

## A képkalkotók a daganatos betegellátás kikerülhetetlen partnerei

Interjú Dr. Gődény Mária professzorral

A modern képkalkotó eljárások a daganat kimutatásától, majd a stádium-meghatározásától kezdve a terápia hatékonyságának meghatározásán át a beteg követéséig jelen vannak az onkológiai beteg ellátásban. Arról, hogy jelenleg hol tart és milyen kihívások elé néz a képkalkotó diagnosztika, Dr. Gődény Mária professzor, az Országos Onkológiai Intézet Radiológiai Diagnosztikai Osztályának osztályvezető főorvosa nyilatkozott lapunknak.

**– A Magyar Onkológusok Társasága (MOT) 2013-ban Önnek ítélte a neves Krompecher díjat, amelyhez ezúton is gratulálók az IME – Az egészségügyi vezetők szaklapja szerkesztősége és a magam nevében. Az elismeréshez kapcsolódó aktualitás, hogy a MOT közelgő XXXI. Kongresszusán kerül sor az ünnepélyes díjátadásra. Professzorasszony milyen témában fogja megtartani a díszelőadását?**

A díjat valóban a novemberi rendezvényen vehetem át, aminek az oka az, hogy a MOT két évente szervez kongresszust. Ezért úgy alakult, hogy a 2014-es díjazott, Dr. Kulka Janina és jómagam is az idei tanácskozás plenáris ülésén fogunk előadást tartani. Előadásom a multimodális képkalkotás prognosztikai és prediktív faktorokat meghatározó szerepéről szól.

**– Ha jól tudom, az onkológiai képkalkotás az októberben lezajlott Soproni Ultrahang Napokon is önálló szekcióban szerepelt.**

Igen, a soproni tudományos ülés részeként ebben a témakörben tartottuk meg a tizenharmadik onkológiai szekciót. Immár hagyományzámba menő kurzusunkat 1999 óta szervezzük rendszeresen azzal a céllal, hogy az onkológiai diagnosztikus és terápiás algoritmus fázisai szerint bemutassuk a radiológus kollégáknak mindazt a tevékenységet, melyet a daganatos betegek ellátásában végzünk. Ennek megfelelően hol egy-egy daganatcsoportra, hol a daganatos betegség kimutatásának egy-egy fázisára fókuszáltunk, mígnem az idén eljuttottunk a multiparametrikus MR vizsgálatok biomarkereire. Ezek a mérések szervesen illeszkednek a hagyományos anatómiai képkalkotó MR vizsgálatokhoz, és molekuláris, funkcionális információval is szolgálnak. Kiemelendő a diffúziósúlyozott MR mérések alkalmazása, valamint a perfúziós viszonyokat analizáló dinamikus kontrasztanyag vizsgálatoknak a szerepe. A diffúzió-súlyozott MRI sejtszintű információval szolgál, a sejtsűrűségről és sejtmembrán integritásról tájékoztat. A diffúzió gátlás mértéke mérhető. A dinamikus kontraszthalmozó MRI a szövetek erezettségéről informál. A daganatos érképződés megváltoztatja a fiziológiás áramlási paramétereiket, ennek révén kontraszthalmozás változást eredményez. A rosszindulatú daganatok megnövekedett térfogatának, megváltozott érfa permeabilitásának következtében létrejött fokozott

perfúziója semiquantitatív vagy kvantitatív módon elemezhető. Idetartozik az MR spektroszkópia is, melyet elsősorban az agy vizsgálatában alkalmazunk, a többi területeken a rutindia-agnosztikában betöltött szerepét jelenleg még kutatják.

**– Elképzelhető-e, hogy az említett újfajta technológiák kiszorítják a hagyományos képkalkotó módszereket?**

Változatlanul nincs százszázalékos biztonságot nyújtó diagnosztikus módszerünk. Ahhoz, hogy egy daganatos beteget megfelelő szinten vizsgáljunk ki, alapfeltétel a jó minőségű, magas térbeli- és kontraszt-felbontású anatómiai vizsgálatok elvégzése. Ezek nélkül nincs értelme a funkcionális vizsgálatoknak. A modern vizsgálati eljárások csak az ún. hagyományos MR mérési módokkal szoros kapcsolatban működnek megfelelően. Viszont egyre magasabb technikai fejlettség mellett készülnek a hagyományos MR sequenciák, a magas mágneses térerejű gépek elterjedésében vannak, az új mérési módokkal, a több csatornás antennákkal a méréseknek egyre jobb a térbeli-, kontraszt- és időbeli felbontása.

