

graphie bei negativer sonographischer Diagnostik erübrigt sich, da dies die Sensitivität nicht wesentlich verbessert. Auch ist das Risiko, ein ektop gelegenes Nebenschilddrüsenadenom präoperativ zu übersehen, wohl kaum so hoch wie von den Autoren angegeben; in nur etwa sechs bis zehn Prozent der Fälle findet sich eine ektope Lokalisation, wie zum Beispiel dorsal des Ösophagus, innerhalb der Schilddrüsenkapsel oder im Bereich des Thymus oder anderen mediastinalen Strukturen (6). Diese mediastinalen Adenome wären ja wohl die Domäne des CT oder der Kernspintomographie. Die Autoren haben es versäumt, die mit Abstand beste Lokalisationsmethode der Nebenschilddrüsenadenome zu erwähnen: dies ist die intraoperative Darstellung der Nebenschilddrüsenkörperchen und korrekte Identifizierung des Adenoms durch den Chirurgen. Ein versierter Chirurg ist in dem Nachweis der Adenome jedem anderen präoperativen bildgebenden Verfahren überlegen, so findet er auch ohne präoperative Maßnahme den Nebenschilddrüsentumor beim Ersteingriff in 90 bis 95 Prozent der Fälle (7, 8). Selbst die präoperative Sonographie hatte keinen Einfluß auf die intra- und postoperativen Komplikationsraten beim Vergleich von zwei untersuchten Gruppen mit und ohne Sonographie (5), erniedrigte dagegen geringgradig die Operationszeit. Die in den angelsächsischen Ländern gelegentlich propagierte Praxis, bei positivem sonographischem Befund nur unilateral zu explorieren (9), würden wir wegen des bilateralen Vorkommens von Adenomen in etwa fünf Prozent der Fälle nicht favorisieren. Unverändert ist es Praxis in der endokrinen Chirurgie, bilateral die Nebenschilddrüsenkörperchen darzustellen.

Bei einem Rezidivadenom und damit bei Patienten, bei denen bereits eine Operation im Halsbereich durchgeführt wurde, ist das Vorgehen differenzierter und deckt sich bis auf den Einsatz der Szintigraphie weitgehend mit dem Vorschlag der Autoren. Hier hat dann auch durchaus nach Einsatz von Sonographie und Computertomographie (gegebenfalls Kernspintomographie) eine

selektive Blutentnahme mit Bestimmung des Parathormons (6) ihren Platz. Hierbei kann ausgenutzt werden, daß der Einsatz multipler Techniken eine Sensitivität von annähernd 80 Prozent besitzt (1). Zu erwähnen ist noch die superselektive arterielle DSA, die in einem deutlich höheren Prozentsatz als die konventionelle Angiographie (Sensitivität von 62 vs. 38 Prozent) auch komplementäre Bedeutung besitzt (10).

Kursorisch sei noch erwähnt, daß der von den Autoren im ersten Satz benutzte Begriff der „primären Hyperkalzämie“ eine Wortneuschöpfung darstellt und aus gutem Grund bislang in der Literatur nicht bekannt war.

Zusammenfassend soll also betont werden, daß beim Ersteingriff bei Patienten mit einem primären Hyperparathyreoidismus nach endokrinologischer Sicherung der Diagnose als bildgebendes Verfahren allein die Sonographie sinnvoll ist, darstellendes Verfahren der Wahl ist ohne Frage die intraoperative Lokalisierung durch den Chirurgen. Nur in den glücklicherweise seltenen Fällen des Re-Eingriffes ist dann ein differenzierteres Vorgehen mit Sonographie, nachfolgend Computertomographie und gegebenenfalls Kernspintomographie sowie bei dann noch negativem Nachweis die selektive Blutentnahme einzusetzen.

Der primäre HPT stellt nach wie vor ein Krankheitsbild dar, an dessen Diagnose und Therapie interdisziplinär Internisten (Endokrinologen), Radiologen und Chirurgen zusammenarbeiten. Die offensichtlich weder abgesprochenen noch validierten Vorschläge des kommentierten Artikels sind diesem Anliegen nicht dienlich.

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die bei dem Verfasser erhältliche Literatur.

