

Schwindel und Nausea: Alarmzeichen gefährlicher Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Peter Deeg und Claus-Frenz Claussen

Aus der Deegenberg-Klinik Bad Kissingen
(Chefärzte: Privatdozent Dr. med. Dr. med. habil. Peter Deeg,
Dr. med. Heinz Schröder)
und dem Neurootologischen Forschungsinstitut
der 4-G-Forschung e. V., Bad Kissingen
(Vorstand: Professor Dr. med. Claus-Frenz Claussen)

Die Symptome Nausea und Schwindel bedeuten nicht selten Hinweise auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen mit ungünstiger Prognose. Als sinnvoll hat sich die frühzeitige kardiologische und neurootologische Diagnostik erwiesen. Die Kenntnis des kardiologischen sowie des neurootologischen Untersuchungsbefundes versetzt uns in die Lage, eine differenzierte Therapie durchzuführen. In der Arbeit wird die Problematik vom Standpunkt des Internisten aus dargestellt.

Einleitung

In dem hier behandelten Thema wird versucht, die Berührungspunkte aufzuzeigen zwischen Neurootologie einerseits und der Kardiologie andererseits. Symptome wie Vertigo und Nausea sind häufig bei neurootologischen und kardialen Erkrankungen zu beobachten (11)*. Obwohl diese beiden Symptome Alarmzeichen gefährlicher Herz-Kreislauf-Erkrankungen sein können, ist nicht selten die Neigung zu beobachten, diese Symptome zu bagatellisieren und gelegentlich als Folgen eines übermäßigen Gebrauchs von Genußgiften zu interpretieren.

Nicht selten konstatiert man auch vorschnell eine neurologische Ursache der Beschwerden, ohne daß zuvor eine speziellere Diagnostik in die Wege geleitet wurde. Einem Werbespruch folgend, „es gibt verschiedene Ursachen des Schwindels – vestibulär, zentral“, wird nur zu oft ex juvantibus versucht, durch zentral wirksame Antivertigonosa der Symptomatik Herr zu werden.

Erst wenn diese Behandlung erfolglos bleibt, wird, was wir öfters beobachten konnten, nach einigem Zeitverzug eine internistisch-kardiologische und neurootologische Diagnostik eingeleitet.

In der vorliegenden Arbeit wird die Problematik vom Standpunkt des Internisten dargestellt. Aus der großen Gruppe möglicher kardialer Ursachen für Schwindel und Nausea wurden Störungen der Reizbildung und Erregungsleitung, die koronare Herzerkrankung, einige Kardiomyopathien, Herzklappenerkrankungen, die Hypotonie sowie Nebenwirkungen von Herzmitteln herausgegriffen.

1. Syndrom des kranken Sinusknotens

Ein häufiger Befund bei Patienten mit Schwindel ist das Syndrom des kranken Sinusknotens. Im Vordergrund der Klinik stehen neurologische Symptome wie Schwindel in 67 Prozent, Kopfschmerzen und plötzliche Bewußtlosigkeit in 30 Prozent (2). Etwa 22 Prozent der Patienten bieten im EKG oder kontinuierlichen Langzeit-EKG eine persistierende, ca. 6 Prozent eine intermittierende Sinusbradykardie. In 35 Prozent ist ein SA-Block zu beobachten, und in 17 Prozent treten AV-Ersatzrhythmen auf. In 10 Prozent liegt ein Tachykardie-Bradykardie-Syndrom vor (2). Häufig ist eine Progredienz von der einfachen Sinusbradykardie zum SA-Block bis hin zum Sinusknotenstillstand zu beobachten. Die Progredienz kommt in der Änderung der Symptomatik

zum Ausdruck. Nach einer längeren Zeitspanne rezidivierender Schwindelattacken ereignet sich plötzlich eine Synkope, die gelegentlich apoplektiform verläuft.

Das Syndrom des kranken Sinusknotens ist im höheren Lebensalter häufig zu finden; 35 bis 38 Prozent der Patienten sind zwischen 60 und 70 Jahre alt. Die relative Häufigkeit des Syndroms liegt bei etwa 30 Prozent. In 35 bis 50 Prozent bestehen zusätzlich AV-Überleitungsstörungen.

