



**UNIKLINIK
KÖLN**

**Klinik und Poliklinik
für Nuklearmedizin**

Uniklinik Köln | Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin
Kerpener Straße 62 • 50937 Köln



Prof. Dr. med. M. Dietlein
kommissarischer Leiter

Anmeldung Sekretariat:
Frau Meyer
Telefon: +49 221 478-4052
Telefax: +49 221 478-6777
nuklearmedizin@uk-koeln.de
www.uk-koeln.de

Köln, 6.1.2012

Jahresbericht 2011

Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin

der Universität zu Köln

**(Prof. Dr. med. M. Dietlein,
kommissarischer Leiter)**

Kerpener Straße 62
50937 Köln
Telefon +49 221 478-0
Telefax +49 221 478-4095

www.uk-koeln.de

Universitätsklinikum Köln (A5R)

Vorstand: Prof. Dr. Edgar Schömlig (Vorsitzender und Ärztlicher Direktor) • Dipl.-Kfm. Günter Zwilling (Kaufmännischer Direktor)
Prof. Dr. Thomas Krieg (Dekan) • Vera Lux (Pflegedirektorin) • Prof. Dr. Peer Eysel (stellv. Ärztlicher Direktor)
Bank für Sozialwirtschaft Köln • BLZ: 370 205 00 • Konto: 815 0000 • IBAN: DE04 3702 0500 0008 1500 00 • BIC: BFSWDE33XXX
Steuernummer: 223/5911/1092 • Ust-IdNr.: DE 215 420 431 • IK: 260 530 283
ÖPNV: Straßenbahn Linie 9 Hst. Lindenburg, Linie 13 Hst. Gleueler Str./Gürtel • Bus Linie 146 Hst. Leibplatz

Bei diesen ambulanten Schilddrüsen-Untersuchungen handelt es sich überwiegend um Indikationsprüfungen zur Radioiodtherapie (Feststellung der "Rechtfertigenden Indikation" nach StrlSchV), der Vorbereitung der Patienten zur stationären Radioiodtherapie, der Durchführung des gesetzlich vorgeschriebenen ambulant durchzuführenden Radioiodtests zur Dosisbestimmung vor Radioiodtherapie und rechtlich vorgeschriebene Nachsorgeuntersuchungen. Zusätzlich werden gesetzlich versicherte ambulante Schilddrüsenpatienten im MVZ Nuklearmedizin behandelt bzw. weiterbehandelt. Hiermit lässt sich auch der Anstieg der Patienten in der Schilddrüsen-Ambulanz erklären.

Unter der Vielzahl an Organszintigraphien fanden sich im Jahresvergleich überwiegend statistische Schwankungen ohne Signifikanz. Signifikante Anstiege waren bei der Schilddrüsen-Szintigraphie mit MIBI (plus 28%), bei den Hirnuntersuchungen (plus 52%) und bei den PET-CT-Untersuchungen (plus 37%) zu verzeichnen. Hier machen sich vor allem innovative Radiopharmaka wie C-11-Methionin in der Neuroonkologie, Ga-68-DOTATATE bei neuroendokrinen Tumoren und die Dopamin-Transporter-Szintigraphie zur Abklärung von Bewegungsstörungen bemerkbar. Rückgänge betrafen die Skelett-Szintigraphie (minus 8%), die Wächterlymphknoten-Szintigraphie (minus 39%) und die Kernspintomographie (minus 9%).

Nachdem Ende Juni 2010 der alte PET-Scanner durch ein modernes integriertes PET-CT-Gerät ersetzt wurde, konnte im Jahr 2011 ein Anstieg der Leistungszahlen realisiert werden.

Bei den Großgeräten wurde eine 3-Kopf-Gammakamera durch eine überarbeitete gleichartige Kamera ersetzt.

