

P ZITRON

2016/4



Tudni tanulni és tanítani



*„Amikor a kismamákat kezeljük,
megfogalmazzák: nem félnek
hozzánk járni, hiszen itt nem sajnáljuk,
hanem támogatjuk őket. Sokat
számít, hogy jelentős orvosszakmai
és pszichológiai rutint szereztünk
a terhességi emlőrák ellátásában.”*

Dr. Dank Magdolna igazgató,
Szemmelweis Egyetem Onkológiai Központ

Törődés

Államtitkárságom első napjai óta igyekszem minden alkalmat megragadni, hogy felhívjam a figyelmet arra, ami a magyar egészségügy számára a legfontosabb: visszaadni a törődést az emberek számára. Akkor működik jól az egészségügyi rendszerünk, ha az orvosnak és ápolónak van ideje és mosolya. Ha a kollégák együtt éreznek a beteggel, aki a megfelelő diagnosztikai ellátást kapja, és a terápiát ez alapján tudják minél gyorsabban elkezdni.

Több mint tíz éve működik hazánkban PET/CT-diagnosztika, amely a kezdeti nehézségeket követően megtalálta helyét az onkológiai ellátásban. Az első években ugyan a finanszírozott vizsgálatok száma messze nem fedezte az igényeket, ám két egészségügyi államtitkár elődöm segítette az éves vizsgálatszám növelését, amelyet új vizsgálóhelyek befogadásával idén magam is fokozni tudtam. Így kimondható: ma a finanszírozott vizsgálatok száma fedezi a szakmai igényeket. A PET/CT-diagnosztika indikációja országszerte olajozottan működik, a friss daganatos betegek gyorsan kerülnek PET/CT-vizsgálatra. Többek között ennek sikereit megismerve vezettük be és vált általánossá a 14 napos onkológiai diagnosztikai szabály, amely a tapasztalatok szerint érezhetően növeli az ellátórendszer hatékonyságát és a betegek bizalmát.

PET/CT-diagnosztika nélkül nincs modern onkológiai ellátás. A daganatkeresés, staging és utánkövetés egyaránt fontos eszköze, a személyre szabott onkológiai terápia egyik sarokpontja. Az ezredfordulón még



kuriózumnak számító diagnosztikai modalitás mára nemcsak világszerte, hanem itthon is a mindennapok részévé vált, nemcsak a magyar nukleáris medicina szakemberei, hanem a magyar radiokémikusok is Európa legjobbjai közé tartoznak. Kijelenthe-

tő, hogy ezen a téren a világ jobbik feléhez sorolhatjuk magunkat.

De mit sem érnek a szakmai sikerek, a finanszírozási lehetőségek, a jól felépített háttér, ha hiányzik belőle az igyekezet. Ha nem tudjuk segíteni betegünket félelme leküzdésében, a bizonyosság megszerzésében, ha rendszereinket rosszul működtetjük, és nem törekszünk arra, hogy a magas szakmai színvonal fenntartása mellett a gyors még gyorsabb legyen. Bizonytalanságban lévő, gyakran hitehagyott daganatos betegeink és hozzátartozóik ezt a reményt látják a PET/CT-diagnosztikában. A mi feladatunk pedig az, hogy ennek megfelelően végezzük munkánkat, hogy visszaadjuk számukra a törődést.

Ezzel az üzenettel kívánok a Pozitron-Diagnosztika és magazinjuk olvasói számára békés, áldott ünnepeket, valamint sikeres és fejlődésben gazdag újesztendőt!

Dr. Ónodi-Szűcs Zoltán
államtitkár
EMMI Egészségügyért Felelős
Államtitkárság

Impresszum

Felelős szerkesztő: Zöldi Péter, Weborvos • Nyomda: Elektroprodukt Kft., Budaörs
Kiadja: Pozitron-Diagnosztika Kft., 1117 Budapest, Hunyadi János út 9. Felelős kiadó: Kókay András
ügyvezető igazgató, e-mail: titkarsag@pet.hu

A POZITRON magazin 1000 példányban, zárt, szakmai terjesztési listán jut el egészségügyi szakember olvasóihoz. A magazin utcai terjesztésre nem kerül.

Tudni tanulni és tanítani

Dr. Dank Magdolnával, a Semmelweis Egyetem Onkológiai Központjának igazgatójával beszélgettünk.

– Igazgató asszony, mióta irányítja a Semmelweis Egyetem Onkológiai Központját?

– Az Onkológiai Központot alapította, 2016 januárja óta vezetem. Jőmagam a Semmelweis Egyetem onkológiai ellátásában 1992 óta veszek részt. Az onkológiai ellátás hosszú időn át a Radiológiai Klinikához tartozott, amely ezért változtatta meg a nevét is „Radiológiai és Onkoterápiás Kliniká”-ra, Aztán az általam vezetett onkológiai egységet három évig a SE I. Belgyógyászati Klinikához csatolták, végül 2016. január 1-jén létrejött az egyetem Klinikai Központja alá tartozó önálló Onkológiai Központ.

– Önöknél hogyan valósul meg az oktatás, továbbképzés és betegellátás hármassága?

– Központunk kizárólagos feladata a betegellátás, az oktatási és továbbképzési tevékenységet az Onkológiai Tanszék végzi. Természetesen vannak olyan részállású kollégáink, akik az oktatást a Klinikai Onkológia tanszéki csoportban látják el. Bár kizárólag betegellátással foglalkozunk, de a Semmelweis Egyetemen belül nem csak kizárólag mi foglalkozunk onkológiai betegek ellátásával. Az elmúlt 24 évben az volt a jellemző, hogy nem alakult ki önálló onkológiai egység, és az onkológiai ellátás szétaprózódottan működött az Egyetemen. Ma a mi feladatunk, hogy a konkrét betegellátás mellett összehangoljuk a Semmelweis Egyetemen működő egyes onkológiai ellátó helyeket.

– Hogyan sikerült több mint két évtized után elérni, hogy önállóvá váljon az onkológiai tevékenység?

– A Klinikai Központ vezetése úgy érezte, hogy az onkológiai tevékenységnek mindenképpen önálló intézményként kell megjelennie. Erre jó

példa az összes többi magyar orvosi egyetem, ahol önálló onkológiai tan-székek és klinikák működnek.

– Mi történt az elmúlt 11 hónapban, mióta önállóak?

– Mivel önálló gazdálkodóegységként létezőnk, új területeket tudunk beindítani, a munkatársi létszám megduplázódott, a struktúra sokkal teljesebbé vált. Nekem az az elsődleges célom, hogy az egyetem többi klinikájával harmonikusan együttműködve közösen átlássuk az onkológiai betegek egyetemen belüli betegútjait, és az egyetem nevéhez méltó ellátást biztosítsunk a daganatos páciensek számára. Kiemelt feladatomban tartom, és ezen a területen komoly sikereket értünk el, hogy az egyetemen működő onkoteamok munkáját összehangoljuk, hiszen ez jelenti a betegeink számára nyújtott minőségi, optimális ellátás alapját.

– Hogyan jelenik meg az interdiszciplinaritás tevékenységükben?

– Minden átszó a szoros együttműködés, de nem csupán a diagnosztikai és sebészi szakmákkal, hanem jelentős figyelmet kap a pszichoonkológia, a diétetika, egyik speciális területünk, a lymphödéma kezelése helyben történő megvalósítása, valamint a daganatos betegek rehabilitációjának elindítása. Ez utóbbi még a kezdeti lépéseknél jár, de a jövőben ezt mindenképpen erősebbé, integratív jellegűvé kell tenni.

– Milyen a kapcsolata a képzőképző diagnosztikával?

– Szakmai pályafutásom meghatározó része az emlőtumorok terápiaja. Az elmúlt évben fontos és jelentős előrelépést jelentett, hogy a Korányi Központ fejlesztése kapcsán elérhetővé vált az emlő MR-diagnosztika,

hiszen e nélkül nem lehet minőségi diagnosztikai ellátást nyújtani. E területen külön büszkeség számomra, hogy az emlő MR-eket lelelező kolléga, Fülöp Rita, radiológusi gyakorlati során, hosszú évekkal ezelőtt melletttem töltötte onkológiai gyakorlatát. Azóta megjárta Skandináviát is, és kiváló emlődiagnosztikai szakember vált belőle. Annak idején Makó Ernő professzor azt mondta, hogy aki engem elvisel, az jó radiológus lesz. Néhányan elvérezték rajtam, Rita nem, sőt, ő haza is jött, és csapatunk meghatározó tagjává vált.

– Hasonlóan szoros kapcsolatot tart a többi szakmával?

– Fiatal kollégáinknál az integratív szemlélet és multidiszciplinaritás megismertetését helyezem együttműködésünk középpontjába. Fontosnak tartom, hogy erősödjön a plasztikai szemléletre koncentrált emlősebészet, hiszen így tudjuk megfelelően ellátni az emlőtumort. Fejlődik kapcsolatunk a Sebészeti Klinikával, és külön öröm számomra, hogy a sebész rezidensek jelentős időt töltenek el intézményünkben. Ennek már látható az eredménye, hiszen sokkal közvetlenebb a kapcsolat fiatal munkatársaim és a nálunk gyakorlatukat töltő rezidensek között. Igaz az a mondás, hogy lakva ismeri meg az ember. Aki gyakorlati idejét tölti nálunk, látja a munkánk tempóját, fontosságát és részleteit, ezért egészen biztosan másképp tekint az onkológiai betegellátásra.

– Milyen stílusban dolgoznak?

– Dinamikusan és kommunikatíván. Dinamikusan, hiszen januárban nagyon gyorsan lábra kellett állnunk, és elindítani intézményünk működését. Ebben nyilvánvalóan segített a múltban megszerzett gyakorlat, de a

gazdasági terület fejlesztése és teljes mélységben történő kialakítása meghosszabbította munkaóráim számát. De az eredmény már jól látható: a legutóbb hozzánk belépett munkatársunktól megkérdeztem, hogyan választott ki bennünket. Azt válaszolta, hogy nagyon jó volt a honlapunk, és látta, hogy sok fiatal dolgozik nálunk.

