

Organerhaltendes Vorgehen bei gutartigem Hodentumor?

D. Schnell¹, W.F. Thon², C. G. Stief³, B. Heymer⁴,
 J.E. Altwein⁵ * , *

- Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Abt. Urologie, Ulm
 (Komm. Ltr.: Dr. W. F. Thon)
- Universität Ulm, Abt. für Pathologie, Ulm
 (Direktor: Prof. Dr. O. Haferkamp)
- * Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, München
 (Chefärzte: Prof. Dr. J. E. Altwein, Dr. W. Schneider)

Vielfach wird der Begriff »Hodentumor« mit dem eines malignen Tumors gleichgesetzt. Das schulmäßige Vorgehen bei palpatorisch oder sonographisch nachgewiesener intratestikulärer Raumforderung besteht in einer inguinalen hohen Semikastration. Die Inzision der Tunica albuginea zur makroskopischen Beurteilung und Entnahme eines Schnellschnittes ist umstritten und wird zum Teil abgelehnt (5).

Zu den benignen intratestikulären Tumoren werden Epidermoidzysten, adulte Teratome vor der Pubertät, Hämangiome, Brenner-Tumoren, Neurofibrome und Adrenal-Resttumoren gezählt (6,9,11,12,16,19,20,26). Die Dermoidzyste des Hodens gilt nach der Definition von Mostofi (19) als benigner Tumor, da bisher noch kein Fall mit Metastasierung beobachtet wurde. Eine Sonderstellung nehmen Leydigzell- und Sertolizelltumoren ein, die zu 90% einen gutartigen Verlauf aufweisen. Palpatorisch können auch tumorähnliche Läsionen des Hodens wie z. B. die zirkumskripte granulomatöse Orchitis und Tumoren des Nebenhodens wie z. B. der Adenomatoidtumor als intratestikuläre Raumforderung imponieren.

Krankengut

Der Anteil benigner Hodentumoren an der Gesamtzahl unserer Hodentumoren betrug in unserem Krankengut von Juni 1980 bis Juni 1986 18,2%. Als präoperative Untersuchungen vor der inguinalen Hodenfreilegung erfolgte eine Bestimmung der Tumormarker Alpha-Fetoprotein und Beta-HCG, eine Röntgen-Thorax-Untersuchung, eine Sonographie der Retroperitoneums, der Nieren und der Leber sowie beider Hoden. Bei sonographisch bestimmter Tumorgöße unter 2 cm im Durchmesser und fehlendem Metastasennachweis wurde die Tunica albuginea über dem Tumor nach inguinaler Freilegung inzidiert und bei makroskopischem Verdacht auf einen benignen Tumor die Indikation zur histologischen Schnellschnittdiagnostik gestellt. Bei negativem Malignitätsnachweis erfolgte eine organerhaltende Tumorexzision bzw. Tumorenukleation mit Verschluss der Tunica albuginea mit fortlaufendem resorbierbaren Nahtmaterial. Alle Patienten wurden regelmäßig in 3-Monats-Abständen im ersten Jahr und halbjährlich in den folgenden Jahren nachuntersucht.

Zusammenfassung

Es wird über 30 Patienten mit benignem Hoden- (19) oder Adnextumor (11) berichtet. Eine organerhaltende Tumorexzision wurde bei 22 der 30 Patienten durchgeführt. In 8 Fällen erfolgte die hohe Semikastration: in 4 Fällen wegen eines in der Schnellschnittdiagnostik potentiellen malignen Tumors (2 Leydigzelltumoren, 2 Dermoidzyste). Dreimal hatte der Tumor den verbleibenden Hoden vollständig verdrängt, in einem Fall erschien der Tumor makroskopisch malignitätsverdächtig. Bei einer Nachbeobachtungszeit von durchschnittlich 31 Monaten zeigte sich bisher kein Hinweis für ein Rezidiv oder eine Metastasierung bei unserem organerhaltenden Vorgehen. Nach den eigenen Erfahrungen und den Angaben in der Literatur wird ein Therapiekonzept bei gutartigem Hodentumor erarbeitet.

Testis Preservation in Benign Testicular Tumors

30 patients are presented with a benign intratesticular (19) or paratesticular (11) tumor. In 22 of the 30 tumors the testis could be preserved by excision or enucleation of the tumor. In 8 of 30 patients a high semicastration was performed: four times the frozen-section displayed a potentially malignant histology (2 Leydigcell tumors, 2 dermoid cyst), Ablation was performed in 3 patients because of an extensive involvement of the testis and in the remaining patient because of an uncertain macroscopic appearance. All patients are without evidence of tumor recurrence on a follow-up of 31 months. Treatment modalities are discussed in context with the pertinent literature is reviewed.