A funkcionális MR mérések viszonylag új keletűek, jelenleg a klinikai validálás fázisában vannak, és még eltarthat néhány évig, míg a helyükre kerülnek. Erről szólt a soproni kurzusunk, ahol kiemelten elemeztük a nagyobb daganatcsoportokat, kezdve az agydaganatok vizsgálatával, majd felülről lefelé haladva a fej-nyak, az emlő, a vastagbél, a prosztata és a női szervek daganatainak vizsgálatát mutattuk be. Néhány évtizeddel ezelőtt a CT és az MR is az agy vizsgálatával kezdődött, aminek az a magyarázata, hogy az agy nem mozog, és a lassú gépek korszakában hosszasan lehetett vizsgálni. A legtöbb új MR mérést elsőként a neuroradiológiában, az agy vizsgálatában alkalmazták. A test egyéb szerveinek MR mérései később fejlődtek ki, mivel a mozgásból (nyelés, légzés, bélmozgások) adódó mérési pontatlanság miatt speciális, „testre, szervekre szabott” hardware és software feltételeket kellett kifejleszteni.

**– Létezik specializálódás az onkológiai képkalkotásban?**

Nálunk minden szakorvos egy általános onkológiai szakmai tájékozottsággal rendelkezik, ez szükséges ahhoz, hogy a rutin beteg ellátás zavartalan legyen. Természetesen nagyon fontos, hogy legyenek olyan szakemberek, akik egy-egy daganattípusban nagyobb jártassággal rendelkeznek, ez teremti meg az egymás közötti konzílium lehetőségét. Egyesek az emlővel foglalkoznak, mások nőgyógyászati-, tápcsatorna-, tüdő-, urológiai-, vagy fej-nyaki daganatokkal, illetve egyéb daganatokkal, például a malignus melanomával. Fontos, hogy minden területen legyen kiemelten tájékozott és nagy gyakorlattal rendelkező kolléga, aki a gyógyszerkutatásban készülő képkalkotó vizsgálatokat is felügyeli. Nekem pedig az a feladatom, hogy mindezeket összefogjam, mindegyik területen törekedjek fejlődésre, a korszerű beteg ellátásra, biztósítsam

annak emberi és technikai feltételeit, a működés biztonságát, a szakmai előrehaladást, képzést és továbbképzést, valamint a kutatást.

**– Ön szerint mi volt a soproni továbbképzés legfontosabb hozadéka a résztvevő radiológus kollégák számára?**

A kurzus megtartásával az volt a célunk, hogy tájékoztatást nyújtsunk az onkológiai szemléletű, korszerű MR vizsgálatokról, azok alkalmazásáról, és nem titkoltuk el saját nehézségeinket sem. Évekbe telik, míg sikert érhetünk el az új mérőmódokkal és bizonyosságot szerezhettek hasznosságukról. Az Országos Onkológiai Intézetben jól meghatározott a feladat, a betegcsoportok szervezettek, elég jók a technikai feltételek, szoros a klinikusokkal a szakmai együttműködésünk, mégis a funkcionális mérések alkalmazása során sok problémával küszködünk és küszködünk napjainkban is. Ezt a folyamatot, a vele járó nehézségeket szeretnénk volna közel vinni a hallgatókhoz, hogy a radiológusok ne tartsanak az új technikáktól, és még ha problémának is tűnik az alkalmazásuk, ne mondjanak le rólok. Azt is meg akartuk mutatni, hogy a funkcionális vizsgálatok hogyan illeszkednek a jó minőségű, hagyományos mérőmódok sorába. A daganatos betegek ellátása speciális feladat, amelynek végzése bizonyára nehezebb a közkórházi körülmények között, mint az onkológiai centrumokban. Biztos, hogy minden radiológus találkozik daganatos beteggel, még annak is ismernie kell az alapokat, akinek nem ez a fő szakterülete. Azok pedig, akik onkológiai osztályok mellett dolgoznak, kurzusunkon összerendezett információhoz juthattak a multiparametrikus MR vizsgálatok és az azokhoz illeszkedő funkcionális mérőmódok jelenlegi állásáról. Mindehhez hozzátenném, hogy az MR vizsgálat eredendően multiparametrikus módszer, hiszen a képalkotás jellegéből adódóan sok paramétert tudunk választani, sokféle mérőmódot alkalmazni és a paraméterektől függően más-más módon jelenik meg az elváltozás képe a szűrkeségi skálán. A multiparametrikus kifejezés akkor került be a fogalomtárunkba, amikor a funkcionális mérések bekerültek az MR vizsgálati protokollokba.