Neu in das Behandlungsprogramm aufgenommen wurde die C-11-Methionin-PET-CT-Untersuchung bei Patienten mit Hirntumoren (in Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Neurologische Forschung, Prof. Dr. B. Neumaier), die Ga-68-DOTATATE PET-CT bei neuroendokrinen Tumoren sowie die therapeutische Anwendung von P-32-Kolloid bei Patienten mit zystischen Hirntumoren in der Klinik für Stereotaxie (Prof. Dr. Sturm) sowie die Peptid-Radiorezeptortherapie mit Lu-177-DOTATATE auf der

nuklearmedizinischen Therapiestation. Letztgenannte Therapien wurden gemäß § 13 Abs. 2b AMG realisiert.

Stationäre Patienten

Die stationäre Fallzahl war in 2011 mit 837 Patienten im Vergleich zum Vorjahr mit 968 Patienten rückläufig (minus 13,5 %). Dies entspricht einem deutschlandweiten Trend. Nach weitgehender Beseitigung des Iodmangels nimmt generell die Häufigkeit behandlungsbedürftiger Schilddrüsenautonomien ab. Leicht ansteigend war die Zuweisung von Patienten mit Schilddrüsenkarzinom zur erstmaligen Radioiodtherapie. Bei dieser Krankheitsentität haben sich nach internationalen Empfehlungen die Behandlungskonzepte vereinfacht, so dass die meisten Patienten nach einem zweimaligen stationären Aufenthalt ambulant betreut werden. Die Verbreiterung des Behandlungsspektrums auf der nuklearmedizinischen Therapiestation um die Lu-177-DOTATATE Peptid-Radiorezeptorthherapie wird erst mittelfristig zu einer relevanten Fallzahlsteigerung führen.

Der überwiegende Teil der stationären Therapien betraf mit 98 % die Radioiodtherapie mit I-131, wobei 76 % der so Behandelten eine benigne Schilddrüsenenerkrankung (Vorjahr 78 %) und 24 % der Behandelten ein differenziertes Schilddrüsenkarzinom (Vorjahr 22 %) aufwiesen. Die genauen Behandlungsdiagnosen waren eine unifokale Autonomie bei 96 Patienten (Vorjahr 138 Patienten), eine multifokal/disseminierter Schilddrüsenautonomie bei 228 Patienten (Vorjahr 319 Patienten), eine großvolumige Struma in Euthyreose bzw. Rezidivstruma bei 102 Patienten (Vorjahr 87 Patienten), ein Morbus Basedow bei 174 Patienten (Vorjahr 187 Patienten) und ein differenziertes Schilddrüsenkarzinom bei 191 Patienten (Vorjahr 222 Patienten). Unter den 191 Patienten mit Schilddrüsenkarzinomen handelte es sich in 82 Fällen um Ersttherapien (Vorjahr 76 Patienten). Bei erstmaliger Radioiodtherapie wegen Schilddrüsenkarzinom erhalten alle betroffenen Patienten ein Beratungsgespräch mit dem Sozialdienst (z.B. Antrag auf Schwerbehinderung).

Weitere stationär durchgeführte Therapien betrafen I-131 MIBG (Neuroblastom, malignes Phäochromocytom) bei 6 Patienten sowie die Lu-177-DOTATATE Peptid-

Radiorezeptorthherapie neuroendokriner Tumoren nach Nachweis von Somatostatin-Rezeptoren in der PET-CT bei 10 Patienten.

Die nuklearmedizinischen Therapien mit Y-90-Ibritumomab Tiuxetan (Zevalin®) (Radioimmuntherapie beim follikulären Non-Hodgkin Lymphom) und Sm-153 Phosphonaten (Schmerztherapie bei Knochenmetastasen) wurden im Jahr 2011 ausschließlich ambulant durchgeführt.

Qualitätssicherung

Umfangreiche Untersuchungen betreffen die gesetzlich vorgeschriebenen Qualitätssicherungen im Bereich der Geräte-Messtechnik und der eingesetzten Radiopharmaka, ferner bei der Abwasser- und Abfallentsorgung sowie der Abluftkontrolle.