Key words: Benign testicular tumors - Treatment modalities - Testis preservative surgery

Ergebnisse

Von Juni 1980 bis Juli 1986 wurden in unserer Abteilung 165 inguinale Hodenfreilegungen wegen einer intraskrotalen Raumforderung durchgeführt. Es fanden sich 134 maligne Keimzelltumoren, ein Rhabdomyosarkom des Nebenhodens und 30 benigne intra-oder paratestikuläre Tumoren (Tab. 1). Nicht mit aufgeführt sind Patienten mit inguinaler Freilegung wegen Tumorverdacht, bei denen sich eine Epididymitis, Epididymoorchitis oder eine alte Hodentorsion fand. Bei 8 Patienten mit benignem Hodentumor wurde eine primäre Semikastration durchgeführt. In vier Fällen hatte die Schnellschnittuntersuchung einen potentiell malignen Tumor ergeben (2 Leydigzelltumoren, 2 Dermoidzyste). Bei 3 Patienten war der Tumor größer als das verbleibende Hodenparenchym, so daß eine organerhaltende Operation nicht sinnvoll erschien und in 1 Fall erschien der Tumor makroskopisch malignitätsverdächtig.

24 Patienten wurden nach entsprechendem Schnellschnittbefund primär organerhaltend operiert. Ein Patient hatte einen beidseitigen Tumorbefall, ein anderer Patient einen Einzelhoden bei kontralateraler Hodenagenesie und vier Patienten auf der Gegenseite eine Hodenatrophie. Alle organerhaltend operierten Tumoren waren im Durchmesser unter 2 cm groß. In 22 Fällen wurde die Schnellschnittdiagnose in der Paraffinschnitt-Histolo-

Tab. 1a

	Patient u. Alter (Jahre)	Diagnose	Lokalisation	Tumogröße Ocm	Besonderheiten	rezidivfrei seit (Mon.)	Therapie
1.	G.J. 20	Epidermoidzyste	intratestikulär re.	1,2	Wand fokale verkalkt	50	Enukleation
2.	G.J. 20	Epidermoidzyste	intratestikulär li.	2,0	0	60	Enukleation
3.	Z.R. 26	Epidermoidzyste	intratestikulär re.	2,0	Wand fokale verkalkt	51	Semikastratio
4.	V.J. 20	Epidermoidzyste	intratestikulär re.	2,0	Atrophie Samepithel	24	Semikastratio
5.	S.M. 19	Epidermoidzyste	intratestikulär re.	2,0	Wand fokale verkalkt	24	Enukleation
6.	S.W. 33	Epidermoidzyste	extratestikulär (mediokrotal)	3,0	0	21	Exzision
7.	S.T. 21	Epidermoidzyste	intratestikulär li.	1,5	Hodenatrophie re.	44	Enukleation
8.	K.M. 21	Epidermoidzyste	intratestikulär li.	2,0	Wand fokale verkalkt	15	Enukleation
9.	L.A. 20	Epidermoidzyste	intratestikulär re.	2,0	0	13	Enukleation
10.	B.O. 22	Epidermoidzyste	intratestikulär re.	1,2	0	12	Enukleation
11.	N.R. 21	Epidermoidzyste	intratestikulär li.	2,0	0	3	Enukleation
12.	B.1. 44	Epidermoidzyste	intratestikulär re.	1,8	Wand fokale verkalkt	12	Enukleation

Tab. 1b

	Patient u. Alter (Jahre)	Diagnose	Lokalisation	Tumogröße 0 cm	Besonderheiten	rezidivfrei seit (Mon.)	Therapie
13.	1. E. 23	Dermoidzyste (Teratoma adultum)	intratestikulär li.	1,5	Z. n. Hormonkur Hodenatrophie bds.	49	Semikastratio
14.	G.T. 21	Dermoidzyste (Teratoma adultum)	intratestikulär li.	2,5	Hodenatrophie re.	23	Enukleation
15.	D.K. 20	Dermoidzyste (Teratoma adultum)	intratestikulär re.	2,8	0		Semikastratio

Tab. 1c

	Patient u. Alter (Jahre)	Diagnose	Lokalisation	Tumogröße 0 cm	Besonderheiten	rezidivfrei seit (Mon.)	Therapie
16.	G.M. 31	Leydigzelltumor	intratestikulär re.	1,3	zusätzlich: Adrenal-Rest-Tumor	40	Semikastratio
17.	E.R. 51	Leydigzelltumor	intratestikulär re.	1,5	Begleithydrozele	31	Enukleation
18.	S.M. 21	Leydigzelltumor	intratestikulär li.	1,5	Gynäkomastie bds.	14	Semikastratio
19.	J.J. 53	Leiomyofibrom	intratestikulär li.	4,0	ausgeprägte Hoden- atrophie li.	55	Semikastratio

