

## Eingewachsene Zehennägel und Co.

## Tricks und Kniffe in der Nagelchirurgie

SIEGFRIED BORELLI, STEPHAN LAUTENSCHLAGER, ZÜRICH

Wesentliche Aufgaben der Nagelchirurgie sind die Diagnostik und Therapie der drei Erkrankungsgruppen Infektion, Tumor und Deformität, seien diese kongenital oder erworben. Kenntnisse der anatomischen Struktur des Nagelorgans und Erfahrung sind dabei ebenso notwendig wie Fingerspitzengefühl. Dieser Beitrag gibt Hinweise und Tipps zu einfachen Eingriffen am Nagel.

**B**evor der Fokus auf dem operativen Vorgehen liegt, seien unblutige Eingriffe am Nagel erwähnt. Nagelmaterial sollte zur mykologischen Diagnostik immer von subungual entnommen werden. In Zweifelsfällen stellt die Biopsie der Nagelplatte mit PAS-Färbung in der histologischen Aufarbeitung die empfindlichste Nachweismethode einer Onychomykose dar. Bei der Behandlung von Onychomykosen und vor allem subungualen bakteriellen Infekten ist oft das Abtragen des betroffenen Nagelanteils notwendig, um einen Therapieerfolg zu erzielen (Abb. 1). Der Nagel kann ohne Anästhesie weitgehend schmerzfrei mit einem Nagelclipper abgetragen werden.

**Subunguale Hämatome**

Subunguale Hämatome durch akutes Trauma oder wiederholte Traumatisierung in zu engem Schuhwerk können

aus unterschiedlichen Gründen zur Arztkonsultation führen. Beim akuten Trauma besteht oft eine druckbedingte Dolenz. Sobald mehr als 50% des Nagelbetts durch die Einblutung nach akutem Trauma betroffen ist, sollte radiologisch eine Fraktur der Endphalanx ausgeschlossen werden. Die oft empfohlene Trepanation mit einer glühenden Büroklammer haben die Autoren im Selbstversuch erprobt und die Hitzeeinwirkung als äusserst schmerzhaft und unangenehm empfunden (Abb. 2). Besser sollte die Druckentlastung durch Trepanation mit einer Kanüle erfolgen.

**Anästhesie**

Vor Eingriffen am Nagel sollte idealerweise eine Anästhesie im Block erfolgen. Gute Resultate mit raschem Wirkungseintritt werden mit einer fächerförmigen Injektion an Dorsal- und Volar-Seite des betroffenen Strahls erzielt. Wichtiger als

der Verzicht auf einen Adrenalinzusatz zum Lokalanästhetikum ist die Limitierung des injizierten Volumens auf 2–3 ml, um die arterielle Durchblutung nicht zu behindern.

**Blutsperre**

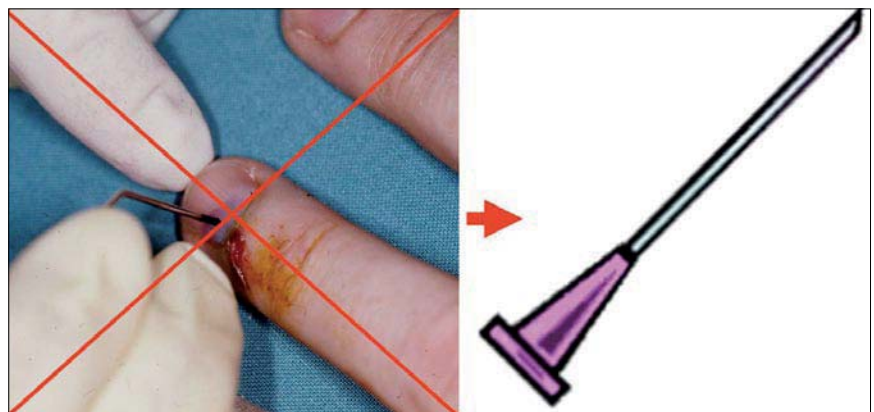
Eine Blutsperre erleichtert die intraoperative Sicht und damit den Eingriff enorm. Erreicht werden kann eine Blutsperre sehr einfach durch einen elastischen Gummischlauch und eine Klemme oder durch einen aufgeschnittenen und heruntergerollten Finger eines sterilen Handschuhs. Letztere Methode hat den Vorteil, dass sie gleich auch ein steriles Arbeitsfeld schafft. Die Dauer der Blutsperre sollte 20–30 Minuten nicht überschreiten, damit es nicht zu dauerhaften Nagelmatrixstörungen kommt.

