

Hodentumoren und Peniskarzinome

Epidemiologie, Diagnostik, Therapie

Ein «Blick unter die Decke» lohnt sich bei Männern aller Altersgruppen: Die Hodentumoren und das Peniskarzinom sind potenziell sehr aggressive Tumoren, aber rechtzeitig erkannt gut heilbare Neoplasien des äusseren Genitales.

FRIEDRICH VON TOGGENBURG, DANIEL ENGELER, HANS-PETER SCHMID



Friedrich von Toggenburg

Hodentumoren

Epidemiologie, Ätiologie

Hodentumoren stellen mit einer Inzidenz von 3 bis 6 Erkrankungen auf 100 000 Männer/Jahr in Europa 1 bis 1,5% aller Malignome bei Männern dar. Es hat sich aber in den letzten 30 Jahren ein deutlicher Anstieg der Inzidenz in den industrialisierten Ländern gezeigt. Risikofaktoren sind vor allem:

- ▲ Kryptorchismus sowie
- ▲ Infertilität oder ein kontralateraler Tumor in der Anamnese,
- ▲ ein hypotropher (< 12 ml) oder atropher Hoden und
- ▲ ein Klinefelter-Syndrom.

Ebenfalls stellt ein Hodentumor bei einem erstgradigen Verwandten (Vater, Bruder) ein erhöhtes Risiko dar.

Hodentumoren können heute zu 95% geheilt werden, sofern sie in einem frühen Stadium diagnostiziert werden. Diese guten Resultate sind aber abhängig von einem sorgfältigen Staging, einer frühzeitigen interdisziplinären Therapie mittels Chirurgie, Chemo- und Radiotherapie sowie einer genauen Nachsorge.

Diagnostik, Klassifikation und Prognose

Die primäre Verdachtsdiagnose wird üblicherweise palpatorisch als schmerzloser einseitiger Tumor im Skrotalfach gestellt. Zur Untermauerung der Diagnose ist ein *skrotaler Ultraschall* meistens ausreichend. Eine skrotale Magnetresonanztomografie kann im Zweifelsfall die Diagnose sichern, ist aber selten gerechtfertigt. Eine Bestimmung der *Serumtumormarker* (AFP, β -hCG, LDH) als prognostische Faktoren muss vor Therapie erfolgen, wobei zu beachten ist, dass eine Erhöhung dieser Werte nur bei rund der Hälfte aller Hodentumoren auftritt.

Zur Diagnostik gehört auch ein *thorako-abdominopelvines CT* und bei Kinderwunsch ein *Spermio-gramm*.

Ebenfalls zur Diagnostik gehört die *inguinale Semikastration*, die zudem als erster therapeutischer Schritt gilt, da die histologische Aufarbeitung entscheidend für die weitere Therapie ist. Kontrovers diskutiert wird die Notwendigkeit einer Biopsie des Gegenhodens zum Nachweis einer *testikulären intraepithelialen Neoplasie (TIN)*. Im Moment wird dies bei hypotrophem Hoden (< 12 ml), der Anamnese eines Leistenhodens oder bei einer schlechten Spermatogenese empfohlen.

Eine erste Einteilung der Hodentumoren erfolgt nach dem TNM-System (siehe *Tabelle 1*), nach der inguinalen Semikastration und der Histologie (Seminom, nichtseminomatöser Keimzelltumor, seltene Hodenstromatumoren).

Die klinische Stadieneinteilung wird in *Tabelle 2* dargestellt.

Für die Prognose bezüglich okkulter Metastasierung der lokalisierten Tumoren ist beim Seminom vor allem eine Tumorgrosse von > 4 cm und eine Infiltration des Rete testis ungünstig, während hier die vaskuläre Infiltration nur bedingt relevant ist. Beim lokalisierten nichtseminomatösen Keimzelltumor ist vor allem die vaskuläre Infiltration prognostisch schlecht.