Tab. 1d

	Patient u. Alter (Jahre)	Diagnose	Lokalisation	Tumogröße 0 cm	Besonderheiten	rezidivfrei seit (Mon.)	Therapie
20.	L.J. 25	Adenomatoidtumor	Epididymis re.	1,0	Größenzunahme in 5 Wochen	41	Semikastratio
21.	K.G. 51	Adenomatoidtumor	Epididymis re.	2,5	0	39	Exzision
22.	L.H. 34	Adenomatoidtumor	Epididymis re.	0,5	neben einer Spermatozele	15	Exzision
23.	W.S. 48	Adenomatoidtumor	Tunica albuginea re.	2,5	0	35	Exzision
24.	M.U. 27	Adenomatoidtumor	Tunica albuginea re.	0,5	0	9	Exzision

Tab. 1e

	Patient u. Alter (Jahre)	Diagnose	Lokalisation	Tumogröße 0 cm	Besonderheiten	rezidivfrei seit (Mon.)	Therapie
25.	R.K. 22	fibröser Pseudotumor	Tunica albuginea re.	1,3	subtotal hyalinisiert	57	Exzision
26.	W.R. 39	fibröser Pseudotumor	Tunica albuginea li.	0,6	subtotal hyalinisiert	71	Exzision
27.	R.M. 30	fibröser Pseudotumor	Tunica albuginea re.	0,3	fokale Rundzell- infiltrate	59	Exzision
28.	R.R. 65	fibröser Pseudotumor	Tunica albuginea li.	0,8	Psammokörper	55	Exzision
29.	M.J. 21	fibröser Pseudotumor	Tunica albuginea re.	0,4	fokale Rundzell- infiltrate	6	Exzision
30.	W.F. 24	granulomatöse Orchitis	intratestikulär re.	2,0	Einzelhoden re.	3	Enukleation

gie bestätigt. Bei 2 Patienten (8,3%) mit der Schnellschnittdiagnose Orchitis fand sich in der endgültigen histologischen Aufarbeitung einmal zusätzlich ein kleines pT₁-Seminom, in dem anderen Fall ein Carcinoma in situ. Wenige Tage nach dem Ersteingriff wurde die Semikastration durchgeführt. Bei den im Durchschnitt 31 Monate regelmäßig nachuntersuchten Patienten trat in keinem Fall ein Rezidiv oder eine Metastasierung auf.

Kasuistik

Fall 1: 20 Jahre alter Patient, steinhardter Knoten in beiden Hoden, links im Durchmesser 1 cm, rechts im Durchmesser 2 cm. Tumormarker im Normbereich. Intraoperativ links weißlich derber Knoten, zystisch, angefüllt mit Talgmassen, Schnellschnittdiagnose: Epidermoidzyste. Organerhaltende Tumorenukleation links.

Rechts gleicher Befund, Schnellschnittdiagnose ebenfalls Epidermoidzyste, organerhaltende Tumorenukleation.

Definitive Histologie: Epidermoidzysten beidseits. Regelmäßige Nachuntersuchungen seit jetzt 60 Monaten ohne Anhalt für Rezidiv.

Fall 2: 51 Jahre alter Patient, 1 cm im Durchmesser große Verhärtung am rechten Hoden. Tumormarker im Normbereich. Sonographie des Retroperitoneums, Lymphographie und Computertomogramm des Abdomens unauffällig. Intraoperativ solider Tumor, gering blutend. Organerhaltende Tumorenukleation, nachdem der Patient zu einer Semikastration – trotz Aufklärung der dadurch für ihn entstehenden Risiken – kein Einverständnis gegeben hatte.

Histologie: Leydigzelltumor mit deutlich proliferativer Komponente. Dignität histologisch nicht sicher zu bestimmen. Regelmäßige Kontrolluntersuchungen seit 31 Monaten ohne Anhalt für ein Rezidiv oder Metastasen.

