

Diagnostik, chirurgische Behandlung und Nachsorge des Primärtumors vom Basalzellkarzinom, Plattenepithelkarzinom und malignen Melanom

PD Dr. med. Mathias Tresp, Ärztezentrum Lorze, Cham

1. Einführung



Hauttumore sind die häufigsten Tumore des Menschen, weisse Hautkrebs die häufigsten nicht gutartigen Hauttumore.¹ Da sie meist in sichtbaren und gut zugänglichen Arealen auftreten, besteht die Möglichkeit zu frühzeitiger klinischer Diagnosestellung und Therapie. Eine frühzeitige Therapie verringert entsprechend die Belastung der Patienten.

Pro Jahr werden in der Schweiz schätzungsweise bei 20'000 bis 25'000 Menschen ein Basalzellkarzinom oder Plattenepithelkarzinom diagnostiziert.² Insbesondere immunsupprimierte Patienten sind von malignen epithelialen Hauttumoren betroffen.³⁻⁵

Das Basalzellkarzinom und das Plattenepithelkarzinom stellen in der Regel

keine grossen therapeutischen Herausforderungen dar, weil sie operativ meist komplett entfernt werden können und unkontrollierbare Rezidive und/oder gar eine Metastasierung nur bei bestimmten Risikogruppen zu befürchten sind. Lokale Rezidive können mittels erneuter chirurgischer Behandlung entfernt werden.⁶

Die Häufigkeit von schwarzem Hautkrebs steigt stetig an.² Jährlich erkranken in der Schweiz rund 2'800 Menschen an einem Melanom.² Männer und Frauen sind gleich häufig betroffen.² Schwarzer Hautkrebs kann auch bei jüngeren Menschen auftreten: Fast ein Viertel der an einem Melanom erkrankten Personen sind zum Zeitpunkt der Diagnose unter 50 Jahre alt.²

2. Basalzellkarzinom

Basalzellkarzinome gehören wie die Plattenepithelkarzinome der Haut zum nicht-melanotischen Hautkrebs. Basalzellkarzinome entwickeln sich aus Zellen der sogenannten Basalzellschicht der Haut und den Wurzelscheiden der Haarfollikel.⁷ Am häufigsten treten sie im Kopf- und Halsbereich auf, seltener am Rumpf, den Armen oder Beinen. Im Gegensatz zum malignen Melanom bilden Basalzellkarzinome nur selten Metastasen. Allerdings können die Tumore aggressiv in das umgebende Gewebe hineinwachsen und dabei auch Knorpel und Knochen befallen.⁷

Basalzellkarzinome machen etwa drei Viertel aller nicht-melanotischen Hauttumore aus und sind damit die mit Abstand häufigsten Tumore. Die Inzidenz hat in den letzten Jahren weiter zugenommen.^{8,9} In Mitteleuropa ist das Basalzellkarzinom der häufigste bösartige Tumor überhaupt.⁷ Die Sterberate ist anders als bei schwarzem Hautkrebs und vielen anderen Krebsarten bei nicht-melanotischem Hautkrebs gering.⁷

2.1 Diagnostik

In den meisten Fällen ist eine klinische Diagnose mit hinreichender Sicherheit möglich, allerdings besteht beim Basalzellkarzinom eine erhebliche klinische Variationsbreite. Zweifelsfrei sinnvoll und immer erforderlich sind bioptische Sicherungen vor einer Behandlung.¹ Die häufigste Manifestation (etwa 50%) ist das «solide» beziehungsweise noduläre Basal-

zellkarzinom.¹ Wird ein Basalzellkarzinom diagnostiziert, sollte ergänzend eine ganzkörperliche dermatologische Untersuchung erfolgen.¹ Weitere bildgebende Untersuchungen wie etwa eine Computertomographie (CT) oder Magnetresonanztomographie (MRT) sind nur dann notwendig, wenn der Verdacht besteht, dass sich ein Basalzellkarzinom bereits in tiefere Schichten, zum Beispiel die Knochen oder Knorpel, ausgebreitet hat.⁸

2.2 Chirurgische Behandlung

Die Standardtherapie beim Basalzellkarzinom besteht darin, den Tumor vollständig operativ zu entfernen. Nicht-chirurgische Therapieansätze wie Immunstimulatoren oder photodynamische Therapie haben eine relativ hohe Rezidivrate von 16–40%.^{8,10-12} Der operative Eingriff kann je nach Region und Ausdehnung des Tumors in der Regel in örtlicher Betäubung oder im Dämmer Schlaf vorgenommen werden. Dabei muss der Sicherheitsabstand in Abhängigkeit der Tumorart sowie die ästhetischen Untereinheiten und Funktion im Gesicht mitberücksichtigt werden.¹ Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die üblichen Sicherheitsabstände. Je infiltrativer das Tumorwachstum und je weniger exakt die Randschnittkontrolle, desto grösser sollte der Sicherheitsabstand gewählt werden, üblicherweise zwischen 0.3 und 1cm.¹ Für Basalzellkarzinome mit niedrigem Rezidivrisiko sollte im Falle der konventionellen Exzision ein Sicherheitsabstand von 3 bis 5 mm gewählt werden. Für Ba-

