

# Die operative Strategie bei unklarem Pigmenttumor im Bauchnabel: Besonderheiten und technische Durchführung

## Operative Strategy for Atypical Moles in the Umbilicus: Technical Approach and Pitfalls

### Autoren

L. A. Schneider<sup>1</sup>, S. Kastler<sup>1</sup>, M. Huber<sup>1</sup>, A. Beer<sup>3</sup>, D. Henne-Bruns<sup>2</sup>, K. Scharffetter-Kochanek<sup>1</sup>, G. Cammerer<sup>2</sup>

### Institute

<sup>1</sup> Klinik für Dermatologie und Allergologie, Universitätsklinikum Ulm

<sup>2</sup> Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Universitätsklinikum Ulm

<sup>3</sup> Klinik für Nuklearmedizin, Universitätsklinikum Ulm

### Bibliografie

**DOI** <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1391376>  
 Online-Publikation: 29.1.2015  
 Akt Dermatol 2015; 41: 129–133  
 © Georg Thieme Verlag KG  
 Stuttgart · New York  
 ISSN 0340-2541

### Korrespondenzadresse

#### PD Dr. med.

#### Lars Alexander Schneider

Koordinator Interdisziplinäres  
 Hauttumorzentrum  
 Universitätsklinikum Ulm  
 Klinischer Oberarzt und  
 Leiter der Dermatochirurgie/  
 Dermatoonkologie  
 Klinik für Dermatologie  
 und Allergologie  
 Universitätsklinikum Ulm  
 Albert Einstein Allee 23  
 89081 Ulm-Söflingen  
 lars-alexander.schneider@  
 uni-ulm.de

### Zusammenfassung



Pigmenttumoren im Bauchnabel kommen in der klinischen Praxis selten vor. Die Situation erfordert aufgrund eingeschränkter dermatoskopischer Beurteilbarkeit in dieser Lokalisation bei auffälligem klinischen Befund in der Regel die Totalexzision. Kosmetisch und funktionell ist der Nabel aber eine anatomische Region, die chirurgisch besonderes Augenmerk verlangt. Durch die im Nabel selbst gegebene obliterierte Verbindung in die Bauchhöhle sollte eine solche Operation nicht nur in Allgemeinnarkose, sondern auch mit einem entsprechend ausgebildeten Team unter Einschluss eines Bauchchirurgen erfolgen, denn

### Einleitung



Im Ulmer Hauttumorzentrum, einem Klinikum der Maximalversorgung für 2,5 Mio Einwohner im Osten Baden Württembergs, sehen wir bei insgesamt rund 10500 ambulanten Konsultationen in der Hochschulambulanz im Durchschnitt jedes Jahr einen Patienten mit einem auffälligen Muttermal im Bauchnabel. Die klinische Fragestellung ist immer die der Dignitätsbeurteilung vor dem Hintergrund eines möglichen malignen Melanoms.

Leider ist diese Frage mit dem Handwerkszeug des Dermatologen oft nicht suffizient zu beantworten, da die Inspektion meist nur Teile des in die Nabelschnur ziehenden Pigmentmals erfassen kann. Die Läsion wäre erst in Gänze zu inspizieren, wenn der Nabel an seinem Stiel durchtrennt wäre und damit das Integument der Nabelregion flach aufspannbar würde. Ferner ist aufgrund der Nabelanatomie selbst mit modernsten Auflichtmikroskopen die dermatoskopische Beurteilung eingeschränkt. Damit bleibt bei klinisch auffälligem bzw. nicht eindeutig beurteilbarem Befund in der Regel nur die Indikation zur Exzisionsbiopsie zu stellen, um eine histologische Untersu-

in der Operation selbst zeigt sich erst das Ausmaß der notwendigen Resektion des Nabelstiels, was nicht selten eine chirurgisch korrekte Versorgung der tiefen umbilikalen Bruchpforte erfordert.