Diskussion

Die Inzidenz gutartiger Hodentumoren wird mit 1–3,5% aller Hodentumoren angegeben (19). Die Therapie hat sich nach der größtmöglichen Sicherheit auf vollständige Heilung zu richten. Aus diesem Grunde muß ein organerhaltendes Vorgehen bei benignen Hodentumoren sich auf Ausnahmen beschränken, z. B. bei einem Tumor in einem Einzelhoden oder beidseitigem Tumorbefall. Bei organerhaltendem Vorgehen sollte der Tumor im Durchmesser unter 2 cm groß sein und präoperativ kein Hinweis auf eine disseminierte Erkrankung bestehen. Der Patient ist im Aufklärungsgespräch darauf hinzuweisen, daß die intraoperative Schnellschnittuntersuchung eine Irrtumswahrscheinlichkeit von etwa 8% beinhaltet und beim Nachweis maligner Zellanteile in der endgültigen histologischen Aufarbeitung in einem Zweiteingriff die Semikastration erfolgen muß. In jedem Falle ist eine regelmäßige Tumornachsorge erforderlich. Da der Anteil an benignen intraskrotalen Läsionen in unserem Krankengut mit 18,2% relativ hoch ist, führen wir inzwischen bei entsprechendem intraoperativen Befund eine Schnellschnittdiagnostik unter dem Aspekt eines eventuell organerhaltenden Vorgehens durch. Intra-, peri- oder postoperative Komplikationen bei Tumorexstirpationen sahen wir nicht.

Zu den benignen Tumoren werden auch tumorähnliche Läsionen (Epidermoidzyste, fibröser Pseudotumor) und Adnextumoren (von Rete testis, Nebenhoden, Samenstrang oder Hodenhüllen ausgehend) gezählt (19). Den größten Anteil stellen die Epidermoidzysten (Abb. 1). In der Literatur wurden bisher 190 Fälle beschrieben (21, 24, 25, 26). Die Epidermoidzyste besteht

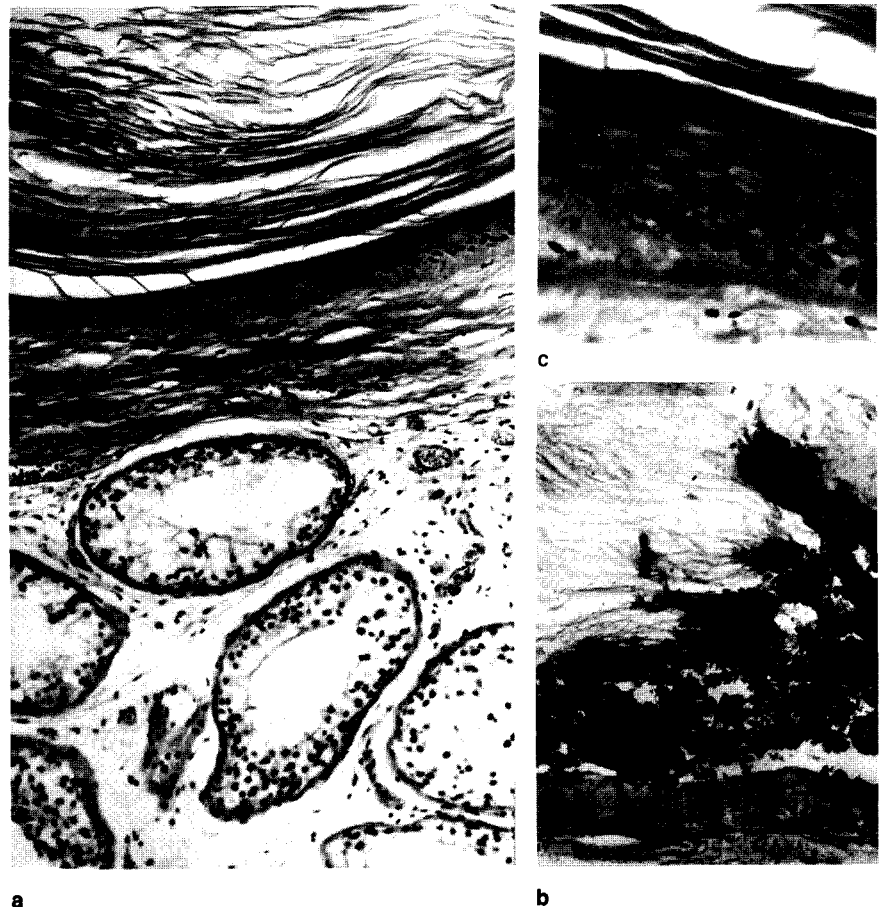


Abb. 1 Epidermoidzyste des Hodens. a = Zyste mit Hornlamellen in der Lichtung (oben), intaktes Hodenparenchym (unten). b = herdförmige Verkalkungen in der Zystenwand. c = gut differenziertes Plattenepithel, verhornend. HE, Vergr. a = 130 ×, b = 52 ×, c = 325 ×.