salzellkarzinom mit hohem Rezidivrisiko und bei Rezidivtumore soll eine mikroskopisch kontrollierte Exzision erfolgen. Anderenfalls sollte bei konventioneller Exzision ein Sicherheitsabstand von > 5 mm gewählt werden.⁸ Abb. 1 und 2 zeigt jeweils ein Basalzellkarzinom im Bereich des Gehörganges/Anthelix/Anti-Tragus rechts und Nasenflügel links und Rekonstruktion mit einem retroaurikulären Durchzugslappen¹³, präaurikulären Banner Transpositions-lappen¹⁴ resp. mit einem Composite-Lappen (PCCG = Posterior Auricular Perichondrial Cutaneous Graft¹⁵) von retroaurikulär links.

2.3 Nachsorge

Eine standardisierte dermatologische Nachsorge von Patienten mit Basalzellkarzinomen dient der Früherkennung von Lokalrezidiven und von Zweitumoren und soll risikostratifiziert erfolgen. Bei isoliert chirurgisch therapiertem Basalzellkarzinom sowie niedrigem Rezidivrisiko sollte eine Nachsorge nach 6 Monaten erfolgen, dann einmal jährlich. Bei multiplen Basalzellkarzinomen mit hohem Rezidivrisiko sollte eine Nachsorge alle drei Monate erfolgen. Wenn nach mehr als zwei Jahren kein neues Basalzellkarzinom oder Rezidiv aufgetreten ist, ist eine Nachsorge einmal jährlich empfehlenswert. Individuell engmaschigere Nachsorge ist möglich.⁸ Zudem sollten Patienten zur regelmässigen Selbstinspektion angeleitet werden, um ein Basalzellkarzinom möglichst frühzeitig zu entdecken.⁸

Tabelle 1: Risikofaktoren und empfohlener Sicherheitsabstand des Primärtumors beim Basalzellkarzinom⁸

Risikofaktoren und Sicherheitsabstand	Basalzellkarzinom	
	Low risk	High risk
Lokalrezidiv	Nein	Ja
Tumor auf Radioderm	Nein	Ja
Perineurales Wachstum	Nein	Ja
Histologischer Subtyp	Superfiziell Nodulär Adenoid Trabekulär Infundibulozystisch Zystisch Fibroepithelial (Pinkus-Tumor)	Sklerodermiform Infiltrativ Metatypisch Mikronodulär
Begrenzung	Gut definiert	Schlecht definiert
Horizontaler Durchmesser	Zentrales Gesicht: < 6 mm M-Zone*: < 10 mm Rumpf, Extremitäten: < 20 mm	Zentrales Gesicht: > 6 mm M-Zone: > 10 mm Rumpf, Extremitäten: > 20 mm
Sicherheitsabstand	3–5 mm oder mikroskopisch kontrollierte Chirurgie ^{10,29}	> 5 mm oder mikroskopisch kontrollierte Chirurgie ^{10,29}