Ferner erfordert die Rekonstruktion des Nabels ästhetisch für den Patienten eine besondere Technik, die wir hier beispielhaft vorstellen. Sollte eine Sentinel-Node-Operation bei einem malignen Melanom der Nabelregion notwendig werden, ist diese ferner besonders zu planen. Hier gilt es, die regionsspezifischen seltenen Lymphdrainagewege genau zu erfassen, um die Operation so präzise wie erforderlich durchführen zu können. Dazu hat sich das SPECT CT als diagnostische Methode bewährt.

chung und damit eindeutige diagnostische Einordnung der Läsion zu ermöglichen. Die Resektion von Pigmentläsionen ist für den Hautfacharzt eine bekannte, einfache chirurgische Prozedur, die in der Regel in Lokalanästhesie durchgeführt werden kann. Die Exzision von Pigmenttumoren in der Umbilikalregion stellt hier eine spezielle klinische Herausforderung dar, die eine sorgfältige Planung und ein angepasstes chirurgisches Vorgehen erfordert. In der Literatur gibt es nur einige wenige Fallberichte, die dieses Problem thematisieren. Der erste Fall eines Melanoms im Nabel wurde 1957 beschrieben [5–8, 13, 18]. Die Resektion eines Muttermals im Nabel lässt sich aus technischen und hygienischen Anforderungen heraus nicht wie andere Nävusexzisionen einfach ambulant durchführen [9, 10]. Durch die im Nabel selbst gegebene obliterierte Verbindung in die Bauchhöhle muss diese Operation nach Richtlinie des Robert Koch-Institutes in einem vollwertigen Operationssaal durchgeführt werden [9, 10]. Ferner lehrt die Erfahrung, dass erst in der Operation selbst das Ausmaß der notwendigen Resektion des Nabelstiels offenbar wird, was eine hernienchirurgisch korrekte Versorgung der tiefen umbilikalen Bruchpforte erfordert.



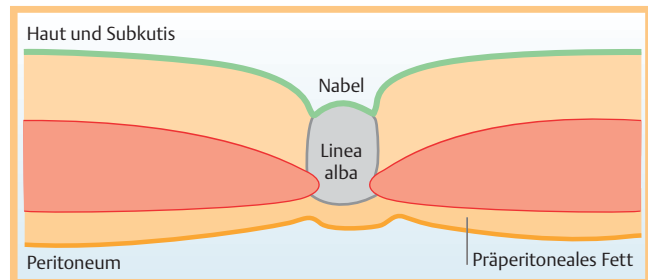
**Abb. 1** Typischer klinischer Befund eines unklaren Pigmentmals im Bauchnabel.

Hierzu muss allein schon aus forensischen Gründen ein entsprechend ausgebildeter Bauchchirurg anwesend sein. Außerdem sind hier in Lokalanästhesie klare Grenzen der Schmerzausschaltung im Operationsgebiet gesetzt, sodass eine Vollnarkose notwendig wird. Ferner ist eine funktionell und ästhetisch zufriedenstellende Rekonstruktion des Nabels nur zu erreichen, wenn entsprechende Techniken angewandt und die besondere Anatomie beachtet werden [5,13,18]. Dies gilt auch für eine mögliche Sentinel-Node-Biopsie bei einem malignen Melanom umbilikal. Wir beschreiben das praktische Vorgehen an einem Fallbeispiel und illustrieren die operativen Schritte exemplarisch im Einzelnen.

### Klinischer Befund und Anatomie

Der typische klinische Befund einer auffälligen melanozytären Hautveränderung im Bauchnabel ist in **Abb. 1** exemplarisch gezeigt. Man sieht schon in der Übersicht dieses Bauchnabels einer 27-jährigen Patientin, dass der melanozytäre Tumor von der angrenzenden Haut der Bauchwand aus direkt in den Nabel selbst hineinzieht. In der Vergrößerung erkennt man klar, dass es sich um eine klinisch homogen sehr dunkel pigmentierte Plaque handelt, deren basales Ende im Nabelstiel endet, ohne dass die Grenzen erkennbar wären, da sie in der Fältelung der Nabelschnur verschwinden. Die Veränderung war nach Angaben der Patientin innerhalb von 6 Monaten neu entstanden. Aufgrund des auffälligen klinischen Befundes, der mangelnden dermatoskopischen Beurteilbarkeit und der Anamnese, die für ein rasches Wachstum der Läsion sprach, stellten wir die Indikation zur Totalexzision des Tumors.

