

# A képalkotásban történő változások és a szakdolgozók szerepfejlődésének összefüggése

A magyarországi egészségügyi ellátórendszerben végbemenő változások, valamint uniós integrálódásunk a radiográfus szakdolgozók szerepét illetően szemléletváltást követel meg a képalkotó diagnosztika területén dolgozó vezetőktől. A Kaposvári Egyetem Egészségügyi Centruma, igazodva e kihívásokhoz, folyamatosan fejleszti radiográfusai szakmai tudását, így járul hozzá szakmai kompetenciájuk bővüléséhez. A hazai radiográfusok 2003 óta európai szintű főiskolai képzésben vehetnek részt. Ennek is köszönhető, hogy az Egészségügyi Centrumban dolgozó radiográfusok feladata és felelősségi köre jelentős mértékben bővült.

■ **Vandulek Csaba**

## Bevezetés

A korszerű betegellátás a fejlett országok egészségügyi rendszerében a csapatmunkára épül. A szigorú szakmai és betegellátási protokollok figyelembe veszik a résztvevők kompetenciáit, és pontosan meghatározzák a csapat tagjainak feladatait. A betegellátó csapat elsősorban klinikusokból és egészségügyi szakdolgozókból áll. A csapatmunka és a protokollok alapján végrehajtott betegellátás megjelenése a magyar egészségügyi rendszerben magával hozta az egészségügyi intézmények menedzsmentjének szemléletváltását. Ehhez hozzákapcsolódott a szakdolgozók oktatásának korszerűsítése, majd az új ismeretek megszerzését követő szerepfejlődés és kompetenciájuk bővítése.

A Kaposvári Egyetem Egészségügyi Centrum (KE EC) vezetése filozófiájának szellemében a betegellátási folyamatban részt vevő egészségügyi szakdolgozók (radiográfusok) folyamatos továbbképzése, feladatkörük és kompetenciájuk szakmai standardokhoz és protokollokhoz történő igazítása mindig is kulcsfontosságú volt az intézeti vezetés számára. A szerző célja bemutatni azon változásokat, melyek kapcsolódnak a szakdolgozók szerepfejlődéséhez és kompetenciáinak bővítéséhez.

Az egészségügyi dolgozó szerepfejlődése kihatással van a betegekre. Ez olyan szakmai többletet eredményezhet, amely javítja a betegközpontúságot és erősíti a klinikai hatékonyságot, mely kihatással van a betegség kimenetelére (1). A radiográfusok szerepfejlesztése számos angolszász országban prioritást élvez. Ezen országokban bizonyítottan érezhető a betegellátási folyamatok optimalizálása során elért hatékonyságjavulás. A képalkotásban részt vállaló munkaerő továbbfejlesztésének és átalakításának eredmé-

nye, hogy a dolgozók és a munkáltatók jól kihasználják a munkaerő szakmai képességeit, ami hozzájárul a szakmai kapacitásbővítéshez és a szakmai, illetve munkahelyi elégedettséghez (2).

## Alkalmazott módszer

A KE EC egészségügyi tevékenysége a dél-dunántúli régió számára korszerű keresztmetszeti és a sugárterápia szolgáltatása. A szakmai munkában meghatározó szerepük van a klinikusokon kívül a röntgen- és sugárterápiás asszisztenseknek, avagy a nemzetközi nomenklatúrát használva a diagnosztikai és terápiás radiográfusoknak. Az intézet diagnosztikai tevékenysége 1989-ben egy Siemens DRG CT-berendezéssel indult, majd 1992-ben Magyarország második MRI-berendezésével bővült (Siemens Magnetom SP63). A kezdeti vizsgálatoknál a radiológusokon kívül részt vettek ún. operátorok és külső röntgenasszisztensek (radiográfusok). A radiográfusok feladata volt a vizsgálatra érkező betegek adminisztrációjának elvégzése, valamint az adott vizsgálóberendezéseknél szükséges beteg-előkészítés és betegfektetés. A beteg vizsgálata és a CT- vagy MRI-berendezés kezelése – sokak számára meglepő módon – nem a szakdolgozók feladata volt, hanem műszaki vagy számítástechnikai végzettségű operátoroké.