*M-Zone: Wangen, Stirn, Kinn, Unterlippe, Kapillitium, Hals, prätibial

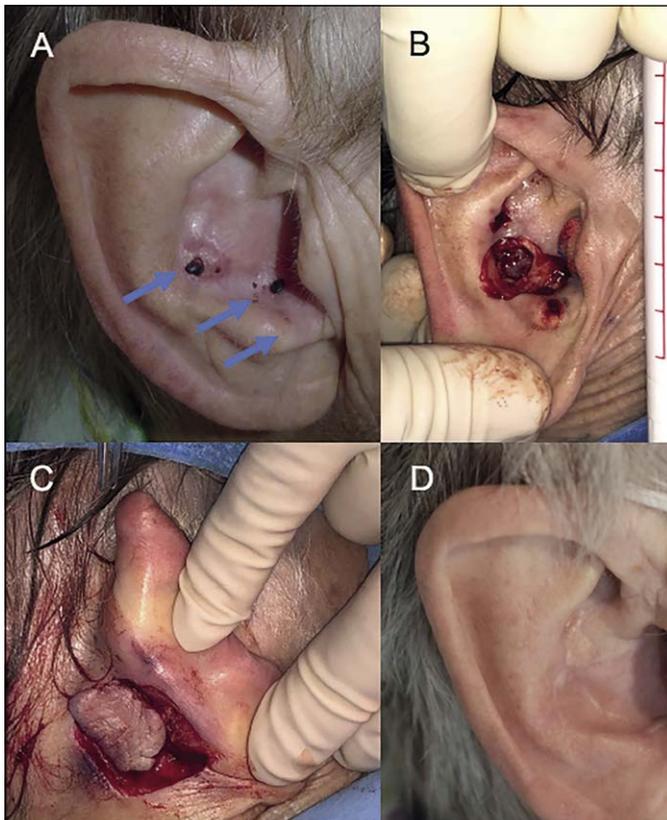


Abb. 1: 77-jährige Patientin präsentierte sich mit einem infiltrativen Baso-squamösen Basalzellkarzinom im Bereich der Anthelix rechts, Anti-Tragus und Gehörgang (A). Es erfolgte eine schnellschnittkontrollierte Tumorexzision (B) und Rekonstruktion mit einem retroaurikulären neurovaskulären Insellappen resp. präaurikulären Banner Transpositionsflächen (C).^{13,14} Verlaufskontrolle nach 7 Monaten (D).

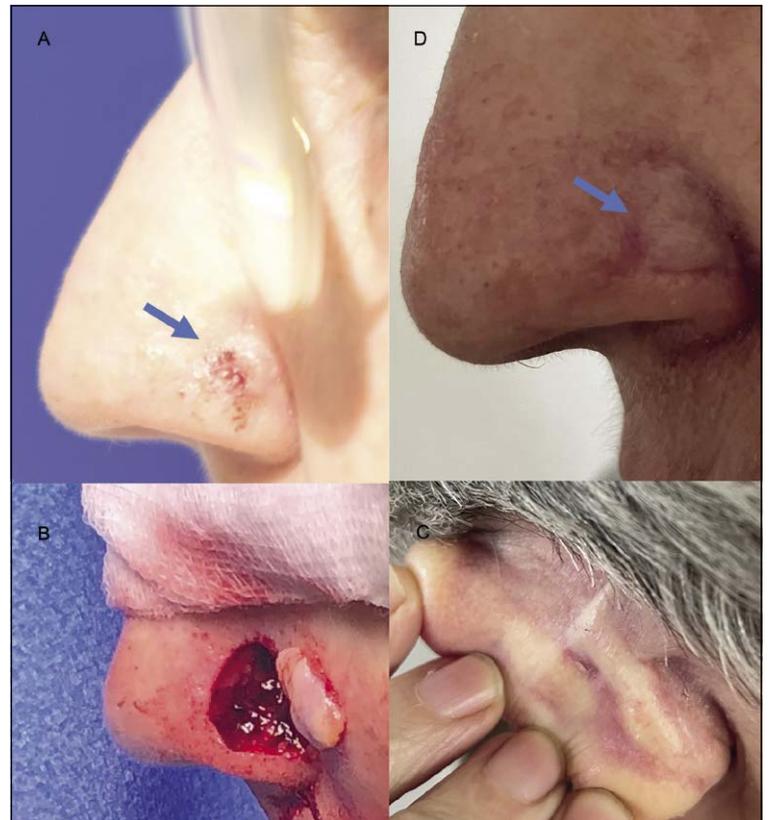


Abb. 2: 67-jährige Patientin präsentierte sich mit einem nodulären Basalzellkarzinom im Bereich des Nasenflügels links (A). Es erfolgte bei ästhetisch und funktionell sensibler Region eine schnellschnittkontrollierte Tumorexzision und Rekonstruktion mit einem Composite (PCCG = Posterior Auricular Perichondrial Cutaneous Graft) Lappen¹⁵ von retroaurikulär links (B). Der Defektverschluss der Entnahmestelle erfolgte mit einem Transpositionsflächen (C). Abschlussbild nach einem Jahr (D).

3. Das Plattenepithelkarzinom

Das Plattenepithelkarzinom der Haut macht ca. 20% aller kutanen Tumore aus.¹⁶ Der wichtigste ätiologische Faktor für die Entstehung von Plattenepithelkarzinomen ist die chronische Exposition gegenüber UV-Strahlung in Verbindung mit einem

hellen Hauttyp.⁶ Das Plattenepithelkarzinom der Haut entsteht zumeist auf dem Boden einer Präkanzerose oder eines Carcinoma in situ (aktinische Keratose, Leukoplakie, M. Bowen, Erythroplasie Queyrat), kann aber auch auf chronisch

entzündlich veränderter Haut (Radioderm, chronische Wunde, chronisch entzündliche Hauterkrankung) oder de novo in klinisch normaler Haut entstehen.¹ Grundsätzlich sind primär lymphogene Metastasierungen möglich, jedoch in ca. nur 5% aller Fälle.⁷