**Abb. 2** zeigt schematisch die Anatomie der Nabelregion. In der Mitte der Bauchwand liegt längs vom Xiphoid bis ans Becken die tiefe Sehnenaponeuroseplatte der Linea alba. Beidseits lateral wird sie begrenzt von den beiden Musculi recti abdominis, die in der Rektusscheide, einer eigenen Faszienhülle, liegen. Zur Bauchhöhle hin liegen hinter der Linea alba nur noch das präperitoneale Fettgewebe und dann das Bauchfell selbst. Der aus der obliterierten Nabelschnur gebildete Bauchnabel perforiert mittig als natürliche Bruchpforte die Linea alba. Eine Lösung des Nabelstiel von der Linea alba birgt also das immanente Risiko einer akzidentiellen Perforation der Bauchhöhle, insbesondere wenn eine Nabelhernie vorliegt, die die lokalen Verhältnisse komplex macht.



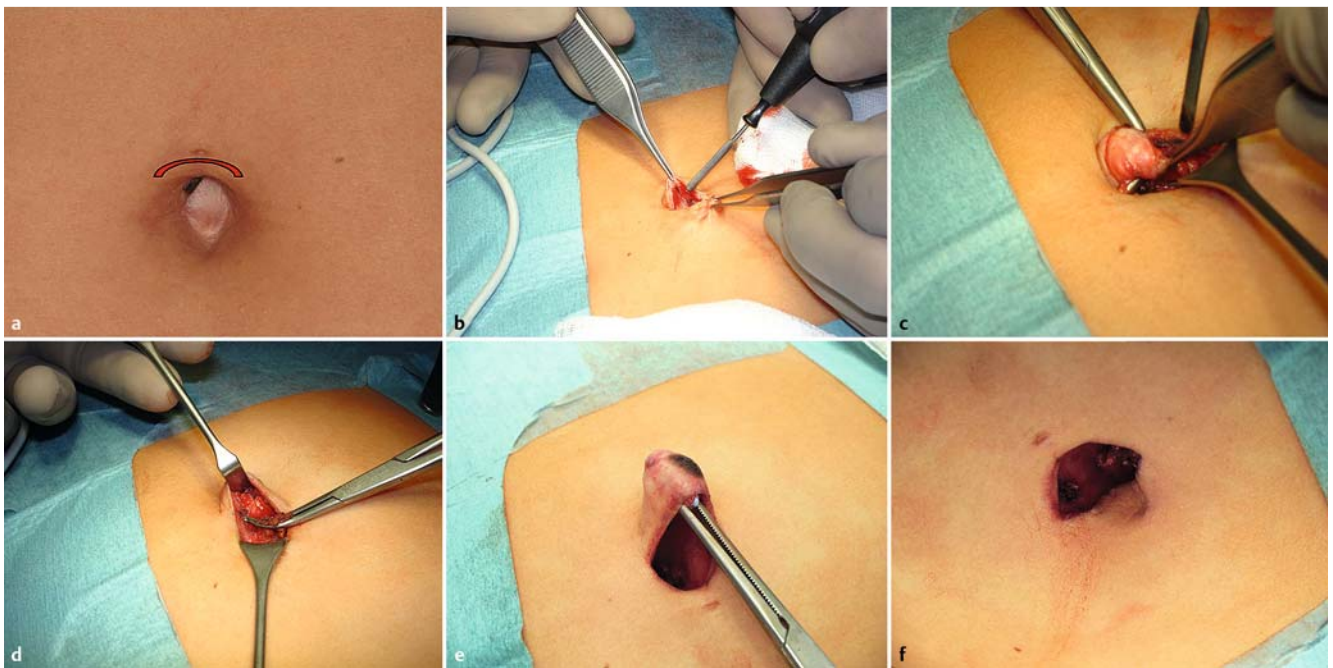
**Abb. 2** Anatomie der Nabelregion schematisch im Horizontalschnitt.

