

Makai Zoltán

## Az intervenciós radiológia és az invazív radiológia fogalmának terminológiai elemzése és rendezése

**BEVEZETÉS** A képalkotó diagnosztika, más szóval a képalkotó kórismezés a múlt század vége felé, a hagyományos röntgensugárzás mellett más fizikai jelenségek alkalmazásán alapuló vizsgálati módszerek – mint az ultrahang, a CT és az MR –, valamint a számítástechnika lehetőségeinek gyors fejlődésével és elterjedésével párhuzamosan vált az orvostudomány önálló területévé.

A képalkotó kórismezésre jellemző fejlődés iránya túlmutat a betegségek felismerésén. Az eredetileg vizsgáló módszerként alkalmazott berendezések egy része alkalmassá vált kezelésekre is, még hozzá oly sikerrel, hogy számos területen felváltották a hagyományos sebészeti beavatkozásokat. A fenti folyamatot jól példázza az érrendszeri betegségek kórismezésére is szolgáló képalkotás eszközeinek és módszereinek, az angiográfiának (érfestésnek) a megjelenése és gyors elterjedése. Az érfestésre használt katéterek a kontrasztanyagok és a képalkotó berendezések (CT) segítségével ma már nemcsak képalkotásra alkalmasak, hanem jelentősebb megterhelés nélküli érműtétekre is (pl. érszűkületek tágítása, távtartók bevezetése, az érfal lerakódásainak megszüntetése stb.).

Ezek a beavatkozások, a hagyományos műtétekkel szemben, a képalkotás és a gyógyító beavatkozások együtteseként olyan új terület létrejöttét tették lehetővé, amelyet a képalkotó diagnosztika tárgykörében *intervenciós radiológiaként* szokás megnevezni. Az *intervenciós radiológia* szakkifejezésre magyarul a köznyelvben a *kulcslyuksebészet* vagy az *egynapossebészet*, az angol nyelvben a *minimally invasive surgery*, illetve a *keyhole surgery* megnevezések terjedtek el. A fogalom olyan sebészeti módszereket takar, amelyek alkalmazásával lényegesen csökkenhet a műtéti megterhelés, a műtéti kockázat, valamint az ápolási és gyógyulási idő a szokványos sebészeti beavatkozásokkal szemben (Kandarpa–Aruny 2002). Az orvostudomány ezen ágának fejlődése, a fentiek értelmében, egyaránt komoly gazdasági és erkölcsi érdek.

A rendkívül lendületes fizikai, műszaki és informatikai fejlődést természetesen a tárgykör szakkifejezéseinek kialakulása és fejlődése kísérte és kíséri, ez pedig az új fogalmak özönét és a tudományterület fejlődési iramát figyelembe véve, nem zajlik zökkenőmentesen. További nehézségeket jelent az a tény, hogy az új szakkifejezések általában az angol nyelv köz-

vetítésével kerülnek a magyar nyelvbe, továbbá a tárgykörre jellemző az erős tudományköziség és a viszonylag kisszámú és elszigetelt szakmai beszélőközösség.

A képalkotó kórismezés magyar szókinccsének feltárása az korábbi években megkezdődött: a kutatások a szombathelyi Terminológiai Innovációs Központ irányításával és a PTE ETK Diagnosztikai Képalkotó Tanszék szakmai segítségével zajlanak.

Jelen kutatás egy korábbi, a tudományterület és részterületeinek megnevezésére szolgáló szakkifejezések és fogalmak közötti viszony, valamint az egyes fogalmak közötti logikai és rendszertani viszony alapján meghatározható szakkifejezési rendszerekre irányuló kutatáshoz kapcsolódik. Ez a kutatás jelezte, hogy több (többek közt az *invazív radiológia* és az *intervenciós radiológia* is), a radiológia tudományterületének részterületeit, tudományágait megnevező szakkifejezés meghatározása kidolgozatlan, ezért a köztük lévő alá-, mellé- vagy fölérendeltségi viszony nem határozható meg.

A kutatás korábbi szakaszainak eredményeire támaszkodva, jelen tanulmány célja az *invazív radiológia* és az *intervenciós radiológia* megnevezésekkel jelölt fogalmak tartalmi jegyeinek és meghatározásainak, valamint a fogalmak közt lévő logikai-terminológiai viszonyok vizsgálata. A kutatás és a szakszókinccs rendszerezésekor egyaránt alkalmaztuk a Wüster által ismertetett logikai (absztrakció, hasonlóság, inklúzió) és ontologikus megközelítést (oksági, tér- és időbeli viszonyok) (Wüster 1979: 12–23, idézi Fóris 2005: 37).

