



Schwerpunkt-Thema:

10. Überregionaler Neuroendokriner Tumortag in Nürnberg



Fachbeiträge:

Medikamentöse Behandlung von
Neuroendokrinen Tumoren mit Biotherapie
und molekular zielgerichteter Therapie

Nuklearmedizinische Diagnostik und Therapie
bei Neuroendokrinen Neoplasien

Neue Wege in der chirurgischen Therapie von
Lebermetastasen

Nachsorge bei Neuroendokrinen Neoplasien:
Laborwerte und Bildgebung

Neuroendokrine Tumoren des Bronchialsystems:
Wie sind sie zu behandeln? Wie erfolgt die Nachsorge?

Sinnvolle Ernährung bei Krebs – unter besonderer Berücksichtigung von neuroendokrinen Tumorerkrankungen

Veranstaltungen:

Summer School NEN 2013

16. Internationaler Kongress der Gesellschaft für
Biologische Krebsabwehr

2. Linzer NET-Symposium

ECCO/ESMO-Kongress 2013

Ultraschall und Endosonografie – Vortrag von Prof. Dr. med.
Deike Strobel bei RG Erlangen-Nürnberg

54. Onkologische Kolloquium des Comprehensive Cancer
Centers Ulm (CCCU)

DIAGNOSENeT ist die Mitgliederzeitschrift der bundesweiten Selbsthilfe-Organisation „Netzwerk Neuroendokrine Tumoren (NeT) e.V.“. Die Zeitschrift erscheint zweimal jährlich. Internet-Adresse: <http://www.netzwerk-net.de>

Herausgeberin im Auftrag des
Netzwerks Neuroendokrine Tumoren (NeT) e.V.
(Vorsitzende: Katharina Mellar):
Dr. med. Anja Rinke
Zentrum für Innere Medizin, Klinik für Gastroenterologie,
Endokrinologie u. Stoffwechsel
Universitätsklinikum Gießen u. Marburg, Standort Marburg,
Baldinger Str. 1, 35043 Marburg,
E-Mail: sprenger@med.uni-marburg

Redaktion: Christian Schulze Kalthoff,
E-Mail: schulze-kalthoff@glandula-online.de

Fotos: privat

Layout und Gestaltung: Klaus Dursch, Fürth

Druck: Gebrüder Voit GmbH, Nürnberg

Redaktionsanschrift: Redaktion **DIAGNOSENeT**, Netzwerk Neuroendokrine Tumoren (NeT) e. V., Wörnitzstraße 115a, 90449 Nürnberg

Tel. 0911/25 28 999, Fax 0911/255 22 54,
E-Mail: schulze-kalthoff@glandula-online.de

Diese Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt, Nachdruck nur mit Genehmigung und Quellenangabe. Jede beruflich (gewerblich) genutzte Fotokopie verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Goethestraße 49, 80336 München.

Keine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung von Redaktion und Herausgeber wieder. Bei eingesandten Texten jeder Art sind redaktionelle Änderungen vorbehalten.

Wichtiger Hinweis: Medizin und Wissenschaft unterliegen ständigen Entwicklungen. Autoren, Herausgeber und Redaktion verwenden größtmögliche Sorgfalt, dass vor allem die Angaben zu Behandlung und medikamentöser Therapie dem aktuellen Wissensstand entsprechen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben ist jedoch ausdrücklich ausgeschlossen. Jeder Benutzer muss im Zuge seiner Sorgfaltspflicht die Angaben anhand der Beipackzettel verwendeter Präparate und ggf. auch durch Hinzuziehung eines Spezialisten überprüfen und ggf. korrigieren. Jede Medikamentenangabe und/oder Dosierung erfolgt ausschließlich auf Gefahr des Anwenders.

Mit Namen gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des wissenschaftlichen Beirats des Netzwerks oder der Redaktion wieder.

Die Herausgabe der **DIAGNOSENeT** wird unterstützt von

Hauptsponsor



Publik

Hubert Gaus übernimmt die Leitung der Regionalgruppe Schwaben	8
Gründung einer neuen Regionalgruppe in Sachsen/Chemnitz	8
Netzwerk NeT beim Nürnberger Firmenlauf 2013 im Rennen!	9



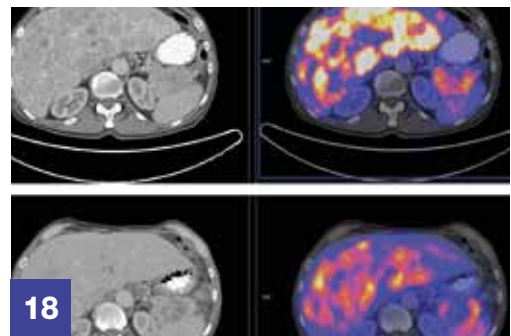
9

Schwerpunkt-Thema:**10. Überregionaler Neuroendokriner Tumortag in Nürnberg**

Beste Resonanz beim 10. Überregionalen Neuroendokrinen Tumortag in der Frankenmetropole	10
<u>Prof. Dr. med. Christof Schöfl</u> Medikamentöse Behandlung von Neuroendokrinen Tumoren mit Biotherapie und molekular zielgerichteter Therapie	15
<u>Prof. Dr. med. Torsten Kuwert</u> Nuklearmedizinische Diagnostik und Therapie bei Neuroendokrinen Neoplasien	18
<u>Prof. Dr. med. Roland Croner</u> Neue Wege in der chirurgischen Therapie von Lebermetastasen	22
<u>Dr. med. Tanja Bergmann</u> Nachsorge bei Neuroendokrinen Neoplasien: Laborwerte und Bildgebung	26
<u>Dr. med. Dieter Würflein</u> Neuroendokrine Tumoren des Bronchialsystems: Wie sind sie zu behandeln? Wie erfolgt die Nachsorge?	29
<u>Dr. oec. troph. Karl-Heinz Krumwiede</u> Sinnvolle Ernährung bei Krebs – unter besonderer Berücksichtigung von neuroendokrinen Tumorerkrankungen	32
GLORINET-Preis 2013 geht an Prof. Dr. med. Peter E. Goretzki	35



10



18



35

Veranstaltungen

Summer School NEN 2013 – Reiche Fülle an fachlichen Informationen	36
16. Internationaler Kongress der Gesellschaft für Biologische Krebsabwehr	40
2. Linzer NET-Symposium fand großen Anklang bei Betroffenen und bei Ärzten	41
Bericht über den Patiententag für Neuroendokrine Tumorerkrankungen des NET-Zentrums am Universitätsklinikum Marburg am 24.08.2013	42



41

Veranstaltungen

Bericht vom ECCO/ESMO-Kongress 2013	43
Ergebnisse der CLARINET-Studie machen Hoffnung	43
Ultraschall und Kontrastmittel-verstärkter Ultraschall Prof. Dr. med. Deike Strobel bei RG Erlangen-Nürnberg	44
Von Apfelsinen und Elefanten – 17. Pfizer-Patienten-Dialog	49
Veranstaltung zur Diagnostik und Therapie der Neuroendokrinen Tumoren am CCCU	50

Kliniken und Zentren

ENETS-zertifiziertes Exzellenzzentrum am Universitätsklinikum München	51
Update Neuroendokrine Tumoren: Das ENETS-Zentrum Mainz stellt sich vor	56

Erfahrungsbericht

57



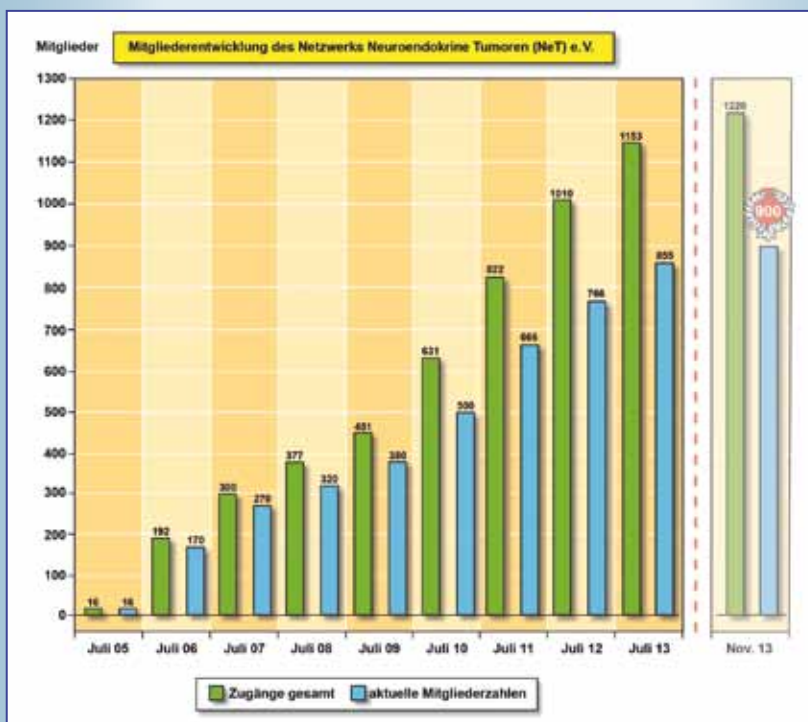
49



51

900

Das Netzwerk NeT begrüßt sein 900. Mitglied.
Wir werden es in der nächsten Ausgabe gebührend vorstellen.



NETZWERK

NETZWERK **NeT**

**Unterstützen Sie die Arbeit
des Netzwerks NeT zur Ver-
besserung der medizinischen
Situation der Betroffenen!**

Jede Spende zugunsten des
Netzwerks Neuroendokrine
Tumoren (NeT) e.V. hilft uns
weiter und sichert unsere ehren-
amtliche Arbeit und unsere
Unabhängigkeit.

Sie helfen uns **mit spontanen
oder regelmäßigen Spenden,
mit Zuwendungen aus Anlass
von Geburtstagen,
Jubiläen, Trauerfällen, mit
Stiftungen oder Erbschaften.**

Liebe Patientinnen und Patienten, liebe Angehörige, liebe Kolleginnen und Kollegen,

ich begrüße Sie herzlich in dieser neuen Ausgabe unserer Zeitschrift DIAGNOSE **NeT**.

Schwerpunkt dieser Ausgabe sind Berichte über den 10. Überregionalen Neuroendokrinen Tumortag des Netzwerks **NeT**, der vom 11.–13. Oktober in Nürnberg stattfand. Sie finden auf den Seiten 10–14 eine Zusammenfassung der Veranstaltung sowie zusätzlich Einzelberichte von Vorträgen und Workshops auf den Seiten 10–35.

Wir berichten auch von der jährlich stattfindenden Summer School NEN (S. 36–40), dem Europäischen Krebskongress ECCO/ESMO (S. 43), vom onkologischen Kolloquium des Comprehensive Cancer Centers Ulm (S. 50), dem Linzer NET-Symposium (S. 41) und dem Marburger Patiententag im August (S. 42).

Über die diagnostischen Möglichkeiten des Ultraschalles – einschließlich des kontrastmittelverstärkten Ultraschalles und der Endosonographie – informiert Sie ein Fachbeitrag auf den Seiten 44–48.

In dieser Ausgabe setzen wir auch unsere Serie der Vorstellung der deutschen Exzellenzzentren fort, München-Großhadern wurde im letzten Jahr als viertes deutsches Zentrum von der Europäischen Gesellschaft für Neuroendokrine Tumore (ENETS) als Exzellenzzentrum zertifiziert, mehr dazu erfahren Sie auf den Seiten 51–55.

Mainz ist das 5. deutsche Exzellenzzentrum (Zertifizierung dieses Jahr), hier fand am 30. Oktober 2013 eine gut besuchte Informationsveranstaltung statt, siehe auch S. 56. Abgerundet wird die Ausgabe wie immer auch durch Erfahrungsberichte und Rückmeldungen Betroffener.

Abschließend möchte ich Ihnen und Ihren Familien eine schöne Adventszeit, frohe Weihnachtstage und alles Gute für das Jahr 2014 wünschen.

Ihre


Anja Rinke



Erlangen-Nürnberg

- **Montag, 10. März 2014, 17.00 Uhr**

Thema: „Patientenbefragungen und klinische Studien: Was kann ich mir von einer Teilnahme für mich und für andere NET- Patienten erhoffen? Gibt es Risiken? Welche Sicherheiten habe ich als Patient?“

Referenten: Prof. Dr. Axel Mühlbacher und Dr. med. Philipp Hoffmanns

Ort: ARVENA Park Hotel, Görlitzer Str. 51, 90473 Nürnberg

- **Samstag 10. Mai 2014**

Thema: „Die Kraft der inneren Bilder nutzen. Seelische und körperliche Gesundheit durch Imagination.“

Referent: Martin Tzschaschel

Ort: voraussichtlich Palmeria der Uniklinik Erlangen, Eingang gegenüber dem INZ (Internistisches Zentrum) Erlangen, Ulmenweg 18

Chemnitz

- **Samstag, 7. Dezember 2013, 10.00 Uhr**

Thema: „Medikamente Behandlung von NeT – Bewährtes und Neues“

Referent: PD Dr. med. Detlef Quietzsch, Klinikum Chemnitz gGmbH

Thema: „Ziele, Aufgaben und Struktur der Sächsischen Krebsgesellschaft unter besonderer Berücksichtigung der Projektarbeit im Bereich der Selbsthilfe“

Referent: Dr. Ralf Porzig, SKG e.V.

Thema: „Was leistet das Netzwerk Neuroendokrine Tumoren (NeT) e. V. für die Betroffenen?“

Referentin: Katharina Mellar

Ort: Klinikum Chemnitz, Konferenzzentrum im Haus 6, Flemmingstr. 02, 09116 Chemnitz

Freiburg

Informationen zu den Veranstaltungen erhalten Sie über www.netzwerk-net.de > *Veranstaltungen* > *Regionale Treffen und Veranstaltungen*.

Halle-Leipzig-Magdeburg

Informationen zu den Veranstaltungen erhalten Sie über www.netzwerk-net.de > *Veranstaltungen* > *Regionale Treffen und Veranstaltungen*.

Hamburg-Elbe-Weser

- **Mittwoch, 26. Februar 2014, 16.00 Uhr**

Thema: wird noch bekannt gegeben

Ort: Praxis Prof. Dr. Petersenn, Altonaer Str. 59, 20357 Hamburg

Marburg

- **Mittwoch, 26. Februar 2014, 17.00 Uhr**

- **Mittwoch, 21. Mai 2014, 17.00 Uhr**

Thema und Referent werden in der Einladung bekannt gegeben.

München

- **Donnerstag, 17. April 2014, 18:00 Uhr**

- **Donnerstag, 16. Oktober 2014, 18:00 Uhr**

Thema und Referent werden in der Einladung bekannt gegeben.

Ort: Klinikum der Universität München Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377 München, Konferenzraum 1 (1.OG, bei Würfel FG links in den Direktionstrakt)

Niederrhein

Informationen zu den Veranstaltungen erhalten Sie über www.netzwerk-net.de > *Veranstaltungen* > *Regionale Treffen und Veranstaltungen*.

Rhein-Main

- **Mittwoch, 26. März 2014, 16.00 Uhr**

Thema und Referent werden in der Einladung bekannt gegeben.

Rhein-Neckar

Informationen zu den Veranstaltungen erhalten Sie über www.netzwerk-net.de > *Veranstaltungen* > *Regionale Treffen und Veranstaltungen*.

Termine der Regionalgruppen

Thüringen

Informationen zu den Veranstaltungen erhalten Sie über www.netzwerk-net.de > *Veranstaltungen* > *Regionale Treffen und Veranstaltungen*.

Schleswig-Holstein

- **Mittwoch, 19. März 2014, 17:00 Uhr**
- **Mittwoch, 27. August 2014, 17:00 Uhr**
- **Mittwoch, 26. November 2014, 17:00 Uhr**

der Raum und das Thema werden in der Einladung bekannt gegeben.

Schwaben

- **Samstag, 12. Dezember 2013, 14:30 Uhr**
Thema: Vorstellungsrunde, Planung für 2014

Ort: Evang. Jugendwerk Stuttgart, Fritz-Elsass-Str. 44, Raum 214, Stuttgart

Zum Erscheinungszeitpunkt des Heftes standen noch nicht alle Veranstaltungen fest.

Mitglieder des Netzwerks NeT erhalten eine persönliche Einladung zu den Veranstaltungen der Regionalgruppen.

Aktuelle Informationen finden Sie unter www.netzwerk-net.de > *Veranstaltungen* > *Regionale Treffen und Veranstaltungen*.

Weitere Ansprechpartner (nach PLZ geordnet)

Die Kontaktdaten der Ansprechpartner werden aus Datenschutzgründen nur in der Druckversion der DiagnoseNeT veröffentlicht oder können auch über die Geschäftsstelle des Netzwerks NeT erfragt werden.

Regionalgruppenleiter

Die Kontaktdaten der Regionalgruppenleiter werden aus Datenschutzgründen nur in der Druckversion der DiagnoseNeT veröffentlicht oder können auch über die Geschäftsstelle des Netzwerks NeT erfragt werden.

Hubert Gaus übernimmt die Leitung der Regionalgruppe Schwaben

Im vergangenen Sommer musste Steffi Ammann die Leitung der Regionalgruppe Schwaben aus persönlichen Gründen abgeben. Das Netzwerk NeT dankt ihr für ihr Engagement für die NET-Patienten und ihre Angehörigen.

Wir freuen uns, dass sich Hubert Gaus bereiterklärt hat, die Gruppe künftig zu führen.

Hubert Gaus stellt sich hier selbst vor.

„Etwa eine halbe Million Menschen erkranken in Deutschland jedes Jahr neu an Krebs. Im Mai 2011 war ich einer davon. Bei einem ambulant durchgeführten PET/CT wurde ein neuroendokrines Dünndarmkarzinoid mit Metastasen im rechten Leberlappen diagnostiziert (zunächst G2, nach der OP im Januar 2013 wurde G1 festgestellt). Bei einem stationären Aufenthalt in einer weiteren Klinik wurde in einem Fluorid-PET in meiner rechten Schulter eine weitere Metastase gesehen.

Wegen dieser außerhalb der Leber gelegenen Metastase entschieden sich die Ärzte gegen eine Operation. Trotzdem ließ ich Ende September

2011 die Operabilität in einer anderen Klinik prüfen. Leider bekam ich auch von dort einen abschlägigen Bescheid.

Neben der Behandlung mit Soma-tostatinanaloga erhielt ich zwischen November 2011 und September 2012 in der Klinik für Nuklearmedizin im Katharinenhospital Stuttgart durch Frau PD Dr. med. Pöpperl drei Radiopeptidtherapien. Leider ist eine Metastase in der Leber trotz dieser Behandlung weiter gewachsen. Die Metastase in der rechten Schulter hat sich jedoch als Fehldiagnose herausgestellt.

Daraufhin habe ich vom Tumorboard des Katharinenhospitals nochmals die Operabilität prüfen lassen. Zeitnah erhielt ich einen positiven Bescheid.

Mitte Januar 2013 wurde schließlich die Operation durchgeführt. Sowohl die Metastasen in der Leber als auch die Tumore am Dünndarm und in den Lymphknoten konnten entfernt werden. Die OP habe ich gut überstanden. Mein besonderer Dank gilt Frau Dr. med. Feilhauer und ihrem Team, das sich an diese schwierige Operation gewagt hat.

In die Zeit meiner Erkrankung fiel auch mein beruflicher Ausstieg. Seit August 2012 befinde ich mich in der Passivphase

der Altersteilzeit. Bis dahin war ich als Sozialdienst und Geschäftsereichsleiter in einer diakonischen Einrichtung tätig, die sich um die berufliche Qualifizierung von jungen Menschen mit körperlichen und psychischen Handicaps kümmert. Über eine Bekannte ist mir die Adresse eines Mitglieds unserer Regionalgruppe Schwaben „zugefallen“. Von dieser Dame wurde ich auf das Netzwerk NeT aufmerksam gemacht und von ihr erhielt ich auch in der ersten Orientierungsphase wichtige Hinweise. Dafür bin ich ihr sehr dankbar.

Ich freue mich auf die Zusammenarbeit in der Regionalgruppe Schwaben.

Ein erstes Treffen findet am 12. Dezember 2013 in Stuttgart statt.“



Hubert Gaus

Gründung einer neuen Regionalgruppe in Sachsen/Chemnitz

Eine weitere Gruppe wird das Netzwerk NeT in Sachsen einrichten. Herr Ullrich Lange freut sich darauf, die Regionalgruppe zu führen und den Betroffenen in diesem Raum Hilfe anbieten zu können. Unterstützt wird er in diesem Vorhaben von OA PD Dr. med. Quietzsch, den viele Patienten aus der NET-Sprechstunde kennen, die er im Klinikum Chemnitz anbietet.

Unser Regionalgruppenleiter Ullrich Lange stellt sich hier vor.

„Ich bin 60 Jahre alt, seit mehr als 37 Jahren glücklich verheiratet, Vater von zwei Kindern und inzwischen stolzer Großvater von drei Enkelkinder.“

Ein Krankenhaus kannte ich bis 2010 nur über Besuche bei Verwandten und Freunden. Umso überraschender kam Mitte des Jahres ein für mich deutlicher Einschnitt in mein weiteres Leben, der mit einer „großzügigen Beräumung“ meines Bauchraumes begann. Nachdem feststand, dass ein pankreatischer NET dafür verant-

wortlich ist, war es zuerst meine Frau, die im Internet recherchierte, um herauszufinden, was ich da eigentlich habe. Einige junge Ärzte beschrieben alles ziemlich unsicher und für mich noch unverständlich.



Ullrich Lange

Relativ schnell kam meine Frau über das Netzwerk NeT mit Frau Mellar in Kontakt, erfuhr aus erster Hand, was eigentlich mit mir los ist und welche Perspektiven es gibt. Ihre wertvollen und fundierten Hinweise halfen uns, diese seltene Erkrankung besser kennen und auch verstehen zu lernen.

Seitdem werde ich nun am Klinikum Chemnitz durch Herrn PD OA Dr. med. Quietzsch, der spezielle NET-Sprechstunden durchführt, umfassend betreut. Notwendige Spezialuntersuchungen erfolgen in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Dresden.

Zur eigenen Qualifizierung verfolgen meine Frau und ich parallel dazu viele Aktivitäten und Angebote des Netzwerks NeT und seiner Regionalgruppen.

pen. Zwangsläufig kam dann bei mir die Frage auf, warum wir im Raum Chemnitz-Dresden-Erzgebirge diese Möglichkeiten nicht besser nutzen. Dieser Eindruck verstärkte sich noch, wenn ich bei Kontrollterminen im Wartezimmer von Patienten oder Angehörigen auf die Erkrankung angesprochen wurde und teilweise Fragen gestellt bekam, für die es Antworten, Tipps und Hinweise gibt. Man muss nur wissen, wo diese zu finden sind! Offene Ohren fand ich bei Frau Mellar und meinem NET-Arzt.

Vor allem diesen beiden danke ich dafür, dass sie die Weichen gestellt haben für eine Regionalgruppe Sachsen mit Standort Chemnitz. Am 7. Dezember starten wir den hoffentlich erfolgreichen Versuch, unsere Region im Netzwerk NeT dauerhaft

zu vertreten und auf kurzem Wege Betroffenen eine weitere Hilfe anzubieten. Ideen gibt es genug. Ich bin gespannt auf die Resonanz und die Zusammensetzung der Gruppe, um dann gemeinsam mit Frau Mellar, Herrn OA Dr. Quietzsch und weiteren sächsischen Spezialisten ein interessantes Programm für 2014 auf die Beine zu stellen."

Wir hoffen auf ein reges Interesse und zahlreiche Teilnahme an den Treffen der Regionalgruppen. Unseren neuen Regionalgruppenleitern wünschen wir viel Freude bei Ihrem Engagement für die NET-Patienten und ihre Angehörigen.

Katharina Mellar

Netzwerk NeT beim Nürnberger Firmenlauf 2013 im Rennen!

Der Himmel hatte ein Einsehen mit den Läuferinnen und Läufern des Nürnberger Firmenlaufes 2013. Er schickte in die brütende Sommerhitze ein paar kühlende Regentropfen und zog es vor, die Sonne während des Laufes mit ein paar Gewitterwolken zu verhüllen.

So ließ sich die 6 km lange Strecke gut bewältigen.

Das Netzwerk Neuroendokrine Tumoren (NeT) e. V. war wieder mit von der Partie und schickte 11 Läuferinnen und Läufer an den Start.

Warum? Erstens ist Bewegung gut! Und zweitens wollten wir auch diese Gelegenheit nutzen, um Aufmerksamkeit für die Neuroendokrinen Tumoren zu wecken!

Unterstützt wurden wir wieder von der Firma GHD Gesundheits GmbH Deutschland, die die Startgebühren für unsere Läuferinnen und Läufer übernahm.

Ursula Magiera übernahm die Organisation.

Elf fröhliche Läuferinnen und Läufer gingen für das Netzwerk NeT an den Start.



Beste Resonanz beim 10. Überregionalen Neuroendokrinen Tumortag in der Frankenmetropole

Wie die Zeit vergeht! Zum zehnten Mal fand der Überregionale Neuroendokrine Tumortag nun bereits statt. 14 Jahre ist es sogar schon her, als der erste NET-Tag in Herzogenaurach organisiert wurde. Aus Anlass des 10. Jubiläums hat man diesmal als Veranstaltungsort für den Jubiläumskongress vom 11. bis 13. Oktober die Frankenmetropole Nürnberg ausgewählt. Dort hat das Netzwerk **NeT** schließlich seine Wurzeln und seinen derzeitigen Sitz.

In der angenehmen Atmosphäre eines gehobenen Hotels wurde ein ebenso informatives wie vielseitiges und praxisnahes Programm geboten. Wie immer stand vor dem fachlichen Teil die Jahreshauptversammlung an.

Jahreshauptversammlung 2013

Traditionell am späten Freitagnachmittag fand die ordentliche Mitgliederversammlung des Netzwerks **NeT** statt.

Auch im Berichtsjahr wurde vom Vorstand, insbesondere von der



Katharina Mellar



Publikum

Vorsitzenden Katharina Mellar, wieder ungewöhnlich umfangreiche und vielseitige ehrenamtliche Arbeit zum Wohle der NET-Patienten und ihrer Angehörigen geleistet. Unterstützt wurde diese Arbeit von einer Reihe für das Netzwerk **NeT** tätiger Menschen. K. Mellar stellte sie namentlich – persönlich oder mit Foto – vor. Sie betonte ihre wichtige Rolle und sprach ihnen ihren Dank aus.

Veränderungen im Verein

Das Netzwerk **NeT** wächst weiterhin beständig. 170 Neuzugänge im vergangenen Jahr ließen die Mitgliederzahl trotz der schmerzhaften Verluste infolge der Erkrankung auf fast 900 steigen. Damit ist das Netzwerk **NeT** wahrscheinlich weltweit die mitgliederstärkste NET-Selbsthilfeorganisation. Die Mitglieder kommen aus ganz Deutschland, auch aus Österreich und der

Schweiz, insgesamt sogar aus zehn Ländern. Frau Schneider unterstützt die Geschäftsstelle und den Vorstand bei beständig steigendem Arbeitsumfang mit einer höheren Stundenzahl. Der Verein wurde von den Dachorganisationen ACHSE (Allianz Seltener Chronischer Erkrankungen) und LAGS (Landesarbeitsgemeinschaft Selbsthilfe) als Mitglied aufgenommen. Die vom Netzwerk **NeT** mitbegründete weltweite Vereinigung von NET-Selbsthilfegruppen institutionalisierte sich unter dem Namen „International Neuroendocrine Cancer Alliance (INCA)“.

Aktivitäten des Netzwerks **NeT**

K. Mellar stellte die Aktivitäten des Netzwerks **NeT** unterteilt in drei Schwerpunktbereiche vor: die unmittelbare Hilfe für die Patienten und Angehörigen, die Bereitstellung von aktuellen Informationen über

die Neuroendokrinen Neoplasien und die Sensibilisierung aller involvierter Gruppen für die vergleichsweise seltene Erkrankung.

Eine der Basisaufgaben des Netzwerks *NeT* liegt in der unmittelbaren Hilfe für die Betroffenen. Entsprechend wurden im vergangenen Jahr die Fragen und Hilferufe von weit mehr als 1000 Patienten und Angehörigen in Telefongesprächen und E-Mails beantwortet. Auch Ärzte wenden sich zunehmend mit ihren Fragen an das Netzwerk *NeT*. Ebenso wichtig war die Kontaktvermittlung von Betroffenen untereinander sowie zwischen Betroffenen und Ärzten.

Aktuelle Informationen zur Diagnostik und Therapie von Neuroendokrinen Neoplasien wurden gesammelt und weitergegeben. Ein Übermittlungsweg ist die Internetseite www.netzwerk-net.de, die sowohl grundlegende Informationen über die Erkrankung bereitstellt als auch ständig aktuell berichtet. Zwei Ausgaben der Zeitschrift GLANDULANeT bzw. DIAGNOSENeT (die Zeitschrift hat ab der Ausgabe Nr. 19 ihren Namen geändert) sind erschienen, ebenso eine Broschüre zum Arbeits- und Sozialrecht, eine weitere erkrankungsspezifische Broschüre wird voraussichtlich nächstes Jahr erscheinen. Zwei Videofilme, die über die Netzwerk-eigene Internetseite und über YouTube, Kanal TheNETGermany, abgerufen werden können, wurden erstellt, zwei weitere sind in Vorbereitung. Vom Netzwerk *NeT* veranlasste Presseveröffentlichungen in regionalen Medien informierten über die Erkrankung. Und auch die Veranstaltungen der Regionalgruppen und nicht zuletzt der 10. Überregionale Neuroendo-



Pausengespräche

krine Tumortag des Netzwerks *NeT* trugen zu einer Verbreitung und Vertiefung des Wissens über Neuroendokrine Neoplasien bei. Die Informationen, die das Netzwerk *NeT* bereitstellt, werden nicht nur von Betroffenen geschätzt, auch Ärzte und Pflegekräfte halten sich nach eigenem Bekunden über unsere Medien auf dem aktuellen Stand.

