

Feature: Kriterien zur Identifizierung von Wundinfektionen - Revision

Keith F. Cutting und Richard J. White

Feature: Criteria for Identifying Wound Infection - Revisited

Ostomy / Wound Management 2005; 51 (1): 28-34

Dieser Artikel erschien zuerst in der Zeitschrift British Journal of Community Nursing 2004, 9 (3 Suppl): S6-S16.

Je offensichtlicher eine Infektion ist, z.B. durch das Auftreten von Eiter oder die Ausbreitung eines Erythems, um so besser wird sie im allgemeinen auch erkannt. Diese Symptome präsentieren sich aber nicht immer im Frühstadium, was für die Therapie ungünstig ist, da so Komplikationen nicht vermieden werden können.

Eine Anzahl subtiler Zeichen (klinische Indikatoren) kündigen den Beginn einer Infektion an. Neben den traditionellen Infektionszeichen, wie

- Schmerz,
- Schwellung,
- Rötung,
- Überwärmung und
- Eiterfluss

lassen zusätzliche Kriterien eine Infektion frühzeitiger erkennen:

- seröses Exsudat,
- verzögerte Heilung,
- Verfärbung des Granulationsgewebes,
- unnormaler Geruch und
- Aufbrechen der Wunde.

Obwohl die meisten, klinisch infizierten Wunden die klassischen Infektionszeichen zeigen, gibt es feine Unterschiede zwischen den Wundenarten.

Nach Durchsicht der verfügbaren Literatur versuchen Cutting und White, Indikatoren, die in der Praxis genutzt werden und die aus der Forschung bekannt sind, zu vergleichen und zu evaluieren. Das Ziel war, alle relevanten klinischen Indikatoren für akute und chronische Wundeninfektionen aufzulisten.

Kriterien zur Identifizierung von Wundinfektionen

Diabetisches Fußsyndrom

Fußulzera und Infektionen sind der Hauptgrund für die Hospitalisierung von Diabetikern. Häufig sind die Infektionszeichen bei Diabetikern maskiert, sie zeigen keine typischen Reaktionen auf eine Infektion (wie z.B. Schmerz, Hautrötung, Schwellung). Nicht selten umfasst die Infektion tiefere Gewebsschichten, einschließlich des Knochens. Die frühzeitige Diagnose einer Infektion ist daher von großer Bedeutung.

Folgende Kriterien gelten für das Diabetische Fußsyndrom:

- Überwärmung
- Erythem (Hautrötung)
- Entzündung der Lymphgefäße
- fauler Geruch (kein Geruch bei Staphylokokken- oder Streptokokkeninfektion)
- Verhärtung
- Fieber und andere systemische Zeichen
- Schmerz
- Sinusbildung
- Osteomyelitis
- Zellgewebsentzündung
- probing to bone (Knochensondierung)

Druckulzera

Die Identifikation des Wundgeruchs gibt verlässlich Auskunft über die besiedelnden Bakterienarten. Anaerobier sind traditionell mit Geruch verbunden.

Das Kriterium Schmerz bedarf zusätzlicher Überlegungen in Bezug auf eine Infektion. Geschädigte oder gereizte periphere Nerven (neuropathischer Schmerz) können Bestandteil der Entstehung eines Druckgeschwürs sein. Nach Beginn einer Infektion nimmt der Schmerz möglicherweise zu und mehr als 2 cm vom Wundrand entfernt können Hautrötung und Verhärtung gleichzeitig manifest werden.

Kriterien für Druckulzera:

- Erythem (Hautrötung)
- Ödem
- Schmerz / Empfindlichkeit – Veränderung der Schmerzausprägung
- unnormaler Geruch
- Gewebeerfärbungen
- verstärkte Exsudation
- verzögerte Wundheilung

Akute und chirurgische Wunden

Viele Kliniker verlassen sich auf die klassischen Infektionszeichen (Schmerz, Rötung, Schwellung, Überwärmung und Eiterfluss). Obwohl diese oft relevant sind, ist die Identifizierungsrate abhängig von den Kriterien, die genutzt werden. Diese Tatsache wird eindeutig von Ayliffe et al. belegt, die nachweisen konnten, dass nur 6.9% von 3.354 Wunden identifiziert wurden, nachdem Eiter als einziges Kriterium gewählt wurde, obwohl die Wundinfektions-Prävalenzrate bei 15.6% lag.

