

„Nap mint nap vannak sikertörténeteink”

Interjú dr. Szabó Péter nukleáris medicina szakorvossal,

a ScanoMed budapesti központjának részlegvezető főorvosával

“There are success stories every day”

Interview with Dr Péter Szabó, nuclear medicine specialist,
head physician at the Budapest centre of ScanoMed



■ A ScanoMed az ország elsőként megalkult PET-CT központja. Milyen előkészületek tették lehetővé a létrehozását?

– A PET, azaz a pozitron emissziós tomográfia a 90-es évek közepétől vált Közép-Európában és Magyarországon is elérhetővé. A módszer alkalmazásának köszönhetően komoly előrelépés következett be a daganatos betegségek diagnosztikájában, a daganatok kiterjedésének meghatározásában, stádiumuk megállapításában, a terápia hatékonyságának lemérésében stb. Az új képfúziós rendszerek alkalmazása révén a radiológia és az izotópos technikák kombinációjával új, hibrid berendezések jelentek meg. A PET és a CT fúziója kapcsán pedig még pontosabban meghatározható lett a talált elváltozás, annak anatómiai lokalizációja, biológiai viselkedése. Az első PET-CT vizsgálatot az országban, itt ebben a központban végeztük 2005-ben. Az elmúlt 12 év alatt közel 50 000 PET-CT vizsgálatot végeztünk. Évekig csupán három PET-CT készülék volt az egész országban, az utóbbi években azonban jelentősen bővült a vizsgálóhelyek száma. A tavalyi év folyamán nagy lépést tettünk előre azzal, hogy a 2005-ös PET-CT kamerát lecseréltük. Lehetőségünk nyílt ugyanis a legmodernebb PET-CT kamera beszerzésére.

■ Milyen funkciók ellátására képes ez az új kamera?

– Az új készülék nemzetközi szinten is kiemelkedőnek számít. Az új PET-CT készülék a világon egyedülálló módon, az első teljesen digitális, kutatási szintű PET-CT kamera típus. Ezzel a kamerával minimalizálni tudjuk a sugárterhelést, miközben minőségileg a legjobb képeket tudjuk létrehozni a

heťő leggyorsabban. A mintegy egymilliárdos fejlesztésből, melynek köszönhetően az egész központ teljes körűen megújult, csak a kamera értéke közel 800 millió forint. A legkorszerűbb előírásoknak megfelelően pl. az izotópot megkapott, várakozó pácienseknek külön boksztok hoztunk létre, hogy ne sugározzák egymást. Naponta átlagban 20-23 embert vizsgálunk meg egy műszakban.

■ Hogyan zajlik a PET-CT vizsgálat? Mire érdemes készülni?

– A PET-CT technikát elsősorban onkológiai betegek vizsgálatára használjuk. Főképpen a már ismert daganatos betegségek stádiummeghatározása, kiterjedése és az áttétek keresése a fő profilunk. Ezen eredmények alapján határozzák meg az onkológusok a további kezelési stratégiát, de a terápia követésében, a kiújulások megtalálásában, a biopszia helyének kijelölésében, vagy a sugárterápia tervezésében is komoly hasznát vesszük. A PET-CT vizsgálatok a világon kb. 10-15 százalékban nem onkológiai indikációval történnek, például bizonyos idegrendszeri és kardiológiai betegségekben is adhat többletinformációt, de ilyen vizsgálatokat hazánkban csak korlátozottan tudunk végezni, a szükséges izotóp hiányában. A PET-CT során két vizsgálat történik gyors egymásutánban: először egy hagyományos CT vizsgálat, ezzel átvilágítjuk lényegében az egész szervezetet a pontos anatómia megjelenítésére. Ezt követi a PET leképezés, ami tulajdonképpen egy izotópos vizsgálat, ennek során radioaktív anyagot juttatunk a szervezetbe, ami ki fogja jelölni számunkra a kóros elváltozásokat. Az eljárás gyors, és semmi kellemetlenséggel nem jár. Az injekció beadása után csupán egy órát kell várnia a betegnek, ez idő alatt a pontosság kedvéért azt kérjük, hogy lehetőleg ne mozogjanak, ne beszélgeszenek, majd következik a felvétel készítése. Fontos megemlíteni, hogy mivel sugárzó anyagot adunk be, ezért megkérjük a beteget

■ ScanoMed is the first PET/CT centre in Hungary. What preparations were made to set it up?

