

#60 MULTIMODÁLIS VIZUALIZÁCIÓS ÉS STATISZTIKAI MÓDSZEREK FEJLESZTÉSE AZ EPILEPSZIA DIAGNOSZTIKA SZÁMÁRA

Emri Miklós (1,2), Aranyí Sándor Csaba (2), Fajtai Dániel (1), Tóth Márton(3), Lückl János (4), Epilepszia PET/MR diagnosztikai multi-diszciplináris team, Vajda Zolt (5), Repa Imre (5), Tóth Zoltán (1)

- 1: Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház, MEDICOPUS Egészségügyi Szolgáltató Köhasznú Nonprofit Kft., Kaposvár
- 2: DE KK Orvosi Képzőképző Központ, Kaposvár
- 3: Pécsi Tudományegyetem, ÁOK, Neurológiai Klinika, Pécs
- 4: Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház, Neurológiai Osztály, Kaposvár
- 5: Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház, 2 Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház, Dr. Baka József Diagnosztikai, Onkoradiológiai, Kutatási és Oktatási Központ, Kaposvár

BEVEZETÉS: A PET vizsgálatokkal támogatott epilepszia-diagnosztika során több olyan klinikai és képfeldolgozással előállított adat keletkezik, amelyek együttes megjelenítése és elemzése hatékonyan támogatja a diagnosztikai döntési folyamatokat. Mivel a klinikai adatok egy része anatómiai lokalizációhoz kötött, elvárható, hogy megfelelő vizualizációs módszerekkel a PET-tel és MRI-vel együtt legyenek megjeleníthetők. A neurológiai képzőképző eszközárban ugyan számos olyan multimodális vizualizációs technika létezik, amelyekkel a regisztrált képek együtt kezelhetők, azonban a szimultán feldolgozható adatok száma korlátozott. Fejlesztésünk célja egy olyan adatintegrációs és vizualizációs módszer kidolgozása volt, amely segítségével tetszőleges számú klinikai és képi adat egy anatómiai atlasz régiórendszer alapján vizualizálható és elemezhető.

MÓDSZEREK: Kutatásainkhoz 65 epilepsziás beteg klinikai adatát, valamint a 3T Siemens Biograph mMR gépen, epilepszia protokollal készült FDG-PET, T1 és nyugalmi fMRI felvételeit használtuk. A képfeldolgozást az MN1152 atlasztérben végeztük a Harvard-Oxford atlasz régiórendszer segítségével. Ebben a rendszerben számoltunk FDG aszimmetria indexet, SPM alapú hypometabolikus területeket, valamint fMRI nyugalmi hálózati kapcsolatokat. A klinikai adatok közül az iktális és interiktális EEG, a roham szemiológiai lokalizációt, valamint a klinikai ismérvek alapján meghatározott "seizure onset zone" adatait használtuk. Az elemzés során a több modalitású 2D- és 3D képfúziós technikát, az üvegágy alapú megjelenítést, valamint a genetikai kutatásokban elterjedt kördiagramm ábrákhoz hasonló, saját fejlesztésű módszert teszteltük.

EREDMÉNYEK: Megállapítottuk, hogy az egyedi és csoport szintű ábrázoláshoz, valamint a statisztikai csoportösszehasonlítás eredményeinek bemutatására is az erre a célra kifejlesztett kördiagramm típusú megjelenítés az egyetlen használható módszer, amennyiben 3 adatforrásnál több helyről származó adathalmazt kell megjeleníteni.

KÖVETKEZTETÉS: A kidolgozott megjelenítési mód jól használható a diagnosztikában és a klinikai kutatási projekteken, és hatékony eszköznek bizonyult a statisztikai elemzés előtti adattisztítási folyamatban is. A kutatómunkát az EFOP-3.6.2-16-2017-00008 projekt