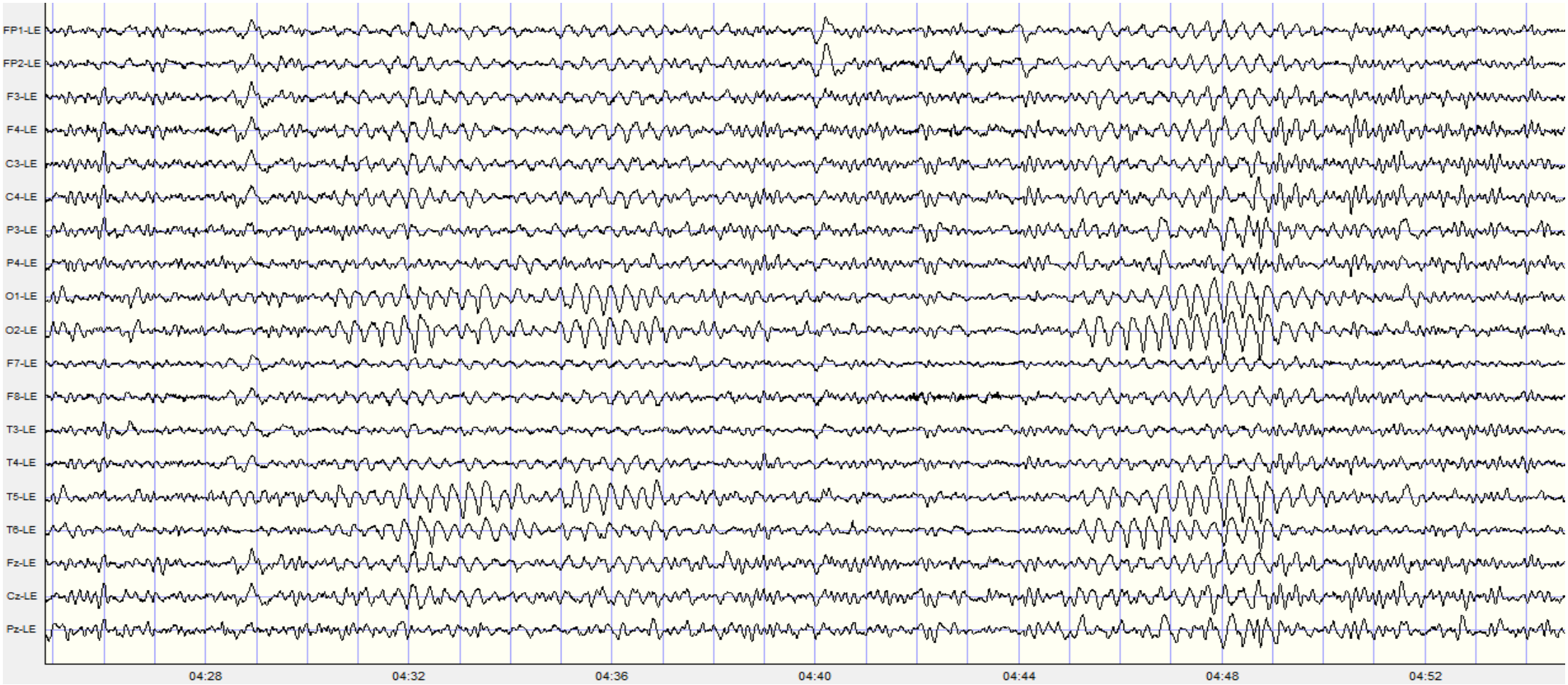
FIRDA klinikai jelentősége II.