– És tényleg?

– Valóban sok fiatal kollégánk van: négy rezidensünk mellett onkoteam szervezőnk és betegút-menedzserünk is huszonéves. Az intézményi korfánk nem jobbra, hanem balra tolódik – és ez nagyon jól van így. A csapat nagyon jól megérti, miért kell közösen együtt dolgozni. Ha egymás tisztelete jelen van, ha mindenki ki meri mondani, pontosan hol vannak a határai, kiváló csapatszellem alakulhat ki. Nagyon jó az is, hogy van szeretet is, de a megértés, és az egymás iránti szakmai bizalom – számomra talán ezek a legfontosabbak.

– Milyen eredményeket érnek el szűkebb szakterületén, az emlőtumorsekezelésében?

– Egy kolléganőm házi védését nemrég tartottuk, ő igen érdekes dolgra: az emlőtumorsekezelés során végzett rendszeres fizikai vizsgálatok fontosságára irányította rá a figyelmet. Ebből a munkából kiderült, nagyon fontos, hogy jól tréningezett klinikus végezze ezt a tevékenységet, hiszen minden információnak meghatározó szerepe van az emlődaganatok terápiájában. Az általam vezetett PhD-alprogramban egy fiatal hallgatóm tavaly védte meg téziseit. Ő a PET/CT szerepét vizsgálta az emlőtumorsekezelésben, és egy speciális scoring-rendszerben tudott új módszertant kialakítani, amelyet ma már a mindennapi gyakorlatban is hasznosítunk. Az emlőtumorsekezelés egy nagyon bonyolult, nagy figyelmet és türelmet igénylő betegcsoport, ahol a helyes kezelési terv felállításához számos adat ismerete szükséges. A lappangó, más módszerekkel nehezen vagy lassan felderíthető metasztatikus kizárására vagy igazolására kiváló módszer a PET-CT,

ugyanakkor ma arányaiban méltatlanul kevés az emlőtumorsekezelésének megkezdése előtti PET-CT. Mi hosszú idő óta fontosnak látjuk a megbízható adatokra épített kezelési tervet. E munka kapcsán szoros együttműködés alakult ki a Pozitron-

lehetővé válik az emlőrák országosan standard módon történő ellátása. Az agresszív biológiai viselkedés teljesen más ellátást igényel, kemoterápia, szükség esetén biológiai terápia alkalmazását, ugyanakkor a hormonpozitív emlőrákoknál nagy



Dr. Dank Magdolna

Diagnosztika, az I. és II. Patológiai Intézet, valamint az Onkológiai Központ között.

– Merre tart az emlőtumorsekezelés onkológiája?

– A legmodernebb módszertan alapján a biológiai viselkedés meghatározása alapvető fontosságú a megfelelő terápia meghatározásához. A közelmúltban tartottuk Kecskeméten a harmadik emlőrák konszenzus konferenciát, ami azért tartunk mindannyian kiemelt jelentőségűnek, hiszen

áttörést jelent, hogy áttétes, de nem panaszos betegek esetében több esetben lehet adni endokrin terápiát.

– Jutnak el Önökhöz speciálisnak mondható esetek?

– Az ellátórendszerben elfoglalt helyünkből adódóan sok terhességi emlőrákot kezelünk. Vannak egészséges, szépen növekvő babáink, akikre nagyon büszkék vagyunk, és különösen jó hallani azt, hogy amikor a kismamákat kezeljük, megfogalmazzák: nem félnek hozzánk járni, hiszen itt nem

sajnáljuk, hanem támogatjuk őket. Sokat számít, hogy jelentős orvos-szakmai és pszichológiai rutint szereztünk a terhességi emlőrák ellátásában. Egyébként egy harmadik PhD-hallgatónk előrehaladott témája a terhességi emlőrák kezelése.

– A tevékenység része a megfelelő farmakológiai háttér is?

– A minőségi ellátásban sokat jelent, hogy intézményünket megalakulása óta a helyszínen lévő gyógyszerész támogatja, aki részt tud venni a gyógyszer-interakciók megfelelő felismerésében, szerves tagja a viziteknek, így

képesek vagyunk „megfertőzni” a klinikummal. Talán ennek is köszönhető, hogy sokkal több mellékhatást jelentünk, mint más intézmények. Természetesen az ő PhD-munkájába is bekapcsolódtunk, hiszen a különböző táplálék-kiegészítők módosító hatásait vizsgálva értékes eredményeket ért el.

– Hogyan látja a csapat helyét a magyar egészségügyben?

– Orvosként csak úgy lehet élvezni a betegellátást, ha tud tanulni és tanítani az ember. Csak azt tudom tanítani, amit tudok, és csak azt tudom, ami mögött megvan a gyakorlatom. A be-

teggel való kommunikáción múlik. Ezért kell meghonosodnia az integratív szemléletnek mindenhol, így intézményünkben is.

– Nem zavaró, hogy ennyire sikeresek a fiatal kollégák?

– Szerencsére eljutottam abba a korba, hogy tanítványaim sikerének jobban tudok örülni, mint a sajátomnak. Szeretem azt látni, ahogyan felnőnek a rezidenseim és jó orvosokká válnak. Ahogyan nőnek, úgy szeretném, hogy ki tudjon teljesedni Onkológiai Központunk is, a Semmelweis Egyetemen belül.

Jó érzés átadni a tudást

„Van jövőképünk – ez nagyon sokat segít a napi munkában” – meséli prof. dr. Pápai Zsuzsanna, az MH Egészségügyi Központ Onkológiai Osztályának osztályvezető főorvosa magazinunknak.

– Főorvos asszony, mekkora az MH Egészségügyi Központ Onkológiai Osztálya?

– Meglehetősen nagy osztályunk van, 44 aktív ágygal dolgozunk, további 20 „ágyon” kúraszerű ellátást folytatunk. Napi járóbeteg-forgalmunk általában eléri a 150-200 páciens, mivel teljes körű, integrált, kúraszerű, onkológiai gondozó és kontroll ellátást végzünk.

– Hány orvos dolgozik az osztályon?

– Összesen 12 orvos dolgozik az osztályon, ebből 7 belgyógyász, onkológus szakorvos, 1 belgyógyász, onkológus szakorvosjelölt és 4 rezidens. Szükség is van ekkora csapatra, hiszen naponta egyszerre öt szakorvos rendel. Az onkológiai szakvizsga mellett megtalálható a gasztroenterológiai és intenzív aneszteziológiai, haematológia, és klinikai farmakológia specialitás is nálunk.

– Hogyan sikerült ennyi rezidens orvost magukhoz csábítani?

– Van jövőképünk – ez nagyon sokat segít a napi munkában. Szívesen jönnek hozzánk, mert széles körű az ellátási profilunk, és azt hiszem, hogy jó a közösség. A szolid tumorok teljes körű ellátását végezzük, foglalkozunk nőgyógyászati, urológiai és gasztrointesztinális tumorokkal, emlődaganatokkal, agydaganatokkal és, természetesen profilunk meghatározó része a malignus támasztószöveti ún. lágyszövet- és csonttumorok terápiaja is. De nemcsak azért működhetünk ilyen széles profilt, mert jó a szakmai csapat, hanem mert vidéki és fővárosi kollégáink nagyon sok, a profilunkba eső beteget küldenek hozzánk más intézményekből – akár már a kezelés elején, akár konzíliumra. Ezért köszönet illeti őket.

– Az Ön személyes specialitása a szarkóma. Ezen a területen milyen sikereket értek el?

– Több mint másfél évtizede vagyok az európai, hat éve az amerikai lágyszövet- és csontszarkóma munkacso-

port tagja, amely az elmúlt évek során egyre szorosabb együtt működésben dolgozik egymással. A nemzetközi kapcsolatoknak köszönhetően számos klinikai vizsgálatban tudunk részt venni. Sok szarkóma vizsgálatban vettünk részt eddig is, és jelenleg is folynak vizsgálatok, melybe az ország különböző kórházaiból, szakrendelőiből rendszeresen küldenek betegeket. Nemcsak ezért működhetünk ilyen széles spektrumban, hanem meghatározó tényező, hogy a Honvédkórház az ország egyik legszélesebb körű ellátást nyújtó intézménye. Struktúránk miatt a legtöbb szakterületet reprezentáljuk, és így csaknem az összes tumor ellátást el tudjuk itt végezni – valamint szoros együttműködésben tudunk dolgozni az intézményen belüli klinikai szakmákkal is.

– Milyen típusú klinikai kutatásokban vesznek részt?

– Az elmúlt években számtalan fázis II. és fázis III. vizsgálatban vettünk részt, hiszen nagyon sokféle tí-

pusú daganatot látunk el. Egyszerre több klinikai vizsgálatban is részt tudunk venni, köszönhetően annak, hogy széles körű koordinációs bázist sikerült kialakítanunk. Klinikai vizsgálati tevékenységünket három főállású, és egy félállású koordinátor támogatja. Így betegeink új terápiás lehetőségekhez juthatnak hozzá.

– Mennyire mélyültek el az oktatási tevékenységben?

– Szakmai tevékenységünkben újdonság, hogy 2016 májusától tanszéki csoport lettünk. A lágyrészes és csonttumorok tanszéki csoportjaként a Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinikájához tartozunk. Évek óta részt veszünk a belgyógyászat graduális oktatásában, a medikusok rendszeresen jönnek hozzánk gyakorlatra, a harmadévtől az ötödévig. A kiscsoportos foglalkozásokban hiszünk, a hallgatókat hármas csoportokra bontjuk és minden csoporttal egy-egy szakorvos foglalkozik. Ez a módszer tetszik a hallgatóinknak, mivel a jelenlegi rezidenseink is ebből a körből kerültek ki. Az onkológiát annyira sikerült megismertetni és megszerettetni, hogy rezidenseink többsége más szakterület helyett választotta ezt a diszciplinát.

– Hogyan látja, a következő orvosi generációnak miért vonzó az onkológia?