Választ kerestünk arra is, hogy a nevezett szakkifejezésekkel alárendelt viszonyban lévő nem- és fajfogalmak milyen osztályozási szempontok szerint foglalhatók össze szakkifejezési rendszerre. A vizsgált tárgykör szakkifejezési rendszerét a Fóris által bemutatott osztályozási fák segítségével szemléltetjük (Fóris 2005).

**A KORPUSZ** A vizsgált szakkifejezések által jelölt fogalmak tartalmi jegyeinek meghatározására egy kisebb, hozzáférhetőlegesen 50 000 szövegszó terjedelmű adatbázist hoztunk létre. Tekintve, hogy a kutatás célja az *invazív radiológia* és az *intervenciós radiológia* megnevezésekkel jelölt fogalmak lényeges

jegyeinek vizsgálata, törekedtünk arra, hogy olyan szövegek, szövegrészek kerüljenek a korpuszba, amelyek a kérdéses tárgyköröket a lehető legáltalánosabb szinten tárgyalják, bemutatva a fogalmakhoz rendelhető célokat, eszközöket és módszereket, valamint ismertetik azok helyét a radiológia tárgykörén belül. Ilyen módon az anyagba főleg egyetemi és főiskolai jegyzetek, tankönyvek egyes fejezetei kerültek. A korpuszon túl az orvostudomány egészének szócikkeit is tartalmazó orvosi szótárakat, valamint a Wikipédia elektronikus adattárát is bevontuk a kutatásba. A korpusz kézi keresésre alkalmas, nem rögzítettük elektronikus formában, főként szerzői jogvédelmi okok miatt.

A kutatásnál rendszeresen támaszkodtunk a PTE ETK KKK Képkalkotó Diagnosztika Tanszék, valamint a Kaposvári Egyetem Egészségügyi Centrum radiológus, diagnosztikai képkalkotó és fizikus szakembereire, akik segítségünkre voltak az egyes meghatározások, valamint az egyes fogalmak közötti logikai és rendszertani viszonyok tisztázásában.

**INVAZÍV RADIOLÓGIA: A KIFEJEZÉS BEMUTATÁSA** Az *invazív radiológia* fogalmára vonatkozóan a korpusz a következő meghatározásokkal szolgált:

a) A képkalkotó eljárások széles körű elterjedését nagyban elősegítette, hogy a betegség megállapításához az esetek nagy többségében a beteg számára kíméletes módon jutunk hozzá. Nem invazív egy képkalkotó eljárás akkor, ha mind a hozzá szükséges energiaforrás, mind a detektor a testen kívül marad, kontrasztanyagot vagy radiofarmakont pedig legfeljebb természetes nyíláson át, élettani folyamat (ítatás, belélegeztetés) segítségével juttatunk a szervezetbe.

Az invazív vizsgálatok során be kell hatolnunk a testbe. Akár a jobb leképezés érdekében, akár azért, hogy az adott eljárással a kép egyáltalán létrehozható legyen, a betegen valamilyen beavatkozást is kell végezni (Fráter 2004: 61).

b) Azokat a diagnosztikai eljárásokat, amelynek során a kültakaró megsértésével (pl. tűn keresztül az érpályába, liquortérbe) vagy testnyílásokon át (pl. endoszkóp segítségével) történik a kontrasztanyag beadása, invazív röntgenvizsgálatoknak nevezzük (Horváth 1995: 307).

Az a) meghatározás az invazív radiológia fogalmát a nem invazív képkalkotó eljárások fogalmával állítja szembe. A két fogalom közötti lényeges megkülönböztető jegy a meghatározás szerint a vizsgálati berendezés (energiaforrás, detektor) elhelyezkedése (testen belül vagy testen kívül), valamint a kontrasztanyag bejuttatásának módja. Amennyiben a kontrasztanyag természetes testnyíláson át kerül a szervezetbe, az eljárás nem tekinthető invazívnak. A fenti mutatók alapján az egyes, a radiológia tárgykörébe tartozó vizsgálatokról és beavatkozásokról, néhány kivételtől eltekintve, könnyen eldönthető, hogy az invazív radiológia vagy a nem invazív képkalkotó eljárások tárgykörébe