Die metastasierten Tumoren werden in drei Prognosegruppen unterteilt (siehe *Tabelle 3*)

Fertilität und Andrologie

Bei bestehendem Kinderwunsch sollte dem Patienten vor der Therapie eine *Spermien-Kryokonservierung*, eventuell auch mit einer intraoperativen testikulären Spermienextraktion (TESE), erklärt und angeboten werden. Während der onkologischen Behandlung wird eine Kontrazeption empfohlen; zu beachten ist, dass dafür *kein* sicherer Nachweis eines er-



Daniel Engeler



Hans-Peter Schmid

Tabelle 1: TNM-Klassifikation für Hodentumoren
(UICC, 2002, 6. Edition)

pT Primärtumor			
pTX	Primärtumor kann nicht beurteilt werden		
pT0	Keine Evidenz für einen Primärtumor		
pTis	Intratubuläre Keimzelleoplasie (Carcinoma in situ)		
pT1	Tumor auf Hoden und Nebenhoden begrenzt ohne Gefässinvasion oder Invasion der Tunica vaginalis		
pT2	Tumor auf Hoden und Nebenhoden begrenzt mit Gefässinvasion oder Invasion der Tunica vaginalis		
pT3	Tumor infiltriert den Samenstrang		
pT4	Tumor infiltriert Skrotalwand		
(p)N regionärer Lymphknotenstatus (Retroperitoneum)			
(p)NX	Regionäre Lymphknoten können nicht beurteilt werden		
(p)N0	Keine Evidenz für regionäre Lymphknotenmetastasen		
(p)N1	Max. 5 positive Lymphknoten mit max. 2 cm Durchmesser		
(p)N2	Lymphknotenmetastasen bis max. 5 cm Durchmesser ohne extranodale Ausdehnung		
(p)N3	Lymphknotenmetastase(n) mit mehr als 5 cm Durchmesser		
M Metastasen			
MX	Fernmetastasen können nicht beurteilt werden		
M0	Keine Evidenz für Fernmetastasen		
M1	Fernmetastasen vorhanden		
S Serumentumormarker (postoperativ, vor Chemotherapie)			
SX	Serumentumormarker (noch) nicht verfügbar		
S0	Serumentumormarker normal		
	LDH (U/l)	hCG (mIU/ml)	AFP (ng/ml)
S1	< 1,5 x N und	< 5000 und	< 1000
S2	1,5–10 x N oder	5000–50 000 oder	1000–10 000
S3	>10 x N oder	> 50 000 oder	> 10 000

N entspricht oberem Normalwert

Tabelle 2: Klinisches Stadium bei Hodentumoren

Klinisches Stadium	Definition
I	Keine Metastasen nachweisbar
IA	pT1 N0 M0 S0
IB	pT2–4 N0 M0 S0
IC oder IS	pT1–4 N0 M0 S1–3
II	Lymphknotenmetastasen im Retroperitoneum
IIA	Alle Lymphknoten < 2 cm
IIB	Mindestens 1 Lymphknoten 2–5 cm
IIC	Lymphknoten > 5 cm
IID	Tastbarer abdominaler Tumor, inguinal fixierter Tumor
III	Mediastinale oder supraclaviculäre Lymphknotenmetastasen, Fernmetastasen
IIIA	Mediastinale oder supraclaviculäre Lymphknotenmetastasen
IIB	Fernmetastasen nur in der Lunge
IIC	Fernmetastasen ausserhalb der Lunge
IIID	Persistierende Tumormarker ohne sichtbare Metastasen

Tabelle 3: Prognosegruppen der metastasierten Keimzelltumoren
(International Germ Cell Collaborative Group, IGCCCG)

