

10 Radikal-onkologische Eingriffe

B. Uhl

10.1 Vulvakarzinom

► **Vorbemerkungen.** Der Anteil der Vulvakarzinome an den malignen Genitaltumoren beträgt 3–8%. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 60–65 Jahren, 20–30% der Patientinnen sind jedoch jünger (mit zunehmender Tendenz). Bei den jüngeren Frauen liegt häufig eine Assoziation zu einer HPV-Infektion vor.

Die Tumoren finden sich überwiegend im Bereich der Labien, die Klitoris ist bei rund 15% mit befallen, der Bereich der Urethralöffnung bei rund 5%. Histologisch handelt es sich in 95% um Plattenepithelkarzinome, seltener um maligne Melanome, Basaliome oder Adenokarzinome, Letztere ausgehend von der Bartholin-Drüse. Die Plattenepithelkarzinome finden sich praktisch immer auf dem Boden eines Carcinoma in situ. Hinsichtlich der operativen Therapie ist die Kenntnis der Lymphabflusswege von besonderer Bedeutung. Malignome der Vulva metastasieren bereits sehr früh lymphogen, in erster Linie in die inguinalen Lymphknoten. Karzinome in der Nähe der Klitoris sowie des vorderen Drittels der kleinen Labien weisen wegen lymphatischer Querverbindungen häufig auch kontralaterale Metastasierungen der inguinalen Lymphknoten auf. Der Lymphabfluss der lateral gelegenen Anteile der Vulva tangiert die Klitoris nicht, deshalb ist unter günstigen Bedingungen ein Erhalt der Klitoris möglich. Eine Streuung in die iliakalen Lymphknoten findet sich bei 15% der Fälle von positiven inguinalen Lymphknoten. Eine primäre pelvine Metastasierung ist selten, diese tritt bei einem Tumorsitz im Klitorisbereich bzw. der Analregion (sogenannte Mittellinien-Karzinome) oder bei Überschreitung des Hymenalsaums zur Vagina hin auf (► Abb. 10.1).

► Risikofaktoren.

- HPV-assoziierte VIN
 - meist junge Frauen
 - HPV 16 in 80% der HPV-assoziierten Erkrankungen
 - HPV 33 in ca. 10% der Fälle
- andere anogenitale intraepitheliale Neoplasien oder Karzinome
- Herpes genitalis
- Syphilis
- Immunschwäche (z. B. AIDS)
- Immunsuppression (z. B. nach Organtransplantation oder bei rheumatischen Erkrankungen)
- Rauchen
- Lichen sclerosus et atrophicus
 - meist ältere Frauen
 - meist kein Bezug zu einer HPV-Infektion
 - meist p53-Alteration
- squamöse Hyperplasie

► Diagnosesicherung.

- klinische Veränderung und Symptomatik
- Vulvoskopie mit Essigsäure 3- bis 5%; weißliche Verfärbung, ggf. Mosaik oder Punktierung spricht für Dysplasie
- umschriebene Läsion → Exzisionsbiopsie möglichst im Gesunden; Sicherheitsabstand ≥ 10 mm
- flächige und/oder multiple Herde → Zylinderstanzbiopsie (Punch-Biopsie = Hautbiopsie unter Mitnahme des darunterliegenden Fettgewebes)
- zusätzlich Kontrolle von Anus, Vagina und Zervix
- Kontrolle der Lymphabflusswege; ggf. Bildgebung

► **Stadieneinteilung.** Siehe ► Tab. 10.1.

► **Stadiengerechte Therapieplanung.** ► Abb. 10.2

Tab. 10.1 Stadieneinteilung des Vulvakarzinoms

T – Primärtumor		Charakteristik	
TX		Primärtumor kann nicht beurteilt werden	
T0		kein Anhalt für Primärtumor	
Tis		Carcinoma in situ	
T1		Tumor begrenzt auf Vulva oder Vagina und Perineum, 2 cm oder weniger in größter Ausdehnung	
T1a		Stromainvasion ≤ 1,0 mm	
T1b		Stromainvasion > 1,0 mm	
T2		Tumor begrenzt auf Vulva oder Vagina und Perineum, mehr als 2 cm in größter Ausdehnung	
T3		Tumor infiltriert untere Urethra, Vagina und/oder Anus	
T4		Tumor infiltriert Schleimhaut der Harnblase oder des Rektums oder der oberen Teile der Urethra oder ist am Knochen fixiert	
N – regionäre Lymphknoten		Charakteristik	
NX		regionäre Lymphknoten können nicht beurteilt werden	
N0		keine regionären Lymphknotenmetastasen	
N1		unilaterale regionäre Lymphknotenmetastasen	
N2		bilaterale regionäre Lymphknotenmetastasen	
Stadiengruppierung FIGO – TNM-Kategorien			
Stadium 0	Tis	N0	M0
Stadium I	T1	N0	M0
Stadium II	T2	N0	M0
Stadium III	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
	T3	N0, N1	M0
Stadium IVA	T1	N2	M0
	T2	N2	M0
	T3	N2	M0
	T4	jedes N	M0
Stadium IVB	jedes T	jedes N	M1

► Kontraindikationen.