esnek-e. Ilyen kivétel például az intravénásan bejuttatott kontrasztanyag vagy a hüvelyultrahang. Az idézett meghatározás kiemeli ugyan, hogy az invazív vizsgálatok során be kell hatolnunk a testbe, ám nem visz közelebb annak a kérdésnek az eldöntéséhez, hogy a fenti példák az invazív radiológia tárgykörébe sorolandók, avagy sem (Fráter 2004: 61). Ugyanis mindkét esetben behatolunk a testbe, de az intravénás injekció esetén a behatolás mértéke csekély, nem okoz jelentős megrázkódtatást a beteg számára például a májba kontrasztanyagot juttató tű okozta beavatkozással szemben. A hüvelyultrahang esetén is behatolunk ugyan a testbe, de nem sértjük meg a kültakarót. Szakértői tájékoztatás szerint az intravénás kontrasztanyag bejuttatása nem tekintendő invazív beavatkozásnak, ahogyan a hüvelyultrahang sem, annak ellenére, hogy a vizsgálatkor mindkét esetben behatolunk a testbe (Bogner 2008, szóbeli közlés). A fentiek értelmében az invazív radiológia két fontos megkülönböztető jegye: 1. a tágan értelmezett vizsgálati eszközök testen belüli elhelyezkedése, valamint 2. a vizsgálati megterhelés mértéke. Ezek szerint az egyszerű bőrszúrás vagy a testüregekbe, a bőr vagy a nyálkahártya megsértése nélkül végrehajtott behatolás nem tekinthető invazív eljárásnak. A felsoroltaknál nagyobb megrázkódtatást okozó (pl. az érpályákba, húgyutakba bevezetett katéter, a bőr alatti szöveteken, szerveken áthatoló tű), a képkalkotás céljával végrehajtott beavatkozások sorolhatók az invazív radiológia tárgykörébe (Bogner 2008, szóbeli közlés).

A b) meghatározás elemzésekor több, az invazív radiológia mai felfogásával nem egyeztethető elemre bukkantunk.

1. Nem egyértelmű, hogy a meghatározás az *invazív radiológiára* vagy annak egy (feltételezett) alváltozatára, az *invazív röntgenvizsgálatok* kifejezésre vonatkozik-e. Ez esetben az invazív radiológia tárgykörének egy részterületére, a kizárólag röntgensugárzást alkalmazó invazív röntgenvizsgálatokra vonatkozna a meghatározás. Több tényező is cáfolni látszik az előbbi feltételezést.

1.1. A kötet címe *A radiológia alapfogalmai*, a fejezet címe, ahonnan az idézet származik: *Invazív radiológiai vizsgálatok*. Egy korábbi kutatás alkalmával egyértelműen igazolódott, hogy a kötet szerzője a *radiológia* szakkifejezést annak modern kiterjesztése szerint, vagyis a *képkalkotó diagnosztika* MR-t, CT-t, ultrahangvizsgálatot, szcintigráfiát stb. felöllelő rokon értelmű változataként használja (Makai 2008). Ennek megfelelően a kiemelt meghatározás a fejezet címében szereplő invazív radiológia fogalmát a *radiológia* kifejezés korábbi, az összes képkalkotó eljárást átfogó kiterjesztése szerint kellene, hogy tárgyalja.

1.2. A fejezet tartalmának tüzetesebb elemzése rámutat arra, hogy a szerző a röntgenvizsgálatok mellett a mai terminológia szerint a képkalkotó kórismézés tárgykörébe tartozó CT-t és angiográfiát is az invazív röntgenvizsgálatok között ismereti, s ez a tény megerősíti az 1.1. pontban foglaltakat.

1.3. A b) meghatározásra adott szakértői megjegyzések alátámasztják, hogy a mai radiológiai szakkifejezésekben az *invazív röntgenvizsgálatok* megnevezés nem terjedt el. Az 1.1–1.3. pontokban foglaltak szerint erősen valószínűsíthető, hogy átgondolatlan szakkifejezés-alkotással állunk szemben: a szerző az *invazív radiológia* kifejezés rokon értelmű változataként használja az *invazív röntgenvizsgálatok* kifejezést, és nem szándékos megkülönböztetést alkalmaz.

2. Horváth a kültakaró, vagyis a bőr és a nyálkahártya megsértésével együtt járó beavatkozások mellett a testnyílásokon (pl. endoszkóppal bevitt kontrasztanyag) át végrehajtott beavatkozásokat is az invazív radiológia tárgykörébe sorolja. Ez utóbbi nézetet a megkérdőjelezett szakemberek egyetemesen elvetették, kiemelve azt a tényt, hogy a mai felfogás szerint az endoszkópia egyetlen alkalmazását (artroszkópia, laparoszkópia, gasztroszkópia stb.), sem értelmezik a képalakító diagnosztika részeként (Bogner, Vandulek 2008, szóbeli közlés).

3. Nem pontos, ahogyan az a) meghatározás sem volt pontos ebben az esetben, hogy mit is jelent a „kültakaró megsértése”: a meghatározás szerint, az ésszerűség szabályainak értelmében, invazív beavatkozásnak (lenne) tekinthető egy intravénás, kontrasztanyagot a testbe juttató injekció, hiszen megsértjük a bőrt, ezzel szemben a szakma az ilyen beavatkozást nem sorolja az invazív beavatkozások közé (Bogner, Vandulek 2008, szóbeli közlés). A korpusz egyéb elemei, a források között feltüntetett szótárak és adatbankok nem tartalmaznak az *invazív radiológia* kifejezésre vonatkozó szócikket.