**Biopsien**

Die wichtigsten Indikationen für diagnostische Biopsien sind der Verdacht auf benigne oder maligne Tumoren, gelegentlich auch die Diagnostik entzündlicher Erkrankungen am Nagel. Laterale Nagelfalzbiopsien erfolgen spindelförmig. Im proximalen Nagelfalzbereich bzw. Matrixbereich sind Stanzbiopsien bis 3 mm Durchmesser möglich, ohne dass dadurch die Matrix dauerhaft beeinträchtigt wird.



**Abb. 1: «Debulking» bei Onychomykose:** Der betroffene Nagelanteil und allfälliges hyperkeratotisches Material des Nagelbetts werden entfernt, um eine vollständige Abheilung unter systemischer antimykotischer Therapie zu erzielen.



**Abb. 2: Akutes subunguales Hämatom:** Die Trepanation mit einer erhitzten Büroklammer ist durch die Hitzeeinwirkung schmerzhaft. Besser ist die Entlastung mit einer Kanüle.



**Abb. 3: Einlage eines Gazestreifens bei beginnendem Unguis incarnatus**

trächtig wird und ein gespaltenen Nagel wächst.

Bei Tumoren im Bereich des Nagelbetts mit daraus resultierendem aufgeworfenem Nagel empfiehlt sich eine vorgängige radiologische Diagnostik, um ossäre Veränderungen oder subunguale Exostosen auszuschließen. Biopsien aus dem Nagelbett können ebenfalls mittels Stanzbiopsie erfolgen. Dabei wird zunächst eine grössere Stanze (z. B. 5 mm Durchmesser) zur Entfernung der über dem Befund gelegenen Nagelplatte eingesetzt. Dadurch entsteht ausreichend Platz, um mit einer kleineren Stanze (z. B. 4 mm Durchmesser) die eigentliche Biopsie im Nagelbett zu entnehmen. Der entstehende Defekt in der Nagelplatte wächst über die nächsten Monate heraus.

### Unguis incarnatus

Zur Vermeidung eingewachsener Zehennägel sollte auf korrektes Kürzen des Nagels geachtet werden. Im Gegensatz zu den Fingernägeln, welche rund geschnitten oder gefeilt werden können, sollte bei Zehennägeln stets auf ein gerades Kürzen geachtet werden. So kann ein Einwachsen des lateralen Nagelanteils unter den lateralen distalen Nagelwall, der durch den Druck beim Stehen und Laufen zusätzlich nach oben gedrückt wird, verhindert werden.

Idealerweise sollte der Nagel nicht über die Zehenkuppe überstehen, um eine chronische Drucktraumatisierung durch das Schuhwerk zu vermeiden.

Wächst der Nagel doch unter den lateralen Nagelwall, so entsteht eine Fremdkörperreaktion mit Hypergranulation und konsekutiver sekundärer bakterieller Infektion. Zusätzlich zu desinfizierenden Massnahmen kann eine



**Abb. 4: Chirurgisches Vorgehen bei Röhrennägeln:** a) «Pincer-nail»-Deformität vor OP: Das Nagelbett wird schmerzhaft eingezwängt, b) erster Verbandswechsel nach OP: Nach Abtragen des distalen Nagelanteils wurde lateral beidseits eine partielle Matrixektomie durchgeführt und der Nagel nach mittigem Aufschneiden dem durch Entlastungsschnitt verbreiterten Nagelbett angepasst, c) Zustand sechs Monate nach OP: kosmetisch kein schönes Resultat, jedoch ist der Nagel erhalten und der Patient schmerzfrei. Aufgrund der Achsenfehlstellung des Nagels muss mit einer Onychogrypose gerechnet werden, weshalb die Nagelplatte regelmässig geschliffen werden sollte.

konservative Therapie mit Einlage eines desinfizierenden Gazestreifens zu einer Abheilung führen (**Abb. 3**).