2. AV-Blockierungen

Auch hier ist das führende Symptom der Schwindel und die Synkope – der Morgagni-Adams-Stokes-Anfall. Die Patienten mit AV-Block haben häufig zusätzliche Erkrankungen wie Diabetes mellitus in rund 64 Prozent und Hypertonie in rund 55 Prozent (5). Ein Häufigkeitsmaximum der AV-Blockierungen liegt um das 60ste bis 70ste Lebensjahr. Etwa 85 Prozent der Patienten sind über 60 Jahre. Gelegentlich kann auch bei jungen Menschen hinter den Schwindelattacken ein höhergradiger, in ca. 5 Prozent angeborener oder im Zusammenhang mit einer Myokarditis erworbener AV-

*) Die in Klammern stehenden Ziffern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis des Sonderdrucks.

Schwindel und Nausea

Block stehen, wobei der kongenitale AV-Block jedoch selten progredient verläuft. Der ungünstige Spontanverlauf höhergradiger SA- und AV-Blockierungen macht es notwendig, daß jeder Patient über 60 Jahre mit dem Symptom Schwindel ein Ruhe-EKG erhält. Werden durch die neurootologische Untersuchung Befunde erhoben, welche eine kardiozirkulatorische Genese des Schwindels möglich erscheinen lassen, dann sollte über das Ruhe-EKG hinaus auf eine kontinuierliche Langzeit-EKG-Registrierung über 24 bis 48 Stunden nicht verzichtet werden.

Die Therapie der Wahl des symptomatischen Syndroms des kranken Sinusknotens und des AV-Blockes ist die Applikation eines permanenten Schrittmachers. Ein Jahr nach der Schrittmacherapplikation leben noch 78 Prozent unter der Voraussetzung, daß keine Myokardinsuffizienz besteht. Unter medikamentöser Therapie leben nach einem Jahr nur noch 50 Prozent (5, 10, 17). Fällt die Schrittmacherfunktion im Laufe der Zeit aus, dann treten die früheren Schwindelanfälle wieder auf. Sie sind ein wichtiger Hinweis auf eine Funktionsstörung des Schrittmachers.

3. Koronare Herzkrankheit

In einer Gruppe von 45 Patienten mit koronarer Herzerkrankung hatten 57 einen spontanen Schwindel, wobei an erster Stelle bei der Auswertung der elektronystagmographisch aufgezeichneten experimentellen kalorischen Vestibularisprüfung mit dem Schmetterlingkalorigramm periphere Vestibularisstörungen standen.

Die Patienten mit koronarer Herzerkrankung, die nicht über Spontanschwindel klagten, zeigten in den Gleichgewichtsfunktionstests mit objektiver elektronystagmographischer Analyse der Augenbewegungen und kraniokorpo-graphischer Kopf-Körper-Bewe-

gungsanalyse, wenn überhaupt, zentrale Funktionsstörungen (8).

Die Interpretation dieser Befunde ist schwierig. Unter anderem bewirkt die Grunderkrankung durch Arteriosklerose eine Schädigung der Zentren der Gleichgewichtsregulation und eine ungünstige Beeinflussung der Autoregulation der regionalen Hirndurchblutung. Ebenfalls spielen Krankheitsbilder wie transiente ischämische Attacke (TIA), das prolongierte ischämische neurologische Defizit (PRIND) und zum Teil auch Hirninfarkte in den verschiedenen Abschnitten des Zerebrums eine Rolle. Sie können auch die angesprochene neurootologische Symptomatik mit Vertigo, Nausea, Ataxie und Taumeligkeit verursachen. Neben den angesprochenen neurootologischen Untersuchungsmethoden kann sich die Diagnostik dieser Störung heute auf weitere nichtinvasive Methoden wie digitale Bildverarbeitung, zerebrale Computertomographie, zerebrales Kern-Spinning, zerebrale Perfusionsszintigraphie und Doppler-Sonographie stützen. Insgesamt kündigt das Auftreten von Spontanschwindel oder gar von Synkopen bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit eine Verschlimmerung an. Bei solchen Patienten sollte spätestens zu diesem Zeitpunkt eine spezielle kardiologische Diagnostik mit Koronarographie erfolgen.