Az előbbieken kiemelt két fontos megkülönböztető jegy mellett az *invazív radiológia* szakkifejezésre vonatkozó további, a tárgykör céljaira, alkalmazott eszközeire és módszereire vonatkozó megkülönböztető jegyeket is kiemeltünk. Az invazív radiológia fogalmát az 1. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat. Az *invazív radiológia* kifejezés meghatározása

Fogalmi jegyek	Invazív radiológia
Tárgykörön belüli elhelyezkedés	A képalakító diagnosztika egy területe
Az alkalmazott eszközök	Katéterek, biopsziatűk, kontrasztanyag, CT-, MR-, illetve ultrahangvezérlés
Az alkalmazott eszközök elhelyezkedése	Egyes eszközök a testen belül
A beavatkozás célja	Diagnosztikai képi anyag vagy képi vezérléssel végzett mintavétel
Az okozott megterhelés	Az okozott megterhelés nagyobb, mint amilyet egy intravénás injekció okoz

Az *invazív radiológia* szakkifejezés rokon értelmű megfelelőivel a kutatás során nem találkoztunk. Az intervenció radiológia tárgykörével szemben az invazív radiológia tárgykörét nem szokás további, a kifejezés alárendelt fogalmaival is megragadható módon további részterületekre tagolni.

## INTERVENCIÓS RADIOLÓGIA: A FOGALOM BEMUTATÁSA

Az *intervenció radiológia* fogalmára vonatkozóan a korpusz a következő meghatározásokkal szolgált:

- c) A baj megállapításával, tehát a kórisme érdekében végzett képalakító vizsgálatokkal szemben a radiológiai intervenciók célja már maga a gyógyítás. Bár ezek a ténykedések az invazív diagnosztika eszköztárát hasznosítják, és gyakran közvetlenül csatlakoznak is a vizsgálathoz, mégis valamilyen kóros elváltozás megszüntetésére vagy legalább a beteg állapotának javítására irányuló, esetenként műtétet helyettesítő beavatkozások (Fráter 2004: 481).
- d) Intervencionális radiológia (vagy katéteres kezelés) a radiológiának az a legutóbbi időben kialakult ága, amelyik valamely képalakító rendszer ellenőrzésével műtétet segítő vagy helyettesítő, bőrön keresztüli (perkután) beavatkozásokat végez. Az ide tartozó eljárások az érfejtési módszer mellett képerősítős átvilágítást, ultrahang- vagy CT-irányítást vesznek igénybe (Fráter 1995).
- e) **Interventional radiology** the clinical subspecialty that uses fluoroscopy, CT, and ultrasound to guide percutaneous procedures such as performing biopsies, draining fluids, inserting catheters, or dilating or stenting narrowed ducts or vessels (Steadman's Electronic Medical Dictionary v. 4.0).
- f) **Interventional radiology** (abbreviated **IR** or sometimes **IVR** or **VIR**) is a subspecialty of radiology in which minimally invasive procedures are performed using **image guidance**. Some of these procedures are done for purely diagnostic purposes (e.g., angiogram), while others are done for treatment purposes (e.g., angioplasty). Pictures (images) are used to direct these procedures, which are usually done with needles or other tiny instruments like small tubes called catheters. The images provide road maps that allow the Interventional Radiologist to guide these instruments through the body to the areas of interest ([http://en.wikipedia.org/wiki/Interventional\\_radiology](http://en.wikipedia.org/wiki/Interventional_radiology), letöltve: 2008-01-24).

A c–f. meghatározások elemzése előtt értelmeznünk kell a *perkután beavatkozás* kifejezés jelentését, hiszen két idézett meghatározásban is kulcsszereppel bíró fogalomról van szó. A Steadman's Electronic Medical Dictionary 4.0 a perkután beavatkozások közé sorol minden olyan beavatkozást, amely a bőrön keresztül, akár annak megsértése nélkül (pl. krém-szerű hatóanyag felszívódása) a testbe juttat anyagokat. Bogner a fenti meghatározást a radiológia tárgykörén belül csak a kültakaró megsértésével járó beavatkozásokra szűkíti (Bogner 2008, szóbeli közlés).