– PET, i.e. positron emission tomography has been available in Central-Europe and in Hungary since the mid-90s. Due to the usage of this method there has been significant improvement in cancer diagnostics, the definition of tumour extension, the evaluation of the efficiency of the therapy etc. By using the new image fusion systems and combining radiology and the isotope techniques new, hybrid equipment appeared. By the fusion of PET and CT the lesions and their anatomic localisation and biological behaviour could be more accurately defined. The first PET/CT examination in Hungary was done in this centre in 2005. In the past 12 years nearly 50,000 PET/CT examinations have been carried out. For many years there were only three PET/CT scanners in the whole country, but in the past few years the number of examination spots has increased significantly. Last year we had a great step forward by changing the PET/CT camera we had from 2005. We had the opportunity to buy the most modern PET/CT camera.

■ What functions does this new camera have?

– This new device is outstanding even in international terms. Uniquely in the world the new PET/CT scanner is the first completely digital, research PET/CT camera. With this camera exposure to radiation can



ket, hogy amennyire lehet, 24 óráig izolálódjanak, főként a kisgyermekektől, állapotos édesanyáktól, ennyi idő kell az izotóp teljes lebomlásához.

■ **Prevenció szempontjából is érdemes elmenni?**

– Bár egyelőre nemzetközi ajánlás nincs rá, 45-50 éves kor felett mégis érdemes megfontolni a vizsgálatot, mivel ezen kor felett sajnos növekszik a kockázata a daganatok előfordulási arányának. Főként akkor ajánlott, ha az illető rizikócsoporthoz tartozik, pl. vélhetően van rá genetikai hajlama (családi halmozódás) vagy esetleg ismeretlen rákkeltő anyaggal történt érintkezés korábban. Az ismert rákbetegeknél, így például a nyirokcsomó-daganat esetében a vizsgálat a felismerés és a kivizsgálási protokoll szerves részévé vált. Amint megvan a szövettani diagnózis, rögtön utalják is hozzánk a beteget.

■ **Kik és milyen módon vehetik igénybe a szolgáltatásaikat?**

– A PET-CT vizsgálatot elvileg bárki igénybe veheti, de NEAK finanszírozása csak bizonyos betegségeknek van. A PET-CT vizsgálatok hazánkban nagyrészt FDG tracerrel készülnek, onkológiai céllal, így ezen a listán túlnyomóan daganatos betegségek szerepelnek. Nem az összes, mert sajnos nem minden daganatban megfelelően érzékeny nyomjelző az FDG, de a legszélesebb populációt érintő rosszindulatú betegségekben szerencsére nagyon hatékony a vizsgálat. NEAK finanszírozott PET-CT-t a hatályos kormányrendelet szerint csak onkológus, hematológus, neurológus és idegsebész kérhet. Jelenleg évente országosan 30 ezer vizsgálatot finanszíroznak. Reméljük, ez folyamatosan emelkedni fog, azonban így is javuló a tendencia, mert ez a szám 2006-ban még csak kétezer volt. Magánfinanszírozásban persze bárki kérhet magának PET-CT-t, ennek az ára 240 ezer forint.

■ **Ön személy szerint hogyan került kapcsolatba ezzel a területtel?**

– Lassan már a tizedik éve lesz, 2009 óta foglalkozom hivatásszerűen a nukleáris medicinával, azon belül a PET-CT-vel. A Semmelweis Orvostudományi Egyetem Általános Orvosi Karának elvégzése után először belgyógyász, majd endokrinológus szakvizsgát tettem. A nukleáris medicina akkor keltette fel az érdeklődésem, amikor a pajzsmirigy osztályon behatóbban is megismerkedtem az izotópos vizsgálati módszerekkel. Az ottani egyik kollégám épp ezt a szakot végezte, és én

be minimized, while the best possible quality images can be made in the quickest possible way. The nearly one-billion-HUF development enabled us to renew the whole centre, and the value of the camera only is nearly HUF 800 million. Meeting the most update regulations patients who have received the isotope wait in separate booths so that they would not radiate each other. On average 20-23 people are examined in a shift every day.

