

# Sluitsteenlap: bouwkundige invloeden binnen de plastische chirurgie

P.G. Bos

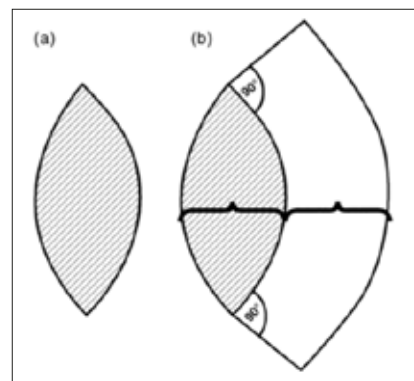
Iedere snijdend specialist (in opleiding) zal uit de beginfase van zijn of haar opleiding de wens herkennen zo veel als mogelijk te willen opereren. Onder aios bestaat een, waarschijnlijk herkenbare, concurrentie aangaande de roostertechnische verdeling van de uit te voeren ingrepen. Een operatieprogramma neemt iedereen doorgaans met liefde van je over. Een spreekuur daarentegen...

Dit operatiefanatisme komt mogelijk ten dele voort uit de bezorgdheid over of je het vak na zes jaren wel voldoende in de vingers zult hebben, om je in de meeste gevallen zelfstandig te kunnen redden qua indicatiestelling, verrichting en nazorg. De meeste aios bemerken gedurende de opleiding dat deze zorg verdwijnt. Het zelfvertrouwen groeit en je ziet in dat, met de aangeleerde basisvaardigheden en goede theoretische voorbereiding, je ook ingrepen die je niet eerder hebt verricht adequaat kunt uitvoeren. Een van mijn opleiders verwoordde dit principe als volgt: 'als je in staat bent met de auto van Leeuwarden naar Parijs te rijden, dan chauffeur je een volgende vakantie zonder moeite naar Milaan, ook al ben je daar nog nooit geweest'.

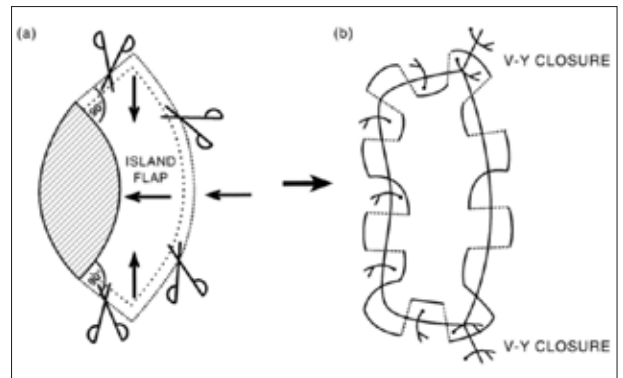
Zo bezocht ik in 2016 de cursus 'Back to Basics' in Urk, georganiseerd door dr. K.W. Marck en drs. J. Sluimers. Tijdens deze theoretische en praktische cursus worden met geodriehoek, tekenpen, schaar, mesje 15, hechtmateriaal, papier, neopreen en schuimrubber de basisprincipes van lokale huidverplaatsing uitgelegd en inzichtelijk gemaakt. Een van de besproken technieken betrof de zogenoemde 'sluitsteenlap', in het Engels 'Keystone flap' genoemd. Tot dat moment had ik van deze lap nog nooit gehoord. Overtuigd van de bruikbaarheid van de sluitsteenlap keek ik in de daarop volgende weken uit naar een geschikte casus om deze techniek toe te passen. Nog geen maand later werd met een 66-jarige patiënt met een histologisch bewezen nodulair basaalcelcarcinoom pretibiaal met een doorsnede van 2 centimeter het informed consent besproken.