A c–d. meghatározások elemzésekor arra a szakértői vélemények által is megerősített eredményre jutottunk, hogy a vizsgált szakkifejezés fogalmi jegyeinek tekintetében nem

tapasztalható lényegi eltérés. A meghatározások nem tartalmaznak ellentmondó elemeket, ha olykor más-más fogalmi jegyek hangsúlyozásával is közelítik meg az intervenciós radiológia tárgykörének fogalmát. Hangsúlyoznunk kell, hogy mindkét, eredetileg viszonyításnak szánt angol meghatározás egy lényeges ponton eltér az előzőekben tárgyaltaktól: nevezetesen abban, hogy a kizárólag diagnosztikai célú, bőrön keresztüli képpalkotó kórismérzési vizsgálatokat is az intervenciós radiológia tárgykörébe sorolják („percutaneous procedures such as performing biopsies [a biopszia, szövetstb. minta vétele diagnosztikai céllal, olykor képi vezérléssel történik, tehát célját tekintve invazív eljárás]; Some of these procedures are done for purely diagnostic purposes”), vagyis nem húznak éles határvonalat az invazív és az intervenciós radiológia között. Az intervenciós radiológia és az invazív radiológia közötti leglényegesebb különbség az alkalmazott beavatkozások céljában keresendő: míg az invazív radiológiai beavatkozások célja a kórisme megállapítása, addig az intervenciós radiológiai beavatkozásokat kezelési, vagyis gyógyító céllal alkalmazzák. Az alkalmazott eszközök tekintetében a két terület nem vagy alig különbözik egymástól, és ahogyan ezt a c) meghatározás hangsúlyozza is: „olykor csatlakoznak is egymáshoz” (lásd. 2. táblázat).

Példaként említhetnénk a keringési rendellenesség meghatározására az érkatéterezést, amelyben a katéter a kontrasztanyag bejuttatásának invazív radiológiai eszköze, de ha a kórismézett elváltozás (pl. érszűkület) kezelhető, ugyanez a katéter lesz a beavatkozás eszköze is.

2. táblázat. Az intervenciós radiológia kifejezés meghatározása

Fogalmi jegyek	Intervenciós radiológia
Tárgykörön belüli elhelyezkedés	A képpalkotó diagnosztika egy területe
Az alkalmazott eszközök	Katéterek, biopsziatűk, kontrasztanyag, ballonok, stentek, CT-, MR-, illetve ultrahangvezérlés
Az alkalmazott eszközök elhelyezkedése	Egyes eszközök a testen belül
A beavatkozás célja	Képi vezérléssel, illetve képpalkotó eszközzel végzett kezelés
Az okozott megterhelés	Az okozott megterhelés nagyobb, mint amelyet egy intravénás injekció okoz

3. táblázat. A vizsgált fogalmak megkülönböztető jegyeinek összehasonlítása

A vizsgált fogalmak fontos fogalmi jegyei	Invazív radiológia	Intervenciós radiológia
Képpalkotó diagnosztika egy területe	+	+
Eszközök: katéterek, biopsziatűk, MR-, CT-vezérlés	+	+
Eszközök: stentek (sínek), ballonok stb.	-	+
Cél: diagnosztikai képi anyag vagy képi vezérléssel végzett mintavétel	+	-
Cél: képi vezérléssel, illetve képpalkotó eszközzel végzett kezelés	-	+
Az okozott megterhelés nagyobb, mint amelyet egy intravénás injekció okoz	+	+

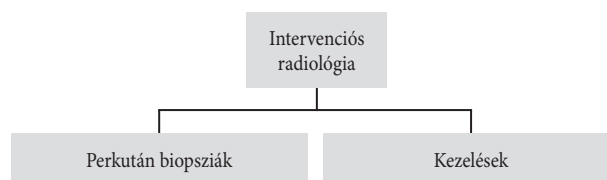
A két vizsgált fogalom összehasonlítását tartalmazza a 3. táblázat. A pontos elemzés végett az alkalmazott eszközök fogalmi jegyeit megbontottuk annak érdekében, hogy a két területre jellemző eszközhasználatban meglévő különbség megmutatkozzon.

A 3. táblázat elemzése rámutat arra a tényre, hogy a két terület között különbség nagyrészt az egyes beavatkozások céljában található. Az alkalmazott eszközökben egyelőre nagymértékű átfedés van, de ez, a két terület eltérő léptékű fejlődésének következtében, várhatóan változni fog. A fejlesztési irányok egyértelműen a „kisebb megterhelés” irányába mutatnak, ennek értelmében az invazív radiológiai eljárásokat egyre kevésbé invazív képpalkotó módszerek váltják majd fel, tehát csökkenhet az invazív radiológia jelentősége, ennek kapcsán a kapcsolódó szakkifejezések száma is. Ezzel szemben a „kisebb megterhelés” elve az intervenciós radiológia gyors fejlődését jelzi a hagyományos feltárást igénylő műtétekkel szemben, növekszik tehát az alkalmazott módszerek és eszközök száma, értelemszerűen fejlődik a kapcsolódó szakkifejezések rendszere is.

