

Diagnosztikai és megtekintő monitorok minőségbiztosítása a képalkotó diagnosztikában

Szerzők: Veres Gergő¹, Dankó Zsolt¹, Balkay László², Bágyi Péter¹

Fő szerző email: veres.gergo@kenezycorhaz.hu

¹ Debreceni Egyetem, Kenézy Egyetemi Kórház Központi Radiológiai Diagnosztika

² Debreceni Egyetem, ÁOK Orvosi Képalkotó Intézet, Nukleáris Medicina Nem Önálló Tanszék

Bevezetés: Napjainkban az orvosi képalkotás olyan nagy mennyiségű információt hoz létre, kezel és továbbít, amelyet a hagyományos nem digitális rendszerekkel lehetetlen lenne kezelni. A diagnosztikus monitorok rendszeres ellenőrzésére nem fordítanak elegendő figyelmet hazánkban. Ezek a készülékek akár napi 20-22 órát is üzemelhetnek, esetleges minőségi romlásuk befolyásolhatja a leletező radiológus munkáját. Ezért fontos a megjelenítők állapotának rendszeres ellenőrzése.

Célkitűzés: A munkánk célja egy olyan minőségbiztosítási program bemutatása, amely figyelembe veszi a nemzetközi ajánlásokat, illetve a megjelenítők folyamatos fejlődését.

Módszer: Vizsgálatainkhoz a NEC cég által forgalmazott MDSVSENSOR3 monitor kalibrációra is alkalmas eszközt használtuk. A mérőműszer kiolvasására a PACSDisplay v5A beta 3c programot alkalmaztuk. A mérések az AAPM TG18 vizsgálóábrák betöltésével valósultak meg. Az általunk használt minőségbiztosítási programban kvalitatív és kvantitatív vizsgálati módok egyaránt szerepelnek. Az alkalmazott kvantitatív vizsgálatok a megvilágítás, a fénysűrűség, a kontrasztarány és a megjelenítő homogenitás meghatározását jelentették. Az elvégzett vizuális ellenőrzések a következők voltak: pixelhibák keresése, kép zajosság meghatározása, műtermékek jelenlétének vizsgálata, és egy átfogó analízis a TG18QC vizsgálóábrára szemrevételezésével.

Eredmények: Az egyes vizsgálóábrákhoz tartozó fénysűrűség értékek alapján meghatározható a DICOM 3.14 szabványnak (GSDF) való megfelelés. A vizsgálatok során elfogadhatósági kritériumnak az ACR Technikai Standardot 2014 vettük alapul, amely megkülönbözteti a mammográfiai és a hagyományos radiológiai használatot. A GSDF megfelelésen kívül a mért fénysűrűség értékekből meghatározhatóak még a kontrasztarány, a maximum és minimum fénysűrűség, valamint a kijelző homogenitása a fénysűrűség függvényében. Ezáltal eldönthető egy adott megjelenítőről, hogy alkalmas-e az adott használatra.

Következtetések: A digitális képalkotás hatékony eszközökkel rendelkezik az orvosi képek megtekintésére, leletezésére. Ebben kulcsfontosságú szerepet töltenek be a diagnosztikai kijelzők. Fontos odafigyelnünk az eszközeink használata során a megfelelő minőségellenőrzésre, rendszeres karbantartásra. A munkánkban bemutatott minőségellenőrzési protokollon kívül számos gyártói program áll rendelkezésre, amelyek lényegében ugyanezeket a paramétereket határozzák meg. Az általunk bemutatott módszer egy monitor esetén a kiértékeléssel együtt 25 percet vesz igénybe egy. Ez az idő havi rendszeresség mellett még elfogadható, figyelembe véve, hogy a mérés segítségével a diagnosztikus munka színvonala emelhető, valamint elkerülhetőek az esetleges hibák, tévedések a leletezés során.