3.1 Diagnostik

Um die Diagnose Plattenepithelkarzinom stellen zu können, muss aus der verdächtigen Hautveränderung Gewebe entnommen und histologisch untersucht werden. Die lokoregionäre Lymphknoten-Sono-

graphie sollte bei Vorliegen von Risikofaktoren durchgeführt werden (Tabelle 2).^{17, 18} Die Rolle einer Sentinel Lymphknotenbiopsie ist aktuell unklar und wird in der Regel nicht durchgeführt bei fraglicher prognostischer und therapeutischer

Bedeutung.¹⁸ Eine Computertomographie oder Magnetresonanztomographie kann bei infiltrativem Wachstum oder Verdacht auf Lymphknotenmetastasen ergänzend durchgeführt werden.⁷

Tabelle 2: Risikofaktoren, Diagnostik und empfohlener Sicherheitsabstand des Primärtumors beim Plattenepithelkarzinom¹⁷

Risikofaktoren, Diagnostik und Sicherheitsabstand	Plattenepithelkarzinom	
	Low risk	High risk ³⁰
Horizontaler Tumordurchmesser ≥ 2 cm (pT2)	Nein	Ja
Entdifferenzierung (> Grad 3)	Nein	Ja
Perineurale Invasion	Nein	Ja
Lokalisation Ohr und Unterlippe	Nein	Ja
Immunsuppression	Nein	Ja
Vertikale Tumordicke > 6 mm	Nein	Ja
Desmoplasie	Nein	Ja
Ultraschalluntersuchung	Nein	Ja ¹⁷
Sicherheitsabstand	4–6mm oder mikroskopisch kontrollierte Chirurgie ^{17,21}	6–10mm ^{31,32} oder mikroskopisch kontrollierte Chirurgie ^{17,21}

3.2 Chirurgische Behandlung

Je früher Plattenepithelkarzinome der Haut erkannt und behandelt werden, desto besser ist die Prognose. Bei immunsupprimierten Patientinnen und Patienten sind aggressivere, schnell wachsende und metastasierende Tumore mit ca. 16–20% der Fälle deutlich häufiger.⁷

Die Behandlung richtet sich unter anderem nach der Ausbreitung des Tumors. Standardtherapie bleibt für die Mehrheit der Patienten die vollständige operative Entfernung.¹⁹ Aufarbeitung der Exzisate im Paraffinschnitt sind Kryostatschnitten («Schnellschnitt») in ihrer Beurteilbarkeit überlegen.¹ Endgültige Rekonstruktionen sollten erst nach histologischer Bestätigung der vollständigen Tumorentfernung erfolgen. In ästhetisch und funktionell sensitiven Regionen ist nebst einem zweizeitigen Eingriff eine schnellschnittkontrollierte Tumorexzision sinnvoll.

Die Behandlung der Patienten muss die Rezidivneigung des Tumors, das Beibehalten von körperlichen Funktionen, die Erwartungen des kosmetischen Ergeb-

nisses vom Patienten und die möglichen Nebenwirkungen berücksichtigen.²⁰ In der Richtlinie von Kim et al.¹⁸ wird zur Behandlung aller klinisch verdächtigen risikoarmen primären Plattenepithelkarzinom eine Standardexzision (inklusive einer 4–6 mm histologischen Schnitttrandkontrolle) empfohlen.

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die üblichen Sicherheitsabstände. Bei einem höheren Risiko soll je nach Lokalisation eine schnittrandkontrollierte Tumorexzision²¹, «Moh's micrographic surgery» oder eine Exzision mit einem Sicherheitsabstand von 6–10 mm durchgeführt werden. Bei Lymphknotenmetastasen wird eine Lymphknotendisektion empfohlen.^{18,22} Diese chirurgischen Optionen sind nicht evidenzbasiert, da es bisher keine prospektiven randomisierten Studien mit hohen Patientenzahlen gibt. Ist die chirurgische Behandlung nicht möglich, etwa weil der Patient die Operation ablehnt, der Tumor zu gross ist oder ungünstig liegt oder sich der Patient in einem schlechten Allgemeinzustand befindet, der eine Operation unmöglich macht, kann eine Strahl-

entherapie durchgeführt werden.^{7,19} Eine adjuvante Bestrahlungstherapie kann diskutiert werden, wenn eine perineurale Infiltration vorliegt oder der Resektionsrand kleiner als 2 mm ist.¹⁷ Idealerweise sollte das Prozedere an einem interdisziplinären Hauttumorboard besprochen werden.¹⁷

3.3. Nachsorge

Die Nachsorge von Patienten mit kutanem Plattenepithelkarzinom sollte in risikoadaptierten Intervallen angeboten werden.¹⁷ Die dermatologische Untersuchung soll regelmässig bei allen Patienten nach Plattenepithelkarzinom im Rahmen der Nachsorge erfolgen und eine Inspektion des gesamten Hautorgans sowie eine Inspektion und Palpation der Primärexzisionsstelle, der In-transit-Strecke und der regionären Lymphknotenstation umfassen. Darüber hinaus sind alle Patientinnen und Patienten angehalten, regelmässig die Haut selbst zu untersuchen oder sich von einem Partner resp. Partnerin untersuchen zu lassen.¹⁷