4. Kardiomyopathien

Von den Kardiomyopathien spielen die hypertrophische obstruktive Kardiomyopathie und die kongestive Kardiomyopathie eine besondere Rolle. Die kongestive Kardiomyopathie geht in 12 Prozent der Fälle mit Schwindel einher, der zum Teil auf die Myokardinsuffizienz, zum Teil auf Rhythmusstörungen oder kleinere zerebrale Embolien zurückgeht. Der Schwindel ist jedoch nicht das Schlüsselsymptom einer kongestiven, sondern einer hypertrophischen obstruktiven Kardiomyopa-

thie. Das Symptom Schwindel tritt hier frühzeitig auf und kann zusammen mit der Angina pectoris als Leitsymptom der hypertrophischen obstruktiven Kardiomyopathie angesehen werden. Diese Symptomatik bei meist jugendlichen Patienten sollte Anlaß zu einer kardiologischen Untersuchung geben, denn in fast 23 Prozent der Fälle mit hypertrophischer obstruktiver Kardiomyopathie ereignen sich plötzliche Herztodesfälle. Mittels der Echokardiographie läßt sich die Diagnose nichtinvasiv präzise stellen. Durch die Behandlung mit Betarezeptorenblocker wird die Lebenserwartung verbessert.

5. Herzklappenerkrankungen

Der Schwindel ist für einige Herzklappenerkrankungen ein Leitsymptom. Bei der Aortenklappenstenose werden in 25 bis 30 Prozent der Fälle Schwindel und Synkope beobachtet. Diese Symptome sind Alarmzeichen, die eine Verschlimmerung und eine ungünstige Prognose der Erkrankung ankündigen. Etwa 5 Prozent dieser Patienten versterben durch plötzlichen Herztod.

Typischerweise findet man Schwindel und Synkope auch beim linksatrialen Kugelthrombus, beim linksatrialen Myxom und bei der Thrombose an einer Klappenprothese. Vor allem für das linksatriale Myxom und den Kugelthrombus werden vom Patienten charakteristische Beschwerden geschildert. Beim Aufrichten aus der Horizontalen setzen Schwindel, Schwarzwerden vor den Augen und Atemnot ein. Dies beruht darauf, daß ab einer bestimmten Größe des Thrombus oder des Myxoms, diese, der Schwerkraft folgend, das Ostium der Mitralklappe verlegen. Klassischerweise klingen die Beschwerden ab, wenn sich der Patient niederlegt.

Bei dieser Symptomenkonstellation mit entsprechendem Auskultationsbefund muß rasch eine spe-

zielle kardiologische Untersuchung erfolgen (Echokardiographie, intravenöse digitale Subtraktionsangiographie). Denn die Diagnostik eröffnet therapeutische Möglichkeiten, welche lebensrettend sein können. Die Therapie der Wahl besteht sowohl für die Aortenklappenstenose mit Synkope, als auch für den linksatrialen Kugelthrombus, das linksatriale Myxom und die Thrombose der Klappenprothese in einer unverzüglichen Herzoperation.

6. Hypotonie

Unter den Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die mit Gleichgewichtsfunktionsstörungen einhergehen, spielt die Hypotonie eine herausragende Rolle. Im Jahre 1978 gab es insgesamt 9,5 Millionen Arbeitsunfähigkeitstage wegen Hypotonie (2). Volkswirtschaftlich schlug dies mit 1,5 Milliarden zu Buche. Es wurden für die Behandlung der Hypotonie 1978 Arzneimittel im Wert von 380 Millionen ausgegeben.

Die Diagnostik hat von internistisch-kardiologischer und neurootologischer Seite zu erfolgen. Es fällt dabei nicht schwer, den Zusammenhang zwischen dem Schwindel einerseits und den Herzfrequenzänderungen und dem Absinken des Blutdrucks andererseits herzustellen. Ein einfacher Weg, hier zu einer Klärung zu kommen, bietet sich im Schellong-Test und in der Puls kurvenschreibung an. Wenn die Dikrotie der Finger oder Temporalispulskurve (1) unter 40 Prozent des Ausgangswertes abfällt und sich Schwindel einstellt, so ist dies ein starkes Indiz für die zirkulatorische Ursache des Schwindels. Die Therapie mit zentral oder peripher wirksamen Antivertiginosa wird hier nicht erfolgreich sein können. Aussicht auf Besserung versprechen physikalische Maßnahmen, Betarezeptorenblocker bei sympathikotoner Orthostasereaktion, Alpharezeptorenstimulatoren, wie zum Beispiel Midodrin (Gutron®),

oder Alpha- und Beta₁-Aktivierung durch Amesziumetilsulfat (Regulton®) und schließlich Venotonika wie zum Beispiel Dihydroergotamin (z. B. DET MS®, Dihyergot®). Die Betarezeptorenblockergabe erscheint in diesem Zusammenhang problematisch, kann aber in vielen Fällen mit hyperzirkulatorischer Kreislaufauflage auf Grund eigener Erfahrungen über die Minderung der Reflextachykardie die Folgen der Sympathikotonie begrenzen.