### Operationsplanung

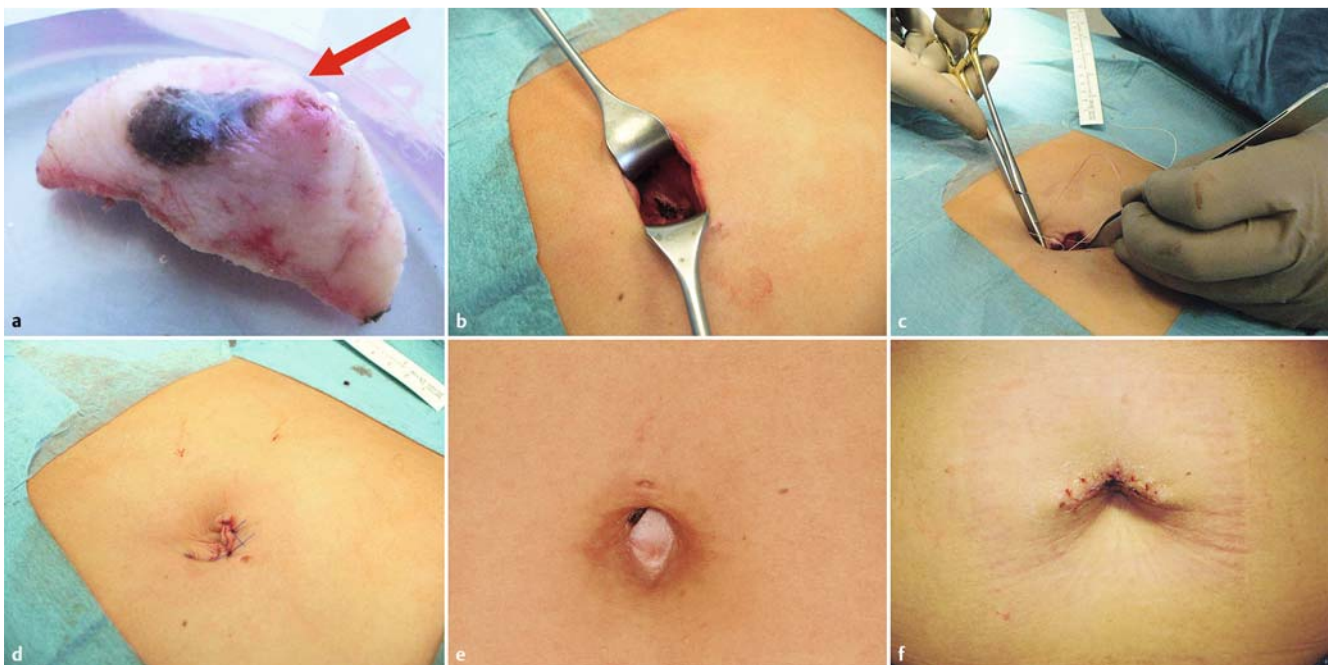
Wir klärten die Patientin über eine Teilresektion des Nabels mit anschließender Bruchpfortenversorgung und Rekonstruktion eines artifiziellen neuen Nabels auf. Die Operation wurde in Vollnarkose als kurzstationärer Aufenthalt geplant. Die Risiken einer möglichen Eröffnung der Peritonealhöhle sowie einer etwaigen Mitversorgung einer intraoperativ möglicherweise erst evidenten zusätzlichen Nabel- oder Bauchwandhernie wurden ebenfalls ausführlich besprochen. Eine etwaige SLN-Operation würde im zweiten Schritt bei histologischer Bestätigung eines malignen Melanoms mit einer Tumordicke von über 1 mm nach Leitlinie mit der Patientin separat besprochen werden.

### Operationstechnik der Komplettresektion

Nach Lagerung in Rückenlage, entsprechendem Abwaschen mit DGHM-Listen-konformer alkoholbasierter Hautdesinfektionslösung und sterilem Eindecken der Bauchwand erfolgt die Anzeichnung des bogenförmigen Zugangsschnittes wie bei einer Laparoskopie [1,3] (**Abb. 3 a**). Mit dem monopolaren HF-Chirurgiemesser oder konventionell mit der stumpfen Präparierschere erfolgt dann die Präparation des Nabelstiels, der nach kaudal vom Assistenten weggehalten wird, bis auf die Linea alba (**Abb. 3 b**). Mit einer Overholt-Klemme wird der Nabelstiel stumpf unterfahren und freipräpariert (**Abb. 3 c**). Der nächste Schritt ist das Absetzen des Nabelstiels so tief wie möglich basal auf der Linea alba über einer gesetzten Overholt-Klemme (**Abb. 3 d**). Wie in **Abb. 3 e** zu sehen ist, ist erst jetzt durch das nun mögliche Aufspannen des Nabelstiels in seiner Gesamtheit das Pigmentmal im Gesamten zu beurteilen. Sollte das Pigmentmal deutlich in den