- aufgrund von Begleiterkrankungen nicht zu vertretende OP-Risiken
- Therapie mit Antikoagulanzen nicht rechtzeitig abgesetzt
- übliche Kontraindikationen für eine OP

► OP-Prinzip. Ziel der Operation sind die R0-Resektion des Vulvakarzinoms mit einem Sicherheitsabstand von mindestens 10 mm (begleitende VIN eingeschlossen) sowie die Erhaltung der Funktion und Ästhetik der Vulva in Bezug auf die Sexualität und Kohabitationsfähigkeit. Gegebenenfalls Einsatz lokoregionärer Lappenplastiken. Je nach Stadium

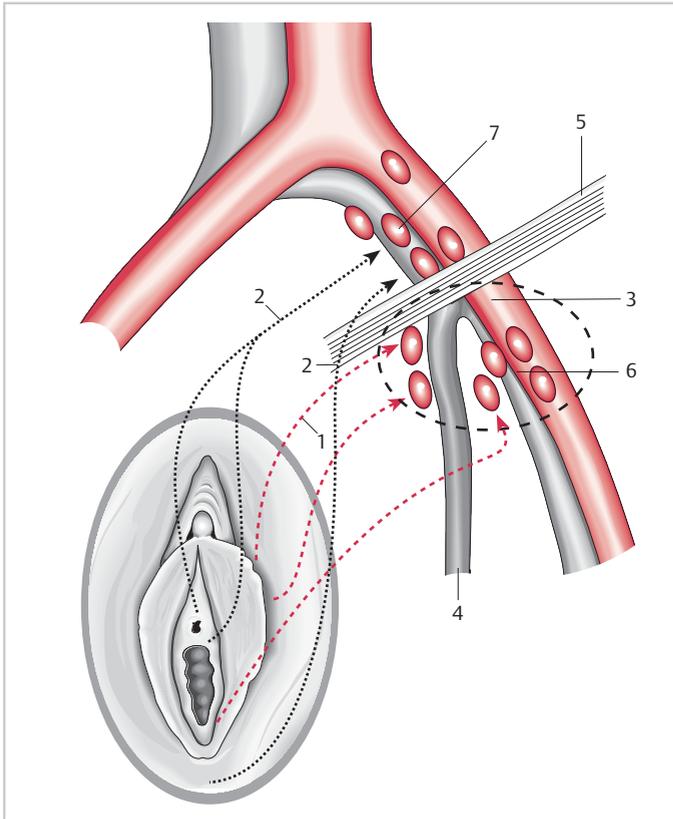


Abb. 10.1 Lymphabflusswege der Vulva.

- 1 Lymphabfluss der mittleren bzw. seitlichen Anteile der Vulva
- 2 Lymphabfluss des Mittelstreifens
- 3 A. und V. iliaca externa
- 4 V. saphena magna
- 5 Lig. inguinale
- 6 Fossa ovalis mit inguinalen Lymphknoten
- 7 pelvine Lymphknoten

werden die regionalen Lymphabflussgebiete in die Therapieplanung einbezogen (dann jedoch über eine getrennte Schnittführung). In besonderen Fällen, wie der Nähe des Tumors zur Klitoris, oder dem Orificium urethrae externum können unter entsprechender Risikoaufklärung der Patientin bezüglich eines Lokalrezidivs auch geringere Resektionsränder akzeptiert werden. Ein Schwellenwert scheinen 4,8 mm zu sein. Ab 8 mm treten im Allgemeinen keine Lokalrezidive mehr auf. Die Resektion des distalen Urethradrittels hat in aller Regel keine Harninkontinenz zur Folge. Die Lymphonodektomie soll nicht nur oberflächlich, sondern systematisch erfolgen. Mindestens 6 Lymphknoten pro Seite sind zu entfernen. Nur bei positiven Leisten-

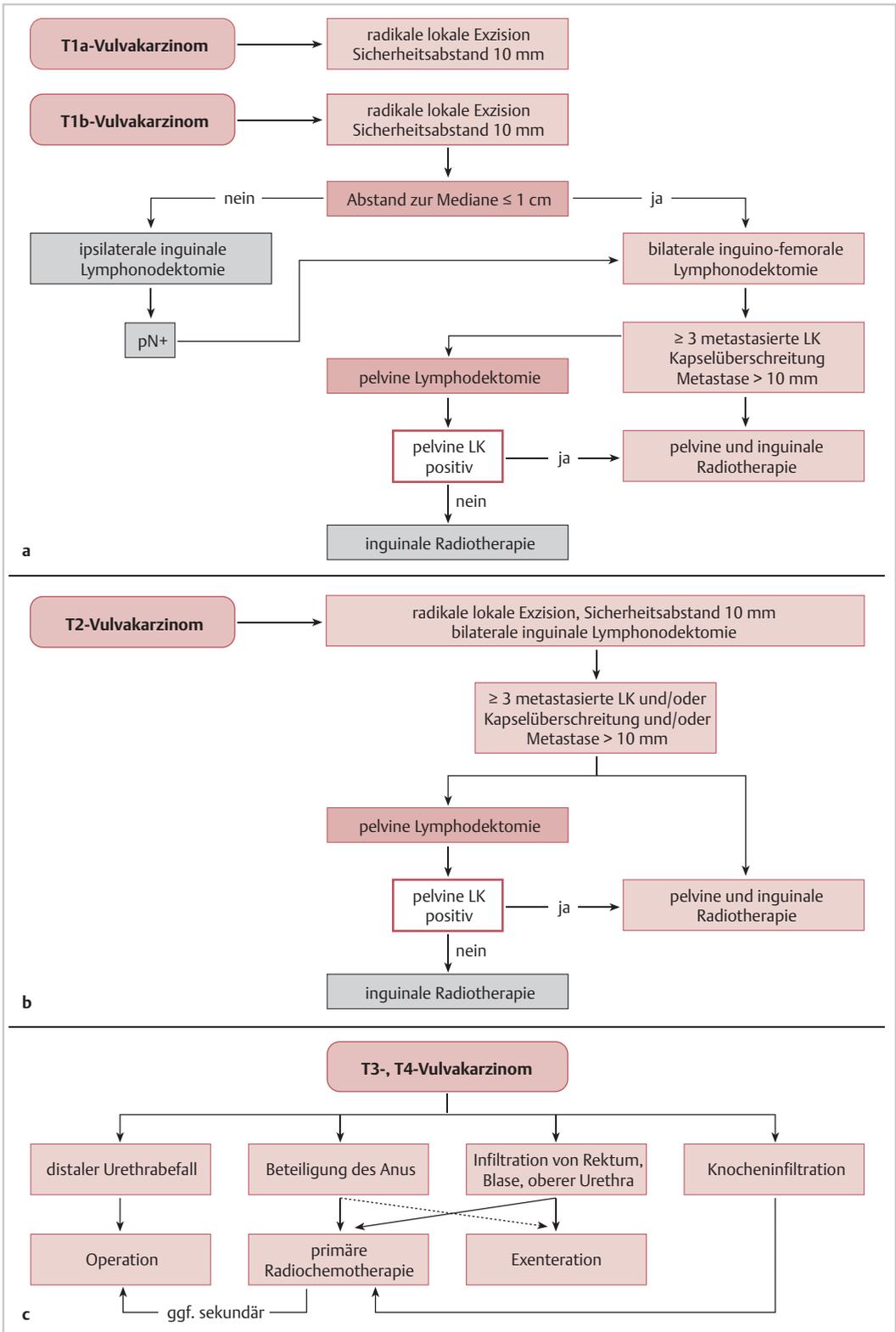
lymphknoten sind auch die pelvinen Lymphknoten zu entfernen. Der Zugang zu den Beckenlymphknoten kann extraperitoneal vom Leistenschnitt, laparoskopisch oder per Laparotomie erfolgen.

