

Die Haut der Hand und ihre Falten

von Priv.-Doz. Dr. med. J. Carls, Orthopädische Klinik Annastift, Hannover

Das Bild der Hohlhand ist durch zahlreiche Furchen geprägt, die nach neueren embryologischen Untersuchungen genetisch vorgebildet sind [Schmidt 2003]. Auch wenn sie wie Beugefurchen aussehen, ist ihre Entstehung von der Gelenkfunktion unabhängig. Retinacula cutis und Bindegewebssepten fixieren die Oberhaut in ihrem Verlauf. Daher werden sie auch als statische Linien bezeichnet [Buck-Gramcko 1981]. Distal der Rascetta schließt sich an der Hohlhand die Thenarfurche (Linea vitalis, „Lebenslinie“) an. Sie trennt den Daumenballen, Thenar, vom Kleinfingerwulst, Hypothenar. Weiterhin wechselt an der Rascetta das oberflächliche Hautrelief: Die dünne Felderhaut des Unterarmes geht in die dickere Leistenhaut der Hohlhand über. Im Verlauf der Rascetta ist die Haut über straffe Retinacula cutis an die darunterliegende Palmaraponeurose und das Ligamentum carpi palmare verheftet. Daher kann sie in keiner Funktionsstellung der Hand verstreichen. Sie ist sowohl in ihrer Form als auch ihrer Lage sehr variabel angelegt. Meist verläuft sie in Höhe des Mediokarpalgelenkes.

Am distalen palmaren Ende des Unterarmes verlaufen die „Relaxed Skin Tension Lines“ (RSTL) annähernd quer zur Längsachse des Armes [Borges 1984]. Sie decken sich in diesem Bereich mit den mit zunehmendem Alter deutlicher werdenden Faltenlinien (Altersfalten), die für die Narbenheilung eine weit größere Bedeutung haben als die heute nur noch medizinhistorisch interessanten Langer-Spaltlinien. Inzisionen entlang der RSTL oder Altersfalten führen zu kosmetisch besseren Narben [Dirschka 2003].

Die RSTL ziehen von der Furche des Daumengrundgelenkes fächerartig auseinanderstrebend bis zur Thenarfurche. An der übrigen Handinnenfläche verlaufen sie parallel zu den großen Stauchungsfurchen. Die bereits genannten Faltenlinien treten an der Hohlhand nur über dem Daumenballen auf.

Die Handinnenfläche ist vollkommen frei von Haaren und Talgdrüsen. Dafür finden sich zahlreiche Schweißdrüsen.

Auf der palmaren Seite der Finger wird die Leistenhaut der Hohlhand – nur durch die Grundgliedfurche getrennt – fortgesetzt. Diese Haut ist wie die Haut der Hohlhand durch vertikal eingestellte Retinacula cutis mit dem Bewegungsapparat verheftet.

Das Auftreten der Beugefurchen ist mit der genetisch vorgegebenen Bildung der Papillarleisten verkoppelt und nicht von intrauterinen Handbewegungen abhängig. Sie fehlen, wenn das zugehörige Gelenk nicht angelegt ist. Ihre Ausprägung ist jedoch abhängig von der Funktion: Sie sind kaum sichtbar, wenn die Beweglichkeit im frühen Kindesalter verloren gegangen ist [Schmidt 2003].

Durch die genannten Papillarleisten, deren Muster zu polizeilichen Erkennungszwecken gebraucht werden kann, ist charakteristisch für jedes Individuum. Durch die auf ihnen mündenden Schweißdrüsen wird das Greifvermögen durch Haftung der Hand und der Finger an glatten und trockenen Gegenständen wesentlich verbessert. Außerdem fällt auf, dass beim Spitzgriff immer einige der gebogenen Leisten an den Fingerkuppen senkrecht zu denen des Gegenfingers stehen. Neben dem besseren Erfassen und Halten von kleinen Gegenständen wird auch deren Erkennen begünstigt.

