

Diagnostische Strategien und Therapie

Das lokal/lokoregional begrenzte kleinzellige Bronchialkarzinom

F. Feldmeyer¹, K.H. Rühle¹, R. Souchon²

¹Klinik für Pneumologie, Allergologie und Schlafmedizin, Klinik Ambrock
(Chefarzt: Prof. Dr. K.H. Rühle)

²Strahlenklinik des Allgemeinen Krankenhauses Hagen
(Chefarzt: PD Dr. R. Souchon)

Ein wesentlicher Anteil der diagnostischen Bemühungen in der Onkologie – und demzufolge auch bei vermuteten pulmonalen Malignomen – verfolgt das Ziel, die Tumore in einem frühen und somit prognostisch günstigen Stadium zu entdecken. Diese Rationale trifft jedoch nicht für alle Tumorentitäten zu. Für die diagnostische Abklärung vermuteter Malignome geht es darum, einen Algorithmus zu entwickeln, der rasch und mit hoher Treffsicherheit gutartige von bösartigen Alterationen zu differenzieren vermag. Wird so ein Malignom gesichert oder wahrscheinlich gemacht, muss eine präzise Stadienzuordnung als Basis für die individuelle Therapiestrategie erfolgen. Bei den bronchialen Malignomen kommen zusätzliche Aspekte wie die Beurteilung der technischen und funktionellen Operabilität hinzu, um die peri- und postoperative Morbidität bei morphologisch operabel erscheinenden Patienten abschätzen zu können. Bei manifesten Tumorerkrankungen muss durch eine möglichst umfassende prätherapeutische Diagnostik die Stadieneinteilung gemäß TNM-System der UICC präzise erstellt werden. Auch unter diesem Aspekt sind Screening-Untersuchungen wieder zum Gegenstand wissenschaftlicher Forschungen geworden. Die tatsächliche Tumorausdehnung kann jedoch letztendlich oft erst intraoperativ exakt definiert werden – auch wenn das hier aufgezeigte diagnostische Repertoire präoperativ optimal ausgeschöpft wurde.

Unter der Annahme, dass eine Diagnostik bei Risikogruppen ohne spezifische Beschwerden die Bronchialtumoren in einem frühen Stadium erfassen würde und dieses Vorgehen letztendlich die Mortalität senken könnte, wurden Frühentdeckungsprogramme wie zum Beispiel das „Mayo Lung Project“ oder die Projekte des Johns Hopkins Hospitals und des Memorial Sloan Kettering Cancer Institute initiiert (7, 8, 15). Jährliche Röntgenkontrollen mit und ohne zusätzlicher Untersuchung des Sputums trugen dazu bei, häufiger Tumore in prognostisch günstigeren Stadien zu entdecken. Die Fünf-Jahres-Überle-

bensrate konnte verlängert, die Gesamtmortalität jedoch nicht vermindert werden.

Zurzeit werden neuere Methoden zur Früherfassung des Bronchialkarzinoms wie die „Low-dose“-Spiral-Computertomografie untersucht (24). Die Vorteile dieser Methode sind ihre kurze Durchführungszeit von 12–15 Sekunden und eine deutlich verminderte Röntgenstrahlenbelastung im Vergleich zur Standarduntersuchung. Reihenuntersuchungen wären also möglich. Die Prävalenz von Lungentumoren beim Einsatz der Spiral-CT ist im Vergleich zur konventionellen Röntgendiagnostik bis zum Vierfachen

höher – abhängig von der jeweils untersuchten Population. Die Sensitivität der Methode ist durch eine hohe Rate an falsch positiven Befunden (z.B. nichtverkalkte benigne Knoten) eingeschränkt.

Die Hypothese, dass eine frühe Entdeckung eines bronchialen Malignoms mit einer besseren Prognose verbunden ist, ist zu hinterfragen. So ergaben sich für Patienten mit Rundherden von 3 cm Durchmesser dieselben Mortalitätsraten wie für solche mit kleineren Herden (Durchmesser 1 cm) (18). Auch die Stadienverteilung unterschied sich nicht zwischen Tumoren von 1 oder 2–3 cm Durchmesser. Daher sollten im Rahmen von Screening-Untersuchungen neben den morphologischen auch biologische Eigenschaften der Tumorvorformen genauer definiert werden. So scheinen genetische Veränderungen in Lungenepithelzellen von Rauchern – wie Punktmutation des p53 und des K-ras Gens – frühe Marker einer späteren malignen Degeneration zu sein.