4. Malignes Melanom

Das maligne Melanom der Haut ist der Hauttumor mit der höchsten Metastasierungsrate und ist für mehr als 90% aller Sterbefälle an Hauttumoren verantwortlich.^{23, 24} Deshalb ist seine frühe Erkennung und bestmögliche Behandlung sehr wichtig. Die Umstellung der Freizeit- und Urlaubsgewohnheiten mit deutlich vermehrter UV-Exposition in den letzten 5–6 Dekaden ist der wichtigste Grund für die Zunahme dieser Tumorentität.^{23,24}

4.1 Diagnostik

Die Tumordicke nach Breslow ist der wichtigste prognostische Faktor in den Primärstadien des Melanoms.²⁴ Die Tumordickenklassen wurden mit der AJCC (American Joint Committee of Cancer) Klassifikation von 2001 neu definiert (≤ 1.0 mm, 1.01–2.0 mm, 2.01–4.0 mm, > 4 mm).²⁴ Im Unterschied zu vorhergehenden Klassifikationen wird bei der

Klassifikation von 2009 neben der Tumordicke und Ulzeration auch die Mitoserate bei Primärmelanomen von einer Tumordicke ≤ 1 mm einbezogen. Die Ganzkörperuntersuchung inklusive Dermatoskopie schliesst die komplette Inspektion des Integuments einschliesslich der angrenzenden und einsehbaren Schleimhäute sowie die Palpation der Lymphabstromgebiete und Lymphknotenstationen mit ein.²⁴ Bei klinischem Verdacht auf ein

malignes Melanom soll dieses primär mit kleinem Sicherheitsabstand komplett exzidiert werden.²⁴ Bei der Exzision wird ein lateraler Sicherheitsabstand von ungefähr 2 mm empfohlen, zur Tiefe sollte bis ins Fettgewebe exzidiert werden. Ein grösserer Sicherheitsabstand zerstört Lymphabflusswege und behindert eine eventuelle Auffindung eines Wächterlymphknotens in der weiteren Diagnostik.²⁵ Eine Lymphknoten-Sonographie und Tumormarker S100B werden ab Stadium IB (Primärtumor (pT) < 1.0 mm mit Ulzeration oder Mitoserate/mm² ≥ 1 oder pT 1.01–2.0 mm ohne Ulzeration) empfohlen (Level of Evidence 1a).²⁵ Die Röntgen-Thorax-Untersuchung, Abdomen Sonographie und Ganzkörper-CT soll bei asymptomatischen Patienten mit Primärdiagnose eines malignen Melanoms bis Stadium IIB (pT 2.01–4 mm mit Ulzeration, pT > 4 mm ohne Ulzeration) nicht standardmässig durchgeführt werden (Tabelle 3).²⁵

Zur Stadienzuordnung soll die Wächterlymphknoten-Biopsie ab einer Tumordicke von Breslow 0.75–1 mm mit

Ulzeration und/oder erhöhte Mitoserate (Mitoserate/mm² ≥ 1) und/oder < 40 Jahre oder Breslow 1.0 mm und ohne Hinweise auf lokoregionale oder Fernmetastasierung durchgeführt werden.²⁵ PET und PET/CT sollen nicht routinemässig als initiale Staginguntersuchungen bis Stadium IIB durchgeführt werden. Patienten im

Stadium IIC (pT > 4.0 mm mit Ulzeration) hingegen haben im Vergleich zu Patienten in den Stadien IIA bzw. IIB ein deutlich höheres Rezidivrisiko und sollen daher hinsichtlich des diagnostischen Prozederes genauso behandelt werden wie Patienten im Stadium III (Tabelle 3).²⁵

Tabelle 3: Diagnostisches Prozedere beim lokalisierten malignen Melanom²⁴

Untersuchungsmethode	Primärtumor bis Stadium IIB #	Stadium IIC und III §
MRT Kopf	Nein	Ja
Schnittbildgebung *	Nein	Ja
Röntgen Thorax	Nein	Nein
Abdomen Sonographie	Nein	Nein
Lymphknoten-Sonographie	Ja (ab Stadium IB**)	Ja
Skelettszintigraphie	Nein	Ja
Tumormarker S100B	Ja (ab Stadium IB**)	Ja
Tumormarker LDH	Nein	Ja

*PET/CT, CT, MRT (Ganzkörper); # pT 2.01–4 mm mit Ulzeration, pT > 4 mm ohne Ulzeration;

**pT < 1.0 mm mit Ulzeration oder Mitoserate/mm² ≥ 1, pT 1.01–2.0 mm ohne Ulzeration;

§ Stadium IIC: pT > 4 mm mit Ulzeration; Stadium III: Nachweis von lokoregionaler Metastasierung