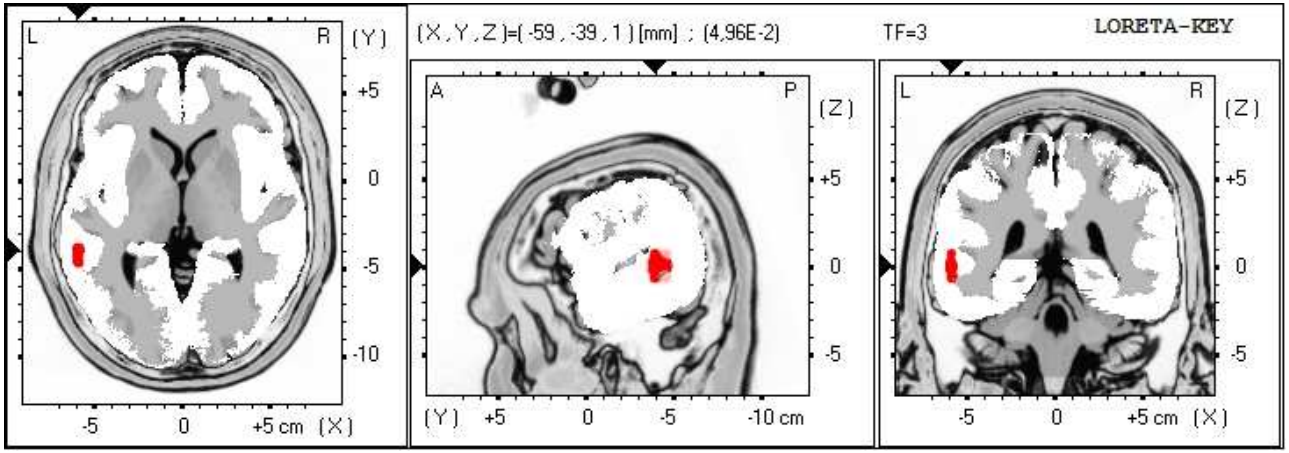
- Walser és mtsai 1982.: 6 migrénes beteg tudatzavarral és focalis neurológiai deficit tünetekkel, EEG-n FIRDA.
  - A FIRDA-t a rostralis a. basilaris ellátási területén jelentkező ischaemia jeleként értékelték, mely a tudatzavart is okozza.

- Calzetti és mtsai 2003.: FIRDA gyakoribb diffúz Lewy test betegségben (10/7), mint Alzheimer dementiában (9/2), de kevés beteg

- Dinamikus folyamatokban gyakoribb (állapot javulás, rosszabbodás)

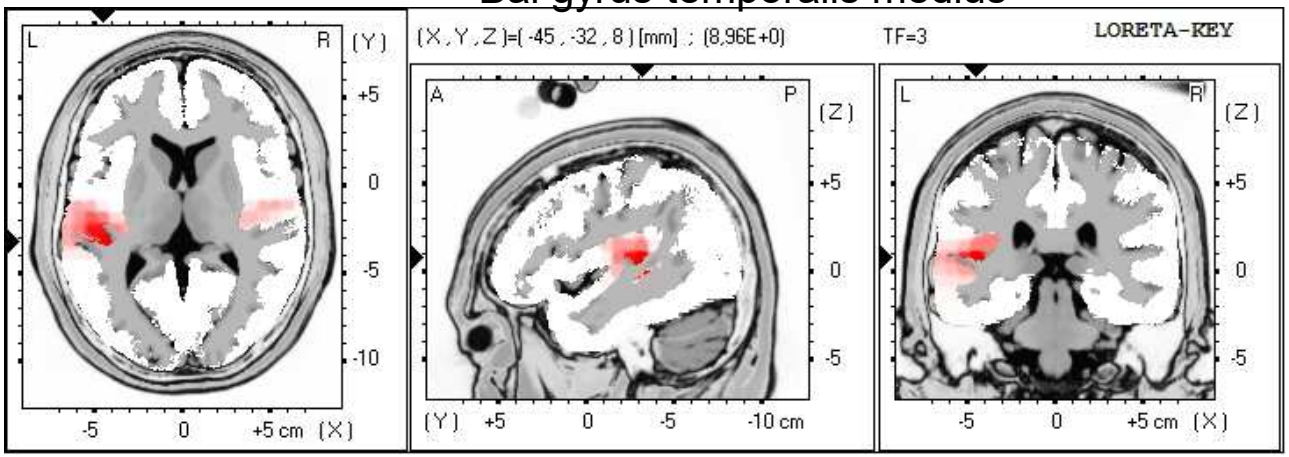
Occipitalis intermittáló ritmusos delta aktivitás (OIRDA)