A keresztmetszeti képalkotás dinamikus fejlődésének alapja többek között a nagy léptékű technikai és informatikai innováció. A fejlett országokban a diagnosztikai betegellátás szakmai protokolljaiba integrálódott a CT és MRI vizsgálati eljárás. A KE EC a lehetőségekhez képest hasonlóképpen, technikailag és szakmailag továbbfejlődve, alkalmazkodott a növekvő betegvizsgálati igényekhez. Lényeges

változás történt szakdolgozói szinten: már nem külső, hanem főállású röntgenasszisztensek (radiográfusok) látták el a megnövekedett munkát. A szakmai fejlődés szemléletváltást kívánt, melynek eredménye volt, hogy az egészségügyi végzettséggel nem rendelkező operátorok beiskolázásra kerültek mint röntgenasszisztens. A szakdolgozók számára az intézet biztosított angol nyelvi képzéseket, így elősegítve a berendezések magas szintű használatát és a hozzá kapcsolódó tudományos nemzetközi irodalom alkalmazását az új protokollok beállításában és használatában.

Az ezredforduló lényeges fejlődést hozott, amikor ismételt cserélődött, illetve egy DSA-berendezéssel tovább bővült a géppark. Az intézetben fontos szerepet kapott a tudományos munka, mely nemcsak a humán diagnosztikában volt jelen, hanem a természettudományi vizsgálatokban is. A röntgenasszisztensek (radiográfusok) fejlődése és kompetenciabővülése igazodott ehhez a széles szakmai profilhoz, és az itthon elérhető legmagasabb szakmai képzési programokon továbbtanultak (képi diagnosztikai asszisztens). Az intézet aktívan részt vett az oktatásban; a régióban egyedül indított ún. HID-képzéseket a folytonosság megteremtésének érdekében a hagyományos röntgenasszisztensi és képi diagnosztikai asszisztensi programok között.

2001-ben profilbővítés következett és megkezdte működését az Onkoradiológiai részleg, mely jelentős szakmai kihívásokkal járt. A fejlesztések megkövetelték a szakdolgozói létszámbővítést, illetve további humán erőforrási fejlesztéseket. Felmerült a diplomás szakdolgozók szükségessége, melyet sajnálatos módon az akkori itthoni képzések még nem tudtak biztosítani; felvételre kerültek más egészségügyi diplomával rendelkező szakdolgozók, akik számára biztosítva volt a szakirányú röntgenvégzettség megszerzésének lehetősége. Mivel mai napig megoldatlan a sugárterápiás szakdolgozók szakirányú képzése, így hagyományos diagnosztikai röntgenasszisztensekre épült az újonnan induló onkoradiológiai részleg betegellátó személyzetének kialakítása.

2003 és 2004 során az intézet gépparkja tovább bővült high-tech diagnosztikai berendezésekkel, így jelenleg két multislice CT-berendezés (6- és 16-szeletes) és két MRI-berendezés (0.35T nyitott és 1.5T zárt) biztosítja a betegellátást, valamint a tudományos munkát.

A 2003-as esztendő mérföldkönek számít a magyarországi radiográfusok történetében. Ekkor indult Magyarországon az első főiskolai diplomát nyújtó diagnosztikai képző (radiográfus) szak a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Karán (3). A képzés fejlődéséhez és a nemzetközi szakmai minimumfeltételekhez igazodva kidolgozták az itthoni diplomás radiográfusképzési programot. A szak megalapítása és elindítása a KE EC és a PTE-ETK együttes munkájának eredménye. A KE EC biztosította az oktatásban részt vevő előadók egy részét, valamint gyakorlati képző központi szerepet is betöltött Kaposváron.

Az intézet radiográfusainak főiskolai beiskolázása prioritást kapott a szervezet fejlesztési stratégiájában. Ennek köszönhetően minden évben több szakdolgozó kezdte meg levelező tanulmányait a PTE-ETK Kaposvári Képzési Központ Diagnosztikai Képző Tanszékének programjában.