■ **How is the PET/CT examination carried out? What do patients have to prepare for?**

– PET/CT technique is used mainly with the patients of oncology. Our main profile is defining the stage and extension and of the known cancer and the search for metastases. Oncologists plan the further treatment strategy based on these results. And it is also of great use in following the therapy, searching for recurrences, marking the place of biopsy or planning the radiotherapy. In the world about 10-15% PET/CT examinations is not for oncology. For instance it can provide more information in case of some neurological or cardiac diseases, but such examinations can only be done in a restricted number in Hungary, as for the lack of necessary isotopes. During PET/CT check-ups two examinations are carried out quickly following one another: first there is a traditional CT examination, with which we screen the whole body to define the exact anatomy. It is followed by the PET scanning, which is an isotope examination. It means that radioactive material is put into the body, and it will show the pathological lesions. The process is fast and not at all unpleasant. After the injection is given patients have to wait for only an hour. For the sake of accuracy we ask them not to move or talk during that time. Then comes the image making. It is important to mention that patients get radioactive material, so we ask them to be isolated as much as possible for 24 hours, they have to keep away especially from children and pregnant women. That is the time needed for the isotopes to decompose completely.

■ **Is it worth going for prevention?**

– Although there is no recommendation yet, it is worth considering such an examination above the age of 45-50, because above that age there is a higher risk of tumours to appear. It is especially recommended if the patient belongs to a risk group, e.g. genetic predisposition (family cases) or previously had contact with carcinogens. In case of patients

with cancer, such as lymph node tumour, this examination is part of the discovery and the medical check-up. As soon as the histological diagnosis is ready, the patients are sent to us immediately.

■ **Who can have this service and in what way?**

– Theoretically anybody can ask for a PET/CT scan, but the national Health Insurance Fund of Hungary (NEAK) would cover the costs for certain diseases only. In Hungary PET/CT examinations are mainly done with FDG tracer for oncological reasons, so mainly tumour diseases are on the list. Not all of them because unfortunately FDG is not a sensitive enough tracer for all tumours, but fortunately this examination is efficient for diseases of the widest range of the population. According to the regulations in force NEAK financed PET/CT examinations can only be requested by oncologists, haematologist, neurologists and neurosurgeons. Currently 30,000 examinations a year are financed in the whole country. Hopefully this number will gradually increase, yet it shows an improvement, because in 2006 this number was only 2,000. Of course, with private funding anybody can ask for a PET/CT examination, which costs HUF 240,000.

■ **How did You get into this field?**

– It has been nearly ten years that I began to deal with nuclear medicine, and with PET/CT professionally in 2009. After I graduated from the Semmelweis University of Medicine I first passed an exam as a physician and then as an endocrinologist. Nuclear medicine aroused my interest when I learned more about the isotope examination methods at the thyroid ward. One of my colleagues there had been doing this major and I felt like studying it, too. Since then I have taken a liking for this field.

■ **How do you usually spend a day?**

– My task is to look through the detailed anamnesis, and then to evaluate the results and images of the examinations. If requested I discuss it with the patient or with the therapist. We always make synthetic, summarising reports and we try to find the interrelations and to give as much information to both the patients and the therapist as possible, which is made easier by the fact that we scan the whole body. The examination itself is done by trained operators, who have qualifications in nuclear medicine or in radiologist assistance. The best if they have both. The

is kedvet kaptam hozzá. Azóta nagyon megszerettem ezt a területet.

■ **Hogyan zajlik általában egy napja?**

– Az én feladatomban a részletes anamnézis átnézése, majd a vizsgálat eredményeinek, képeinek kiértékelése, kérdés esetén ennek megbeszélése a pácienssel vagy a kezelőorvosával. Mindig szinterikus, összegző véleményt készítünk, és törekszünk az összefüggések feltárására, minél több információ átadására a betegnek és a kezelőorvosának, amit megkönnyít, hogy az egész testet leképezzük. A vizsgálatot magát szakképzett operátoraink végzik, akik nukleáris medicina, illetve radiológiai szakasszisztensi végzettséggel rendelkeznek. A legjobb, amikor mindkettővel. A vezető asszisztensünknek felsőfokú oklevele is van, több kollégánk pedig a munka mellett tovább képezi magát. Orvosainktól szintén elvárt a szakirányú végzettség és a terület iránt való elhivatottság. Bár munka után nincs túl sok szabadidőm, amennyi adatik, azt a családommal töltöm. Két gyermekem van. Szeretünk sportolni, kirándulni, futni, biciklizni.

■ **Megosztana velünk olyan történetet, amikor a vizsgálat lényeges előrelépést nyújtott?**

leading assistant also has a higher level diploma, and many of our colleagues take further training next to the work. Special qualifications are also expected from our doctors as well as commitment to the field. Although I don't have much free time after work, whenever I have some I spend it with my family. I have two children. We like doing sports, going on excursions, going running or riding bicycles.