LORETA abs

Bal gyrus temporalis medius



LORETA z

OIRDA

- occipitalis (néha kiterjedtebb), magas amplitúdójú, sinusoid vagy fűrészfogszerű
- szemnyitásra eltűnik
- csaknem kizárólag gyermekkorban fordul elő

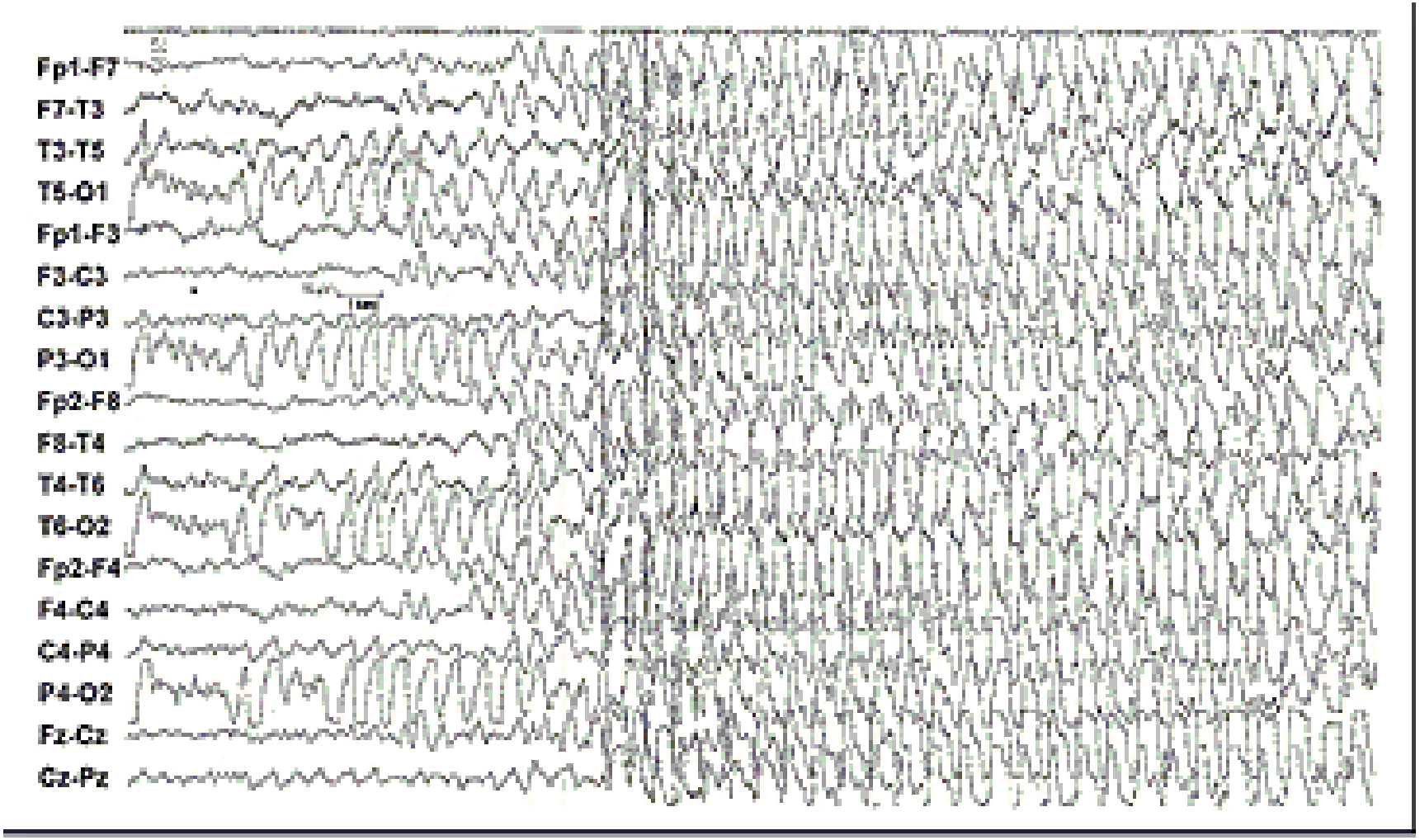
OIRDA klinikai jelentősége I.