Eine Zusammenfassung zur Epidemiologie und Therapie des lokalen/lokoregional begrenzten nichtkleinzelligen Bronchialkarzinoms ist in der letzten Ausgabe des **kliniker** erschienen (6).

Diagnostik bei Verdacht auf ein manifestes Bronchialkarzinom

Für die Festlegung des therapeutischen Vorgehens ist immer anzustreben, den verdächtigen Prozess histologisch zu sichern. Entscheidend ist auch die Differenzierung zwischen kleinzelligem und nichtkleinzelligem Bronchialkarzinom wegen ihrer unterschiedlichen therapeutischen Konsequenzen. Neben dem histologischen Typ ist die Kenntnis der klinischen Tumorausdehnung wesentlich, anhand der das stadienadäquate therapeutische Vorgehen individuell festgelegt wird. Nur bei 15–30% aller Patienten mit nichtkleinzelligem Bronchialkarzinom ist ein kuratives Vorgehen möglich. Um die Risiken für das geplante therapeutische Vorgehen abschätzen und minimieren zu können – insbesondere, wenn eine operative Behandlung geplant ist –, ist es erforderlich, den funktionellen Status des Patienten genau zu erfassen. Die Erkrankten sollten jedoch grundsätzlich im interdisziplinären Rahmen betreut werden.

Die Basisdiagnostik umfasst die Anamnese mit Fragen nach Husten, Heiserkeit, Auswurf und Hämoptysen sowie Gewichtsverlust. Zu dokumentieren sind die aktuelle Lebensqualität mithilfe spezieller Fragebögen sowie der Karnofsky-Index. Wichtige Hinweise auf das Tumorstadium ergeben sich aus der klinischen Untersuchung im Hinblick auf den Lymphknotenstatus, eine N-Laryngeus-recurrens-Parese und das Vorliegen eines Horner-Syndroms. Viele Lungentumoren gehen mit paraneoplastischen Syndromen einher, wie zum Beispiel der hypertrophen Osteoarthropathie und dem Cushingssyndrom oder einer Acanthosis nigricans. Für den Verlauf, nicht jedoch für die Primärdiagnostik, ist die Bestimmung der Tumormarker CYFRA-21-1, CEA und NSE prätherapeutisch sinnvoll (22).

Bildgebende Verfahren

Häufig ergibt sich ein erster Tumorverdacht aufgrund einer Röntgenaufnahme der Thoraxorgane in Hartstrahltechnik. Dieses Verfahren ist aber nicht ausreichend sensitiv, um mediastinale Lymphknotenme-

tastasen oder mediastinale und Thoraxwandinfiltrationen sicher zu diagnostizieren. Daher ist eine Computertomografie (CT) als komplementäre bildgebende Untersuchung erforderlich.

Computertomografie

Vor einer Bronchoskopie sollte grundsätzlich eine Computertomografie (CT) durchgeführt werden, da diese wichtige Zusatzinformationen bezüglich der Tumorausdehnung, Lage und Zugänglichkeit für eine invasive Diagnostik liefert. Ohne CT liegt die diagnostische Treffsicherheit bei 58%, mit CT konnte diese auf 76% gesteigert werden. Nur 9% der Patienten, bei denen ein Computertomogramm vorlag, mussten einer weiteren Diagnostik zugeführt werden. War keines vorhanden, musste der Verdacht dagegen bei 18% der Patienten mit weiteren invasiven Methoden abgeklärt werden (12).