– Elsősorban azért, mert sokszínű, fokozatosan fejlődik, számos új kutatás és új eredmény segíti a betegek eredményesebb kezelését. Talán azért választanak szívesen bennünket, mert medikusunk, majd később rezidenseink nem csak az onkológia kezelés egy szeletét látja, hanem a teljes szolid tumor ellátásba betekintést nyerhet. Hallgatóinkat és rezidenseinket is partnerként kezeljük, hallgatóink azért jönnek hozzánk belgyógyászat

gyakorlatra, hogy megtanulják a betegvizsgálatot. A gyakorlat során mindenki kap egy-egy beteget, és a kis csoportokban a szakorvossal együtt végigbeszéljük, az érdekes eseteket az egész csoportnak megmutatjuk. A harmad-, negyed- és ötödéves belgyógyászati gyakorlatot követően szívesen jönnek vissza hozzánk a szigorló évben, ekkor már mindenki úgy kap külön beteget gyakornokként, hogy ő veszi fel, megvizsgálja és aktívan részt vesz az ellátásban az osztályos orvossal együtt. Ambulanci-



Prof. dr. Pápai Zsuzsanna, címzetes egyetemi tanár

ánkon gyakorlott asszisztens mellett dolgozhat a medikus, és mindenki azt mondja, olyan gyakorlati szemléletű oktatásban részesülnek nálunk, amivel kevés helyen találkozhatnak, és viszonylag jó hangulatban történik mindez.

– Miért fektetnek hangsúlyt a képzésre?

– A válasz egyszerű: jó érzés átadni a tudást. Ezért tartunk szívesen gyakorlatokat, ezért élvezzük a graduális oktatásban való mindennapos munkát. Ráadásul én küldetésemnek tartom azt is, hogy a szarkómákról már a graduális oktatásban tanuljanak a medikusok. Erről a betegcsoportról ugyanis azt tartja sok orvos, hogy nincs mit tenni, nem rendelkezünk terápiás lehetőségekkel, gyakran nagyon hamar lemondanak az ilyen szövettani diagnózissal érkező betegekről. Bár a szarkóma nyilvánvalóan

nem egyszerűen kezelhető daganattípus, ha időben diagnosztizáljuk, ha időben kezdjük el kezelni, sokkal jobb a túlélési esélyeik. Ha erre már a graduális oktatásban felhívjuk a figyelmet, ha a jövő orvosai időben észreveszik a tüneteket, időben elkezdhető a megfelelő kezelés, akkor biztosan sokkal jobb lesznek a kezelési eredményeink, és a betegek túlélése is.

– Osztályukat milyen diagnosztikai háttér szolgálja ki?

– Diagnosztikai tekintetben szerencsés helyzetben vagyunk. A Honvédkórház központi telephelyén a diagnosztikai lehetőségek széles palettája áll rendelkezésre. Izotóp osztály, intervenció radiológia, a CT-n kívül egy MR-berendezés is működik, amihez hozzáférünk, de a Podmaniczky utcai telephelyen, ahol osztályunk található, működik egy külső diagnosztikai szolgáltató, ahol szintén található MR-berendezés, és így jelentős számú beteget küldhetünk hozzájuk is.

Kiváló a kapcsolatunk a patológusokkal, a társintézmények szakorvosaival, például a sugárterapeutákkal is. Szarkómás betegeink részére külön onko-teamet biztosítunk, kéthetente tartunk szarkóma onkoteam üléseket ortopéd sebészek, patológusok,

sugarterápiás kollégák és onkológusok közreműködésével. Ebből is látszik, hogy nem csak a diagnosztika rendelkezésre állását, hanem az egyes szakterületek közötti párbeszédet is igazán fontosnak tartjuk. Összességében elmondható, hogy jó a kapcsolat a társosztályokkal is, multidiszciplináris együttműködés jellemzi tevékenységünket.

– Milyen véleménye alakult ki az elmúlt években a PET/CT-diagnosztikáról?

– Mindkét budapesti centrummal megfelelőnek tartom az együttműködésünket, nagyon sok onkológiai betegünk van, ezért mindkét PET/CT-központba küldjük őket. Összességében kiváló a szakmai munka, jól működik a kommunikáció, gyorsan küldik a leleteket, és ha bármilyen szakmai kérdésünk lenne, azonnal megválaszolják. Ez a terület a magyar egészségügy egyik legjobban működő szegmense.

– Annak ellenére, hogy a finanszírozott indikációs kör egyre inkább elavul?

– Ez valóban jelentős probléma. Évek óta küzdök azért, hogy a szarkómák esetében a lokális recidívák kizárására vagy igazolására lehessen PET/CT-vizsgálatot végezni. Ezen a területen ugyanis nagyon pontosan szabályozható, hogy a szarkómás betegek közül kinek szükséges PET/CT-vizsgálat, és kinek nem feltétlenül. Bizonyos esetekben, ahol operált, sugarterápián átesett betegeknél esetleg kialakult lokális recidíva, de biopsziával nem lehet elérni, nem lehet megszünteni, jobb eredményt lehet elérni PET/CT-vizsgálattal, sokkal nagyobb magabiztossággal tudnának dolgozni az ortopéd sebészek. Ezért lenne jó ezen a területen is bővíteni az indikációs kört.

– Hogyan tervezik klinikai kutatási tevékenységük továbbfejlesztését?

– Az alapkutatás és a klinikai vizsgálatok érdekelnek bennünket, ezért a fázis II. és fázis III. klinikai kutatási tevékenység mellett elmozdultunk a fázis I. vizsgálatok végzésének irá-

nyába is. Hosszas előkészítő munka eredményeként sikerült osztályunkon kialakítanunk egy ötágas fázis I. klinikai vizsgálóhelyet, amelyet idén szeptemberben az OGYÉI is akkreditált. Így mostantól lehetőségünk nyílik az alap klinikai vizsgálatok elvégzésére. A vizsgálóhelyet külső partnerünkkel együtt sikerült felszerelnünk, és úgy kialakítanunk, hogy szinte bármilyen fázis I. klinikai vizsgálat elvégzése megvalósítható legyen.

– Hogyan tudják megtartani az embereket az osztályon?

– Részben azzal, hogy osztályunkon tudományos irányban is folyamatos a fejlődés, többen készítenek szakdolgozatot az osztály adatbázisából, van PhD-hallgatónk is. Támogatjuk orvosaink, szakasszisztenseink, nővéreink szakmai fejlődését, rendszeresen részt vesznek hazai, valamint külföldi továbbképzéseken, szakmai rendezvényeken. De megtartani őket hosszú távon nagyon nehéz, csak úgy van rá esély, ha megfelelő jövőképet mutatunk fel. Asszisztenseinket meg tudjuk tartani, ápolóinkkal viszont nagyon nehéz helyzetben vagyunk: ehhez az ágylétszámhoz és betegforgalomhoz ugyanis kevés a meglévő nővéri státusz. Nagy forgalmú osztály vagyunk, gyorsan cserélődnek a betegek, nagyon sok ezért a feladat. Az osztályon kezelt betegeinket a végstádiumban is visszavesszük osztályunkra, így aránytalanul nagyobb teher esik a szakdolgozóinkra. Igyekszünk nekik szakmai támogatást, kongresszusi jelenlétet biztosítani. Rendkívül sokat segít az is, hogy osztályunkon főállású pszichológus dolgozik – aki mellé biztosan nem ártana még egy szakember, de az ő jelenléte minőségében változtatta meg a szakmai munkát. Nagyon sokat segít az osztályon lévő fekvő- és járóbetegeinknek, és a mi munkánkat is jelentősen megkönnyíti.

– Merre tart a Honvédkórház Onkológiai Osztálya?

– A még színvonalasabb ellátás érdekében nővéreink számát szeretnénk növelni. Ezt klinikai vizsgálataink szá-

mának növelése, különösen a fázis I. vizsgálatoknál megnyíló új lehetőségeink alapozhatják meg a következő hónapokban. De mindent elkövetünk annak érdekében, hogy működési hatékonyságunkat fokozzuk. Például sikerült egy olyan kiváló, sorszámosztós betegbehívó rendszert kialakítani, amelyek sokkal nyugodtabbá teszik a délelőtti jenkét és elviselhetővé a várakozást. Szeretnénk elérni a szakrendelésünkön, hogy időpontra hívassuk betegeinket, szétválasszuk a kúraszerű ellátást és a kontrollt, valamint az onkológiai gondozás idejét. Így egyenletesebbé válna a terhelés a személyzet számára, és jobb lenne a betegek közérzete, hiszen csökkenne a várakozási idő.

– Hogyan befolyásolja szakmai életüket a Honvédkórház Egészséges Budapest Programban megvalósuló fejlesztése?

– A modern onkológiai ellátás érdekében számos feladatot már megoldottunk, de sok megoldandó feladat vár még ránk. Folyamatosan javul az együttműködés az intézményi gyógyszerházzal, évek óta, egyre jobban működik a CATO kemoterápiás előkészítő rendszer, így minden infúziót készen, személyre szabottan kapunk. Informatikai hátterünk egy átlagos kórházhoz képest jó, de az egyre növekvő adminisztrációs feladatok miatt, az adminisztratív hátteret állandóan fejlesztenünk kell. Emellett az osztályt is folyamatosan korszerűsítjük, bővítjük, komfortosabbá próbáljuk tenni, hogy betegeink egymás közötti szociális érintkezése is jobb legyen. Az elmúlt hetekben pedig nagy energiákkal tervezzük a központi telephelyünkre való beköltözés lehetőségét. Úgy néz ki, 2019-2020-ban az Egészséges Budapest Program kapcsán megvalósul a Honvédkórház Róbert Károly körüli telephelyének fejlesztése, így az összes osztály egy helyen lesz elérhető, ami sokkal hatékonyabbá teszi a szakmai együttműködést, és betegeink számára nem csak szakmai, hanem infrastrukturális tekintetben is, valóban XXI. századi betegellátást.

Embernek lenni

Az év lezárása felé közeledve, a téli ünnepek előtt, az ember kicsit elgondolkodik és visszatekint. Hogyan alakult ez az év? Mit tettem hozzá az emberiség jövőjéhez? Mit segítettem a magyar egészségügyön? Aztán kezembe akad egy-két betegeinktől érkező kérdőív, ahol megszületik minden válasz.