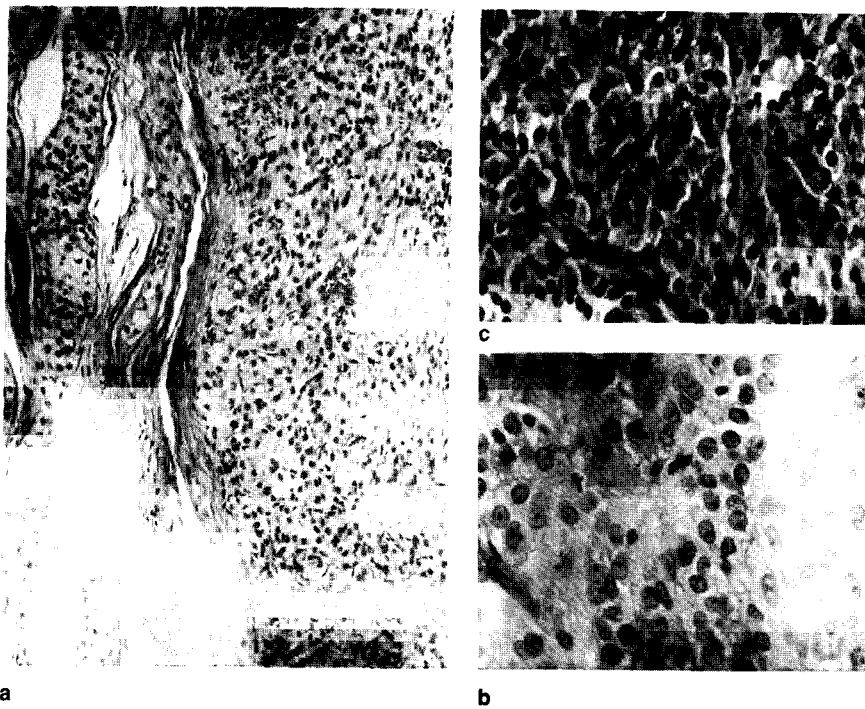


Abb. 2 Leydigzelltumor des Hodens. a = Tumor (rechts) durch schmale bindegewebige Kapsel (Mitte) gegen Hodenparenchym (links) abgegrenzt. b = uniforme Tumorzellen mit bläschenförmigen Kernen und prominentem Nucleolus. c = ähnlich strukturierter Leydigzelltumor eines anderen Patienten, Kerne chromatinreicher, jedoch keine Mitosen. HE, Vergr. a = 130 x, b + c = 325 x.

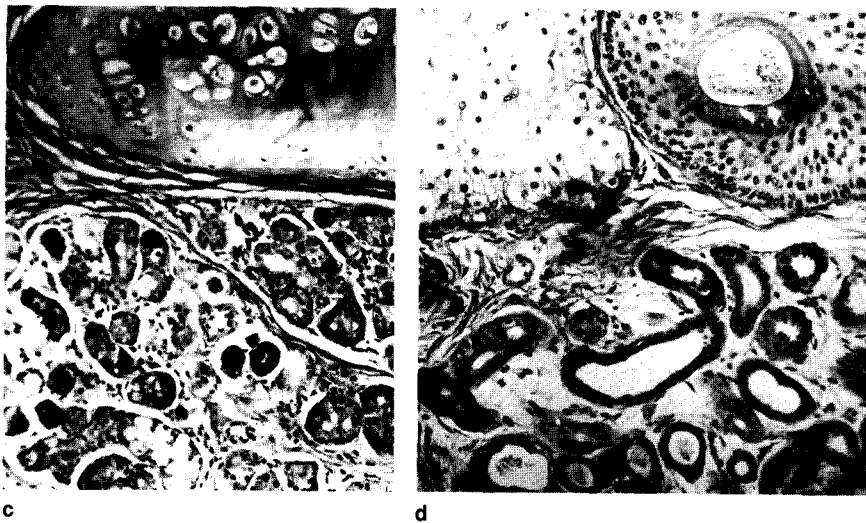


Abb. 3 Dermoidzyste (Teratoma adultum) des Hodens. a = komplexer Aufbau der Zystenwand. b = gut differenziertes verhornendes Plattenepithel an der Innenseite der Zyste. In der Zystenwand außerdem: c = Haare, Talgdrüsen und Schweißdrüsen, d = hyaliner Knorpel und seromuköse Drüsen. In dem komplett histologisch aufgearbeiteten Tumor keine undifferenzierten »malignen« Anteile nachweisbar. HE, Vergr. a = 25 x, b = 325 x, c + d = 130 x.