4.2 Chirurgische Behandlung

Beim malignen Melanom ist die Operation die wichtigste und effektivste Behandlungsmethode. Die Grösse des Sicherheitsabstandes richtet sich nach der Tumordicke und ist in Tabelle 4 zusammengefasst. Die Exzision bis ins subkutane Fettgewebe ist ausreichend, eine Resektion der Faszie bringt keine zusätzlichen Vorteile.²⁴ Die Operation erfolgt meist in zwei Schritten: Zunächst wird der verdächtige Hautbefund entfernt, um die Diagnose zu sichern. In einem zweiten Schritt ist dann gegebenenfalls die Nachexzision notwendig.²⁴ Die endgültige Entscheidung für abweichende Sicherheitsabstände sollte der Operateur im Einverständnis mit dem informierten Patienten treffen, auch in Abhängigkeit der speziellen anatomischen Lokalisation. Beim In-situ-Melanom im Gesicht stellt die mikroskopisch kontrollierte Chirurgie ohne zusätzlichen Sicherheitsabstand ein vertretbares Vorgehen dar. Bei In-situ-Melanomen an anderen Lokalisationen hat sich historisch ein Sicherheitsabstand von 5 mm etabliert.²⁴ Abb. 3 zeigt ein Lentigo Maligna Melanom Breslow 0.37 mm ohne Ulzeration im Bereich der Wange rechts und 6 Monate nach Tumorexzision mit 1 cm Sicherheitsabstand und Rekonstruktion mit einem Wangen-Transpositionslappen.

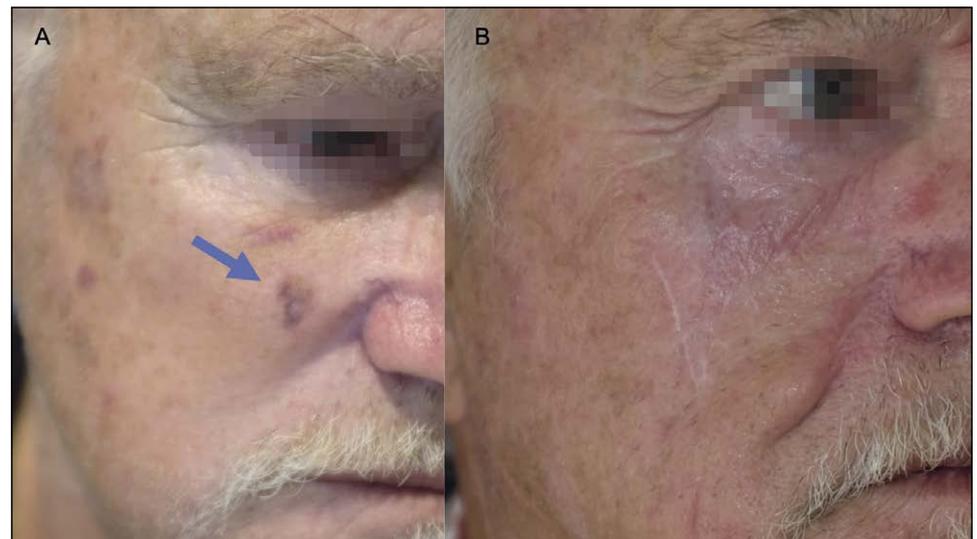


Abb. 3: 69-jähriger Patient präsentierte sich mit einem Lentigo maligna Melanom ohne Ulzeration (Breslow 0.37 mm) an der Wange rechts (A). Es erfolgte die Tumorexzision mit 1cm Sicherheitsabstand und Rekonstruktion mit einem Wangen Transpositionslappen.²⁸ Verlaufskontrolle nach 6 Monaten (B). Der kaudale Hautzipfel («dog ear») kann im Verlauf falls gewünscht in Lokalanästhesie korrigiert werden.

Tabelle 4: Empfohlener Sicherheitsabstand und Sentinel-Lymphknoten Biopsie des Primärtumors beim malignen Melanom²⁴

Stadium	Tumordicke nach Breslow	Sicherheitsabstand	Sentinel Lymphknotenbiopsie
Tis	Melanoma in situ	Mikroskopisch kontrollierte Exzision** resp. 5mm	–
pT1, pT2	≤ 1 – 2 mm	1 cm	Breslow ≥ 1 mm# oder Breslow 0.75 – 1 mm mit Ulzeration und/oder erhöhte Mitoserate* und/oder < 40 Jahre
pT3, pT3	2.01 – 4.0 mm	2 cm	

