

## Teil 1: Klinik und Epidemiologie

# Infektionen der Hand

Handinfekte sind häufig, und das Spektrum ist breit: von Bagatellen bis zur Sepsis und Amputation. Bei Schmerzen, Schwellung und Rötung an der Hand sind die Herausforderungen: Infektiöse oder andere Ursache; Einsatz (oder nicht) von Antibiotika; konservatives oder operatives Vorgehen; eventuell sogar notfallmässige handchirurgische Zuweisung?

**Léna Dietrich<sup>a,d,\*</sup>, Isabell Berner<sup>b,d,\*</sup>, Tatjana Pastor<sup>a</sup>, Lena Fuest<sup>a</sup>, Damian Sutter<sup>a</sup>, Urs Genewein<sup>b</sup>, Laetitia Guarino<sup>c</sup>, Lisa Schmid Thurneysen<sup>e</sup>, Sonja Nisslé<sup>f</sup>, Charles Béguelin<sup>g,h</sup>, Regula Capaul<sup>i</sup>, Anne Meynard<sup>k</sup>, Luca Seitz<sup>l</sup>, Rainer Egli<sup>m</sup>, Renato Fricker<sup>n</sup>, Esther Vögelin<sup>a</sup>, Philip Tarr<sup>d</sup>**

<sup>a</sup> Universitätsklinik für Hand- und periphere Nerven Chirurgie, Inselspital, Universitätsspital Bern, Universität Bern; <sup>b</sup> Chirurgische Klinik für Traumatologie und Handchirurgie, Gesundheitszentrum Fricktal AG, Spital Rheinfelden; <sup>c</sup> Universitätsklinik für Plastische Chirurgie, Inselspital, Universitätsspital Bern, Universität Bern; <sup>d</sup> Medizinische Universitätsklinik, Infektiologie und Spitalhygiene, Kantonsspital Baselland, Bruderholz, Universität Basel; <sup>e</sup> Medizinische Klinik, Gesundheitszentrum Fricktal AG, Spital Rheinfelden; <sup>f</sup> Notfallzentrum, Kantonsspital Baselland, Bruderholz; <sup>g</sup> Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital, Universitätsspital Bern, Universität Bern; <sup>h</sup> Service de Médecine Interne et des Maladies Infectieuses, Centre hospitalier, Bienne; <sup>i</sup> FMH Allg. Innere Medizin, 8050 Zürich; <sup>j</sup> Médecine Générale FMH, Centre Médical de Lancy GE; <sup>k</sup> Universitätsklinik für Rheumatologie und Immunologie, Inselspital, Universitätsspital Bern, Universität Bern; <sup>l</sup> Department of Diagnostic, Interventional and Pediatric Radiology, Inselspital, Universitätsspital Bern, Universität Bern; <sup>m</sup> Leonardo Ärzte für Orthopädie und Traumatologie, Handzentrum, Hirslanden Klinik Birshof, Münchenstein BL

\* equal contribution

## Einleitung

Rötung, Schmerzen und Schwellung der Hand sind ein Chamäleon – dahinter können sich viele Ursachen verbergen. Die richtige Diagnose ermöglicht eine rasche, adäquate Therapie und verhindert Hospitalisationen, Operationen und schwere Verläufe. Die Risiken bei verzögerter Infektionsdiagnose oder inadäquater Therapie sind ein chronischer Infekt von Weichteilen und Knochen [1], eine bleibende Funktionseinschränkung und schlimmstenfalls eine Sepsis oder die Notwendigkeit einer Amputation [2, 3]. Die Folgekosten (Behandlung, Arbeitsausfall, Invalidität) können entsprechend hoch sein [4].

Ziel dieses Artikels ist es, Hausärztinnen und Hausärzten die häufigen und wichtigen Infekte und die Differentialdiagnosen zu präsentieren. Es gibt einige gute Übersichtsarbeiten [3, 5–7].

## Klinik, Epidemiologie

### Mein Patient hat eine gerötete Hand – was steckt dahinter?

Die Hand ist gut durchblutet, daher wird ein Infekt durch Rötung, Überwärmung und Schwellung sichtbar. Aber auch nichtinfektiöse Ursachen kommen in Frage – die Differenzierung ist nicht immer einfach. Es braucht eine gründliche Anamnese und eine sorgfältige Untersuchung (Tab. 1 und 2).