Kriterien für akute oder chirurgische Wunden, differenziert für das Ziel einer primären oder sekundären Heilung:

Primäre Wundheilung:

- Abszess
- Zellgewebsentzündung
- Exsudation (seröses Exsudat, Eiter)
- verzögerte Wundheilung
- Farbveränderungen
- plötzlicher Schmerz / Empfindlichkeit
- unnormaler Geruch
- Aufbrechen der Wunde

Sekundäre Wundheilung:

- Abszess / Eiter
- Überwärmung
- Ödem
- Erythem
- Zellgewebsentzündung
- Exsudation (seröses Exsudat, Eiter)
- verzögerte Wundheilung
- Farbveränderungen
- leicht blutendes Granulationsgewebe
- plötzlicher Schmerz / Empfindlichkeit
- „Pochen“ am Wundgrund
- unnormaler Geruch
- Aufbrechen der Wunde

Ulcus cruris venosum

Das Auftreten von dermatosklerotischen und durch Hämosiderin verursachten Verfärbungen kann Zeichen wie z.B. ein Erythem verdecken. Auch ohne Infektion ist Schmerz ein gewöhnliche Eigenschaft dieser Art von Geschwüre. Deshalb muss die Umkehr von Zeichen und Symptomen im Kontext mit dem Wissen über den Patienten interpretiert werden:

- Verfärbungen
- rote Zellschuppen (beta-hämolytische Streptokokken)
- blau / grün (Pseudomonas aeruginosa)
- verzögerte Wundheilung
- erhöhter seröser Exsudatfluss
- Zellgewebsentzündung
- Veränderungen in der Schmerzausprägung

Ulcus cruris arteriosum

Arterielle Ulzera rein ischämischer Genese zeigen keine kutanen Hämosiderin-Ansammlungen (dies ist der Fall bei venösen und komplexen Ulzera). Infolgedessen gibt ein Erythem ein eindeutigen Hinweis. Wie bei ischämischen diabetischen Fußulzera ist es schwierig, die Hautrötung hervorgerufen durch ein Erythem von der einer Zellgewebsentzündung zu unterscheiden. Weiterhin kann sich die Infektion als bläulich-purpurrote Verfärbung des Weichteilgewebes darstellen.

Kriterien für Ulcus cruris arteriosum:

- Erythem oder bläulich-purpurrotes körniges Granulationsgewebe
- Schmerz
- erhöhter Sekretfluss
- Geruch
- Überwärmung
- Schwellung
- Abstoßen von Transplantaten

Tiefgradige Verbrennungen

Drittgradige Verbrennungen, insbesondere nach tangentialer Exzision, sind im allgemeinen anästhesiert, deshalb ist Schmerz nicht immer ein Infektionskriterium. Ähnlich verhält es sich mit einem Erythem, das das Ergebnis einer Infektion oder einer normalen Wundenentzündung sein kann. Die Zunahme der Exsudatmenge als Kriterium anzusehen ist auch schwierig oder unmöglich, da tiefgradige Verbrennungen viel Flüssigkeit absondern.

Kriterien für tiefgradige Verbrennungen:

- Abstoßen von Transplantaten
- Verfärbungen

Diskussion

Die oben aufgezählten Kriterien reflektieren aktuelle Beobachtungen und deren Verständnis, sie sind als Interimslösung zu betrachten. Der nächste Schritt ist die Überprüfung der Wundinfektionskriterien an Hand des aktuellen Wissens.

In den von Cutting und Harding 1994 aufgestellten Infektionskriterien blieb die kritische Kolonialisierung als Schlüsselstadium für die Entwicklung einer klinische Infektion (Wundinfektionskontinuum) unbeachtet. Kritische Kolonialisierung wird traditionell nur als eine theoretische Situation wahrgenommen, sie erhält aber zunehmend wissenschaftliche Akzeptanz. Das Wundinfektionskontinuum ist ein Konstrukt, das den möglichen Übergang einer kolonisierten Wunde zur klinischen Infektion illustriert.

Der gegenwärtige Erkenntnisstand besagt, dass mit Beginn der kritischen Kolonialisierung die Wundheilung stagniert. In dieser Phase sind aber an der Wunde keine sichtbaren Symptome für eine Heilungshemmung zu erkennen. Ist dies aber korrekt? Demonstriert die Wunde vor Beginn einer Infektion nur eine Heilungsverzögerung oder gibt es Zeichen, die wir noch nicht erkannt haben? Kritische Kolonialisierung bedeutet die Unfähigkeit, ein Gleichgewicht zwischen der zunehmenden

Anzahl von Bakterien und der Widerstandskraft des Immunsystems beizubehalten. Vielleicht wird diese Situation auf eine Art und Weis beeinflusst, die wir noch nicht verstehen. Es besteht daher ein dringendes Bedürfnis, nicht nur die klinischen Zeichen zu identifizieren, die für die Entwicklung einer Infektion von Bedeutung sind, sondern es müssen darin auch die Symptome einer kritischen Kolonialisierung integriert werden.

Der obige Vergleich der Kriterien in Abhängigkeit der Wundenart erfolgte aus folgenden Gründen:

1. das Bewusstsein dafür zu sensibilisieren, dass es für die verschiedenen Wundarten unterschiedliche Infektionskriterien gibt,
2. dass bei Anwendung dieser Kriterien ein frühzeitiges Erkennen von Wundinfektionen möglich ist und
3. zur Ermutigung, die individuell genutzten klinischen Kriterien zu reflektieren, eine Debatte darüber anzuregen und zu einem Konsensus zu gelangen.