► **Defektdeckung.** Bei ausgedehnten Karzinomen können die Defekte für eine R0-Resektion so groß sein, dass Sie mit **myokutanen Lappenplastiken** gedeckt werden müssen. Diese Lappentechniken sind sehr anspruchsvoll und sollten dem in dieser Technik routinierten Operateur überlassen werden.

- **Tensor-fasciae-latae-Lappen (TFL-Lappen):** Rekonstruktion im Bereich der inguinalen Lymphonodektomie und der vorderen Vulva. Dazu

Abb. 10.2 Stadiengerechte Behandlung des Vulvakarzinoms gemäß AWWF-Leitlinien.

- a Therapie des Vulvakarzinoms im Stadium T1
- b Therapie des Vulvakarzinoms im Stadium T2
- c Therapie des Vulvakarzinoms im Stadium T3 und T4



Merke

M!

- Zunehmend ersetzt bei klinisch und sonografisch unauffälligen Leisten die Sentinel-Lymphknoten-Biopsie insbesondere bei Tumoren ≤ 2 cm (evtl. sogar bis 4 cm) die komplette inguinale Lymphonodektomie. Es ist zu erwarten, dass dieses Verfahren in der überarbeiteten Leitlinie Berücksichtigung finden wird. Pathologische Aufarbeitung der LK mit Stufenschnitten und Immunhistochemie (Ultrastaging). Für mitelnahe Tumoren muss das SN-Staging beidseits durchgeführt werden. Bei positivem SN ist die komplette inguinale Lymphonodektomie indiziert.
- Eine größere lokale Exzision (ab Tumoren > 2 cm) kann auch als partielle Vulvektomie (anterior, posterior, lateral) bezeichnet werden.

wird unter Schonung der dort verlaufenden großen Nerven und Gefäße ein etwa 5 cm breiter und 27–30 cm langer Hautlappen streng parallel zur Faserrichtung des M. tensor fasciae latae bis zur Fascia lata inzidiert und mobilisiert. Der Lappen lässt sich mühelos im Defekt vernähen; die Lücke in der Fascia lata wird nicht verschlossen.

- **Gluteus-maximus-Transpositions-lappen (GMT-Lappen):** Rekonstruktion nach radikaler Vulvektomie mit hinterer Exenteration bei Karzinomen im Bereich des Perineums. Die Lappen werden beidseits vom Os coccygis aus über die Mittellinie bis zur Hinterfläche der Oberschenkel inzidiert, sodass ein 5–6 cm breiter und bis zu 30 cm langer Lappen entsteht. Abtrennung von Haut und Unterhautfettgewebe von der Muskulatur, evtl. Mitnahme des medialen Drittels des M. gluteus maximus (Myokutanlappen). Anschließend werden die Lappen über dem Mons pubis vereint und Scheide sowie Perineum neu geformt.
- **Gluteus-maximus-Insellappen (GMI-Lappen):** Rekonstruktion großer seitlicher Vulvadefekte zentral und dorsal (mittleres und dorsales Drittel einer Vulvahälfte). Der Lappen wird aus dem medialen Drittel des M. gluteus maximus mit der darüber liegenden Haut gebildet und frei in den zentralen Defekt eingesetzt.
- **Rektus-abdominis-Lappen (RA-Lappen):** Rekonstruktion ventral betonter, auf den Mons pu-

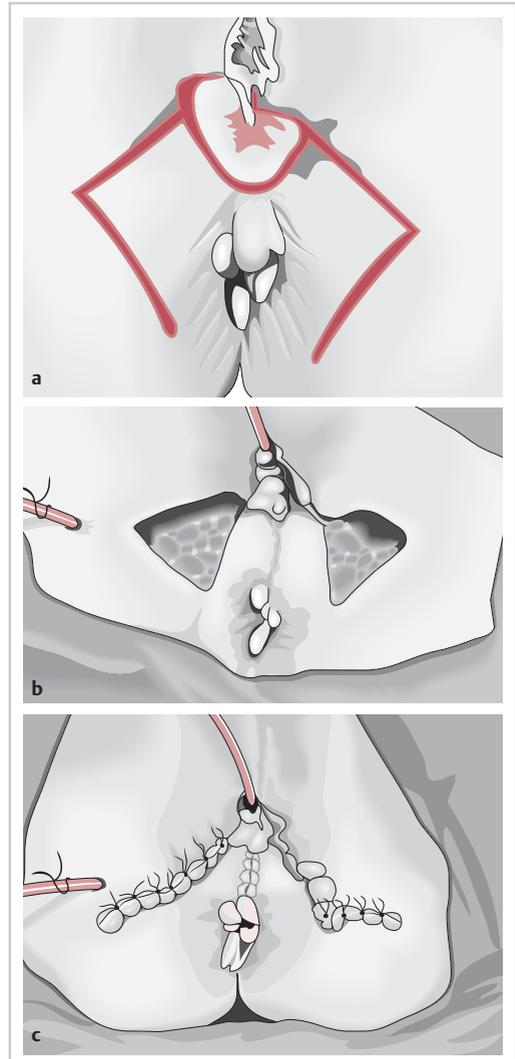


Abb. 10.3 Rhomboid-Lappen.