### Sind Handinfekte häufig?

Ja [4]. Unsere Hände sind in ständigem Kontakt mit der Umwelt, und Verletzungen sind häufig [6]. Die besondere Anatomie (wenig subkutanes Fettgewebe, direkt darunter und nahe beieinanderliegend funktionell wichtige Strukturen wie Sehnen(scheiden), Gefässnervenbündel und Gelenke, oberflächliche und tiefe Verbindungsräume) kann Infektionen zusätzlich begünstigen [8]. So ist eine rasche Infektausbreitung insbesondere beuge-seitig möglich und eben dadurch gefürchtet. Als Eintrittspforten kommen auch kleine Hautläsionen und unscheinbare Verletzungen oder Bisswunden in Frage: Die meisten Infekte entstehen aus zunächst bagatellisierten, nicht beachteten Verletzungen [2, 9]: Ja, >50% der Betroffenen erinnern sich nicht an eine Verletzung [10]. Circa 8% aller Operationen der Hand sind durch einen Infekt bedingt [8].

### Gibt es anamnestisch wegweisende Punkte?

Ja. Wichtig sind genauer Verletzungsmechanismus, Beruf (Tab. 3), Symptome und deren Dauer, bereits erfolgte Therapieversuche und Vorerkrankungen inklusive Immunsuppression.

### Auf was soll ich in der Untersuchung der Hand besonders achten?

Entscheidend sind Funktionsausfälle, die Tiefe des Infekts und die beteiligten Strukturen. Prädisponierend sind eine gestörte Hautbarriere, z.B. Interdigitalmykosen, Schürfwunden und

Hautkrankheiten wie Ekzeme, die Kolonisation/Infektion mit *Staphylococcus aureus* (dem häufigsten Keim bei Handinfekten) begünstigen [11, 12].

## Infektiologie-Serie

Infektionen und Immunabwehr sind in der Praxis wichtige Themen. Sie bieten hervorragende Gelegenheiten zu interdisziplinärer Zusammenarbeit, Überprüfung von gängigen Konzepten und Integration komplementärmedizinischer Sichtweisen. Philip Tarr ist Internist und Infektiologe am Kantonsspital Baselland und leitet das Nationale Forschungsprojekt NFP74 zu Impfskepsis. Ihm liegt viel an einer patientenzentrierten Medizin und an praxisrelevanten Artikeln, die wir in der Folge in *Primary and Hospital Care* regelmässig publizieren werden.



Tabelle 1: Häufigste infektiöse Ursachen für Rötung, Schwellung und Schmerzen der Hand [19–22].