Methode der Wahl ist heute die Spiral-CT-Untersuchung inklusive einer intravenösen Kontrastmitteldarstellung der Gefäße des Mediastinums mit Schichtabständen von 5 mm. In 30–40% aller Fälle unterscheiden sich allerdings die Ergebnisse des operativen Staging von denen des nur computertomografisch gestützten Staging. Bei hilären N1- und mediastinalen N2- und N3-Lymphknoten, Thoraxwandinfiltrationen bei T3-Tumoren oder mediastinalem Befall bei T4-Tumoren liegt die Sensitivität unter 65%. Mithilfe der aufwändigeren SPECT-Methode („single photon emission computer tomography“) mit ^{99m}Techneium markiertem Tetrofosmin können die Spezifität und die Sensitivität bei mediastinalen Metastasen auf über 93% erhöht werden (23).

Kernspintomografie

In einigen Fällen erlaubt auch die Computertomografie keine ausreichend zuverlässigen Aussagen bezüglich einer möglichen Invasion des Tumors in Organe, Gefäßwände oder das Mediastinum. Gleiches gilt auch für die tumoröse Infiltration in die Thoraxwand, Wirbelkörper oder das Zwerchfell (10). Hier kann die Kernspintomografie (MRT) zusätzliche Informationen liefern. Auch bei der

Abklärung von Leberläsionen und einem Befall der Nebennieren ist die MRT der CT überlegen.

Bei der Analyse eines lokoregionalen Lymphknotenbefalls bringt die Kernspintomografie allerdings keine zusätzlichen Vorteile. Auch zur Diagnostik zerebraler Metastasen ist – nicht zuletzt aus Kostengründen – weiterhin das kraniale Computertomogramm mit i.v.-Kontrastmittel-Applikation primär zu empfehlen. Bei einer Abklärung intrakranialer Tumorprozesse ist eine MRT sensitiver als die Computertomografie. Sie sollte bei Unverträglichkeit auf intravenöse Röntgenkontrastmittel oder bei unklaren Befunden im CT als weiterführende Untersuchung durchgeführt werden.

Positronen-Emissions-Tomografie

Untersuchungen mit der Positronen-Emissions-Tomografie (PET) werden mit radioaktiver Fluor-2-Desoxyglucose durchgeführt, da diese Substanz durch ihren höheren Stoffwechsel in als maligne zu identifizierende pulmonale Läsionen eingebaut wird. Ihre Sensitivität liegt bei Tumoren mit einem Durchmesser von über 1 cm bei 97%, ihre Spezifität bei 78%. Allerdings liefert die PET bei granulomatösen Lungenerkrankungen wie zum Beispiel der Sarkoidose, Abszessen und Tuberkulomen falsch positive Befunde.

Das PET-Verfahren ist der Computertomografie in der Detektion von Lymphknotenmetastasen im Mediastinum deutlich überlegen (19). Die Sensitivität liegt im Vergleich zur Computertomografie bei 85 gegenüber 66% und die Spezifität bei 92 gegenüber 75%. Kosten-Nutzen-Analysen belegen, dass eine präoperativ durchgeführte PET bei resektablen Tumoren mit negativem mediastinalen CT-Befund kostengünstig ist, da den Patienten bei dieser Befundkonstellation eventuell eine Thorakotomie erspart werden kann. Als weitere Indikationen für den Einsatz der PET gelten:

- die Abklärung eines peripheren Rundherds bei erhöhtem Operationsrisiko
- die Differenzierung zwischen Tumorrezidiv und Narben.

Da das Gehirn einen hohen Glukosestoffwechsel besitzt, eignen sich PET-Untersuchungen allerdings nicht zur Diagnostik zerebraler Metastasen.

■ Biopsische Verfahren

Bei Verdacht auf einen malignen pulmonalen Prozess sollte nach der Computertomografie eine Fibero bronchoskopie mit Probeentnahme zur histologischen Abklärung durchgeführt werden, um die Diagnose zu sichern. Bei etwa der Hälfte aller Patienten liegt der Tumor endobronchial zentral und kann unter visueller Kontrolle mittels Zangenbiopsie erfasst werden. Bei nekrotischen Prozessen, die häufig den kleinzelligen Tumor charakterisieren, sollte aus dem Randbereich biopsiert werden. Ergänzt wird die Untersuchung durch eine Brush-Zytologie.