**Abb. 3** a Zugangsschnittführung bogenförmig über dem Nabel. b Präparation auf die Linea alba. c Umfahren und Mobilisieren des Nabelstiels. d Absetzen des Nabels basal über Overholt-Klemme. e Aufspreizen des jetzt mobilen Nabels zeigt das wahre Ausmaß des Tumors. f Situs nach Resektion in toto mit Wundhöhle vor der Rekonstruktion.



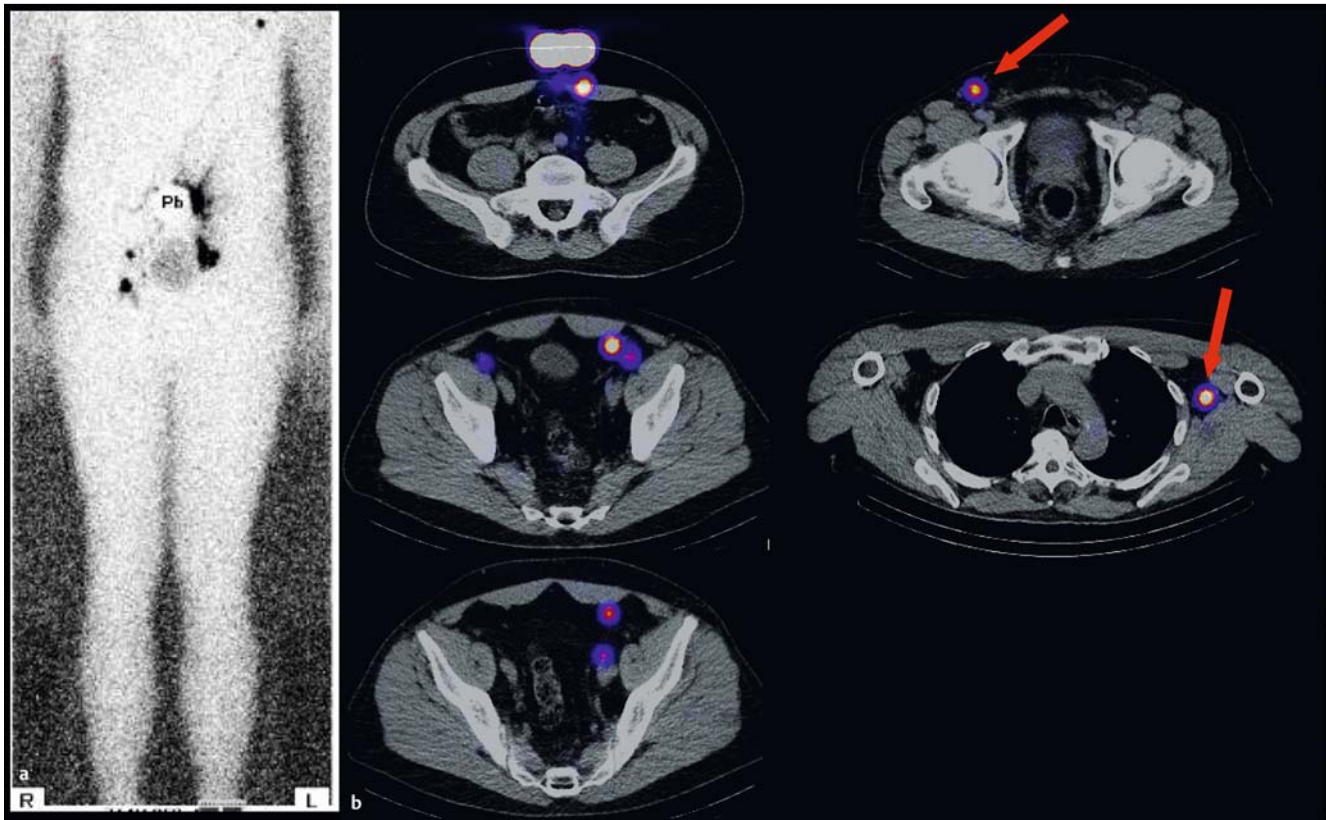
**Abb. 4** a Resektionspräparat. b Situs nach Faszienopplung zur Versorgung der umbilikalen Bruchpforte. c Bildung einer neuen Nabelgrube durch tiefe PDS-Versenknaght der kaudalen Resthaut des alten Nabels. d Situs nach Hautnaht. e Befund vor OP. f Endergebnis nach Fadenzug.