Krankheitsbild	Epidemiologie, Ätiologie, Klinik	Diagnostik, Therapie, Prognose
<b>Weichteilinfekte der Finger</b>		
<b>Paronychie</b> 	Infekt der Fingernagelbasis / des Nagelwalls • Häufig [23–26], v.a. nach Mikrotrauma (z.B. Maniküre, Daumenlutschen [6]) • <b>Klinik:</b> Schwellung, Rötung und Schmerzen [6], meist 2–5 Tage nach Verletzung, selten hämatogene Streuung [23]	• <b>Diagnose:</b> Klinisch [26], chronisch ab 6 Wochen [24,26], dann suspekt für <i>Candida</i> [6]; DD: Herpes, Abszess [6] • <b>Therapie:</b> primär konservativ, Ruhigstellen (DIP-Schiene), Baden in Wundspüllösung wie Prontosan®, eher keine Antibiotika; bei fehlender Besserung: Inzision und Drainage [27] • <b>Prognose:</b> Praktisch immer folgenlose Abheilung
<b>Panarium [5]</b> 	• Subkutaner Abszess der Fingerbeere • Häufig [28] (ca. 20% der Handinfekte [29]), Inzidenz steigend [30–33], v.a. nach Bagatellverletzungen; Personen mit Diabetes: Blutzuckermessung, v.a. Daumen/Zeigefinger • <b>Klinik:</b> Abrupte Schwellung, Rötung, Berührungsempfindlichkeit und Fluktuation, Umgebungsrötung; Schmerzen stärker als bei Paronychie [6]	• <b>Diagnose:</b> Klinisch • <b>Therapie:</b> primär konservativ wie Paronychie • Bei fehlender Besserung / Eiteransammlung: Inzision/Drainage • Ev. Antibiotika in Frühphase [6] • <b>Prognose:</b> Meist folgenlose Abheilung falls korrekt behandelt. Unbehandelt: Sehnen-, Gelenk- oder Knocheninfekt [34, 35], Einschmelzung, Nekrose durch septische Thrombose
<b>Weichteilinfekte der Hand</b>		
<b>Zellulitis, Erysipel, Phlegmone</b> [20, 22, 36, 37] 	• Häufigster Hautinfekt • Infekt der Epidermis/Dermis, oft posttraumatisch • <b>Klinik:</b> rasch ausbreitende Schwellung, Schmerz, Rötung, Überwärmung, eventuell Lymphangitis/-adenitis, Blasen, kutane Hämorrhagien	• <b>Diagnose:</b> Klinik, ev. Labor (Bakteriämie: ca. 2%) • <b>Therapie:</b> Niederschwellig und rasch Handchirurgie beiziehen; Rötung markieren, Antibiotika, Flüssigkeitskolektionen suchen und drainieren [6, 34, 38], ev. Nagelextraktion • Klinische Überwachung (alle 12–24 h [34]), • Rezidivierende Zellulitis: ggf. präventiv Penicillin (Infektiologie [39]) • Denke an MRSA bei Rückkehr aus Frankreich, Südeuropa, Balkan [40, 41]
<b>Abszess</b> 	• 20% aller Haut- und Weichteilinfekte [42], v.a. posttraumatisch • <b>Klinik:</b> schmerzhafte Rötung, prallelastische oder indurierte Schwellung, Überwärmung	• <b>Diagnose:</b> Klinik, ev. Labor, Ultraschall, MRI (bei tiefen Abszessen) • DD Herpes, Paronychie • <b>Therapie:</b> Inzision, Drainage [22] +/- Antibiotika • Antibiotika gleich wie bei Zellulitis, Erysipel, Phlegmone
<b>Herpes simplex Virusinfekt</b> [43–45] 	• Selten [6], Autoinokulation bei verletzter Hautbarriere, Komplikation bei bekannter Herpesinfektion (Fieberbläschen, genital) [6] • Zahnmediziner, Atemtherapeuten • <b>Klinik:</b> Schwellung, Rötung, Spannungsgefühl, Schmerzen; vermeintlich harmlose Klinik • Initial Bläschen mit klarer Flüssigkeit, trüben im Verlauf ein (DD: bakteriell [6]) • Teils Fieber, Lymphadenopathie	• <b>Diagnose:</b> PCR-Nachweis möglichst aus intaktem Bläschen (teuer): HSV Typ 1 und 2 • <b>Therapie:</b> Selbstlimitierend nach 2–3 Wochen, Pflaster verhindert Verbreitung, Inzision kontraindiziert (Bakteriämie, Sekundärinfekt), Antibiotika <i>nur</i> bei bakterieller Superinfektion [6] • Antivirale Therapie (ideal innert 72 h) falls sehr schmerzhaft, Leidensdruck, Immunsuppression: Valaciclovir: 500 mg 2x täglich für 5 Tage oder Famciclovir: 150–250 mg 3x täglich für 5 Tage • Rezidiv bei 30–50% (aufklären!) • Suppressiv Therapie (analog Genitalherpes) bei häufigen/belastenden Rezidiven [43–45]
<b>Postoperative Wundinfekte</b> 	• Risiko <2% nach Hand-OP [46–49] • v.a. <i>S. aureus</i> [2, 46], entscheidender Faktor: Dauer des Eingriffs >2 h [46, 50] • <b>Klinik:</b> Unverhältnismässige postoperative Schmerzen, Rötung, Schwellung, Eiter	• <b>Diagnostik:</b> Klinisch; mikrobiologische Diagnostik • <b>Therapie:</b> meist frühzeitige chirurgische Revision • mögliche Folgen: Vernarbungen, Kontrakturen, Amputationen [46]
<b>Infekte von Sehnen/Sehnenscheiden</b>		
<b>Sehnenscheidenphlegmone/-empyem</b> 	• Betrifft Schleimhaut der Beugesehnenscheide (Tenosynovialitis), Sehnenbewegung verteilt Erreger [54–56] • Ätiologie: lokaler bakterieller Infekt v. a. nach Stichverletzung, Katzenbiss, DD hämatogen (z.B. Gonokokken), DD nicht-infektiös (z.B. rheumatoide Arthritis, Kristallarthropathie) • <b>Klinik:</b> 4 Kanel-Zeichen [51] (alle 4 Zeichen bei nur ca. 50% der Betroffenen) [52]: 1. Schwellung (am häufigsten, ca. 95%) [3] 2. Schonhaltung in Fingerflexion 3. Spannungsgefühl (und ausgeprägte Druckdolenz) entlang Sehnscheide 4. passiver Extensionsschmerz [3] • Kleinfinger, Daumen: Klinik oft mild (Entlastung via Paronaraum, Ausbildung V-Phlegmone über Kommunikation der Beugesehnenscheiden) [34, 53]	• <b>Diagnostik:</b> Kanel-Zeichen, ev. Ultraschall (Flüssigkeitssignal, Aufweitung Sehnscheide, synoviale Proliferation) [57]. Im Zweifel operativ! • <b>Therapie:</b> Inzision, Drainage, Spülung der Sehnscheide [6], limitierte Inzision [58] (bessere postoperative Beweglichkeit, kein schlechteres Outcome), extensive Erweiterung bei Eiterkolektion, Nekrosen, Fingerischämie [59] • In Ausnahmefällen: konservativer Therapieversuch für max. 12–48 h [60, 61] • <b>Prognose:</b> Unbehandelt: Druck steigt → Durchblutung sinkt → Sehnennekrose/-ruptur [23]