Korábbi feltételezés szerint a FIRDA gyermekkori megfelelője, de későbbi vizsgálatok mást mutatnak:

- Gullapalli és mtsai 2003.: 77 OIRDA beteg (76 gyermek) vizsgálata
  - Ebből 69 epilepsziás, nagyrészt absence és GTKR
  - Encephalopathia csak egy betegnek volt.
  - Következtetés: OIRDA összefügg epilepsziával, de akut encephalopathiával nem (FIRDA-val ellentétben)

- Watemberg és mtsai 2007.: epilepszia miatt készült 697 EEG felvételen 17 betegben volt OIRDA.
  - Epileptiform tevékenység volt észlelhető az esetek felében.
  - Absence epilepsziában gyakran keveredik epileptiform aktivitás és OIRDA.

OIRDA-t követő absence roham

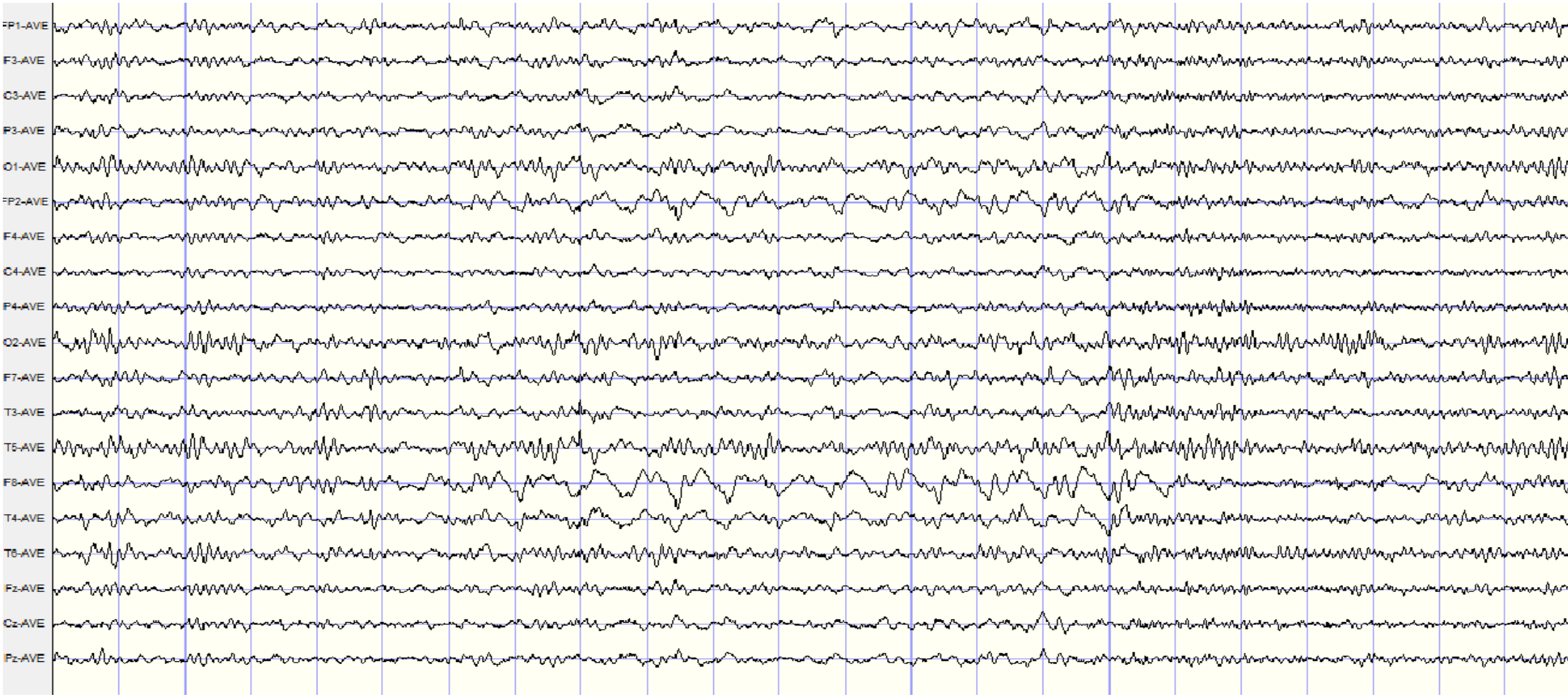


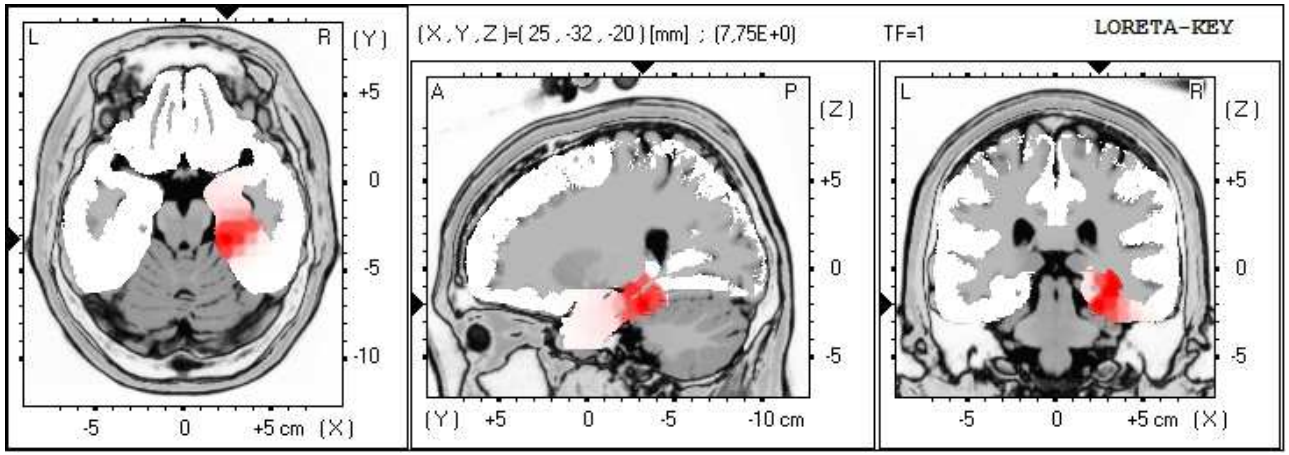
OIRDA klinikai jelentősége II.

- IGE-ben gyakoribb, focalis epilepsziában ritkább
- Ugyanakkor az OIRDA nem pathognomikus epilepsziára, leírták juvenilis Huntington betegségben, központi idegrendszeri Salmonellosis-ban, és subacut sclerotizáló panencephalitisben.
- Régebben a FIRDA-t és OIRDA-t tartották rokon jelenségnek (morfológia alapján)
- Ezzel szemben klinikai korrelációik alapján inkább az OIRDA és TIRDA rokon jelenségek

Brigo et al 2011.

Temporalis intermittáló ritmusos delta aktivitás (TIRDA)





LORETA z 2 Hz jobb gyrus parahippocampalis

TIRDA

- ≥3 másodpercig tartó, intermittáló, ritmusos, fűrészfogszerű vagy sinusoid, 1-4 Hz frekvenciájú és 50-100 μV feszültségű tevékenység, főleg az elülső temporalis regiokban
- egy vagy kétoldali, alternáló
- ébren és alvásban egyaránt

A TIRDA klinikai jelentősége I.

- Normand és mtsai 1995.: 12198 epilepsziás beteg EEG felvételén 33 esetben TIRDA. 23/33 esetben complex partialis rohamok. A TIRDA csaknem (4 kivételével) minden esetben focalis temporalis tüskével társult.

- Gambardella és mtsai 1995.: Mesiotemporalis atrophiával járó TLE esetén TIRDA megbízható jelzője az epileptogén fókusznak és az epileptogén folyamat markere. Mindig azonos oldali temporalis tüskével társul.