Nabelstiel hineinwachsen, ist nach Literatur gegebenenfalls eine Resektion bis an das Peritoneum und damit ein Absetzen des Stiels mit erneutem Nachfassen und danach peritonealer Naht nötig [12]. Nach radikaler Resektion mit Sicherheitsabstand ergibt sich ein Situs wie in [Abb. 3f](#), den es nun zu rekonstruieren gilt.

Das Resektionspräparat ist in [Abb. 4a](#) zu sehen. Hier erkennt man, wie diffizil es technisch ist, den Anteil der Veränderung, der in den Nabelstiel hineinzieht, mit großem Sicherheitsabstand

zu entfernen, da hier nach basal in Richtung Durchtrittspforte zur Bauchhöhle nur eine geringe Gewebestrecke zur Verfügung steht (Pfeil).

Die Rekonstruktion der Nabelregion erfordert nun eine Versorgung der Bruchpforte an der Linea alba mit einer Faszienopplungsnah analog der Breitnerschen Operationslehre [4]. Den Situs nach Versorgung der Bruchpforte zeigt [Abb. 4b](#). Hernach wird eine neue Nabelgrube gebildet. Hierzu wurde 1996 von Helmut Breuninger eine Serie von 7 Patienten publiziert, bei



**Abb. 5** a Lymphszintigramm zweidimensional eines Melanoms am Bauchnabel, es zeigen sich hier 4 Drainagewege mit mehr als 5 Lymphknoten, deren Tiefenordnung im 2-D-Bild nicht möglich ist. b SPECT CT-Fusionsbilder-Horizontalschnitte, von unten gesehen, zeigen die insgesamt 7 Sentinel-Lymphknoten in diesem Fall, von denen nur die zwei mit dem roten Pfeil chirurgisch angehbar waren.

denen er mit einem doppelten Trapezlappen erfolgreich gearbeitet hat [5]. Wir haben es meist etwas einfacher gelöst, indem der kaudale Rest des Gewebes verwendet wurde. Klar ist, dass mit keiner Technik der Wiederherstellung die faltenreiche Nabelstruktur rekonstruiert werden kann. Wohl aber kann durch die tiefe subkutane basale Verankerung der kaudalen Gewebebrücke der ehemaligen Nabelgrube an der Bauchwandfaszie ein Ersatz geschaffen werden, der ein für den Patienten ästhetisch akzeptables Resultat ergibt (▶ **Abb. 4**). Alternativ kann auch die elegante Methode von Breuninger verwendet werden [5].

### Besonderheiten der Sentinel-Node-Biopsie bei Melanomen im Nabelbereich

Im exemplarisch gezeigten Fall ergab sich histologisch ein R0 rezisiertes In-situ-Melanom (D03.5, pTis R0). Die Exzision erfolgte hier initial mit bereits 5 mm Sicherheitsabstand. Bei Vorliegen eines Melanoms über 1 mm Tumordicke, welches nach der neuen S3-Leitlinie eine diagnostisch nachgeschaltete Sentinel-Node-Biopsie erfordern würde, sind einige Besonderheiten in dieser speziellen anatomischen Region zu berücksichtigen [14]. Diese ergeben sich aus der Tatsache, dass die Nabelregion mit nahezu gleich hoher Wahrscheinlichkeit in beide Leisten und beide Axillen drainiert, sodass hier 4 mögliche Lymphknotenstationen anzutreffen sind. Das macht eine solche Operation zu einem planungstechnisch besonderen Fall. Hier ist es ratsam, für die Operation selbst ausreichend Zeit einzuplanen, was in Zeiten von DRG-System und Termindruck nicht einfach geworden ist.

