

Renässans för fluglarver vid behandling av sår

En gammal sårbehandlingsmetod upplever en renässans – behandling med fluglarver. Larverna har en nekrosupplösande effekt och verkar sårläkningsfrämjande. Vid hudkliniken på Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg har man gjort en pilotstudie, med gott resultat. Nu utökas verksamheten till en multicenterstudie, och med egen odling av fluglarver.

Fluglarvsinfestation (myiasis) kan, beroende på vilken flugart larverna tillhör, vara till gagn eller till förfång för värdorganismen [1]. I många hundra år har det varit känt att ofrivillig infestation av fluglarver i sår kan ha en läkande inverkan.

Baer beskrev redan på 1920-talet hur han använde fluglarver för sårbehandling [2]. Under sin tjänstgöring i armén hade han tagit emot två sårade soldater som blivit liggande på slagfältet i en vecka. De hade öppna femurfrakturer och ytliga sår på buk och skrotalt. Soldaterna var kraftigt dehydrerade och utsvultna, men i övrigt vid god hälsa. Såren saknade infektionstecken men det kryllade av fluglarver i dem. När larverna tvättades bort kunde man se att såren hade börjat granulera. Så småningom läkte såren och soldaterna tillfrisknade, vilket var ovanligt då mortaliteten för öppna frakturer på den tiden var 75 procent. Baer behandlade senare 89 patienter med kronisk osteomyelit med hjälp av fluglarver, och han kunde uppvisa en 90-procentig utläkning.

Under 1930- och tidigt 1940-tal var fluglarvsbehandling en etablerad sårbe-

handlingsmetod i USA. Den användes till att behandla abscesser, brännskador, gangrän och bensår. På 1940-talet kom antibiotikan, och behandlingsmetoden föll då i glömska. Alltsedan 1970-talet upplever metoden en renässans framförallt i USA och i England [3-7]. Även här i Sverige undersöker vi nu fluglarvers effekt på debridering och sårläggning. Etiska kommittén har godkänt utförandet av en pilotstudie vid hudkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Sahlgrenska i Göteborg.

Fluglarvens påverkan på sår

Nekros i sår är ett betydande behandlingsproblem. De utgör grogrund

och lägger ägg som kan steriliseras. Den är dessutom vanligt förekommande i hela Europa och i USA.

Larverna appliceras i sår när de är något dygn gamla och cirka 2 mm långa. Man beräknar cirka 5–10 stycken larver per kvadratcentimeter. Efter tre dagar är fluglarverna fullvuxna och tas bort ur såret. De är då cirka 1 cm långa. Behandlingen kan upprepas tills såret är rent. Larverna samlas gärna i grupp i en sårkavitet med huvudena ned och svansarna uppåt. Andningsorganen är lokaliserade i svansarna. Salivationsens effekt blir kraftigare genom larvernas samverkan.

Fluglarverna åstadkommer en myc-



Fluglarvsbehandling behöver ofta upprepas i flera omgångar när kraftig nekros föreligger.

för bakterier, vilket kan leda till dålig lukt och ibland till sårinfektion. Nekros är dåligt vaskulariserade, och peroral antibiotika har då svårt att penetrera ut i vävnaden. En nekros har i sig samma läkningshämmande effekt som en främmande kropp i ett sår.

Lucilia sericata är den mest använda flugarten vid sårbehandling. Lucilia sericata är lämplig framförallt för att den föredrar att livnära sig på nekrotisk vävnad och lämnar viabel vävnad i fred. Den är också lätt att föda upp in vitro