A KE EC tevékenysége három alapvetően fontos területet ölel át: egészségügyi betegellátás, oktatás és kutatás. A technikai fejlődés és a nemzetközi tudományos folyama-

tokhoz való igazodás megköveteli a technikai és tudományos fejlődést. Ez jól kirajzolódik az intézet fejlődésében, amely mindig is igyekezett a lehetőségekhez képest a legkorszerűbb technikával követni a legújabb nemzetközi protokollokat. Ehhez társul az intézet vezetésének szemlélete mely tudatosan biztosítja a radiográfusok továbbképzését és a tudományos életben való aktív szereplését (4,5).

A KE EC jelenlegi szakdolgozói állományában megtalálhatóak középfokú és felsőfokú végzettségűek egyaránt (1. és 2. ábra). A szakdolgozói igazgató és két helyettese szakirányú főiskolai végzettséggel rendelkezik. A 33 szakdolgozó közel fele (15 fő) diplomával rendelkezik, és jelenleg további 6 fő levelező képzési formában folytat szakirányú felsőfokú képzést. A folyamatos szakmai fejlődés támogatása várható az egyetemi (M.Sc.) képzési programokon keresztül. Jelenleg egy fő folytat nemzetközi M.Sc. tanulmányt távoktatási formában.

A képzés átalakulása meghatározó külföldön és itthon egyaránt. A külföldi egészségügyi rendszerekben megerősödött a radiográfusok szakmai önállósága; ez megfigyelhető a kompetenciák bővülésében és az M.Sc.-programok fejlődésében (6). Angliában például olyan M.Sc.-programok is léteznek, melyeknek elvégzése után egy adott szakterületen belül (pl. traumaröntgen, koponya-CT, barium enema, szonográfia stb.) önállóan leleteznek a radiográfusok. Ezen túl az oktatásban is nagy szerepe van a radiográfusoknak, akik a legtöbb országban a felsőoktatási programok gerincét adják.

## Eredmények

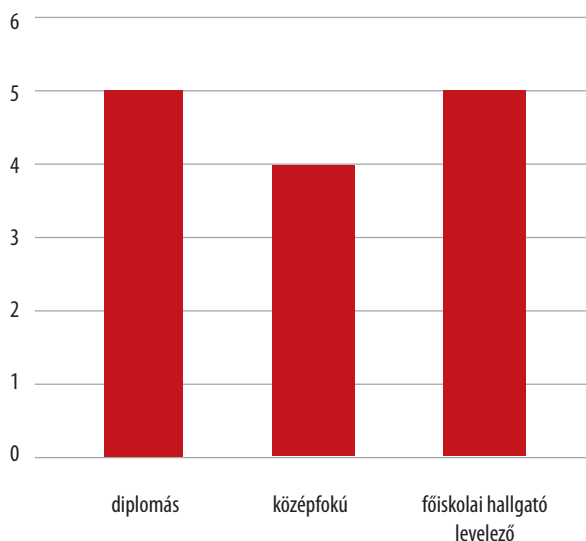
1. Intézetünkben is jelentős átalakulás tapasztalható. A röntgenfilm már a múlté: jelenleg digitális formában archiválódik és jutnak el a betegvizsgálati felvételek a klinikusokhoz (7). A modern technikai és informatikai berendezések új ismeretek elsajátítását követelik, melyek nagyrészt a szakdolgozókra hárulnak. Az aktuális változás szerep- és kompetenciabővülésben jelentkezik intézetünkben.

2. Radiográfusaink szerepbővülését jól illusztrálja aktív részvételük a főiskolai képzésben. Olyan elméleti és gyakorlati tanegységek oktatásában vesznek részt, mint például CT- és MRI-képzés. Az elméleti előadások hatékonysága érdekében párhuzamosan tartják a gyakorlati órákat a nappali és levelező hallgatóknak, ennek helyszíne a KE EC. Ezenkívül lehetőségük van konzulensként is támogatni a hallgatók tudományos diákköri munkáját és szakdolgozatuk elkészítését.