Furcsa szakma a miénk. Bizonyossá-
gért jönnek hozzánk az emberek.

A daganat tudata az ember szá-
mára óriási sokk. Az ember és még
nem a beteg érkezik meg hozzánk,
mert nem érzi még magát beteg-
nek. A súlyos beteg jön el hozzánk,
aki reménykedik. Szeretnék egészen
biztosan megtudni, hogy mekkora a
baj. A beutaló kolléga gyorsan dönt,
a PET/CT Bizottság pár napot ül a vá-
laszon, de ők is gyorsan meghozzák
a pozitív döntést, és ügyfelünk az el-
ső daganatgyanúhoz képest, illetve a
kezelés hatékonyságának megítélé-
séhez egy-két héten belül, a meg-
beszélt időpontra megjelenik föld-
szinti várónkban.

Nekünk ettől a pillanattól kez-
dőddően az a feladatunk, hogy
megnyugtassuk őt. Elmagya-
rázzuk a folyamatokat, segít-
sünk neki, hogy minél gördü-
lékenyebb legyen a vizsgálat,
minél nyugodtabban fekdjön
be a vizsgálathoz, és bizalmi él-
mény legyen a PET/CT. Sokan,
akik friss daganatgyanúval érke-
nek, a beutaló orvos rendelője, esetleg
pár előkészítő vizsgálat után, nálunk
találkoznak igazán először a magyar
egészségügygel, hogy aztán, ameny-
nyiben a gyanú pozitív, onkológiai, se-
bészeti vagy sugárterápiás ellátásba
kerüljenek. A hírek természetéből adó-
dóan az egészségügy fejlesztéseivel,
eredményeivel nem találkozok az átlag-
ember, így valamilyen negatív képpel
érkeznek hozzánk – hogy megtapasztal-
ják: ilyen is lehet a magyar egész-
ségügy.

„Bámulatba ejtő, mind az építmény,
a belső felszereltség és az itt dolgo-
zók odaadó minőségi és színvonalas

munkája, amely nagymértékben hoz-
zásegít ahhoz, hogy az embert átse-
gítsék a betegség okozta traumás ál-
lapoton” – írja egyik ügyfelünk.

A magyar onkológiai ellátást óri-
ási fejlődésen ment keresztül az el-
múlt két évtizedben. A világszerte ta-
pasztható terápiás trendek itthon is
megjelentek és elterjedtek. Az infra-
struktúra mára – kevés kivételtől el-



tekintve – méltó körülményeket nyújt
országszerte. Kevés a szakember, de
onkológusaink, daganatsebészeink,
sugárterápiás szakembereink, vala-
mint radiológusaink és nukleáris medi-
cina szakembereink európai színvona-
lat nyújtanak, az annál sokkal jobban
terhelt környezetben.

Mi pedig nem teszünk semmi
más, csak végezzük a feladatunkat.
Mesélünk, magyarázunk, megnyugta-
tunk, irányítunk. Alázattal. Figyelünk a

környezetünkre, udvariasak vagyunk,
minden kérdésre válaszolunk és be-
szélgetünk. Mosolygunk. Pontosak
és kiszámíthatóak vagyunk, ismerjük a
betegünket, és talán előbb tudjuk, mit
szeretne, mint ő maga. Emberek va-
gyunk.

De szerencsére nem csak mi, ha-
nem minden partnerünk. Minden on-
kológiai osztály, minden sebészeti rész-
leg, minden sugárterápiás osztály.

Amikor azon gondolkodom, hogy
mit tettünk hozzá idén az emberiség
jövőjéhez, a magyar egészségügyhöz,
mostanában azt látom: ami egy évtize-
de még talán kuriózum volt, az mára
elérte a kritikus tömeget. Mi hosz-
szú évek alatt csiszoltuk tökéle-
tesre tevékenységünket, hogy a
hozzánk látogató ember a bizo-
nyosság mellett leginkább bizo-
nyságot kapjon nálunk. Hogy
amennyiben pozitív a lelet, lelki-
leg felvértezve kezdhesse meg
a küzdelmet – és kerüljön olyan
partnerekhez, partnerintézmé-
nyekhez, ahol ugyanígy ember-
ségesen és professzionálisan foglal-
koznak vele, mint nálunk.

Mára egyre több helyen gondol-
kodnak így: a bizonyosság mellett bizo-
nyságot is nyújtanak betegüknek,
irányítják őket az egészségügy út-
vesztőiben, és érezhetően jobb ered-
ményeket érnek el, mint akár egy év-
tizeddel ezelőtt. A leleteinkben közölt
tények sok esetben óriási sokkot je-
lentenek – de megteremtik a pontos
és hatásos terápia lehetőségét. Ezért
jó úgy lezárni egy-egy évet, hogy tud-
juk: több ezer embernek segítettünk,
hogy bizonyosságot nyerjen.

Kókay András

Egy kongresszus képei

Beszámoló az Európai Nukleáris Medicina Társaság barcelonai kongresszusáról

Az Európai Nukleáris Medicina Társaság (European Association of Nuclear Medicine, EANM) idén október 15-19. között Barcelonában tartotta 29. kongresszusát, amely minden korábbi ilyen rendezvényénél több érdeklődőt vonzott. A konferencia számszerű jellemzői, a több, mint 6300 regisztrált szakember, több mint 2200 tudományos absztrakt 130 szekcióba sorolva és a kísérő 3000 négyzetméteres ipari kiállítás igazán impozáns adatok, amik alapján a szervezők joggal nevezték a rendezvényt „World Leading Meeting”-nek.

tünk részt az eseményen, ki-ki a maga érdeklődési körének megfelelően eltervezett programmal. Elsősorban a PET-tel és hibrid képalkotó technikákkal kapcsolatos újdonságok érdekelték bennünket, de magán a képalkotáson túl a radiofarmakon-előállítás és a beteg- és dolgozói sugárvédelem aktualitásait is figyelemmel kísértük.

Személyre szabott orvoslás

A tudományos program központi témái a személyre szabott orvoslás köré rendeződtek. Kiemelt figyelmet kaptak a theranosztikumok (diagnosztikai és

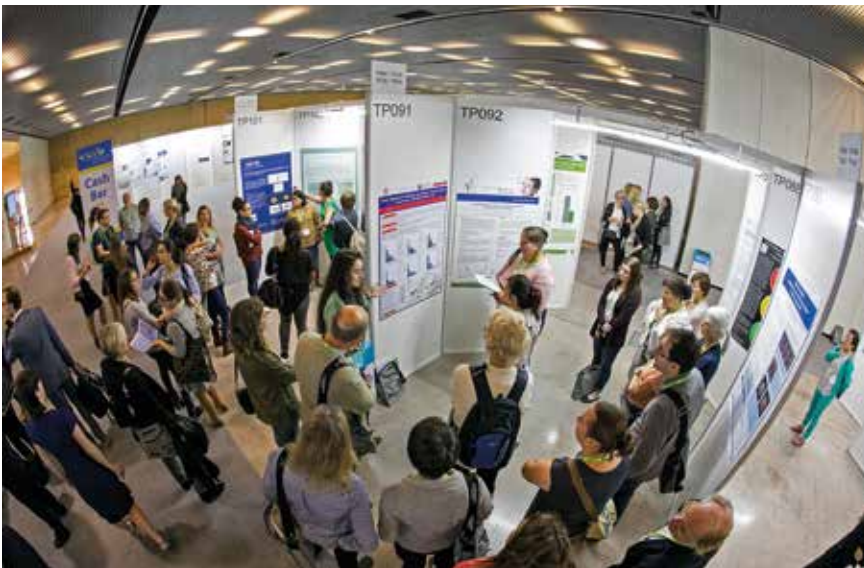
A fej-nyaki laphámrákoknál olyan EGFR-1 receptorhoz kapcsolódó PET-nyomjelzőről számoltak be, mely in vivo képes nagy érzékenységgel jelezni a tumorsejtek EGFR-expresszióját és ezen keresztül az EGFR-támadáspontú terápia kiváló prognosztikus és terápia-monitorozó eszközévé válhat. A 89Zr-jelölés lehetővé teszi akár a napokkal későbbi leképezést is (Burley és mtsai).

Az immunterápiák során célzott PD-1 és PD-L1 molekulák in vivo ábrázolására alkalmazható, SPECT/CT-ben használható molekulákat fejlesztett ki egy holland munkacsoport (Sandra Heskamp, Nijmegen).

Új nyomjelzők

A CXCR4 kemokin-receptorok intenzíven kutatott molekulák a különböző malignus tumorok képi diagnosztikája és kezelése kapcsán. A CXCR4 ligandok eddig 23 féle tumor kimutatásában kerültek felhasználásra preklinikai vizsgálatokban. A receptor denzitásának in vivo ábrázolása fontos prognosztikai értékkel bír a tumor agresszivitása és metasztatizáló képessége vonatkozásában, egyben arra alkalmas theranosztikumok dozimetriájának alapját adja. C.S. Miranda és munkacsoportja a Hull Egyetemről (UK) egy nagy affinitású, stabil és specifikus CXCR4 PET-tracert fejlesztettek ki (64Cu-CB-Bicyclam) és annak preklinikai vizsgálatáról számoltak be. A. Leisser és munkacsoportja Bécsből egy már klinikai fázisban használt CXCR4 ligand, a 68Ga-pentixafor alkalmasságát vizsgálták MALT limfómák diagnosztikájában PET/MR segítségével.

Ugyancsak nijmegeni kutatók (M. Hekman és mtsai) mutatták be az első emberben végzett vizsgálatokat a vesesejtes karcinómák 95%-án kifeje-



A poszterek több száz érdeklődőt vonzottak

A rendezvénynek a barcelonai tengerparton fekvő International Convention Centre adott otthont. A szervezés kifogástalan volt, mely párosulva a helyszín októberben is kellemes klímájával és a város minden időben csodálatos látnivalóival, igazán páratlan élményt adott. Intézetünk diagnosztikai részlegéről orvosok és szakdolgozók vet-

terápiás célra is felhasználható radiofarmakonok), az immunterápiás készítmények és a radio-immunterápiák. Elsősorban a rosszindulatú dagasztos betegségek képalkotási és kezelési lehetőségei bővültek, de a szív- és érrendszeri és központi idegrendszeri betegségek területén is nagyon érdekes nukleáris medicinai előrelépések születtek.