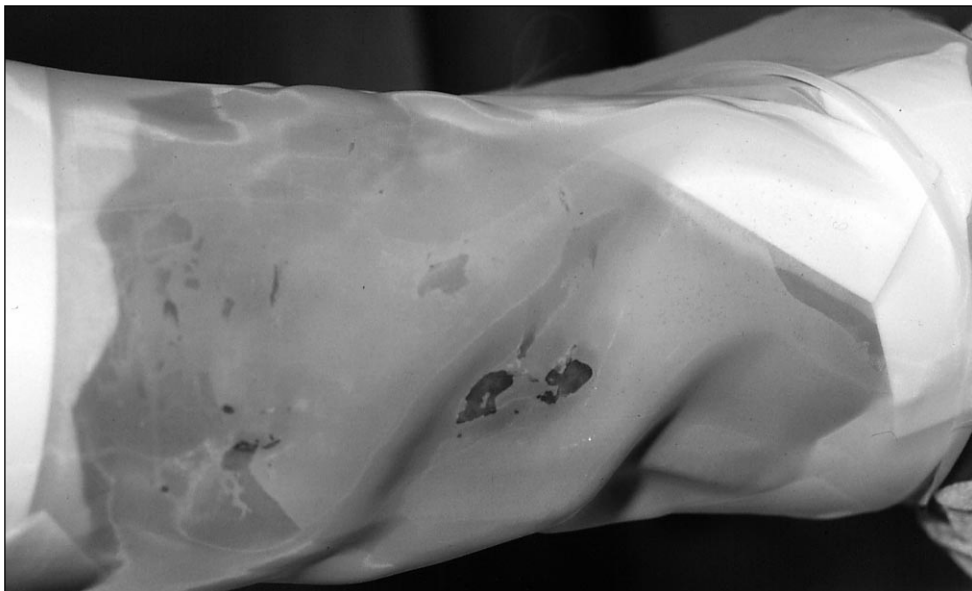
ket god upplösning av nekros. En hård nekros upplöses ofta på en vecka [5]. Debridering sker oblodigt och oftast smärtfritt till skillnad från kirurgisk revision. Fluglarverna kan differentiera viabel vävnad från devitaliserad vävnad, vilket kan vara svårt vid kirurgi.

Larverna är fotofoba, vilket är funktionellt vid sårbehandling då de söker sig bort från ljuset och till exempel ned i fistelgångar och under nekros; till ställen som är svåra att komma åt vid mekanisk debridering. Larverna äter

Författare

HÉLÈNE WOLFF
specialistläkare

CARITA HANSSON
docent, överläkare; hudkliniken,
Sahlgrenska Universitetssjukhuset /
Sahlgrenska, Göteborg



Sårkanter skyddas med hydrokolloidförband, och ett, för fluglarver, rymnings-säkert nät anpassas ovanpå sår och fästes i sårkanten.

upp en del bakterier som sedan bryts ned i larvernas gastrointestinalkanal. Andra bakterier sköljs ut från såret på grund av den ökade sårsekretionen som uppstår till följd av larvernas mekaniska retning.

I larvernas sekretion ingår ämnen som allantoin, ammoniak och kalciumkarbonat, som tycks stimulera sår läkning [6]. Såren blir alkaliska inom ett dygn efter larvapplicering. Granulationsbildning ökar vid larvbehandling troligen på grund av den ständiga mekaniska stimuleringen genom larvernas rörelser i såret. Larvextrakt har tillväxstimulerande verkan på fibroblaster in vitro [8].

Inga allvarliga biverkningar

Några allvarliga biverkningar finns ej beskrivna i litteraturen. I något fall har man beskrivit en ökad blödning i såret som troligtvis uppstått till följd av de proteolytiska enzymernas inverkan på en rikligt vaskulariserad granulationsvävnad. Man rekommenderar att larverna ej används i närheten av synliga kärl. En potentiell risk är mikrobiell kontaminering av sår, varför det är viktigt att använda rena fluglarver som speciellt odlats för att användas till sårbehandling.

Teoretiskt finns det en möjlighet att patienten skulle kunna utveckla en kontaktallergi mot larvprotein, men någon sådan finns ej beskriven. Denna risk är utomordentlig liten då man ej brukar utveckla en allergi i ett sår utan på omgivande hud. Sårsmärta minskar ofta under behandlingen, men det har också i enstaka fall beskrivits att smärtan har ökat. De få patienter som erfårit smärta har kunnat fullfölja behandlingen med samtidigt tillägg av lättare analgetika.