bis übergelender Defekte. Entnahme einer epigastrischen Hautinsel, die lateral des Nabels endet, um die Gefäßversorgung sicherzustellen, dann Mobilisierung des Lappens durch Durchtrennen des M. rectus abdominis am oberen Ende. Einbringen des gestielten Hautlappens durch einen subkutanen Tunnel in den Defekt.

Zur Verbesserung der Ästhetik und Funktion können kleinere lokoregionäre **Haut-Fett-Lappen** oder **faziokutane Lappen** eingesetzt werden.

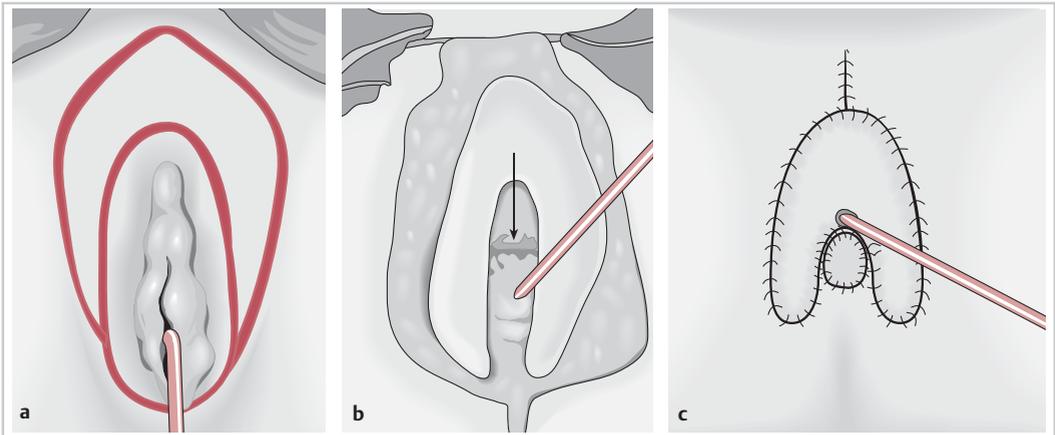


Abb. 10.4 VY-Advancement-Lappen mit Rekonstruktion der vorderen Vulva und der großen Labien.

- **Rhomboid-Lappen (Limberg-Lappen):** Defektdeckung im Bereich der hinteren Kommissur und des Damms zur Vermeidung von Stenosen im Introitusbereich mit Blutversorgung des Lappens über Hautgefäße. Dazu werden zwei lateral des Damms und Anus eingezeichnete Rauten ausgeschnitten, in die Mitte über den Defekt geschwenkt und dort vereinigt. Der Hebedefekt wird vom lateralen und kaudalen Wundwinkel her mit Einzelknopfnähten (z. B. Vicryl 2/0 oder Prolene) verschlossen (► Abb. 10.3).
- **VY-Advancement-Lappen:** Defektdeckung im Bereich der vorderen Vulva
 - Klitorisregion bzw. kraniale Labia minora (► Abb. 10.4): V-förmige Einzeichnung des Lappens. Nach Ausschneiden wird der Lappen nach kaudal verschoben und eingenäht. Der Defekt am Mons pubis wird längs vernäht → aus V wird Y
 - Defektdeckung seitlicher Defekte: Ausschneiden eines nach lateral spitzen V und Verlagerung nach medial zur Defektdeckung (► Abb. 10.5)
- **Pudendaler Transpositionslappen (Lotus-Flap):** Die Basis liegt im Bereich der perforierenden Pudendusgefäße ca. auf Höhe und lateral der hinteren Kommissur. Der Hebedefekt kann dann lateral der großen Labie liegen oder zum Oberschenkel ziehen. Dazu Einzeichnen des V-förmigen Lappens, Inzision und Präparation des Lappens von der Spitze zur Basis. Im Bereich der Basis müssen die versorgenden Äste der A. pu-

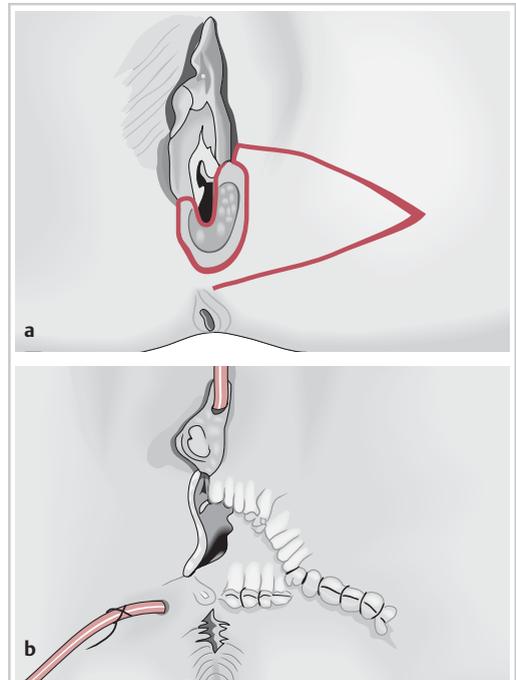


Abb. 10.5 VY-Advancement-Lappen mit Rekonstruktion eines Defektes am hinteren und seitlichen Introitus.