**Tabelle 1: Häufigste infektiöse Ursachen für Rötung, Schwellung und Schmerzen der Hand (Fortsetzung).**

Krankheitsbild	Epidemiologie, Ätiologie, Klinik	Diagnostik, Therapie, Prognose
<b>Septische Arthritis</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oft nach traumatischer Gelenkeröffnung (Schnitt, Stich, Biss) [62]</li> <li>• DD schwierig falls ohne Verletzung: Gicht, Pseudogicht, Zellulitis oder aktivierte Arthrose [63].</li> <li>• <b>Klinik:</b> Schmerzhaft überwärmtes, geschwollenes, gerötetes Gelenk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diagnostik:</b> Sonographie (Flüssigkeit im Gelenk), Punktion mit Aspiration: Zellzahl hoch (oft &gt;50 000) und Granulozyten meist &gt;75% [64, 65], Kultur, Kristallanalyse [64]. Bei Protheseninfekt Leukozytenzahl oft tiefer.</li> <li>• <b>Therapie:</b> erste 24 h ev. Antibiotika ausreichend, wenn &gt;24 h: offene/arthroskopische Spülung [34]</li> <li>• <b>Prognose:</b> Meist gut, ev. Arthrose [34, 66]</li> </ul>
<b>Osteomyelitis</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selten [67, 68], bei Kindern häufiger [34, 69]</li> <li>• Direktes Trauma, Streuung aus Nachbarschaft [67] häufiger als hämatogen [69]</li> <li>• <b>Klinik:</b> Schmerzen, Schwellung, Rötung, ev. Fistel zur Haut mit Ausfluss trüber/eitriger Flüssigkeit [34] überwiegend Endphalanx [13]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diagnostik:</b> Röntgen, MRI, Biopsie [70, 71]</li> <li>• <b>Therapie:</b> OP (Erregergewinnung, Débridement [34], Exzision betroffener Knochenanteile), systemisch Antibiotika</li> <li>• <b>Prognose:</b> Amputationsrate bis 40% [34], unbehandelt &gt;80% [67]</li> </ul>

Wichtig: Die Schwellung ist oft dorsal sichtbar, da anatomisch das Gewebe dorsal viel lockerer ist als palmar. Zudem bewirkt eine fächerförmige Sehnenplatte der Hohlhand (die sog. Palmaraponeurose, mit vielen vertikalen und horizontalen Septen), dass auch bei palmaren Infektionen Ödeme und Eiter nach dorsal ausweichen. Dazu kommen typischerweise starke Schmerzen mit Spannungsgefühl, insbesondere auf der sensiblen Beugeseite.