7. Iatrogen Schwindel

Eine zunehmende Rolle spielt der medikamenteninduzierte Schwindel. Bei Herz-Kreislauf-Kranken werden oft Substanzen wie Digitalis, Diuretika, Antiarrhythmika, Antikoagulantien und Antianginosa allein oder in Kombination eingesetzt. Wegen des häufigen Gebrauchs der Herzglykoside und ihrer geringen therapeutischen Breite mit der Gefahr der Intoxikation spielen sie in der Klinik auch unter dem Aspekt von Vertigo und Nausea eine Rolle.

Derzeit werden etwa 3 Millionen Menschen in unserem Lande mit Herzglykosiden behandelt (15). Auf Platz 1 und 2 stehen Beta-Acetyl-Digoxin und Beta-Methyl-Digoxin, auf die mehr als 80 Prozent der Gesamtverschreibungen entfallen (15).

Die Indikationshäufigkeit durch Digoxin oder Digitoxin bewegt sich zwischen 5 bis 20 Prozent (16). In etwa 18 Prozent der Fälle klagen die Patienten über Übelkeit und Schwindel (15). Diese Symptomatik geht zum Teil zurück auf eine direkte Reizung der chemischen Triggerzone im Gehirn durch das Digitalis, zum Teil sind aber auch Reizbildungs- und Erregungsleitungsstörungen hierfür anzuschuldigen. An die klinisch relevanten Interaktionen von Digitalis durch Enzyminduktion, durch Änderung des Verteilungsvolumens, der Plasmaalbuminbindung, der renalen Elimination mit

Chinidin oder anderen Antiarrhythmika muß gedacht werden, wenn Digitalis mit anderen Medikamenten kombiniert verabfolgt wird (9, 13, 14). Von den Kalziumantagonisten, den Betarezeptorenblockern und den Nitraten sind als Nebenwirkungen ebenfalls Vertigo und Nausea bekannt.

Auf ein Antiarrhythmikum, das kürzlich in der Bundesrepublik Deutschland eingeführt wurde, soll in diesem Zusammenhang noch kurz eingegangen werden. Weltweit wurde an 1200 Patienten Flecainid (Tambocor®), welches unter anderem zur Behandlung von supraventrikulären und ventrikulären Extrasystolen eingesetzt wird, auf seine Nebenwirkungen hin überprüft. Im Durchschnitt wurden bei 15 bis 20 Prozent der Patienten Nebenwirkungen beobachtet (7). Die häufigsten Beschwerden waren Schwindel und visuelle Störungen (7).

Auf Grund dieser Erfahrungen ist es ratsam, in der Diagnostik von Vertigo und Nausea unter anderem auch eine gewissenhafte Medikamentenanamnese zu erheben (6).

Schlußfolgerung

Bei Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind Vertigo und Nausea häufig. In etwas mehr als der Hälfte der Fälle klagen Patienten mit koronarer Herzerkrankung über Schwindel (8). Bei etwa 3600 primär neurootologischen Patienten mit Schwindel (6) fand man unter den Grunderkrankungen in 44 Prozent Herz-Kreislauf-Leiden und in 11 Prozent der Fälle andere interne Erkrankungen (6). Somit ist bei vielen Patienten mit Vertigo und Nausea die Frage zu klären, ob es sich hier um Begleitsymptome oder um Alarmzeichen handelt, die auf prognostisch eher ungünstige Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder auf neurootologische Leiden hinweisen. Deshalb sollte bei diesen Patienten über die neurootologische Diagnostik

Schwindel und Nausea

hinaus eine kardiologische Diagnostik und vice versa über die kardiologische Diagnostik hinaus eine neurootologische Untersuchung erfolgen.

