

PINCH GRAFTING VID SVÅRLÄKTA BENSÅR

Gammal metod till heders igen

Bensår läker inte alltid vid konservativ behandling. Transplantation av hud till såret kan därför bli aktuell. Små delhudstransplantat tas från patientens lår och placeras på sårytan. Metoden, som kallas pinch grafting, beskrevs för över 125 år sedan. Den är enkel för både patient och läkare och ger ofta mycket gott resultat. Metoden är dessutom kostnadseffektiv, och man bör ha den i åtanke vid bensår som inte läker inom sex månader.

Kroniska bensår är mycket vanliga bland äldre [1] och utgör ofta ett socialt och fysiskt handikapp. De venösa bensåren är vanligast och drabbar framför allt kvinnor. Sår med arteriell insufficiens och kombinerad arteriell/venös insufficiens som orsak blir dock allt vanligare.

Vid venösa bensår är kompression den viktigaste behandlingen [2, 3]. Den blir oftast livslång då en bakomliggande venös insufficiens inte alltid kan åtgärdas kirurgiskt. Patienter följer av olika skäl inte alltid rekommenderad förebyggande kompressionsbehandling, och nya bensår är på sikt därför vanliga. I en studie följdes 100 patienter som hade haft venösa bensår; 59 av dessa fick nya sår inom sju år [4].

Innan bensår behandlas är det viktigt att klarlägga den bakomliggande orsaken. Trots rätt diagnos och adekvat konservativ behandling läker inte alltid såren. Ibland kan de vara så djupa och ut-



Figur 1. I lokalanestesi »hyvlas» med skalpell små tunna hudtransplantat från patientens lår.

FOTON: MIKAEL TARSTEDT/LARS FALK

bredda att läkningstiden beräknas ta mycket lång tid. Hudtransplantation kan då bli aktuell.

Den schweiziske kirurgen Reverdin beskrev 1869 hur han transplanterat mycket tunna hudbitar från en arm till ett granulerat sår och fått dem att växa fast [5]. Transplantaten bestod av epidermis och ett mycket tunt lager av dermis, s k pinch grafts. Pinch betyder nypa, och många har beskrivit hur de nyper huden mellan tumme och pekfinger, eller hur de nyper och lyfter huden med en pincett, och därefter skär av en liten tunn hudbit med skalpell [6-8].

Davis beskrev 1914 hur han med lyckat resultat behandlat flera sårpatienter med transplantation, men han förespråkade något tjockare hudtransplantat och kallade dem för small deep grafts [9].

Begreppet punch grafting förekommer också och betyder att man med hudstans (punch) tar ett något tjockare transplantat som sedan »friseras» så att det blir fritt från subkutis och nedersta delen av retikulära dermis [10].

Efter att under några decennier varit mer eller mindre bortglömd har pinch grafting nu fått ökad aktualitet. Metoden används idag vid många hudkliniker i Sverige och utomlands men även till viss del inom andra specialiteter, såsom infektionssjukvård och kirurgi. Renässansen för pinch grafting beror sannolikt på att metoden är enkel att lära sig och inte kräver tillgång till någon operationsavdelning. Metoden kan därmed utföras bedside i lokalbedövning i såväl öppen som slutet vård [11]. Delhudstransplantation där större hud-

transplantat tas kräver oftast tillgång till en operationsavdelning och anestesi. Denna metod är därför mer aktuell för patienter med större sår och där betydande sårrevison behöver göras.

Vid hudkliniken vid Regionsjukhuset i Örebro har svårålkta ben- och fotsår behandlats med pinch grafting sedan 1989. Kontinuerlig utvärdering har gjorts och aktuella resultat presenteras nedan.

MATERIAL

Under perioden mars 1989 till maj 1996 har 143 patienter med venösa, arteriella och kombinerat arteriella-venösa sår genomgått pinch grafting. Totalt har 288 sår behandlats med transplantat (Tabell I).

77 procent av patienterna var kvinnor. Patienternas ålder varierade från 32 till 93 år (medelvärde 75 år). Antal sår per patient som transplanterades varierade mellan ett och åtta (medelvärde 1,8) och varje patient hade haft sina sår från en månad till 23 år (medelvärde 3 år).