Viel wurde getan, um das Bewusstsein für die Neuroendokrinen Neoplasien (NEN) zu sensibilisieren. Ärzte- und Klinikkontakte wurden erweitert und vertieft. Das Netzwerk *NeT* war präsent bei Fachkongressen. Durch die Kontakte zu forschenden Einrichtungen konnten wichtige Impulse für die Forschung gegeben werden, so etwa eine verstärkte Zuwendung zu bronchialen NET. Deutschland-, europa- und weltweit hat das Netzwerk *NeT* im letzten Jahr vier Patientenbefragungen unterstützt. K. Mellar war zu Vorträgen und Pressekonferenzen eingeladen. Presseberichte zu NEN, u. a. in Fachmedien, wurden geschaltet. Das Netzwerk *NeT* beteiligte sich an öffentlichkeitswirk-

samen Veranstaltungen, z. B. an Stadtläufen, Rudern gegen Krebs und natürlich dem Weltweiten Neuroendokrinen Tumortag am 10. November 2012 mit neun Veranstaltungen.

Auch Gründungen von NET-Selbsthilfegruppen in anderen Ländern wurden vom Netzwerk *NeT* unterstützt. Anfragen erreichten uns aus Spanien, Italien und der Schweiz. Ein wichtiges Ziel für die nächste Zeit sieht K. Mellar in einer Vernetzung auf dem Gebiet der bronchialen NET.

Finanzbericht

Diese umfangreichen Aktivitäten mit dem Ziel der Verbesserung der medizinischen Situation von NEN-Patienten kosten natürlich Geld. Leider wird die Einwerbung finanzieller Mittel immer schwieriger. Besonders die erhoffte Förderung durch die Krankenkassen fiel in diesem Jahr sehr niedrig aus. Gleichzeitig wuchsen die Kosten, auch durch den zusätzlichen Personalbedarf infolge der gestiegenen Mitgliederzahl und

infolge der wachsenden Aufgaben und Angebote.

Somit ist das Netzwerk *NeT* noch mehr als auch schon bisher auf Spenden angewiesen.

Nach der Vorstellung des Kassenberichts und dem Bericht der Kassenprüfer wurde der Vorstand einstimmig entlastet.

Die vorgesehene Satzungsänderung wurde aus vereinsinternen Gründen auf einen anderen Termin verlagert.

Ehrungen

Im Anschluss an die „klassischen“ Tagesordnungspunkte nahm die Vorsitzende zwei Ehrungen vor.

Sie dankte **Klaus Dursch**, dem Grafiker des Netzwerks *NeT*, der nicht nur für das Layout der *DIAGNOSENeT*, der Flyer, Einladungen, Aufkleber, einiger Videos und vieles mehr verantwortlich zeichnet. Er ist von allem Anfang an für das Netzwerk *NeT* tätig und unterstützt es ehrenamtlich mit unzähligen Handreichungen. K. Mellar dankte ihm in einer Laudatio und übergab ihm eine humorvolle Ehrenurkunde „für Durschhalten und Leidenschaft im Netzwerk *NeT*“. Als Zugabe erhielt er – auch Mitdesigner am GLORINET-Pokal – den „kleinen GLORINET-Preis in Bronze“, eine Nachbildung des Originals, bestehend aus einem Kreis von sich die Hand reichenden Lebkuchenmännchen.

Und sie vergab den **NeT-Mutmacher-Preis 2013**. Er ging an Peter Fink „für die Erfindung einer neuen Therapieform, ganz ohne schädliche Nebenwirkungen“. Gemeint

ist seine „Quinquillier-Therapie“. Peter Fink hatte diese Mut machende „Therapieform“ in der *DIAGNOSENeT* 19-2013 auf S. 54ff. vorgestellt.

Beide Laudationes finden Sie auf unserer Internetseite www.netzwerk-net.de im passwortgeschützten Mitgliederbereich unter „Aktuelles“.

Katharina Mellar

Vorträge und Workshops

Zu Beginn des fachlichen Teils war der Vortragssaal bis auf den letzten Platz gefüllt. „Der gut informierte Patient lebt länger.“ Dieses Zitat des amerikanischen Arztes Bernie Siegel stellte **Katharina Mellar** ihrer Begrüßung voran. „Sie werden viele neue Informationen über Neuroendokrine Neoplasien erhalten“, versprach sie ganz zu Recht den zahlreich anwesenden Betroffenen. Und sie bedankte sich bei den Referenten – überwiegend aus der Uniklinik Erlangen und dem Nordklinikum Nürnberg – auch dafür, dass sie für die Veranstaltung ihren Samstag opfern. **Prof. Dr. med. Christof Schöfl**, wissenschaftlicher Leiter der Veranstaltung, begrüßte die Besucher ebenfalls herzlich. Er prognostizierte angesichts vieler aktueller Aktivitäten und Studien: „Wir werden zum



Prof. Dr. med.
Christof Schöfl

Thema Neuroendokrine Tumoren in den nächsten Jahren sicher viele neue Erkenntnisse gewinnen.“ Prof. Schöfl betonte außerdem die großen individuellen Unterschiede im Krankheitsverlauf Betroffener.

Anschließend informierte **Katharina Mellar** über die aktuellen Entwicklungen im Netzwerk *NeT*. Wie bereits im Abschnitt zur Jahreshauptversammlung erwähnt, steigt die Mitgliederzahl trotz des vergleichsweise seltenen Auftretens von NET stetig. „Im Durchschnitt haben wir jeden zweiten Tag eine Neuanmeldung“, so K. Mellar. Auch die Möglichkeit zum persönlichen Austausch in den Regionalgruppen wird zunehmend intensiviert. Mit Hubert Gaus und Ullrich Lange gibt es zwei weitere neue Regionalgruppenleiter (siehe S. 8). Studien zur Betroffensituation bekommen einen neuen Stellenwert. K. Mellar betonte die Wichtigkeit der Unterstützung solcher Befragungen, deren Ergebnisse auf Fachkongressen präsentiert zu einem höheren Bewusstsein für die Neuroendokrinen Neoplasien führen und durchaus in die Entscheidungen der Krankenkassen oder sogar in politische Entscheidungen einfließen könnten. Grundvoraussetzung für eine Unterstützung von Befragungen durch das Netzwerk *NeT* ist die Erfüllung strenger Anforderungskriterien, u. a. natürlich die Gewährleistung absoluter Anonymität.

Danach referierte **Prof. Schöfl** zum Thema „Medikamentöse Behandlung von Neuroendokrinen Tumoren mit Biotherapie und Molekularen Antikörpern“. Eine Zusammenfassung dieses interessanten Vortrags können Sie ausführlich auf S. 15 lesen.

„Chemotherapien bei Neuroendokrinen Neoplasien: Wann kommen sie infrage? Welche werden eingesetzt?“ Mit diesen Fragen befasste sich **PD Dr. med. Josef Birkmann**. Bei entdifferenzierten Formen Neuroendokriner Neoplasien

greifen die „sanfteren“ Medikamente oftmals nicht. Die Chemotherapie zeigt bei diesen Formen gute Ansprechraten, hat aber wegen ihrer möglichen Nebenwirkungen einen schlechten Ruf. Viele Nebenwirkungen können aber heute verhindert oder abgemildert werden. Quasi-Standard bei NET und NEC G3 hinsichtlich therapeutischer Wirksamkeit und Verträglichkeit ist eine Kombination von Cisplatin und Etoposid.



PD. Dr. med.
Josef Birkmann

Prof. Dr. med. Roland Croner erläuterte anschaulich „Neue Verfahren in der Leberchirurgie“ (siehe S. 22). „Lokale Behandlungsmöglichkeiten: Radiofrequenz-Ablation, Chemo-Embolisation, Radio-Embolisation & Co“ standen hingegen im Mittelpunkt des Referats von **Prof. Dr. med. Michael Uder**, Direktor des radiologischen Instituts des Universitätsklinikums Erlangen. Bei diesen bildgeführten Therapiemöglichkeiten gibt es zum einen die Option, Therapiesonden direkt unter die Haut einzuführen. Der zweite Ansatz besteht im Aushungern der Tumoren durch



Prof. Dr. med.
Roland Croner



Prof. Dr. med.
Michael Uder

Embolisation der Blutgefäße. Prof. Uder stellte das breite Spektrum an Möglichkeiten vor, das in den letzten Jahren durch viele neue Therapieformen ergänzt wurde.

Nach einer Frage- und Diskussionsrunde erläuterte **Prof. Dr. med. Torsten Kuwert** die „Nuklearmedizinische Diagnostik (Octreotid-Szintigramm, PET/CT, PET/MRT) und therapeutische Möglichkeiten“ (siehe S. 18).



Prof. Dr. med.
Torsten Kuwert

„Braucht der neuroendokrine Patient einen endokrinen Chirurgen?“ war die Ausgangsfrage des Vortrags von **Prof. Dr. med. Peter Goretzki**. „Es braucht nicht in jedem Fall den endokrinen Chirurgen als ausführendes Organ, aber es braucht unbedingt die Diskussion mit ihm“, so Prof. Goretzki. Die hormonelle Aktivität des Tumors muss mitberücksichtigt werden, seine Biologie entscheidet. Prof. Goretzki betonte die Bedeutung einer individualisierten Therapie.



Prof. Dr. med.
Peter Goretzki

„Komplementärmedizin unter der Lupe“ war das Thema von **Dr. med. Markus Horneber**. Zu der Thematik „NET und Komplementärmedizin“ existieren kaum wissenschaftliche Studien. Mit Hilfe der „Deutschen Krebshilfe“ wurde nun begonnen, ein Experten-Netzwerk „Komplementärmedizin in der On-

kologie“ aufzubauen. Ziel ist vor allem die Unterscheidung zwischen unseriösen und seriösen Verfahren. Auch seriöse Verfahren sollten dabei nicht überbewertet werden. „Komplementärmedizinische Methoden werden begleitend zur konventionellen Therapie angewendet, mit dem Ziel, Symptome besser zu kontrollieren, Beschwerden zu vermindern und die Lebensqualität zu verbessern“, bemerkte Dr. Horneber zum möglichen Stellenwert derartiger Maßnahmen.



Dr. med.
Markus Horneber

Eine weitere Frage- und Diskussionsrunde beendete die Vortragsreihe.

Im Anschluss folgte die mit Spannung erwartete Verleihung des GLORINET-Preises. Er ging an Prof. Goretzki. Katharina Mellar würdigte ihn in ihrer Laudatio als NET-Experten, der stets bemüht ist, „mit seinem Wissen und Können ganz konkret zu helfen, und dies nicht nur als Arzt, sondern auch als Mensch“. In seiner Festrede schilderte Prof. Goretzki die Entwicklung in der Chirurgie der Neuroendokrinen Tumoren. Weitere Informationen zur GLORINET-Preisverleihung finden Sie auf S. 35.

Der Nachmittag stand im Zeichen eines breiten Angebotes praxisnaher Workshops, über die wir teilweise auch ausführlich in dieser und in der nächsten Ausgabe berichten: „Möglichkeiten und Grenzen von Naturheilverfahren“ von

Dr. Horneber, „Neuroendokrine Tumoren des Bronchialsystems: Wie sind sie zu behandeln? Wie erfolgt die Nachsorge?“ von **Dr. med. Dieter Würflein** (siehe S. 29), „Wie lässt sich das Karzinoid-Syndrom beherrschen?“ von **Dr. med. Tanja Bergmann** (diesen Beitrag lesen Sie in der nächsten Ausgabe), „Nuklearmedizinische und radiologische Diagnostik und Therapie“ von **Dr. Kuwert** (S. 18) und „Schmerzen durch Krebs und Metastasen: Wie kann man sie effektiv behandeln?“ von **Dr. med. Corinna Drebenstedt**.

Diese zahlreichen interessanten Themen bildeten freilich nur den ersten Block. Nach einer Pause hatten die Besucher wieder die Qual der Wahl. Offeriert wurden dann „Nachsorge bei Neuroendokrinen Neoplasien: Laborwerte und Bildgebung“ von **Dr. Bergmann** (siehe S. 26), „Wie lassen sich Nebenwirkungen von medikamentösen Therapien verringern?“ von **PD Birkmann**, „Sinnvolle Ernährung bei Krebs unter besonderer Berücksichtigung von Neuroendokrinen Tumorerkrankungen“ von **Dr. oec. troph. Karl-Heinz Krumwiede** (S. 32), „Auch Angehörige sind Betroffene. Ihre Situation als Begleiter und Unterstützer.“ von **Johanne Lennert** und „Möglichkeiten der Palliativmedizin“ von **Dr. med. Gerda Hofmann-Wackersreuther**.

Beendet wurde der Tag, zumindest hinsichtlich des fachlichen Teils, mit einer herzlichen Verabschiedung von K. Mellar. Sie sprach bei dieser Gelegenheit auch Vorstandsmitglied Birgit Oeken und den Netzwerk-Sekretärinnen Anna-Bella Schneider, Tanja Pöschke und Ursula Magiera großen Dank für ihre engagierte



Erfahrungsaustausch

Mitwirkung an der Organisation des NET-Tages aus.

Bei einer abschließenden Achtsamkeitsübung konnten die Besucher dann manche Last des Tages fallen lassen.

Am Abend wurde aus Anlass des Jubiläums eine ganz besondere Attraktion geboten: Der **Mentalmagier Christoph Kuch** beeindruckte die Gäste mit seinen verblüffenden Fähigkeiten. Kuch gewann 2012 die Weltmeisterschaft der Zauberkunst in der Kategorie „Mentalmagie“ und ist auch Deutscher Meister in dieser Sparte. Von den Zuschauern zufällig ausgewählte Zahlen, Karten, Textstellen aus Büchern und sogar die PIN-Nummern von EC-Karten konnte er mit unglaublicher Treffsicherheit benennen. „Das gibt's doch nicht!“, rief man sich immer wieder ungläubig die Augen. Eine erfrischende Zaubershow, die den Samstag bestens abrundete! (www.christophkuch.de)

Christian Schulze Kalthoff

Erfahrungsaustausch

Auch der traditionelle Erfahrungsaustausch am Sonntag war sehr gut besucht. Die Teilnehmer diskutierten ange-regt u. a. über folgende Themen:

molekulare Therapien, Ernährung bei Krebs und Ernährungsproblematiken bei NET, Operation ja/nein, Radio-Rezeptor-Therapie: Halbwertszeiten und Nebenwirkungen, Nachsorge: was, wann, wie oft, DOTATOC-PET oder FDG-PET, (Nicht-)Erstattung der PET-Untersuchung durch die Krankenkassen. Vorgeschlagen wurde, eine Datenbank zu erstellen mit hilfreichen Tipps von Patienten für Patienten.

Stadtführung

Seinen Abschluss fand der Überregionale Neuroendokrine Tumortag ebenfalls traditionell in einer Stadtführung, die wegen der hohen Teilnehmerzahl wieder in zwei Gruppen stattfand. Der Himmel strahlte an diesem Sonntagmittag, so dass sich die Nürnberger Altstadt in ihrer ganzen herbstlichen Schönheit präsentierte.

Vorankündigung Tumortag 2014

Der 11. Überregionale Neuroendokrine Tumortag ist für Oktober 2014 geplant.

Bitte beachten Sie unsere Vorankündigungen über unsere Webseite www.netzwerk-net.de, in der DIAGNOSENeT 21-2014 und über unsere Programmflyer.

Katharina Mellar

Vortrag Prof. Dr. med. Christof Schöfl

Medikamentöse Behandlung von Neuroendokrinen Tumoren mit Biotherapie und molekular zielgerichteter Therapie

Primäres Ziel bei der Therapie Neuroendokriner Tumore (NET) ist die komplette operative Entfernung sämtlichen Tumorgewebes. Da bei Diagnosestellung häufig bereits Absiedlungen vorliegen, gelingt dies leider nicht immer. In diesem Fall können medikamentöse Behandlungsansätze die Symptome hormonproduzierender NET (z. B. Karzinoidsyndrom) kontrollieren und ein weiteres Tumorwachstum verhindern bzw. verzögern. Glücklicherweise wachsen die meisten NET relativ langsam. Klassische Chemotherapien kommen daher nur bedingt in Frage. Sie spielen vor allem bei den schnellwachsenden Neuroendokrinen Karzinomen (Grad-3-Tumore) und bei NET der Bauchspeicheldrüse eine Rolle. Eine Biotherapie mit einem Somatostatinanalogon (SSA) oder mit Interferon-alpha ist die medikamentöse Therapie der ersten Wahl bei vielen gut-differenzierten und langsam wachsenden NET (Grad 1 und Grad 2), um Symptome und Tumorwachstum zu kontrollieren.

Somatostatinanaloga

Die allermeisten neuroendokrinen Tumorzellen besitzen spezifische Rezeptoren, welche als Angriffspunkte für eine Therapie dienen können. Zu diesen Rezeptoren zählen die Somatostatinrezeptoren (SSTR), von denen es 5 Untertypen gibt. Der SSTR-Subtyp 2 ist am häufigsten auf NET-Zellen zu finden. Eine Ak-

tivierung der SSTR durch Somatostatin hemmt die Freisetzung von Hormonen und bremst das Zellwachstum. Das körpereigene Somatostatin, das vor gut 40 Jahren entdeckt wurde, hat nur eine sehr kurze Wirkdauer. Es wurden daher Somatostatinanaloga (SSA) entwickelt (z. B. Octreotid oder Lanreotid), die eine wesentlich längere Wirkdauer besitzen und so verpackt werden können, dass nur alle vier Wochen eine Spritze gegeben werden muss. Unter SSA-Therapie bessern sich bei vielen Patienten die Symptome hormonproduzierender NET (1). Die Gabe von Pasireotid, einem neuentwickelten SSA, das neben dem SSTR-Subtyp 2 auch die SSTR-Subtypen 1, 2, 3 und 5 aktiviert, kann bei Patienten, die nur unzureichend auf eine Therapie mit Octreotid ansprechen, zu einer weiteren Symptomlinderung führen (2).

Bereits mit Markteinführung in den 90er Jahren wurde eine wachstumshemmende Wirkung der SSA vermutet. Aber erst 2009 wurde eine Placebo-kontrollierte, prospektive, das heißt vorausblickend angelegte Studie bei metastasierten NET des Mitteldarms veröffentlicht. Sie belegt, dass die Gabe des SSA Octreotid LAR 30 mg im Vergleich zu Placebo zu einer signifikanten Hemmung des Tumorwachstums führt (3). Ganz aktuell wurden erste



Dr. med.
Tanja Bergmann



Prof. Dr. med.
Christof Schöfl
Schwerpunkt Endokrinologie und Diabetologie,
Medizinische Klinik 1, Universitätsklinikum Erlangen

Ergebnisse der CLARINET-Studie veröffentlicht (4). In dieser Studie wurden 204 Patienten, die an einem hormoninaktiven gastrointestinalen NET der Bauchspeicheldrüse oder des Mitteldarms erkrankt waren, über 2 Jahre verfolgt. Ähnlich wie in der PROMID-Studie konnte gezeigt werden, dass eine Behandlung mit dem SSA Lanreotid 120 mg das Tumorwachstum hemmt. In ersten Subgruppenanalysen konnte auch eine Wachstumshemmung bei NET der Bauchspeicheldrüse gezeigt werden, was für diese Patienten neue Behandlungsperspektiven eröffnet. Darüber hinaus war die Therapie mit Lanreotid 120 mg auch bei Patienten mit Grad-2-NET (Ki-67 < 10 %) und bei Patienten mit ausgeprägter Lebermetastasierung wirksam. Die aktuelle Studienlage stützt den Einsatz von SSA zur antiproliferativen, also wachstumshemmenden Therapie gut differenzierter gastroenteropankreatischer

(GEP) NET (Grad 1 und Grad 2 mit Ki 67 < 10 %). Die Biotherapie mit SSA ist gut verträglich und ein Therapieabbruch aufgrund von Nebenwirkungen nur selten nötig, so dass diese Substanzen in der Regel zur primären medikamentösen Therapie bei GEP-NET eingesetzt werden. Octreotid LAR wird einmal im Monat intramuskulär, das heißt in den Muskel, und Lanreotid ebenfalls einmal im Monat tief unter die Haut verabreicht. Lanreotid ist nach Schulung auch zur Selbstinjektion zugelassen.

Interferon-alpha

Interferon-alpha ist ein weiteres Biotherapeutikum, das seit vielen Jahren in der Behandlung von GEP-NET eingesetzt wird. Bei etwa der Hälfte der Patienten gelingt es, die klinische Symptomatik hormonaktiver NET zu kontrollieren bzw. zu lindern (1). In mehreren Studien konnte auch ein wachstumshemmender Effekt von Interferon-alpha bei pankreatischen und intestinalen, das heißt den Verdauungstrakt betreffenden NET gezeigt werden (5).

Eine Kombinationstherapie mit SSA und Interferon-alpha hat bezüglich der Wachstumskontrolle keinen Vorteil. Gegeben werden 3 x 3-5 Mio. IE Interferon-alpha pro Woche, die unter die Haut (subkutan) gespritzt werden müssen. Besser verträglich ist pegyliertes Interferon, welches nur einmal wöchentlich subkutan gespritzt wird. Aufgrund der akuten (z. B. grippeähnliche Symptome, Appetitlosigkeit) und langfristigen (z. B. chronische Müdigkeit, Depression) Nebenwirkungen wird eine Therapie mit Interferon-alpha von den meisten Zentren erst in zweiter Linie eingesetzt.

Neue Wirkstoffe

In den letzten Jahren wurde eine ganze Reihe von Wirkstoffen entwickelt, welche spezifisch intrazelluläre Signale, also Signale im Zellinneren, und Stoffwechselprozesse hemmen, die für das Wachstum und die Teilung von Tumorzellen wichtig sind. Diese Substanzen werden auch als molekular zielgerichtete Therapeutika bezeichnet. Aktuell sind zwei Präparate zur Behandlung von gut differenzierten NET der Bauchspeicheldrüse mit einer Wachstumsrate unter 20 % (Grad 1 und Grad 2) zugelassen. Hierbei handelt es sich um den Multityrosinkinase-Inhibitor Sunitinib und um den mTOR-Inhibitor Everolimus.

Hemmstoffe intrazellulärer Tyrosinkinasen haben bereits bei anderen Tumorerkrankungen (z. B. beim Nierenzellkarzinom) positive Effekte gezeigt. Aus der Gruppe der Tyrosinkinase-Inhibitoren konnte für Sunitinib eine wachstumshemmende Wirkung auf NET der Bauchspeicheldrüse gezeigt werden. In der Studie, welche zur Zulassung führte, kam es bei Patienten mit fortschreitendem NET der Bauchspeicheldrüse unter Therapie mit Sunitinib zu einem signifikant längeren Stillstand des Tumorstadiums (progressionsfreiem Überleben). Das wachstumsfreie Überleben lag in der Placebo-Gruppe im Mittel bei 5,5 Monaten und in der Sunitinib-Gruppe bei 11,4 Monaten (6). Das Medikament wird einmal täglich als Tablette in einer Dosierung von 37,5 mg eingenommen. Die Einnahme erfolgt kontinuierlich ohne Therapiepause. Typische Nebenwirkungen sind Haut- und Schleimhautveränderungen an Händen und Füßen sowie im Mund-, Genital- und Analbereich. Vorbeugend sollten hier pflegende Cremes, eine weiche

Zahnbürste und eine milde Zahnpasta benutzt werden. Weiterhin können gastrointestinale Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen und insbesondere Durchfall auftreten. Recht häufig tritt ein Bluthochdruck unter Therapie mit Sunitinib auf, welcher mit Blutdruck-senkenden Medikamenten behandelt werden muss.

Ergänzend sei auf eine kleine Phase-II-Studie mit Pazopanib verwiesen. Diese zeigte eine Wirkung des Medikaments sowohl bei NET der Bauchspeicheldrüse als auch bei NET des Gastrointestinal-Trakts (7).

Der mTOR-Inhibitor Everolimus wird bereits seit Jahren in niedriger Dosierung zur Verhinderung von Abstoßungsreaktionen nach Organtransplantation eingesetzt. Zur Behandlung von NET der Bauchspeicheldrüse werden üblicherweise einmal täglich 10 mg Everolimus eingenommen. In der Zulassungsstudie, an der über 400 Patienten teilgenommen haben, verlängerte die Therapie mit 10 mg Everolimus pro Tag das wachstumsfreie Überleben von durchschnittlich 5,4 Monaten in der Placebo-behandelten Gruppe auf 11,4 Monate (8). In einer anderen Studie, die an Patienten mit einem Karzinoidsyndrom bei NET durchgeführt wurde, zeigte sich, dass eine Therapie mit Octreotid plus Everolimus das wachstumsfreie Überleben im Vergleich zu Therapie mit Octreotid plus Placebo ebenfalls verlängerte (9). Allerdings wurde das vordefinierte Studienziel knapp verfehlt, so dass bislang keine Zulassung für eine Therapie bei NET mit Karzinoidsyndrom besteht. Wesentliche Nebenwirkungen von Everolimus sind Entzündungen der Mundschleimhaut, Magen-Darm-Beschwerden und eine erhöhte Infektanfälligkeit aufgrund der hemmenden Wirkung auf das Immunsystem, selten

kommt es zu einer nicht erregerbedingten Lungenentzündung, der sogenannten nicht bakteriellen Pneumonitis.

Die beiden zugelassenen Präparate können letztlich gleichwertig in der Therapie Neuroendokriner Tumore der Bauchspeicheldrüse eingesetzt werden. Nach den aktuellen ENETS-Leitlinien von 2012 werden sie in der Regel erst eingesetzt, wenn andere Therapieansätze (Chemotherapie) nicht mehr erfolgreich sind oder Kontraindikationen bestehen (10). Die Ergebnisse der CLARINET-Studie werden hier absehbar zu einer Modifikation der Leitlinien führen. Für welches der beiden Präparate sich der behandelnde Arzt entscheidet, richtet sich nach dem zu erwartenden Nebenwirkungsprofil und eventuell vorliegender individueller Kontraindikationen. Grundsätzlich ist bei Therapieversagen einer Substanz ein Wechsel auf die jeweils andere Substanz möglich.

Dr. med. Tanja Bergmann

Prof. Dr. med. Christof Schöfl

Schwerpunkt Endokrinologie und Diabetologie, Medizinische Klinik 1, Universitätsklinikum Erlangen

Literatur

1. Auernhammer CJ, Göke B. Therapeutic strategies for advanced neuroendocrine carcinomas of jejunum/ileum and pancreatic origin. *Gut* 2011, 60: 1009-1021.
2. Kvols LK, Oberg KE, O'Dorisio TM, Mohideen P, de Herder WW, Arnold R, Hu K, Zhang Y, Hughes G, Anthony L, Wiedenmann B. Pasireotide (SOM230) shows efficacy and tolerability in the treatment of patients with advanced neuroendocrine tumors refractory or resistant to octreotide LAR: results from a phase II study. *Endocrine Rel Cancer* 2012, 19: 657-666.
3. Rinke A, Müller HH, Schade-Brittinger C, Klose KJ, Barth P, Wied M, Mayer C, Aminosadati B, Pape UF, Bläker M, Harder J, Arnold C, Gress T, Arnold R. Placebo-controlled, double-blind, prospective, randomized study on the effect of octreotide LAR in the control of tumor growth in patients with metastatic neuroendocrine midgut tumors: a report from the PROMID Study Group. *J Clin Oncol* 2009, 27:4656-63.
4. www.ipsen.com
5. Plöckinger U, Wiedenmann B. Neuroendocrinetumors. *Biotherapy. Best Pract res Clin Endocrinol Metab* 2007, 21: 145-162.
6. Raymond E, Dahan L, Raoul JL, Bang YJ, Borbath I, Lombard-Bohas C, Valle J, Metrakos P, Smith D, Vinik A, Chen JS, Hörsch D, Hammel P, Wiedenmann B, Van Cutsem E, Patyna S, Lu DR, Blanckmeier C, Chao R, Ruszniewski P. Sunitinib malate for the treatment of pancreatic neuroendocrine tumors. *N Engl J Med* 2011, 364: 501-513.
7. Ahn HK, Choi JY, Kim KM, Kim H, Choi SH, Park SH, Park JO, Lim HY, Kang WK, Lee J, Park YS. Phase II study of pazopanib monotherapy in metastatic gastroenteropancreatic neuroendocrine tumours. *Br J Cancer* 2013, 109: 1414-1419.
8. Yao JC, Shah MH, Ito T, Bohas CL, Wolin EM, Van Cutsem E, Hobday TJ, Okusaka T, Capdevila J, de Vries EG, Tomassetti P, Pavel ME, Hoosen S, Haas T, Lincy J, Lebwohl D, Öberg K. Everolimus for advanced pancreatic neuroendocrine tumors. *N Engl J Med* 2011, 364: 514-523.
9. Pavel ME, Hainsworth JD, Baudin E, Peeters M, Hörsch D, Winkler RE, Klimovsky J, Lebwohl D, Jehl V, Wolin EM, Oberg K, Van Cutsem E, Yao JC; RADIANT-2 Study Group. Everolimus plus octreotide long-acting repeatable for the treatment of advanced neuroendocrine tumours associated with carcinoid syndrome (RADIANT-2): a randomised, placebo-controlled, phase 3 study. *Lancet* 2011 378:2005-12.
10. Pavel M, Baudin E, Couvelard A, Krenning E, Öberg K, Steinmüller T, Anlauf M, Wiedenmann B, Salazar R. ENETS Consensus Guidelines for the management of patients with liver and other distant metastases from neuroendocrine neoplasms of foregut, midgut, hindgut, and unknown primary. *Neuroendocrinology* 2012, 95: 157-176.