Die diagnostische Treffsicherheit beträgt bei sichtbaren endobronchialen Veränderungen etwa 90%. Liegt der Tumor peripher, wird er unter kontrollierender Röntgen-Durchleuchtung angesteuert und

mit der Zange biopsiert. Ein komplettes Verfahren ist die Kathetersaugbiopsie, die Material für eine zytologische Untersuchung liefert. Die diagnostische Treffsicherheit bei diesem Verfahren beträgt etwa 55%.

Wird nach der ersten bronchoskopischen Untersuchung keine histologische Sicherung erreicht, ist das Verfahren zu wiederholen.

Abhängig von der Lokalisation und Erreichbarkeit des Tumors können nun weitere Maßnahmen folgen: So erreicht eine transbronchiale Nadelpunktion die mediastinalen Lymphknoten. In 50% aller Fälle mit Mediastinalbefall ist hierdurch eine Klärung möglich (9). Bei pleuralen Prozessen können mit geringem Aufwand eine Pleurablindbiopsie durchgeführt und der häufig begleitende Pleuraerguss zytologisch, bakteriologisch sowie auf Eiweißgehalt und eventuell auf Tumormarker untersucht werden. Mithilfe der Thorakoskopie kann der Pleuraraum direkt inspiziert und es kann gezielt Gewebe aus der Pleura oder einem pleuranahen Lungenprozess entnommen werden.

■ Kasuistik

Eine 47-jährige Patientin – Raucherin, mit einem angegebenen Nikotinkonsum von 35 „pack years“ – stellte sich zur Abklärung ihrer anhaltenden Halsschmerzen bei ihrer Hausärztin vor. Im Rahmen der Umfelddiagnostik wurde aufgrund der therapierefraktären Beschwerden eine Röntgenaufnahme des Thorax angefertigt, die eine perihiläre Verdichtung linksseitig zeigte. Computertomografisch fand sich eine 4,7 x 2,5 x 2,7 cm messende polyzyklische Raumforderung am oberen linken Hiluspol sowie eine Weichteilformation im Bereich des Aortenbogens. Eine familiäre Vorbelastung mit Tumorerkrankungen besteht bei Nierenzellkarzinom der Mutter.

Obwohl bronchoskopisch nur indirekte Tumorzeichen an den Oberlappenbronchien links zu sehen waren, wurde zytologisch ein kleinzelliges Bronchialkarzinom vom „Oatcell“-Typ nachgewiesen. Nach Abschluss der Staging-Untersuchungen ergab sich die prätherapeutische Tumorformel: T3C2 N2C2 M0C2. Nach thoraxchirurgischer Bewertung bestand aufgrund der mediastinalen Tumorausbreitung bis an den Truncus pulmonalis mit Impression der linken A. pulmonalis eine technische Inoperabilität.

Daraufhin erhielt die Patientin eine Chemotherapie mit Carboplatin/Etoposid über vier Zyklen, worauf sie eine Vollremission erreichte. Anschließend wurde eine konsolidierende perkutane Radiotherapie der Primärtumorregion sowie des angrenzenden Mediastinums durchgeführt (Gesamttdosis: 50,4 Gy). Die abschließende radiologische und endoskopische Diagnostik bestätigte eine Vollremission der Tumorerkrankung.

Eine prophylaktische Hirnschädelbestrahlung zur Vermeidung einer zerebralen Metastasierung lehnte die Patientin ab. Die regelmäßig durchgeführten Tumornachsorgeuntersuchungen ergeben auch 19 Monate nach primärer Diagnosestellung keinen Anhalt für ein lokales Tumorrezidiv oder eine Fernmetastasierung.

■ Beurteilung lokoregionaler Lymphknoten

Die Mediastinoskopie erreicht die paratrachealen, die tracheobronchialen und die ventralen Bifurkations-Lymphknoten. Hängt das weitere therapeutische Vorgehen vom Nachweis eines mediastinalen Tumorbefalls ab, ergeben sich hieraus unter anderem folgende Indikationen zur Mediastinoskopie:

- histopathologische Abklärung eines mediastinalen Lymphknotenbefalls
- Tumorsicherung bei N2/N3-Lymphknoten aber negativem bronchoskopischen Befund
- Bestätigung einer Inoperabilität bei histopathologischem Nachweis eines kontralateralen Lymphknotenbefalls.