#### Wann ist eine dringliche (hand)chirurgische Mitbeurteilung notwendig?

Notfallmässig bei Verdacht auf nekrotisierende Fasziiitis (Tab. 5, siehe Teil 2). Zudem bei Verdacht auf tiefer liegenden Infekt (septische Arthritis, Beugeschnenscheideninfekt (Kasten 1), tiefen Infekt in Hohlhandraum/Muskelpartimenten der Hand, Osteomyelitis), bei hypotonen, febrilen Patientinnen und Patienten und bei stark erhöhtem CRP oder ausgeprägter Leukozytose. Meist erfolgt ein «kleiner Eingriff mit grosser Wirkung», also Entlastungsinzision, Débridement von avitalen Gewebe und Fremdkörpern, eventuell Drainageeinlage [13].

#### Zellulitis, Erysipel, Phlegmone – sind das wirklich verschiedene Entitäten [14, 15]?

Eher nein. Im englischsprachigen Raum werden Zellulitis und Erysipel oft synonym verwendet [14–17]. Kurioserweise wird in deutschsprachigen Publikationen oft Wert auf Differenzierung [18] von Zellulitis (unklare Abgrenzung zur nicht beteiligten Haut) und Erysipel (klare Begrenzung, ev. erhaben) gelegt. Auch der Begriff «Phlegmone» ist nicht eindeutig [19]: Wie die Zellulitis bezeichnet er eine ödematöse Schwellung und schlecht abgrenzbare Rötung.

#### Wie unterscheide ich Infekte von nicht-infektiösen Ursachen?

Entzündung, Schwellung und gelenknahe Lokalisation finden sich in beiden Fällen. Labor, Biopsie und Kultur können Infekte bestätigen, diese aber nicht sicher ausschliessen. Die Anamnese ist wichtig: Vorausgegangene Operation, Verletzung oder Hautläsion sprechen für einen Infekt. Je länger die Beschwerdedauer, desto eher liegt eine nicht-infektiöse Ursache vor (Tabelle 2). Zeigt sich kein Wachstum in der Kultur oder keine Besserung nach adäquater Behandlung, sollte am besten Rücksprache mit der Infektiologie und/oder Rheumatologie gehalten werden [92].

#### Erregerspektrum – woran muss ich denken?

*Staphylococcus aureus* und Streptokokken (v.a. Gruppe A) sind die hauptsächlichen Erreger bei allen Infekten an der Hand [62], bei Abszess und Osteomyelitis ev. polymikrobieller Infekt [10, 67]. MRSA ist in der Schweiz selten geworden [93–95] – nach Verletzung oder Operationen im Ausland daran denken [10, 94, 96–98]. Bei Tierbiss [10, 99, 100] und bei Menschenbiss spezielle Erreger in Betracht ziehen (Tab. 3)

[20, 21]. Bei Immunsuppression handelt es sich ab und zu um Pilzinfekte (v.a. *Candida*) [6, 101]. Gewisse Risikofaktoren prädisponieren für seltene («atypische») Erreger (Tab. 3).

#### Welchen Einfluss hat Diabetes?

Personen mit Diabetes (v.a. schlecht eingestellt) zeigen öfter Komplikationen oder schwerere Verläufe [2, 3, 102–104], sie benötigen öfter eine chirurgische Sanierung [70, 105, 106] oder gar wiederholte chirurgische Interventionen [103], und sie haben häufiger (30–40%) Infekte mit gemischten oder rein gramnegativen Keimen. [3, 6, 70, 102, 107, 108].

#### Welchen Einfluss hat Rauchen?

Rauchen reduziert den Sauerstoffgehalt [109, 110] im Gewebe, kann die Wundheilung verzögern und die Infektanfälligkeit erhöhen [111]. Ein präoperativer Rauchstopp kann sich rasch positiv auswirken (innerhalb 4 Wochen): bessere Wundheilung, weniger Komplikationen [112].