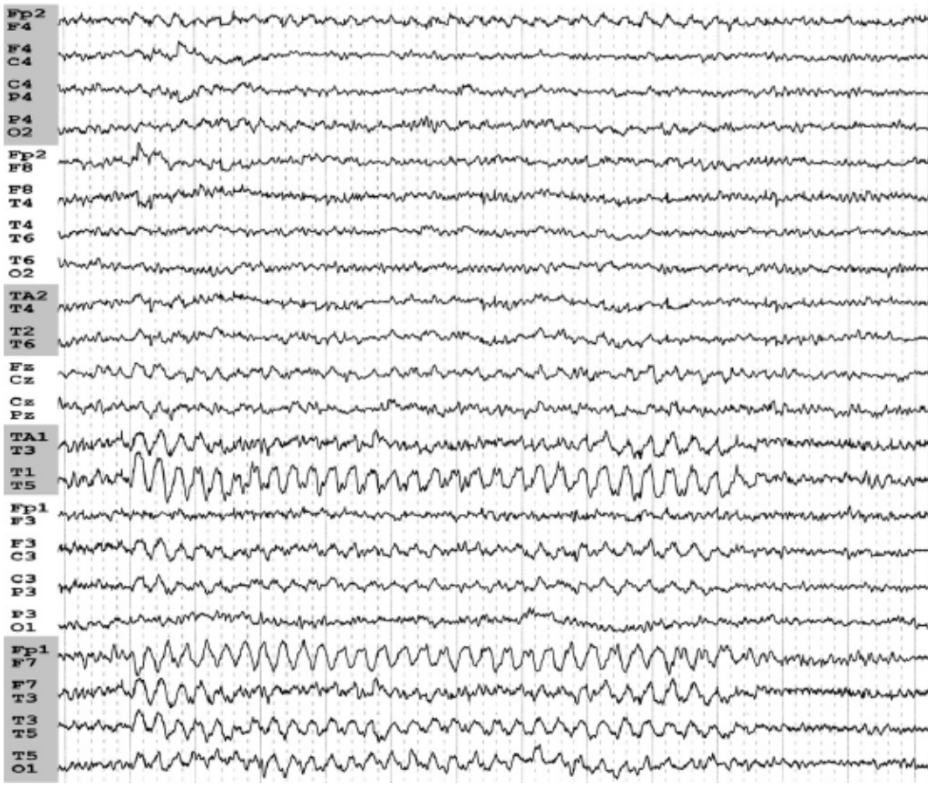
- Geyer és mtsai 1999.: TIRDA-t találtak a TLE betegek 28%-ában, míg ETLE betegek 4%-ában (műtét előtti átvizsgálásból származó adatok).

A TIRDA klinikai jelentősége II.

- Reiher és mtsai 1989.: complex partialis rohamok esetében 127 EEG-n 45 esetben találtak TIRDA-t
  Majdnem mindig együtt jár elülső temporalis tüskékkel

- DiGennaro és mtsai 2007.: a TIRDA epileptogén zónát lokalizáló értékét vizsgálták terápia rezisztens TLE, ETLE és többgócú epilepsziában (video EEG műtét előtti átvizsgálás)
  TIRDA-t a 129-ből 52 esetben figyeltek meg (40.3%).
  Significans összefüggést találtak a TIRDA és egyéb leletek között
  1: rohamok: medialis és medio-lateralis TLE,
  2: MRI: mts
  3: EEG: elülső temporalis tüske góc és az 5-9 Hz temporalis ictalis minta között.
  Következtetés: TIRDA a temporalis lebeny medialis struktúráit érintő epileptogenesis markerének tekinthető.

TIRDA klinikai jelentősége III.



- Gelisse és mtsai 2010.: 23 juvenilis absence epilepsziás betegből 3 esetben (13%) találtak TIRDA-t,
  míg 80 JME beteg közül egy esetben sem.

- TIRDA-t leírtak még:
  abdominális migrén (Kakisaka 2014.),
  limbikus encephalitisben FIRDA-val együtt (van Vliet 2012.),

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!