Eine präoperative invasive Diagnostik ist immer dann indiziert, wenn ein kurativer Eingriff geplant ist.

Immer mehr an Bedeutung gewinnt in letzter Zeit die endobronchiale Ultraschalluntersuchung (EBUS). Sie ist sensitiver als die Computertomografie, wenn es gilt, hiläre Lymphknotenvergrößerungen mit einem Durchmesser von weniger als einem Zentimeter zu erfassen (16). Eine transösophageale Technik ermöglicht es, mithilfe einer Feinnadelpunktion subkarinal, aortopulmonal und im hinteren Mediastinum gelegene Lymphknoten zu biopsieren. Dabei können Veränderungen von mehr als drei Millimetern erfasst werden.

Im Vergleich zur Computertomografie hat diese Methode eine höhere Trefferquote: Bei 10 von 24 Patienten mit computertomografisch als normal beurteilten mediastinalen Lymphknoten konnte so ein höheres Tumorstadium diagnostiziert werden. Da eine zytologische Diagnose möglich ist, könnte die EBUS sogar die Spezifität der PET-Untersuchungen noch übertreffen (21).

■ Abklärung von Fernmetastasen

Um beurteilen zu können, ob ein kurativer Ansatz mittels operativer Verfahren besteht, ist es erforderlich, mithilfe einer bildgebenden

Diagnostik extrathorakale Metastasen auszuschließen. Zur Routineuntersuchung im Rahmen der prätherapeutischen Stadienzuordnung ist eine Untersuchung des oberen Abdomens unter Einbeziehung der Nebennieren und der Leber obligat – entweder durch eine Sonografie oder eine Computertomografie. Werden dabei Läsionen von einer Größe von mehr als 3 cm in den Nebennieren gefunden, sollte eine Feinnadelpunktion erfolgen.

Abklärung zerebraler Metastasen

Bei kleinzelligen, aber auch bei größeren nichtkleinzelligen Tumoren (> 3 cm) und hier insbesondere bei Adenokarzinomen der Lunge besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Gehirnmetastasen. Auch bei klinisch fehlendem Verdacht auf eine Hirnmetastasierung ist eine routinemäßige Schädel-Computertomografie beim begrenzten nichtkleinzelligen Bronchialkarzinom nicht notwendig, da damit bei asymptomatischen Patienten nur etwa in 3% Metastasen nachgewiesen werden. Zudem ist die Rate der falsch positiven Ergebnisse von bis zu 11% zu berücksichtigen (4).

Momentan steht zur Diskussion, ob eine Magnetresonanztomografie aufgrund ihrer hohen Spezifität ein obligater Bestandteil des Stagings insbesondere bei den oben genannten Risikopatienten sein sollte. Auch klinisch lediglich subtile Auffälligkeiten bei der klinischen Untersuchung sollten Anlass geben, den Patienten mit aufwändigeren Methoden weiter zu untersuchen. Eine Schädel-CT ist bei den Patienten mit einem kleinzelligen Bronchialkarzinom wegen der bei ihnen weitaus häufigeren Gehirnmetastasierung auch bei klinisch fehlendem Hinweis obligat.

Skelettszintigrafie

Eine Suche nach ossären Metastasen ist indiziert, wenn die alkalische Phosphatase und/oder das Serum-Kalzium erhöht sind, eine hinweisende klinische Symptomatik besteht und/oder der Patient über Knochenschmerzen klagt. Die sensi-

tivste Methode zur Erfassung von Skelettmetastasen ist die Skelettszintigrafie. Da auch entzündliche oder traumatische Veränderungen mit unspezifischen Anreicherungen des Radiopharmakons (^{99m}Tc) einhergehen können, sind bei positivem Befund eine Röntgenkontrolle oder eine Computer- oder Kernspintomografie der verdächtigen Stelle anzuschließen, um zusätzliche Informationen zur Dignitätsbeurteilung zu erhalten.