Gute-Prognose-Gruppe	
<i>Nicht-Seminome</i>	<i>Alle der folgenden Kriterien:</i>
Fünf-Jahres Progressionsfreies Überleben 89%	– Primärtumor im Hoden oder Retroperitoneal
Fünf-Jahres-Überleben 92%	– Keine nichtpulmonalen Fernmetastasen
	– S0–1
<i>Seminome</i>	<i>Alle der folgenden Kriterien:</i>
Fünf-Jahres Progressionsfreies Überleben 82%	– Keine nichtpulmonalen Fernmetastasen
Fünf-Jahres-Überleben 86%	– Normales AFP
Mittlere-Prognose-Gruppe	
<i>Nicht-Seminome</i>	<i>Alle der folgenden Kriterien:</i>
Fünf-Jahres Progressionsfreies Überleben 75%	– Primärtumor im Hoden oder Retroperitoneal
Fünf-Jahres-Überleben 80%	– Keine nichtpulmonalen Fernmetastasen
	– S2
<i>Seminome</i>	<i>Eines der folgenden Kriterien:</i>
Fünf-Jahres Progressionsfreies Überleben 67%	– Nichtpulmonale Fernmetastasen
Fünf-Jahres-Überleben 72%	– jede Tumormarkerhöhe
Schlechte-Prognose-Gruppe	
<i>Nicht-Seminome</i>	<i>Eines der folgenden Kriterien:</i>
Fünf-Jahres Progressionsfreies Überleben 41%	– Mediastinaler Primärtumor
Fünf-Jahres-Überleben 48%	– Nichtpulmonale Fernmetastasen
	– S3
Keine Seminome in der Schlechte-Prognose-Gruppe	

Tabelle 4: Minimale Nachsorge nach Seminom Stadium I – unabhängig von der Therapie
(nach Leitlinien der Europäischen Urologengesellschaft [EAU] 2005)

Modalität	Jahr			
	1	2	3–4	5–10
Klinische Untersuchung	3/Jahr	3/Jahr	2/Jahr	1/Jahr
Tumormarker	3/Jahr	3/Jahr	2/Jahr	1/Jahr
Lungenröntgen	2/Jahr	2/Jahr	1/Jahr	1/Jahr
Abdominopelvines CT	2/Jahr	2/Jahr	1/Jahr	1/Jahr

Tabelle 5: Minimale Nachsorge Nicht-Seminom Stadium I nach RLA und adjuvanter Chemotherapie
(nach EAU-Guidelines 2005)

Modalität	Jahr			
	1	2	3–4	5–10
Klinische Untersuchung	4/Jahr	4/Jahr	2/Jahr	1/Jahr
Tumormarker	4/Jahr	4/Jahr	2/Jahr	1/Jahr
Lungenröntgen	2/Jahr	2/Jahr		
Abdominopelvines CT	1/Jahr	1/Jahr		

Tabelle 6:
Minimale Nachsorge nach fortgeschrittenem Hodentumor
(nach EAU-Guidelines 2005)

Modalität	Jahr			
	1	2	3–4	5–10
Klinische Untersuchung	4/Jahr	4/Jahr	2/Jahr	1/Jahr
Tumormarker	4/Jahr	4/Jahr	2/Jahr	1/Jahr
Lungenröntgen	4/Jahr	4/Jahr	2/Jahr	1/Jahr
Abdominopelvines CT	2/Jahr	2/Jahr	1/Jahr	1/Jahr
Thorax-CT	Bei Bedarf	Bei Bedarf	Bei Bedarf	Bei Bedarf
Schädel-CT	Bei Bedarf	Bei Bedarf	Bei Bedarf	Bei Bedarf

höhten Risikos von Missbildungen des Kindes besteht. Frühestens ein Jahr nach abgeschlossener Behandlung und bei weiter bestehendem Kinderwunsch ist eine *erneute Hormon- und Ejakulatuntersuchung* sinnvoll. Beim klinischen Auftreten eines Androgendefizites oder nach bilateraler Ablatio testis ist eine *Testosteronsubstitution* zu diskutieren.

Therapie

Die weitergehende Therapie nach der Semikastration ist abhängig von Histologie und Stadium.