Literatur

(1) Barbey, K.; Kutscha, W.; Brecht, K.: Veränderungen von Temporalispulsform und Phonokardiogramm bei akuter orthostatischer Belastung, *Med. Welt* **35** (1966) 1824 – (2) Beske, F.; Boschke, W. L.: Sozialökonomische Aspekte der Hypotonie, *DEUTSCHES ARZTEBLATT* **79** (1982) 81 – (3) Blömer, H.; Wirtzfeld, A.; Delius, W.; Schening, H.: Das Sinusknotensyndrom, Perimed-Verlag, Erlangen (1977) – (4) Bohnert, B.: Kurzmonographie 18, Sandoz (1976) – (5) Büchner, Ch.; Dräger, W.: Schrittmachertherapie des Herzens, *Forum Cardiologicum* **14**, Boehringer Mannheim (1973) – (6) Claussen, C. F.: Statistische Standards bezüglich des Symptomes Schwindel in der Bundesrepublik Deutschland aus der Sicht der Neurootologie, in: Claussen, C. F., Edt.: *Differential Diagnosis of Vertigo*, W. de Gruyter & Co., Berlin (1980) 590 – (7) Crohnheim, G. E.: Nebenwirkungen von Flecainid – weltweite Erfahrungen, in: Bender, F., Crohnheim, G., Hrg.: *Flecainid – experimentelle Befunde und klinische Erfahrungen*, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart (1982) 211–212 – (8) Deeg, P.; Meyer-Spelbrink, W.; Schneider, K. W.; Claussen, C. F.: Typische kardiovaskuläre Erkrankungen mit funktioneller Hirnstammbeeinträchtigung, in: Claussen, C. F., Hrg.: *Verhandlung der GNA, Band VI, 2. Edition m + p, Hamburg* (1978) – (9) Greeff, K.; Wirth, K. E.: Klinisch relevante Interaktion von Digitoxin mit anderen Pharmaka, in: Kochsiek, K., Rietbrock, N., Hrg.: *Digitalistherapie bei Herzinsuffizienz*, Urban und Schwarzenberg, München (1981) 127–131 – (10) Hager, W.; Wink, K.: Langzeiterfahrungen mit der Implantation elektrischer Schrittmacher des Herzens, *Z. Kardiol.* **59** (1970) 289 – (11) Janzen, R.; Kühn, H. A.: Neurologische Leit- und Warnsymptome bei inneren Erkrankungen, Thieme-Verlag, Stuttgart (1982) – (12) Meyer-Spelbrink, W.; Deeg, P.; Schneider, K. W.; Claussen, C. F.: Typische Gleichgewichtsfunktionserkrankungen bei kardiovaskulären Störungen, in: Claussen, C. F., Hrg.: *Verhandlungen der GNA, Band VI, 2. Edition m + p, Hamburg* (1978) – (13) Ochs, H. R.; Pabst, J.: Einfluß einer gleichzeitigen Chinidgabe auf die Kinetik von Digoxin, in: Kochsiek, K., Rietbrock, N., Hrg.: *Digitalistherapie bei Herzinsuffizienz*, Urban und Schwarzenberg, München (1981) 132–134 – (14) Peters, U.; Risler, T.; Falkenstein, U.: Untersuchungen zur Interaktion von Chinidin und Digitoxin, in: Kochsiek, K., Rietbrock, N., Hrg.: *Digitalistherapie bei Herzinsuffizienz*, Urban und Schwarzenberg, München (1981) 136–141 – (15) Rietbrock, N.: Wandlungen in der Therapie mit herzirksamen Glykosiden, *Münch. med. Wschr.* **22** (1982) 539 – (16) Storstein, L.: Digitoxin, Intoxikation, in: Kochsiek, K., Rietbrock, N., Hrg.: *Digitalistherapie bei Herzinsuffizienz*, Urban und Schwarzenberg, München (1981) 112–117 – (17) Wiessmann, B.; Schneider, K. W.: Lebenserwartung nach Schrittmachertherapie, *Lebensversicherungsmedizin* **5** (1975) 1

Anschrift für die Verfasser:
Privatdozent Dr. med.
Dr. med. habil. Peter Deeg
Burgstraße 21 a
8730 Bad Kissingen

FÜR SIE GELESEN

Hepatitis, Bluttransfusion und Nierentransplantation

In einer belgischen Studie wurde retrospektiv berichtet, daß das Risiko eines letalen Leberversagens bei HB_sAg-positiven Nierentransplantierten um den Faktor 5 erhöht war; dabei muß allerdings der unterschiedliche Durchseuchungsgrad niereninsuffizienter Patienten mit Hepatitis berücksichtigt werden (5 bis 50 Prozent).