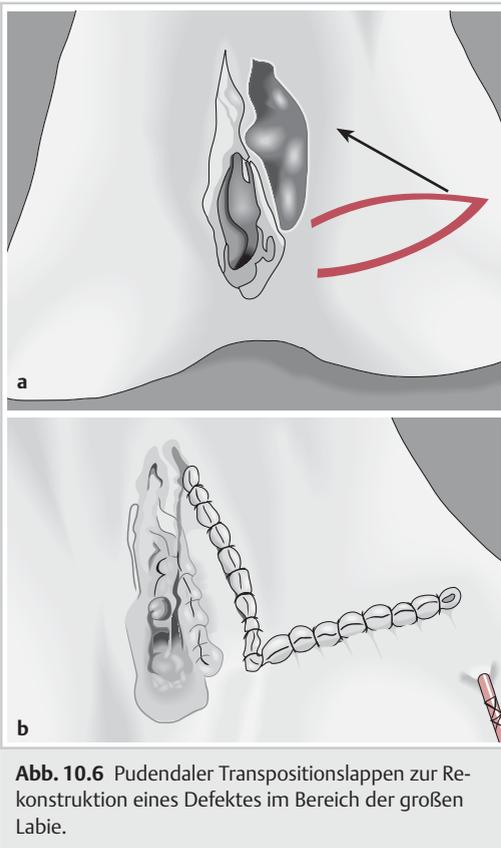


Abb. 10.6 Pudendaler Transpositionsflappen zur Rekonstruktion eines Defektes im Bereich der großen Labie.

denda geschont werden. Einschwenken in den Defekt, z.B. zur Rekonstruktion der großen Labie (► Abb. 10.6)

► **Patientenaufklärung (je nach Ausdehnung des Eingriffs).**

- Recht auf Zweitmeinung
- Angebot, den Partner miteinzubeziehen
- Notwendigkeit der onkologischen Nachsorge
- Möglichkeit der Rehabilitation nach abgeschlossener Therapie
- Angebote der Psychoonkologie, der sozialrechtlichen Unterstützung und Selbsthilfegruppen
- Verletzungen von A. und V. sowie des N. femoralis
- Wundheilungsstörungen sind bei 14–44% der Patientinnen zu erwarten
- gehäuft thromboembolische Ereignisse
- Ödeme der unteren Extremitäten

- Lymphozelen (30%) und Lymphödem (20–69%) mit konsekutiv möglichen Erysipelen
- Sensibilitätsstörungen insbesondere an der Oberschenkelinnenseite
- Neigung zu Inguinal- und Femoralhernien
- als Spätkomplikation narbige Strikturen an Urethra, Vagina und Anus, insbesondere Orgasmusstörungen nach Klitorisentfernung
- Störungen der Kohabitationsfähigkeit sowie des Sexualempfindens und der Harnkontinenz
- Sentinel-Lymphknoten-Biopsie: inguinale Rezidive bei negativem SN in 2,3% (mittlere Nachbeobachtungszeit 3 Jahre) der Fälle:
 - Information über möglicherweise erhöhte Rezidivrate
 - Prognoseverschlechterung bei inguinalem Rezidiv mit häufig tödlichem Verlauf
 - Zweitoperation, falls erst in der Immunhistochemie eine SN-Metastase festgestellt wird
 - experimentelles, aber gut validiertes Verfahren
- Lappenplastiken:
 - Schmerzen, Serome und Hämatome im Hebelbereich
 - Lappennekrose bis zum Lappenverlust
 - Hämatome, Infektionen und Wundheilungsstörungen im Bereich der Defektdeckung

► **OP-Planung.**

- Therapieplanung unter Einbeziehen der Onkologie, Strahlentherapie, Anästhesie und Pathologie (idealerweise mittels einer interdisziplinären Tumorkonferenz)
- Bestimmung der Blutgruppe, Blutkonserven bereitstellen (4 Erythrozytenkonzentrate)
- Ultraschall der Oberbauchorgane (Metastasen?)
- EKG
- Röntgenaufnahme des Thorax
- im Stadium III Zystoskopie und Rektoskopie
- präoperative Antibiotikaprophylaxe, z.B. mit Cefuroxim

OP-Technik

Lymphabflussgebiet: Sentinel-Lymphknoten-Biopsie**► Markierung**

- **Nuklearmedizinisch:** Voraussetzung sind klinisch unauffällige Leistenlymphknoten. Am Tag vor der Operation werden an vier Stellen peritumoral insgesamt 0,4 ml 120 MBq mit ^{99m}Tc-Technetiumbeladenes Nanokolloid mit einer kurzen Nadel intradermal (Quaddel) appliziert. Es ist darauf zu achten, dass keine Lösung auf die Haut tropft, da es hierdurch zu falschen Anzeigen in der Lymphszintigrafie kommt. Die Bilderstellung erfolgt mittels einer Gammakamera mit niedriger Energie und hochauflösendem Kollimator. Direkt nach der Injektion wird die dynamische Bildgebung gestartet und über 30 min im Abstand von 30 s durchgeführt. Etwa 2 Stunden später bekommt man eine statische Bildansicht von lateral und vorne. Zur Erleichterung der Interpretation wird simultan zur Bildgebung eine 120-KeV-Gammakamera mit Kobalt-57 als Flussquelle eingesetzt. Als Sentinel-Lymphknoten wird die erste fokale Akkumulation angenommen. Diese Stelle wird durch den Nuklearmediziner mit einem Stift markiert.

- **Farbmarkierung:** Nachdem die anästhesiologische Einleitung erfolgt ist, werden peritumoral 2 ml Patentblau an 4 Stellen injiziert. Der Farbstoff reichert sich im Sentinel-Lymphknoten an.