Eine nachgewiesene TIN ist mit einer kumulativen Wahrscheinlichkeit von 70% für die Entwicklung eines Hodentumors nach sieben Jahren vergesellschaftet. Sie sollte deshalb auf jeden Fall behandelt werden. Bei erhaltenem Kinderwunsch kann die Behandlung auch verzögert eingeleitet werden. Sollte bereits ein therapiebedürftiges Androgendefizit vorliegen, kann eine skrotale Ablatio testis durchgeführt werden. Sonst ist eine *Radiatio des Hodens* mit 18 bis 20 Gy, in Einzeldosen zu 2 Gy, das geeignete Vorgehen. Ist primär eine Chemotherapie geplant, sollte mit der Bestrahlung zugewartet werden. Sollte sich sechs Monate nach abgeschlossener Chemotherapie in der Kontrollbiopsie weiterhin eine TIN zeigen, kann sekundär bestrahlt werden. Das Risiko einer okkulten Metastasierung beim Vorliegen einer *Seminoms Stadium I* beträgt 20%. Es stehen zwei prinzipielle Strategien zur Auswahl. Einerseits kann bei entsprechendem Patientenwillen eine «Surveillance» durchgeführt werden. Eine *Behandlung muss dann erst bei manifestem Rezidiv* eingeleitet

werden. Andernfalls kann eine Bestrahlung der infradiaphragmalen, paraaorten/paracavalen Abflussgebiete oder, nach neueren Daten beim Stadium-I-Seminom gleichwertig, eine *Carboplatin-Monotherapie* durchgeführt werden. Beim *Nicht-Seminom Stadium I* besteht ein 30%-iges

Risiko für okkulte Metastasen, weshalb hier eine weitere Risikostratifizierung empfohlen wird. Patienten im Stadium IA können einer Surveillance zugeführt werden, wobei auch diesen Patienten eine *retroperitoneale Lymphadenektomie (RLA) oder eine adjuvante Chemotherapie* erklärt werden muss. *Im Stadium IB beziehungsweise im Stadium IC sollte eine Chemotherapie mit zwei respektive drei Zyklen PEB (Cisplatin, Etoposid, Bleomycin) oder eine RLA* (bei Patienten die keine Chemotherapie wünschen) durchgeführt werden. Sollte sich nach der RLA das Tumorstadium geändert haben, muss entsprechend therapiert werden.

Die Standardtherapie des *Seminoms Stadium IIA/B* ist die *Bestrahlung*. Das Bestrahlungsfeld muss eventuell an die vorhandenen Lymphome angepasst werden. *Alternativ kann eine Chemotherapie mit 3 Zyklen PEB oder 4 Zyklen EP (Etoposid und Cisplatin)* mit ähnlichen Resultaten durchgeführt werden.

Die Therapie des *Nicht-Seminoms Stadium IIA/B* ist die *Chemotherapie mit 3 Zyklen PEB*. Sollten Residualtumoren nach Chemotherapie vorhanden sein, können diese operativ entfernt werden. Im Falle eines S0-Tumors kann dem Patienten auch eine primäre RLA angeboten werden. Der Vorteil dabei ist, dass sich in bis zu 13% aller Fälle das klinische Stadium II nicht bestätigt und eine Rückstufung auf Stadium I erfolgen kann.

Fortgeschrittenere Stadien sollten in der «Gute-Prognose-Gruppe» mit drei, in der «Mittlere- und Schlechte-Prognose-Gruppe» mit vier Zyklen PEB behandelt werden. Anschliessend hat auf jeden Fall ein Re-Staging stattzufinden. Im Fall

eines Markeranstiegs können im Rahmen von klinischen Studien andere Chemotherapien durchgeführt werden.

Residuelle Tumoren sollten im Fall von Seminomen *nur bei Grössenzunahme operativ entfernt werden*, wobei hier, prognostisch wertvoll, ein Fluorodeoxyglucose-PET (FDG-PET) bei Residualtumoren von > 3 cm Grösse durchgeführt werden sollte. Im Falle von Nichtseminomen sollten Residualtumoren bei normalen Tumormarkern immer entfernt werden. Es zeigen sich in 10% der Fälle ein vitales Malignom, in 50% ein reifes Teratom und nur in 40% der Fälle eine Fibrose.