**– Képes-e követni a képalkotásban bekövetkezett robanásszerű fejlődést az onkológia többi területe?**

Az onkológia egészében nagy ívű, dinamikus fejlődése figyelhető meg. Elég, ha az innovatív gyógyszerfejlesztés előrevivő hatására gondolunk, vagy az egyre kifinomultabb sebészeti módszerekre, amelyeknek köszönhetően mind kevesebb nagy radikálissal végzett műtetre kerül sor, vagy a robotsebészet megjelenésére, az új sugárterápiás lehetőségekre. Nagyon erős pillére a daganatkezelésnek a sugárterápia, ahol egyre korszerűbb gépekkel dolgozunk, célzottan a daganatos tömegre fókuszálva, megkímélve a környező szöveteket. A korszerű technológiának köszönhetően a sugárterapeuták az eddigiéknél jóval pontosabban meg tudják tervezni a kezelést. Az ún. intenzitás modulált radioterápia a daganat pontos feltérképezésén alapul, ami egyre precízebb képalkotói állásfoglalást igényel. A daganatterápia mindhárom pillérének fejlődése a képalkotók asszisztálásával történik. A képalkotók kikerülhetetlen partnerei lettek a daganatos betegek ellátásának, az onkológiai team munkájában meghatározó tényezőkké váltak. A terápia fejlődése egyre pontosabb képalkotást igényel, a

rohamosan fejlődő képalkotás pedig katalizálja a terápiát. A szervmegtartó terápiás protokollok bevezetésével a képalkotók szerepe még fontosabbá vált. Az új terápiás módozatok a még pontosabb anatómiai információ mellett több tumor karakterisztikus és prognosztikai információt igényelnek. A mágneses rezonancia képalkotás utóbbi években tapasztalható gyors fejlődése egyrészt a terápia igénye szerint, másrészt a technikai lehetőségek alapján új perspektívát nyitott az onkológiai képalkotásban. A magas térerű (3-Tesla) berendezéseken készülő multiparametrikus anatómiai és funkcionális MR vizsgálatok tumorra specifikus biomarkereket határoznak meg, a paraméterek kvantitatív változásait vizsgálják és a terápia hatékonyságáról vagy hatástalanságáról korán tájékoztatnak.