### AZ INVAZÍV RADIOLÓGIA ÉS AZ INTERVENCIÓS RADIOLÓGIA NEMFOGALMAI, VALAMINT A KAPCSOLÓDÓ ALÁRENDELTELT NEM- ÉS FAJFOGALMAK ALKOTTA TERMINOLÓGIAI RENDSZEREK VIZSGÁLATA

A vizsgált korpusz egyetemi és főiskolai alpmunkái közül Péter *Radiológia* című tudományos összefoglalójában bevezetett terminológiai rendszer nem tartalmazza a vizsgált szakkifejezések egyikét sem a képpalkotó diagnosztika egyes területeinek megjelölésére.

Szlávy 1993-ban közreadott, *Az emberi test CT- és MR-vizsgálata* című, a szakma által alapvetőnek tekintett műve a következő terminológiai rendszer szerint ismerteti az intervenciós radiológia tárgykörét:

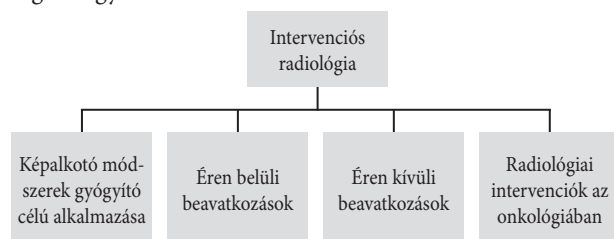


1. ábra. Az intervenciós radiológia nemfogalmához tartozó alá-fölé rendeltséget mutató terminológiai rendszer Szlávy (1993) alapján



A fentiekben tárgyaltak értelmében a *perkután biopsziák* kifejezés nem tartozik az intervenciós radiológia tárgykörébe, hiszen ezek kórismézési módszerek. A *biopszia* fogalma olyan beavatkozást jelöl, amelynek során valamely testszövetből, vizsgálat céljára, az arra alkalmas eszközzel (általában egy különleges tervezésű tű) mintaértékű darabot metszenek ki. A *perkután biopszia* során a test mélyebben elhelyezkedő szerveiből, képkalkotói vezérllet mellett vesznek mintát, de hangsúlyozni kell: a beavatkozás célja kizárólag a kórismezés. Ezért a *perkután biopsziák* kifejezés az invazív radiológia tárgykörébe sorolható. A fentiek ismeretében a Szlávy-féle terminológiai rendszerben az *intervenciós radiológia* nemfogalma alá egyetlen alárendelt nemfogalom, a *terápiás beavatkozások* tartozna, s ez a tény megkérdőjelezi az ismertett rendszer létjogosultságát, hiszen, amint arra már az előzőekben is rámutattunk, az *intervenciós radiológia* fogalma amúgy is a gyógyító célú radiológiai beavatkozásokat öleli fel (az ionizáló sugárzással végzett kezelések kivételével, mivel, mint azt a továbbiakban látni fogjuk, az ionizáló sugárzással végzett gyógyítás a *sugárkezelés* tárgykörbe tartozik).

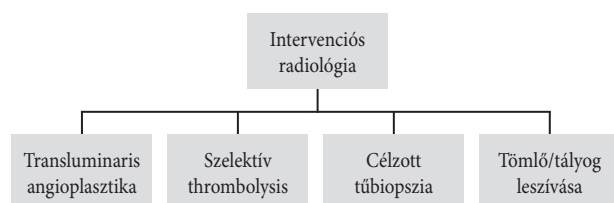
Fráter *Radiológia* című munkája (2004) az 2. ábrán látható megnevezési rendszer szerint tárgyalja az intervenciós radiológia tárgykörét:



2. ábra. Az intervenciós radiológia nemfogalmához tartozó alá-fölé rendeltséget mutató terminológiai rendszer Fráter (2004) alapján

Fráter rendszerében sem mutatható ki egységes rendszerezési szempont. A *képkalkotó módszerek gyógyító célú alkalmazása* szakkifejezés a „beavatkozás célja” rendezési szempontot, az *intravasculáris beavatkozások* és az *extravasculáris beavatkozások* anatómiai szempontokat, míg a *radiológiai intervenciók az onkoterápiában* a „betegség vagy elváltozás és az ahhoz kapcsolódó terápia” szempontjait képviselik.

Horváth *A radiológia alapfogalmai* (1995) című műve az előzőektől teljesen különböző rendszerben tárgyalja az intervenciós radiológia tárgykörét. Az általa bevezetett szakkifejezési rendszer is sok nehézséget vet fel.