** im Gesicht; # ohne Hinweis auf lokoregionale Metastasierung oder Fernmetastasierung; * Mitoserate/mm² ≥ 1

4.3 Sentinel Lymphknoten Biopsie und komplettierende Lymphknotendissektion

Wurde der Wächterlymphknoten untersucht und ergab sich dabei ein positiver Befund mit Nachweis von Tumorzellen im Lymphknoten, wird unter Umständen mit der Patientin oder dem Patienten diskutiert, ob die Lymphknoten in dem betroffenen Bereich entfernt werden sollten. Dies ist davon abhängig, wie viele solcher Metastasen vorhanden und wie gross sie sind. Die Entfernung der Lymphknoten bringt nicht automatisch eine bessere Prognose, stellt für die Betroffenen aber einen erheblichen Eingriff dar mit entsprechender Morbidität. So wird beispielsweise empfohlen, bei sehr kleinen Metastasen (weniger als 0.1 mm im Durchmesser) oder einzelnen Zellen im Wächterlymphknoten auf eine Entfernung aller Lymphknoten in diesem Bereich zu verzichten.²⁴ In dem Graubereich von 0.1–1 mm ist die Notwendigkeit einer komplettierenden Lymphknotendissektion kritisch zu prüfen, und sind ggf. weitere Kriterien heranzuziehen, wie die Anzahl der betroffenen

Wächterlymphknoten, die Eindringtiefe der Zellen im Wächterlymphknoten, das Vorliegen einer Kapselinfiltration oder die Dicke und das Vorliegen einer Ulzeration des Primärtumors. Ab einem Metastasendurchmesser von 1mm ist das Risiko von NSLN (non-sentinel lymph node involvement) >20%, so dass eine komplettierende Lymphknotendissektion im Rahmen eines interdisziplinären Hauttumorboards diskutiert werden kann.²⁴

4.4 Adjuvante Therapie

Bei Patientinnen und Patienten mit erhöhtem Metastasierungsrisiko, zum Beispiel bei einem Befall der Lymphknoten, wird nach der Operation eine adjuvante Therapie empfohlen. Das ist ab Stadium II der Fall. Sie senkt die Wahrscheinlichkeit für einen Rückfall der Erkrankung.²⁴ Es gibt je nach Stadium unterschiedliche adjuvante Therapiemöglichkeiten: Strahlentherapie und/oder Medikamente (Interferon, Checkpoint-Blocker²⁶). Welche am besten geeignet ist, hängt von verschiedenen Faktoren (Begleiterkrankungen, Nebenwirkungen) und Mutationen (z.B. BRAF-V600-Mutation^{26,27}) ab.

4.5 Nachsorge

Die Nachsorge erfolgt risikoadaptiert und sollte über einen Zeitraum von 10 Jahren erfolgen. Nach diesem Zeitraum genügen regelmässige Selbstuntersuchungen sowie jährliche dermatologische Ganzkörperuntersuchungen.²⁴ Am grössten ist die Wahrscheinlichkeit für ein Wiederauftreten eines Melanoms in den ersten fünf Jahren.⁷ Selbstuntersuchungen durch den Patienten werden als wichtiger Bestandteil der Nachsorge angesehen und können zur Früherkennung von Rezidiven oder Zweitmelanomen führen. Die Patienten sollten entsprechend zur Selbstuntersuchung angeleitet werden.²⁴

PD Dr. med. Mathias Tremp

Facharzt FMH für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie
Ärztzentrum Lorze
Dorfplatz 1, CH-6330 Cham
+41 41 784 02 66
info@tremp-plastic-surgery.com
www.tremp-plastic-surgery.com