**– Vajon ez a hatalmas fejlődés tükröződik-e a gyógyulási eredményekben, a halálozási mutatókban?**

Vannak olyan daganattípusok, amelyeknél ez már kimutatható, de ne felejtsük el, hogy a túlélési adatok csak hosszú évek múltán érkeznek meg. Minden kezelési módszernek az határozza meg az értékét, hogy valóban segíti-e a túlélést, mégpedig a beteg panaszmentes túlélését. A daganat terápiaiban fontos tényező a szervek funkciójának megtartása. Fontos, hogy ne végezzünk funkciókárosító műtétet akkor, ha a beteg túlélési esélyei a nem műtéti terápiával – sugár és gyógyszeres kezelés kombinációjával – nem rosszabbak a csonkolással járó műtéthez képest. Egyre több a sikeresen kezelhető daganat, de vannak olyanok, melyek kezelése egyelőre nem mozdult ki a holtpontról. Az utóbbira példa a hasnyálmirigyrák, amelynek még nem ismerjük eléggé a biológiáját ahhoz, hogy előmozdítsuk a célzott, hatékony kezelését. Gyakran találunk hasonló szövettani típust, hasonló CT és MR morfológiával, az egyik betegnek mégis jobb, a másiknak pedig rosszabb az életkilátása. A patológiai vizsgálatok a szövettani mintavétel részletes feldolgozásával, immunhisztokémiai, genetikai vizsgálatokkal, valamint a képalkotók a biomarkerek egyre jobb analízisével arra törekszünk, hogy előre meg tudjuk mondani, melyik betegnél lesz hatékony az adott gyógyszeres vagy sugárkezelés. Akinél előre tudjuk, hogy a gyógyszeres terápia nem lesz eredményes, annál a betegnél a műtét akkor is javasolt, ha nagy radikálissal és csonkító, mert jobban biztosítja a beteg túlélését. A terápia hatékonyságának illetve hatástalanságának kimutatása a kutatás forrongó témája és ezen a képalkotói kutatások is maximális erőbefektetéssel dolgoznak.

**– Ha jól tudom, ezen a téren genetikai kutatásokat is végeznek az Országos Onkológiai Intézetben.**

Az Intézetünkben működő genetikai laboratóriumokban igen figyelemre méltó kutatások zajlanak. Az európai onkológiai intézetek szervezetében az Országos Onkológiai Intézet a közép-kelet-európai kutatások meghatározó pillére. Intézetünk nagy előnye, hogy a diagnosztika, a patológia, a labor diagnosztika, a képalkotás és a terápia minden egyes ágazata egy helyen van jelen. Azzal, hogy új épületbe költözött a sebészet, olyan szintű fejlesztés vált lehetővé intézetünkben, ami egyértelműen javítja az onkológiai betegellátást. Hozzánk kerül a tüdőátültetés, talán év végére befejeződik az ehhez szükséges

fejlesztés – így többek között egy új CT – telepítése. Az új CT berendezésen nem csak a tüdőtranszplantáltakat fogjuk vizsgálni, hanem más sebészeti betegek ellátását is segíti majd a készülék. Úgy vélem, nagy feladat lesz a tüdőtranszplantáltak ellátása, mely tőlünk, radiológusoktól is új szemléletet vár el, és nagy megtiszteltetés, hogy az intézetünkbe került.

**– A fejlődés megfigyelhető a medikusok képzésében is, hiszen a Semmelweis Egyetemen önálló tanszéket kapott az onkológia. Tudomásom szerint intézetük is aktívan részt vesz az oktatómunkában.**

Az onkológia önálló szakmává formálódása évek óta tart. Míg a közelmúltban a klinikai onkológiai szakvizsga megszerzése csak ráépített szakvizsgaként volt lehetséges, ma már alapszakvizsga lett. Ez fontos vívmány, mert a medikus abban a tudatban végezheti az egyetemi tanulmányait, hogy végzés után választhatja az onkológiát is. De bármilyen területre is kerüljön a végzés után, sokat meríthet a szervezett, rendezett, összefogott onkológiai szemléletű oktatásból. Dr. Polgár Csaba professzor vezetésével most szerveződik egy olyan szemeszter, amelynek során a medikusok kiemelten foglalkoznak az onkológiával, és külön az onkológiai képzéssel is megismerkedhetnek, ezt az elméleti és gyakorlati oktatást mi, azaz munkatársaim és én végezzük. Minden második hétfőn ötödéves magyar, és minden második kedden angol, illetve német nyelven hallgató medikusok érkeznek hozzánk. Az a feladatunk, hogy bemutassuk nekik a képzővizsgálatok jelentőségét a daganatos betegségekben. Azt tanítjuk meg nekik, hogy mire kell figyelniük, hogyan kell gondolkodniuk például, ha családorvos lesz belőlük. Kell, hogy tudják, ha nagy nyirokcsomót látnak a páciensük nyakán, akkor hova küldjék a beteget. Meg kell ismerniük a CT és az MR onkológiai alkalmazását. Tisztában kell lenniük azzal, hogy a sűrű szerkezetű az emlőnél a hagyományos mammográfia nem eléggé hatékony, ultrahangot és MR-mammográfiát kell mérlegelni. Ha a beteg családjában halmozottan fordult elő emlőrák, akkor genetikai vizsgálatra kell a pácienszt küldeni. Végigvesszük a daganatcsoportokat és megbeszéljük a hatékony képzővizsgálati módszereket, mindezekről és sok minden