3. ábra. Az intervenciós radiológia nemfogalomhoz tartozó alá-fölé rendeltséget mutató terminológiai rendszer Horváth (1995) alapján

Az egyik komoly nehézség a fenti rendszerrel az, hogy Szlávyhoz hasonlóan a *célzott túbiopszia* kifejezéssel olyan fogalmat is az intervenciós radiológia tárgykörébe sorol, amely sokkal inkább az invazív radiológiához tartozik. A második nehézség, hasonlóan Fráter már elemzett rendszeréhez, az, hogy több különböző rendszerezési szempont teszi áttekinthetlenné, ezáltal nehezebben taníthatóvá és tanulhatóvá az általa javasolt rendszert. Jellemző, hogy az elemzett szerzők nem vették át egymás szakkifejezési rendszerét. Bár az idézett művek 1993 és 2004 között, tehát mintegy 11 éves időszakon belül jelentek meg, a szerzők egymás kortársai, mégis terminológiai normát képvisel az együttműködés legkisebb jele nélkül. Ennek következménye, hogy a képkalkotó radiológia vizsgált területére vonatkozóan egyáltalán nem alakult ki megegyező, az egész szakma által elfogadott (és elfogadható), egységes szakkifejezési fogalomtár.

Kijelenthető, hogy a képkalkotó kórismezés egyik nagy fontosságú területének, az intervenciós radiológiának további tagolása a magyar szakmai nyelvhasználatban, felosztása a vizsgált korpusz tükrében rendezetlen képet mutat, annyira kialakulatlan, hogy nyelvészeti eszközökkel jelen pillanatban nem lehet feldolgozni és rendszerezni.

Az említett szakkifejezési „káosz” feltételezett (tárgyköri szakemberek által támogatott feltételezések) okai közül kiemelhetjük a következőket:

a) Az intervenciós radiológia még a csupán néhány évtizedes múltra visszatekintő és erőteljesen fejlődő képkalkotó diagnosztika tárgykörén belül is különösen fiatal és fejlődő területnek számít, gyors ütemben rengeteg új eszköz és eljárás, ehhez kapcsolódóan új szakkifejezés jön létre, amelyeknek a magyar nyelvbe illesztése és terminológiai rendezése időigényes feladat.

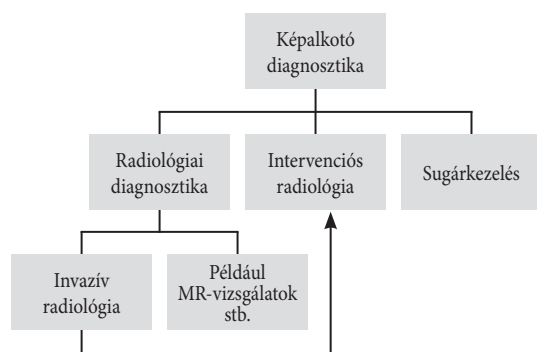
b) A magyar szakemberek viszonylag kis mértékben vesznek részt a fejlesztésben, ennek kapcsán a keletkező szakkifejezések más nyelvekből, főleg az angoltól kerülnek a magyar nyelvbe.

c) Az új szakkifejezéseket rendszerező és a magyar nyelvbe illesztő szakembergárda viszonylag kis beszélőközösséget alkot, és ezt tovább bonyolítja az összehangolatlanul (elszigeletlen) zajló „nyelvészeti” tevékenység.

d) A tárgykörre jellemző erős tudományköziség (főleg orvostudomány, fizika és számítástechnika), az egyes szerzők más határtudományokra vonatkozó kevésbé alapos felkészültsége szintén akadály lehet a sikeres terminológiai munkának (Walter 2008, szóbeli közlés).

**AZ INVAZÍV RADIOLÓGIA ÉS AZ INTERVENCIÓS RADIOLÓGIA SZAKKIFEJEZÉSEI** A következőkben az eddigi eredményeket is felhasználva (Makai 2006, 2007) javaslatot teszünk a képal-

kotó diagnosztika számára egy olyan szakkifejezési rendszerre, amely a „beavatkozás célja” szempont szerint a tárgyalt fogalmakat is magába foglalja. A vitákat megelőzendő, megjegyezzük, hogy a javasolt rendszer egyezsége törekszik. Szigorúan véve, a „beavatkozás célja” szerinti szakkifejezési rendszerben a *sugárkezelés* kifejezés az *intervenció radiológia* alárendeltjeként (és nem mellérendeltjeként) kellene, hogy szerepeljen a 3. ábrán bemutatott rendszerben, mivel a *sugárkezelés* kifejezéssel jelölt fogalom csak az „alkalmazott eszközök” megkülönböztető jegyben tér el valamelyest az *intervenció radiológia* által alkalmazott eszközöktől, a beavatkozás célja viszont a gyógyítás. De ezen a ponton a szakma egységes: a *sugárkezelés* nem tekintik az *intervenció radiológia* részének, hanem azzal azonos szinten lévő és attól különböző területként írják le, vélhetően az alkalmazási területekkel vagy intézményekkel összefüggő, gyakorlati okok miatt.