Literaturverzeichnis

1. Arnold D. Basalzellkarzinom und Plattenepithelkarzinom im Fokus. *hautnah dermatologie* 2016; 32: 44 - 50.
2. Hautkrebs / Melanom (Schwarzer Hautkrebs) <https://www.krebsliga.ch/ueber-krebs/krebsarten>. 2021.
3. Berg D, Otley CC. Skin cancer in organ transplant recipients: Epidemiology, pathogenesis, and management. *J Am Acad Dermatol* 2002; 47: 1-17; quiz 18-20.
4. Dahle DO, Grotmol T, Leivestad T, et al. Association Between Pretransplant Cancer and Survival in Kidney Transplant Recipients. *Transplantation* 2017; 101: 2599-605.
5. Euvrard S, Kanitakis J, Claudy A. Skin cancers after organ transplantation. *N Engl J Med* 2003; 348: 1681-91.
6. Gambichler T. SL. Fortgeschrittene Basalzell- und Plattenepithelkarzinome der Haut. *best practice onkologie* 2019; 6: 262 - 71.
7. Hautkrebs <https://www.krebsgesellschaft.de/basis-informationen-krebs/krebsarten/hautkrebs.html>. 2015.
8. Lang BM, Balermipas P, Bauer A, et al. S2k Guidelines for Cutaneous Basal Cell Carcinoma - Part 2: Treatment, Prevention and Follow-up. *J Dtsch Dermatol Ges* 2019; 17: 214-30.
9. Leiter U, Keim U, Eigentler T, et al. Incidence, Mortality, and Trends of Nonmelanoma Skin Cancer in Germany. *J Invest Dermatol* 2017; 137: 1860-67.
10. Mosterd K, Krekels GA, Nieman FH, et al. Surgical excision versus Mohs' micrographic surgery for primary and recurrent basal-cell carcinoma of the face: a prospective randomised controlled trial with 5-years' follow-up. *Lancet Oncol* 2008; 9: 1149-56.
11. Mozzanica N, Cattaneo A, Boneschi V, et al. Immunohistological evaluation of basal cell carcinoma immunoinfiltrate during intralesional treatment with alpha 2-interferon. *Arch Dermatol Res* 1990; 282: 311-7.
12. Rubin AI, Chen EH, Ratner D. Basal-cell carcinoma. *N Engl J Med* 2005; 353: 2262-9.
13. Turan A, Turkaslan T, Kul Z, Isler C, Ozsoy Z. Reconstruction of the anterior surface of the ear using a postauricular pull-through neurovascular island flap. *Ann Plast Surg* 2006; 56: 609-13.
14. Goldman A, Wollina U. Preauricular banner transposition flap in the reconstruction of an ear conchal defect after basal cell carcinoma surgery. *Dermatol Ther* 2020; 33: e13543.
15. Kalbermatten DF, Haug M, Wettstein R, Schaefer DJ, Pierer G. New posterior auricular perichondrial cutaneous graft for stable reconstruction of nasal defects. *Aesthetic Plast Surg* 2005; 29: 489-95.
16. Apalla Z, Lallas A, Sotiriou E, Lazaridou E, Ioannides D. Epidemiological trends in skin cancer. *Dermatol Pract Concept* 2017; 7: 1-6.
17. S3-Leitlinie Aktinische Keratose und Plattenepithelkarzinom der Haut. 2020.
18. Work G, Invited R, Kim JYS, et al. Guidelines of care for the management of cutaneous squamous cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol* 2018; 78: 560-78.
19. Waldman A, Schmults C. Cutaneous Squamous Cell Carcinoma. *Hematol Oncol Clin North Am* 2019; 33: 1-12.
20. Wolf IH. Plattenepithelkarzinom der Haut. Kenntnis des morphologischen Spektrums ist für Diagnostik und Therapie von essenzieller Bedeutung. *Wien klin Mag* 2020; 23: 252 - 56.
21. Layfield EM, Schmidt RL, Esebua M, Layfield LJ. Frozen Section Evaluation of Margin Status in Primary Squamous Cell Carcinomas of the Head and Neck: A Correlation Study of Frozen Section and Final Diagnoses. *Head Neck Pathol* 2018; 12: 175-80.
22. Lansbury L, Bath-Hextall F, Perkins W, Stanton W, Leonardi-Bee J. Interventions for non-metastatic squamous cell carcinoma of the skin: systematic review and pooled analysis of observational studies. *BMJ* 2013; 347: f6153.
23. Garbe C, Weiss J, Kruger S, et al. The German melanoma registry and environmental risk factors implied. *Recent Results Cancer Res* 1993; 128: 69-89.
24. S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Melanoms. 2020.
25. Tran KT, Wright NA, Cockerell CJ. Biopsy of the pigmented lesion--when and how. *J Am Acad Dermatol* 2008; 59: 852-71.
26. Lamos C, Hunger RE. [Checkpoint inhibitors-indications and application in melanoma patients]. *Z Rheumatol* 2020; 79: 818-25.
27. Robert C, Long GV, Brady B, et al. Nivolumab in previously untreated melanoma without BRAF mutation. *N Engl J Med* 2015; 372: 320-30.
28. Heller L, Cole P, Kaufman Y. Cheek reconstruction: current concepts in managing facial soft tissue loss. *Semin Plast Surg* 2008; 22: 294-305.
29. Smeets NW, Krekels GA, Ostertag JU, et al. Surgical excision vs Mohs' micrographic surgery for basal-cell carcinoma of the face: randomised controlled trial. *Lancet* 2004; 364: 1766-72.
30. Parikh SA, Patel VA, Ratner D. Advances in the management of cutaneous squamous cell carcinoma. *F1000Prime Rep* 2014; 6: 70.
31. Nahhas AF, Scarbrough CA, Trotter S. A Review of the Global Guidelines on Surgical Margins for Nonmelanoma Skin Cancers. *J Clin Aesthet Dermatol* 2017; 10: 37-46.
32. Simonacci F, Bertozzi N, Grieco MP, Grignaffini E, Raposio E. Surgical therapy of cutaneous squamous cell carcinoma: our experience. *Acta Biomed* 2018; 89: 242-48.