Ein Voraussetzung dafür ist, dass der Nagel noch nicht zu sehr durch die chronische Entzündungsreaktion angegriffen und aufgeweicht ist. Das Schienen mit einem aufgeschnittenen Schlauch hat sich bei uns als ungeeignet erwiesen, da der Schlauch nicht ausreichend lange fixiert bleibt. Wird doch eine definitive chirurgische Sanierung notwendig, so ist darauf zu achten, dass eine unnötige und kosmetisch störende Verschmälerung der Nagelplatte vermieden wird. Gleichzeitig muss das verursachende Matrixhorn vollständig entfernt werden, um das Nachwachsen eines Nagelsporns zu verhindern.

Nach Lösen des betroffenen Nagelanteils mit dem Elevatorium und Einschneiden des Nagels mit einer kurzen Schere wird der Nagelanteil entfernt. Das Matrixhorn wird mit dem scharfen Löffel curretiert und ein in Phenol getauchter Wattetupfer während einer Minute mit einer Drehbewegung auf dem Nagel im Bereich des entfernten Matrixhorns belassen. Hierdurch wird das Matrixhorn vollständig verodet. Das Phenol wird daraufhin mit 70-prozentigem Alkohol oder wahlweise raschem Lösen der Blutsperr neutralisiert. Die Verwendung von Phenol bewirkt eine deutliche Reduktion der Rezidivrate, erhöht allerdings die Infektionsrate leicht. Granulationsgewebe und entzündlich veränderter Nagelwall werden mit dem

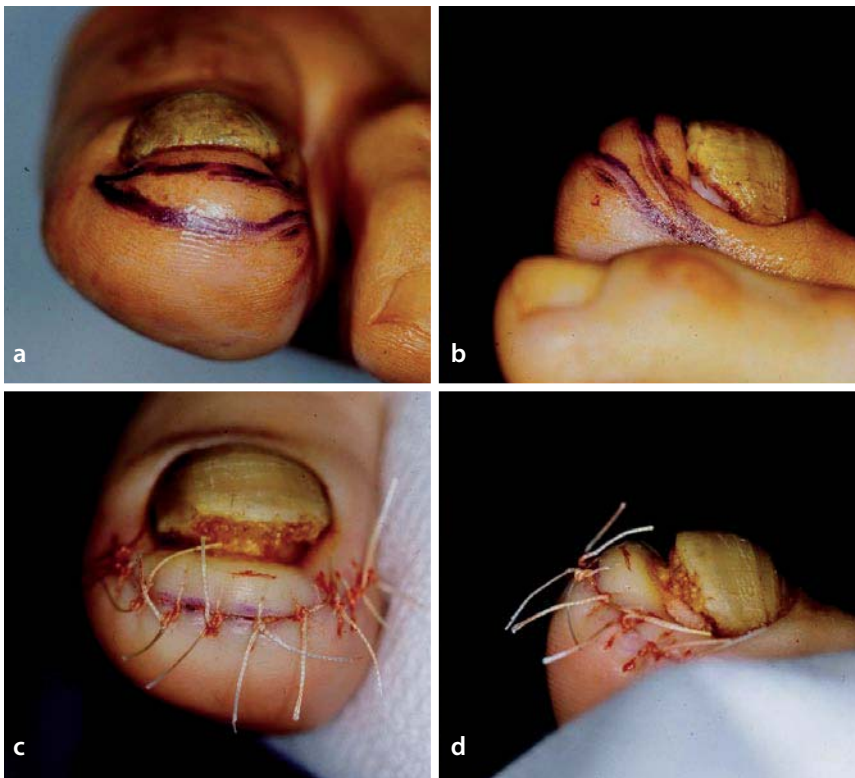
Skalpells oder Elektrokauters abgetragen. Auf den Wundgrund wird Iodpovidon unter einem ausreichend gepolsterten Verband aufgetragen. Um Nachblutungen zu vermeiden, sollte der Patient am Operationstag keine grösseren Fusswege zurücklegen und das betroffene Bein hochlagern.

Dementsprechend müssen die Patienten darüber informiert sein, dass der Verband das Tragen des üblichen Schuhwerks in der Regel unmöglich macht und der Heimweg nach dem ambulanten Eingriff geplant sein muss. Der Verband sollte bis zur Abheilung regelmässig gewechselt werden.