- **► Exstirpation.** Detektieren des radioaktiv markierten Sentinel-Lymphknotens mit einer Gammasonde (z.B. Neoprobe). Hautmarkierung des Hot spot und Anlegen einer 2–3 cm langen Hautinzision. Präparieren des Lymphknotens. Hierbei kann sowohl die steril bezogene Gammasonde als auch die Farbmarkierung des Lymphknotens helfen. Der Lymphknoten wird exzidiert, nochmals auf seine Aktivität überprüft (Dokumentation der Counts) und zum Schnellschnitt abgegeben. Anschließend sollte das Wundbett auf eine weitere Aktivität mit der Gammasonde überprüft werden. Sind mehr als 20 min zwischen der Injektion des Farbstoffs und der Suche nach dem Sentinel-Lymphknoten vergangen, sollte nochmals Farbstoff injiziert werden, da der Farbstoff der ersten Gabe bereits abtransportiert sein könnte.

„Überstrahlt“ der Primärtumor den Hot spot, kann es sinnvoll sein, nach der Entfernung des Primär-

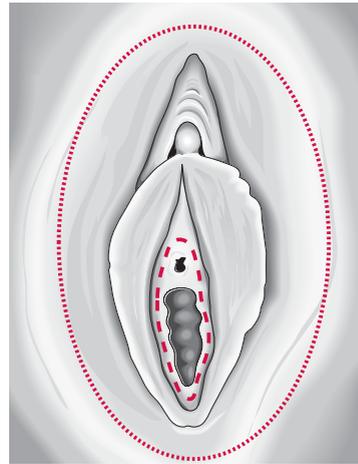


Abb. 10.7 Umschneidungsfigur bei der radikalen Vulvektomie.

tumors die Leiste nochmals mit der Gammasonde zu detektieren.

- **► Naht.** Ergibt das Ergebnis des Schnellschnittes einen unauffälligen Lymphknoten, wird die Wunde in typischer Weise verschlossen. Die Inkrutannaht kann mit Caprosyn 3/0 durchgeführt werden. Bei positivem SN erfolgt die systematische inguinale Lymphonodektomie.

Systematische inguinale Lymphonodektomie

Entfernung des inguinalen Lymphknotenfettgewebes von ca. einem Querfinger oberhalb des Leistenbandes bis zur Überkreuzung des M. sartorius mit dem M. adductor longus.

- **► Inzision der Haut.** Die in ► Abb. 10.7 dargestellte Umschneidungsfigur wird am häufigsten angewandt. Die Schnittlinien werden jedoch nicht miteinander verbunden, sondern es erfolgt die sogenannte Dreischnitttechnik. Bei separaten Leisten Schnitten ist das Risiko von Wundheilungsstörungen geringer. Im Bereich der Leisten erfolgt nur eine Inzision ohne Resektion von Haut. Dadurch wird ein spannungsfreier Wundverschluss mit einem geringeren Risiko von Wundheilungsstö-

rungen gewährleistet. Der Hautschnitt beginnt 2 cm unterhalb und medial der Spina iliaca anterior superior einer Seite und wird zum lateralen Ober- rand des Os pubis weitergeführt. Eine Schnittführung in der Hüftbeugefalte ist zu vermeiden. Die Haut wird in einer Tiefe von ca. 5–12 mm zwei Querfinger nach kranial und eine Handbreit nach kaudal mobilisiert. Vorpräparation bis auf die Faszie des M. obliquus externus abdominis. Die anatomischen Verhältnisse im Operationsgebiet der Lymphadenektomie zeigt ▶ Abb. 10.1. Bei der Vorpräparation in die Tiefe werden Äste der Vasa epigastrica superficialia durchtrennt. Diese sollten mit Ligaturen versorgt werden. Oberer und unterer Wundrand werden mit Roux-Haken auseinandergelassen.

▶ **Freipräparation des Fett-Lymphknoten-Gewebes.** Ausgehend vom lateralen Wundwinkel wird das Gewebe in Höhe des Ursprunges des M. sartorius bis auf die Fascia lata durchtrennt. Nahe des lateralen Wundwinkels werden hier die Vasa circumflexa ilium superficialia durchtrennt und ebenfalls mit Ligaturen versorgt. Mit weiterer Ablösung des Präparats nähert man sich dem Hiatus saphenus. Hier ist größtmögliche Vorsicht zur Vermeidung von Verletzungen des N. femoralis sowie der gleichnamigen Arterie und Vene angebracht.

▶ **Absetzen der Äste von A. und V. femoralis (Venenstern).** Die zu Beginn der Präparation distal durchtrennten Gefäße aus der A. bzw. V. femoralis müssen jetzt über feine Péan-Klemmen am Abgang abgesetzt werden. Ersatz dieser Klemmen durch Ligaturen Stärke 0.

▶ **Durchtrennen der V. saphena magna (nicht obligat).** Etwa 1–2 cm kaudal des Abganges der A. circumflexa ilium superficialis liegt der Abgang der V. saphena magna. Die Vene wird vorsichtig freipräpariert und zwischen zwei Péan-Klemmen durchtrennt. Die Klemmen werden durch eine Durchstechungsligatur 3/0 ersetzt. Der Gefäßstumpf zur V. femoralis hin wird durch eine weitere Ligatur 2/0 gesichert. Dabei sollte die Absetzung der V. saphena magna nicht zu nah an der Vena femoralis erfolgen, um Einengungen durch die Ligaturen zu vermeiden. Unter Anspannen des Präparates wird die Vene nun am Unterrand des zu entfernenden Gewebes aufgesucht und hier in gleicher Weise abgesetzt. Nach medial müssen jetzt die

A. und V. pudenda externa bzw. deren Aufzweigungen an ihrem Abgang abgetrennt werden.

▶ **Ablösen des Präparats zur Vulva hin.** Der aus Fett und Lymphknoten bestehende Gewebelappen wird nun in Richtung Vulva weiter von der Fascia pectinea abgelöst und der medial verlaufende M. adductor longus dargestellt. Wurde die V. saphena magna nicht abgesetzt, muss hier subtil um das Gefäß herum präpariert werden. Sämtliches Gewebe auf dem M. adductor longus ist bis zur Überkreuzung des M. sartorius zu entfernen. Im Bereich des Hiatus saphenus wird das Operationsgebiet nach evtl. noch verbliebenen Lymphknoten abgesehen und diese ggf. entfernt.