#### Was ist bei Kindern speziell zu beachten?

Die häufigen Infekte und die Erreger sind ähnlich wie bei Erwachsenen (Tab. 1) [21, 113–

**Tabelle 3: Risikofaktoren, seltene («atypische») Erreger [34, 114].**

Risikofaktoren	Erreger
Menschenbiss	<i>Eikenella corrodens</i> , <i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> , <i>S. viridans</i> , <i>H. influenzae</i> , Anaerobier
Tiermedizinischer Beruf	<i>Pasteurella</i> -Spezies (z.B. <i>P. multocida</i> und <i>P. canis</i> ) [118]
Fischfang, Besitz von Aquarien	<i>Mycobacterium marinum</i> [21, 119, 120]
Zahnmedizinischer Beruf	Herpes simplex [121]
Gartenarbeit	<i>Sporothrix schenckii</i> [122]
Rückkehr aus Tropengebieten	Chromomykose
Schafhaltung	Orf/Pockenvirus
Immungeschwächt	Mukor-Mykose, <i>Aspergillus</i> , <i>Candida</i> , Histoplasmose

Tabelle 2: Häufigste nichtinfektiöse Ursachen von Rötung, Schwellung und Schmerzen der Hand [6, 72, 73].

Krankheitsbild	Epidemiologie, Ätiologie, Klinik	Diagnostik, Therapie, Prognose
<b>Gicht</b> [74–76] 	<ul style="list-style-type: none"> <li>v.a. ältere Männer, vorgeschädigte Gelenke, Alkohol, Adipositas, Hypertonie, Diabetes, Niereninsuffizienz, Ciclosporin/Tacrolimus, Diuretika</li> <li><b>Klinik:</b> ähnlich wie septische Arthritis, Beginn als Monoarthritis (im Verlauf oft Oligoarthritis, seltener Polyarthritis) [76], häufig nachts, häufig durch Diuretika oder Operation/Infekt getriggert, ev. sichtbare Tophi bei längerem/unbehandeltem Verlauf</li> <li>Hände: Ältere&gt;Jüngere, Frauen&gt;Männer betroffen [76] – ansonsten v.a. Grosszehen-Grundgelenk, Knie, Sprunggelenk (jedes Gelenk möglich)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Diagnostik:</b> im Punktat Harnsäurekristalle (intra- und extrazellulär) [77], Leukozyten (können sehr hoch sein, 30–50000 oder mehr) [78]</li> <li>Serumharnsäure kann erhöht sein, im Schub ev. normwertig</li> <li>Selten liegen gleichzeitig Gicht und Infekt vor</li> <li>Ev. Sonographie, Röntgen, Dual-Energy-CT</li> <li><b>Therapie [79]:</b> akut: NSAR, Colchicin (cave: Interaktionen) oder Prednison (30–40 mg p.o. für 3–5 Tage) oder intra-artikuläre Kortikosteroide</li> <li>Harnsäuresenkung mit Allopurinol oder Febuxostat (Zielharnsäure &lt;360 µmol/l; &lt;300 µmol/l bei Tophi)</li> <li>Rezidivprophylaxe (z.B. Colchicin 0,5 mg/d; Achtung: Interaktionen) bis Harnsäure im Zielbereich)</li> </ul>
<b>Pseudogicht</b> [80, 81] 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Synonym: Calcium Pyrophosphat Deposition (CPPD)</li> <li><b>Klinik:</b> ähnlich wie septische Arthritis; eher grosse Gelenke (Knie-, Hand-, Ellenbogen-, Schultergelenk) und MCP-Gelenke betroffen</li> <li>Meist Monoarthritis, seltener Oligoarthritis</li> <li>Ev. ausgelöst durch Trauma, Operationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Diagnostik:</b> CPP-Kristalle in Synovialflüssigkeit; Röntgen (zarte bandförmige Ablagerungen (z.B. Diskus am Handgelenk) [77, 82]; teilweise sehr hohe Zellzahl (ähnlich wie Gicht, teilweise gleichzeitig mit Gichtkristallen); der fehlende einmalige Nachweis von CPP-Kristallen schliesst eine CPPD nicht aus)</li> <li><b>Therapie [83]:</b> Zunächst selbstlimitierend mit anfallsfreien Phasen; falls schmerzfrei (z.B. Röntgen-Zufallsbefund): keine Therapie</li> <li>akut: Ruhe, Kühlung, i.a. Steroidinfiltration, NSAR, Prednison (30–40 mg für 3–5 Tage)</li> <li>Bei fehlendem Ansprechen Diagnose überdenken, ev. Anti-IL-1-Therapie (Anakinra), ev. Colchicin zur Prophylaxe [80]</li> </ul>
<b>Pyogenes Granulom</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gutartiger vaskulärer Tumor der Haut (Hämangiom), meist Bagateltrauma</li> <li><b>Klinik:</b> V.a. im Bereich Fingerkuppe, pilzartige, blutende, granulomatöse Raumforderung, benigne, imponiert oft maligne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Diagnostik:</b> Klinisch, Sonographie DD Malformation (häufig zuführendes Gefäss sichtbar)</li> <li><b>Therapie:</b> Primär Versuch mit Verätzung mit Silbernitratstift, Exzision, Laserablation</li> <li>Hohe Rezidivrate</li> </ul>
<b>Fremdkörperreaktion</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verpasster Fremdkörper</li> <li><b>Klinik:</b> Ähnlich wie Zellulitis, Osteomyelitis [84]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Diagnostik:</b> Tastbare Masse seit Monaten [84], Biopsie (chronische Entzündung, Fibrose, FK-Granulom) [84], Röntgen</li> <li>Therapie: Fremdkörperexzision</li> </ul>
<b>Rheumatoide Arthritis (RA)</b> [85, 86] 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ca. 1% der Bevölkerung [87]</li> <li><b>Klinik:</b> Typisch symmetrische, akute bis subakute Polyarthritis v.a. metacarpophalangeal, distales Radioulnargelenk/Handgelenk; typisch Morgensteifigkeit ≥1 h [88], systemische Entzündungsreaktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Diagnostik:</b> Rheumafaktor (RF), Anti-CCP-Antikörper. Radiologisch Erosionen, gelenknahe Osteoporose</li> <li><b>Therapie [89]:</b> Kortikosteroide (i.a. und/oder p.o.), früher Einsatz einer immunsuppressiven Basistherapie (z.B. MTX); teilweise Biologika nötig</li> <li>Tenosynovialektomie, Gelenkersatz</li> </ul>
<b>Nichtinfektiöse Tendinitis/ Tendovaginitis (z.B. Schnappfinger) Finkelstein-Test*</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>V.a. mittleres/hohes Alter</li> <li>Im Kontext mit RA, systemische Sklerose, Gicht, reaktive Arthritis, Diabetes, Amyloidose, Hypercholesterinämie [90]</li> <li>Ätiologie ist unklar, ev. mechanisch (repetitive Mikrotraumata, Überlastung)</li> <li><b>Klinik:</b> Bewegungsschmerz, Druckdolenz, ev. Dehnungsschmerz, meist keine Rötung</li> <li>Betroffen sind meist Beugesehnen (Schnappfinger), selten Strecksehnen [91]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Diagnostik:</b> Spezifische Testung (z.B. Finkelstein-Test* bei Tendinitis de Quervain [Daumenstrecksehne]) [90], Ultraschall</li> <li><b>Therapie:</b> Ergotherapie, Kortisoninfiltration, operativ (Ringbandsplattung)</li> </ul>