Cirkulationsinsufficiensen var av

Tabell I. Genes till bensår behandlade med pinch grafting. Siffror inom parentes anger procent.

Genes till bensår	Antal sår
Övervägande venös	213 (74)
Kombinerat arteriell-venös	59 (20)
Övervägande arteriell	16 (6)
Totalt	288 (100)

Författare

MIKAEL TARSTEDT
biträdande överläkare

LARS FALK
överläkare

LARS MOLIN
docent, överläkare; samtliga vid
hudkliniken, Regionsjukhuset, Örebro.

venös genes hos 74 procent, av arteriell genes hos 6 procent och av kombinerat arteriell-venös genes hos 20 procent av patienterna. Genesen fastställdes på grundval av klinisk bild, ankeltrycksmätning samt i många fall perifer cirkulationsutredning på kliniskt fysiologiska avdelningen.

94 procent av patienterna genomgick pinch grafting i slutenvård. Operationen var oftast den läkare som för till-

en vecka medan koksaltkompresserna byts dagligen med återfuktning mellan bytena. Benen lindas med kompressionsbinda. Patienten behöver inte vara sängliggande postoperativt, men viss stillsamhet rekommenderas. Tagstället på låret omlägs vanligen med hydrokolloidalförband, som byts efter en vecka.

När pinch grafting utförs i slutenvård stannar patienten kvar en vecka ef-

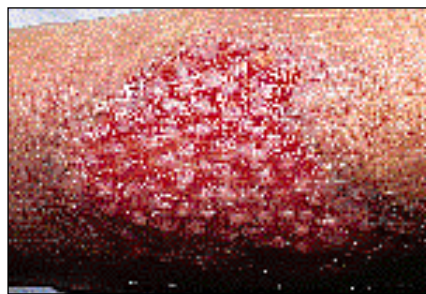
minst hälften och som misslyckat om såret läkt till mindre än hälften.

RESULTAT

Resultatet av pinch grafting framgår av Tabell II och III. En vecka efter operationen hade mer än 75 procent av de transplanterade hudbitarna tagit i 46 procent av de opererade såren (Tabell II). Vid utvärderingen efter sex måna-



Figur 2. Venöst bensår före transplantation.



Figur 3. Samma sår en vecka efter transplantation.



Figur 4. Såret helt läkt efter sex veckor. (Bilden tagen vid 6-månaders kontroll).

fället var stationerad på vårdavdelningen.

METOD

Bensåret måste rensas upp mekaniskt under två-tre dagar för att få bästa möjliga lokala förutsättningar. Eventuella nekroser avlägsnas med hjälp av sax, pincett och kuret. För bästa resultat krävs god granulationsvävnad i sårbottnen. Klinisk sårinfektion skall behandlas preoperativt med peroral antibiotikum enligt sårödlingsssvar. I dessa fall ges fortsatt antibiotikabehandling i ytterligare minst en vecka postoperativt.

Operationen utförs i lokalbedövning och tar mellan 15 minuter och en timme beroende på hur många hudbitar som transplanteras. Som lokalanestetikum används lidocain 10 mg/ml (max 20 ml per operation) för att bedöva tagstället, som vanligen är framsidan på låret. Huden på låret lyfts till ett veck med hjälp av en tunn injektionsnål (0,2 mm), och därefter »hyvlas» en tunn hudbit ut med skalpell (Figur 1). Hudbiten blir ungefär 5 mm i diameter och motsvarar i tjocklek ett delhudstransplantat, dvs består av epidermis och papillära dermis. Ett tillräckligt antal transplantat samlas i en skål med fysiologisk koksaltlösning för att därefter direkt överföras ett och ett till såret. Transplantaten placeras vanligen med 3–5 mm mellanrum för att medge dränage av sårvätska.

Såret omlägs efter transplantationen med salvkompress (tex Unitulle) närmast och därövan fuktade koksaltkompresser. Salvkompressen sitter kvar

ter transplantationen. Före utskrivningen tas salvkompressen närmast bensåret bort. De transplantat som läkt in har tagit en röd-blå färgton som tecken på kapillärinväxt (Figur 2–4), medan de transplantat som inte tagit, dvs inte fäst i sårbedden, fortfarande är bleka. Dessa lämnas tills de spontant faller bort.