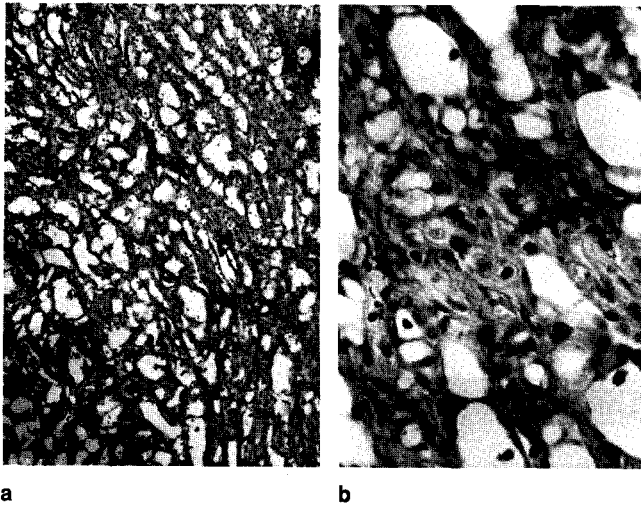


Abb. 4 Adenomatoidtumor des Nebenhodens.
a = charakteristische spaltförmige Hohlräume im Tumor. b = an Mesothelien erinnernde Zellen, welche die Hohlräume auskleiden.
HE, Vergr. a = 52 x, b = 325 x.

aus einem von Plattenepithel ausgekleideten Hohlraum mit Hornlamellen. Hautanhangsgebilde kommen nicht vor. Die Wandung kann fokal verkalkt sein, Knochengewebe findet sich nicht (12), eine Metastasierung ist bei der Epidermoidzyste nicht bekannt. Bei 2 Patienten wurde ein bilaterales Vorkommen beschrieben (26). Über ein organerhaltendes operatives Vorgehen wurde in 40 Fällen berichtet (14, 21, 23, 26).

Die Dignität der Leydigzell- (Abb. 2) bzw. Sertolizelltumoren ist histologisch nicht exakt definierbar. Bei 10% dieser Tumoren ist im Erwachsenenalter ein maligner Verlauf beschrieben; der im Kindesalter nicht metastasierende Tumor kann in diesem Lebensalter hormonell aktiv sein (18, 19). Während maligne Sertolizelltumoren innerhalb von 5 Monaten nach Diagnosestellung metastasieren (12), ist mit der Metastasierung des Leydigzelltumors auch noch nach Jahren zu rechnen (7).

Die Prognose eines malignen Leydigzell- bzw. Sertolizelltumors ist trotz Lymphadenektomie, Bestrahlung und Zytostase

schlecht (7). Eine organerhaltende Tumorexstirpation bei diesen Tumoren wurde bisher nicht beschrieben. Bei unseren Patienten wurde die Semikastration trotz vollständiger Aufklärung über mögliche Folgen abgelehnt, so daß mit dem Einverständnis des Patienten lediglich eine Tumorenukleation durchgeführt werden konnte.

Während die Epidermoidzyste heute als benigne angesehen wird und deshalb eine Tumorenukleation oder Exstirpation indiziert ist (7, 8), muß die Dignität der ebenfalls zystisch imponierenden Dermoidzyste in Frage gestellt werden. In einigen Fällen wird die Differentialdiagnose Epidermoidzyste, Dermoidzyste in der Schnellschnittuntersuchung nicht zu stellen sein. Dermoidzysten (Abb. 3) enthalten in ihrer Wand Haut, Hautanhangsgebilde und in geringer Ausprägung gelegentlich Knochen und Knorpel. Die Zystenlichtung ist mit Hornlamellen gefüllt (12, 19). Da Dermoidzysten einem Teratoma adultum sehr ähnlich sind, werden sie in der WHO-Nomenklatur der Hodentumoren gemeinsam aufgeführt. Eine exakte Angabe über ihre Inzidenz ist daher nicht möglich. Mostofi (19) berichtete 1977 über 15 Fälle, die alle einen benignen Verlauf nahmen. Ein organerhaltendes Vorgehen sollte bei Dermoidzysten nur in besonderen Fällen durchgeführt werden.

Demgegenüber ist die Prognose benigner Adnextumoren sehr gut. Den größten Anteil dieser Gruppe (über 400 Fälle) stellen die Adenomatoidtumoren (Abb. 4), die vom Nebenhoden oder der Tunica albuginea ausgehen (12). Ein organerhaltendes Vorgehen wurde bisher bei 20 Patienten mit Adenomatoidtumoren berichtet (8, 12, 26).

