

Diffúziós MRI képalkotás -A diffúzió súlyozott szekvenciák paraméterfüggése

Szerzők: Nagy Gergő Kálmán; Fordzyun István; Veres Gergő; Dr. Vályi Éva; Dr. Bágyi Péter

Intézmény: Debreceni Egyetem Kenézy Gyula Egyetemi Kórház Központi Radiológia

Főszerző email: gergo.nagy07.07@gmail.com

Bevezetés: A napi rutin részévé vált diffúzió súlyozott képalkotás a legegyszerűbb funkcionális információval szolgáló MRI szekvencia. Segítségével a humán vizsgálatok jelentősen informatívabbá váltak, emellett differenciáldiagnosztikai szerepük is nőtt. A vizsgáló személynek lehetősége van több szekvencia paramétert is szabadon változtatni, melyekkel befolyásolni tudja a diffúzió súlyozott mérés szenzitivitását és a kapott képanyagot.

Célkitűzés: Az előadás célja bemutatni a kórházunkban végzett diffúzió súlyozott szekvenciák paraméterfüggését vizsgáló kutatást és annak eredményeit.

Anyakok és módszerek: A kutatás során a fantommérések egy Siemens Magnetom Essenza 1.5 T térerejű MRI készüléken történtek, 6 csatornás koponyatekerccsel. A szövet ekvivalens PEG (polietilén-glykol) fantomok koncentráció meghatározása empirikus úton történt. Ezáltal - a kutatás alapjául szolgáló - olyan komplex fantom állt rendelkezésre, mely a T1 és T2 relaxációs értékeiben megegyezett a szakirodalomban alkalmazott fantomok relaxációs tulajdonságaival. A vizsgálatokba 3 szekvencia paraméter került bevonásra: a repetíciós idő, az echo idő és a diffúzió súlyozás mértéke, az ún. B-érték. Az egyes paraméterek minden esetben egymástól függetlenül változtak, így el lehet különíteni mind a három paraméter szerepét és befolyásoló mértékét a készülő képanyagra. Az elkészült képanyagok BrainMod-dal kerültek elemzésre, a szignálintenzitások átlagértékeinek vizsgálata egy 3D térfogatban zajlott.

Konklúzió: Az eltérő szekvencia paraméterek változtatása különböző mértékű jelintenzitás változást eredményezhet a kapott képanyagon, mely akár a diagnózist is befolyásolhatja. A repetíciós idők, az echo idők valamint a B-érték optimális értékének pontos meghatározás kulcsfontosságú lehet a képalkotás során.