Efter utskrivningen sker daglig omläggning av distriktssköterska med torra kompresser. Vid venös genes till såret lindas benet vanligen med lågelastisk kompressionsbinda som sitter på dygnet runt.

Efterkontroll med besök hos patientansvarig läkare sker på hudkliniken efter sex veckor. Patienten kontrolleras på nytt efter ett halvår för utvärdering av långtidsresultatet.

Vid utvärdering av behandlingen har vi använt en enkel definition av lyckat, halvlyckat och misslyckat resultat. Efter en vecka definieras ett resultat som lyckat om mer än 75 procent av transplantaten tagit, som halvlyckat om 25–75 procent har tagit och som misslyckat om mindre än 25 procent har tagit. Efter 6 månader definieras ett resultat som lyckat om såret är helt läkt, som halvlyckat om såret minskat i storlek till

der hade 54 procent av såren läkt helt och hållet och ytterligare 26 procent läkt till mer än halva sårets storlek (Tabell III).

Om resultatet ses med hänsyn till sårduration var 67 procent av såren med kortare duration än ett år helt läkta jämfört med 37 procent av såren med längre duration än fem år vid sexmånaderskontrollen.

DISKUSSION

Tidigare gjorda utvärderingar av pinch grafting har oftast omfattat mindre material och därför varit svårbedömda [7, 8, 12, 13]. Vi redovisar här ett större material och kan bekräfta att metoden är användbar för att påskynda läkning av kroniska bensår.

Sårtyper och resultat

Lite överraskande är resultaten något bättre för gruppen arteriella sår än för rent venösa och kombinerat arteriella-venösa sår. Kronisk stas vid venösa sår ger mikrocirkulatoriska störningar [14] som möjligen skulle kunna ha mer negativ betydelse för transplantaten än den makrocirkulatoriska störningen vid

Tabell II. Resultat av pinch grafting efter 1 vecka. Bortfall: sex venösa sår på grund av ofullständigt ifyllt protokoll. Siffror inom parentes anger procent.

Resultat	Venösa N = 213	Arteriella N = 16	Kombination N = 59	Hela materialet N = 288
Lyckat	92 (44)	9 (56)	30 (51)	131 (46)
Halvlyckat	74 (36)	6 (38)	18 (30)	98 (35)
Misslyckat	41 (20)	1 (6)	11 (19)	53 (19)

arteriell insufficiens. I materialet ingår många patienter med långvarig venös stas. Gruppen arteriella sår får anses vara selekterad på så sätt att inga patienter med begynnande gangränhot ingår. Dessutom är gruppen arteriella sår liten, varför några långtgående slutsatser ej kan dras.

De transplanterade patienterna har före transplantationen haft sina sår i genomsnitt i 3 år och inte svarat på sedvanlig, konventionell terapi. Av samtliga transplanterade sår är drygt hälften helt läkta efter sex månader. Resultaten visar också att transplantation av sår med kortare duration läker betydligt bättre än sår med längre duration.

Öppen eller slutna vård

Pinch grafting kan utföras både polikliniskt och på inläggande patienter. I vårt material har huvudparten opererats i slutna vård. Vi har sett ett tydligt sämre resultat på de patienter som opererats polikliniskt. Det finns dock rapporter som visar goda resultat polikliniskt i primärvården [12, 13]. Kriterierna för urval av patienter med bensår som opereras polikliniskt eller som blir kvar på sjukhuset kan variera, vilket har betydelse för det postoperativa resultatet.

Minskande slutenvårdsresurser kommer dock sannolikt att innebära att allt fler patienter kommer att opereras polikliniskt. En förutsättning för detta är ett väl fungerande team för optimal pre- och postoperativ vård.

Preoperativ vård

För att få lyckade resultat med pinch grafting krävs att såret före operation är så rent som möjligt och har en ren och vital granulation i botten. Därför förordas de flesta några dygns preoperativ inläggande vård med upprensning och intensiv kompressionsbehandling [8, 10]. Vid kliniska tecken till sårinfektion bör patienten dessutom få antibiotika peroralt före liksom veckan efter operation.