Skelettieren der Femoralgefäße

Palpation der A. femoralis. Eröffnen der darüberliegenden Fascia cribrosa. Längsspaltung der Adventitia und Entfernen der tiefen Lymphknoten entlang der Femoralgefäße bis zur Überkreuzung von M. sartorius und M. adductor longus.

▶ **Deckung der großen Gefäße im Hiatus saphenus (nicht obligat).** Nach Entfernung des Fett-Lymphknoten-Gewebes würden die A. und V. femoralis sowie N. femoralis sehr nahe der Oberfläche zu liegen kommen. Eine Deckung dieser Strukturen kann durch den M. sartorius erfolgen. Dazu wird dieser an seinem Ursprung an der Spina iliaca anterior superior aufgesucht, dort mit dem Finger stumpf von seiner Unterlage abgelöst und mit dem elektrischen Messer abgetrennt. Der Muskel wird nun nach medial über die Gefäße geschwenkt und mit Einzelknopfnähten Vicryl 0 am Leistenband bzw. dem M. adductor longus befestigt. Das Präparat wird zur Schnellschnittuntersuchung abgegeben. Bei drei oder mehr Lymphknotenmetastasen und/oder einem Kapseldurchbruch und/oder einer Lymphknotenmetastase > 10 mm ist die Indikation zur pelvinen Lymphonodektomie gegeben.

▶ **Drainage der Inguinalregion.** Durch Resektion der Muskelfaszien des M. adductor longus und des M. iliopsoas erhoffen sich einige Autoren eine bessere Lymphdrainage und damit eine Reduktion des Lymphozelenrisikos.

Einlage einer Redon-Drainage, die nach lateral ausgeleitet wird. Adaptation der Haut zweischichtig mit fortlaufender subkoraler Naht Vicryl 0 sowie Einzelknopfnähten Prolene 0 oder Intrakutannaht mit z. B. Caprosyn 3/0.

Extraperitoneale pelvine Lymphonodektomie

Entfernen des pelvinen Lymphknotenfettgewebes bis zur Überkreuzung des Ureters mit den Vasa iliaca communis.

► **Technik.** Der Zugang erfolgt von der bereits präparierten Externusaponeurose. Diese wird ca. 3 cm oberhalb des Leistenbandes parallel zum Leistenband eröffnet. Aufsuchen der durch die Lacuna vasorum austretenden Iliaca-externa-Gefäße. Stumpfe Präparation nach kranial, bis der die Vasa iliaca communes überkreuzende Ureter dargestellt werden kann. Dieser wird im gesamten Verlauf bis zu den Parametrien nach medial abgedrängt. Übersicht im Präparationsgebiet ist am besten mit breiten und langen Breisky-Spekula zu erreichen. Ablösen der Gefäße vom M. iliopsoas. Kleinere muskuläre Gefäßäste werden koaguliert und durchtrennt. Die Blase und das Lig. umbilicale laterale werden nach medial gedrängt. Teils stumpfe, teils scharfe Präparation des Lymphknotenfettgewebes über und neben den Gefäßen. Dies kann in Zupftechnik oder z. B. mittels Präparation mit einer bi-

polaren Schere erfolgen. Kleiner Blutungen werden sofort koaguliert.

Ist das Gewebe über und medial der Vasa iliaca externa und communis entfernt, werden die bereits von der Beckenwand abgelösten Gefäße mit dem Breisky-Spekulum nach medial gehalten und die Fossa obturatoria bis zum Beckenboden präpariert. Der N. obturatorius und die Vasa obturatoria werden dargestellt und geschont. Vorsichtige Darstellung der Iliakalgabel, da hier gelegentlich kleinere Gefäße zu den Lymphknoten ziehen. Weiter kranial werden die Gefäße ebenfalls von der seitlichen Beckenwand nach medial gedrängt, das Gewebe dahinter exstirpiert und der weitere Verlauf des N. obturatorius dargestellt. Präparation bis zum lumbalen Ast des Plexus lumbosacralis. Aus der Vene abgehende Glutealgefäße werden vorsichtig dargestellt und geschont. Nachdem eine ausreichende Hämostase gesichert ist, wird die Externusaponeurose mit fortlaufender überwendlicher Naht der Stärke 0 verschlossen.

OP-Technik**Erweiterte lokale Exzision**

Ist eine SN-Biopsie oder eine inguinale Lymphonodektomie geplant, erfolgt diese zuerst (siehe oben).

Einzeichnen der Schnittführung unter Berücksichtigung einer ausreichenden Resektionsgrenze. Der Sicherheitsabstand sollte mehr als 10 mm betragen (ideal 2 cm), da erfahrungsgemäß am pathologischen Präparat die Resektionsgrenzen kleiner ausfallen. Nachschneiden der Linien mit dem Skalpell. Es wird weiter senkrecht in die Tiefe bis zur Faszie des Septum urogenitale präpariert, um auch hier einen ausreichenden Abstand zum Tumor zu erreichen. Dies kann mit der Schere, dem Skalpell oder der monopolaren Nadel erfolgen. Blutstillung mit Pinzette und monopolarem Strom. Exzision des gesamten Gewebestücks und Abgabe zur Schnellschnittuntersuchung zur Beurteilung der Resektionsränder. Mobilisierung des umliegenden Gewebes, um einen spannungsfreien Wundverschluss zu erreichen. Dieser erfolgt durch mehrere tief liegende Einzelknopfnähte, mehrere interkoriale Einzelknopfnähte und intrakutane Einzelknopfnähte (z. B.