AG Experimentelle Radionuklidtherapie und Radiobiologie

Neben umfangreichen Forschungsarbeiten wurde für die Patientenversorgung die Herstellung von Ga-68/ Lu-177 DOTATATE und P-32 Chromphosphat arzneimittelrechtlich (§ 13 Abs. 2b AMG) und technisch etabliert. Alle Voraussetzungen für die Zertifizierung des GMP-Labors und damit für die Schaffung einer „Local Radiopharmacy“ wurden realisiert. Internationale Kooperationen betrafen die Zusammenarbeit mit der Universität Tirana zur Realisierung einer Radiopharmaka-Produktion und die Mitarbeit bei einem IAEA-Projekt.

Strahlenschutz- und Ganzkörpermessungen

In der behördlich anerkannten Inkorporationsmessstelle wurden 333 in-vivo-Untersuchungen auf inkorporierte radioaktive Stoffe durchgeführt (Vorjahr: 310). 21 Messungen betrafen Personen, die nach der Havarie im Atomkraftwerk Fukushima aus Japan zurückgekehrt waren – für diesen Personenkreis hatte die Messstelle unentgeltliche Untersuchungen angeboten.

Diagnostik / Untersuchungsart	Anzahl:	(2010)	2011
Schilddrüsenpatienten			
Schilddrüsenambulanz (Patienten)		(8162)	8778
Schilddrüsenultraschall		(7381)	7819
Tc-99m Uptake und SD-Szintigraphie		(2499)	2464
SD-MIBI-SPECT		(179)	230
SD-I-123-Szintigraphie		(78)	69
Radioiodtest mit I-131 (Dosisbestimmung)		(702)	591
Post-Therapie-Szintigramm		(466)	562
Nebenschilddrüsen-Szintigraphie			
		(108)	108
Skelett-GK-Szint. (ggf. incl. Mehrphasen und SPECT)		(804)	737
Lymph-Szintigraphie (incl. intraoperativer SLN-Messung)			
		(494)	301
davon SLN bei Mamma-Ca			154
davon SLN bei Malignem Melanom			145
Nierenperfusions- und Funktions-Szintigraphie			
		(212)	192
Radionuklidventrikulographie (Ruhe und/oder Belastung)		(664)	723
Myokard-Szintigraphie (Tc-MIBI, PET-CT)		(721)	741
Lungenperfusions- und Ventilations-Szintigraphie		(396)	432
Entzündungs-Szintigraphie (AK, FDG)		(31)	19
Hirn-Szintigraphien / -SPECT / -PET * (188), 275			
DAT/IBZM-SPECT		(94)	139 / 4
F-18-FDG PET-CT		(87)	74
C-11-Methionin		(31)	54
Liquor		(3)	4
Tumor-Szintigraphien / -SPECT / -PET * (1234), 1578			
I-123-mIBG		(52)	67
In-111-Somatostatin		(64)	38
F-18-FDG PET-CT (incl. F-18-FLT)		(877)	1186
Sonstige (F-18-DOPA, C-11-Methionin)			8
Ga-68-DOTATATE PET-CT			51
I-131-GK-Szintigraphie		(226)	195
I-131-mIBG-Posttherapie-Szintigraphien (incl. SPECT)			7
Lu-177-DOTATATE Posttherapie-Szintigraphien (incl. SPECT)			10
Sonstige (Sm-153, In-111/Y-90 Zevalin, Penta-DMSA)		(15)	16

Gastrointestinale Untersuchungen	(37)	31
Kernspintomographien	(275)	249
Strahlenschutz- und Ganzkörpermessungen (Bodycounter)	(597)	695
	2010	2011
	<hr/>	
Summe	25.255	26.594

(* Im Jahr 2011 insgesamt 1393 PET-CT-Untersuchungen, zum Vergleich im Jahr 2010 insgesamt 1015 PET-CT-Untersuchungen)

In vitro Diagnostik

Iod im Urin	(106)	49
-------------	-------	----