

Diffúzió súlyozott MR mérések -Szerepük napjainkban

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

Intézmény: Debreceni Egyetem Kenézy Gyula Egyetemi Kórház Központi Radiológia

Főszerző email: veres.gergo@kenezykorhaz.hu

Bevezetés: Az orvosi képalkotásban az MR az egyik legsokoldalúbb és széles körben elterjedt modalitás. Számos fejlett technikai lehetősége közül az egyik a diffúzió-súlyozott MR képalkotás (diffusion-weighted imaging, DWI), melynek célja, hogy a szervezet vizeit vizsgálja a szövetekben és sejtekben található vízmolekulák mikroszkopikus elmozdulásai, vagyis a spinek saját diffúziója jelentik.

Célkitűzés: Előadásom célja áttekinteni azokat a klinikai felhasználási területeket, amelyekben a diffúzió súlyozott MR képalkotás elvégzése szükséges, vagy bizonyos betegségeknel nélkülözhetetlen, valamint ismertetni a diffúzió súlyozott mérések szerepét a modern orvostudományban.

Anvag és módszer: Az MR vizsgálatok indikációs körébe tartoznak a neurológiai, onkológiai, idegsebészeti és traumatológiai kérések. Neurológiai kérdések esetén az MR képalkotás segít a kóros elváltozások kimutatásában, pontos karakterizálásában, melyeknél a diffúzió súlyozott méréseknek is fontos szerep jut. Ezen mérések segítségével el tudunk különböztetni a tumoros elváltozást a tályogtól, vagy a sűrű bennékű cisztózus elváltozástól. Az onkológia területén jelentős innovációt jelentett a teljes test diffúzió, amely a PET/CT-hez hasonlóan a tumorkutatásban, kimutatásban lehet hasznos. Az idegsebészet az idegrendszer különböző részeinek operálható betegségeivel foglalkozik, ahol a műtétek tervezésében egy 3 dimenziós vékonyseleteres MR felvétel, valamint a fehérállományi rostok ábrázolása diffúziós tenzor méréssel óriási segítség. A mágneses rezonanciás képalkotás egyre nagyobb teret nyer a vérzéses/ischaemiás agyi történések, azaz a stroke diagnosztikájában. Napjainkban Magyarországon az MR berendezések alacsony száma miatt stroke gyanú esetén az elsődleges diagnosztikai eszköz a koponya CT vizsgálat, azonban az MR képalkotásnak számos előnye van a CT-vel szemben. Klinikai szempontból jelentős, hogy a vízdifúzió csökkenésére utaló jelintenzitás fokozódás korai felismerése lehetőséget biztosít a beavatkozás korai megkezdéséhez. Tanulmányok kimutatták, hogy a DWI képek minden tekintetben pontosabb diagnózist biztosítanak hyperacut stroke-ban, mint a natív CT felvételek. Mindezen túl DWI segítségével pontosan meghatározható a laesio helye, mely hozzájárul a megfelelő terápiás beavatkozás kiválasztásához.

Összefoglalás: A diffúzió súlyozott MR képalkotás célja, hogy a szövetekben előforduló kóros diffúziógátlást megjelenítse. A biológiai diffúzió gátlóságát létrehozó mechanizmusok sérülése akár intra- akár extracellularisan a diffúziós tereket megváltoztatja. Ezekben az esetekben a MR képalkotás segíthet a korai diagnózis felállításában. A DWI-n alapuló modern képalkotás (DTI, Whole body DWI) felhasználása az MR vizsgálatokat a klinikai képalkotás legfejlettebb eszközei közé emelik.