Eine *Hirnmetastasierung ist primär bereits ein schlechter prognostischer Faktor*, welcher sich im Fall einer sekundären Filialisierung nochmals deutlich verschlechtert (Fünf-Jahres-Überleben 2–5%).

Die seltenen Hodenstromatumoren (Leydig-Zell-, Sertoli-Zell- und Granulosa-Zell-Tumoren) sind meistens benigne. Die malignen Varianten sollten nach der Semikastration eine RLA erhalten.

Nachsorge

Je nach Tumor und Behandlung nach der Semikastration sollten unterschiedliche Nachsorgeschemata (siehe *Tabelle 4–6*) angewendet werden. Im Fall einer Surveillance des Nicht-Seminoms Stadium I wird zusätzlich zum Schema (*Tabelle 5*) eine weitere abdominopelvine CT im ersten Jahr empfohlen. Sollte das Lungenröntgenbild Auffälligkeiten zeigen, muss eine Thorax-CT durchgeführt werden. Eine Schädel-CT ist nur bei entsprechender Klinik indiziert.

Merksätze

Hodentumoren

- ▲ Meist heilbare Tumoren bei striktem Diagnose-, Therapie- und Nachsorgeschema.
- ▲ Betreuung hat immer interdisziplinär zu erfolgen.

Peniskarzinome

Epidemiologie, Ätiologie

Das Peniskarzinom stellt mit einer Inzidenz von 1 Erkrankung auf 100 000 Männer/Jahr in Europa nur 0,4 bis 0,6% aller malignen Tumoren beim Mann dar. In den Entwicklungsländern Afrikas und Lateinamerikas ist die Inzidenz wesentlich höher (bis zu 19/100 000). Hier kommt ätiologisch der schwer oder gar nicht retrahierbaren Phimose mit der daraus resultierenden Smegmaretention (oder entsprechenden Hygienevorstellungen) eine bedeutende Rolle zu. Die chronische Balanoposthitis und mangelnde Sexualhygiene gehen ätiologisch in die gleiche Richtung. Eine besondere Rolle scheinen Viren der HPV-Subtypen 16 und 18 zu spielen. Zu beachten ist, dass vor allem bei der penilen intraepithelialen Neoplasie (PIN), die eine obligate Präkanzerose (siehe *Tabelle 7*) darstellt, diese Viren gefunden werden. Eine HIV-Infektion scheint dagegen keine Bedeutung bei der Entstehung des Peniskarzinoms zu haben.

Histologisch handelt es sich beim Peniskarzinom meistens (> 95% der Fälle) um ein Plattenepithelkarzinom. Selten können auch mesenchymale Tumoren (Angiosarkom, Kaposisarkom u.ä.) auftreten. Sehr selten sind Tumormetastasen (aus Prostata, Rektum).

Klassifikation und Diagnostik

Eine TNM-Klassifikation wurde von der UICC, 6. Ausgabe, 2002 vorgegeben (siehe *Tabelle 8*).

Prognostisch wichtig sind vor allem die Eindringtiefe (pT-Stadium), der Malignitätsgrad und die mikrovaskuläre Invasion (lymphatisch und venös) sowie besonders eine Lymphknotenmetastasierung.

Die primäre klinische Diagnostik umfasst eine klinische Einschätzung des T-Stadiums sowie die Palpation der inguinalen Lymphknoten. Kann eine maligne Erkrankung nicht ausgeschlossen werden, hat eine Biopsie zu erfolgen. Diese kann in Lokalanästhesie durchgeführt werden. Bildgebend kann die Infiltrationstiefe sonografisch oder mittels Magnetresonanztomografie relativ sicher bestimmt werden. Bei letzterer Methode wird im Zweifelsfall eine Untersuchung unter arti-