Priv.-Doz. Dr. med. Hendrik Lehnert,
Oberarzt

Prof. Dr. med. Jürgen Beyer
Abteilung für
Innere Medizin – Endokrinologie
III. Medizinische Klinik
und Poliklinik
Johannes-Gutenberg-Universität
Langenbeckstraße 1 · W-6500 Mainz

Schlußwort

Aus den zahlreichen Zuschriften ergibt sich, daß die zentrale Frage beim Einsatz der bildgebenden Diagnostik zur Lokalisation von Nebenschilddrüsenadenomen die möglichen Konsequenzen betrifft, die eine verbesserte präoperative Diagnostik auf die Erfolgsquote der operativen Strategie des jeweiligen Chirurgen hat. Grundsätzlich ist die Operationsindikation nicht von der präoperativen Detektion des klinisch vermuteten Nebenschilddrüsenadenoms abhängig. Auch sollte wegen der möglicherweise induzierten Gewebsschädigung keine präoperative Punktion des mit bildgebenden Verfahren lokalisierten Adenoms vorgenommen werden.

Chirurgen, die die bilaterale Exploration bei primärem Hyperparathyreoidismus favorisieren, begnügen sich im allgemeinen mit der Sonographie als präoperativer Lokalisationstechnik. Dieses Vorgehen ist bei typischer Lage des Adenoms bei nicht voroperierten Patienten in über 90 Prozent erfolgreich.

Bei Chirurgen, die das unilaterale Vorgehen bevorzugen, ist die präoperative bildgebende Lokalisationsdiagnostik eine wesentliche Voraussetzung. In diesem Falle ist eine intensive präoperative bildgebende Diagnostik notwendig. Ziel der unilateralen Parathyreoidektomie ist die Resektion eines singulären Schilddrüsenadenoms. Als Vorteile der einseitigen Vorgehensweise werden die kürzere Operationszeit, die Vermeidung der postoperativen Hypokalzämie, die geringere Komplikationsrate und die günstigeren Voraussetzungen für eine mögliche Rezidivoperation an der Gegenseite angeführt. In den wenigen Fällen, in denen ein kontralaterales Doppeladenom vorliegen sollte, kann die Operation in nicht voroperiertem Gewebe vorgenommen werden.

Unabhängig von der Strategie des Chirurgen bei der Parathyreoidektomie besteht weitgehende Eignung hinsichtlich des präoperativen Einsatzes bildgebender Techniken bei rezidivierendem oder persistierendem Hyperparathyreoidismus bei voroperierten Patienten, da nach

übereinstimmender Auffassung die Erfolgsquote von Rezidiveingriffen deutlich schlechter ist als beim Ersteingriff. Die ektopen mediastinalen Adenome sind nach weitgehender Übereinstimmung der Autoren heutzutage die Domäne der Computertomographie oder der Kernspintomographie.

Bei dem Vergleich verschiedener Lokalisationstechniken ist das methodische Vorgehen entscheidend. So sollten nur prospektiv angelegte Studien mit definierten Auswertungskriterien und ausreichend

hoher Fallzahl miteinander verglichen werden.

Aus der Vielzahl der eingegangenen Zuschriften und aus der Literatur ergibt sich zusammenfassend: Der präoperative Einsatz der Sonographie ist, unabhängig von der chirurgischen Strategie, unumstritten. Die Szintigraphie ist wegen der hohen Variabilität der Treffsicherheiten umstritten. Unumstritten ist der Wert von Computertomographie und Kernspintomographie bei ektop gelegenen Adenomen und bei Rezidivadenomen. Eine Aspirationsbiop-

sie ist in der Regel überflüssig und sollte vermieden werden. Die Indikation zur Arteriographie oder zum venösen „Sampling“ bleibt auf wenige Problemfälle beschränkt.