Ferner ist eine Allgemeinnarkose der Tumeszenz-Lokalanästhesie vorzuziehen, da diese bei mehreren möglichen Lymphknotenstationen an ihre Grenzen stößt. Die zulässige Gesamtmenge an applizierbaren Lokalanästhetika ist durch die Toxizität begrenzt und bei mehreren OP-Zugangswegen wird dies unter Umständen relevant [2, 11]. Es ist ferner zu beachten, dass Melanome der Bauchwand außerhalb der üblichen subkutanen Lymphdrainage auch noch direkte Routen in die Lymphknoten des Beckens und des intraperitonealen Raums besitzen, welche zu Sentinel-Lymphknoten-Markierungen iliakal oder in der Bauchhöhle selbst führen können. Diese besonderen Drainagewege sind nicht selten, wie in ▶ **Abb. 5 a** an einem Beispiel gezeigt ist. In diesem Fall hier ergeben sich 4 Drainagewege mit insgesamt 7 Lymphknoten, die im zweidimensionalen Bild gar nicht präzise aufzutrennen sind. Hier ist für die Operations-Planung und die genaue Aufklärung des Patienten die stationäre Aufnahme zur Lymphabstromszintigrafie am Vortag der geplanten Operation notwendig, da erst danach das genaue Ausmaß der Operation festgelegt werden kann. Außerdem ist, wenn verfügbar, in Ergänzung zum normalen Vorgehen die dreidimensionale anatomische Positionierung der Lymphknoten durch ein SPECT CT (Single Photon Emission Computer Tomografie) sinnvoll. ▶ **Abb. 5 b** zeigt deutlich, dass mit dieser Zusatzbildgebung eine exakte Operationsplanung möglich wird. Von den 7 gefundenen Wächterlymphknoten in diesem Fall sind hier nur zwei chirurgisch angehbar. Durch das SPECT CT spart man letztendlich Operationsressourcen und setzt den Patienten einem geringeren Operationstrauma aus. Diese Vorteile sind in der Literatur für solche Fälle klar diskutiert und durch mehrere Studien abgesichert [15–17]. Ohne das SPECT CT ist das Auffinden der Lymphknoten intraoperativ mit der Gam-

ma-Sonde nicht nur schwierig und zeitintensiv, sondern es kann unter Umständen auch mangels der genauen anatomischen Lagezuordnung des Signals ein falscher OP-Zugangsweg gewählt werden, bei dem die Knoten nicht auffindbar sind im Situs. Es ist entscheidend für den Patienten, dass er genau aufgeklärt wird, welche Lymphknoten entfernt werden, und dass eventuell weitere tief gelegene Lymphstationen existieren, die nicht operativ anzugehen sind aber theoretisch natürlich Orte einer Mikrometastasierung sein könnten, wie in **Abb. 5b** deutlich wird. Für eine Entfernung iliakaler oder peritoneal gelegener Wächterlymphknoten stehen chirurgischer Aufwand und Operationsrisiko mit extraperitonealem Zugang zu den Beckengefäßen in keinem Verhältnis zum abgesicherten primär rein diagnostischen Wert der Sentinel-Node-Operation beim malignen Melanom. Deshalb werden solche Lymphknoten ebenso wie intraperitoneale Stationen nicht operativ angegangen, sondern im Rahmen der Nachsorge mit geeigneten bildgebenden Verfahren engmaschig verlaufs kontrolliert.

### Fazit

Der seltene Fall eines Pigmenttumors im Bauchnabel erfordert von Anfang an eine interdisziplinäre Behandlung des Patienten durch den operativ versierten Hautfacharzt und den Allgemeinchirurg. Die Behandlung erfordert eine Klinik mit einer vollwertigen Operationsabteilung und entsprechender Ausstattung. Eine Narkose ist für die Resektion des Tumors erforderlich und für eine etwaige Wächterlymphknoten-Operation sind der potenziell erhöhte Zeitaufwand durch Drainage an mehreren Lokalisationen sowie die Drainage an tief gelegenen Lymphknotenstationen zu beachten. Die Kenntnis dieser Besonderheiten erlaubt eine adäquate Behandlung und Beratung des betroffenen Patienten.

### Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Abstract

#### Operative Strategy for Atypical Moles in the Umbilicus: Technical Approach and Pitfalls

Melanocytic nevi and malignant melanoma of the umbilical region are rare clinical presentations. The skin cancer center Ulm is a major tertiary referral center with around 10 500 outpatient cases per year and we see about 1 patient every year with such a clinical problem. The question is always: „query melanoma“ and as dermatoscopy is technically insufficient in this region, the clinical consequence is to recommend total excision of any clinically suspicious lesion. Most dermatosurgery operations such as excision of melanocytic nevi are technically easy to perform under local anaesthesia, but in the umbilical region a general surgeon needs to be consulted and the operation should be planned as a day case procedure under general anaesthesia. The

surgical procedure requires deep dissection of the umbilicus on the linea alba in order to visualise the pigmented lesion completely and an appropriate repair of the umbilical connection to the abdominal cavity similar to an umbilical hernia repair. The sentinel node operation in this location has the potential of aberrant drainage to deep iliacal and intraperitoneal lymph nodes, which requires a respective operation strategy. Here, we describe the detailed clinical approach in this special situation step by step.

### Literatur

- 1 Committee of the Robert Koch Institute. Prevention of postoperative surgical wound infection: recommendations of the Hospital Hygiene and Infection Prevention. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2007; 50: 377–393
- 2 Beck-Schimmer B, Pasch T. Tumescence technique for local anesthesia. Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2002; 37: 84–88
- 3 Borneff-Lipp M. Desinfektionsmittelliste der DGHM. Wiesbaden: MHP Verlag; 2002
- 4 Breitner B. Chirurgische Operationslehre in 4 Bänden. 2nd ed. München: Urban & Fischer/Elsevier; 2014
- 5 Breuninger H, Zimmermann C. Umbilical reconstruction after excision of melanomas in the area of the umbilicus. Hautarzt 1996; 47: 273–275
- 6 Cecchi R, Pavesi M, Buralli L et al. Primary umbilical melanoma. Australas J Dermatol 2009; 50: 220–222
- 7 Colonna MR, Giovannini UM, Sturmiolo G et al. The umbilicus: a rare site for melanoma. Clinical considerations in two cases. Case reports. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 1999; 33: 449–452
- 8 Graev M. First known case of primary malignant melanoma of the umbilicus. Arch De Vecchi Anat Patol 1957; 27: 589–602
- 9 KRINKO. Anhang zur Anlage zu Ziffern 5.1 und 4.3.3. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 1997; 40: 361–365
- 10 KRINKO. Anforderungen der Hygiene bei Operationen und anderen invasiven Eingriffen. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2000; 43: 644–648
- 11 Martinez MA, Ballesteros S, Segura LJ et al. Reporting a fatality during tumescent liposuction. Forensic Sci Int 2008; 178: e11–16
- 12 Meine JG, Bailin PL. Primary melanoma of the umbilicus: report of a case and review of the relevant anatomy. Dermatol Surg 2003; 29: 405–407
- 13 Navysany S, Daigeler A, Dippel E et al. Reconstruction of the umbilicus after malignant melanoma. J Dtsch Dermatol Ges 2013; 11: 462–464
- 14 Pflugfelder A, Kochs C, Blum A et al. Malignant melanoma S3-guideline “diagnosis, therapy and follow-up of melanoma”. J Dtsch Dermatol Ges 2013; 11 (Suppl. 06): 1–126
- 15 Stoffels I, Boy C, Poppel T et al. Association between sentinel lymph node excision with or without preoperative SPECT/CT and metastatic node detection and disease-free survival in melanoma. Jama 2012; 308: 1007–1014
- 16 van der Ploeg IM, Valdes Olmos RA, Nieweg OE et al. The additional value of SPECT/CT in lymphatic mapping in breast cancer and melanoma. J Nucl Med 2007; 48: 1756–1760
- 17 Veenstra HJ, Vermeeren L, Olmos RA et al. The additional value of lymphatic mapping with routine SPECT/CT in unselected patients with clinically localized melanoma. Ann Surg Oncol 2012; 19: 1018–1023
- 18 Zaccagna A, Siatis D, Pisacane A et al. Surgical treatment of primary melanoma of the umbilicus with sentinel lymph node biopsy and plastic reconstruction: case report and review of the literature. Eur J Surg Oncol 2011; 37: 233–236