Tabelle 7:
Prämalige Läsionen des Peniskarzinoms

Pseudokanzerosen	Fakultative Präkanzerosen	Obligate Präkanzerosen
Bowenoide Papulosis	Hyperkeratose mit Hornbildung	Leukoplakie
Condylomata	Balanitis xerotica	Erythroplasia Queyrat
Buschke-Löwenstein-Tumor	Chronisch-entzündliche Prozesse	Morbus Bowen
Angiome, Fibrome, Myome		PIN

Tabelle 8:
TNM-Klassifikation des Peniskarzinoms

T – Primärtumor	
TX	Primärtumor kann nicht beurteilt werden
T0	Keine Evidenz für einen Primärtumor
Tis	Carcinoma in situ
Ta	Nicht invasives verruköses Karzinom
T1	Tumor infiltriert subepitheliales Bindegewebe
T2	Tumor infiltriert Corpus spongiosum oder cavernosum
T3	Tumor infiltriert Urethra oder Prostata
T4	Tumor infiltriert andere Nachbarstrukturen
N – Regionäre Lymphknoten	
NX	Regionäre Lymphknoten können nicht beurteilt werden
N0	Keine Evidenz für regionäre Lymphknotenmetastasen
N1	Metastase in einem solitären inguinalen Lymphknoten
N2	Metastasen in multiplen oder bilateralen oberflächlichen Lymphknoten
N3	Metastase(n) in tiefen inguinalen oder Beckenlymphknoten
M – Fernmetastasen	
MX	Fernmetastasen können nicht beurteilt werden
M0	Keine Evidenz für Fernmetastasen
M1	Fernmetastasen vorhanden

fizieller Erektion empfohlen. Eine Urethroskopie kann nur selten zusätzliche Informationen liefern. Der regionäre Lymphknotenstatus ist bildgebend bei nichtpalpablen Lymphknoten nur mit einer sehr geringen Spezifität zu erheben. Hier kann in Zukunft eventuell eine dynamische Lymphknotenbiopsie mittels radioaktiver Marker (Tc99-Kolloid) bessere Ergebnisse bringen.

Therapie

Das primäre Therapieziel ist die sichere und dauerhafte Entfernung des Tumors. Dabei muss aber ein gutes funktionelles und kosmetisches Ergebnis angestrebt werden.

Ein lokal begrenzter Tumor kann im Stadium pT1 oder pTis durch eine lokale Exzision mit entsprechendem Sicherheitsabstand in der Regel geheilt werden.

Hierbei sind intraoperative Schnellschnittuntersuchungen der Schnittränder obligat. Es wird üblicherweise ein Sicherheitsabstand von 10 mm empfohlen, wobei in letzter Zeit die Laserablation bei weniger eindeutig definiertem Sicherheitsabstand sehr niedrige Raten an Rezidiven bei deutlich verbesserten kosmetischen Resultaten erzielt. Eine Lymphadenektomie wird bei nichtpalpablen Lymphknoten nur bei sehr aggressivem Tumorgrading empfohlen.

Bei einem fortgeschrittenen Peniskarzinom wird eine partielle oder totale Penektomie mit entsprechendem Sicherheitsabstand empfohlen. Eine Laserablation zeigt hier hohe Rezidivraten und sollte deshalb nur in sehr ausgewählten Fällen angewendet werden. Die inguinale Lymphadenektomie wird ab dem Stadium pT2 sofort oder postprimär (in-

Tabelle 9:

Peniskarzinom-Nachsorge-Schema der EAU

	Therapie	Intervall			Untersuchungen	
		Jahr 1–2	Jahr 3	Jahr 4–5	Obligatorisch	Empfehlenswert
Primärtumor	Konservative Therapie	2 Monate	3 Monate	6 Monate	Klinik/Selbstuntersuchung/QoL	
	Teil- oder totale Penektomie	4 Monate	6 Monate	12 Monate	Klinik/Selbstuntersuchung/QoL	
Inguinalregion	Surveillance	2 Monate	3 Monate	6 Monate	Klinik/Selbstuntersuchung/QoL	Biopsie falls unklarer Status
	pN0	4 Monate	6 Monate	Nicht notwendig	Klinik/Selbstuntersuchung/QoL	
	pN+	Instituts-spezifisch	Instituts-spezifisch	Instituts-spezifisch	Klinik/Selbstuntersuchung/QoL/ CT/Lungenröntgen	Knochenszintigrafie

nerhalb von 6 Wochen nach der Entfernung des Primärtumors) empfohlen, da die Inzidenz okkult positiver Lymphknotenmetastasen bei T2–4/G2–3-Tumoren 80% beträgt. Eine verzögerte Lymphadenektomie, sobald Lymphknoten palpabel werden, führt zu signifikant schlechteren Ergebnissen. Es werden verschiedene Ausdehnungen der Lymphadenektomie empfohlen; bei nicht-palpablen Lymphknoten kann eine eingeschränkte Lymphadenektomie medial der V. femoralis von der Einmündung der V. saphena magna bis zum Leistenband durchgeführt werden. Sollten sich hier zwei oder mehr positive Lymphknoten zeigen, muss eine radikale Lymphadenektomie mit gegebenenfalls auch beidseitiger pelviner Lymphadenektomie durchgeführt werden. Eine adjuvante Bestrahlung nach radikaler inguinaler Lymphadenektomie wird

im Moment zwar empfohlen, erhöht aber die bereits beträchtliche Komplikationsrate (30–60%, vor allem Infektionen, Hautnekrosen, Lymphorrhö und Lymphödeme der Beine) weiter. Die prophylaktische Bestrahlung nichtpalpabler Lymphknoten ist nicht sinnvoll. Patienten, die eine operative Versorgung ablehnen, können bei T1-2-Tumoren < 4 cm Grösse einer primären Radiotherapie zugeführt werden.

Eine Chemotherapie sollte idealerweise sowohl im neoadjuvanten, adjuvanten wie auch im palliativen Setting im Rahmen klinischer Studien erfolgen. Die besten Ansprechraten zeigen Bleomycin- und/oder Methotrexat-basierte Mono- oder Kombinationstherapien. Wegen des hohen und potenziell letalen Toxizitätsrisikos werden heute praktikable Cisplatin-haltige Kombinationen angewendet.

Dr. med. Friedrich von Toggenburg
(Korrespondenzadresse)
Klinik für Urologie
Kantonsspital St. Gallen
Rorschacherstrasse 95
9007 St. Gallen
E-Mail: friedrich.vontoggenburg@kssg.ch

und

Dr. med. Daniel Engeler
Prof. Dr. med. Hans-Peter Schmid
Klinik für Urologie
Kantonsspital St. Gallen
9007 St. Gallen

Quellen:

Albers P et al.: Guidelines on Testicular Cancer. Eur Urol 2005; 48: 885–894.

Souchon R et al.: Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Hodentumoren auf Grundlage evidenzbasierter Medizin. München 2002.

Solsona E et al.: Guidelines on Penile Cancer. Eur Urol 2004; 46: 1–8.

Stancik I et al.: Peniskarzinom. Leitlinien des Arbeitskreises für Urologische Onkologie der Österreichischen Gesellschaft für Urologie. 2008.

Merksätze

Peniskarzinome

- ▲ Meist heilbare Tumoren bei striktem Diagnose-, Therapie- und Nachsorgeschema.
- ▲ Betreuung hat immer interdisziplinär zu erfolgen.

Nachsorge

Infolge des schrittweisen Progresses des Peniskarzinoms kann unter engmaschiger Nachsorgekontrolle eine gute Überlebenswahrscheinlichkeit erreicht werden. Die meisten Rezidive treten innerhalb der ersten beiden Jahre auf. Spätrezidive sind nicht ausgeschlossen, aber sehr selten. Das Nachsorgeschema der Europäischen Urologengesellschaft (EAU) ist in *Tabelle 9* zusammengefasst. ▲