Postoperativ vård

Patienten bör helst vårdas inläggande under första postoperativa veckan tills hudbitarna fastnat. Vissa menar dock att den postoperativa behandlingen kan ske i öppen vård med tät återbesök de två första veckorna [12]. Patienten bör läggas om dagligen under första veckan och ha adekvat kompressionsbehandling. Patienten behöver inte vara immobiliserad, dvs ha benet i strikt högläge, men uppmanas att vila i görligaste mån.

Några större jämförande studier av postoperativ behandling i slutna och öppen vård finns inte. De resultat som finns publicerade gäller endast mindre patientmaterial [7, 8, 12, 13].

Tabell III. Resultat av pinch grafting efter 6 månader. Bortfall: elva sår (sex patienter) på grund av dödsfall av annan orsak (två patienter), amputation (en patient) och utebliven kontroll (tre patienter). Siffror inom parentes anger procent.

Resultat	Venösa N = 213	Arteriella N = 16	Kombination N = 59	Hela materialet N = 288
Lyckat	106 (52)	12 (75)	31 (55)	149 (54)
Halvlyckat	62 (30)	3 (19)	6 (11)	71 (26)
Misslyckat	37 (18)	1 (6)	19 (34)	57 (20)
Bortfall	8	0	3	11

Smärtlindring

Många upplever smärta i sina bensår. Detta gäller främst sår med arteriell genes, men även venösa bensår kan vara smärtsamma. En positiv effekt av pinch grafting är en tydlig lindring av smärtan som kan inträffa redan inom första dygnet efter transplantationen [12]. Även om hudbitarna inte tar till fullo upplever patienten en påtaglig minskning av smärtan. Den exakta mekanismen bakom smärtlindringen är inte klarlagd.

Stimulerad sårhäkning

Transplantation av hud har använts sedan mer än hundra år vid behandling av bensår. Senare års möjligheter att använda odlade hudceller för sår allograft har lett till ett nyväckt intresse för de biologiska mekanismerna vid hudtransplantation [15]. Till en början trodde man att de odlade epiteliala allograften enbart innebar en ersättning av vävnad i såren [16]. Numera finns stöd för att de medför en potent stimulering av sårhäkningen [17]. Tillgången till odlade allograft är emellertid begränsad. Ett allograft är dessutom fortfarande förenat med en hög kostnad.

Även traditionell allografting av typen pinch grafting har visat sig ha en stimulerande effekt på sårhäkningen vid sidan av ren ersättning av vävnad [18]. Epitelialisering även av sårdelar som inte täckts av graften liksom den förbättrade granulationen av sårbottnen, båda välkända effekter av grafting, talar för riktigheten av detta. Detta inträffar till viss del även om hudbitarna inte fäster.

Detta innebär att användning av patientens egen hud i form av pinch allografts är en enkel och kostnadseffektiv metod att stimulera till reepitelialisering av kroniskt svårhelade sår.

Enkel och kostnadseffektiv

Pinch grafting är en enkel metod att påskynda läkning av bensår av olika genes. Den är enkel för både patient och läkare. Någon sjukvårdsekonomisk analys har ännu inte gjorts av pinch grafting. Den samhällsekonomiska kostnaden för all bensårsbehandling i Sverige har skattats till 2,3 miljarder per år [19]. Vid bensår har man också kunnat visa påtaglig försämring av livskvaliteten [20]. Allt pekar därför på att me-

toden kan vara ytterst kostnadseffektiv eftersom en stor mängd patienter har bensår. Ju längre patienten går med sina kroniska bensår, desto svårare är det att få dem att läka. Vi visar här att även sår som funnits i många år kan fås att läka med pinch grafting. Dessa kräver dock lång preoperativ behandling. Ju tidigare i sjukdomsförloppet man kan utföra pinch grafting, desto bättre blir resultatet.

När är pinch grafting indicerad?

Metoden bör övervägas vid sår som inte visar någon läkningstendens inom sex månader, vid större sår med förväntad lång läkningstid samt vid smärtsamma sår.

Även efter en lyckad pinch grafting finns den bakomliggande orsaken till bensåren dock kvar. Kärkirurgisk åtgärd bör övervägas särskilt vid tendens till recidiv av såren. Vid venös insufficiens, som ej är kärkirurgiskt åtgärdbar, måste patienten ha adekvat kompressionsbehandling under resten av livet.