■ **Would You tell us a story when an examination meant a great step forward?**

– There are success stories every day. We had a patient, who came to the examination out of curiosity and we found something. There were not even symptoms, so we could catch the problem at a very early stage, and there was a good chance to be cured. My mother had a similar story. PET/CT helped us to find the origin of the symptoms. So the significance of the examination is huge. In case of tumours it can influence the planning of the therapy in 35-40%.

■ **What international relations have you got?**

– Nap mint nap vannak sikertörténeteink. Volt olyan páciensünk, aki csak kíváncsiságból jött el a szűrővizsgálatra, és találtunk valamit. Még panaszai sem voltak, így egy nagyon korai stádiumban sikerült elkapni a problémát, még jó eséllyel gyógyítható állapotban. Saját édesanyámnak is hasonló a története, akinél szintén a PET-CT segített megtalálni a tünetek eredetét. A vizsgálat jelentősége tehát óriási, daganatok esetében akár 35-40 százalékban befolyásolhatja a terápia útjának megtervezését.

■ **Milyen nemzetközi kapcsolatokkal rendelkeznek?**

– Nagy az érdeklődés irántunk a környező országokból, többnyire Szerbiából, Romániából és Ukrajnából, ritkábban Ausztriából jönnek hozzánk, de volt már rá példa, hogy egészen messziről, Svédországból, Angliából is bejelentkeztek. Budapesten és Debrecenben, a másik bázisunkon is várjuk a pácienseket. Utóbbi helyszínen egy speciális részecskegyorsítónak köszönhetően több olyan vizsgálatot is tudunk végezni, amire Budapesten nincs lehetőségünk, pl. a prosztatárakot is ki tudjuk vizsgálni, amely sajnos népbetegségnek számít, illetve agydaganatok diagnózisára is van lehetőség.

– There is a great interest in us from the neighbour countries. People come mostly from Serbia, Romania and Ukraine, or sometimes from Austria. But we have already had visitors from Sweden or England. Patients can come to Budapest or to Debrecen, which is our other base. In Debrecen due to a special atomic accelerator we can do many examinations which cannot be carried out in Budapest. For instance, this way prostate cancer, which is unfortunately an endemic, can be examined. And brain tumours can also be diagnosed.

■ **What main trends are there in research and development?**

– Our current PET/CT camera, as a high-end device, has such a fine resolution, that it can be used to develop the latest radioisotopes. There are relevant researches going on in Hungary in close relationship with the manufacturer. Accuracy, sensitivity and resolution have improved a lot recently. A few years ago structures smaller than 8-10 millimetres were hard to evaluate, whereas today the

■ **Milyen főbb irányai vannak a kutatásnak és a fejlesztésnek?**

– A jelenlegi PET-CT kameráknak, mint „high-end” készüléknek a felbontása annyira finom, hogy a legújabb radioizotópok fejlesztésére is fel lehet használni. Ezzel kapcsolatban már Magyarországon is folynak kutatások, szorosan együttműködve a gyártó céggel. A pontosság, érzékenység és felbontás egyébként nagyon sokat javult az utóbbi időben: évekkel ezelőtt 8-10 mm-nél kisebb struktúrák már nehezen voltak megítélhetők, jelenleg 4-6 mm körüli az alsó felbontási határ és ennek további javulása várható a jelenleg is folyó kutatások, fejlesztések eredményeként. Az oktatás főként a debreceni központunkban teljesedik ki. Ott egy komplett nukleáris medicina osztály van, amely a Debreceni Egyetem területén, a campuson belül helyezkedik el. Cégünk az egyetemi oktatásba is aktívan bekapcsolódik, elsősorban az orvostanhallgatók, valamint a posztgraduális képzésben részt vevők számára. Az oktatói és hallgatói igényre való tekintettel angol nyelven is tartunk kurzusokat a témában, amit jelentős érdeklődés kísér. Viszonylag kis területe ez az orvostudománynak, de annál progresszívebb.

Végh Nóra Judit

lowest size of resolution is about 4-6 millimetres, and further improvement can be expected as a result of research and development. Education is full mainly in the centre in Debrecen. There is a complete nuclear medicine ward there, which is situated in the territory of the Debrecen University, within the campus. Our company takes an active part in education as well, mainly in case of medical students and postgraduate students. Due to the demands from both the students and the teachers there are courses about the topic conducted in English, which attracts great interest. It is a relatively small field of medicine, but a very progressive one.