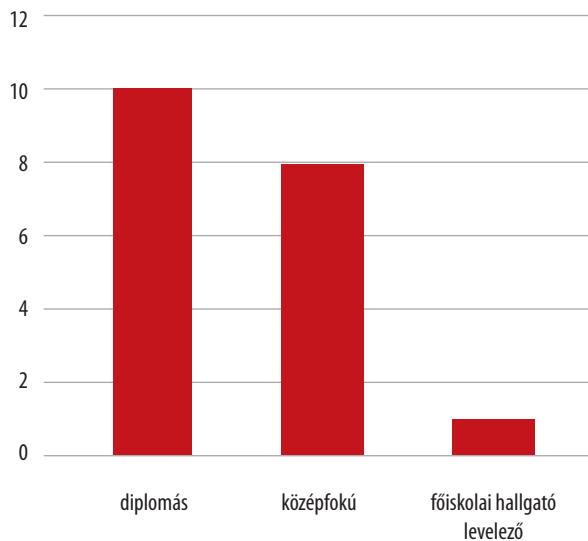
3. Az új dolgozók szakmai és közösségi integrálódását elősegíti a dedikált mentor biztosítása. A hazai egészségügyben még nem általános módszer a mentor alkalmazása egy új dolgozó betanítására és az új környezetbe való beilleszkedésének elősegítésére. A legtöbb intézetnél az új munkatársat az éppen műszakba osztott dolgozó mellé állítják, ami olykor nem több egy hétnél a műszakváltások miatt. Ez az új és a tapasztalt kolléga számára egyaránt nehézséget okozhat, hiszen egy feladatsor többféleképpen is elvégezhető, ami esetleg zavart eredményezhet és akár konfliktust is szülhet.

2007 óta új dolgozóink mellé dedikált mentort jelölünk ki két hónapos időtartamra. Ennek célja a felvett munkatárs szakmai és közösségi beilleszkedésének megkönnyítése és

1. ábra. Diagnosztika (14 radiográfus)



2. ábra. Onkoradiológia (19 radiográfus)



a betanulási folyamat gyorsítása (8). A mentor feladata a szakmai irányítás, a szervezeti rendszer, a feladatkörök megismertetése, a munkahelyi kultúrával, értékrenddel való ismerkedés könnyítése, ösztönzés és visszajelzés a vezetők felé (9). E feladatkört magasan képzett radiográfusok látják el, akik megfelelő tapasztalattal és interperszonális adottságokkal rendelkeznek. Bár tapasztalatunk még kevés a mentori funkcióval kapcsolatban, új dolgozóink gyorsan váltak intézményünk hasznos tagjaivá és jól beilleszkedtek közösségünkbe. A mentor szerepet betöltő szakdolgozó számára is hasznos, mivel ösztönzőleg hat rá a szakmai ismeretének folyamatosan frissítése.

4. A radiográfusok kompetenciájának kiszélesedése, igazodva a szakmai elvárásokhoz és nemzetközi folyamatokhoz, onkoradiológiai részlegünkönél is jelentkezett. Intézetünkben a sugárkezelésben részesülő betegek nagy százaléka modern CT-MR alapú 3D besugárzástervezés mellett történik (10). A kezelések előkészítésének, tervezésének munkafolyamata, minőségbiztosítása rendkívül fontos tényező, melyben a radiográfusok szerepe a jövőben mind nagyobb jelentőséggel bír. A cél az, hogy az orvosok és fizikusok munkájának elősegítése mellett a folyamatban részt vevő radiográfusok képessé váljanak arra, hogy az egyszerűbb eljárásokat önállóan el tudják végezni. Nyugat-európai példák alapján, ahol a dosimetrist jelentősége a sugárterápiás munkafolyamatokban nem kérdéses, nálunk is lehetőséget kaphat e feladatkör kibővítése (például egyszerű tervezési feladatok elvégzése is) (11). Intézetünkben a sugárterápiás radiográfus munkakör bevezetése óta (2007 szeptemberétől) napjainkig 671 beteg besugárzási tervének előkészítésében volt közreműködő radiográfus szakember (12).