Angebote und Aktivitäten im Netzwerk NeT

- Beratung und Information von Betroffenen und Angehörigen: persönlich, über Telefon oder E-Mail
- Kontakte unter Betroffenen und Angehörigen
- regionale Ansprechpartner
- regelmäßige Treffen in Regionalgruppen mit Patientenaustausch und fachärztlichen Vorträgen
- Zeitschrift „DIAGNOSENeT“ mit aktuellen Informationen für Betroffene und Ärzte, mit wissenschaftlichen Beiträgen und Erfahrungsberichten (kostenlose Zusendung für Mitglieder)
- Informationsbroschüren zum Krankheitsbild sowie weitere Informationsmaterialien
- Seminare und Weiterbildungsmaßnahmen für Patienten, Angehörige und Ärzte
- Überregionaler Neuroendokriner Tumortag
- Kontakte und Kontaktvermittlung zu Behandlungszentren für Neuroendokrine Tumoren und zu fachkompetenten Ärzten im deutschsprachigen Raum
- umfangreicher und namhafter Medizinisch-wissenschaftlicher Beirat
- informative Homepage mit Mitgliederbereich
- Online-Newsletter
- Beiträge zur Forschung über Neuroendokrine Tumoren
- öffentliches und politisches Engagement

Netzwerk Neuroendokrine Tumoren (NeT) e. V. • Wörnitzstraße 115a • 90449 Nürnberg
Tel. 0911/25 28 999 • Fax 0911/2 55 22 54 • E-Mail: info@netzwerk-net.de

Vortrag Prof. Dr. med. Torsten Kuwert

Nuklearmedizinische Diagnostik und Therapie bei Neuroendokrinen Neoplasien

Unter Nuklearmedizin wird die Anwendung offener radioaktiver Stoffe für die Diagnostik und Therapie menschlicher Erkrankungen verstanden. Den Patienten werden hierzu sogenannte Radiopharmaka – im Regelfall über intravenöse Injektion – zugeführt.

Radiopharmaka bestehen funktionell aus zwei Bestandteilen: einem radioaktiven Atom und einem organischen Molekül, das sich an z. B. im Tumorgewebe vorhandene Eiweißstoffe wie bestimmte Rezeptoren bindet (Abb. 1). Ein für die Diagnostik und Therapie der Neuroendokrinen Neoplasien (NEN) wichtiger Eiweißstoff ist der sogenannte Somatostatinrezeptor (SSR). Hierbei handelt es sich um ein Protein, das auf der Zelloberfläche sitzt und Somatostatin bindet. Eines der Hauptprinzipien der medikamentösen Therapie der NEN wird über diesen Rezeptor vermittelt, nämlich die Wirksamkeit des Somatostatins und der Somatostatinanaloga, die das Wachstum der NEN hemmen.

Verfahren

Somatostatinanaloge Substanzen lassen sich auch mit radioaktiven Atomen koppeln. Beispiele hierfür sind das in der konventionellen nuklearmedizinischen Diagnostik eingesetzte Radiopharmakon Technetium-99m-Octreotide oder die für die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) geeigneten Substanzen Gallium-68-DOTATOC und -DOTATATE. Durch die bei dem radioak-

tiven Zerfall freiwerdende Strahlung können Tumorherde, die diesen Rezeptor tragen, bildlich dargestellt werden (Abb. 2). Die Somatostatinrezeptor-Darstellung wird im Regelfall auch in Schnittbildtechnik mit entweder der PET oder der Einzelphotonen-Emissions-Computertomographie (SPECT) durchgeführt. Weiterhin werden unter Einsatz sogenannter Hybridkameras PET und SPECT heutzutage sehr häufig mit der Röntgencomputertomographie (CT) in einem Untersuchungsgang kombiniert. Hierbei lassen sich sehr genau mit den nuklearmedizinischen Verfahren erfassbaren Tumorherde durch die Fusion mit der CT-Untersuchung auch sehr gut lokalisieren. Erste Erfahrungen liegen ebenfalls mit Kombinationsgeräten vor, die die PET mit der Magnetresonanztomographie (MRT) kombi-



Prof. Dr. med. Torsten Kuwert
Nuklearmedizinische Klinik
Universitätsklinikum Erlangen

nieren. Dieses Verfahren ist bisher jedoch nur in wenigen Zentren vorhanden, Studien, die seine Überlegenheit gegenüber der PET/CT beweisen, fehlen noch.

Für die Diagnostik werden in der Nuklearmedizin radioaktive Atome verwendet, die eine Strahlung mit hoher Energie und langer

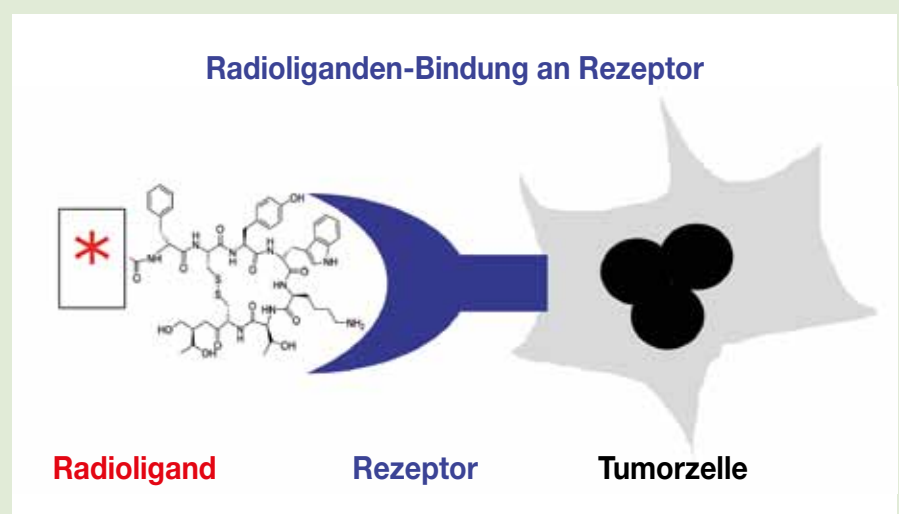


Abb. 1: Ein sich an einen Rezeptor bindendes Radiopharmakon besteht aus einem diese Bindung vermittelnden Molekülteil und einem radioaktiven Atom (roter Stern). Im Falle der Diagnostik zerfällt Letzteres unter Aussendung von weitreichender Gammastrahlung, Beispiele hierfür sind das Tc-99m und Ga-68. Bei der Therapie werden insbesondere die Strahler Y-90 und Lu-177 eingesetzt, deren Strahlung im Tumorgewebe steckenbleibt.

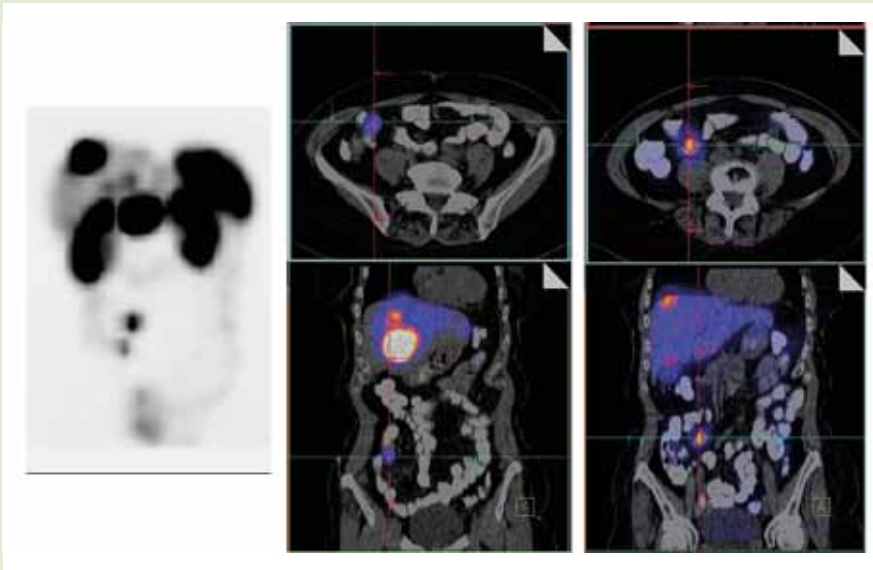


Abb. 2: Das linke Bild zeigt eine planare Somatostatin-Rezeptorszintigraphie mit Tc-99m-Octreotid. Rechts sind in verschiedener Schnittrichtung SPECT/CT-Fusionsbilder dargestellt. Sichtbar sind neben einer Lebermetastase ein Primärtumor in einem Dünndarmabschnitt (linkes Fusionsbilderpaar) und eine Lymphknotenabsiedlung im Bauchraum (rechte Fusionsbilder; oben jeweils Körperquerschnitt, unten Körperlängsschnitt).

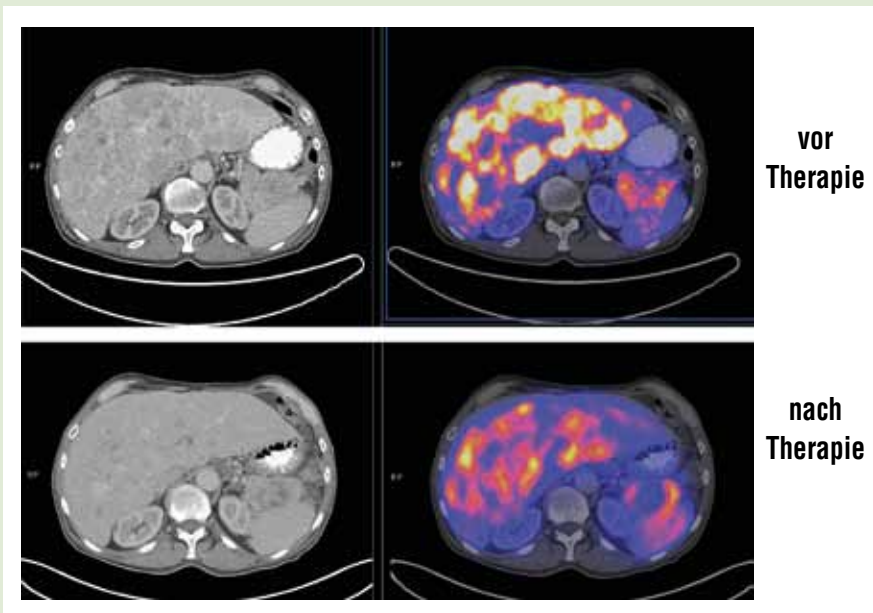


Abb. 3: Links CT-Bilder der Leber, rechts SPECT/CT-Fusionsbilder dieses Organs. Obere Reihe vor Radiorezeptorthherapie, untere nach zweimaliger Behandlung. Die Radiorezeptorthherapie hat die Tumorerde deutlich verkleinert.

Reichweite freisetzen. Hierdurch wird die Strahlendosis im Körper des Patienten verringert und die Ausbeute der von den nuklearmedizinischen Kameras eingefangenen Strahlung erhöht. Bei der Therapie hingegen verwendet man

radioaktive Atome, die eine Strahlung freisetzen, die möglichst nahe beim Ort des Atomzerfalls durch das Gewebe aufgenommen wird. Hierdurch wird eine hohe Strahlendosis in dem zu zerstörenden Tumorgewebe erreicht.

Beispiele für solche radioaktiven Atome sind die Elektronen-aussendenden sogenannten Betastrahler Lutetium-177 oder Yttrium-90. Im experimentellen Einsatz befinden sich in einzelnen Kliniken auch sogenannte Alpha-Strahler, bei deren Zerfall Heliumkerne freiwerden.

Auch bei der Somatostatinrezeptor-Therapie kommen Radiopharmaka zum Einsatz, die sich an die Somatostatinrezeptoren der Tumoren anheften (siehe auch Abb. 1). Die Indikation für den Einsatz dieses Behandlungsverfahrens besteht vor allem bei Patienten, die ein Fortschreiten des Tumors unter konventioneller Therapie aufweisen, vermehrte systemische, das heißt das Organsystem oder den gesamten Organismus betreffende Beschwerden wie den sogenannten Flush, eine anfallsartige Gesichtsrötung, haben oder auch eine hohe Tumormasse tragen. Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass durch die Somatostatinrezeptor-Therapie bei etwa $\frac{2}{3}$ der Patienten ein weiteres Fortschreiten des Tumorleidens verhindert oder sogar eine Verkleinerung der Tumorerde erzielt werden kann (Abb. 3).

Bei Patienten, bei denen die Absiedlung bösartiger Herde in der Leber klinisch führend ist, kann als weiteres nuklearmedizinisches Verfahren die sogenannte Radioembolisation eingesetzt werden. Dieses Behandlungsverfahren wird auch als Selektive intraarterielle Radiotherapie (SIRT) bezeichnet. Die Grundlage der SIRT ist, dass Tumorerde in der Leber durch die Leberarterien versorgt werden, das normale Gewebe aber vor allem über Äste der sogenannten Pfortadervene, die aus dem Darmbereich kommt,

Bei der SIRT werden radioaktive – z. B. mit Y-90 – beladene Partikel in die Leberarterien gespritzt. Aufgrund ihrer Größe bleiben diese in den sogenannten Haargefäßen der von den Leberarterien versorgten Tumorherden stecken und können diese durch die von ihnen freigesetzte Strahlung zerstören, unter Schonung des gesunden Lebergewebes.

In der Zusammenführung der Prinzipien der Radiorezeptortherapie und Radioembolisation ist es auch möglich, Leberabsiedlungen der NEN durch selektive Injektion von Somatostatinrezeptorliganden in die Leberarterien zu behandeln. Durch diese selektive Injektion wird nämlich eine höhere Aufnahme in

den Lebertumorherden erzielt als bei intravenösem Einspritzen, wie erste Untersuchungen gezeigt haben. Größere Studien stehen hierzu allerdings noch aus.

Stellenwert der Nuklearmedizin

Zusammengefasst haben nuklearmedizinische diagnostische und therapeutische Verfahren einen sehr hohen Stellenwert bei den NEN. Durch die Somatostatinrezeptor-SPECT/PET lassen sich Primärtumoren und auch ihre Absiedlungen sehr häufig genauer nachweisen als mit den radiologischen Vergleichsverfahren. Da PET und SPECT im Regelfall kombiniert mit einer CT durchgeführt werden, ist auch eine genaue Lokalisation der

Tumorherde möglich. Fortschreitende Tumoren lassen sich mit der Somatostatinrezeptor-Therapie behandeln, mit vergleichsweise guten Erfolgsaussichten für die betroffenen Patienten. Erste Erfahrungen existieren auch für den Einsatz der Radioembolisation bei den Neuroendokrinen Tumoren, wobei hierfür insbesondere solche mit Rezeptornegativen Leberabsiedlungen infrage kommen.

*Prof. Dr. Torsten Kuwert
Nuklearmedizinische Klinik
Universitätsklinikum Erlangen
Ulmenweg 18
91054 Erlangen
Tel. 09131/8533411
Fax 09131/8539262
torsten.kuwert@uk-erlangen.de*

Ergänzend zu den Ausführungen von Prof. Torsten Kuwert im Folgenden noch einige Fragen, die im Workshop „Nuklearmedizinische und radiologische Diagnostik und Therapie“ gestellt wurden, sowie die Antworten von Prof. Kuwert

? *Wie oft kann man eine PET-CT wiederholen? Bei mir muss sie alle drei Monate durchgeführt werden.*

→ Die PET-Untersuchung ist mit einer geringen Strahlenbelastung verbunden. Die verabreichten Substanzen werden in geringen Dosen verabreicht, durch die keine pharmakologischen Wirkungen am Rezeptor und keine Schädigungen im Immunsystem zu erwarten sind.

Was die Summe der Strahlenbelastung aus beiden Untersuchungen (PET/CT) angeht, so sind die Strahlendosen zwar relativ gering. Aber bei häufigeren geringen Strahlendosen ist eine kleine

Schädigung der Erbsubstanz nicht auszuschließen. Daraus könnte sich dann ein Tumor bzw. Zweitumor entwickeln. Dieses Risiko ist aber ebenfalls sehr gering.

? *Ist die Radiorezeptor-Therapie wiederholbar? Werden die Rezeptoren durch die Therapie geschädigt?*

→ Sie ist limitiert durch eine eventuell mögliche Nierenschädigung. In der Regel kann man bei normaler Nierenfunktion drei Zyklen, also drei Behandlungen durchführen. Das ¹⁷⁷Lutetium verursacht weniger Nierenschäden und ist insofern bei mehreren Zyklen vorzuziehen.

Die Rezeptoren werden nicht geschädigt. Nur die Zellen, die den Rezeptor herausbilden, werden idealerweise abgetötet.

? *Warum kann die Radiorezeptor-Therapie wirken, wenn Somatostatinanaloga nicht mehr wirken?*

→ Beim der Gabe von Somatostatinanaloga wird die Wirkung nicht nur durch die Bindung an den Rezeptor vermittelt, sondern dem Rezeptor nachgeschaltet sind andere Proteine, die dann das Wachstum der Tumorzelle hemmen. Wenn die nachgeschalteten Signalwege gestört sind, wirken Somatostatinanaloga nicht mehr, aber der Rezeptor ist vielleicht noch

da. Bei der Radiorezeptor-Therapie ist die Voraussetzung für die Wirkung nur die Bindung an den Rezeptor.

? Kann man auf einer PET unmissverständlich unterscheiden, was ein Tumor ist und was vielleicht nur Verwachsungen oder Ähnliches sind? Ein Internist meinte mir gegenüber, dass diese Unterscheidung nicht immer ohne weiteres möglich sei.

➔ Jede bildgebende Untersuchung hat ihre Fallstricke. Aber mit der ⁶⁸Ga-PET kann man sehr wohl zwischen Verwachsungen und Tumor unterscheiden, weniger mit der FDG-PET, bei der radioaktiv markierte Glukose verwendet wird.

? Bei mir wurde 2012 eine Szintigraphie durchgeführt und Lebermetastasen festgestellt, aber der Ursprungstumor nicht gefunden.

Nun ist der Tumormarker jedoch gestiegen. Ist es ratsam, nochmals eine PET-Untersuchung anzusetzen?

➔ Wenn ich betroffen wäre, würde ich auf alle Fälle versuchen, das zu machen. Erstens gab es ja Veränderungen und zweitens ist die PET in diesem Fall der SPECT durchaus überlegen, weil man auch kleinere Herde sieht. Allerdings kann es Probleme mit der Kostenübernahme durch die Krankenkasse geben.

? Die PRRT (Peptid-vermittelte Radiorezeptor-Therapie) ist üblicherweise intravenös, aber es gibt ja neuerdings die intra-arterielle Form unmittelbar in die Leber. Kann man darüber schon Aussagen machen?

➔ Es existiert eine Studie aus Heidelberg, bei der gezeigt wurde,

dass bei einer Verabreichung an Lebergefäße die Aufnahme in Leberherde deutlich höher ist als bei intravenöser Injektion. Daraus kann eine höhere Wirksamkeit abgeleitet werden. Insofern ist dies zumindest für die Lebergefäße bewiesen. Wobei man auch doppelt vorgehen kann, das heißt, man gibt einen Teil intra-arteriell für die Leber und einen Teil intravenös, wenn noch in anderen Bereichen Metastasen vorhanden sind.

*Zusammenfassung von
Christian Schulze Kalthoff*

NETZWERK



Netzwerk Neuroendokrine Tumoren (NeT) e.V.

Bundesweite Selbsthilfegruppe für Patienten und Angehörige

NETZWERK **NeT**

Das Netzwerk NeT

Menschen mit der Diagnose **Neuroendokriner Tumor, Neuroendokrines Karzinom, Karzinoid, GEP-NET** oder **MEN1** stehen vor einem Berg von Fragen: Was bedeutet diese Diagnose für mich und mein Leben? Wo kann ich Hilfe finden? Was kann ich selbst tun?

Damit Sie mit diesen und vielen anderen Fragen nicht alleine gelassen werden, haben sich Betroffene und Angehörige zum Netzwerk NeT zusammengeschlossen: Hier finden Sie Verständnis, Unterstützung und sehr viel Wissen und Erfahrung.

Das Netzwerk NeT ist für dieses Krankheitsbild die älteste und größte Selbsthilfegruppe im deutschsprachigen und im europäischen Raum. Im Januar 2000 wurde das Netzwerk NeT offiziell gegründet. Es ist rechtlich ein gemeinnütziger eingetragener Verein. Zur fachlichen Unterstützung steht dem Netzwerk NeT ein sehr erfahrener medizinisch-wissenschaftlicher Expertenrat zur Seite.

Netzwerk Neuroendokrine Tumoren (NeT) e.V. • Wörnitzstraße 115a • 90449 Nürnberg
Tel. 0911/25 28 999 • Fax 0911/2 55 22 54 • E-Mail: info@netzwerk-net.de

Vortrag Prof. Dr. med. Roland Croner

Neue Wege in der chirurgischen Therapie von Lebermetastasen

Die Leber ist in acht Segmente unterteilt, welche sich aus der Anatomie der Gefäße und Gallengänge ableiten. Diese Lebersegmente bilden anatomisch eigenständige Strukturen, mit separater Blutgefäßversorgung und Galleableitung. Es ist daher möglich diese Segmente einzeln oder in Kombination zu entfernen, ohne wesentlich die Funktion der Restleber zu beeinträchtigen. Hierbei können bei einer nicht vorgeschädigten Leber (z. B. durch Alkohol, Hepatitis, Chemotherapie) dank des hohen Regenerationsvermögens des Organs bis zu 70 % unproblematisch entfernt werden. Wird die Untergrenze des verbleibenden Leberrestvolumens von $\leq 20\%$ bei der Gewebeentfernung unterschritten, verdoppelt sich die Gefahr einer Leberinsuffizienz nach der OP und die Sterblichkeit nimmt um das Fünffache zu. Nun gibt es Lebermetastasen, die problemlos mittels Lebersegment- oder -teilresektionen entfernt werden können (Abbildung 1). Bei anderen ist die Entfernung nur bedingt oder nach entsprechender Vorbehandlung möglich. Dementsprechend teilt man Lebermetastasen auch als sicher, potentiell oder nicht resektabel ein. Sind Metastasen nicht resektabel, hat dies oft mit dem Verbleib von zu wenig Leberrestvolumen zu tun. Hier haben neue Verfahren Türen geöffnet, um im Vorfeld einer Operation bereits Regenerationsmechanismen und damit einen Volumenzuwachs der verbleibenden Restleber zu initiieren.

Kritisches Leberrestvolumen: „In Situ Splitting“ und Pfortaderembolisierung

Beim sogenannten „in situ splitting“ wird das Lebergewebe und der versorgende Pfortaderast an der Leberpforte in einer ersten Operation durchtrennt (gesplittet). Die Leberarterie und die ableitenden Lebervenen sowie der Gallengang bleiben intakt. Die so vorbereitete Leber wird im Patienten (in situ) belassen. Nach acht bis neun Tagen zeigt die verbleibende Restleber eine deutliche Volumenzunahme. Nun können in einem zweiten Eingriff die noch verbliebenen Gefäßstrukturen durchtrennt und der zu entfernende Bereich entnommen werden. Dieses Verfahren wird vor allem bei erweiterten Leberresektionen eingesetzt, um das Risiko eines Leberversagens durch zu geringes Restvolumen zu reduzieren. Aufgrund der Durchtrennung



Prof. Dr. med. Roland Croner
Chirurgische Klinik,
Universitätsklinikum Erlangen

des Leberparenchyms, das heißt des spezifischen Lebergewebes, werden Kollateralen (Umgehungskreisläufe) zwischen den getrennten Leberanteilen ausreichend unterbrochen, was zu einer relativ schnellen Größenzunahme des Leberrestgewebes innerhalb weniger Tage führt. Kontrovers wird hierbei allerdings die bei diesem Verfahren entstehende komplette Devaskularisierung, das heißt der

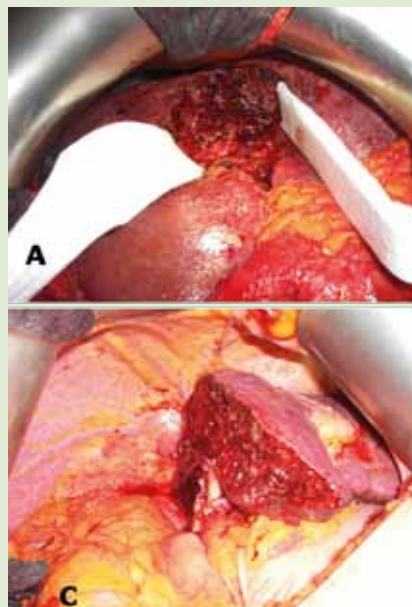


Abb. 1: Entfernung einzelner Lebersegmente (A, B) oder der halben Leber (C) mittels offener Leberchirurgie (Bauchschnitt)

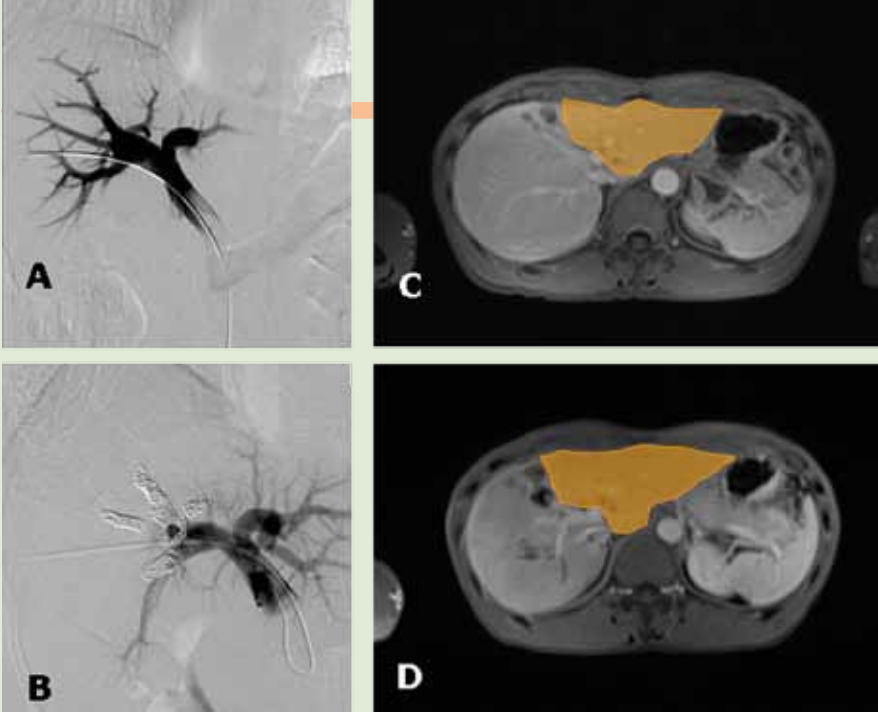


Abb. 2: Darstellung (A) und Verschluss (Embolisierung: B) der rechten Pfortader. Das anfängliche Lebervolumen (orange: C) zeigt nach 4 Wochen eine deutliche Volumenzunahme (orange: D).

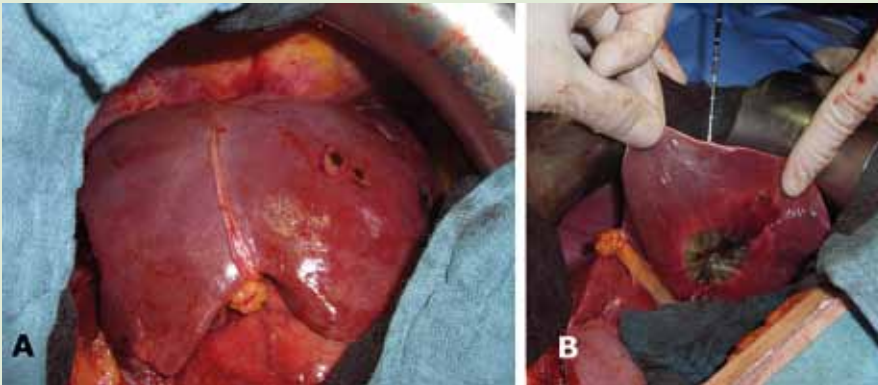


Abb. 3: Entfernung der rechten Leber (A) mit gleichzeitiger Ablation (B) einer zentralen Metastase in der links lateralen (seitlich gelegenen) Leber

komplette Funktionsausfall einzelner Segmente diskutiert, was die Komplikationsrate und die Sterblichkeit bei diesem Verfahren nicht unerheblich erscheinen lässt.

Eine weitere Möglichkeit, vor einer Operation die Regeneration des Leberrestgewebes einzuleiten, ist die interventionelle Pfortaderembolisierung (Abbildung 2). Hierbei wird über einen Katheter durch die Venen die Pfortader sondiert. In der geplanten Resektionsregion wird nun die Pfortader durch sogenannte Coils (Metallspiralen) verschlossen (embolisiert). Auch hier resultiert dann eine Volumen-

zunahme des Leberrestvolumens. Diese Technik ist wesentlich weniger invasiv als das in situ splitting, die Volumenzunahme der Leber ist aber langsamer und erst nach vier bis sechs Wochen abgeschlossen. Nach diesem Zeitraum kann dann die geplante Leberresektion erfolgen.

Für den Verschluss der Pfortader im geplanten Resektionsareal, sowie für das in situ splitting wurden jüngst auch minimal invasive, laparoskopische Verfahren (Schlüssellochtechnik) beschrieben. Erste Ergebnisse scheinen hier eine vielversprechende Alternative zu bieten.

Kombinierte Strategien: Ablation und Resektion

Sind die Lebermetastasen nicht auf eine Leberhälfte beschränkt, sondern auf unterschiedliche Regionen verteilt und ist eine Resektion aller Läsionen (Lebermetastasen) nicht möglich, bieten sich kombinierte interventionelle und chirurgische Therapiemaßnahmen an. Meist wird hierbei die Ablation (Hitzezerödierung der Metastase) mit der Resektion kombiniert (Abbildung 3). Für die Ablation stehen unterschiedliche Verfahren (z. B. Hitze, Mikrowelle) zur Verfügung. Je nach Lokalisation kann dabei die Ablation vor, während oder nach der Operation erfolgen. Während der Operation werden die Metastasen dabei mittels Ultraschall identifiziert, mit einer Nadel punktiert und dann mittels Hitzezufuhr zerstört. Vor oder nach einer Operation ist dies auch Ultraschall-gesteuert möglich, allerdings zeigt die CT-gesteuerte Punktion und Ablation eine höhere Treffgenauigkeit der Metastasen.