Huden runt såret skyddas mot larv-

sekretionens erosiva verkan med förband som också minimerar den kittlande sensationen som kan uppstå när larverna kommer emot hudens vellushår. I förbandet anbringas också ett för fluglarver rymningssäkert nät över sårhålan.

Våra erfarenheter

Vi har bland våra sårpatienter funnit stöd för att larverna är mycket effektiva i sin debriderande verkan. I ett fall där såret var kraftigt illaluktande blev såret luktfritt inom ett dygn. Vi har ej noterat någon ökad smärta förutom i ett fall där patienten hade en svårbehandlad smärta redan före behandlingen. Ingen av de övriga patienterna som hade intakt sensibilitet och som hade måttlig eller lite värk innan behandlingen upplevde någon obehaglig sensation i såret. Flera av patienterna i studien hade sensibilitetsnedsättning och kunde således ej ange någon kvalitetsförändring avseende smärtkomponenten.

I några fall har larverna torkat in och dött, och i ett fall troligen drunknat på grund av för riklig sårsekretion, i övriga fall har i samtliga sår en begynnande granulationsvävnad kunnat iaktas när larverna har tagits bort efter några dagars behandling. Patienterna har varit mycket positivt inställda till att pröva metoden och sjukhuspersonalen har efter en initial skepsis varit övervägande positiv.

Kostnadseffektiv och miljövänlig metod

Med en ökande andel äldre i befolkningen ökar också andelen svårbehandlade sår av olika, ofta multifaktoriell, genes.

Vi är därmed i behov av att utöka behandlingsarsenalen till de mest svårbehandlade såren med bättre och mer

kostnadseffektiva alternativ. Sårbehandling med fluglarver kan vara ett sådant alternativ i vissa situationer. Metoden är dessutom miljövänlig. Man bör betänka att fluglarvsbehandling är en mycket potent behandlingsmetod, och sjukvårdspersonal som skall använda den bör först tränas och informeras.

Vi kommer nu att utföra en multicenterstudie i vilken hudkliniker i Borås, NU-sjukvården (f d Bohuslandstinget och landstinget i Älvsborgs län) och Skaraborg medverkar, för att kunna komma fram till behandlingsriktlinjer och rekommendationer.

Till att börja med beställde vi våra larver från England men framöver kommer vi att använda de fluglarver som vi själva odlar på vårt forskningslaboratorium på hudkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Sahlgrenska.

Referenser

1. Lee DJ. Human myiasis in Australia. Med J Aust 1968; 1: 170-3.
2. Baer WS. The treatment of chronic osteomyelitis with the maggot (larvae of the blowfly). J Bone Joint Surg 1931; 13: 438-75.
3. Horn KL, Cobb AH, Gates GA. Maggot therapy for subacute mastoiditis. Arch Otolaryngol 1976; 102: 377-9.
4. Bunkis J. Maggot therapy revisited. West J Med 1984; 142: 554-6.
5. Sherman RA, Wyle FA, Vulpe M. Maggot debridement therapy for treating pressure ulcers in spinal cord injury patients. J Spinal Cord Med 1995; 18: 71-4.
6. Stoddard SR, Sherman RA, Mason BE, Pel-sang DJ. Maggot debridement therapy. An alternative treatment for nonhealing ulcers. J Am Podiatr Med Assoc 1995; 85: 218-21.
7. Sherman RA, Tran J, Sullivan R. Maggot therapy for treating venous stasis ulcers. Arch Dermatol 1996; 132: 254-6.
8. Prete PE. Growth effects of *Phaenicia sericata* larval extracts on fibroblasts: mechanism for wound healing by maggot therapy. Life Sci 1997; 60: 505-10.