Hautbänder

An den Fingern lassen sich mehrere Systeme von Hautbändern unterschiedlicher Lage, Stärke und Ausdehnung freilegen. Ihre funktionelle Bedeutung besteht in der Verklammerung der Haut mit tiefer gelegenen Bindegewebe- und Knochenstrukturen. Damit wird vor allem an der palmaren Seite eine übermäßige Verschieblichkeit der Haut verhindert und das Greifvermögen verbessert. Außerdem zügeln die kutanen Bänder neurovaskuläre Leitungsbahnen. Sie unterliegen interindividuellen Variationen. Bei einigen Menschen sind sie nur sehr zart und nicht in allen Teilen definierbar, während sie bei anderen als kräftige Bänder imponieren. Von der palmaren Seite der Beugesehnenscheide des Fingers zur Haut ausgespannte Fasern werden als Grayson-Bänder beschrieben [Milford 1968]. Sie verlaufen palmar vom Gefäß-Nerven-Bündel entweder im rechten Winkel zur Haut oder auch schräg, wobei sie sich über der digitalen Sehnnenscheide scherengitterartig durchflechten [Grayson 1941]. Im Rahmen des M. Dupuytren (s. dort) werden die oben genannten Strukturen in den fibroproliferativen Prozess einbezogen [Voß 2003].

Dorsal von den Leitungsbahnen der Finger spannen sich die von Cleland 1878 beschriebenen Hautbänder aus. Sie bilden straffe septenähnliche Faserzüge, die von beiden Seiten des Fingerskeletts zur Haut ziehen. Das Cleland-Fasersystem bewirkt eine Abschottung des subkutanen Raumes in ein palmares und dorsales

Fingerkompartiment. Klinisch spielt es damit eine Rolle bei der Ausbreitung von Entzündungen oder Tumoren.

An der ulnaren Seite des Kleinfingers liegt regelmäßig ein in Längsrichtung verlaufender Bandzug (Abduktorstrang, „digital cord“) vor. Dieser Faserstrang entspringt aus dem Ansatzgebiet des M. abductor minimi und den ulnaren Austrahlungen des Lig. natatorium. Das digitale Band misst 40–65 mm und erreicht mit den distalen Cleland-Bandzügen das Endglied. Bei der Dupuytren-Kontraktur kann das System der Hautbänder in unterschiedlichem Ausmaß befallen sein. Hierbei finden sich fast immer Veränderungen im digitalen Bandzug des Kleinfingers [Barton 1984]. Für die Pathomechanik der Dupuytren-Kontraktur ist hervorzuheben, dass hauptsächlich die längs verlaufenden Anteile des Systems von der Fibromatose befallen werden.

Literatur

- Barton, N.J.: Dupuytren's disease arising from the abductor digiti minimi. J. Hand Surg. 9 (1984) 265–270
- Borges, A.F.: Relaxed skin tension lines (RSTL) versus other skin lines. Plast. Reconstr. Surg. 73 (1984) 144–150
- Buck-Gramcko, D.: Funktionelle Anatomie. In: Handchirurgie. 1. Bd.: Allgemeine Wahloperationen. Hrsg. H. Nigst, D. Buck-Gramcko u. H. Millesi. Thieme, Stuttgart 1981
- Cleland, J.: On the cutaneous ligaments of the phalanges. J. Anat. Physiol. 12 (1878) 526–527
- Dirschka, Th., Sommer, B. Usmiani J. (Hrsg.): Leitfaden Ästhetische Medizin Urban & Fischer, München, Jena 2003
- Grayson, J.: The cutaneous ligaments of the digits. J. Anat. 75 (1941) 164–165
- Milford, L.W.: Retaining ligaments of the digits of the hand. W.B. Saunders, Philadelphia 1968
- Schmidt, H.-M., Lanz, U.: Chirurgische Anatomie der Hand. Thieme, Stuttgart, New York 2003
- Voß, H.J., Martini, A.-K.: Morbus Dupuytren. In: Martini, A.-K. (Hrsg.) Orthopädie und Orthopädische Chirurgie. Ellenbogen, Unterarm, Hand. Thieme, Stuttgart, New York 2003