Unabhängig von einer dabei geplanten Ablation sollte während der Operation immer ein Ultraschallgerät zur Verfügung stehen. Wir verwenden dies routinemäßig, um bei der OP vor der Resektion die Gefäßversorgung der Leber und die Lage der Lebermetastasen noch einmal genau vor Ort zu klären. Hierdurch können ein unnötiger Verlust von Lebergewebe und damit das Risiko eines Leberversagens nach der Operation reduziert werden. Besonders erfolgreich haben wir an unserem Klinikum in jüngster Zeit minimal invasive Verfahren mit interventionellen Techniken kombiniert.

Minimal invasive Techniken: Laparoskopische und Robotic Leberresektion

Neben den offenen Resektionsverfahren gewinnen minimal invasive, das heißt weniger traumatische Techniken (gemeint ist hier vor allem die sog. laparoskopische Technik der Operation mithilfe der Bauchspiegelung ohne großen Bauchschnitt) in der Leberchirurgie zunehmend an Bedeutung. Initial wurden nur Läsionen bis 5 cm, welche in der linken Leber oder in den vorne gelegenen Segmenten liegen, für diese Technik empfohlen. Allerdings ist diese Limitierung der Indikation nicht mehr zeitgemäß. Mit gutem Erfolg können auch größere Lebermetastasen selbst in den hinten gelegenen Segmenten entfernt werden. Es sind nicht nur Einzelsegmente oder Segmentkombinationen, sondern auch Lebermittelresektionen und größere Teilentfernungen der Leber mit diesem Verfahren durchführbar. Die Patienten profitieren dabei während der Operation durch die gute Visualisierung des Operationsfeldes mit der Laparoskopiekamera, welche das Gebiet um das 2,5 fache vergrößert. Hier können Blutgefäße und Gallengänge sehr exakt dargestellt und versorgt werden. Der abgetrennte Leberbereich wird in der Regel über einen kleinen Schnitt im Unterbauch (ähnlich dem Kaiserschnitt) aus dem Bauch geborgen. Der geringere Blutverlust bei dieser Methode führt zu einer schnelleren Erholung nach der OP. Die Patienten haben aufgrund der kleineren Operationswunden einen geringeren Schmerzmittelverbrauch und können schneller wieder mobilisiert werden (Abbildung 4). Wundheilungsstörungen werden wesentlich



Abb. 4: Bauchwunden nach offener (A) und laparoskopischer (B) Leberresektion

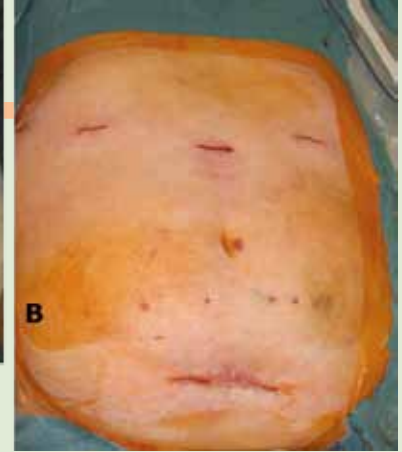


Abb. 5: Operativer Aufbau (A) und Sicht in den Bauch durch die Konsole (B) bei einer Roboter-gestützten (DaVinci) Leberresektion

seltener beobachtet als bei offenen Verfahren. Patienten können daher oft auch schneller einer notwendigen Anschlusstherapie zugeführt werden. Überdies treten Narbenbrüche im Verlauf wesentlich seltener auf. Aufgrund der Vorteile der laparoskopischen Leberchirurgie wurde in einer kürzlichen Konsensuskonferenz sogar gefordert, bestimmte Resektionen (Segmente II/III) nur noch minimal invasiv durchzuführen.

Eine weitere Fortentwicklung stellt die Leberresektion mittels Operationsroboter (DaVinci) dar (Abbildung 5). Bei dieser Technik werden die laparoskopischen Instrumente im Bauch des Patienten über Roboterarme vom Chirurgen über eine Konsole gesteuert. Der Chirurg sitzt dabei vom Patienten entfernt an der Konsole, lediglich ein erfahrener Assistent und eine assistierende Pflegekraft befinden sich zum Wechsel der Instrumente

direkt am Patienten. Neben der herkömmlichen laparoskopischen Technik hat der Chirurg beim Robotersystem eine dreidimensionale Visualisierung, welche einen bis zum 10-fachen Vergrößerungseffekt bietet. Man kann drei Instrumente und die Kamera gezielt von der Konsole aus steuern und hat am Instrumentarium durch ein weiteres Gelenk (sogenannter Endowrist) einen zusätzlichen Freiheitsgrad. Hiermit ausgestattet ist eine extrem präzise Darstellung der Anatomie auch im kleinsten Bereich detailliert möglich. Das Nähen kleinster Blutgefäße und Gallengänge ist durch die technische Ausstattung problemlos durchführbar. Am Universitätsklinikum Erlangen wurde kürzlich die erste Roboter-gestützte (DaVinci) Leberresektion deutsch-

landweit durchgeführt. Mittlerweile ist dies dort ein etabliertes Verfahren und wird neben laparoskopischen Leberresektionen regelhaft angewendet. Die Roboter-gestützte Leberchirurgie bietet neben den operativen Vorteilen alle Vorzüge minimal invasiver Verfahren für den Patienten, was das Befinden nach der Operation betrifft.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich im Bereich der Leberchirurgie in den letzten Jahren ein erheblicher Wandel vollzogen hat. Patienten, die früher aufgrund von zu geringem Restvolumen der Leber oder Beteiligung unterschiedlicher Leberregionen als nicht operabel eingestuft wurden, können heute aufgrund der beschriebenen Verfahren therapiert werden. Mini-

mal invasive Techniken ermöglichen eine schnellere Erholung im Anschluss an die OP. Daher ist es unbedingt notwendig, dass Patienten mit Lebermetastasen immer einem erfahrenen Leberchirurgen vorgestellt werden. Eingebettet muss die Chirurgie allerdings hier grundsätzlich in einem multimodalen, interdisziplinären Konzept unter Berücksichtigung der Gesamtsituation des Patienten sein.

*Prof. Dr. med. Roland Croner
Chirurgische Klinik,
Universitätsklinikum Erlangen
Krankenhausstrasse 12
91054 Erlangen
E-Mail: Roland.Croner@
uk-erlangen.de*

Studien zur Erfassung der Betroffenen-situation – Bitte um Teilnahme

Studien bzw. Patientenbefragungen zur Erfassung der Situation von NET-Betroffenen haben in der Regel das Ziel, Informationen zu gewinnen über

- die medizinische Versorgungssituation der Patienten,
- die psychologische Situation der Betroffenen.

Das Netzwerk *NeT* wird infolge seines hohen Bekanntheitsgrades zunehmend um Unterstützung solcher Studien angefragt. Wir unterziehen diese Studien einer strengen internen Prüfung.

Nur bei Erfüllung der von uns geforderten Kriterien leiten wir diese Umfragen an Patienten und ggf. Angehörige weiter.

Zu diesem Kriterienkatalog gehört unverzichtbar die Garantie einer absolut anonymen Verarbeitung der Antworten, ebenso wie Neutralität und die Vermeidung einer einseitigen Einflussnahme auf die Teilnehmer.

Wir erhoffen uns von solchen Studien, insbesondere von der Publikation der Ergebnisse, z. B. in Fachzeitschriften und auf Fachkongressen, vor allem

- mehr Aufmerksamkeit für die Neuroendokrinen Neoplasien allgemein,
- positive Auswirkungen zugunsten der Betroffenen bei allen involvierten Einrichtungen, insbesondere bei Ärzten, Kliniken, Krankenkassen und bei politischen Entscheidungen.

Wir erhoffen uns eine Verbesserung der Situation der NET-Betroffenen.

Wir bitten Sie um Ihre aktive Teilnahme

an den von uns empfohlenen Studien zur Erfassung der Betroffenen-situation.

Informationen zu den jeweils aktuellen Studien erhalten Sie über unsere Internetseite www.netzwerk-net.de und über unsere vereinsinternen Informationswege.

Bei Fragen können Sie sich gerne an unser Büro wenden.

Katharina Mellar, Vorsitzende, Netzwerk NeT

Workshop: Dr. med. Tanja Bergmann

Nachsorge bei Neuroendokrinen Neoplasien: Laborwerte und Bildgebung

Bei den Neuroendokrinen Tumoren spielt wie auch bei anderen Tumorerkrankungen die Nachsorge eine wichtige Rolle. Für ein Großteil der Patienten stellt dies jedoch nicht eine Nachsorge im klassischen Sinn dar, sondern meist handelt es sich um Verlaufskontrollen unter Therapie oder in Intervallen mit Therapiepause. Jedoch gibt es auch eine Gruppe primär durch eine Operation geheilte bzw. durch Therapie in Vollremission gebrachte Patienten. Unter Vollremission versteht man die vorübergehende vollständige Beseitigung chronischer Krankheitszeichen ohne Erreichen der Genesung. Diese Patienten sollten regelmäßig nachkontrolliert werden. Wie lange die Nachsorge bei dieser Gruppe von Patienten erfolgen muss, ist aufgrund des Wachstumsverhaltens der Neuroendokrinen Tumoren im Einzelfall nicht ganz klar. So gibt es Berichte von noch Jahren später aufgetretenen Metastasen, so dass eine Nachbeobachtungszeit von mindestens 10 Jahren sinnvoll ist. Die Verlaufskontrollen bzw. die Nachsorge richtet sich zunächst nach der Lokalisation, also der genauen Lagebestimmung des Primärtumors und seiner möglichen Metastasen. Weiterhin spielt die Wachstumsrate eine Rolle, um über das eventuelle Kontrollintervall zu entscheiden.

Tumormarker

Der klassische Tumormarker der Neuroendokrinen Tumoren ist das Chromogranin A. Dieser Marker

wird jedoch nicht von jedem Tumor ins Blut abgesondert. Schwierig ist es auch bei kurativ, also heilend operierten Patienten, bei denen kein Wert vor der OP bestimmt wurde. In die Beurteilung des Markers müssen weitere Faktoren mit einbezogen werden. Chromogranin A wird üblicherweise im EDTA-Blut (Röhrchen mit roter Kappe, wie das Blutbild) bestimmt. Es gibt zwei verschiedene Bestimmungsmethoden, welche von unterschiedlichen Herstellern angeboten werden. Die Ergebnisse zweier Labore lassen sich dadurch nicht miteinander vergleichen, so dass Nachkontrollen möglichst immer im gleichen Labor erfolgen sollten. Leider kann es trotzdem sein, dass das Labor im Verlauf seine Bestimmungsmethode ändert. Ein einzelner Chromogranin-A-Wert sollte sicher nie der entscheidende Faktor über Therapieentscheidungen sein. Zunächst sollte ein auffälliger Wert nochmals kontrolliert werden und neben den genannten Laborfaktoren noch andere Faktoren bei der Beurteilung mit berücksichtigt werden. Verschiedene Erkrankungen können zu einer Erhöhung des Chromogranin-A-Wertes führen, hierzu zählen Funktionsstörungen der Niere, der Leber und des Herzens. Eine sogenannte chronische atrophische Gastritis, eine autoimmune Entzündung der Magenschleimhaut, führt ebenfalls zu hohen Werten. Wichtig zu berücksichtigen ist, dass die regelmäßige Einnahme von Blockern der Magensäure, insbesondere sogenannte Protonenpumpenblocker,

zum Teil zu deutlichen Erhöhungen des Chromogranins A führen können. Dieser Effekt kann sich auch noch nach dem Absetzen zeigen. Daher wird empfohlen bei fraglichen Erhöhungen diese Medikamente, sofern medizinisch vertretbar, mindestens 2 Wochen abzusetzen und dann eine erneute Bestimmung durchzuführen. Alternativ kann eine Umstellung auf einen H₂-Blocker erfolgen, diese beeinflussen den Chromogranin A-Wert etwas weniger. Diese Therapie würde man dann nur ein paar Tage vor der Bestimmung pausieren.

Ein weiterer Tumormarker ist die NSE (Neuronen spezifische Enolase). Dieser Marker ist vor allem bei schlecht differenzierten Neuroendokrinen Tumoren erhöht und sollte nur dort im Rahmen der Nachsorge bestimmt werden. Dieser Marker findet sich aber auch bei verschiedenen anderen Erkrankungen erhöht. Unter anderem handelt es sich dabei um verschiedene andere Tumore, insbesondere Hirntumore, aber auch bei verschiedenen Herzkreislauferkrankungen. Bei Nierenversagen und gutartigen Lungenerkrankungen kann man ebenfalls erhöhte Werte finden, so dass bei der Beurteilung erhöhter Werte andere Erkrankungen in Betracht gezogen werden müssen. Weiterhin ist wichtig, dass die Probe korrekt abgenommen wird, kommt es nämlich zur Hämolyse, das heißt zur Zerstörung von Blutzellen bei der Abnahme oder beim Transport der Probe, kann dies zu fehlerhaft erhöhten Werten führen.

Bei Hormon produzierenden Neuroendokrinen Tumoren kann man die jeweils produzierten Hormone zur Verlaufskontrolle bzw. Nachsorge bestimmen. Hierbei müssen aber immer auch die jeweiligen Gegebenheiten und evtl. Medikamente mit berücksichtigt werden. Der absolute Wert ist im Einzelfall nicht aussagekräftig. Bei Produktion von Serotonin kann grundsätzlich dies direkt im Blut bestimmt werden, da die Messung jedoch sehr stark durch verschiedenste Faktoren, insbesondere schon bei der Blutabnahme beeinflusst wird, wird dieser Marker nicht empfohlen. Besser geeignet zur Überwachung ist die Bestimmung des Abbauproduktes 5-HIES (5-Hydroxy-Indol-Essigsäure) im 24-Stunden-Sammelurin. Hierbei bedarf es jedoch einer besonderen Vorbereitung, 2-3 Tage vor Beginn der Sammlung und während der Sammlung dürfen bestimmte Lebens- und Genussmittel (u. a. Avocado, Ananas, Bananen, Kiwi, Walnüsse, Nikotin, Koffein, Alkohol) nicht konsumiert werden und verschiedene Medikamente (u. a. Paracetamol, Imipramin, MAO-Hemmer) sollten ebenfalls nicht eingenommen werden. Der Urin wird laborabhängig auf Salz- oder Essigsäure gesammelt, und zwar sämtlicher Urin, welcher über 24 Stunden gelassen wird.

Je nach Lokalisation des Primärtumors und/oder der Metastasen kann es in der Nachsorge erforderlich sein, eine Endoskopie durchzuführen, (z. B. Magenspiegelung, Darmspiegelung oder Endosonographie).

Bildgebende Verfahren

Die Auswahl bildgebender Verfahren (Ultraschall, Computertomogra-

phie, Magnetresonanztomographie und gegebenenfalls Nuklearmedizin) richtet sich nach dem Primärtumor, der Lokalisation, der Verfügbarkeit, Strahlenbelastung und konkreten Fragestellung.

Im Folgenden werden die einzelnen bildgebenden Verfahren mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen aufgezählt. Die Reihenfolge soll keine Wertung darstellen.

Der Ultraschall stellt ein relativ einfaches Verfahren dar. Es können die Bauchorgane, regionale Lymphknoten (Leiste, Hals, Achselhöhle) beurteilt werden. Das Verfahren ist in der Regel breit verfügbar und einfach durchführbar. Eine Strahlenbelastung gibt es nicht. Die Methode ist kostengünstig. Falls verfügbar, kann ergänzend ein Kontrastmittel-Ultraschall zum Einsatz kommen. Nachteilig ist, dass nicht jeder Patient gut schallbar ist. In der Verlaufsbeurteilung spielt die Untersucherabhängigkeit eine Rolle, insbesondere kann eine leicht verkippte Schnittebene im Einzelfall den Eindruck eines Wachstums oder Rückgangs vermitteln.

Die Computertomographie stellt ein Verfahren dar, das inzwischen fast überall gut verfügbar ist. Die Bilder werden gespeichert und man kann Verlaufsbilder gut miteinander vergleichen. Der Patient hat die Möglichkeit, die gemachten Aufnahmen zu seinem behandelnden Arzt mitzunehmen, damit dieser sie selbst mit anderen Bildern vergleichen kann, oder man kann sie zur Einholung einer Zweitmeinung einem anderen Arzt zeigen. Man kann von sämtlichen Regionen des Körpers Aufnahmen machen. Nachteilig ist jedoch, dass hier Röntgenstrahlung verwendet wird und damit bei regelmäßigen Untersuchungen eine nicht zu vernachlässigende Strah-

lenbelastung entsteht. Vorsicht ist geboten bei eingeschränkter Nierenfunktion. Hier bedarf es einer besonderen Vorbehandlung, ebenso bei einer bekannten Kontrastmittel- oder Jodallergie. Grundsätzlich kann eine solche Allergie bei jeder Untersuchung mit einer bezüglich der Häufigkeit der Untersuchungen abnehmenden Wahrscheinlichkeit neu auftreten. Das Verfahren ist teurer als die Ultraschalluntersuchung.

Die Magnetresonanztomographie ist ein weiteres sogenanntes Schnittbildverfahren. Die Bilder sind ähnlich speicherbar wie bei der Computertomographie. Vorteilhaft ist, dass hier jedoch keine Strahlenbelastung auftritt. Das Verfahren ist noch teurer und nicht immer verfügbar. Außer der Lunge kann aber der gesamte Körper ebenfalls gut dargestellt werden. Dieses Verfahren benötigt jedoch längere Untersuchungszeiten. Es können in einer Untersuchung jeweils nur einzelne Körperregionen erfasst werden. Der Patient muss länger ruhig liegen können und sollte keine Platzangst haben. Eine Nierenfunktionsstörung stellt zwar kein größeres Problem dar, wobei es jedoch ein Kontrastmittel gibt, bei dem ein akutes Nierenversagen bei nierenerkrankten Patienten in Einzelfällen beschrieben worden ist. Eine Kontrastmittelallergie tritt deutlich seltener auf. Patienten mit Herzschrittmacher oder einem implantierten Defibrillator können nicht mit einer Magnetresonanztomographie untersucht werden.

Nuklearmedizinische Untersuchungsverfahren spielen ebenfalls in der Verlaufskontrolle und Nachsorge eine wichtige Rolle. Hier kommen die Octreotid-Szintigraphie, das DOTATATE-PET-CT oder das

FDG-PET/CT je nach Fragestellung zum Einsatz. Die einzelnen Verfahren sind nicht immer verfügbar und zum Teil sehr teuer, so dass sie meist besonderen Fragestellungen wie Therapieentscheidungen (z. B. Radiorezeptorthherapie) oder Verdacht auf Wachstum, neue Metastasen ohne eigentlichen Tumornachweis mit anderen bildgebenden Verfahren vorbehalten sind. Da es sich um nuklearmedizinische Verfahren handelt, tritt immer eine Strahlenbelastung auf.

Die Auswahl der einzelnen Verfahren erfolgt durch den behandelnden Arzt unter Berücksichtigung oben genannter Faktoren und Faktoren, die den Patienten im Einzelnen betreffen wie Begleiterkrankungen, bisherige Untersuchungsergebnisse, zuvor durchgeführte Verfahren

und die konkrete Fragestellung an die Untersuchung.

*Dr. med. Tanja Bergmann
Medizinische Klinik 1
Schwerpunkt Endokrinologie und
Diabetologie
Universitätsklinikum Erlangen
Ulmenweg 18, 91054 Erlangen*

Literatur

Manual - Endokrine Tumoren, Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge, 3. Auflage 2013, herausgegeben vom Tumorzentrum München, Bandherausgeber: C. Auernhammer, S. 133-136, S. 144-157, S. 204-207.

Danke für Ihre Rückmeldungen zum Neuroendokrinen Tumortag

Das Netzwerk NeT erreichen viele positive Rückmeldungen. Wir bedanken uns herzlich dafür und wir fühlen uns durch sie in unserer Arbeit bestärkt. Einige möchten wir Ihnen vorstellen.

Für den Nürnberger Tumor-Tag möchte ich Ihnen und Ihren Mitarbeiterinnen noch einmal ganz herzlich danken. Wie immer war von Ihrem Team alles perfekt organisiert. Als Teilnehmer habe ich nicht nur kompetente Referenten und interessante Informationen erlebt, sondern war auch von der warmherzigen Atmosphäre sehr angetan. Besonders gefallen hat mir Ihre Rede zur Verleihung des GLORINET-Preises, liebe Frau Mellar. Wer mit so schönen und wohl formulierten Worten bedacht wird, der darf sich wirklich geehrt fühlen!

(M. T., 14.10.2013)

Der 10. Überregionale Neuroendokrine Tumortag war wieder exzellent organisiert, die Referenten waren sehr gut ausgesucht und Ihre Moderation - wie gewohnt - sehr professionell.

Recht herzlichen Dank für die gelungene Veranstaltung!

(P. K., 12.10.2013)

Es war ein SUPER Wochenende, vielen Dank!!!

(T. H., 12.10.2013)

Die Veranstaltung in Nürnberg hat mir sehr gefallen, es gab viele interessante Vorträge/Informationen und gute, hilfreiche Gespräche. Vielen herzlichen Dank an Sie, liebe Frau Mellar, und an die drei Damen vom Büro für all ihren Aufwand und Einsatz für die gute Organisation und zum Gelingen dieser Tagung!

(M. S., 16.10.2013)

Nochmals herzlichen Dank für die tolle Organisation der Tagung. Ich habe eine gute Atmosphäre erlebt. Es war alles wieder optimal vorbereitet und alles hat reibungslos geklappt. Dies ist nicht selbstverständlich und erfordert ein hohes Engagement und viel Erfahrung.

(H. G., 16.10.2013)

Nachdem uns der Alltag wieder fest im Griff hat, möchten wir uns noch einmal für das rundherum gelungene Wochenende in Nürnberg bedanken.

Angefangen von den hochinteressanten Beiträgen der Erlanger und Nürnberger Experten, weiter über die interessanten Workshops und die Samstagabendveranstaltung, die uns noch heute Kopfzerbrechen bereitet, bis hin zum informativen Spaziergang durch Nürnberg, alles hat uns bestens gefallen.

Auch die kulinarische Betreuung und selbst das Wetter am Sonntag haben dazu beigetragen, bleibende Eindrücke zu hinterlassen.

Dafür, dass Sie und Ihr Team mit großer Hingabe und viel Einsatzbereitschaft diese Jubiläumsveranstaltung organisiert und durchgeführt haben, noch einmal ein herzliches Danke!

(S. L. und U. L. 16.10.2013)

Der diesjährige Tumortag war wieder ein voller Erfolg und wir möchten nochmals unsere herzliche Gratulation dazu aussprechen. Es war sehr schön so viele freundliche, bekannte Gesichter wieder zu sehen.

(A. M., 15. 11.2013)

Workshop: Dr. med. Dieter Würflein

Neuroendokrine Tumoren des Bronchialsystems: Wie sind sie zu behandeln? Wie erfolgt die Nachsorge?

Häufigkeit und Einteilung

Nach der WHO-Definition von 2004 werden Neuroendokrine Tumore der Lunge in insgesamt vier Gruppen unterteilt: das kleinzellige neuroendokrine Karzinom (SCLC), das großzellige neuroendokrine Karzinom (LCNEC) sowie das atypische (AC) und das typische Karzinoid (TC). Sie unterscheiden sich in ihrem feingeweblichen Erscheinungsbild, ihrer Häufigkeit, der Prognose und den Behandlungsoptionen deutlich.

Die häufigste Erscheinungsform ist das kleinzellige neuroendokrine Lungenkarzinom (SCLC), welches ca. 16 % aller bösartigen Lungentumore ausmacht. Meist wird die Diagnose bereits in einem fortgeschrittenen Stadium mit Fernmetastasen gestellt, man spricht dann von einer „extensive disease“. Auf den Brustkorb begrenzte Stadien werden als „limited disease“ bezeichnet. Mit ca. 2 % aller malignen, also bösartigen Lungentumore ist das großzellige neuroendokrine Lungenkarzinom (LCNEC) deutlich seltener. Beide Tumorarten sind feingeweblich schlecht differenziert, haben ein sehr aggressives Verhalten und eine meist ungünstige Prognose.

Bezüglich Prognose und Therapieoptionen deutlich anders verhält es sich mit den gut differenzierten typischen und atypischen Karzinoi- den, die in einer Häufigkeit von ca. 2% auftreten (Tab.1). Die betroffenen Patienten sind jünger als bei den anderen Entitäten. Das typische Karzinoid verursacht nur sehr selten Metastasen in Lymphknoten

oder anderen Organen. Das atypische Karzinoid nimmt eine Zwischenstellung ein, führt häufiger zu Metastasen und hat dadurch auch eine etwas ungünstigere Prognose als das typische Karzinoid. Die gut differenzierten Karzinoide werden häufig durch Verlegung der Bronchien und dadurch resultierende Atemnot, Husten, teils auch mit blutigem Auswurf, und Lungenentzündungen symptomatisch.

Diagnostik

Die Basis in der Diagnostik stellt das Computertomogramm des Brustkorbs dar. Damit können die Größe des Tumors, die Beziehung zu anderen Strukturen und Organen im Brustkorb, möglich Lymphknotenmetastasen und zum Teil auch Fernmetastasen beurteilt werden und damit kann die weitere noch notwendige Diagnostik geplant werden. Um die Diagnose zu sichern und die verschiedenen Tumorarten zu unterscheiden, ist, wenn immer möglich, eine histologische Sicherung durch eine Gewebeprobe notwendig. Diese wird am häufigsten durch eine Bronchoskopie (Lungenspiegelung) gewonnen. Abhängig von der Lage des Tumors in der Lunge kommen unter-



Dr. med. Dieter Würflein
Lungentumorzentrum Klinikum Nürnberg
Medizinische Klinik 3

schiedliche Verfahren zum Einsatz. Vergrößerte Lymphknoten, die der Luftröhre und den großen Bronchien anliegen, können durch ein spezielles Endoskop mit der Möglichkeit, Ultraschalluntersuchungen durchzuführen, beurteilt werden (sogenannte EBUS TBNA). Ob Lymphknoten vom Tumor befallen sind, ist eine sehr wichtige Information für die weitere Therapie und Prognose.

Weitere sinnvolle Untersuchungen zum Ausschluss von Metastasen sind eine Kernspintomographie des Gehirns (bei kleinzelligen Lungenkarzinomen), Ultraschalluntersuchung oder Computertomographie der Bauchorgane und nuklearmedizinische Verfahren wie eine Skelettszintigraphie oder ein PET/CT.

2 % aller Lungentumoren	
25 % aller Karzinoide	
→	80–90 % typische Karzinoide
→	10–20 % atypische Karzinoide
70–80 % zentral, 20–30 % peripher (im äußeren Bereich) in der Lunge gelegen	

Tab. 1: Lungenkarzinoide

Das PET/CT hat den Vorteil, in einem Untersuchungsgang einen Gesamtüberblick über alle Tumorabsiedlungen darstellen zu können. Je nach verwendeten Verfahren kann der erhöhte Zuckerstoffwechsel von Tumoren (FDG-PET/CT) oder auch die erhöhte Dichte von Somatostatinrezeptoren auf der Oberfläche von gut differenzierten Neuroendokrinen Tumoren abgebildet werden (Somatostatinrezeptor- PET/CT). Das FDG-PET/CT wird vorwiegend in der Diagnostik der wenig differenzierten neuroendokrinen Lungentumore verwendet. Die Kosten werden von den Krankenkassen erstattet.

Therapie:

Typisches und atypisches Karzinoid

Die gut differenzierten Lungenkarzinoide sollten, wenn immer möglich, operativ entfernt werden. Dadurch kann beim typischen Karzinoid meist, beim atypischen Karzinoid, durch seine größere Neigung Metastasen zu bilden, etwas seltener eine Heilung erzielt werden. Standardoperation ist die Entfernung eines Lungenlappens. Dies ist auch häufig ohne eine vollständige Eröffnung des Brustkorbes möglich. Hier kommt die sogenannte „Schlüssellochtechnik“ (VATS/Thorakoskopie) zum Tragen, in der durch kleine Schnitte für den Patienten sehr schonend Lungengewebe entfernt werden kann. Liegen die Tumore im Bereich der großen Bronchien, kann in manchen Fällen auch nur ein Teils dieses Bronchus entfernt werden und dadurch die Lunge erhalten werden (siehe Fallbeispiel).

Für Patienten die aufgrund ihrer Begleiterkrankungen nicht operiert werden können, ist bei in der Lungenspiegelung sichtbaren zentralen Tumoren eine bronchoskopische



Fallbeispiel: 33 Jahre alter Patient mit einem typischen Karzinoid. Im CT des Brustkorbes und in der Bronchoskopie zeigt sich ein kompletter Verschluss des linken Hauptbronchus (Pfeile) durch das Karzinoid. Es folgt Operation mit Entfernung des Tumors und eines Teiles des linken Hauptbronchus. Nach Zusammennähen des verbliebenen Hauptbronchus kann die komplette linke Lunge erhalten werden. (Bild rechts: Bronchoskopie nach Operation mit sichtbarer Naht im linken Hauptbronchus)

Entfernung möglich (Laser, APC). Zu beachten ist allerdings, dass der sichtbare Tumor nur einen Teil des Gesamttumors ausmachen kann. Regelmäßige Verlaufskontrollen sind daher obligat.