A sugárterápia megtervezése többlépcsős és felelősségteljes folyamat, amelyhez orvosok, fizikusok és radiográfusok szoros együttműködése szükséges a beteg gyógyulása érdekében. Többek között e munkafolyamatok minőségének növelése céljából jött létre a dosimetrist, mint új munkakör. Ezt külföldön már régóta sikeresen alkalmazzák. Ennek ellenére Magyarországon ez a feladatkör

még alig ismert és csak intézetünkben van jelen. Fejlettebb országokban a besugárzástervezés és a rutin QA-mérések kivitelezése a dosimetristek kompetenciájához tartozik.

A modern, szofisztikált technikák elterjedésével (légzésvezérelt besugárzások, képfúziós eljárások, stereotaxia, brachyterápia) az intézetünkben folyó kutatómunkában ugyancsak részt vesznek radiográfusok; várhatóan ez a feladatkör tovább fog bővülni.

## Következtetések

A szakmai változások megerősítették elsősorban a főiskolai végzettségű szakdolgozók kiemelkedő szerepét a képalkotó diagnosztika és sugárterápia területén belül. Intézetünk – szem előtt tartva a változás folyamatát – arra törekszik, hogy a magas szintű betegellátás biztosításának érdekében folyamatosan képezze és szakmailag támogassa a szakdolgozókat. A bekövetkező változások növelték a betegellátás színvonalát és a dolgozók elégedettségét. A folyamatos szakmai fejlődés és az élethosszig tartó tanulás nem maradt meg csupán filozófiai gondolatnak, hanem gyakorlati megvalósulását tapasztalhatják az intézetben dolgozó radiográfusaink.

## Irodalomjegyzék

1. Humphris D., Masterton A. Eds. 2000. *Developing new clinical roles – A guide for Health Professionals*. Churchill Livingstone.
2. [http://www.nes.scot.nhs.uk/documents/publications/classa/010307radiographer\\_role\\_development.pdf](http://www.nes.scot.nhs.uk/documents/publications/classa/010307radiographer_role_development.pdf)
3. Bogner P.: Radiográfusképzés a felsőoktatásban. IME V. évfolyam 10. sz. 2006. december
4. Lakosi F., Antal G., Vandulek Cs. et al.: Az MR – képalkotással vezérelt prostata-brachytherápia metodikai tervezése: Az első magyarországi tapasztalatok állatkísérletes modellen. Magyar Radiológia 81. évfolyam. 5-6. 2007. July-Oct.
5. Kovács Á., Hadjiev J., Lakosi F. et al.: A tumormozgások jelentőségének multislice-CT alapú

- képfúziós vizsgálata tüdő tumoros betegeknél. *Magyar Onkológia*. Vol. 51, Nr. 3, 219–223, 2007.
6. Marshall G., et al.: The continuous professional development CPD. requirements of radiographers in Europe: An initial survey. *Radiography*. 2006;10:10–16.
  7. Baranyai T.: Merre tovább a képalkotó diagnosztika finanszírozásában? *IME VII. évfolyam* 5. sz. 2008. június
  8. Rennie I.: Mentorship for healthcare assistants: a literature review. *British Journal of Healthcare Assistants*. Vol. 1. Iss. 9.
  9. Csontos É.: Szerep, személyiség, szervezet. *Szupervízió* 2006. IV. évfolyam. 2.
  10. Kovacs Á., Hadjiev J., Lakosi F. et al.: Comparison of photon with electron boost in treatment of early stage breast cancer. *Pathology Oncology Research*. 2008;142.:193–197.
  11. [http://medschool.umaryland.edu/radonc\\_dos.asp](http://medschool.umaryland.edu/radonc_dos.asp)
  12. Gugyerás D.: Radiográfus szerepe a 3D alapú besugárzástervezés minőségbiztosítási folyamatában. *Radiográfus*. I. évfolyam 2.

---

A szerző a Kaposvári Egyetem Egészségügyi Centrum  
szakdolgozói igazgatója, a Magyar Radiológus  
Asszisztensek Egyesületének elnöke