Dr. med. Wolfgang Auffermann
Strahlenklinik und Poliklinik
Dr. med. Thomas Steinmüller
Chirurgische Klinik
Klinikum Rudolf Virchow
Freie Universität Berlin
Spandauer Damm 130
W-1000 Berlin 19

Prävention der postmenopausalen Osteoporose

In einer randomisierten, plazebokontrollierten Doppelblindstudie wurde von den australischen Autoren der Einfluß verschiedener Therapieformen zur Prävention der postmenopausalen Osteoporose untersucht. 120 postmenopausale Frauen (mittleres Alter 56 ± 4 Jahre) mit erniedrigter Unterarmknochendichte wurden in Gruppen mit körperlichem Training ($n = 41$), körperlichem Training und Kalziumsubstitution ($n = 39$) und körperlichem Training mit Östrogen- und Progesteronsubstitution ($n = 40$) eingeteilt. Alle drei Monate wurde osteodensitometrisch die Knochendichte an drei verschiedenen Stellen am Unterarm gemessen, alle sechs Monate Parameter des Kalziumhaushaltes bestimmt sowie Symptome erfragt. Als Kontrollgruppe dienten 42 Frauen (mittleres Alter $55,5 \pm 3,1$ Jahre) mit normaler Knochendichte. Sowohl in der Kontrollgruppe (-2,7 Prozent) als auch in der reinen Trainingsgruppe (-2,6 Prozent) zeigten sich am distalen Unterarm signifikante jährliche Abnahmen der Knochendichte. Bei der Trainings-Kalzium-Gruppe war der Knochendichteverlust mit -0,5 Prozent signifikant geringer, und in der Trainings-Östrogen-Gruppe zeigte sich sogar ein Anstieg um 2,7 Prozent. Am mittleren

Unterarm waren diese Unterschiede ebenfalls signifikant. In der Trainings-Östrogen-Gruppe kam es bei 47 Prozent der Frauen zu einem Spannungsgefühl in der Brust, in den beiden anderen Gruppen trat dies nur bei 20 Prozent der Frauen auf. Ebenso kam es in der Trainings-Östrogen-Gruppe bei 52 Prozent der Frauen zu einer vaginalen Blutung, verglichen mit 11 Prozent bei der Trainings-Gruppe und 12,5 Prozent bei der Trainings-Kalzium-Gruppe.

Die Autoren folgern, daß bei postmenopausalen Frauen mit erniedrigter Knochendichte ein weiterer Knochenverlust durch Training mit Kalziumsubstitution sowie durch Training mit Östrogen-Progesteronsubstitution verlangsamt oder sogar verhindert werden kann. Trotz der

FÜR SIE REFERIERT

höheren Effektivität der Trainings-Östrogen-Therapie empfehlen die Autoren aufgrund der hohen Rate an Nebenwirkungen, diese Therapie nur bei Frauen mit niedrigen Knochendichtewerten durchzuführen und den Frauen mit normaler Knochendichte Training und Kalziumsubstitution zu empfehlen. acc

Prince, R., M. Smith, I. Dick, R. Price, P. Webb, N. Henderson, M. Harris: Prevention of postmenopausal osteoporosis. N. Engl. J. Med. 325 (1991) 1189-1195

Dr. Prince, University Dep. of Medicine, Sir Charles Gairdner Hospital, Nedlands, WA 6009, Australia

Enprostil und antroduodenale Motilität

Motilitätsstörungen im Bereich von Magen und Duodenum sind bislang vorwiegend durch Isotopentechniken diagnostiziert worden. Es geht jedoch auch einfacher mittels Sonographie. Die Autoren untersuchten den Effekt von 35 µg Enprostil auf die motorischen Phänomene des oberen Gastrointestinaltraktes. Dazu erhielten 10 freiwillige Probanden eine Kapsel Enprostil eine Stunde vor Einnahme einer Fleischbrühe mit 0,5 Liter Volumen. Über 15 Minuten wurden die motorischen Phänomene in zwei Ebenen auf Videoband festgehalten. Antroduodenale Koordination, Fre-

quenz und Amplitude der Antrumkontraktion, sowie die Größe des Antrums nahmen nach Gabe von Enprostil ab, während die Perioden zunahmen, wo der Pylorus über 5 mm offen stand. Therapeutische Dosen von Enprostil interferieren somit mit der antroduodenalen Peristaltik und Koordination und bewirken einen weit offenen stehenden Pylorus. W

Hausken et al.: Antroduodenal Motility Studied by Real-Time Ultrasonography - Effect of Enprostil. Gastroenterology 100: 59-63. 1991

Department of Medicine, Section of Gastroenterology, Haukeland Hospital Bergen, Norway