Lokal fortgeschrittene oder metastasierte Neuroendokrine Tumore der Lunge können – viel seltener als bei den Tumoren im Magen-Darm-Bereich und Pankreas – funktionelle Symptome wie das Karzinoidsyndrom verursachen. Dieses ist durch eine unregelmäßige Sekretion des Hormons Serotonin bedingt. Die Symptome können wie bei den Neuroendokrinen Tumoren im Gastrointestinalbereich durch Hemmung der Hormonausschüttung mit einem Somatostatinanalogon behandelt werden.

Ist der Tumor nicht entfernbar oder besteht eine metastasierte Situation, ist die Radiorezeptorthherapie oder eine Chemotherapie analog der gastrointestinalen Tumoren die Therapie der Wahl.

LCNEC und SCLC

Die schlecht differenzierten Neuroendokrinen Tumore sind bei Erstdiagnose häufig schon weit fortgeschritten und metastasiert. Durch eine Chemotherapie kann der Tumor verkleinert und das Überleben verlängert werden. Liegen noch keine Metastasen vor und ist der Tumor einer Strahlentherapie zugänglich, kann eine simultane Strahlen- und Chemotherapie den Tumor länger kontrollieren, in

manchen Fällen auch eine Heilung bewirken. Selten sind die Tumore so klein, dass sie vom Chirurgen kurativ, das heißt heilend, entfernt werden können.

Nachsorge

Nach kurativer Operation sollten regelmäßige Nachsorgeuntersuchungen erfolgen, um Rezidive frühzeitig zu erkennen. Die Untersuchungen umfassen eine klinische Untersuchung, radiologische Bildgebung, evtl. auch nuklearmedizinische Verfahren, Bronchoskopie und Bestimmung der Tumormarker. Aufgrund des geringen Rezidivrisikos beim typischen Karzinoid reichen hier Untersuchungsintervalle von 6 bis 12 Monaten über mindestens 10 Jahre. Das atypische Karzinoid sollte engmaschiger nachgesorgt werden. Bei fortgeschrittenen, nicht operablen oder metastasierten Tumorstadien ist eine regelmäßige Kontrolle des Therapieerfolges mit geeigneten Untersuchungsmethoden notwendig. Das Zeitintervall sollte individuell festgelegt werden.

Dr. med. Dieter Würflein
Lungentumorzentrum Klinikum
Nürnberg
Medizinische Klinik 3
Prof. Ernst Nathan Straße 1
90419 Nürnberg
Tel.: 0911/398-2674
E-Mail: lungentumorzentrum@
klinikum-nuernberg.de
www.lungentumorzentrum.de

Ergänzend zu den Ausführungen von Dr. Dieter Würflein im Folgenden noch einige Fragen, die im Workshop „Neuroendokrine Tumoren des Bronchialsystems: Wie sind sie zu behandeln? Wie erfolgt die Nachsorge?“ gestellt wurden, sowie die Antworten von Dr. Würflein:

? Kann man an der Gewebeprobe erkennen, ob es sich bei einem Lungen-NET um einen Primärtumor handelt?

→ Aufgrund der Gewebeprobe, den radiologischen und bronchoskopischen Befund ist eine Differenzierung zwischen Metastase und Lungen-NET möglich.

? Kann man ein Lungen-Karzinoid vom Rauchen bekommen?

→ Ein typisches Karzinoid nicht. Patienten mit schlecht differenzierten bronchialen NEC, z. B. kleinzellige Lungenkarzinome, sind jedoch fast immer Raucher.

? Woher kommt ein Karzinoid in der Lunge?

→ Es ist selten genetisch bedingt. Meist kennt man die Ursache nicht.

? Können Schatten auf der Lunge auch Verwachsungen nach Operation, z. B. Herzoperation, abbilden?

→ Tumore sind eher rundlich konfiguriert und Verwachsungen eher länglich, strangartig. Nach Voroperationen am Brustkorb sind solche Verwachsungen nicht ungewöhnlich.

? Beim FDG-PET leuchtet etwas. Ist das ein neuer Herd?

→ Nicht unbedingt. Es kann z. B. auch eine Entzündung sein.

? Bei mir wurde 2011 ein atypisches Karzinoid diagnostiziert und ein Lungenlappen entfernt. Ich habe außerdem eine Chemo bekommen. Mein KI 67 liegt bei 8 %. Nun habe ich Metastasen in der Wirbelsäule. Können auch Lebermetastasen auftreten?

→ Ja, das ist möglich.

i Bei meiner Lungen-OP zeigten sich befallene Lymphknoten. Deshalb habe ich eine Chemotherapie bekommen. Jetzt erhalte ich auch Bisphosphonat-Infusionen zum Schutz der Knochen.

? Sind Tumormarker sinnvoll – NSE und Chromogranin A?

→ Chromogranin A und NSE können als Verlaufsparemeter verwendet werden.

? Wie häufig sollte man mit Blick auf die Strahlenbelastung ein CT machen lassen?

→ Die Nachsorge wird über mindestens 7 Jahre empfohlen. Eine erste Kontrolle bei kurativen Operationen 3 bis 6 Monate danach erfolgen, dann alle 6 bis 12 Monate. Radiologische Verlaufsuntersuchungen, wie ein CT Thorax werden, werden meist jährlich empfohlen. Man sollte keine unnötigen CTs machen, denn die Strahlung baut

sich über die Jahre im Körper auf und kann vor allem bei jüngeren Patienten schließlich zu Spätschäden führen.

? Was halten Sie von Statistiken zu 5-Jahres-Überlebensraten?

→ Ich halte so eine Statistik für den einzelnen Patienten für nicht sehr aussagekräftig.

? Ab wann soll man Lungenmetastasen behandeln?

→ Bei langsam wachsenden Lungen-NET ist es meist vertretbar, Symptome abzuwarten und dann zu entscheiden.

? Wie kann man Knochenmetastasen von Lungen-NET behandeln?

→ Man kann einzelne Knochenmetastasen eventuell bestrahlen. NET-bedingte Knochenmetastasen reagieren aber nicht immer so gut auf die Bestrahlung wie Metastasen anderer Krebsarten.

? Wie oft sollte eine Lungenfunktionsprüfung durchgeführt werden?

→ Eine Lungenfunktionsprüfung sollte vor einer Operation und im weiteren Verlauf bei Beschwerden durchgeführt werden.

Zusammenfassung erstellt von
Martina Gebhardt

Workshop: Dr. oec. troph. Karl-Heinz Krumwiede**Sinnvolle Ernährung bei Krebs – unter besonderer Berücksichtigung von neuroendokrinen Tumorerkrankungen**

Essen und Trinken haben viel mit Lebensqualität zu tun. Leider kommt es bei Krebserkrankungen häufig zu Beeinträchtigungen in der Ernährung, worunter der Betroffene in der Regel sehr leidet. Aber selbst wenn der Krebs keine Ernährungsprobleme hervorruft, stellt sich die Frage, ob man zur Therapie eine spezielle Kost durchführen sollte, z. B. im Sinne einer Krebsdiät? Zum Thema Ernährung und Krebs wird viel geschrieben und gesagt. Dabei sollte immer darauf geachtet werden, ob es um die Vorbeugung von Krebserkrankungen geht oder um deren Therapie. Hier gibt es eventuell wichtige Unterschiede. An dieser Stelle kann nur allgemein auf das Thema Ernährung und Krebs eingegangen werden.

Mangelernährung bei Krebspatienten

Der Krebs kann auf verschiedene Weise zu einer Mangelernährung führen. So ist es möglich, dass er in den Stoffwechsel des Menschen eingreift und diesen verändert. Es entsteht eine Entzündungssituation (Inflammation) im gesamten Körper mit dem Problem, dass bis heute nicht wirklich bekannt ist, wie man ernährungsmäßig auf diesen Prozess Einfluss nehmen soll. In dieser sogenannten primären Tumorkachexie kann lediglich versucht werden, die Mangelernährung zu begrenzen. Es gibt die Empfehlung, mit einer sehr kohlenhydratarmen

Ernährung (ketogene Kost) das Tumorstwachstum zu bremsen. Indes fehlt bis heute der wissenschaftliche Beweis, dass diese Maßnahme wirklich hilft. Sollte diese Kostform trotzdem versucht werden, ist sie immer unter der Kontrolle eines Arztes durchzuführen! Allerdings ist davon auszugehen, dass bei langsam wachsenden NET die oben beschriebene Stoffwechselentgleisung keine Rolle spielt und damit die ketogene Kost keine Wirkung zeigen würde.

Ein Tumor kann auch die Nahrungsaufnahme und -verwertung behindern. Befindet sich der Krebs in der Speiseröhre, fällt das Schlucken schwer und es wird zu wenig gegessen. Oder ein Tumor behindert die Funktion der Bauchspeicheldrüse und der Speisebrei wird in der Folge nicht ausreichend verdaut. Um in diesen Fällen die Mangelernährung zu beheben, müsste der



Dr. oec. troph. Karl-Heinz Krumwiede
Ernährungsberatung u. Oecotrophologie
Med. Klinik 6
Klinikum Nürnberg Nord

Tumor durch Operation entfernt werden. Als Folge einer Organentfernung kann ihrerseits wieder die Gefahr einer Mangelernährung entstehen. Wird z. B. ein Teil oder der gesamte Magen entfernt, sollte der Patient eine ausführliche Ernährungsberatung erhalten, um eine an die Veränderungen angepasste Kost durchzuführen (Abb. 1).

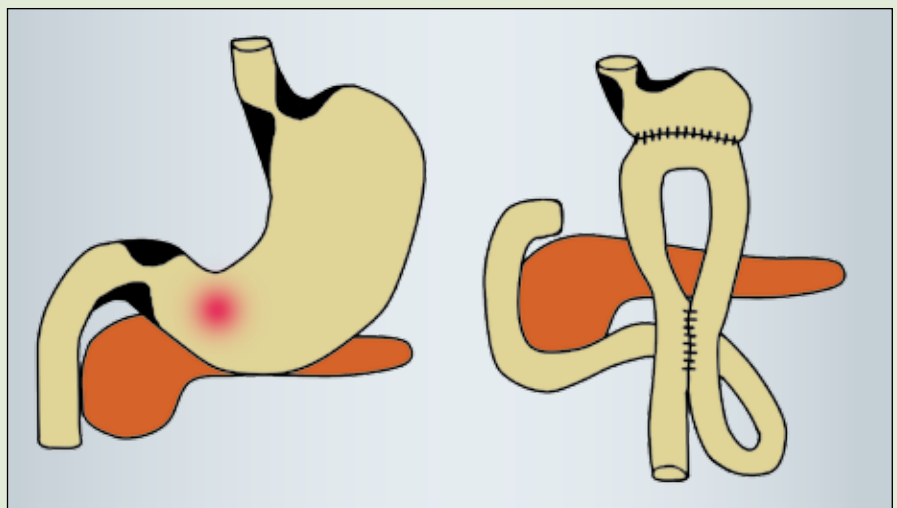


Abb. 1: Tumor im Magen (links) und Zustand nach Beispiel einer Magenoperation (rechts)

Auch die Nebenwirkungen von Tumorthapien (Chemotherapie, molekular-zielgerichtete Therapie und Strahlentherapie) können die Ursache von Ernährungsstörungen sein (siehe Tab. 1). Je nach Situation gibt es auch hier Tipps, die eventuell Linderung verschaffen. Eine Krebserkrankung belastet den Patienten häufig psychisch. Dadurch kann es zu einem Appetitverlust kommen. In diesem Fall wäre eine psychologische Betreuung hilfreich.

Gibt es eine Krebsdiät?

Krebs ist nicht gleich Krebs. Deshalb gibt es auch in der Behandlung z. B. verschiedene Chemotherapien, je nach Krebsart. Es wäre erstaunlich, wenn es eine spezielle Diät gäbe, die bei allen Krebsformen helfen würde. Bis heute konnte nicht bewiesen werden, dass ein Tumor durch eine spezielle Ernährungsform beseitigt, also geheilt werden kann. Trotzdem wird teilweise der Eindruck vermittelt, als sei dies möglich (siehe Tab. 2).

Besondere Ernährung bei NET?

So wenig wie es eine spezielle Krebsdiät gibt, existiert auch keine spezielle Kost bei NET. Es kann nur auf die aktuellen Probleme eingegangen werden. Bei einem Karzinoid-Syndrom kommt es häufig zu einem Flush. Hier kann es hilfreich sein, auf Alkohol und Nahrungsmittel zu verzichten, die reichlich biogene Amine enthalten. Bei einem Gastrinom wird häufig zu viel Salzsäure im Magen freigesetzt. Hier können Ernährungsempfehlungen gegeben werden, wie sie bei der Refluxkrankheit versucht werden. Bei einem Insulinom besteht die Gefahr von Unterzuckerungen. Auch hier

Mögliche Folgen einer Chemo- oder Strahlentherapie (Auswahl)

- Appetitverlust (Anorexie)
- Übelkeit, Erbrechen
- Geschmacks-, Geruchsveränderung
- Entzündungen Schleimhäute, Mund, Speiseröhre
- Mundtrockenheit
- Sodbrennen
- Bauchschmerzen
- Völlegefühl, Blähungen
- Durchfall
- Verstopfung
- Funktionsstörungen Darm
- Funktionsstörungen Leber

Tab. 1

Sogenannte Krebsdiäten (Auswahl)		
Erfinder	Bezeichnung	Besonderheiten
Breuß	Krebskur total	42 Tage spezielles Fasten
Budwig	Öl-Eiweiß-Kost	Leinöl und Quark
Gerson		roher Kalbslebersaft, Nährstoffe
Kuhl	isopathische Milchsäurediät	milchsäure Produkte
Moermann	Moermann-Diät	8 Schutzstoffe, Kaffee-Einläufe
Reckeweg	Homotoxinlehre	kein Schweinefleisch
Seeger		Rote Bete

Hinweis: Die Wirksamkeit all dieser Diäten ist nicht belegt!

Tab. 2

können Ernährungsmaßnahmen zur Linderung beitragen. Allerdings ist immer zu bedenken, dass keine Ernährungsmaßnahme die Ursache der Probleme beseitigen kann.

Nahrungsergänzung bei Krebs?

Sollten Krebspatienten Vitamin-tabletten oder andere Nahrungsergänzungen einnehmen? Grundsätzlich ist dies immer mit dem behandelnden Arzt abzusprechen. Es könnte z. B. sein, dass eine hohe Vitaminzufuhr die Wirkung

der Chemotherapie beeinträchtigt. Nahrungsergänzung ist immer dann sinnvoll, wenn ein echter Mangel vorliegt, z. B. dann, wenn die Nährstoffe über die Nahrung nicht ausreichend aufgenommen werden. Sehr hilfreich können hier die enteralen Trinknahrungen sein, besser bekannt als Astronauten- oder Kosmonautenkost. Diese Produkte enthalten neben Energie alle wichtigen Nährstoffe. Es gibt sie als fertige Flüssigkeiten, als Pulver zum Anrühren oder auch als Creme.

Ernährungsberatung für Krebskranke

Dieser Artikel kann leider nicht auf die individuellen Probleme eines Krebskranken eingehen. Es wird jedoch deutlich, dass viele Krebspatienten von Anfang an eine Betreuung bei Ernährungsfragen erhalten sollten. Dabei muss sich die Beratung an der speziellen Situation des Krebspatienten orientieren (siehe Tab. 3). Einige Krankenhäuser beschäftigen qualifizierte Ernährungsberater. Ambulante Ernährungsberatungen werden teilweise von den Krankenkassen finanziert, wenn die Ernährungsberater eine anerkannte Ausbildung (Ernährungswissenschaftler, Diätassistenten, Ernährungsmediziner) vorweisen und ein Fortbildungszertifikat besitzen. Auf den Internetseiten der Ernährungswissenschaftler (<http://www.vdoe.de/expertenpool.html>) und Diätassistenten (<http://www.vdd.de> > Diätassistentensuche) kann nach-

Situationen, in denen sich ein Krebspatient befinden kann und mögliche Ernährungsmaßnahmen	
Situation des Patienten	Ernährungsmaßnahmen
Therapie (z. B. Chemo-, Strahlentherapie)	• Nahrungszufuhr! Reichlich trinken • möglichst vollwertige Ernährung • eingehen auf akute Ernährungsprobleme • evtl. Trinknahrung oder künstliche Ernährung
Immunsuppression (Körperabwehr geschwächt)	• keimarme Ernährung, möglichst vollwertig • evtl. Trinknahrung oder künstliche Ernährung
keine Therapie möglich oder Therapieversagen	• eingehen auf akute Ernährungsprobleme • evtl. Trinknahrung oder künstliche Ernährung
nach Therapie in gutem Zustand	• Empfehlungen wie bei Vorbeugung von Krebs • eingehen auf mögliche Folgen der Therapie (z. B. nach Magen-OP)

Tab. 3

gesehen werden, ob ein qualifizierter und zertifizierter Berater in der eigenen Nähe praktiziert.

Hinweis: Weitere ausführliche Informationen zu dem Thema finden Sie in der Broschüre „Ernährung bei Neuroendokrinen Tumoren (NET) – Ein Patientenratgeber“. Sie ist online unter www.netzwerk-net.de > NET-Broschüren/Flyer verfügbar

oder kann als gedruckte Version bei der Geschäftsstelle des Netzwerks NeT angefordert werden.

Dr. oec. troph.
Karl-Heinz Krumwiede
Ernährungsberatung u.
Oecotrophologie
Med. Klinik 6
Klinikum Nürnberg Nord
krumwiede@klinikum-nuernberg.de

Danke für Ihre Rückmeldungen

Das Netzwerk NeT erreichen viele positive Rückmeldungen. Wir bedanken uns herzlich dafür und wir fühlen uns durch sie in unserer Arbeit bestärkt. Einige möchten wir Ihnen vorstellen.

Die neue DIAGNOSE/NeT ist Ihnen toll gelungen, so voller interessanter Informationen. Vielen Dank!

(Patient)

Ich bedanke mich ganz herzlich für Ihre geleistete Arbeit im Netzwerk NeT. Es ist toll, dass es das gibt!

(Patientin)

Durch die Aufklärung des Netzwerkes wurde mir erst klar, dass ich mich in einer falschen Behandlung befand. Jetzt habe ich den richtigen Arzt gefunden und kann mich beruhigt zurücklehnen, da ich mich in den richtigen Händen weiß. Das habe ich dem Netzwerk und somit Ihnen zu verdanken.

(Patientin)

Bei mir ist in 2009 wieder ein Neuroendokriner Tumor festgestellt worden. Nach einiger Beratung und Diskussion mit den Ärzten und guter Informationen aus unserer DIAGNOSE/NeT wurde der Tumor dann in 2011 vollständig herausoperiert.

(Patient)

An dieser Stelle möchte ich Ihnen für Ihre Arbeit danken. Die DIAGNOSE/NeT ist sehr informativ und zeigt, dass wir mit unserem Problem nicht allein dastehen.

(Patient)

In der letzten Ausgabe der DIAGNOSE/NeT war ein interessanter Bericht über seelische Betroffenheit der Angehörigen. Viele dort genannte Dinge haben mir als Betroffenen doch aus dem Herzen gesprochen.“

(Patient)

Für mich sind das Engagement des Netzwerkes NeT, die vielseitigen Informationen Ihrer Zeitschrift DIAGNOSE/NeT und der Patientenbroschüre von unschätzbbarer Bedeutung. Und ich freue mich schon sehr auf den Überregionalen Neuroendokrinen Tumortag!

(Patientin)

Die Zeitschrift DIAGNOSE/NeT lese ich immer aufmerksam, sie enthält auch für Ärzte immer sehr informative Artikel!

(Arzt)

GLORINET-Preis 2013 geht an Prof. Dr. med. Peter E. Goretzki

Im Rahmen des 10. Überregionalen Neuroendokrinen Tumortags vergab das Netzwerk *NeT* zum dritten Mal seinen GLORINET-Preis. Preisträger 2013 ist Prof. Dr. med. Peter E. Goretzki.

gesellschaften hoch angesehen und auch international als Gastredner gefragt. Seine jahrzehntelangen Forschungen münden in mehreren Hundert wissenschaftlichen Veröffentlichungen aus sei-



Prof. Goretzki präsentiert stolz seinen GLORINET-Preis, der ihm von K. Mellar überreicht worden war.

Mit Prof. Goretzki ehrt das Netzwerk *NeT* einen Chirurgen, der sich seit seiner ärztlichen Tätigkeit mit Neuroendokrinen Tumoren befasst.

Der Leiter der Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie des Lukaskrankenhauses Neuss ist als Endokriner Chirurg ausgewiesener Spezialist für Operationen der Bauchspeicheldrüse, Leber und Schilddrüse und überdies Thoraxchirurg. Er ist in deutschen wie in europäischen Fach-

ner Feder und in Mitherausgeber-schaften medizinischer Fachzeitschriften.

Und für uns Patienten von besonderer Bedeutung: Im Interesse und zum Wohl der NET-Patienten sucht er von jeher den Austausch mit Experten anderer Fachdisziplinen. Und er sucht den Austausch mit den Patienten selber. So steht Prof. Goretzki dem Netzwerk *NeT* von Anbeginn an nahe, unter anderem als unser Medizinisch-

wissenschaftlicher Beirat. Und immer, wenn wir ihn fragen, dürfen wir auf seine Unterstützung zählen.

„Mir macht meine Arbeit Freude!“, sagt er bescheiden lächelnd. Diese Freude spüren auch seine Patienten. Zu dieser Freude an seiner Arbeit gesellt sich eine immense Menge an Wissen, Erfahrung und Können. Und eben auch eine Menge an ärztlicher und menschlicher Zuwendung für seine Patienten. Also alles das, was wir uns von einem Arzt wünschen!

Mit dem GLORINET-Preis ehrt das Netzwerk *NeT* Menschen, die sich in besonderer Weise für die Patienten mit Neuroendokrinen Tumoren engagieren. Prof. Goretzki tut dies seit vielen Jahren – als Arzt und als Mensch!

Ehrung, Laudatio und Festrede des Preisträgers anlässlich der GLORINET-Preisverleihung 2013 beim 10. Überregionalen Neuroendokrinen Tumortag finden Sie im passwortgeschützten Mitgliederbereich unserer Internetseite www.netzwerk-net.de.

Katharina Mellar

Summer School NEN 2013 – Reiche Fülle an fachlichen Informationen

Oktoberfest-Stimmung in München, Lebkuchenherzen, Brezen, Dirndl und Lederhosen, der Himmel zumindest zeitweise bayerisch weiß-blau. Blau auf weißem Grund auch das Logo der Firma IPSEN, die zum 6. Mal zur „Summer School NEN“ eingeladen hatte. Die wissenschaftliche Organisation dieser in Ärztekreisen inzwischen viel beachteten Veranstaltung lag in den Händen von PD Dr. med. C. Auernhammer, Prof. Dr. med. C. Spitzweg und Prof. Dr. med. B. Göke, Interdisziplinäres Zentrum für Neuroendokrine Tumoren (GEP-NET-KUM) der LMU München. Der Großteil der Referenten - soweit im Text nicht anders angegeben - ist ebenfalls im Klinikum München-Großhadern tätig. Die Teilnehmer, engagierte und fortbildungswillige junge Ärzte, verfolgten das zweitägige Intensivseminar zum Thema Neuroendokrine Neoplasien mit großem Interesse.

Im Folgenden eine Zusammenfassung zu den Vorträgen:

Einleitend informierte **Dr. med. Gerald Assmann** über die „**Klassifikation der Neuroendokrinen Neoplasien nach WHO**“, nannte die Abweichungen nach UICC bei Pankreas und bei Appendix (hier sollten beide Klassifikationen angegeben werden) und betrachtete die häufiger vorkommenden NET-Entitäten u. a. hinsichtlich des seit 2010 verpflichtend zu bestimmenden Gratings (Stadieneinteilung). Als die zwei wesentlichen Faktoren für die Prognoseabschätzung nannte er die Tumorbiologie und die Primärlokalisierung. Auch auf die Gruppe der MANEC (mixed adeno neuroendocrine carcinoma) ging

er ein. MANEC sind Mischtumoren (sowohl der Adeno- als auch der NEC-Anteil müssen definitionsgemäß mindestens 30 % betragen). Im Gegensatz dazu sind Kollisionstumoren zwei völlig eigenständige Tumorarten. Die Bestimmung von Somatostatin-Rezeptoren durch den Pathologen ist nicht vorgeschrieben. Wegen der daraus zu schließenden Bildgebungs- und Therapiemöglichkeiten ist es aber sinnvoll, den Somatostatin-Rezeptor Typ 2 zu untersuchen. In Großhadern wird er regelmäßig bestimmt.

PD Dr. med. Yasmin Mehraein sprach über die „**Humangenetik bei Gastro-Entero-Pankreatischen NET**“. Tumorzellen sind immer genetisch fehlerhaft, bei Neuroendokrinen Neoplasien aber in aller Regel nicht erblich bedingt. Patienten mit den folgenden erblich bedingten Tumorerkrankungen haben die Disposition, einen Neuroendokrinen Tumor des Verdauungstrakts zu entwickeln: MEN1 (zu 80-100%, jedoch nicht immer klinisch auffällig), von-Hippel-Lindau-Syndrom (zu 10–17 %, fast nie hormonaktiv), Neurofibromatose Typ 1 (< 10 %), meist im Zwölffingerdarm angesiedelte Somatostatinome) und Tuberöse Sklerose (sehr selten). Bei den MEN1-Patienten sind das überwiegend hormoninaktive Tumoren. Gastrinome (mit Zollinger-Ellison-Syndrom) oder auch Insulinome. Wann sollte eine Gendiagnostik bei GEP-NET erfolgen? Als Kriterien für die MEN1-Testung nennt die Referentin Multiple/Mehrfach-Tumore, HPT bzw. Hypophysenadenom, Familienanamnese, junges Erkrankungsalter, Gastrinom.

Dr. med. Frank-Ulrich Pape, Charité Berlin, gab in seinem Vortrag „**Epidemiologie und Prognosefaktoren**“ auf der Basis europäischer, amerikanischer und japanischer Registerdaten ausführliche Informationen zum Auftreten von NEN. Für die Prognoseabschätzung sind folgende Kriterien einzubeziehen: Tumordifferenzierung, Ki67, Lokalisation und Größe des Primärtumors, Metastasen, klinische Symptome und der Therapieerfolg. Die Diagnosen nehmen in allen Ländern und in allen NET-Entitäten zu. Verbesserte Diagnosemöglichkeiten tragen zu diesem Anstieg bei.

Keineswegs sind es immer durch Hormonüberproduktion bedingte Symptome, die Anlass für die Vorstellung beim Arzt sind, häufig sind es einfach unspezifische Bauchschmerzen oder auch Gewichtsverlust.

Dr. med. Anja Rinke, Uniklinik Marburg, informierte über „**Endokrine Diagnostik und Tumormarker bei NEN**“. Für ein generelles Screening sind endokrine Marker nicht geeignet. Bei Verdacht auf Insulinom ist der Goldstandard weiterhin der 72-Stunden-Hungertest, bei Verdacht auf Gastrinom die Messung von Gastrin bzw. des Magen-pH und ggf. der Sekretin-Test, bei Verdacht auf Karzinoïd-Syndrom die 5-HIES-Messung. Dr. Rinke gab wichtige Hinweise für die Abnahme der entsprechenden Marker zur Vermeidung von verfälschten Ergebnissen.

Marker für das Screening auf Karzinoïd-Herzkrankungen im Vorfeld eines Herzultraschalls können das NT-pro BNP und das Activin A sein. Für die Verlaufsbeurteilung können

– soweit bekannt – individuell spezifische Markerhormone (die vom Tumor ausgeschütteten Hormone) Aufschluss geben, außerdem bei der überwiegenden Zahl der NEN-Patienten das Chromogranin A (CgA), gegebenenfalls das PP, bei den aggressiv wachsenden Neuroendokrinen Karzinomen auch das NSE.

Der CgA-Wert wird tumorunabhängig u. a. auch erhöht gemessen bei Einnahme von Magensäureblockern, chronisch atrophischer Gastritis und Niereninsuffizienz. Bei Verwendung unterschiedlicher Messverfahren (Assays) für den CgA-Wert sind die Ergebnisse nicht vergleichbar.

Steigende Chromogranin-A-Werte und der Nachweis zirkulierender Tumorzellen können als prognostische Marker gewertet werden.

PD Dr. med. Wieland Sommer referierte zum Thema „**Radiologische Diagnostik bei NEN**“.

Die radiologische Bildgebung hat ihren Stellenwert bei der Primärtumor-suche, beim Tumorstaging und beim Therapiemonitoring (Überprüfung der Wirksamkeit einer Therapie).

Aus Sicht des Radiologen empfehlen sich für die Untersuchung spezifischer Organe folgende Untersuchungen:

- für die Bauchspeicheldrüse ein biphasisches Dünnschicht-CT, ein MRT, ggf. ein PET/CT und/oder eine endoskopische Ultraschalluntersuchung.
- für den Dünndarm die Doppelballon-Enteroskopie, das MRT- oder das CT-Enteroklysma,
- für kolorektale (den Dickdarm betreffende) NEN das MRT und die Dickdarmspiegelung,
- bei metastasierter Erkrankung das PET/CT mit ^{68}Ga Gallium bzw. bei schnellem Wachstum das FDG-PET/CT.



Die Organisatoren der Veranstaltung: Prof. Dr. med. Göke, Prof. Dr. med. Spitzweg und PD Dr. med. Auernhammer (von links)

- bei Lebermetastasen das MRT mit leberspezifischem Kontrastmittel; diffusionsgewichtete Sequenzen erhöhen die Sensitivität.