Nach Verletzungen oder Entzündungen der Hodenhüllen kann sich ein fibröser Pseudotumor (Abb. 5) entwickeln. 37 Fälle wurden bisher beschrieben (17). Eine Semikastration wird bei Schmerzen der fibrotischen Plaques empfohlen (28). Ein organerhaltendes Vorgehen wurde bei 7 Patienten mit Exzision der Plaques bzw. Entnahme einer Probeexzision durchgeführt (17, 28).

Eine Übersicht über die in der Literatur berichteten Fälle von organerhaltendem Vorgehen bei benignen Hodentumoren zeigt Tab. 2.

Sollten nach einer Tumorenukleation in der definitiven Histologie differenzierte maligne Gewebsanteile nachgewiesen werden, muß nachträglich eine hohe Semikastration durchgeführt werden. Trotz des Zweiteingriffes wird nach inguinalem Ersteingriff

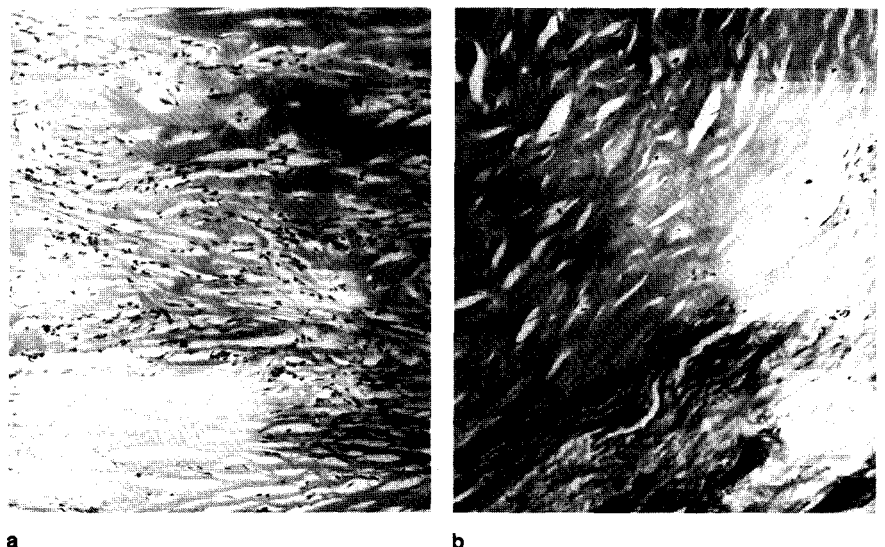


Abb. 5 Fibröser Pseudotumor des Hodens (fibromatöse Periorchitis). a = Florides Stadium, Proliferation von Fibroblasten und beginnende Fibrose. b = Endstadium, »ausgebrannte« chronische Entzündung mit Fibrose und Hyalinisierung. HE, Vergr. a + b = 130 x.

Tab.2 Organerhaltendes Vorgehen bei intra- oder paratestikulärer Raumforderung (Literaturübersicht)

Histologie	Fälle(n)	davon intratestikulär (n)	lokale Exzision/ Enukleation(n)	Autoren
Epidermoidzyste	190	190	40	2,8,12,14,15,21,23,24,25, 26,27
Adrenal-Rest-Tumor	33	17	1	12
Brenner-Tumor	4	4	1	9
Hämangiom	9	7	0	6,11
Leiomyom	12	1	0	10
Neurofibrom	1	1	0	16
fibröser Pseudotumor	37	21	7	2,8,10,15,17
Adenomatoidtumor	450	13	20	4,8,12,22
gesamt	736	254	68	

das Skrotum als nicht kontaminiert angesehen, d. h. es ist weder eine Hemiskrotomie bei nicht-seminomatösem Hodentumor, noch eine Ausdehnung der Strahlentherapie bei einem Seminom auf das betreffende Hemiskrotum und ipsilaterale Inguinalregion notwendig. *Boileau et al.* (3) konnten nachweisen, daß die Prognose beim zweizeitig operierten Hodentumor nicht verschlechtert wird, wenn die Semikastration 14 Tage bis 3 Monate nach dem Ersteintritt erfolgt. Das operative Vorgehen unter Hinsicht auf eine organerhaltende Tumorenukleation sollte auch dazu führen, daß inguinale Freilegungen bei Tumordverdacht nicht wie bisher in 51 % nach *Altaffer und Steele* (1), auch ohne intraoperativen Tumornachweis in einer Semikastration enden.