egyéből fontos, hogy tudjanak. Intézetünk honlapjára vizsgálati képeket és magyar, angol, német nyelvű információs anyagot helyeztünk fel, amelyet minden hallgató szabadon letölthet. Nagyon fontosnak tartom a medikusok tudásának fejlesztését, hiszen – bármilyen szakterületre is kerülnek – a leendő pácienseik között számos daganatos beteg lesz. A korszerű diagnosztikus és terápiás beteg ellátásnak köszönhetően nő a betegek életkilátása, megéri a második, harmadik, vagy akár negyedik daganatukat is, a daganatos betegségek krónikus folyamattá válnak. Mindeközben mi magunk is folyamatosan tanulunk, és igyekszünk átadni a tudásunkat a kollégáknak, az intézet falain belül és kívül.

**– Véleménye szerint min áll vagy bukik az onkológiai betegellátás eredményessége?**

A technológiai fejlődés, a szakmai tudás fejlesztése, a tudás átadása és az együttműködés alapvető pillérek. Ezek közül kiemelendő az együttműködés mind szakmai, mind kollegiális szempontból, mert – úgy érzem – az onkológiai betegknél különösen fontos, hogy a velük foglalkozó szakemberek békecsendben együttműködve dolgozzanak. Bármilyen magas szintű szakmai tudással is rendelkezünk, ha nincs jó együttműködés, akkor a munka nem hozza meg a várt eredményt. Nagyon fontos megmutatni a szakmánk szépségét, hasznosságát a fiataloknak. Azt tapasztalom, hogy szeretnek idejárni a pályakezdő orvosok is, jómagam kilenc rezidens szakmai előmenetelét egyengetem. Mindez azt jelzi, hogy az onkológiai képzővizsgálat folyamatosan fejlődő, jó szakma, és egyre népszerűbbé válik a fiatal orvosok körében. A szakmai ellátás mellett azonban nem szabad megfeledkeznünk a daganatos betegekkel való speciális bánásmódról. A páciensek ugyanis gyakran a radiológustól várják a tájékoztatást. Úgy kell közölnünk a vizsgálat eredményét a pácienssel, hogy az összhangban legyen a klinikus által elmondott információval. Figyelembe kell vennünk, hogy a daganatos betegek különleges pszichés állapotban vannak. Tudatosítani kell bennük, hogy jó kezekben vannak, és bátorítani őket arra, hogy küzdjenek a betegség ellen. Más szóval: meg kell nyerni a beteget az ügynek!

*Boromisza Pirooska*

## NÉVJEGY



**Prof. Dr. Gódey Mária** 1997-től az Országos Onkológiai Intézet Radiológiai Diagnosztikai Osztályának vezetője. Szakmai feladata az Országos Onkológiai Intézetben egy „comprehensive” onkoradiológiai képzővizsgálati osztály működtetése, szakmai vezetése. Kutatási területei: új képzővizsgálati módszerek, főként CT és MR metód-

kák bevezetése, klinikai validálása, irányelvek kidolgozása az onko-radiodiagnosztikában. Tevékenysége során még a daganat terápia követésére, terápia hatékonyság előrejel-

zésére alkalmas képzővizsgálati módszerek keresése, kidolgozása a célja, a fej-nyaki daganatok hatékony képzővizsgálati diagnosztikájának kidolgozásában is részt vesz.

Több hazai és nemzetközi tudományos szervezet tagja, közöttük: Magyar Onkológusok Társasága (2011-2013 között elnöke), Magyar Radiológusok Társasága (vezetőségi tag), Magyarországi Fulbright Egyesület, Szakmai Kollégium Radiológiai Tagozata. Tagja a Magyar Tudományos Akadémia Diagnosztikai Bizottságának. A Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem Orvos Továbbképző és Kutató Tanszékének társprofesszora.