PD Dr. med. Alexander Haug informierte über die „**Nuklearmedizinische Diagnostik bei NEN**“

Das FDG-PET kommt in der Diagnostik von Neuroendokrinen Tumoren im Wesentlichen nur für gering differenzierte aggressiv wachsende NEN zum Einsatz. Für gut differenzierte NET mit $\text{Ki67} < 20\%$ sind die Octreotid-Szintigraphie, ggf. kombiniert mit SPECT, und das ^{68}Ga -PET geeignet, letzteres mit deutlich höherer Sensitivität insbesondere bei kleinen Tumoren, jedoch ohne Kassenzulassung. Auch das ^{18}F -DOPA kann in Einzelfällen infrage kommen. Einsatzgebiete für das ^{68}Ga -PET/CT sind die Primärdiagnostik (u. a. auch für die Abklärung eines klinischen Verdachts auf NET bei unspezifischen Beschwerden und für die Tumor- und Metastasensuche bei CUP, also unbekanntem Primärtumor), das Staging und die Nachsorge sowie das Therapiemonitoring. Die PET-Ergebnisse haben in einer signifikanten Anzahl von Fällen das weitere therapeutische Vorgehen entscheidend verändert.

Dr. med. Svenja Nölting diskutierte in ihrem Beitrag „Progrediente Dys-

pnoe bei Karzinoidsyndrom“ den Fall einer Patientin mit Rechtsherzproblematik infolge eines Serotonin produzierenden NET. Eine isolierte Rechtsherz- bzw. Trikuspidalklappeninsuffizienz wird zu mehr als 50 % bei Patienten mit Karzinoidsyndrom beobachtet. Selbst beim Vorhandensein von Metastasen sollte in diesem Fall eine rechtzeitige Klappen-OP erwogen werden. Beim Karzinoidsyndrom infolge eines Lungen-NET kann zusätzlich auch das linke Herz betroffen sein.

Es ist sehr wichtig, diese Problematik im Auge zu behalten, denn sie ist prognostisch relevant.

Prof. Dr. med. Jörg Schirra erläuterte „**EUS und EUS-FNAB in der Diagnostik von pNET**“

Der endoskopische Ultraschall (EUS; Ultraschall „von innen“) ist die sensitivste Methode zur Auffindung insbesondere von Bauchspeicheldrüsen-NET (pNET) $< 2\text{cm}$. 87 % der pNET können allein mit dieser Methode gefunden werden, in Kombination mit CT fast alle pNET. Durch die Erkennung multifokaler (mehrere Tumorherde) oder im CT nicht zu sehender pNET kann sich das chirurgische Vorgehen ändern.

Die endosonographisch gesteuerte Feinadelaspiration (EUS-FNA) zur Entnahme einer Gewebeprobe

sichert den pNET mit einer Sensitivität von 87 und einer Spezifität von 96 % und ist bei Tumoren <3cm der CT-Punktion überlegen.

Elastographie und Kontrastmittel-EUS sind neuere viel versprechende Verfahren, deren klinischer Stellenwert noch geprüft werden muss. Sie ersetzen derzeit nicht die Feinnadelaspiration.

In der Kontrastmittel-Endosonographie sind CH-EUS und CE-EUS zu unterscheiden. Mit diesen Verfahren lassen sich Adenokarzinome der Bauchspeicheldrüse von den Neuroendokrinen Neoplasien unterscheiden.

Drei weitere Vorträge lenkten den Blick insbesondere auch auf die MEN1-Problematik.

Prof. Dr. med. Martin Angele informierte über die „**Chirurgie von sporadischen und MEN1-assoziierten NET des Pankreas**“. Er gab differenzierte Empfehlungen für das Vorgehen bei erblich wie nicht erblich bedingtem Insulinom, Gastrinom und nicht hormonaktivem NET. Und er betonte die Bedeutung einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit für die individuelle Therapieoptimierung.

PD Dr. med. Hauke Winter sprach über die „**Nebenschilddrüsenchirurgie bei MEN1**“.

Dr. med. George Vlotides referierte über „**MEN1 und Thymuskarzinoid**“. Das Thymuskarzinoid beruht in ca. 90 % auf einer Mutation des MEN1-Gens, ist also meist erblich bedingt. Es macht 2–5% aller Thymustumoren aus. Mögliche Symptome sind Husten, Atemnot, thorakaler (den Brustraum betreffender) Schmerz, Heiserkeit, Engegefühl, Vena-Cava-Kompression. 1/3 der Thymuskarzinome sind jedoch asymptomatisch.

Sie sind sehr selten hormonell aktiv. 20–40% sind bei Diagnosestellung bereits metastasiert. Für die Diagnostik werden CT-Thorax, MRT, Octreotid-Szintigraphie, PET/CT, CT-gesteuerte PE empfohlen. Die operative Entfernung gilt als Mittel der Wahl, gegebenenfalls auch eine Strahlentherapie oder eine Biotherapie.

Gemäß WHO-Klassifikation 2004 unterscheidet man Neuroendokrine Thymuskarzinome in Karzinoid-Tumore (gut differenzierte neuroendokrine Karzinome) sowie die gering differenzierten Kleinzelligen und Großzelligen Neuroendokrinen Karzinome. Die Masaoka's Klassifizierung gibt eine Stadieneinteilung.

Prof. Dr. med. Detlef Bartsch, Uniklinik Marburg, informierte über „**Operative Strategie bei NEN des Jejunum/Ileum**“.

Dünndarm-NET haben eine vergleichsweise sehr gute Prognose. Die vollständige Entfernung des Tumors kann als einzige Maßnahme zur Heilung führen. Aber auch bei Vorliegen von nicht entfernbaren Lebermetastasen bringt die Entfernung des Primärtumors bzw. von Lymphknotenmetastasen einen Überlebensvorteil, wie Studien von P. Hellmann P. et al. 2002 belegen. Allerdings ist immer auch das Ausmaß der Metastasierung zu berücksichtigen, ebenso wie die individuelle Patientensituation. Die Symptomreduzierung bei hormonaktiven NET, die Vermeidung von lokalen Tumorkomplikationen (z. B. Darmverschluss), die Entfernung extrahepatischer (außerhalb der Leber liegender) Metastasen, um sich im weiteren Therapieverlauf auf die Leber konzentrieren zu können, außerdem die Reduzierung des Metastasierungsrisikos durch den Primärtumor können Gründe sein für eine OP trotz Fernmetastasen.

Bei Vorhandensein eines Karzinoid-Syndroms sind präoperativ (vor einem chirurgischen Eingriff) die Überprüfung einer Karzinoid-Herzbeteiligung und die Gabe von Somatostatinanaloge zur Vermeidung einer Karzinoid-Krise im OP-Verlauf zwingend.

Zwei Gründe, warum Prof. Bartsch bei Dünndarm-NET die Operation am offenen Bauch bevorzugt: Bei Dünndarm-NET liegen oftmals mehrere Tumoren im Dünndarmbereich vor, von denen nicht alle in der Bildgebung gesehen werden. Deshalb muss der Chirurg den gesamten Dünndarm durchtasten. Dies ist bei einer laparoskopischen OP (Schlüsselloch-OP) nicht möglich. Zudem sind die oftmals großen Lymphknotenmetastasen bei diesem Vorgehen nicht so einfach restlos entfernbar.

Auch Prof. Bartsch betont, dass die Entscheidung über das therapeutische Vorgehen immer im interdisziplinären Tumorboard getroffen werden sollte.

Prof. Dr. med. Martin Angele hatte das Thema „**Indikation zur Leberresektion und Lebertransplantation bei Lebermetastasen von neuroendokrinen Tumoren**“ übernommen.

Ziele der chirurgischen Entfernung von Lebermetastasen, die bei Neuroendokrinen Tumoren häufig vorkommen, sind die Tumorfreiheit oder die Verringerung von Problematiken durch die Tumormasse. Auch Prof. Angele wies darauf hin, dass Patienten mit Karzinoid-Syndrom vor der OP ein Herzecho bekommen sollten und vor und während der OP mit Somatostatinanaloge behandelt werden müssen, um eine Karzinoid-Krise während der OP zu vermeiden. Bei 120 symptomatischen Patienten ohne Metastasen außerhalb des Abdomen (Bauchraums) konnte durch

die OP bei 69 % der Patienten Symptommfreiheit, bei 23 % eine Besserung erreicht werden. Die Statistik belegt überdies eine Verlängerung der Überlebenszeit, selbst wenn nicht alle Metastasen entfernt werden konnten. Häufig empfehlen sich weitere Therapien in Kombination mit der Resektion.

Prof. Angele nannte im 2. Teil seines Vortrags Indikationen, Prognosefaktoren und Voraussetzungen für Lebertransplantationen. Für neuroendokrine Patienten sind sie die Ausnahme. In München-GH wurde in den letzten 5 Jahren von insgesamt 250 Lebertransplantationen nur eine bei einem NET-Patienten durchgeführt.

Prof. Dr. med. Jörg Schirra referierte über die „**Endoskopische Resektion von „early NETs“ im Magen, Duodenum und Rektum**“

Endoskopie mit Biopsie und Endosonographie gehören zur Grundlagendiagnostik bei NET des Magens, des Zwölffingerdarms und des Rektums. Aufgrund ihrer Lage in der Submukosa (Gewebeschicht zwischen Schleimhaut und Muskelschicht) und in Abhängigkeit von der Tumorgroße neigen sie früh zu Lymphknotenmetastasen.

Gastrin-abhängige Magen-NET Typ 1 und 2 müssen sofern < 1 cm nicht zwingend entfernt werden. Sie können endoskopisch überwacht werden. Für nicht hormonaktive, gut differenzierte NET < 2cm des Magens oder Zwölffingerdarms und < 1cm des Rektums ist, sofern keine Hinweise auf Lymphknotenmetastasen vorliegen, die endoskopische Entfernung durch den Gastroenterologen fast immer eine risikoarme und kurative (heilende) Behandlungsmöglichkeit.

Ist der Tumor bösartig, ist das Ziel die En-bloc-Resektion mit Sub-

mukosa. Die Wahl der Resektionstechnik hängt von der Größe und der Lokalisation des Tumors ab (EMR-C, EMR-L, ESD)

Prof. Dr. med. Christine Spitzweg sprach über die Formen der „**Biotherapie**“.

Sie stellte Wirkweise, Anwendungsgebiete (Symptomkontrolle, Einsatz vor OPs zur Vermeidung einer Karzinoidkrise, Tumorkontrolle) und das überschaubare Nebenwirkungsprofil von Somatostatinanaloga (SSA) vor. Im Vergleich mit Interferon- α sind SSA bei günstigerem Nebenwirkungsprofil genauso wirksam. Auch eine Kombinationstherapie mit diesen beiden Biotherapeutika brachte keinen Vorteil gegenüber der Monotherapie mit SSA.

Insbesondere bei Patienten mit niedriger Tumorlast in der Leber und mit niedrigem Ki67 hat sich durch die Gabe von SSA ein Überlebensvorteil gezeigt. Die Ansprechrate ist bei nicht funktionellen und funktionell aktiven NET gleich.

Für die Symptomkontrolle bei funktionell aktiven NET besteht für SSA eine Kassenzulassung. In medizinischen Studien werden weitere Einsatzmöglichkeiten untersucht.

PD Dr. med. Alexander Haug erläuterte die „**Radiopeptidtherapie neuroendokriner Neoplasien**“

Die PRRT ist eine relativ nebenwirkungsarme Therapie mit gutem Ansprechen. Im Durchschnitt zeigt sich über 40 Monaten eine signifikante Besserung tumorbedingter Symptome und der Lebensqualität. Die Behandlung mit ^{177}Lu -DOTATATE ist wegen der geringeren Nierentoxizität in aller Regel gegenüber mit ^{90}Y -DOTATOC für die Behandlung zu bevorzugen, dies bei mindestens gleich gutem Anspre-

chen und mindestens ebenso langer progressionsfreier Zeit.

PD Dr. med. Christoph Auernhammer nahm sich das Thema „Chemotherapie und Molekular zielgerichtete Therapie von NEN“ vor.

Chemotherapien: Für Neuroendokrine Karzinome G3 ist die Standard-Chemotherapie Cisplatin bzw. Carboplatin + Etoposid. Für die besser differenzierten Neuroendokrinen Tumoren G3 hingegen liegen nur wenige Daten vor. Eine Platin-basierte Therapie kann für sie infrage kommen, evtl. auch der Einsatz von Capecitabine und Temozolomid. Für NET G1/G2 der Bauchspeicheldrüse lautet die Empfehlung der Leitlinien auf Streptozotocin + 5-FU, aber auch Capecitabine + Temozolomid oder Dacarbazin werden eingesetzt. Für NET G1/G2 des Midgut kommt eine Chemotherapie nur in Ausnahmefällen in Frage.

Molekular zielgerichtete Therapie: Für NET G1/G2 der Bauchspeicheldrüse sind die Wirkstoffe Everolimus und Sunitinib zugelassen. Für die Gewinnung weiterer Forschungsergebnisse ist die Teilnahme möglichst vieler Patienten an den aktuellen Studien hilfreich. Für die Behandlungsplanung sollten Ärzte möglichst mit einem NET-Zentrum kooperieren.

PD Dr. med. Christoph Auernhammer informierte über „**Leitlinienbasierte Therapialgorithmen im Tumorboard bei NEN**“.

Den Blick in die Zukunft eröffneten **PD Dr. med. Wieland Sommer** mit seinem Vortrag „**Prognose- und Responseprädiktion in der Bildgebung – Neue Ansätze**“ und **Prof. Dr. med. Thomas Knösel**, der über „**Prognose- und Responseprädiktion in der Pathologie – Neue Ansätze**“ sprach.

Zum Ende des zweiten Veranstaltungstages hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, ihr Wissen anhand von interaktiven Diskussionen in Kleingruppen anzuwenden und zu festigen. Mittels des computergestützten INKA-Programms, das von Prof. Dr. med. Matthias Weber und PD Dr.

med. Christian Fottner, beide Uniklinik Mainz, in Kooperation mit der Firma IPSEN entwickelt wurde, setzten sich die Teilnehmer mit realen Patientensituationen auseinander, stimmten sich wie in einem Tumorboard ab und trafen gemeinsam die bestmögliche Therapieentscheidung.

Die reiche Fülle der fachlichen Informationen und die angenehme Atmosphäre während der Veranstaltung mündete im einhellig positiven Echo der Teilnehmer: „Im nächsten Jahr sind wir wieder dabei!“

Katharina Mellar

16. Internationaler Kongress der Gesellschaft für Biologische Krebsabwehr



750 Teilnehmer - Patientinnen und Patienten, Mediziner und Therapeuten - informierten sich zwei Tage lang über ganzheitliche Krebsmedizin. Die Möglichkeit dafür bot der 16. Kongress der Gesellschaft für Biologische Krebsabwehr e. V. am 4. und 5. Mai 2013 in Heidelberg. Im Mittelpunkt stand der Patient. Vorträge, interaktive Arzt-Patienten-Foren, persönliche Sprechstunden, Kurse und Seminare ermunterten zur Erprobung biologischer Methoden von der Visualisierung über heilsames Singen bis zur Aktivierung innerer Selbstheilungskräfte. „Eine standardisierte Therapie von Krebs ist nicht wirkungsvoll, weil der einzelne Mensch nicht standardisierbar ist,“ so Dr. med. György Irmey, Ärztlicher Direktor der GfBK, in seiner Eröffnungsrede. Er hatte sie überschrieben mit „Den individuellen Heilungsweg bei Krebs im Dschungel von Schulmedizin und Komplementärmedizin finden“. Dr. Irmey äußerte die Überzeugung, dass es für die Gesundheit wichtig ist, Verantwortung für sich und seine Behandlung zu übernehmen. „Gestalter des eigenen Lebens sein, nicht Opfer der Krankheit“, so lautete seine Botschaft.

Dr. phil. Christoph Quarch, Theologe und Publizist, sprach zum Thema „Heilkunst und Bewusstsein“. Prof. Dr. med. Fred Fändrich, Leiter des Institutes für Zelltherapie der Universität Kiel, gab Informationen zum aktuellsten Stand der Forschungen über Tumorigenese. Prof. Dr. med. Jörg Spitz legte dar, warum Krebszellen keine Sonne mögen und wie das Sonnen-Vitamin D die Entwicklung von Krebs und die Bildung von Metastasen bremst. Dr. med. Thomas Kroiss informierte die Zuhörer über eine weitere innovative Methode der modernen Krebsmedizin: die Insulinpotenzierte Therapie (IPT).

Ein besonderes Augenmerk lag auf dem Thema „Ernährung bei Krebs“. Dr. med. Nicole Weis leitete ein Seminar zu dieser Themenstellung. Sie sprach über Ernährung, Krebsdiäten, Nahrungsergänzungsmittel und Darmregulation. Prof. Dr. rer. nat. Ingrid Herr, Biologin und Leiterin der AG Molekulare Onkochirurgie am Deutschen Krebsforschungszentrum, berichtete dazu von den Ergebnissen ihrer langjährigen Forschungen. Dr. med. Susanne Bihlmaier erläuterte anschaulich, wie

man immunaktiv schlucken kann. Dr. med. Ludwig Jacob sprach kritisch-konstruktiv über die ketogene Diät, Dr. Elke Schulz über Curcuma und seine Bedeutung in der Tumörprävention und Dr. med. Ortwin Zais über eine Vitalpilztherapie bei Krebs und chronischen Erkrankungen.

Spezielle Kursangebote gab es zu Brust- und Prostatakrebs.

Dr. med. Ebo Rau lud zu seinem beliebten Seminar „Heilkraft in Dir – Aktivierung der Selbstheilungskräfte“ ein. Zahlreiche Kurse brachten die Teilnehmer mit komplementären Methoden in Berührung, z. B. Qi Gong, Visualisieren, Jin Shin Jyutsu, Homöopathie, Heilpflanzen, Mentales Gesundheitstraining.

Eine individuelle Patientensprechstunde, persönliche Rechtsberatung zu Erstattungsfragen der Komplementärmedizin, ein Entspannungs- und Heilraum sowie eine Informationsausstellung rundeten die Veranstaltung ab.

Informationen zur Gesellschaft für Biologische Krebsabwehr e. V. finden Sie unter www.biokrebs.de

Katharina Mellar

2. Linzer NET-Symposium fand großen Anklang bei Betroffenen und bei Ärzten

Die beachtliche Teilnehmerzahl des 2. Linzer NET-Symposiums – Patienten, Angehörige und Mut machend viele Ärzte – spiegelt den großen Informationsbedarf auf dem Gebiet der Neuroendokrinen Neoplasien wieder.

Organisiert wurde die Veranstaltung von Prof. Dr. med. M. Gabriel, Institut für Nuklearmedizin und Endokrinologie, AKH Linz, in Kooperation mit Doz. Dr. med. M. Fridrik, Abteilung für Hämatologie und medizinische Onkologie, ebenfalls AKH Linz.

Vor zwei Jahren hatte Prof. Gabriel in Zusammenarbeit mit dem Netzwerk Neuroendokrine Tumoren (NeT) e. V. diese Initiative gestartet.

Der erste Teil des Symposiums richtete sich schwerpunktmäßig an Patienten und Angehörige.

Im Eröffnungsvortrag legte die Vorsitzende des Netzwerks **NeT**, **Katharina Mellar**, die Wichtigkeit und Rolle der Selbsthilfe im Gesundheitswesen aus rechtlicher und gesundheitspolitischer Sicht dar. Sie sprach von der Aufgabe und Zielsetzung der Selbsthilfe, die Patientenorientierung mehr in den Blick zu rücken. Und sie sprach von der Wichtigkeit des Austausches mit den Ärzten zum gegenseitigen Nutzen hinsichtlich der Verbesserung der Patientensituation. Sie konkretisierte schließlich, wie das Netzwerk **NeT** diese Vielfalt von Erwartungen erfüllt, was es dabei ganz unmittelbar für die Betroffenen leistet, aber auch, wie es mittel- und langfristig und damit nachhaltig das Bewusstsein für diese Erkrankung bei Ärzten, Pflegekräften, Krankenkassen, forschenden Einrichtungen und in der Politik zu verbessern versucht.

Marcos Pisch, Stellv. Pflegedienstleiter der Nuklearmedizinischen Therapiestation der Universitätsklinik Innsbruck, stellte das Konzept seiner Pflegestation vor, nach welchem sich die Mitarbeiter bemühen, dem Patienten den stationären Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen. Durch positive Anregung aller Sinne – des Fühlens, des Hörens, des Sehens, des Riechens und des Schmeckens – soll das körperliche und psychische Befinden während der stationären Therapie soweit wie möglich verbessert werden. Dieses Konzept wird von den Patienten sehr gerne angenommen und als sehr hilfreich beurteilt.

Mag. Monika Kern, Abteilung für Sozialberatung und Entlassungsmanagement, AKH Linz, informierte über das Beratungs- und Leistungsspektrum der Sozialberatung im Krankenhaus.

Dazu gehört es auch, die Ängste der Patienten im Zusammenhang mit ihrer Erkrankung aufzufangen, die oftmals die weitere Lebensplanung, das Selbstwertgefühl, die Reaktionen der Umgebung, die Situation am Arbeitsplatz, die finanzielle Situation und die Veränderungen im Alltag betreffen.

Mona Peirhofer, MBA, ebenfalls Sozialberaterin am AKH, beantwortete konkrete Fragen, die im Verlauf der Beratung häufiger auftauchen. Dies sind z. B. Fragen zur Familien- bzw. Kinderversorgung, zum Ablauf



Das 2. Linzer NET-Symposium fand bei Patienten, Angehörigen und Ärzten sehr großes Interesse.

des Heilverfahrens und zum Krankenstand, zur Entgeltfortzahlung und Krankengeld, zur Anerkennung einer Schwerbehinderung und zum Kündigungsrecht, zur beruflichen Rehabilitation und zur Arbeits- und Berufsunfähigkeit.

Nach einer Mittagspause, die eifrig für den Austausch untereinander genutzt wurde, folgten die medizinischen Fachvorträge. Der Schwerpunkt lag auf den Neuroendokrinen Neoplasien der Bauchspeicheldrüse.

Prof. Dr. med. Ensinger, Meduni Innsbruck, informierte über die pathologische Einteilung der NEN, **Primarius Dr. H. Stekel**, AKH Linz, über die laborchemische Diagnostik und **Prof. M. Gabriel** über nuklearmedizinische Untersuchungsmöglichkeiten. Die radiologischen und die interventionellen Verfahren – darunter auch die stereotaktische Radiofrequenzablation einzelner großer Lebermetastasen, die speziell an der UK Innsbruck angeboten wird – wurden von **Doz. Dr. med. G. Widmann**, Meduni Innsbruck, erläutert. **Prof. Dr. med. C. Pirich**, PMU Salzburg, stellte das österreichische NET-Register vor. Über die chirurgischen Möglichkeiten

unter Berücksichtigung minimal-invasiver Verfahren referierte **Doz. Dr. A. Shamiyeh**, AKH Linz. Über den Einsatz von Biologika (molekulare Therapien) bei fortgeschrittenen NET des Pankreas sprach **PD Dr. med. Ch. Auernhammer**, UK München-Großhadern, über den Stellenwert der Chemotherapie und supportiver Maßnahmen **Dr. M. Fridrik** und über

die Indikationen für die Radionuklidtherapie (PRRT) sowie deren klinische Wertigkeit **Prof. Dr. med. A. Bockisch**, UK Essen.

Im anschließenden Round-Table-Gespräch ging es um die Frage der Wertigkeit von Zentrumsbildungen beim Management von Neuroendokrinen Tumoren.

Erneut wurde der Wunsch nach regionalen Selbsthilfegruppen für Neuroendokrine Tumoren in Österreich deutlich. Das Netzwerk NeT betreut auch jetzt schon die österreichischen Patienten und Angehörigen. Sobald Gruppenleiter gefunden sind – das können auch Tandems sein, können vom Netzwerk NeT regionale Gruppen eingerichtet werden.

Katharina Mellar

Bericht über den Patiententag für Neuroendokrine Tumorerkrankungen des NET-Zentrums am Universitätsklinikum Marburg am 24.08.2013

Am Samstag, den 24. August 2013, veranstaltete das NET-Zentrum des Uniklinikums Marburg einen sehr gut besuchten Patiententag zum Thema „Neuroendokrine Tumorerkrankungen“.

Das Marburger interdisziplinäre Zentrum für Neuroendokrine Tumore (NET) ist als Europäisches Exzellenzzentrum für die Behandlung und Erforschung Neuroendokriner Tumore zertifiziert und gehört zu den 15 Europäischen Exzellenzzentren auf diesem Gebiet.

Nach einer Begrüßung durch den Leiter der Klinik für Gastroenterologie und Endokrinologie Prof. Dr. med. Gress begann eine äußerst informative Vortragsrunde, an die sich jeweils ein Fragenblock der Teilnehmer anschloss.

Im Folgenden eine Übersicht über die behandelten Themen:

Neuroendokrine Neoplasien – Was ist das?

Vortrag von Frau Dr. med. A. Rinke

Möglichkeiten und Grenzen chirurgischer Therapie

Vortrag von Prof. Dr. med. V. Fendrich

TACE, RFA & Co. – Radiologische Behandlungsmöglichkeiten von Lebermetastasen

Vortrag von Prof. Dr. A. med. Mahnken

Nuklearmedizinische Diagnostik und Therapie

Vortrag von Dr. med. A. Pfestroff

Somatostatinanaloga und Chemotherapie – wer profitiert?

Vortrag von Frau Dr. med. D. Müller

Chancen und Risiken molekularer Therapien

Vortrag von Dr. med. A. König

Nachdem für Speis und Trank gut gesorgt war, konnte es im Anschluss an die Mittagspause in den Workshops mit der Vertiefung des Wissens weitergehen. Folgende Themen standen zur Auswahl:

Blutwerte – was sagen sie mir?

Workshop mit Frau Dr. med. U. König und Dr. med. M. Scharf

Hormonaktive Bauchspeicheldrüsentumoren

Workshop mit Frau Dr. med. S. Galan

Tipps zur Ernährung

Workshop mit Fr. Stöckigt, Ernährungsberaterin

Wie wird eine (Chemo-)Embolisation, eine SIRT bzw. eine Radionuklidtherapie durchgeführt?

Workshop mit Dr. med. A. Pfestroff und Dr. med. M. Burbelko

Die Teilnehmer hatten die Möglichkeit, zwei Themen zu wählen und nach der Kaffeepause den 2. Workshop aufzusuchen.

Bei diesem Marburger Patiententag blieben keine Fragen offen, da waren sich die Teilnehmer bei der Zusammenfassung und Verabschiedung durch Prof. Dr. Gress am Ende einig. Er bedankte sich bei seinem Team für die sehr gute Organisation. Dem konnten sich die Anwesenden nur anschließen.

Katrin Liebscher

Regionalgruppenleiterin Marburg

Bericht vom ECCO/ESMO-Kongress 2013

Ergebnisse der CLARINET-Studie machen Hoffnung

Unter dem Motto „Reinforcing Multidisciplinary“ („Multidisziplinarität stärken“, d. h. die Zusammenarbeit der verschiedenen medizinischen Fachdisziplinen in der Betreuung von Tumorkranken – ein Motto, das wir im Bereich der Neuroendokrinen Neoplasien seit Jahren als wichtiges Prinzip betonen) fand vom 27.9. bis 1.10. 2013 in Amsterdam der Europäische Krebskongress ECCO/ESMO statt.

Naturngemäß stellen die Neuroendokrinen Neoplasien auf diesem großen Krebskongress kein Schwerpunktthema dar. Dennoch beschäftigten sich mehr als 20 Poster mit Ergebnissen der Grundlagenforschung und klinischer Studien zu dieser Thematik. Zusätzlich gab es eine Posterdiskussionsrunde dreier ausgewählter Poster und eine Falldiskussion eines Patienten mit gut differenziertem Neuroendokrinen Pankreastumor. Er wurde im Rahmen von Studien nacheinander mit Everolimus, Sunitinib und Pazopanib (letzteres bislang nur eine kleinere Studie aus Spanien, eine größere internationale Studie ist bei vielversprechenden Ergebnissen geplant; für NEN nicht zugelassen) behandelt und profitierte jeweils von den Therapien. Hierbei wird deutlich, dass erfreulicherweise nach Versagen eines der neuen Medikamente das andere noch erfolgreich eingesetzt werden kann.

CLARINET-Studie

Im Bereich der Neuroendokrinen Neoplasien war die wichtigste Neuigkeit auf dem Europäischen Krebskongress die Vorstellung der

Ergebnisse der CLARINET-Studie („randomized, double-blind, placebo-controlled study of Lanreotide antiproliferative response in patients with enteropancreatic neuroendocrine tumors“). Bei dieser internationalen Studie (mit deutscher Beteiligung) wurde die wachstumshemmende Wirksamkeit von Lanreotid 120 mg alle 4 Wochen gegenüber Placebo (Scheinmedikament) getestet. Insgesamt wurden 204 Patienten mit metastasierten, nicht hormonaktiven, gut differenzierten NET und Ki67 < 10 %, die aus dem Dün-, Dickdarm oder der Bauchspeicheldrüse stammten, in diese Studie eingeschlossen. Nach einer Vorbeobachtungsphase von 12 bis 24 Wochen, in der 95 % der Patienten eine stabile Erkrankung zeigten, erfolgte die zufallsmäßige Zuordnung auf den Behandlungsarm (120 mg Lanreotid) bzw. Kontrollarm (Placebo). Die Studie konnte eine deutliche Verlängerung der Zeit ohne Progress (Wachstum) im Behandlungsarm (mittlerer Wert noch nicht erreicht) im Vergleich zu Placebo (median 18 Monate) nachweisen.

Dabei war der Effekt für die Patienten mit Primärtumor im Dünndarm besonders ausgeprägt, aber auch bei Patienten mit Bauchspeicheldrüsentumoren nachweisbar. Auch bei Patienten mit hoher Tumormasse in der Leber (> 25 % des normalen Lebergewebes durch Tumor ersetzt) war die Behandlung mit Lanreotid in der Verzögerung des Auftretens eines Tumorprogresses wirksam (mittlere Zeit zum Tumorprogress hier 24 Monate unter Therapie mit Lanreotid gegenüber

9,4 Monate unter Behandlung mit Placebo).