Caprosyn). Bei größeren Exzidaten ist die Einlage einer Redon-Drainage sinnvoll.

Vulvektomie

Die tropfenförmige bis ovale Umschneidungsfigur an der Vulva mit einer inneren und äußeren Resektionslinie ist in ► Abb. 10.7 dargestellt. Grundsätzlich ist die äußere Resektionslinie dem tumorösen Befund angepasst, wobei der chirurgische Abstand zum Gesunden hin mindestens 2 cm betragen sollte, bei größeren Tumoren eher mehr. Man neigt dazu, kleinere Abstände zu wählen, um einen leichteren Wundverschluss zu ermöglichen. Dies geht jedoch eindeutig zulasten des kurativen Aspektes, denn bei kleineren Sicherheitsabständen muss mit vermehrten Lokalrezidiven gerechnet werden.

► **Äußere Umschneidung.** Nach Umschneidung der Vulva und Koagulation nah unter der Haut auftretender Blutungen wird weiter senkrecht zur Haut in die Tiefe geschnitten. Unter Verwendung des elektrischen Messers ist die Blutungsneigung etwas geringer. Dabei wird bis auf die Faszie oder das Periostr vorgegangen.

► **Innere Umschneidung.** Die innere Umschneidung erfolgt im Vestibulum knapp außerhalb des Hymenalsaums, wobei auch hier der Tumorsitz mit einem ausreichenden Sicherheitsrand zu berücksichtigen ist. Problematisch sind Karzinome, die an oder nahe der Urethralöffnung sitzen. Das distale, falls notwendig auch das mittlere Drittel der Urethra, kann jedoch ohne Weiteres reseziert werden. Solange das innere Drittel der Urethra erhalten bleibt, ist nicht mit einer Harninkontinenz zu rechnen.

► **Ablösen des Präparats.** Von lateral her wird nun das ringförmige Präparat scharf mit dem Skalpell oder dem elektrischen Messer abgelöst. **Cave:** Im klitorisnahen Bereich ist oft mit stärkeren arteriellen Blutungen zu rechnen.

► **Wundverschluss.** Zunächst wird die Haut nach lateral hin auf der Faszie so weit mobilisiert, bis ein spannungsfreier Wundverschluss ermöglicht werden kann. Eine Mobilisierung der Vaginalwand ist in der Regel nicht nötig. Es erfolgt die Einlage von zwei Redon-Drainagen, die nach lateroventral ausgeleitet werden. Nach subkoraler Adaptation der Haut mittels Vicryl-Einzelknopfnähten (Stärke 0) wird die Haut mit dem gleichen Fadenmaterial mit Einzelknopfnähten adaptiert. Es hat sich dabei bewährt, die einzelnen Knoten in relativ großen Abständen zu setzen. Falls zwischen den einzelnen Fäden die Haut noch klafft, erweist sich dies als günstig, da Wundsekret leicht abfließen kann und eine primäre Wundheilung begünstigt wird.

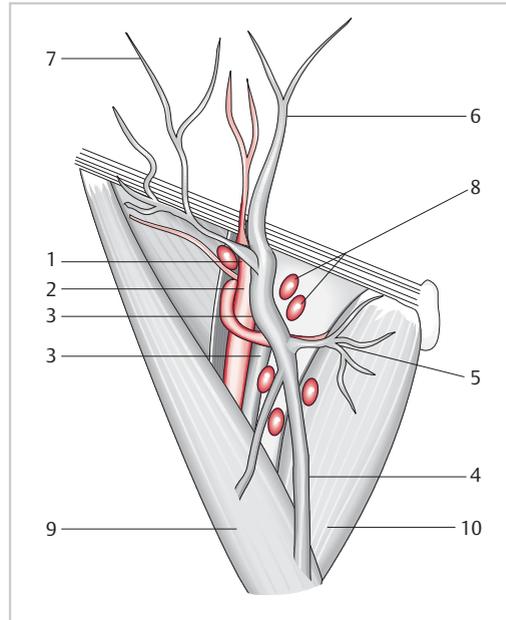


Abb. 10.8 Topografische Anatomie der rechten Leistenregion um den Hiatus saphenus.

- 1 N. femoralis
- 2 A. femoralis
- 3 V. femoralis
- 4 V. saphena magna
- 5 A. und V. pudenda externa
- 6 A. und V. epigastrica superficialis
- 7 A. und V. circumflexa ilium superficialis
- 8 Nodi lymphatici inguinales
- 9 M. sartorius
- 10 M. adductor longus

► **Lagerung und Abdeckung.**

- Steinschnittlagerung
- Wärmematte und Warmluftüberzug des Oberkörpers
- Die Beine werden mit sterilen Beinsäcken überzogen
- Fixieren der Beinsäcke mit Tape ca. eine Handbreit distal der Leiste
- ein Klebetuch wird über die Analregion quer geklebt; ggf. auch tiefer
- Absenken der Beine
- Kleben eines kranialen großen Abdecktuchs quer, etwas oberhalb des Nabels

- Kleben zweier seitlicher Tücher lateral der Spina iliaca anterior superior vom Beinsack bis zum kranialen Quertuch
- Einlegen eines Verweilkatheters in die Blase

► **Nahtmaterial.**

- Vicryl 0 zum Wundverschluss mit Einzelknopfnähten und zur Adaptation des subkoralen Gewebes
- Vicryl 3/0 zum Umstechen feiner Blutungen, insbesondere im Bereich der Lymphadenektomie
- Caprosyn 3/0 für die Intrakutanannäht