Szakdolgozói résztvevők: Gecse Erika, Duncza Dóra, Fábíán Nóra, Hargitai-Nagy Orsolya, Szerdahelyi Tamásné Anna, Árvai Mónika

ződő CAIX (carboanhidráz 9) antigén elleni 89Zr-girentuximab nyomjelzővel, ami specificitása és kontrasztja révén nem csak a már ismert RCC-k stádium-megállapításában használható, hanem a gyakran diagnosztikai dilemmát okozó vese-térfoglalások esetén is alkalmas az RCC közel biztos kizárására.

Az USA-beli Stanford Egyetemről (California) A. Igaru és munkacsoportja egy újabb, a prosztatatarák biokémiai relapszusa esetén használható nyomjelzővel végzett PET/MR-vizsgálataik eredményeiről számoltak be. A gastrin releasing peptid receptorhoz kötődő 68Ga-RM2 a harminc vizsgált beteg közül 21 esetben jelzett konvencionális képalkotással (CT, MR, csontszcintigráfia) nem kimutatott áttéteket.

A kardiológia területéről amerikai és belga kutatók (H.W. Strauss vezetésével) egy új, a myocardium szabadzsírsav-felvételén alapuló PET-nyomjelző

II. fázisú vizsgálatának eredményeiről számoltak be. A 18F-FCPHA molekula magas szívizombeli halmozódást mutatott mind nyugalomban, mind dipiridamol-terhelést követően. Mellékhatást nem észleltek.

Az atheroscleroticus plakkok makrofágjain kifejeződő mannóz-receptorokat célozza a 111In-tilmanocept (Z. Varasteh és mtsai, München), amellyel egér-modellben, SPECT-vizsgálatokkal nagy kontraszttal voltak megjeleníthetők a hasi aorta plakkjai.

A neurológia területéről B.H. Yousefi és mtsai Münchenből olyan új molekulákat mutattak be, amelyekkel az α -synucleopathiák vizualizálhatók PET-módszerrel. Az α -syn depozitumok kimutatása a Parkinson-kór és a Lewy-testes demenciák legkorábbi diagnosztikájának lehet alapja. A 18F-el jelzett un. DABTA molekulát egér-modellben tesztelték.

Új fogalom: a theranosztikumok

A theranosztikus koncepciót szem előtt tartva egy lengyel munkacsoport (A. Bilewicz vezetésével Varşóból) demonstrálta a 43Sc-47Sc izotóppárt, melyek ciklotronban, kalcium tarrgettel állíthatók elő. A két izotóp közül a 43-as Scandium ideá-

lis PET-nyomjelző közel 4 órás fizikai felezési idejével, míg a 47-es tömegszámú párja terápiásan felhasználható β^+ emitter. A 43Sc kedvezőbb tulajdonságai és terápiás párja miatt alkalmasabb lehet peptid-jelölésre a ma szélesebb körben alkalmazott 68Ga-nál.

A hibrid leképező berendezések fejlesztései között beszámoltak egy dán labor eredményeiről, akik C.N. Ladefoged vezetésével agyi 18F-FET PET/MR vizsgálatok során a PET aktivitás-visszanyerés pontosságát jelentősen emelni tudták RESOLUTE elnevezésű eljárásuk segítségével, mely csak az elvégzett MR-vizsgálatot használja fel a szöveti gyengítés-korrektíós térkép előállításához. A CT-alapú gyengítés-korrektíóhoz képest csak 2%-os elmaradás volt regisztrálható a módszerrel, míg a gyártó (Siemens) által támogatott UTE eljárás 7%-al, a legáltalánosabban használt, Dixon szekvencián alapuló módszer pedig 15%-al marad el a viszonyítási értékektől.

Nagyon sok előadás és poszter foglalkozott a specifikus PSMA (prosztatata-specifikus membrán antigén) és szomatostatin-receptor-ligand molekulák (DOTA-TOC, DOTA-TATE)



felhasználásával a stádium-megállapításban. Különösen a PSMA-tracerek alkalmazása a biokémiai relapszus korai szakaszában (1 ng/ml PSA szint alatt) és a közepes valamint magas klinikai rizikójú prosztata-rákok (Gleason score 8-10 és PSA>10) primer stádium-megállapítása során voltak sok munkacsoport által vizsgált problémák. A szerzők álláspontja egybehangzó volt, miszerint ezek a nyomjelzők mindkét indikációban erősen ajánlottak.

A közelmúltban igen nagy érdeklődés övezte a theranosztikus koncepció alapján kifejlesztett, béta-sugárzó izotópokkal kapcsolt PSMA molekulák klinikai kipróbálását kasztráció-rezisztens, metasztatikus prosztatarákban szenvedő betegeknél. A leggyakrabban alkalmazott ^{177}Lu -PSMA molekulákra adott válasz prediktorait kutatta egy bonni munkacsoport (Khursid és mtsai), akik több klinikai paramétert (fájdalomcsillapítás iránti igény, vérelemzke szám, életkor, Gleason score, CRP, LDH) azonosítottak ebben a szerepben. Ugyanakkor megállapították, hogy a ^{68}Ga -PSMA ké-



Sok magyar szakember is részt vett a kongresszuson

megszokott módon próbálták valódi újdonságokkal, illetve annak beállított dolgokkal csalogatni a résztvevő szakembereket. Bár a PET/CT területén nagy áttörést jelentő fejlesztést egyik gyártó sem hozott, érdemes megemlíteni azt az üdvös

lékhez, gyakorlatilag minden célra alkalmas multidetektoros CT-berendezéssel egybeépítve.

Ugyancsak a PET felgyorsult klinikai penetrációjának hozadéka, hogy a PET-ben dolgozó személyzet sugárvédelmét és a radiofarmakoninjektálás standardizálását egyaránt elősegítő mobil automata injektorok piaca és azok fejlettsége sokat haladt előre. Magyar résztvevőként külön öröm volt látni, hogy a hazai Mediso cég a legnagyobb gyártókkal (Siemens, GE, Philips) egyenrangú versenytársként szerepelt, immár nem az első ilyen európai rendezvényen.

A szakmai programon túl természetesen nem maradhatott el a Sagrada Família meglátogatása, amely a tervek szerint 2026-ra elkészül, és nem feledkezhetünk meg a Güell parkban sem egy sétáról. A katalán konyha finomságai pedig ugyancsak ellenállhatatlan programot jelentenek minden ide látogató számára. A 2016-os EANM kongresszusról mindannyiunk számos él-ménnyel és ismerettel (na meg némi sonkával és sajttal) gazdagabban tért haza. Reméljük a következő kongresszus is legalább ennyi érdekességet tartogat majd. Viszontlátásra 2017-ben Bécsben!

Dr. Lengyel Zsolt



A Güell park

peken kvantifikálható halmozás nem prediktív a klinikai válasza.

Már egymillió euró alatt

A kongresszushoz kapcsolódó iparági gyártók kiállításán a cégek a

jelenséget, hogy a verseny folytán ma már egymillió euró alatti áron lehet hozzájutni az első generációs humán PET-kamerák érzékenységét csaknem 10-szeresen meghaladó, nagy axiális látóterű készü-

Nemek harca a rákkal: sikeres továbbképzés a Pozitron-Diagnosztikában

2016. szeptember 30-án nagy sikerű továbbképző kurzust tartottunk az emlő- és prosztatata daganatok és a PET/CT-diagnosztika kapcsolatáról.

A teltházas kurzuson főként onkológusok, de nukleáris medicina szakemberek, sebészek, urológusok és radiológusok vettek részt. A „Nemek harca a rákkal; A PET/CT diagnosztika az emlő- és prosztatata daganatokban” című kurzust előzetesen 14 kreditponttal akkreditáltuk az OFTEX-nél.

A kurzuson összesen hét előadást hallgathattak meg a résztvevők. A tanfolyamot dr. Dank Magdolna, a Semmelweis Egyetem Onkológiai Központj igazgatójának előadása indította az emlőrák terápia legmodernebb lehetőségeiről, akit dr. Mátrai Zoltán, az Országos Onkológiai Intézet Emlő- és Lágyszervezési Osztályának osztályvezető főorvosa követett, bemutatva az emlőrák legkorszerűbb sebészeti kezelését.

A harmadik előadásban dr. Ágoston Péter, az Országos Onkológiai



Dr. Géczi Lajos előadása a prosztatarák kezeléséről

Intézet Sugárterápiás Osztályának részlegvezető főorvosa a PET/CT-diagnosztika prosztatarákban történő alkalmazásáról beszélt, ezt dr. Géc-

zi Lajos előadása követte „A kasztációrezisztens prosztatarák és kezelése” címmel.

Dr. Szabó János Ferenc, az Országos Onkológiai Intézet Daganatsebészeti Központ Uro-Onkológiai Részlegének főorvosa a rák és prosztatarák kezelésében alkalmazott robotsebészeti eljárásokat mutatta be, majd dr. Lázár Máté a PET/CT emlőrák diagnosztikájában betöltött szerepéről beszélt. Végül dr. Szakáll Szabolcs a „PET/CT a prosztatarák kivizsgálásában” című előadása zárta a továbbképző kurzust.

A félszáz résztvevő a nyolcórás kurzuson részletekbe menően tekintette át, pontosan hol tart a magyar egészségügy az emlő- és prosztatata daganatok diagnosztikájában és kezelésében, és egyértelműen optimistán zárta a napot.



Dr. Szabó János Ferenc a robotsebészetről tartott előadást

10 ezer vizsgálat, 400 izotópterápiás kezelés

A Szegedi Tudományegyetemen Európai Uniós forrásokból megvalósított, 1,2 milliárd forintos, a nukleáris medicinát érintő fejlesztésekről prof. dr. Pávics Lászlót, az SZTE Nukleáris Medicina Intézet igazgatóját kérdeztük.