Fazit



Zusammenfassend gibt es jetzt 2 Studien, die eindeutig die wachstumshemmende Wirksamkeit von Somatostatinanaloga bei gut differenzierten Neuroendokrinen Tumoren mit geringer Wachstumsrate (Ki67 < 10 %) nachweisen. Bei beiden besteht die Wachstumshemmung in der Verzögerung des Auftretens eines Progresses, nicht aber in einer wesentlichen Größenabnahme der Tumormanifestationen. Während die PROMID-Studie („Placebo-controlled, double-blind, prospective, randomized study on the effect of octreotide-LAR in the control of tumor growth in patients with metastasized, well-differentiated neuroendocrine tumors of the midgut“, veröffentlicht 2009) ausschließlich Midgut-Patienten (vorwiegend Dünndarm-NET) einschloss und ganz überwiegend Patienten mit einer geringen Tumormasse, erweitert die CLARINET-Studie die Erkenntnisse durch eine größere Patientenzahl mit Einschluss von Primärtumoren in anderen Organen und einer bedeutenden Zahl von Patienten mit höherer Tumormasse. Ob diese Daten zur Zulassung von Lanreotid zur Wachstumshemmung bei hormoninaktiven Tumoren führen werden, bleibt abzuwarten (bislang sind die Somatostatinanaloga in Deutschland formal nur zur Kontrolle von Hormonsymptomen zugelassen, wenn auch ein Einsatz zur Wachstumshemmung nicht unüblich ist).

Anja Rinke

Ultraschall und Kontrastmittel-verstärkter Ultraschall

Prof. Dr. med. Deike Strobel bei RG Erlangen-Nürnberg

Ein Highlight erlebte die RG Erlangen-Nürnberg des Netzwerks **NeT** bei seiner Veranstaltung am 9. Juli 2013. Frau Prof. Dr. med. Deike Strobel sprach zum Thema „Neuroendokrine Tumordiagnostik mit Ultraschall – schonend und unkompliziert. Wann ist sie aussagekräftig? Wo sind die Grenzen? Wie geht es weiter in den nächsten Jahren?“

Zur Person von Prof. Strobel

Frau Prof. Strobel ist langjährige Leiterin der Ultraschallabteilung der Medizinischen Klinik 1 des Universitätsklinikums Erlangen. Sie ist DEGUM-Stufe 3/Seminarleiterin und als Referentin weit über die Landesgrenzen hinaus gefragt. Ihre Schwerpunkte liegen in der diagnostischen und interventionellen Sonographie und Endosonographie (Ultraschall „von innen“), der Dopplersonographie (zur Darstellung großer Gefäße), der Kontrastmittelsonographie (mit der auch Mikrogefäße sichtbar gemacht werden können) und der Bildkontrolle bei Interventionen, z. B. von Biopsien, das heißt der Entnahme von Gewebeproben, oder Tumorablationen. Prof. Strobel hat deutschlandweit eine große prospektive Multicenterstudie zum Stellenwert der Kontrastmittelsonographie bei Lebertumoren erfolgreich durchgeführt.

Wissenschaftliche Schwerpunkte der Abteilung sind: Kontrastmittelsonographie, Elastometrie (ein Messverfahren zur Einschätzung von Leberschädigungen),

sonographisch gesteuerte Tumorablationen an der Leber und die hochfrequente Darmsonographie.

Funktionsprinzip des Ultraschalls in der Diagnostik

Einleitend erklärte Prof. Strobel das Funktionsprinzip der Sonographie (des Ultraschalls).

Piezoelektrische Wandler setzen den im Gerät entstehenden elektrischen Impuls um in eine mechanische Welle, eine Ultraschallwelle. Der Ultraschall (> 20 KHz) liegt jenseits des menschlichen Hörbereichs von 16 KHz bis 20 KHz, manche Tiere jedoch können ihn hören (z. B. Delfine oder Fledermäuse). Für die Sonographie verwendete man Ultraschallfrequenzen zwischen 2 MHz und 30 MHz. Die Ultraschallwellen werden vom Körpergewebe reflektiert. Unterschiedliche Organgewebe haben einen unterschiedlichen Widerstand. Der gewebetypische Widerstand ist entscheidend dafür, ob und inwieweit der Ultraschall das jeweilige Organ abbilden kann. Einen zu großen Widerstand bietet der Knochen. Deshalb kann man mit Ultraschall nur die Knochenoberfläche sehen oder gegebenenfalls Metastasen. Eine zu geringe Impedanz (Widerstand) hat die Luft, z. B. in der Lunge, so dass z. B. Metastasen in der Lunge oder Metastasen, die hinter luftgefüllten Hohlräumen (Darm) im hinteren Bereich des Bauchraums liegen, sonographisch nicht dargestellt werden. Für große parenchymatöse Organe wie z. B. die Leber stellt die Sonographie aufgrund



Prof. Dr. med. Deike Strobel

der hohen Ortsauflösung eine exzellente Methode zur Metastasendetektion oder auch zur Differenzierung kleinerer Leberherde (gutartig oder bösartig) dar. In Anpassung an die verschiedenen Gewebewiderstände verwendet man unterschiedliche Ultraschallköpfe, welche mit verschiedenen Frequenzen arbeiten und infolgedessen eine unterschiedliche Eindringtiefe haben. Mit der Verwendung verschiedener Frequenzen, also verschiedener Schallköpfe, soll eine möglichst günstige Balance zwischen ausreichender Eindringtiefe und möglichst hoher Auflösung erreicht werden.

In der Ultraschalldarstellung sieht man ein zweidimensionales Schnittbild. Die spezifische Besonderheit, die nur diese Form der Bildgebung bietet, ist die Darstellung in Echtzeit. Man sieht, wie schnell oder langsam sich der Darm bewegt, man sieht den Blutfluss und mit Hilfe der Ultraschallkontrastmittel auch die Mikroperfusion, also die Mikrodurchblutung von Organen usw. Die Ultraschalluntersuchung ist harmlos, wird seit über 50 Jahren ohne Nebenwirkungen verwendet.

Sie wird auch für die Darstellung von Föten im Mutterleib eingesetzt.

Einsatz und Stellenwert des Ultraschalls in der Tumordiagnostik

In der Tumordiagnostik werden folgende Ultraschalltechniken eingesetzt:

- das zweidimensionale „B-Bild“, die klassische Echtzeitdarstellung in Graustufen,
- der Farb-Doppler für die Darstellung von Gefäßen und des Blutflusses,
- der Kontrastmittel-verstärkte Ultraschall zur Darstellung von Mikroperfusion von Tumorgewebe,
- die Endosonographie, der Ultraschall „von innen“,
- Ultraschall-gesteuerte Gewebentnahmen.

Bei Tumorpatienten geht es häufig darum, akute abdominelle (= Bauch-)Beschwerden abzuklären. Mittels Sonographie lassen sich gut z. B. Entzündungen der Gallenblase, Gallensteinproblematiken, ein Harnaufstau oder akute Darmerkrankungen (entzündeter Blinddarm, eingeklemmter Nabel- oder Leistenbruch, Divertikulitis) erkennen.

Wird ein Tumor gesehen, zeigt ganz besonders der Ultraschall, in welche Muskelschichten z. B. der Magenwand oder der Darmwand, der Tumor bereits vorgedrungen ist.

Die Endosonographie – der Ultraschall „von innen“

Für schwer einsehbare Regionen des Magen-Darm-Traktes und für die Bauchspeicheldrüse ist der



Endosonographische Darstellung der normalen Fünfschichtung der Magenwand. Das Innere des Magens ist flüssigkeitsgefüllt (schwarz), in der Mitte des Magelumens ist (kreisrund) die Position der Minisonde zu sehen.



Endosonographie der Bauchspeicheldrüse (14 mm großer Pankreastumor)

Einsatz der Endosonographie, des Ultraschalls „von innen“ hilfreich. Der Ultraschallkopf sitzt am Endoskop-Ende (des Geräts für die Magen- oder Darmspiegelung) und wird in den Magen bzw. Darm eingeführt. Die Schallwellen müssen somit nur die Magenwand durchdringen, um die hinter dem Ma-

gen liegende Bauchspeicheldrüse sichtbar zu machen.

Die Endosonographie hilft besonders bei der Bestimmung der Eindringtiefe des Tumors (T-Stadium) und des regionalen Lymphknotenstatus (N-Stadium) bei NET der Speiseröhre, des Magens, des Zwölffingerdarms,

des Rektums. Auch zur Darstellung kleiner NEN des Pankreas ist die Methode sehr gut geeignet.

Die Bestimmung der Eindringtiefe (Invasionstiefe) ist eine Besonderheit der Endosonographie. Mit allen anderen bildgebenden Verfahren lässt sich nur die Wand sehen, nicht aber die Schichtung beurteilen (normale Fünfschichtung).

Die endosonographische Untersuchung unterstützt überdies die Therapieplanung vor lokalen Resektionen (Entfernungen).

graphie jedoch nicht in jeder Arztpraxis verfügbar. Zudem verlangt diese Methode vom Arzt eine zusätzliche Expertise.

Für das Staging von Neuroendokrinen Neoplasien, also zur Feststellung der Tumorausbreitung, kommen für Untersuchungen des Magens und des Dickdarms neben dem Ultraschall die Endoskopie, für den Bauchraum das CT und das MRT und für den Thorax (Brustraum) das CT infrage. Für das Ganzkörper-Screening stehen die Somatostatin-Rezeptor-Szintigraphie oder das PET zur Verfügung. Die endgültige Abklärung bringt die histologische, das heißt feingewebliche Untersuchung von Gewebeproben (Biopsien).

Der Kontrastmittel-Ultraschall (CEUS)

Die Metastasen von Neuroendokrinen Tumoren sind im Unterschied zu Metastasen anderer Krebsarten meist sehr gut vaskularisiert (mit Blutgefäßen versorgt und durchblutet). Diese besondere Eigenschaft lässt sich für die Charakterisierung von Lebertumoren und für die Metastasensuche mit Kontrastmittel-Ultraschall nutzen.

Beim Vorhandensein gut durchbluteter NET-Metastasen sieht man nach Kontrastmittelgabe in der arteriellen Phase ein starkes Signal, das heißt, die Metastasen sind gut erkennbar. In der Spätphase (venöse Durchblutungsphase nach ca. 2–4 Minuten) nehmen die neuroendokrinen Metastasen im Vergleich zum umgebenden Lebergewebe kein Kontrastmittel auf (schwarzer Fleck). Mithilfe des Kontrastmittels kann man also sehr viel besser NET-Metastasen erkennen, die man ohne Kontrastmittel möglicherweise übersehen hätte oder die nicht eindeutig diagnostizierbar waren. Die Unterscheidung funktioniert auch bei kleinen Läsionen sehr gut.

Wann ist der Kontrastmittel-Ultraschall indiziert? Prof. Strobel nennt vor allem vier Bereiche:

- *die Detektion (Entdeckung) von Metastasen:*

Zahlreiche Studien zeigen: Der KM-Ultraschall ist für Untersuchungen der Leber mindestens so gut geeignet wie das Spiral-CT. Nach der Einschätzung von Prof. Strobel ist er dafür sogar aussagekräftiger als das CT und mindestens genauso gut wie das MRT, dabei ohne Strahlenbelastung und unkompliziert durchführbar. Deshalb ist er bei therapierelevanten Fragestellungen eine echte Alternative zu CT oder MRT.

- *die Dignitätsbeurteilung (Beurteilung, ob gut- oder bösartig) von Raumforderungen in der Leber:*

„Nicht alles, was auffällig ist, ist eine Metastase.“ Beispielsweise ein Blutschwamm oder eine hyperplastische Gewebereak-

tion stellen sich im normalen Ultraschall ähnlich dar. 90 % der Herde, die im Ultraschall nicht eindeutig waren, konnten in einer deutschlandweit prospektiv durchgeführten Multi-centerstudie mit KM-Ultraschall korrekt (gutartig oder bösartig) diagnostiziert werden. Alternativ hätten die Patienten eine strahlenbelastende CT-Untersuchung oder eine kostenintensive MRT-Untersuchung bekommen. Teilweise konnte mit dieser Untersuchung eine Operation vermieden werden. Nach Einschätzung von Prof. Strobel ist der KM-Ultraschall für die Charakterisierung fokaler, also herdförmiger Leberläsionen die Methode der Wahl!

- *Interventionen:*

Die bildgesteuerte Durchführung von lokalen Therapieverfahren und interventionellen Eingriffen (z. B. Radiofrequenz-Ablationen) sollte, wenn immer möglich, primär unter Ultraschall-Steuerung erfolgen, einfach deshalb, weil der Ultraschall keine Strahlenbelastung (wie die CT) beinhaltet und in Echtzeit flexibel Sichtebenen gewählt werden können. In Tumorkalisationen, die für den Ultraschall nicht einsehbar sind, z. B. bei einem sehr tief oder hinter Luft gelegenen Tumor, muss der Eingriff alternativ mit CT- oder MRT-Steuerung erfolgen.

- *Früherkennung und Therapiekontrolle:*

Der Stellenwert der Lebersonographie in der Früherkennung ist für Leberkrebs (HCC) fest etabliert und auch der

Stellenwert der Kontrastmittel-sonographie wurde in der aktuellen HCC-Leitlinie (Mai 2013) bekräftigt. Bei Patienten mit Dickdarmkrebs und Neuroendokrinen Tumoren ist der Bauchultraschall (ohne Kontrastmittel) ebenfalls in der präoperativen Ausbreitungsdiagnostik und postoperativen Nachsorge von Patienten fest etabliert, die Rolle der Kontrastmittelsonographie wird in Studien untersucht.

Und bei alledem nicht unwichtig für uns als Patienten: Das Ultraschall-Kontrastmittel ist ungefährlich für Nieren oder Schilddrüse!

Endosonographie besonders geeignet für Untersuchungen der Bauchspeicheldrüse

Die Bauchspeicheldrüse ist wegen des davor liegenden Magens mit Ultraschall durch die Bauchwand nur eingeschränkt einsehbar. Um alle Bereiche der Bauchspeicheldrüse komplett einzusehen, ist die Endosonographie das ideale Verfahren, denn man muss nur durch die Magenwand schallen. Die Endosonographie hat die höchste Ortsauflösung und ist damit zum Nachweis bzw. Ausschluss von Pankreas-Tumoren sehr gut geeignet (für diesen Zweck sogar noch besser als das MRT). Mit dem Endosono sind auch kleine Herde unter 5 mm erkennbar, die auf CT- oder MRT-Bildern fast nicht zu sehen sind.

Einschränkungen und Grenzen der Ultraschalldiagnostik

Die Ultraschalldiagnostik unterliegt im Wesentlichen folgenden Einschränkungen:

- Wegen des gewebetypischen Widerstands (Impedanz) sind nicht alle Organe gleichermaßen gut schallbar. Für Untersuchungen des Bauchraums (wegen der Luft im Bauchraum) findet die Ultraschalldiagnostik Ergänzung durch MRT und CT, für den Thorax durch CT.
- Ein Ganzkörper-Screening mit Ultraschall ist somit ebenfalls nicht möglich. CT und MRT werden ergänzt durch die Szintigraphie und die PET.
- Wie bei allen bildgebenden Verfahren, aber besonders im Ultraschall ist die Qualität der Untersuchung abhängig von der Erfahrung des Untersuchers. Es gibt Qualitätskriterien der DEGUM.
- Außerdem sind die Ultraschall-Bilder für den Chirurgen für eine OP-Vorbereitung schwer beurteilbar, da auf den Ultraschallbildern nur Teilabschnitte des Bauchraums dargestellt werden. CT und MRT bieten für den Chirurgen die bessere Übersicht.

Der Blick in die nahe Zukunft

- *Erkennen von Mikrotumoren:* Bis zu einer Größe von 200 Mikrometer (0,2 mm) ernährt sich ein Zellklumpen nur durch Diffusion (Übergang von Flüssigkeitsteilchen durch die Zellmembran). Wird er größer, fängt er an, sich mit Blutgefäßen zu versorgen. Es ist Aufgabe der Forschung, Verfahren zu entwickeln, um diese kleinen Gefäße sichtbar zu machen, das heißt, die-

se ganz frühen Stadien zu erkennen. Der KM-Ultraschall kann hier wahrscheinlich gute Dienste leisten.

- *Beurteilung der Therapiewirkung einer Antiangiogenese:* Mit Blick auf den Patienten ist eine möglichst sensitive, also empfindliche Methode zur frühzeitigen Beurteilung der Wirkung einer anti-angiogenetischen Therapie (Therapie, die auf die Zerstörung oder Verhinderung der tumoreigenen Blutversorgung abzielt) sinnvoll. Mit Kontrastmittel-Verfahren kann man Änderungen in der Durchblutung sehen, lange bevor die Tumorgöße sich ändert. Bereits 2 Wochen nach der Therapie lässt sich bei bestimmten Tumorarten erkennen, ob der Patient auf eine medikamentöse Therapie gegen Neoangiogenese (Neubildung von Blutgefäßen) ansprechen wird! (Eine CT- oder MRT-Kontrolle macht man erst nach 3 Monaten und orientiert sich an der Größenänderung des Tumors.) Wissenschaftliche Studien sollen diese Beobachtungen belegen.

Fragen der Teilnehmer

Der Vortrag von Prof. Strobel ermutigte die Teilnehmer zu einer intensiven Diskussion und zu zahlreichen Fragen, die die Referentin ausführlich beantwortete.

Im Folgenden einige erwähnenswerte Antworten und Empfehlungen von Prof. Strobel:

- Ultraschall ist untersucherabhängig. Die Qualität der Ultraschalluntersuchung ist von

der Erfahrung und Geduld des Untersuchers und der Gerätetechnik abhängig. Bei Verlaufskontrollen mit Beurteilung des Größenverlaufs von Metastasen ist es sinnvoll, beim selben Untersucher zu bleiben, der sich auch die Zeit nimmt, alte Bilder, auch Aufnahmen von vor 3 oder 4 Jahren, mit den aktuellen zu vergleichen. Das verlangt Zeit vom Arzt.

- Der intraoperative Ultraschall (Ultraschall am offenen Bauch im Rahmen einer Operation) ist Standard bei Leber-Operationen. Es gibt gleichwohl Unterschiede zwischen chirurgischen Zentren.
- Um gute Ultraschall-Aufnahmen zu erhalten, ist es ratsam, sich nüchtern und am frühen Morgen untersuchen zu lassen.

- Verschiedene Schallpositionen verbessern die Darstellbarkeit von Bauchorganen. Die Bauchspeicheldrüse z. B. lässt sich gut im Stehen schallen.
- Für die Nachsorge ist immer ein erfahrenes NET-Zentrum zu empfehlen.
- Weil Neuroendokrine Tumoren selten und sehr unterschiedlich sind, sollte der Arzt den genauen histologischen Befund der Gewebeentnahme kennen und gegebenenfalls auch mit dem Pathologen oder einem NET-Spezialisten besprechen.
- Kleine Läsionen (< 1 cm) im Bauchfell, im Netz, im Blinddarm sind sowohl im CT und MRT als auch im Ultraschall schwer zu erkennen.
- Das Ultraschall-Kontrastmittel ist sehr gut verträglich, besser als CT- und MRT-Kontrastmittel. Es werden nur sehr selten Allergien beobachtet. Auch bei Kindern, die im Vergleich zu Erwachsenen ja noch strahlenempfindlicher sind und bei denen CT-Untersuchungen wenn irgend möglich vermieden werden sollten, sind Ultraschallkontrastmittel eine große Hilfe.
- Die akustische Impedanz des Knochens ist so stark, dass der Schall komplett reflektiert wird (Ultraschall ist Reflexion). Eine Osteomyelitis (Entzündung des Knochens und des Knochenmarks) kann man durchschauen. Schmerzhaftes Rippenmetastasen könnte man einzeln schallen, das gesamte Umfeld aber nicht.

Katharina Mellar



Von Apfelsinen und Elefanten – 17. Pfizer-Patienten-Dialog



Ausgerechnet seine Erfahrungen beim Elefantenzählen in Westafrika und ein Streit um eine Apfelsine waren es, die Jacobus van Vliet zur Veranschaulichung seiner Theorien und seiner praktischen Tipps für neue Wege zum Verhandlungserfolg nutzte. Die ca. 120 Teilnehmer waren aktiv in den thematischen Ablauf einbezogen, gute Beiträge von ihrer Seite wurden unmittelbar mit Apfelsinen belohnt.

Gleichermaßen spannend und interessant waren aber auch die übrigen Programmpunkte beim 17. Pfizer-Patienten-Dialog 2013.

Dr. Andreas Penk, Vorsitzender der Geschäftsleitung, und Martin Fensch, Geschäftsführer der Firma Pfizer, begrüßten die Vertreter der Selbsthilfeorganisationen und betonten die Bedeutung des Dialogs, um mehr über die Anliegen und Bedürfnisse der Patienten zu erfahren. Dr. Wolfgang Zöller, MdB und Patientenbeauftragter der Bundesregierung, sprach über die Zielsetzungen des neuen Patientenrechtegesetzes. Vor allem soll es für die Patienten mehr Transparenz und mehr Rechtssicherheit bringen. Außerdem sprach er davon, dass ein transparenter und unabhängiger Umgang von Selbsthilfegruppen und Pharmafirmen und ein vertrauensvolles, partnerschaftliches Miteinander beider Seiten gerade bei begrenzten Ressourcen im Gesundheitssystem sinnvoll und gewinnbringend sei.

Loring Sittler stellte in einen Impulsvortrag die Generali-Altersstudie vor. Für die repräsentative Studie wurden jeweils rund 2.000 Per-



Teilnehmerkreis
im festlichen
Meistersaal

Dr. Zöller,
Patienten-
beauftragter,
und
Christina Claußen,
Pfizer



sonen der Altersgruppen 65 bis 74 sowie 75 bis 85 befragt zu den Themenbereichen Lebenszufriedenheit und -perspektive, soziale Kontakte/Familie, Gesundheit, Wohnen und Mobilität, materielle Lebenssituation und bürgerschaftliches Engagement. Im Anschluss war eine ausführliche Diskussionsrunde mit Patienten- und Pfizer-Mitarbeitern rund um das Thema „Herausforderung und Lösungsansätze zukünftiger Gesundheitsversorgung“ anberaunt. Ausführlich behandelt wurden auch die Themenbereiche Webpräsenz und Social Media. Dazu gab es sowohl Erfahrungsberichte als auch spezielle Workshops.

Nicht zuletzt hatte man in den Pausen viele Möglichkeiten, sich mit den Vertretern anderer Organisationen über deren Erfahrungen und Zielsetzungen auszutauschen. Das gesamte Programm wurde von Christina Claußen auf angenehme, lockere und persönliche Weise moderiert.

Insgesamt war auch der diesjährige Pfizer-Patienten-Dialog wieder eine rundum gelungene Sache! Dank an die Firma Pfizer für dieses Angebot und an Christina Claußen und ihr Team für die hervorragende Organisation!

Katharina Mellar

Veranstaltung zur Diagnostik und Therapie der Neuroendokrinen Tumoren am CCCU

Das 54. Onkologische Kolloquium des Comprehensive Cancer Centers Ulm (CCCU) am 12. Juni 2013 nahm sich der Diagnostik und Therapie der Neuroendokrinen Tumoren an.

Prof. Dr. med. M. Wagner begrüßte die anwesenden Ärzte und moderierte die Veranstaltung, die sich überwiegend mit den Neuroendokrinen Neoplasien des Gastrointestinalbereichs (Verdauungsbereich) befasste.

Zunächst lenkte **Prof. Dr. med. T. Barth**, Institut für Pathologie, den Blick auf die 150jährige Geschichte der Histologie (untersucht mikroskopische Gewebsschnitte mittels besonderer Färbetechniken) von Neuroendokrinen Tumoren und gab dann einen ausführlichen Überblick über die Klassifikationen der NET des gastroentero-pankreatischen Systems (GEP-NET). Beruhigend für manchen Appendix-NET-Patienten: Eine perforierte Appendizitis (Blinddarmdurchbruch) ist nicht mit einem erhöhten Risiko für Peritonealkarzinose (Bauchfellmetastasen) vergesellschaftet.

Frau **Dr. med. C. Vonend**, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, referierte über die konventionelle Bildgebung bei GEP-NET mit Schwerpunktlegung auf CT und MRT.

Prof. Dr. M. Wagner, Klinik für Innere Medizin I, informierte anschließend über weitere diagnostische und vor allem über das Spektrum der therapeutischen Möglichkeiten bei GEP-NET Grad 1 und 2. Er betonte, dass die Therapie immer eine individuelle sein muss.

Für die Behandlung der aggressiv wachsenden neuroendokrinen Karzinome G3 spielt die Primärlokalisation (Organ des Ursprungstumors) in der Regel keine Rolle. Hier werden – von Einzelfallentscheidungen abgesehen – fast immer Chemotherapien eingesetzt. Diese NEN-Gruppe wurde in einem eigenen Vortrag von **Dr. med. T. Ettrich**, ebenfalls Klinik für Innere Medizin I, berücksichtigt. Er stellte die Studienergebnisse zu verschiedenen Chemotherapie-Schemata vor.

Prof. Dr. med. M. Kornmann, Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, informierte in anschaulicher bildbegleiteter Weise über die chirurgischen Therapiemöglichkeiten bei GEP-NET, unterschieden nach den einzelnen Organen.

Über die NET bei Multipler Endokriner Neoplasie informierte **PD Dr. med. S. Merger**, Sektion Endokrinologie.

Den Abschluss bildete ein Beitrag zum Management des medullären Schilddrüsenkarzinoms, gehalten von **Dr. med. A. Hillenbrand**, Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie.

Im ihrem Vortrag nannte Dr. Vonend für uns erstaunlich hohe bzw. sehr hohe durchschnittliche Lebensalter bei Erstdiagnose, insbesondere für Bauchspeicheldrüsen-NEN, aber auch für andere Primärlokalisationen. Vom Deutschen NET-Register, das die Daten von gut 2500 Patienten erfasst, wird das mittlere Alter bei Erstdiagnose NEN mit 59 Jahren angegeben, von der amerikanischen SEER-Datenbank mit

62 Jahren. Einzelne Sub-Gruppen können davon abweichen. So sind z. B. die Patienten mit Appendix-NET und die MEN1-Patienten in der Regel bei Erstdiagnose deutlich jünger.

Nach den ebenfalls umfangreichen Zahlen des Netzwerks **NeT** erhalten zunehmend mehr jüngere Menschen die Diagnose Neuroendokrine Neoplasie.

Das Netzwerk **NeT** engagiert sich für eine möglichst frühe und frühzeitige Diagnosestellung, möglichst noch in einem Stadium, in dem eine Heilung möglich ist.

Wiederholt wurde von den Referenten betont, dass es wegen der relativen Seltenheit der Erkrankung und der notwendigen individuellen Betrachtung sinnvoll ist, sich an einem NEN-Zentrum behandeln zu lassen. Das Netzwerk **NeT** unterstützt Sie gerne bei der Suche nach Kliniken und Ärzten mit NEN-Erfahrung.

Dank den Organisatoren des CCCU und den Ärztlichen Direktoren der beteiligten Fachkliniken, Prof. Dr. med. T. Seufferlein (Innere Medizin I), Prof. Dr. med. D. Henne-Bruns (Allgemein- und Viszeralchirurgie), Prof. Dr. med. P. Möller (Pathologie) und Prof. Dr. med. H.-J. Brambs (Diagnostische u. Interventionelle Radiologie) für diesen wichtigen Beitrag für mehr Aufmerksamkeit für die Erkrankung und für eine verbesserte Versorgung der Patienten mit NEN!

Katharina Mellar

ENETS-zertifiziertes Exzellenzzentrum am Universitätsklinikum München

Interdisziplinäres Zentrum für Neuroendokrine Tumoren des GastroEnteroPankreatischen Systems am Klinikum der Universität München (GEPNET-KUM)

Das **Interdisziplinäre Zentrum für Neuroendokrine Tumoren des GastroEnteroPankreatischen Systems am Klinikum der Universität München (GEPNET-KUM)** ist ein Zentrum mit dem Anspruch einer optimierten fachübergreifenden medizinischen Versorgung von Patienten mit neuroendokrinen Tumoren des Magen-Darm-Trakts und der Bauchspeicheldrüse, auf höchstem Niveau. Über den „state of the art“ in Diagnostik und Therapie hinaus sollen auch neueste innovative Optionen aus den verschiedenen Fachdisziplinen angeboten werden. So sollen Erkenntnisse aus der Grundlagen- und klinischen Forschung für die Patienten gewinnbringend eingesetzt werden. Das GEPNET-KUM **ist auf dem Campus Großhadern des Klinikums der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) lokalisiert** – alle Diagnose- und Behandlungseinrichtungen sind hier zentral angesiedelt.

Die strukturierte interdisziplinäre Behandlung von Patienten mit neuroendokrinen Tumoren am Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), Campus Großhadern, hat eine langjährige Tradition.

Im Jahre 2003 fand das 1. Münchner Arzt-Patienten-Seminar „Neuroendokrine Tumoren“ am Campus Großhadern statt. Anlässlich dieser Veranstaltung gründete sich die



Klinikum der Universität München, Campus Großhadern

Münchner Selbsthilfegruppe des Netzwerk Neuroendokrine Tumoren e. V., welche sich seitdem regelmäßig am Campus Großhadern trifft. Im Jahre 2006 wurden das „Kompetenznetzwerk Neuroendokrine Tumoren“ und das eigenständige „Interdisziplinäre Tumorboard für Neuroendokrine Tumoren“ am Klinikum der LMU als Instrument in der komplexen Behandlungsplanung von neuroendokrinen Tumoren etabliert. Im Jahre 2009 folgten die Erarbeitung einer Geschäftsordnung und die formale Gründung des GEPNET-KUM. Im Jahre 2012 erhielt das GEPNET-KUM durch die Europäische Gesellschaft für Neuroendokrine Tumoren ENETS (European Neuroendocrine Tumor Society) das Zertifikat „ENETS-Certified Center of Excellence“. Im Jahr 2012 wurden am GEPNET-KUM über 400 Patien-

ten mit neuroendokrinen Tumoren behandelt. Das GEPNET-KUM ist Teil des Comprehensive Cancer Centers (CCC) des Klinikums der Universität München und kooperiert hierüber auch mit anderen Tumorzentren an der LMU wie z. B. dem Pankreaszentrum oder dem Leberzentrum.