Beurteilung der funktionellen Operabilität

Wenn klinisch ein erhebliches peri- oder postoperatives Risiko bezüglich pulmonaler und/oder extrapulmonaler Komplikationen vermutet oder nicht ausreichend ausgeschlossen wird, sollte die Indikation zum operativen Vorgehen kritisch überprüft werden. Ein solches Risiko ist anhand der Anamnese und Lungenfunktions-Untersuchungen gut abzuschätzen. Grenzkriterien hierfür liefern die Sekundenkapazität, der Transfer-Faktor für Kohlenmonoxid und die maximale Sauerstoffaufnahme unter Belastung. In der Regel gilt eine respiratorische Globalinsuffizienz als Marker einer bestehenden Inoperabilität. Die Berechnung der postoperativen Sekundenkapazität anhand eines Lungen-Perfusions-Szintigramms erleichtert bei Grenzfällen die Entscheidung über das weitere Vorgehen (1, 3).

Therapiestrategien beim SCLC

Die Therapie des lokal begrenzten kleinzelligen Bronchialkarzinoms (SCLC) hat sich in den letzten Jahren von einer ausschließlich sys-

temischen zytostatischen Therapie zur multimodalen Therapie unter Einschluss einer postoperativen Chemotherapie und prophylaktischen perkutanen Hirnbestrahlung gewandelt. Nach sorgfältigem klinischen Staging wird etwa ein Drittel aller Patienten mit einem kleinzelligen Bronchialkarzinom dem Stadium „limited disease“ zugeordnet (17).

In ausgewählten frühen Stadien eines SCLC können eine primäre („neoadjuvante“) (Radio-)Chemotherapie, gefolgt von einer radikalen Operation und – bei Erreichen einer lokalen Tumorfreiheit (R0-Status) – eine anschließende prophylaktische Hirnschädelbestrahlung Verbesserungen der lokalen Tumorkontrolle und des Langzeitüberlebens erzielen. Die Fünf-Jahres-Überlebensrate beträgt 37–46%, die mittlere Lebenserwartung 25–36 Monate (5, 11, 14).

Patienten mit Frühstadien eines kleinzelligen Bronchialkarzinoms sollten möglichst im Rahmen von Phase-III-Studien behandelt werden. Im Stadium IIIA profitieren sie hinsichtlich der bei ihnen erreichbaren Zwei- bzw. Drei-Jahres-Überlebensraten von einer sequenziellen Chemo-/Radiotherapie in einer Größenordnung von etwa 5% (20, 25). Zurzeit wird geprüft, ob eine Hyperfraktionierung der Radiotherapie und ein simultanes Konzept diese Raten steigern können.

Kann bereits durch eine alleinige Operation oder eine Chemo-/Radiotherapie mit oder ohne Operation eine Vollremission erzielt werden, sollte eine prophylaktische Hirnschädelbestrahlung folgen. Grund hierfür sind häufig subsequeute bzw. zum Zeitpunkt der Diagnose

AV 605 03 023



Actonel®

einmal wöchentlich 35mg



Aventis

NEU

Procter & Gamble
PHARMACEUTICALS

des Tumors bereits klinisch okkulte zerebrale Metastasen, die eine systemische Chemotherapie bei erhaltener Blut-Hirnschranke nur unzureichend beeinflussen kann. Eine prophylaktische ZNS-Bestrahlung kann sowohl die Inzidenz von Hirnmetastasen als auch das Gesamtüberleben signifikant verbessern (2). Inwieweit

hiervon auch Patienten in initial fortgeschrittenen Stadien profitieren, die zur Vollremission gebracht wurden, ist unklar und Gegenstand aktueller internationaler prospektiver randomisierter Studien.

Eine Dosisescalation der Chemotherapie beim lokal begrenzten kleinzelligen Bronchialkarzinom konnte die Überlebensrate nicht positiv beeinflussen (13). Werden alle Therapiemodalitäten ausgeschöpft, kann die Lebenserwartung der Patienten im Stadium „limited disease“ von drei auf bis zu 36 Monate gesteigert werden.