Literatur

- (1) Altaffer, I. V., S.M. Steele: Serotal explorations negative for malignancy, J. Urol. 124 (1980) 617-619
- (2) Belville, W. D., S.I. Insalaco, M. L. Dresner, A. S. Buck: Benign Testis Tumors, J. Urol. 128 (1982) 1198-1200
- (3) Boileau, M.A., W.D. Steers: Testis tumors: The clinical significance of the tumor-contaminated scrotum, J. Urol. 132 (1984) 51-54
- (4) Bolen, J. W., D. Thorning: Mesotheliomas, Am. J. Surg. Path. 4 (1980) 451-464
- (5) Bunce, P.L.: Serotal and intraserial surgery, In Glenn (Hrsg.), Urologic surgery, Lippincott, Philadelphia-London-Toronto, 1983, S. 1099
- (6) Cricco, C. F., A. S. Buck: Hemangioendothelioma of the Testis, J. Urol. 123 (1980) 131-132
- (7) Feldman, P. S., K. Kovacs, E. Horvath, G. L. Adelson: Malignant Leydig cell tumor, Cancer 49 (1982) 714-721
- (8) Godec, c. J., J. R. Fencl, A. S. Cass, A. D. Fisher: Does testicular mass always require orchiectomy?, Urology 19(1982)263-268
- (9) Goldman, R. L.: A Brenner tumor of the testis, Cancer, 26 (1970) 853-856
- (10) Gowing, N.F. C.: Paratesticular tumours of connective tissue and muscle, In: Pugh (Hrsg.): Pathology of the testis, Blackwell, Oxford, 1977.
- (11) Hargreaves, H.K., R.E. Scully, J. P. Richie: Benign Hemangioendothelioma of the testis, Am. J. Clin. Path. 77 (1982) 637-642
- (12) Harzmann, R., R. Stiens: Intra-skrotale, nichtgerminale Tumoren, In: Weißbach, Hildenbrandt (Hrsg.): Register und Verbundstudie für Hodentumoren - Bonn, Zuckschwerdt, München 1982, S. 306
- (13) Honore, L.H., L.D. Sullivan: Intratesticular leiomyoma, J. Urol. 114 (1975) 631-635
- (14) Knecht, K., R.A. Bürger: Nicht-germinative Tumoren und tumorähnliche Läsionen des Hodens, Nebenhodens und Samenstranges, Akt. Urol. 14 (1983) 84-85
- (15) Kröpfel, D., H. Behrendt, H.J. Richter: Die Epidermoidzyste des Hodens, Urologe A 21 (1982) 166-168
- (16) Livolsi, V. A., M. Schiff: Myxoid neurofibroma of the testis, J. Urol. 118 (1977) 341-342
- (17) Marlett, M.M., S.S. Clark: Fibroma of Tunica albuginea, Urology 14 (1979) 381-383
- (18) Mikuz, G., S. Schwarz, I. Höpfel-Kreiner, F. Geber: Leydig cell tumor of the testis, Eur. Urol. 6 (1980) 293-300
- (19) Mostofi, F. K.: Testicular tumors, In: Grundmann, Vahlensieck (Hrsg.): Tumors of the male genital system, Springer, Berlin - Heidelberg - New York, 1977, 176-195
- (20) Müller-Wallraff, R.: Die Pathologie des kindlichen Hodentumors, In: Hildenbrandt, Weißbach (Hrsg.), Register und Verbundstudie Hodentumoren - Bonn, Zuckschwerdt, München, 1982, S. 51
- (21) Nichols, J., S. Kandzari, M.E. Elyaderani, S. Rochlani: Epidermoid cystof testis, J. Urol. 133 (1985) 286-287
- (22) Phelps, C. T., L. E. Nochomovitz: Adenomatoid tumor in a cryptorchid testis, J. Urol. 126 (1981) 709
- (23) Rao, K. G., A. Lorimer: Epidermoid cystof testis, Urology 19 (1982) 662-664
- (24) Rauschmeier, H., P. Ehlich, K. Schreiber: Epidermoidzyste des Hodens, Urologe A 23 (1984) 240-242
- (25) Reichert, H. E., H. R. Osterhage, P. H. Wünsch: Die Epidermoidzyste des Hodens, Urologe A 23 (1984) 342-344
- (26) Shah, K. H., W. C. Maxted, B. Chun: Epidermoid cysts of the testis, Cancer 47 (1981) 577-582
- (27) Schlecker, B. A., A. Siegel, J. Weiss, A. J. Wein: Epidermoidcyst of the testis, J. Urol. 133 (1985) 610-611
- (28) Strom, G. W.: Pseudotumor of testicular tunica, J. Urol. 118 (1977) 340

Dr. med. D. Schnell
Abt. Urologie
Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Postfach 1220
D-7900 Ulm