### Röhrennägel

Röhrennägel oder «pincer nails» sind für den Patienten durch die resultierende Einzwängung des Nagelbetts schmerzhaft und behindernd. Um eine Entfernung des Nagels und definitive Zerstörung der Nagelmatrix zu vermeiden, kommen verschiedene therapeutische Möglichkeiten in Frage. Eine Möglichkeit besteht in operativen Eingriffen, die auf eine Verbreiterung des Nagelbetts oder eine partielle Matrixektomie zur Verschmälerung des Nagels (oft beides in Kombination) abzielen, um eine erneute Ausbildung eines Röhrennagels zu verhindern (**Abb. 4**).

Bei noch nicht weit fortgeschrittenen Röhrennägeln können Drahtnagelspannen (z. B. VHO-, 3-TO-Spannen), welche den Nagel aufbiegen, angebracht werden. Aufgrund der sofortigen Druck-



**Abb.5: Froschmaulplastik bei Einwachsen des nachwachsenden Nagels in den distalen Nagelwall («distal embedding»), a, b: vor und c, d: nach OP in Frontal- und Seitenansicht**

entlastung stellen solche Nagelspangen auch eine Therapiemöglichkeit beim beginnenden unguis incarnatus dar.

#### Tab.1: Häufige Nageltumoren

- Peri-/subunguale Verruca vulgaris
- Keratoakanthom
- Onychomatixom
- Koenen Tumor
- Erworbenes Fibrokeratom
- Subunguale Exostose
- Granuloma teleangiectaticum
- Glomustumor
- Riesenzelltumor
- Morbus Bowen

#### Nagelavulsion

Die vollständige Entfernung der Nagelplatte ist selten notwendig und indiziert. Es existieren jedoch einzelne Situationen in denen die Nagelavulsion sinnvoll sein kann, so z. B. bei ausgeprägter Onychogrypose, die konservativen Methoden nicht mehr zugänglich ist. Nachdem der Nagel mit einem Elevatorium vom Bett gelöst wurde, kann er einfach mit einer Pinzette, oder soweit vorhanden Nagelzange, entfernt werden.

Weniger traumatisierend ist die proximale Nagelavulsion, bei der nach Lösen der Nagelplatte vom proximalen Nagelwall das Elevatorium von proximal nach distal vorgeschoben wird.

#### Komplikationen

Komplikationen können sich als Folge der Anästhesie mit Störung der peripheren Zirkulation ergeben. Wie bei anderen chirurgischen Eingriffen kann es auch am Nagel zu Nachblutung und Infektion kommen. Je nach Art des Eingriffs besteht das Risiko einer bleibenden Nageldystrophie.

Eine der häufigsten Komplikationen nach – oft nicht indizierter – Nagelavulsion besteht im Einwachsen des nachwachsenden Nagels in den distalen Nagelwall, das sogenannte «distal embedding». Da der Nagel nur geradeaus, aber nicht bergan wachsen kann, kommt es zum Sistieren des Nagelwachstums mit Übereinanderschleiben des nachfolgenden Nagelmaterials und zur konsekutiven Onychogrypose. Der aufgeworfene distale Nagelwall kann durch eine keilförmige Exzision bei der sogenannten «Froschmaulplastik» wieder nach unten gezogen werden, so dass der Nagel ausreichend Platz zum wachsen erhält (Abb. 5).

#### Dr. med. Siegfried Borelli

Dermatologisches  
Ambulatorium  
Städt. Spital Triemli Zürich  
Herman-Greulich-Str. 70  
8004 Zürich  
siegfried.borelli@triemli.stzh.ch



#### Weiterführende Literatur:

1. Haneke E: Nail surgery. Eur J Dermatol 2000; 10: 237–41.
2. Mossavi M, Scher RK: Complications of nail surgery: a review of the literature. Dermatol Surg 2001; 27: 225–28.
3. Cochrane Database Syst Rev. 2005 18;(2): CD00154.
4. Harrer J, et al.: Treatment of ingrown toenails using a new conservative method. J am Podiatr Med Assoc 2005; 95: 542: 49.
5. Haneke E: Surgical Anatomy of the nail apparatus. Dermatol Clin 2006; 24: 313–22.
6. Haneke E: Basic nail surgery. Dermatol Clin 2006; 24: 313–22.