– Szeptember közepén fogadta az első betegeket a Szegedi Tudományegyetem Nukleáris Medicina Intézetének új, 584 négyzetméteres részlege. A radioizotópos kezelésekre alkalmas terápiás és diagnosztikai osztályt a II. sz. Belgyógyászati és Kardiológiai Központ épületében alakították ki. Professzor úr, milyen tapasztalatokra tettek szert az új osztályon az első két hónapban?

pészeti háttérnek. Európai színvonalú izotópterápiás osztályt sikerült kialakítanunk, lecsengető tartályokkal, a radioaktív hulladékok fejlett kezelésével, a betegek megfelelő színvonalú elhelyezésével és megfigyelésével. Az egyseget a nemzetközi standardoknak megfelelő sugárvédelmi eszközökkel és sugárbiztonsági mérőrendszerrel szereltük fel. A nyitás óta a módszertant szépen bejártattuk, különösebb

háromfejes SPECT/PET/CT berendezéssel ellátott diagnosztikai részleget, amely a korábbinál sokkal rövidebb vizsgálati idő miatt nagyobb betegforgalmat tud lebonyolítani. Részt veszünk a SPECT-rendszer fejlesztésében is, jelenleg egy olyan multipinhole kollimátoros fejlesztés folyik a Medisoval közösen, amellyel például az agyi SPECT-vizsgálatok esetében a korábbinál sokkal jobb felbontást tudunk elérni, és a képeik részletgazdagabbak lesznek. A módszert más szervek vizsgálatára is ki fogjuk terjeszteni. A beszerzés része volt két csúcscategóriás ultrahang-berendezés, amellyel valós időben tudunk tomográfias képeket megjeleníteni, illetve képfúzióra is alkalmas, és a diagnosztikai eszközparkot jelentős informatikai fejlesztés egészítette ki, amely a kiváló, diagnosztikai minőségű megtekintő rendszerekre is kiterjedt, így a saját képanyagunkkal fuzionált CT- és MR-vizsgálati anyagot is megfelelő minőségben tudjuk megjeleníteni és leletezni.



Prof. dr. Pávics László ünnepi avatóbeszéde

– Osztályunk megnyitásával valóban hiánypótló fejlesztés valósult meg a dél-alföldi régióban. Az első hetekben beindítottuk a jódterápiát, folyik a differenciált pajzsmirigy karcinómák kezelése, folytatódott a hypertireózisok, csontmetasztázisok kezelése, illetve túl vagyunk néhány ízületi kezeléssel is. Osztályunk kiválóan működik, köszönhetően a jól megtervezett gé-

gond nélkül működtetjük részlegünket, és készülünk további terápiák bevezetésére. Elsősorban neuroendokrin tumorok és prosztatadaganatok kezelésére fogunk a jövőben koncentrálni.

– Melyek a legfontosabb fejlesztések?

– Intézetünkben egy kiváló hibrid képalkotó központot is kialakítottunk. A terápiás osztály mellett létrehoztunk egy

– Hogyan viszonyultak a szegedi klinikusok a fejlesztéshez?

– Osztályunk megnyitását követően tartottunk egy bemutatót klinikus kollégáinknak, ami segített abban, hogy szélesebb körben megismerjék diagnosztikai és terápiás lehetőségeinket. Az első hetek tapasztalatai alapján bizakodóak vagyunk, egyre többen vannak, akik használnak bennünket, és reményeink szerint még többen válnak majd partnerünné. Mindenestre, az érdeklődés jelentős, sokan látogatnak meg bennünket, hogy megnézzék vizsgálatunkat és terápiás részlegünket.

– Milyen az együttműködés a társszakmának tekinthető radiológiával?

– Annyira jó a kapcsolat, hogy jómagam szeptember óta radiológus rezidensként is dolgozom. Nagyon szeretjük a radiológusokat, de úgy tartjuk, a hibrid képalkotás külön entitás. Pontosan azért lettem radiológus rezidens, mert hiába ismerem az anatómiát, hiába vagyok képes értelmezni a natív CT-vizsgálatokat, nincs róla papírom. Másrészt, az ember látókörre is bővül, sokkal jobban beelátok a radiológus kollégák gondolkodásába, de talán az a legfontosabb, hogy nagyon élvezem a rezidensképzési programot. Hosszú ideje ápolok személyes barátságot radiológus kollégákkal, akik eddig még sosem hagytak cserben.

– Milyen alapelvek szerint alakították ki terápiás részlegüket?

– Az új, három kórtermes terápiás részlegnek köszönhetően a korábban végzett ambuláns kezelések mellett lehetővé válik a nagy aktivitású radioaktív készítmények alkalmazása is. Ilyen esetben addig, amíg a környezetükben tapasztalható sugárzás mértéke nem teszi lehetővé a hazaengedésüket, a páciensek a részlegben maradnak. Az osztályon hat fekvőbeteg ágyunk van, három kórteremben, ebből kettőben nagy aktivitású izotópokkal tudunk kezelést végezni, a harmadik kórterem a kisebb akti-



A Szegei Tudományegyetem Nukleáris Medicina Intézete

tású és akadálymentesített kórterem. Az egyik nagy aktivitású kórtermünkbe bevezettük az orvosi gázrendszert, így a súlyosabb betegeket is tudunk ott kezelni. A sugárvédelmi előírásoknak minden részletben megfelelünk, világszínvonalú a kialakított környezet. Ugyanígy, meglaborunk is kiváló, oda olyan automatákat tudunk telepíteni, amelyekkel elő tudjuk állítani a terápiás radiofarmakonokat. Illetve van egy kis minőségellenőrző laborunk, így arra is fel vagyunk készülve, hogy ha megkapjuk a megfelelő engedélyeket, saját gyártású készítményeket tudunk előállítani.

– Milyen sugárforrásokat alkalmaznak?

– Első hullámban technécium-generátort, valamint rénium-generátort, illetve egyéb pozitron sugárzó (gallium) generátorokat fogunk használni. A többi elsősorban terápiás radionuklidot, illetve az FDG-t külső szolgáltatóktól vásároljuk. Ezek szélesebb körű alkalmazása finanszírozásuktól és a radiofarmakonok előállításához szükséges engedélyek megadásától is függ.

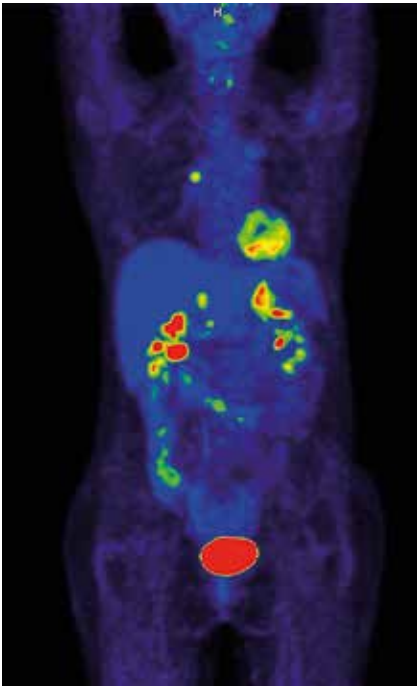
– Mekkora lökést kapott ezzel a fejlesztéssel a szegei izotópterápia?

– Hosszú évtizedek óta tervezzük a szegei izotópterápiás osztály megvalósítását. A rendszerváltás előtt zömmel Bukarestbe, illetve később az Országos Onkológiai Intézetbe küldtük betegeinket. Nagyon régóta húzódott ez a fejlesztés, amelyet végül az uniós TIOP-program segítségével sikerült megvalósítani. Ez a fejlesztés a dél-alföldi régióban élő betegeknek, de a teljes magyar betegpopulációnak is kiváló és kényelmes megoldás. Ehhez komoly szakmai csapatmunka társul, amelyben sebészek, endokrinológusnak, onkológusnak, reumatológusnak, urológusnak, kardiológusnak és diagnosztának együtt kell működni ahhoz, hogy betegeink XXI. századi színvonalú kezelést kapjanak.



Az új SPECT/PET/CT

Kitekintő



Tüdődaganat PET/CT képe

A PET/CT vagy a PET/MR jobb a tüdőrák felismerésében?

Német kutatók párbajra hívták a PET/CT-t és a PET/MR-t, és a *Journal of Nuclear Medicine* folyóiratban megjelent kutatásukban összehasonlították a két hibrid képalkotó modalitást. Cikkükben 121 onkológiai betegnél vizsgálták meg a tüdő-térfoglalások felismerésének és karakterizálásának pontosságát FDG-vel végzett PET/CT- és PET/MR-diagnosztikával.

Sawicki, Grünenstein, Buchbender és társaik a kutatás során befecskenedtek a radiofarmakont, majd átlagosan 64 percen belül készítették egy PET/CT-vizsgálatot, illetve rögtön ezt követően, a beadástól számított átlagosan 114 percen belül, készült egy PET/MR-vizsgálat is. A PET/MR-protokoll során kontrasztos, T1 súlyozott, zsírelnyomásos VIBE szekvenciát alkalmaztak egy Siemens Biograph mMR berendezésen.

A vizsgálatok elemzése során az MR-képek 66,8%-ában találtak gócos tüdőelváltozásokat. A találati

arány 42,7% volt a PET/CT PET-képanyagában és 42,3% a PET/MR PET-képanyagában. A képminőség egyértelműen jobb volt a PET/CT-ben, mint a PET/MR-ben, és a PET-képanyag azonos diagnosztikai információt szállított mindkét hibrid rendszer esetében. A PET/MR-vizsgálatban szignifikánsan kevesebb léziót sikerült felismerni, mint a PET/CT-vizsgálatban, és a SUV-értékek szignifikánsan magasabbak voltak a PET/MR-nél, mint a PET/CT-nél. A kutatók megállapításai szerint a PET/MR felismerési aránya alacsonyabb, mint a PET/CT-vizsgálóké, amennyiben 10 mm-nél kisebb léziókat keresünk.