Ziele und Aufgaben

Zentrale Ziele und Aufgaben des GEPNET-KUM sind laut Geschäftsordnung die Durchführung von interdisziplinären Tumorkonferenzen zur individuellen Behandlungsplanung und die Erarbeitung, Umsetzung und Überprüfung der Einhaltung von verbindlichen Leitlinien und Behandlungspfaden für Diagnose, Therapie, Nachsorge und Begleittherapien bei Patienten mit neuroendokrinen Tumoren. Weitere

Ziele und Aufgaben des GEPNET-KUM sind Entwurf, Initiation und Durchführung eigener klinischer Studien und Teilnahme an multizentrischen klinischen Studien sowie die Initiierung und Koordinierung von relevanten translationalen Forschungsprojekten (für die klinische Anwendung von Grundlagenforschung) im Bereich der neuroendokrinen Tumoren. Außerdem gehören dazu die Initiierung und Durchführung von Fort- und Weiterbildungsangeboten für medizinisches Fachpersonal und Ärzte, Erarbeitung von Curricula für die Ausbildung von Medizinstudenten an der LMU, Kooperation mit dem Tumorzentrum München und Mitwirkung bei der Tumormanualerstellung sowie die Kooperation mit regionalen und überregionalen Patientenvertretungen und Selbsthilfegruppen.

Das GEPNET-KUM bietet über seine Website ständig aktualisierte Informationen für Patienten, Zuweiser und behandelnde Ärzte an (www.klinikum.uni-muenchen.de/NET-Zentrum). Die Website beinhaltet Informationen zum GEPNET-KUM einschließlich Geschäftsordnung, kooperierenden Kliniken, Ansprechpartnern, Sprechstunden- und Terminvereinbarungen, weiterhin medizinische Informationen für Patienten (Links zu Selbsthilfegruppen, Informationsbroschüren, Patientenveranstaltungen) und Ärzte (Links zu Leitlinienempfehlungen, Fortbildungsveranstaltungen).

Diagnostik und Therapie

Je nach Tumorart und -lokalisierung, müssen verschiedene Fachdisziplinen in der Diagnostik und Therapieplanung von neuroendokrinen Tumoren zu-

sammenarbeiten. Neuroendokrinen Tumoren und neuroendokrine Karzinome des GastroEnteroPankreatischen Systems können vom Magen, Zwölffingerdarm (Duodenum), Dünndarm (Jejunum/Ileum), Blinddarm (Appendix), Dickdarm (Colon), Enddarm (Rektum) oder von der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) ausgehen. Während einige Tumorentitäten häufig in frühen lokalisierten Tumorstadien entdeckt werden, besteht bei anderen zum Zeitpunkt der Diagnosestellung bereits häufig eine Lymphknoten- und Lebermetastasierung. Es werden funktionell aktive neuroendokrine Tumoren mit entsprechender durch die Hormonausschüttung verursachter Beschwerdesymptomatik (z. B. Karzinoid-Syndrom, Insulinom, Gastrinom, VIPom, Glucagonom) und funktionell nicht aktive neuroendokrine Tumoren ohne ein entsprechendes klinisches Syndrom unterschieden. Die meisten neuroendokrinen Neoplasien treten sporadisch auf – in seltenen Fällen müssen jedoch familiär bedingte neuroendokrine Tumoren, z. B. Multiple Endokrine Neoplasie Typ 1 (MEN 1) abgeklärt werden.

Fachrichtungen

Das GEPNET-KUM am Campus Großhadern tragende Fachrichtungen und ständige Kooperationspartner im Interdisziplinären Tumorboard sind die Medizinische Klinik II (Gastroenterologie, Hepatologie & Endokrinologie), die Klinik für Allgemeine, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Thoraxchirurgie, die Klinik für Nuklearmedizin, das Institut für Klinische Radiologie, die Med. Klinik III (Hämatologie-Onkologie) und das Institut für Pathologie der LMU München.

- Die **Medizinische Klinik II** stellt mit der **Spezialambulanz für Neuroendokrine Tumoren** die zentrale Anlaufstelle für Patienten mit neuroendokrinen Tumoren innerhalb des Klinikums. Die weiterführende interdisziplinäre Diagnostik, Therapie und Tumornachsorge werden hierüber koordiniert. Das NeoExNET-Patientenregister und die präklinische und klinische Forschung zu neuen medikamentösen Therapieansätzen bei neuroendokrinen Neoplasien sind Schwerpunkte der Forschungsaktivitäten; die Teilnahme an klinischen Studien bietet für einzelne Patienten erweiterte Möglichkeiten in der individuellen Therapieplanung. Die **Endokrinologie** bietet alle diagnostischen Hormonbestimmungen bei Verdacht auf funktionell aktive neuroendokrine Tumoren an und auch die Diagnostik bei Patienten mit Verdacht auf MEN1. Die **Gastroenterologie & Endoskopie** verfügt über alle diagnostischen Methoden, insbesondere der Endosonographie von kleinen Tumoren der Bauchspeicheldrüse, des Magens, des Zwölffingerdarms oder des Enddarms, sowie der neurogastroenterologischen Diagnostik inklusive Säuresekretionsmessung des Magens (Basal Acid Output). Zur endoskopisch durchgeführten lokalen Abtragung - von nach interdisziplinärer Diskussion im Tumorboard hierfür geeigneten Tumoren – werden alle Methoden der interventionellen Endoskopie einschließlich Endoskopischer Mukosaresektion (C-EMR) und Endoskopischer Submukosadisektion (ESD), das heißt endoskopisch

vollständige Abtragung eines lokalisierten Schleimhautareales bis zur darunter liegenden Muskelschicht, angeboten.

- Die **Klinik für Allgemeine, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Thoraxchirurgie** bietet alle operativen Verfahren eines großen tertiären Versorgungszentrums (Versorgungszentrum mit Schwerpunktversorgung) an. Die operativen Eingriffe bei Patienten mit neuroendokrinen Tumoren werden von einigen wenigen spezialisierten Chirurgen durchgeführt. Neben der onkologischen viszeralchirurgischen (bauchchirurgischen) Operation des Magen-Darm-Trakts und des Pankreas spielt vor allem auch die Lebermetastasen Chirurgie eine wichtige Rolle. Ein komplett neu errichtetes Operationszentrum ging Ende 2013 in Betrieb.
- Die **Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin** verfügt über eine hervorragende diagnostische Ausstattung mit mehreren SPECT-fähigen Gammakameras, einer SPECT/CT, einem PET sowie zwei PET/CTs, welche in Zusammenarbeit mit dem Institut für Radiologie betrieben werden. In der Diagnostik von neuroendokrinen Tumoren werden sämtliche gängigen Untersuchungen inklusive ^{68}Ga -DOTATATE-PET/CT angeboten. Zur Klinik für Nuklearmedizin gehört eine Therapiestation mit 16 Betten. Therapeutisch liegt der Schwerpunkt bei der Behandlung von neuroendokrinen Tumoren neben der sogenannten Radiorezeptortherapie (PRRT) mit ^{177}Lu -DOTATATE auf der Radioembolisation von Lebermetastasen mittels Selektiver Intraarterieller Radio-

therapie (SIRT) in Zusammenarbeit mit dem Institut für klinische Radiologie. Insgesamt wurden im Jahr 2012 über 200 Therapien bei Patienten mit neuroendokrinen Tumoren durchgeführt. Auch wissenschaftlich besitzt die Klinik für Nuklearmedizin einen Schwerpunkt zum einen in der Diagnostik mittels PET/CT, zum anderen auch in der Therapie von Patienten mit neuroendokrinen Tumoren.

- Am **Institut für klinische Radiologie der LMU München** stehen mehrere moderne Computertomographen und Kernspintomographen zur Verfügung, mit deren Hilfe leistungsfähige Untersuchungen angeboten werden können. Darüber hinaus werden alle derzeit gängigen interventionellen Therapieverfahren bei Lebermetastasen durchgeführt. Das sind u. a. die transarterielle Embolisation (TAE), die transarterielle Chemoembolisation (TACE) und die Radiofrequenzablation (RFA). In Zusammenarbeit mit der Klinik für Nuklearmedizin wird auch die Selektive Intraarterielle Radiotherapie (SIRT) angeboten. Auch wissenschaftlich werden mehrere Studien in Kooperation mit der Medizinischen Klinik II, der Klinik für Nuklearmedizin und weiteren Abteilungen des Hauses über die neusten Methoden der Schnittbildgebung und über interventionelle minimal-invasive Verfahren der Tumorthherapie durchgeführt.
- Mit der **Hämatologie der Med. Klinik III** werden alle gültigen Chemotherapieprotokolle am GEPNET-KUM interdisziplinär erarbeitet. Die interdisziplinäre Therapieplanung erfolgt insbesondere bei Patienten

mit hochproliferativen (= rasch wachsenden) neuroendokrinen Karzinomen und bei Patienten mit neuroendokrinen Tumoren/Karzinoiden der Lunge sowie bei allen Patienten mit individuellen Dosisanpassungen oder individuellen Heilversuchen bei neuroendokrinen Neoplasien. Über die onkologische Tagesstation F5B werden ambulante Chemotherapien angeboten.

- Das **Institut für Pathologie der LMU München** ist wichtiger Partner sowohl bei der Primärdiagnostik von am Klinikum gewonnen Tumorproben und Operationspräparaten als auch bei Zweitbegutachtungen von bereits auswärtig gewonnen Tumorproben und Operationspräparaten. Die richtige Klassifikation eines Neuroendokrinen Tumors oder Neuroendokrinen Karzinoms mit Bestimmung des Proliferationsmarkers Ki67 ist wichtige Voraussetzung für die richtige Abschätzung der Prognose, der Wachstumsdynamik und Aggressivität des Tumors, der Auswahl der am besten geeigneten Bildgebung, der Therapieplanung und der Tumornachsorge. Deshalb ist auch bei den Tumorboardsitzungen regelmäßig ein Vertreter der Pathologie anwesend.

Kooperationspartner

Mit verschiedenen sekundären Kooperationspartnern des GEPNET-KUM am Campus Großhadern wurden ebenfalls Strukturen in der Versorgung von Patienten mit neuroendokrinen Tumoren etabliert, die eine bedarfsgerechte und qualitätsgesicherte Einbindung dieser

Fachdisziplinen jederzeit erlauben. Entsprechende sekundäre Kooperationspartner umfassen zum Beispiel das Institut für Laboratoriumsmedizin, das Institut für Humangenetik, die Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, die in der Kli-

nik für Anästhesiologie vertretene Schmerztherapie sowie die Palliativmedizin.

Alle kooperierenden Kliniken und Institute mit den jeweiligen Ansprechpartnern am Interdisziplinären Zen-

trum für Neuroendokrine Tumoren des GastroEnteroPankreatischen Systems am Klinikum der Universität München (GEPNET-KUM) finden Sie unter **www.klinikum.uni-muenchen.de/NET-Zentrum**.

Die primär am GEPNET-KUM mitwirkenden Kliniken und Institute mit den jeweiligen Ansprechpartnern stellen sich vor:

Medizinische Klinik und Poliklinik II (Direktor: Prof. Dr. med. B. Göke)



PD Dr. med. C. J. Auernhammer
Oberarzt, Leiter des GEPNET-KUM
Mitglied der European Neuroendocrine Tumor Society (ENETS)
Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des Netzwerk Neuroendokrine Tumoren e.V.
Mitglied des Vorstands des Deutschen Neuroendokrinen Tumorregisters
christoph.auernhammer@med.uni-muenchen.de



Prof. Dr. med. J. Schirra
Ltd. Oberarzt, Leiter der Endoskopie
joerg.schirra@med.uni-muenchen.de



Frau Prof. Dr. med. C. Spitzweg
Oberärztin, Co-Leiterin des GEPNET-KUM
Mitglied der European Neuroendocrine Tumor Society (ENETS)
christine.spitzweg@med.uni-muenchen.de



Frau N. Schmidt
Data Managerin und Study Nurse
GEPNET-KUM
nina.schmidt@med.uni-muenchen.de

Klinik für Allgemeine, Viszeral-, Transplantations-, Gefäß- und Thoraxchirurgie (Direktor: Prof. Dr. med. K.-W. Jauch)



Prof. Dr. med. M. K. Angele, F.A.C.S.
Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurg, Oberarzt, Stellv. Leiter Onkologische Chirurgie, Chirurgischer Leiter Neuroendokrine Tumore
martin.angele@med.uni-muenchen.de



PD Dr. med. A. Kleespies, FEBS
Chirurg, Viszeralchirurg, onkologischer Chirurg (EBSQ), Funktionsoberarzt der Onkologischen und Endokrinen Chirurgie
Koordinator des Pankreaszentrums München (LMU)
axel.kleespies@med.uni-muenchen.de

Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin (Direktor: Prof. Dr. med. P. Bartenstein)



Dr. med. S. Lehner
Oberarzt der nuklearmedizinischen Therapiestation
sebastian.lehner@med.uni-muenchen.de



Frau Dr. med. J. Geisler
Leiterin der Therapie- und Nachsorgeambulanz
julia.geisler@med.uni-muenchen.de

Institut für Klinische Radiologie (Direktor: Prof. Dr. med. M. Reiser)



Prof. Dr. med. K. Nikolaou

Ltd. Oberarzt, Leiter der Abteilung für Magnetresonanztomographie
Schwerpunkte: Computertomographie, PET/CT und Magnetresonanztomographie sowie interventionelle, Angiographie-basierte Therapien von Lebertumoren (TACE, SIRT)
konstantin.nikolaou@med.uni-muenchen.de



Dr. med. C. Trumm

Oberarzt, Leiter der Abteilung Angiographie/Interventionelle Radiologie
Schwerpunkte: lokal-ablative Verfahren (Radiofrequenz-, Mikrowellenablation), Radioembolisation (Selektive Interne Strahlentherapie; SIRT)
christoph.trumm@med.uni-muenchen.de



Prof. Dr. med. T. Johnson

Oberarzt, Leiter der Abteilung für Magnetresonanztomographie
Mehrjährige Erfahrung in der Diagnostik von Neuroendokrinen Tumoren des GEP Systems
Schwerpunkte: Computertomographie und Magnetresonanztomographie
thorsten.johnson@med.uni-muenchen.de



PD Dr. med. W. Sommer

Facharzt für Radiologie
Wissenschaftliche Schwerpunkte: quantitative Auswertung der Magnetresonanztomographie mit Perfusionsbildgebung (bildgebende Darstellung der Durchblutung eines Organs) sowie der PET/CT, Beurteilung des Therapieansprechens
wieland.sommer@med.uni-muenchen.de

Medizinische Klinik und Poliklinik III (Direktor: Prof. Dr. med. W. Hiddemann)



Prof. Dr. med. V. Heinemann

Direktor Krebszentrum München CCC^{LMU} am Klinikum der Universität München, Leitung Onkologische Tagesklinik der Medizinischen Klinik III (Hämatologie und internistische Onkologie)
Leitung Onkologische Spezialambulanz für Gastrointestinale Tumoren, Pankreas- und Mammakarzinome und Behandlung von Tumormetastasen

Leitung Arbeitsgruppe Onkologie und der Studienzentrale
Designierter Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie
Koordinator Pankreaszentrum am Klinikum der Universität München
volker.heinemann@med.uni-muenchen.de



PD Dr. med. S. Böck

Facharzt für Innere Medizin
Oberarzt der Medizinischen Poliklinik III, Leitung der Onkologischen Spezialambulanz für Gastrointestinale Tumoren und Pankreastumoren
Leiter des Zentralen Onkologischen Eingangsportals (ZOE) am Krebszentrum München (CCC^{LMU})
Koordinator des Pankreaszentrums

München-LMU am Krebszentrum München (CCC^{LMU})
Stefan.Boeck@med.uni-muenchen.de

Pathologisches Institut der Universität München (Direktor: Prof. Dr. med. T. Kirchner)



Prof. Dr. med. T. Kirchner

Direktor des Instituts für Pathologie der LMU
thomas.kirchner@med.uni-muenchen.de



Dr. med. G. Assmann

Facharzt für Pathologie
gerald.assmann@med.uni-muenchen.de

Kontaktadresse GEPNET-KUM:

Interdisziplinäres Zentrum für Neuroendokrine Tumore des GastroEnteroPankreatischen Systems am Klinikum der Universität München (GEPNET-KUM)
Klinikum der Universität München - Campus Großhadern
Marchioninistraße 15 · 81377 München
Tel: 089/7095 - 2520 · Fax: 089/7095 - 5514
E-Mail: gepnet-kum@med.uni-muenchen.de
Website: www.klinikum.uni-muenchen.de/NET-Zentrum

Update Neuroendokrine Tumoren: Das ENETS-Zentrum Mainz stellt sich vor

Mehr als hundert Ärzte und Patienten waren am 30. Oktober 2013 nach Mainz gekommen, um die Zertifizierung der Uniklinik als ENETS-Zentrum gebührend zu begehen. Sie nahmen dabei das Angebot wahr, die beteiligten Fachbereiche mit ihren Behandlungsschwerpunkten kennenzulernen und sich einen Überblick über die in Mainz angebotenen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten zu verschaffen.

Das ENETS-Zentrum Mainz

Die Behandlung von Patienten mit Neuroendokrinen Tumoren hat seit vielen Jahren einen hohen Stellenwert an der Universitätsmedizin Mainz. Um einen optimalen Behandlungserfolg zu gewährleisten, steht dabei die interdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen Fachdisziplinen wie Endokrinologie, Endokrine Chirurgie, Nuklearmedizin, Gastroenterologie, Onkologie, Radiologie, Pathologie und Strahlentherapie im Vordergrund. Zu diesem Zweck wurde am UCT Mainz bereits im Jahr 2006 das Interdisziplinäre Endokrine und Neuroendokrine Tumorforum (IENET) etabliert. Im März 2013 nun erhielt dieses Tumorforum als fünftes deutsches Zentrum von der Europäischen Neuroendokrinen Tumorgesellschaft (ENETS) das Zertifikat als Exzellenz-Zentrum für NET.

Das ENETS-Zentrum Mainz nahm dies zum Anlass, die zuweisenden ärztlichen Kollegen ebenso wie die Patienten und deren Angehörige zu einer interdisziplinären Informations-

veranstaltung einzuladen.

Grußwort von Katharina Mellar

Die Vorsitzende des Netzwerks *NeT*, K. Mellar bedankte sich bei den Vertretern des ENETS-Zentrums Mainz, insbesondere bei Prof. Weber und PD Fottner, für die langjährige gute und effektive Zusammenarbeit zum Wohle der NET-Patienten und für die aktive Unterstützung des Netzwerks *NeT*. Sie betonte die Wichtigkeit von NET-Zentren. Gerade die Komplexität der Neuroendokrinen Neoplasien und deren individuelle Ausprägungen erfordern zwingend das Fachwissen und die Kooperation von Experten aus verschiedenen Fachbereichen sowie deren gemeinsames Ringen um die bestmögliche Therapie für den einzelnen Patienten in seiner jeweils aktuellen Situation. K. Mellar verwies auf eine amerikanische Vergleichsstudie, die zeigt, dass NET-Patienten, die an einem Zentrum behandelt wurden, einen deutlichen Überlebensvorteil hatten. Gemeinsames Anliegen beider Seiten ist aber auch die kompetente Information der Betroffenen, denn: „Der gut informierte Patient hat bessere Chancen“. Ebenso wichtig aber



Experten des ENETS-Zentrums Mainz hören ebenfalls konzentriert zu.

Von links: PD Dr. med. Ch. Fottner, Prof. Dr. med. M. Weber, PD Dr. med. M. Miederer, Prof. Dr. med. C. Düber, Prof. Dr. med. Schreckenberger, Prof. Dr. med. M. Pitton, Prof. Dr. med. H. Lang (hier Referent)
Nicht auf dem Bild: Dr. med. S. Schadmand-Fischer, Dr. med. A. Schad und Prof. Dr. med. T. Musholt

ist es, Ärzte zu informieren und zu sensibilisieren und damit auf breiter Ebene ein Bewusstsein zu schaffen für die „Zebras“, die Seltenen, die NET. Dieses, weil Neuroendokrine Tumoren immer noch in überwiegender Zahl zu spät diagnostiziert und nicht selten über Jahre nicht adäquat behandelt werden. Parallel zu den NET-Zentren engagiert sich das Netzwerk *NeT* seinerseits auf vielfältige Weisen für dieses Ziel. Zudem bietet es natürlich – die fachlich-medizinischen Behandlung durch die Ärzte ergänzend – unmittelbare Hilfestellungen für die Betroffenen an.

Vorträge

Im Einführungsvortrag gab Prof. Dr. med. M. Weber einen interessanten Überblick über die „NET

im Wandel der Zeit". Im Anschluss informierten Dr. med. A. Schad über die therapieführende pathologische Diagnostik und OÄ Dr. med. S. Schadmand-Fischer über die diagnostischen Möglichkeiten mit Hilfe moderner Bildgebung. Im zweiten Teil der Veranstaltung lag der Schwerpunkt bei den therapeutischen Optionen. Prof. Dr. med. H. Lang stellte auf anschauliche Weise moderne Verfahren zur chirurgischen Tumorentfernung vor,

so z. B. die navigationsgestützte Operation in 3-D. PD Dr. med. M. Miederer erklärte die nuklearmedizinische Diagnostik und Therapie. Prof. Dr. med. M. Pitton sprach über lokal-ablative Therapiemöglichkeiten von Lebermetastasen, insbesondere über TACE und die Radioembolisation. Im Abschlussreferat gab PD Dr. med. C. Fottner einen Überblick über neue und bewährte medikamentöse Therapien. Die Teilnehmer nutzten gerne die

Gelegenheit, ergänzende oder auch persönliche Fragen zu stellen. Sie wurden von den Vorsitzenden, Prof. Dr. med. M. Weber, Prof. Dr. med. C. Düber und Prof. Dr. med. M. Schreckenberger moderiert und von den Spezialisten in verständlicher Weise beantwortet.

Hinweis: Das Grußwort ist nachzulesen im passwortgeschützten Mitgliederbereich unserer Internetseite www.netzwerk-net.de > Aktuelles.

Katharina Mellar

Erfahrungsbericht

Im Januar 2013 wurde bei mir ein Neuroendokriner Tumor diagnostiziert. Nach längerem Hin und Her wurde ich schließlich zur ambulanten Sprechstunde für Neuroendokrine Tumore nach München-Großhadern geschickt. In der damaligen Zeit klammerte ich alles aus, was mit der Krankheit zu tun hatte, da ich Angst davor hatte. Ich wollte nichts darüber lesen und ich wollte auch nichts davon hören. Innerlich geriet ich bei dem Thema in Panik.

Ich kam zur Sprechstunde nach Großhadern zu PD Dr. Auernhammer, der mich über meine aktuelle Krankheitssituation der Krankheit aufklärte und mir dann auch die **DIAGNOSENeT**, die Zeitschrift des Netzwerks **NeT**, überreichte. Ich wollte dennoch nichts darüber wissen und versteckte die Zeitschrift im Papierkorb der Herrentoilette des Klinikums. Als ich dann Anfang März wieder zur Sprechstunde kam, lagen in der Warteecke der Spezialambulanz Flyer des Netzwerks **NeT** aus. Mein Interesse an

der Krankheit hatte sich inzwischen etwas gesteigert und so nahm ich einen dieser Flyer mit nach Hause. Nach langem Zögern rief ich beim Netzwerk **NeT** an, um mich zu erkundigen, was dies für eine Selbsthilfegruppe ist. Ob es sich um einen „Bemitleidungsverein“ mit gegenseitigem „Vorweinen und Bedauern“ handelt – denn so etwas konnte ich absolut nicht gebrauchen. Ich sprach damals direkt mit Frau Mellar, die mich darüber aufklärte, dass das Netzwerk **NeT** eine sachliche und fachliche Selbsthilfeorganisation ist, die versucht ihr gesammeltes Wissen über diese seltene Erkrankung weiterzugeben. Sie schickte mir dann einige ältere Zeitschriften wie z. B. **GLANDULANeT** und auch eine Broschüre über die Ernährung bei NET. Ich las auf der Netzwerk-**NeT**-Homepage www.netzwerk-net-online.de alles über die Krankheit und die Selbsthilfegruppe an sich. Schließlich trat ich dann im Juli der Organisation bei und meldete mich gleich darauf für Oktober zum Überregionalen Neuroendokrinen Tumortag in Nürnberg an.

Bei dieser Veranstaltung traf ich dann zum ersten Mal andere Patienten, die teilweise schon 15–20 Jahre mit dieser Krankheit leben. Wir tauschten uns gegenseitig aus. Dadurch bekam ich wieder neuen Mut und sah endlich wieder Licht am Ende des Tunnels. Das Programm dieser Veranstaltung, bei der NET-Spezialisten im 15-Minuten-Takt Vorträge hielten und auch Fragen von Patienten beantworteten, beeindruckte mich sehr.

Ich kann nur sagen, beim Netzwerk **NeT** wird man mit seiner Krankheit nicht allein gelassen. Man kann jederzeit dort anrufen und bekommt sachliche und fachliche Informationen über verschiedene Behandlungsmethoden und diverse Kliniken. Ich kann heute nach ca. einem Jahr, sagen, dass ich sehr froh bin, meine Angst überwunden, mich mit dem Thema auseinandergesetzt und mich umfassend informiert zu haben.

Danke, Netzwerk **NeT**! Ich bin froh, bei Euch Mitglied zu sein!

M. N.

VORSCHAU

Für die nächste Ausgabe sind folgende Beiträge vorgesehen:

- **Schmerzbehandlung**
- **Behandlung von zentralen Neuroendokrinen Tumoren (NET) der Lunge (typisches und atypisches Karzinoid) (Dr. med. A. Kirschbaum)**
- **weitere Artikel vom 10. Überregionalen Neuroendokrinen Tumortag – u. a. der Workshop: Wie lässt sich das Karzinoid-Syndrom beherrschen? (Dr. med. T. Bergmann)**
- **Berichte von Fachkongressen**
- **Erfahrungsberichte**

Liebe Leserinnen und Leser,

Erfahrungsberichte, gerne auch positiver Art, über den Umgang mit Ihrer Erkrankung sowie deren Auswirkungen und ihre Behandlung sind uns stets willkommen. Gleiches gilt natürlich für Leserzuschriften zum Inhalt der DIAGNOSENeT.

Auch wenn Sie glauben, nicht sonderlich gut schreiben zu können, ist das kein Problem. Ihr Text kann professionell überarbeitet werden, er wird Ihnen danach aber auch noch einmal zur Endfreigabe vorgelegt, damit keine Verfälschungen entstehen.

Am einfachsten geht die Einsendung per E-Mail an: schulze-kalthoff@glandula-online.de

Die Texte können aber auch per Post oder per E-Mail an das Netzwerk NeT geschickt werden.

**Redaktionsschluss
für Ausgabe 21/2014 ist der
31. März 2014**

NETZWERK



NETZWERK **NeT**

Netzwerk Neuroendokrine Tumoren (NeT) e.V.
Bundesweite Selbsthilfegruppe für Patienten und Angehörige

Beitrittserklärung

- Einzelperson:** Mitgliedsbeitrag 30,- € pro Jahr ☐
- Angehörige:** (in Verbindung mit einer Betroffenen-Mitgliedschaft)
Mitgliedsbeitrag 15,- € pro Jahr ☐
- Firmen:** Mitgliedsbeitrag 300,- € pro Jahr ☐
- Freiwillig höherer Beitrag:** € _____ im Jahr ☐
- Fördermitgliedschaft:** € _____ im Jahr (Mitgliedsbeitrag ab 150,- € pro Jahr) ☐
- (Eine Fördermitgliedschaft ist nur als Privatperson möglich.)**
Fördermitglieder werden einmal jährlich in der DIAGNOSENeT namentlich veröffentlicht.
Falls dies nicht gewünscht ist, bitte hier ankreuzen: *Ich möchte keine namentliche Veröffentlichung* ☐

1. Person oder Firma

Herr/Frau/Firma _____

Geburtsdatum (bei Einzelperson): _____

Straße, Haus-Nr.: _____

PLZ, Ort: _____

Telefon: _____ Beitrittsdatum: _____

E-Mail: _____

2. Person

Herr/Frau _____

Geburtsdatum _____

Straße, Haus-Nr.: _____

PLZ, Ort: _____

Telefon: _____ Beitrittsdatum: _____

E-Mail: _____

Den Mitgliedsbeitrag entrichte(n) ich/wir jährlich per Einzugsermächtigung

Konto-Nr.: _____ BLZ _____

IBAN: _____

BIC (Swift-Code): _____

Geldinstitut: _____

Datum: _____

Unterschrift(en): _____

Notizen:



Rückantwort

Netzwerk Neuroendokrine
Tumoren (NeT) e.V.
Wörnitzstr. 115a
90449 Nürnberg

Absender:

Name, Vorname

Straße, Hs.-Nr.

PLZ, Ort

Telefon-Nr.



Netzwerk Neuroendokrine Tumoren (NeT) e.V.
Bundesweite Selbsthilfegruppe für Patienten und Angehörige

Wörnitzstraße 115a
90449 Nürnberg
Tel. 0911/25 28 999, Fax 0911/25 52 254
E-Mail: info@netzwerk-net.de
Homepage: www.netzwerk-net.de

Bankverbindung:
Raiffeisen-Volksbank Erlangen eG
Konto-Nr. 69 949
BLZ: 763 600 33
IBAN: DE 25 7636 0033 0000 0699 49
BIC/SWIFT: GENODEF1ER1



Artikel-Nr. Pfizer Pharma GmbH: 63386

Artikel-Nr. Ipsen Pharma GmbH: SOM415 1113 NN2,0NN