115]. Kinder erkunden die Umwelt und sind so besonders gefährdet [53]. Die Anamnese ist oft erschwert. Es liegen öfter gemischte Infekte (also aerobe und anaerobe Erreger) vor [115, 116]. Bei offenen Epiphysenfugen ist das Osteomyelitis-Risiko bei Frakturen erhöht [117].

#### Gibt es zusätzliche Risikofaktoren?

Ja – verspätete ärztliche Vorstellung und verspätete Therapie sind heikel [70], ebenso

sind Infekte bei Komorbiditäten häufiger kompliziert [116, 123]. Bei ungewöhnlichen Infekten oder Rezidiven: HIV-Test machen [124, 125].

#### Korrespondenz

Prof. Philip Tarr  
Medizinische Universitätsklinik  
Kantonsspital Baselland  
CH-4101 Bruderholz  
philip.tarr[at]unibas.ch

#### Die 5 wichtigsten Referenzen

- Flevas, D. A., Syngouna, S., Fandridis, E., Tsiodras, S. & Mavrogenis, A. F. Infections of the hand: an overview. EFORT Open Rev. 4, 183–193 (2019)
- Clark, D. C. Common Acute Hand Infections. Am Fam Physician. 68, 10 (2003)
- Malizos, KN, et al. Infections of Deep Hand and Wrist Compartments. Microorganisms 8, 838 (2020).
- Osterman, M., Draeger, R. & Stern, P. Acute Hand Infections. J. Hand Surg Am. 39, 1628–1635 (2014).
- Luginbuhl, J. & Solarz, M. K. Complications of Hand Infections. Hand Clin. 36, 361–367 (2020).