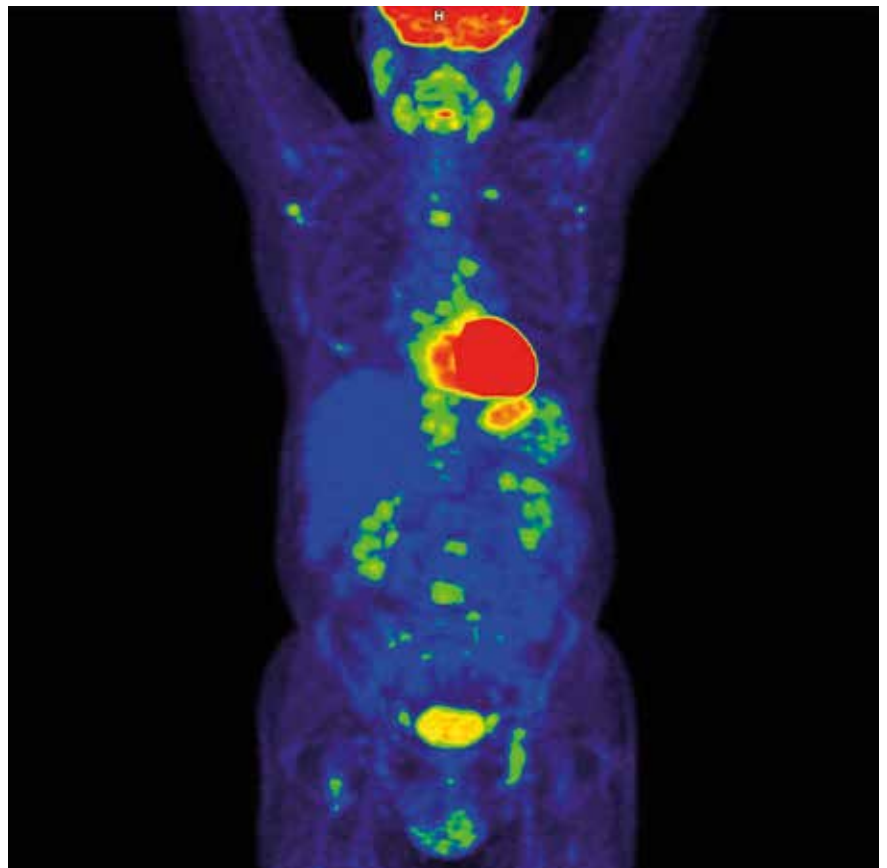
A kutatásban szereplő eredmények összecsengenek a korábbi kutatásokkal, amelyek azt valószínűsítették, hogy a tüdődaganatok felismerésében a PET/MR-vizsgálat alsóbbren-

dű, mint a PET/CT-vizsgálat. Bár a PET-képanyag diagnosztikai tartalma azonos, mégis kevesebb léziót lehet felismerni a PET/MR-képeken, ezért azt javasolják, hogy a PET/MR-vizsgálathoz további mellkasi CT-képanyagot is kapcsoljunk, amennyiben a PET/MR-vizsgálat nem mutat léziókat, de a klinikai adatok alapján pulmonáris betegség gyanúja merül fel.

Forrás: Journal of Nuclear Medicine

A terápia közben végzett PET/CT segítheti a Hodgkin-lymphoma adaptált kezelését

A standard ABVD-protokoll szerinti terápiaiban a negatív PET/CT-t követően a bleomycin elhagyása a terápia szignifikánsan kevesebb negatív pulmonáris következményét eredményezte a Hodgkin-lymphomától szenvedő betegek körében – állítja a The



Hodgkin-lymphoma PET/CT kép

New England Journal of Nuclear Medicine szakfolyóiratban publikált kutatás. A módosított kezelés a hagyományos kezeléssel összehasonlítható, 3 éves progressziómentes túlélést eredményezett – bár az eltérés mértéke nem érte el a szignifikáns szintet.

Az ABVD-protokollt, amely doxorubicin, bleomycin, vincristine és dacarbazine kombinációja, a Hodgkin-lymphomában szenvedő betegek 80%-ánál alkalmazzák. Bár a másik, ún. BEACOPP (bleomycin, etoposide, doxorubicin, cyclophosphamide, vincristine, procarbazine és prednisone) protokoll túlélési aránya magasabb, mint az ABVD-protokollé, az növeli a tartós meddőség, extrém fáradtság, myelodysplasia és akut leukémia kockázatát. Ezeket a hosszú távú következményeket a kutatók szerint fontos figyelembe venni, mivel a Hodgkin-lymphoma túlélői jellemzően hosszú ideig élnek.

„A retrospektív vizsgálatok alapján, amelyek a terápia közben, a terápiás kimenetel meghatározása érdekében végzett PET/CT hatékonyságát elemezték, felmerült a terápia változtatása kapcsán egy fontos kérdés, amennyiben az ABVD-protokollra megfelelően reagál a beteg: Bizonyosan módosíthatjuk-e a kezelést a bleomycin kihagyásával abban a csoportban, amely jól reagált?” – ismertette dr. Peter Johnson, a Southampton University onkológus professzora, a Cancer Research UK vezető klinikusa. – „Bár a bleomycin toxicitási kockázata alacsony, azon kisszámú betegek számára, akiknél ez bekövetkezik, jelentős, illetve halálos eredménye lehet.”

A vizsgálatba bevont 1203 beteg közül 1119 főn végeztek PET/CT-vizsgálatot két ciklus ABVD-kemoterápiát követően. A PET-vizsgálaton pozitív eredményt mutató betegek a továbbiakban BEACOPP-kemoterápiát kaptak. A kutatók azt a 937 főt, akik negatív PET-eredményt produkáltak, véletlenszerűen szétválogatták két csoportra. Az egyik csoport standard ABVD-kemoterápiát kapott tovább, a másik csoportnál a 3. és 6. ciklus között kihagyták a bleomycint.

A kutatás eredményei alapján a módosított kezelés nem változtatta

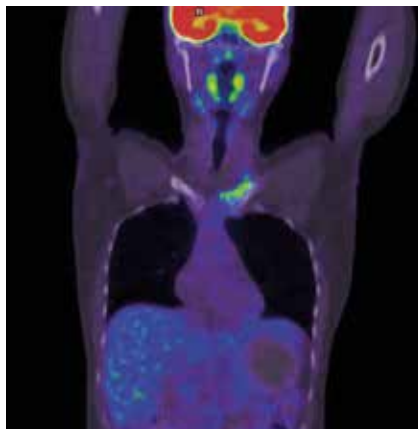
meg jelentős mértékben a terápia következményeit, csupán a bleomycin elhagyása nem csökkentette a Hodgkin-lymphomás betegek 3 éves progressziómentes túlélését.

A kutatók e vizsgálattal szeretnék felhívni a figyelmet a terápia közben végzett PET-vizsgálat fontosságára. „A PET eredményeként módosítani lehet a Hodgkin-lymphoma terápiáját: kevesebb gyógyszert adni azoknak, akik jól reagálnak, és módosítani a terápiát azoknál, akiknél a lymphoma ellenállóbb. De talán az a legfontosabb, hogy azokat a betegeket, akik meggyógyulnak a Hodgkin-lymphomából, kevesebb tartós mellékhatás sújtja majd a jövőben” – jelentette ki dr. Peter Johnson.

Forrás: The New England Journal of Medicine

A PET klinikai alkalmazásai a szarkóma kezelésében

A lágyrész- és csonttumorok jelenlegi diagnosztikai stratégiájában az elsődleges lézió vizsgálatához CT-, illetve egyre gyakrabban MR-vizsgálatot alkalmaznak – a szövettani mintavétel mellett. A tumor típusa és a szövettan eredménye alapvető fontosságú a



Ewing szarkóma PET/CT képe

beteg terápiája és a prognózis szempontjából. Ám a tumor heterogenitása miatt előfordulhatnak mintavételi hibák.

Több olyan tanulmányt közöltek az elmúlt években, amely azt próbálta meghatározni, hogy a PET/CT játszat-e szerepet a benignus és

malignus csonttumorok non invazív megkülönböztetésében. Ám ezek a tanulmányok átfedést mutatnak a benignus és malignus tumorok FDG-halmozásában. Mind a szarkómák, mind az agresszív benignus tumorok magasabb FDG-felhalmozást mutathatnak, ugyanígy a benignus tumorok és a low-grade szarkómák is mutathatnak alacsonyabb FDG-halmozást.

Bár a PET/CT-vizsgálat nem helyettesítheti a biopsziát, fontos szerepet játszhat a biopszia irányításában – ám ezt a hatását eddig nem értékelték szisztematikus vizsgálatokban. A mintavételi hiba következtében keletkező fals-negatív eredmények kiküszöbölésére a biopsziát a tumor metabolikusan legaktívabb részéből kell ugyanis venni.

A szarkómák PET/CT-vizsgálattal történő gradingje jelentős kihívást jelent, elsősorban az ilyen tumorok heterogenitása miatt: aktivitásuk a low-grade liposzarkómáktól a high-grade oszteoszarkómáig vagy rhabdomyoszarkómáig terjed. Az egyes szarkómák energiaigénye – és így a glükóz-, illetve FDG-felhalmozása szintén változó. A SUVmax értékből arra ugyan lehet következtetni, hogy mennyire agresszív a tumor, ám a grade II és grade III tumorok között nem tud különbséget tenni a PET/CT-diagnosztika – bár a legfrissebb japán kutatások szerint a SUV-értékek és a szövettani eredmények között szoros a korreláció.

A fentiek alapján a PET/CT-vizsgálat értékes eszköz a közepes és high-grade szarkómák értékelésében – mivel ezekre magas FDG-halmozás jellemző, de kevésbé hasznos diagnosztikai módszer a low-grade szarkómák esetében. Ezen felül a PET/CT-vizsgálatok segíthetnek a minél pontosabb biopszia megvalósításában, és megóvhatnak bennünket a mintavételi hibából következő nem megfelelő betegmenedzsmenttől.