Referenser

- Andersson E., Hansson C, Swanbeck G. Leg and foot ulcers, an epidemiological survey. *Acta Derm Venereol* 1984; 64: 227-32.
- Månsson T. Double bandage with ointment stocking as therapy for venous leg ulcers. *J Derm Treatm* 1994; 5: 123-6.
- Olofsson B, Ljunghall K, Nordin K, Sörensen S, Leppert J. Optimerad kompression ger bättre resultat. *Läkartidningen* 1996; 93: 4752-4.
- Anning ST. Leg ulcers - the results of treatment. *Angiology* 1956; 7: 505-16.
- Reverdin JL. Greffe épidermique. *Bulletin de Société impériale de chirurgie de Paris* Dec 8 /15 1869; 493, 511.
- Chilvers AS, Freeman GK. Outpatient skin grafting of venous ulcers. *Lancet* 1969; 2: 1087-8.
- Millard LG, Roberts MM, Gatecliffe M. *Br J Dermatol* 1977; 97: 289-95.
- Ceilley R, Rinek M, Zuehlke R. Pinch grafting for chronic ulcers on lower extremities. *J Dermatol Surg Oncol* 1977; 3: 303-9.
- Davis JS. The use of small deep skin grafts. *JAMA* 1914; 63: 985-9.
- Kirsner R, Falanga V. Techniques of split-thickness skin grafting for lower extremity ulcerations. *J Dermatol Surg Oncol* 1993; 19: 779-83.
- Norlin K. Hudtransplantation i öppen vård. *Läkartidningen* 1987; 84: 1747-8.
- Steele K. Pinchgrafting for chronic venous leg ulcers in general practice. *J Royal Coll Gen Pract* 1985; 35: 574-5.

13. Törner R. Deep graft in primary health care: A study of chronic leg ulcers and health economics. *Family Practice* 1994; 11: 239-40.
14. Herrick S, Sloan P, Mc Gurk M, Freak L, Mc Collum C, Ferguson M. Sequential changes in histological pattern and extracellular matrix deposition during the healing of chronic venous ulcers. *Am J Pathol* 1992; 141: 1085-95.
15. Kirsner RS, Falanga V, Kerdel FA, Katz MH, Eaglstein WH. Skin grafts as pharmacological agents: pre-wounding of the donor site. *Br J Dermatol* 1996; 135: 292-6.
16. Morhenn VB, Benike CJ, Cox AJ, Charron DJ, Engleman ES. Cultured human epidermal cells do not synthesize HLA-DR. *J Invest Dermatol* 1982; 78: 32-7.
17. Burt AM, Pallett CD, Sloane JP, O'Hare MJ, Schaffler KF, Yardeni P et al. Survival of cultured allografts in patients with burns assessed with probe specific for Y chromosome. *BMJ* 1989; 298: 915-7.
18. Kirsner RS, Falanga V, Eaglstein WH. The biology of skin grafts: Skin grafts as pharmacologic agents. *Arch Dermatol* 1993; 129: 481-3.
19. Faresjö T, Klevbrand M, Frödin T, Vahlquist C, Elfström J, Leszniewska D et al. Bensårsbehandling dyrare än väntat. *Läkartidningen* 1996; 93: 1355-7.
20. Lindholm C, Bjellerup M, Christensen O, Zederfeldt B. Quality of life in chronic leg ulcer patients. *Acta Derm Venereol* 1993; 73: 440-3.

KORTKLIPPT



Tretinoin vid emfysem stimulerar alveolbildning

Tretinoin (all-trans-retinsyra) har i försök på råttor visats stimulera tillväxten av nya alveoler vid lungemfysem. Skadorna framkallades experimentellt, med det proteolytiska enzymet elastas.

Efter tolv dagars intraperitoneala injektioner med tretinoin hade experimenträttorna återfått normalt antal alveoler, vilka också hade normal storlek. Lungskadorna hos kontrolldjuren, som fick injektioner med saltlösning respektive lösningsmedlet för tretinoin, hade inte påverkats.