Für das primär inoperable kleinzellige Bronchialkarzinom ist nach wie vor die palliative Chemotherapie das Therapieverfahren der Wahl. Hier erwiesen sich Kombinationstherapien mit mindestens zwei Substanzen einer Monotherapie hinsichtlich der Remissionsraten und der lokalen Tumorkontrolle als überlegen. Die Unterschiede in der Überlebenszeit sind hingegen eher gering (26). Die Therapie sollte über vier bis sechs Zyklen erfolgen. Nach jedem Therapiezyklus ist eine konsequente Reevaluation des Therapieeffektes angezeigt. Sprechen die Tumormanifestationen nur unzureichend auf die Behandlung an, ist ein Wechsel des Chemotherapie-Protokolls indiziert. Bei einem Tumorrezidiv nach Remission kann eine Second-line-Chemotherapie erwogen werden. Hinsichtlich der Indikation zur Radiotherapie bei kompletter Tumorremission, die mithilfe einer Chemotherapie erreicht wurde, gelten die Ausführungen analog zum Tumorstadium IIIA. Endoskopische Maßnahmen können auch bei inoperablen kleinzelligen Karzinomen zur lokalen Kontrolle beitragen.

scientific interest. In patients with histologically proven lung cancer precisely performed pretherapeutical staging and additionally grouping according to the TNM-classification of UICC are mandatory to define clinical stage and prognosis since individual treatment strategy is based on both. Functional evaluation of the clinically resectable patients as well is crucial for assessment of peri- and postoperative mortality. Despite the widespread diagnostic armatory the exact description of the local tumour situation is often only possible by surgical exploration. Staging procedures are described as well as stage-adopted treatment options for small cell lung cancer.

Key Words

small cell lung cancer – screening – ultrasonography – computertomography – magnet resonance imaging – therapy

Glossar

Brush-Zytologie

bronchoskopisch gewonnene Bürstenzytologie

Cushing-Syndrom

Folge eines chronisch erhöhten Kortisolspiegels, zum Beispiel durch ektope ACTH-Freisetzung aus malignen Tumoren wie einem kleinzelligen Bronchialkarzinom; Symptome: gerötetes Vollmondgesicht, Steroidakne, Stammfettsucht, Plethora, Hautstreifen (Striae rubrae), arterielle Hypertonie, allgemeine Leistungsschwäche, endokrines Psychosyndrom, Osteoporose, Diabetes mellitus, Impotenz, Oligo- bis Amenorrhö

Horner-Syndrom

Lidsenkung, Pupillenverengung und Zurücksinken des Augapfels (Ptosis, Miosis und Enophthalmus) infolge einer Lähmung der vom Sympathikus innervierten glatten Augenmuskulatur; ein mögliches Erstsymptom eines Bronchialkarzinoms

Kathetersaugbiopsie

über einen Katheter durchgeführte Gewinnung von Material für eine zytologische Untersuchung, in aller Regel aus peripheren Lungenabschnitten unter röntgenologischer Durchleuchtungskontrolle

Oatcell-Karzinom

auch Haferzellkarzinom, Carcinoma avenocellulare; ein kleinzelliges anaplastisches Bronchialkarzinom mit zytoplasmaarmen Zellen mit rundem bis spindeligen, chromatinreichen Kern (so genannte Haferkornzellen). Bei Metastasierung tritt eventuell Flush auf

pack years

Jahre mit einem Nikotinkonsum von einer Schachtel pro Tag

„Rekurrens“-Parese

eine Lähmung des N. laryngeus recurrens, der an der Bewegung der Stimmbänder beteiligt ist. Eine einseitige Rekurrensparese führt zu einem Stillstand eines Stimmbandes und damit meist zu einer Heiserkeit. Ist die Parese beidseitig, kann Atemnot auftreten, und unter Umständen kann ein Luftröhrenschnitt notwendig sein

Diagnostic Strategies and Therapy – Limited or Locoregional Limited Small Cell Lung Cancer

Diagnostic strategies in patients with suspected neoplasm, e.g. lung cancer, aim at the detection of these tumours at very early stages allowing physicians to choose treatments that offer the best curative options with minimal toxicity. Screening of a population at risk has therefore regained

Literatur bei den Verfassern, bei der Redaktion

Anschrift für die Verfasser

Dr. F. Feldmeyer
Klinik für Pneumologie, Allergologie und Schlafmedizin
Klinik Ambrock
Ambrockerweg 60
58091 Hagen