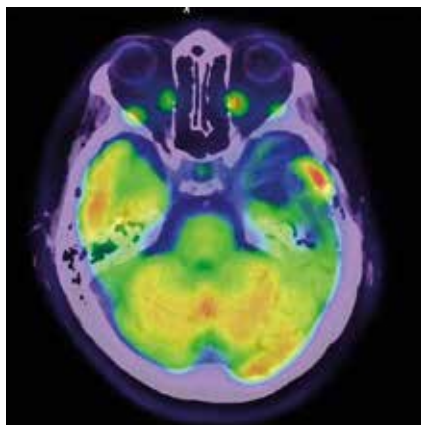
Forrás: AuntMinnie

Új radiofarmakon segítheti a krónikus agysérülések betegek diagnosztizálását

Egy új PET radiofarmakon, az F18 T807 első alkalommal bizonyította be élő betegen hatásosságát a krónikus

agysérülésekhez kapcsolódó agyi degenerációs folyamatok diagnosztikájában.

A Translational Psychiatry szakfolyóirat online kiadásában publikált tanulmány szerint a New York-i Mount Sinai Kórház kutatói T807 (más néven AV-1451) radiofarmakont használtak



Agyi PET/CT felvétel

egy 39 éves, korábban profi amerikai foci játékosnál, aki 22 agyrázkódást szenvedett el karrierje során. A beteg a krónikus traumatikus encephalopathia (CTE), egy az ismétlődő agyi traumákhoz kapcsolódó neurodegeneratív agyi kórkép klinikai tüneteit mutatta.

A T807 radiofarmakont úgy tervezték, hogy megmutassa a tau-fehérje jelenlétét, amely ismétlődő traumatikus agysérülések eredményeként halmozódik fel az agyban. A tau-fehérje összefüggésben áll a krónikus traumatikus encephalopathia kialakulásával, valamint a demencia és az Alzheimer-betegség progressiójával. Mostanáig a CTE jelenlétét csak az agyszövetek boncolást követő vizsgálatával tudták megállapítani.

A tanulmány első szerzője, Dara Dickstein PhD és kollégái jelenleg 24 beteget vizsgálnak, és a jövő év elejére terveznek egy klinikai vizsgálatot, amelyértékelné a T807 radiofarmakon alkalmazhatóságát a CTE-betegek tau-fehérje gátló gyógyszerekkel kapcsolatos terápiájában. Ezt a gyógyszert jelenleg más kórházakban tesztelik, elsősorban Alzheimer-betegség és más neurodegeneratív kórképek kapcsán.

A kutatók eredményei szerint a T807 lehet az első CTE-t detektáló biomarker, amely segíthet a tau-fehérje képkalkotásában – állította dr. Howard Fillit, a kutatást finanszírozó Alzheimer's Drug Discovery Foundation alapító igazgatója. A kutatások hozzásegíthetik a szakembereket ahhoz, hogy jobban megértsék a CTE, az Alzheimer-betegség és más neurodegeneratív folyamatok patológiáját, valamint segíthetnek annak eldöntésében, hogy az ismétlődő agyi sérülések Alzheimer-betegséghez vezethetnek-e.

Az idézett tanulmány nem az első, amely T807 radiofarmakont alkalmaz a PET-diagnosztikában: a St. Louis-i Washington University kutatói megemelkedett T807 szintet találtak a hippocampusban és egyes agykérgi régiókban, az Alzheimer-betegséggel összefüggésben. Ezek azt valószínűsítik, hogy a tau-fehérje depozitumok és a béta amyloid plakkok hozzájárulnak a neurodegeneratív betegségek progressiójához.

Forrás: AuntMinnie

A negatív PET/CT nem mindig jelent szunnyadó nem-kissejtes tüdőrákot

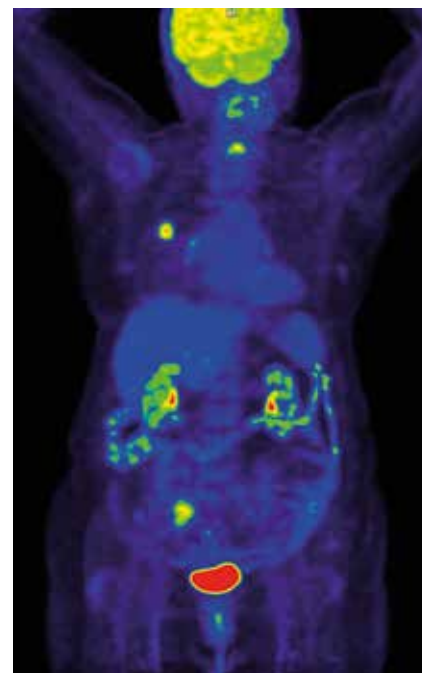
Az American Society for Radiation Oncology (ASTRO) szeptember végi bostoni kongresszusán bemutatott tanulmány szerint a T2 stádiumú nem-kissejtes tüdőtumor (NSCLC) N-státusz megítéléséhez még negatív PET/CT-vizsgálat esetén is szükség van invazív vizsgálatra.

A Yale University kutatói arra a megállapításra jutottak, hogy a T2 NSCLC tumorok mérete, elhelyezkedése és egyéb karakterisztikája utalhat N2 nodális metasztázisok jelenlétére. Emiatt ezeknél a betegeknél endobronchiális ultrahang-vizsgálatot kell végezni a terápiát megelőzően, a betegség előrehaladottságának vizsgálatára. A tanulmányt első szerzője, Sarah Gao szerint „a centrális elhelyezkedésű tumoroknál, illetve a szolid T2 tumoroknál erősen meg kell fontolni az invazív staginget, mert a mediastinum nodális érintettségének kockázata meghaladja a 10 százalékot.”

A kutatók 329 beteg adatait elemezték, akiket korábban, 2011-2015

között T1 vagy T2 tumorról diagnosztizáltak, de nem találtak náluk képkalkotóval nodális metasztázist (N0). Közülük 284 betegnél PET/CT-vizsgálat alapján valósult meg a staging, és nagyjából az esetek felében követte ezt mediasztinoszkópia, endobronchiális ultrahang vagy lobektómia. Az invazív staging eredményeként e kör 14%-ánál találtak N2 típusú nodális metasztázist, ami a tüdődaganatok e csoportjában mindenképpen az invazív staging szükségességét indokolja.

A tudományos adatok szerint tüdőrák esetén a PET/CT-vizsgálat nodális metasztázisokra vonatkozó szenzitivitása 88%, specificitása 96%, azoknál a betegeknél, akik kuratív terápiára alkalmasak. A képkalkotó staging eredményei alapján a betegeken eddig mediasztinoszkópiát, vagy endobronchiális ultrahangot végeztek N2 érintettséget jelző PET-pozitív esetben, és ez alapján állapították meg a



Tüdődaganat PET/CT képe

daganat pontos lokális kiterjedését. Ám a kutatás eredményei szerint, mivel a páciensek tizedénél fordul elő nodális metasztázis, megfontolandó a PET/CT-vizsgálatot kiegészítő invazív staging.

Forrás: AuntMinnie



BÉKÉS, BOLDOG

KARÁCSONYI ÜNNEPEKET

és eredményekben gazdag új évet kíván a Pozitron-Diagnosztika Központ!

Központunk az Ünnepek alatt is ügyeletet tart, mely során zavartalanul átveheti elkészült leletét, illetve fogadjuk érdeklődő telefonhívását vagy előjegyzési szándékát. Az utolsó vizsgálati napig (2016.12.21.) minden lelet elkészül.

Ünnepi nyitva tartás:

2016 dec. 23. / 08:00 - 16:00 óra között
2016 dec. 27.-30. / 08.00 - 16:00 óra között
Az első vizsgálati nap: 2017. január 2.

ÚJ

Szolgáltatás a Pozitron-Diagnosztika Központnál!

→ **Belgyógyászati, endokrinológiai szakrendelés**

Központunk már több mint 10 éve áll pácienseink rendelkezésére PET/CT rákdiagnosztikai és Cardio-CT koszorúér vizsgálatokkal. Az endokrinológiai szakrendelés nehezen elérhető a betegek számára, mivel jelenleg hiányszakmának számít. Ezért is indítjuk el új szolgáltatásként szakrendelésünket, melynek vezetője Dr. Balázsovics Judit főorvos, belgyógyász, endokrinológus, diabetológus és nukleáris medicina szakorvos. További információkért keresse fel weboldalunkat.

Dr. Balázsovics Judit Andrea

főorvos, belgyógyász, endokrinológus, diabetológus,
nukleáris medicina szakorvos



P E T
POZITRON
DIAGNOSZTIKA KÖZPONT

INFO-VONAL: (06-1) 505 8888

Pozitron-Diagnosztika Központ
1117 Budapest, Hunyadi János út 9.

www.pet.hu

info@pet.hu

DEXCOM

G4[®]

PLATINUM

A LEGKORSZERŰBB ESZKÖZ A CUKORBETEG GONDOZÁSBAN!

Folyamatos, valós idejű vércukorellenőrző rendszer

24 órás
felügyelet

személyre szabott
riasztások



megelőzhető a rosszullét és
a szövődmény kialakulása

nincs szűrés,
nincs fájdalom

Már
gyermekeknek
is elérhető
2 éves kortól.

KIPRÓBÁLNÁ HOGYAN MŰKÖDIK?

Bérelje ki egy hétre!

**Különleges akciónk keretében, az eszköz megvásárlása esetén
a bérleti díjat elengedjük!**

További információkért, hívja a +36 70 414 9747-es számot,
vagy keresse fel weboldalunkat: www.vercukormonitor.hu

A terméket keresse az alábbi helyeken!

Endo-Kapszula Kft
8000 Székesfehérvár, Budai út 316.
E-mail: recepicio@endo-kapszula.hu
Tel.: +36 22 788 365
Web: www.diabetologia-szekesfehervar.hu/



ENDO-KAPSZULA
MAGÁNORVOSI CENTRUM



PET
POZITRON
DIAGNOSZTIKA KÖZPONT

Pozitron Diagnosztikai Központ
1117 Budapest, Hunyadi János út 9-11.
E-mail: info@pet.hu
Tel.: +36 1 505 8888
Web: www.pet.hu