Resultaten väcker en stråle av hopp om att denna ansats i framtiden kan leda till mer effektiv terapi inte enbart för patienter med emfysem vid kroniskt obstruktiv lungsjukdom, som blir allt vanligare på grund av rökningen, utan också vid bronkopulmonell dysplasi hos vuxna i respirator och hos prematurt födda barn behandlade med oxygen.

I en annan studie visar amerikanska forskare att med retinoider besläktade molekyler kan framkalla programmerad celledöd (apoptos) hos lungcancer-celler in vitro. Samma retinsyra som användes vid emfysemexperimenten har tidigare gett lovande resultat vid leukemi (se *Läkartidningen* 38/93).

Nature Medicine 1997; 3: 603-4, 675-7, 686-90.

Har män och kvinnor lika stor nytta av terapi mot hypertoni?

För att klara ut om nyttan av behandling för högt blodtryck skiljer sig mellan män och kvinnor har en internationell forskargrupp gjort en meta-analys av sju studier med 20 802 kvinnor och 19 975 män, vilka behandlats med främst betablockerare och tiaziddiuretika.

Forskarna har inte funnit någon skillnad mellan män och kvinnor när det gäller den relativa riskreduktionen vid antihypertensiv behandling. Däremot finns det skillnader i absoluta vinster, kvinnornas behandlingsvinst gäller främst att färre drabbas av slaganfall, medan behandlingen hos män förebygger lika många hjärtattacker som slaganfall. Dessa skillnader tycks emellertid bero på skillnader i risk utan behandling, dvs läkare måste fundera över hur stor eller liten risken för t ex slaganfall är om patienten inte får behandling för sitt höga blodtryck, inte stirra sig blinda på att en viss terapi kan förväntas reducera den risken med 50 procent.

Ann Intern Med 1997; 126: 761-7.

Normotermi vid operation minskar komplikationerna

Flera studier har visat att en enda grads hypotermi hos patienter vid operation innebär ökade risker, t ex större blodförlust, fler sårinfektioner och längre eftervård på sjukhus. En ny studie visar att hypotermi också innebär särskilda påfrestningar för hjärta och kärl.

Den randomiserade kontrollerade undersökningen gällde 300 patienter som hade koronarsjukdom eller hög risk för sådan sjukdom och som genomgick buk-, torax- eller kärloperation. I gruppen som hade låg temperatur (35,4 grader i snitt) drabbades 6,3 procent under operationen av instabil angina eller ischemi, hjärtstopp eller hjärtinfarkt mot 1,4 procent av dem som hade normal temperatur (36,7 grader). Kammatakykardi efter operationen drabbade också färre som haft normal temperatur (2,4 mot 7,9 procent).

I en översiktsartikel påpekas att både allmän och regional anestesi kraftigt rubbar kroppens »termostat», som normalt bara tillåter 0,2 graders avvikelse i kroppstemperaturen. Om inte hypotermi är önskvärd, t ex som skydd mot ischemi, bör man hålla temperaturen under operation över 36 grader och alltså mäta kroppstemperaturen på flertalet kirurgpatienter.

JAMA 1997; 277: 1127-34, 1165-6; *N Engl J Med* 1997; 336: 1730-7.

Neurosedyn till HIV-patient effektivt mot aftösa munsår

Trots neurosedynkatastrofen lever intresset för talidomid, och särskilt i USA – där talidomid aldrig registrerades som läkemedel – har medlets immunmodulerande och angiogeneshämmande effekter uppmärksamats.

I en dubbelblind randomiserad studie har det nu visats att talidomid är effektivt mot de svåra aftösa sår som drabbar mun och svalg hos patienter med avancerad HIV-infektion. Fyra veckors behandling med initialt 200 mg talidomid per dag botade såren hos 16 av 29 patienter, medan endast 2 av 28 slapp såren i placebogruppen.

På grund av toxiska biverkningar avbröt emellertid sex patienter behandlingen med talidomid i förtid, och många fick sänka dosen. Studien tyder vidare på att talidomid främjar produktionen av HIV och leder till ökad plasmakoncentration av tumörnekrosfaktor alfa, vilket var ett oväntat fynd.

N Engl J Med 1997; 336: 1487-93.