4. ábra. A vizsgált fogalmak a képpalkotó kórismezés területeinek terminológiai rendszerében. Rendszerezési szempont: a beavatkozás célja

**ÖSSZEFOGLALÁS** A kutatás első lépéseként a vizsgált fogalmak fogalmi jegyeinek tanulmányozására alkalmas magyar nyelvű korpuszt állítottunk össze, amely átfogó, a képpalkotó diagnosztika szakterületének alapfogalmait is érintő egyetemi és főiskolai jegyzeteket tartalmaz. A korpusz elemzésekor kiemeltük azokat a meghatározásokat és szövegrészeket, amelyek az *invazív radiológia* és az *intervenció radiológia* fogalmainak meghatározó jegyeit tartalmazzák, és ezek logikai, valamint rendszertani elemzésénél kiemeltük a tárgyalt fogalmak legfontosabb meghatározó jegyeit. A továbbiakban a két fogalom közötti különbségek figyelembevételével, javaslatot tettünk a képpalkotó kórismezés alapfogalmai közé tartozó *invazív radiológia* és *intervenció radiológia* kifejezésekkel jelölt fogalmak meghatározására.

A kutatás második felében az említett fogalmak terminológiai környezetét vizsgáltuk: egyrészt megpróbáltuk az *invazív radiológia* és az *intervenció radiológia* nemfogalmakhoz tartozó alárendelt nem-, illetve fajfogalmak alkotta terminológiai rendszereket elemezni és osztályozási fák segítségével ábrázolni. A kutatás ezen szakasza nem járt eredménnyel. Egyrésztől nem találtunk az *invazív radiológia* fogalomhoz

tartozó alárendelt fogalmakat. Másrésztől az *intervenció radiológia* tárgyköréhez kapcsolódó alárendelt fogalmak oly nagymérvű különbözőségét állapítottuk meg, hogy a terület szakkifejezési rendezése a legkevésbé sem egységes terminológiai norma teljes hiánya miatt teljességgel lehetetlen volt.

Végül a kutatás első szakaszában született eredmények alapján javaslatot tettünk a képpalkotó diagnosztika területeinek egyes részterületeire vonatkozó szakkifejezésekre, a „beavatkozás célja” szempont szerinti szakkifejezési rendszerre.

A kutatáskor folyamatosan a PTE ETK KKK Képpalkotó Diagnosztika Tanszék munkatársainak szakértelmére támaszkodtunk.

## IRODALOM

Fóris Á. 2005. Hat terminológiai lecke. *Lexikográfia és terminológia kézikönyvek* 1. Lexikográfia Kiadó, Pécs.

Kandarpa, K.–Aruny, J. E. 2001. *Handbook of Interventional Radiologic Procedures*. Lippincott Williams & Wilkins, New York.

Makai Z. 2006. A *diagnosztikai képpalkotó* szak szaknyelvi angol tantárgyának curriculumfejlesztése: alapkérdések. VIII. dunajvárosi nemzetközi alkalmazott nyelvészeti, nyelvvizsgáztatási és medicinális lingvisztikai konferencia. *Alkalmazott Nyelvészeti Konferencia Füzetei*. Dunajvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, Dunajváros.

Makai, Z. 2007. *Corpus Based Research of the Hungarian Terminology of Radiology and Interventional Radiology*. Current Trends in Terminology: International Conference. Szombathely, 2007. november 9–10. (Megjelenés alatt.)

Wüster, E. 1979. *Einführung in die Allgemeine Terminologielehre und Terminologische Lexicographie*. I–II. Wien–New York.

## FORRÁSOK

Horváth F. 1995. *A radiológia alapfogalmai*. Medicina Könyvkiadó Rt., Bp.

Fráter L. 2004. *Radiológia*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest.

Péter M. 1998. *Radiológia*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest.

Szlávy L. 1993. *A test CT- és MR-vizsgálata*. Springer-Verlag, Budapest.

*Steadman's Concise Medical Dictionary* 1987. Simon & Schuster Inc., New York.

*Steadman's Electronic Medical Dictionary* 1996. Novell, Inc. Novell Reference Engine Software.

Wikipedia. Letöltve: 2008-01-24:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Interventional\\_radiology](http://en.wikipedia.org/wiki/Interventional_radiology)

**SZERKESZTŐSÉGI MEGJEGYZÉS** A szerző a közleményt – a nyelvészeti szakterületének előírása szerint – a forrásmunkák szokáncsével írta. Ezek között nagyon sok, magyarul megfelelően helyettesíthető, idegen kifejezés fordult elő, amelyeket a szerkesztőség – a Magyar Orvosi Nyelv célkitűzéseinek megfelelően – magyarított. Eszerint a forrásmunkák szóhasználatától eltérő, magyarított szakszavak, szakkifejezések alkalmazása a szerkesztőség felelőssége. Ezt a megjegyzést a szerző kérésére tettük közzé.