In einer prospektiven Studie wurde dieses Risiko des Leberversagens anhand von Leberbiopsien vor sowie 1 Jahr und 3 Jahre nach Nierentransplantation untersucht. Dabei konnte gezeigt werden, daß 97 Prozent der Patienten mit chronischer Hepatitis bereits vor der Transplantation eine abnorme Leberhistologie aufwiesen. Darüber hinaus entwickelte ein ungewöhnlich hoher Anteil der Patienten mit chronischer Hepatitis post transplantationem eine chronisch aggressive Hepatitis. Dies wurde allerdings auch bei HB_sAg-positiven hämodialysierten Patienten beobachtet.

Zur Ätiologie dieser schweren Komplikationen HB_sAg-positiver Nierenkranker wurde einmal eine genetische Prädisposition (bestimmte HLA B-loci bei HB_sAg-Trägern), zum anderen der negative Einfluß der Immunsuppressiva auf die Leberfunktion diskutiert. Deshalb wird vom Autor empfohlen, bei Transaminasenanstieg Azothioprin abzusetzen, zumal HB_sAg-Träger und Patienten mit Non-A, Non-B-Hepatitis ohnedies eine relativ geringe Abstoßungsrate hätten. Über den klinischen Verlauf von HB_sAg-positiven Nierentransplantierten unter Cyclosporin-A-Therapie konnten noch keine Angaben gemacht werden.

Allgemein akzeptiert ist heute der positive Einfluß von Bluttransfusionen vor der Transplantation auf den Transplantationserfolg. Diese Bluttransfusionen sollten, nach jüngsten Vorstellungen, bei Le-

bertransplantatempfängern donor-spezifisch erfolgen. Über die Erkennung der Hepatitis B durch das HB_sAg hinaus kann heute auch eine subklinische Non-A, Non-B-Hepatitis bei Blutspendern durch erhöhte Alaninaminotransferase erkannt werden. Einen weiteren Fortschritt in der Bekämpfung der Hepatitis B stellt die jetzt auf dem Markt erhältliche Hepatitis-B-Vakzine dar, mit der auch niereninsuffiziente Patienten – wenn auch mit geringerem Erfolg als Normalpersonen – geimpft werden können. Bei immunsupprimierten Nierentransplantierten bleibt der Impferfolg allerdings aus. Keß

Strom, T., B.: Editorial retrospective. Hepatitis B, Transfusions, and Renal Transplantation – Five years later. *New Engl. J. Med.* **307** (1982) 1141–1142, Brigham and Women's Hospital, Boston MA, 02115

Urogramm bei Varikozele – conditio sine qua non?

Der Frage „Urogramm bei Varikozele?“ gehen die Verfasser anhand ihres sehr großen Krankengutes von n = 296 Varikozelen und n = 83 Nierentumoren nach. 6 von 296 der Patienten, die primär mit Varikozele vorstellig wurden, hatten einen Nierentumor. 14 von 83 der Patienten mit Hypernephrom hatten eine gleichseitige Varikozele. Nach einer Diskussion dieser 14 Fälle bezüglich der sinnvollen Diagnostik kommen die Verfasser zum folgenden Schluß: Bei Patienten ab 30 Jahre sollte bei Varikozele sowohl die Sonographie der Nieren als auch ein Urogramm durchgeführt werden. Unter dieser Altersgrenze – im allgemeinen Patienten aus der Fertilitätssprechstunde – reicht die routinemäßige Sonographie der Nieren. Diese durch die Arbeit fundierte Aussage dürfte eine vertretbare Empfehlung zur Vermeidung unnötiger Urogramme sein. Hii

Homann, W.; Schreiber, B.: Routineurographie der Varicoceleen? – Ein Beitrag zur symptomatischen Varicocele, *Akt. Urol.* **14** (1983) 24, Dr. W. Homann, Urologische Univ.-Klinik, 4300 Essen 1