'Sluitsteen' is een term die in de bouwkunde gebruikt wordt. De wigvormige sluitsteen wordt als laatste onderdeel ingevoegd als top bij de bouw van een gewelf en dient als sluitstuk van de boogvorm met als doel de naburige stenen te stutten.[1] Binnen de plastische chirurgie is naar de vorm van een dergelijke sluitsteen een perforatorlap beschreven door Felix C. Behan als *Keystone perforator island flap*. [2] Deze lap, gesteeld op willekeurige septocutane, musculocutane en fasciocutane perforatoren in de subcutis onder het huideiland, wordt ont-

worpen in de vorm van een halve ellips, aangrenzend aan het te sluiten ellipsvormige defect. De breedte van het centrum van de lap moet gelijk zijn aan de breedte van het centrum van het defect. De uiteinden van de lengteas van de lap worden bepaald met twee lijnen die beide een hoek van 90 graden vormen met de uiteinden van het defect. De lap wordt rondom ingesneden en in het defect gevoegd. Ondermijning van de lap wordt afgeraden ter voorkoming van schade aan de perforatoren. De uiteinden van het donordefect worden gesloten volgens V-Y-verschuiving, waardoor de spanning in de huid van de zijdelings verschoven lap niet of nauwelijks



Figuur 1a. Ellipsvormig defect na excisie van een tumor. Figuur 1b. De breedte van het centrum van de lap en van het centrum van het defect zijn gelijk. De uiteinden van de lengteas van de lap worden bepaald met twee lijnen die een hoek van 90 graden vormen met de uiteinden van het defect.



Figuur 2a. De lap wordt rondom ingesneden en in het defect gevoegd. Figuur 2b. Ondermijning van de lap wordt afgeraden ter voorkoming van schade aan de perforatoren. De uiteinden van het donordefect worden gesloten volgens V-Y-verschuiving. Het resterende donordefect kan primair worden gesloten door de mobiliteit van het omringende weefsel.

toeneemt. Het resterende donordefect kan primair worden gesloten door de mobiliteit van het omringende weefsel, zeker wanneer een regio met ruime weefselmobiliteit gekozen wordt als donorsite (figuur 1 en 2).

Behan beschrijft in zijn artikel 4 typen van de sluitsteenlap. Type 1, de standaard sluitsteenlap, heeft het hierboven beschreven ontwerp en is geschikt voor het sluiten van defecten tot ongeveer 2 cm in doorsnede. Bij grotere defecten kan de fascie aan de buitenzijde van de lap worden ingesneden ter verkrijging van meer mobiliteit. Deze modificatie betreft type 2. Type 3, geschikt voor sluiting van defecten tussen 5 en 10 centimeter, betreft een dubbele sluitsteenlap van beide zijden van het defect. Type 4 heeft de eigenschappen van een regu-

liere perforatorlap en heeft niet per definitie de vorm van een sluitsteen. In dit geval wordt de lap gedeeltelijk ondermijnd om transpositie mogelijk te maken.

De sluitsteenlap blijkt een goed en veilig alternatief te zijn voor een huidtransplantaat. In zijn serie van 300 sluitsteenlappen beschrijft Behan een succesratio van 99,6%. Slechts een lap, toegepast bij een 78-jarige patiënt met diabetes mellitus type 2, vertoonde partiële necrose. Behan benoemt aangaande zijn serie een goede genezingstendens, minimale postoperatieve pijn, minimaal postoperatief oedeem en een fraai esthetisch resultaat, overigens zonder deze variabelen verder toe te lichten. Ook andere auteurs beschrijven goede resultaten van de sluitsteenlap. [3-5]



Figuur 3. a + b. Nodulair basaalcelcarcinoom pretibiaal. Sluitsteenlap voorgetekend. c. Defect met een breedte van 25 mm na excisie van de tumor. d. Type 2 sluitsteenlap ingesneden. e. Sluitsteenlap in defect geschoven en ingehecht. Donorsite gesloten met behulp van VY-verschuiving en mobiliteit van weefsel ter plaatse van mediale zijde onderbeen. f. Resultaat na 6 weken.

Deze informatie werd ook besproken met de eerdergenoemde 66-jarige patiënt met het basaalcelcarcinoom pretibiaal op haar rechteronderbeen. Als alternatief werd een huidtransplantaat benoemd, maar patiënt opteerde voor de sluitsteenlap. Na overleg met de supervisor werd een ingreep gepland op het poliklinische operatieprogramma. Excisie van de tumor vond plaats met een klinische marge van 3 millimeter en met directe histopathologische controle van het gehele excisiepreparaat volgens WIFSA (whole specimen intraoperative frozen section analysis) [6], ter verificatie van radicaliteit. Het ontstane defect had een breedte van 28 mm. Een type 2 sluitsteenlap werd ontworpen en in het defect gevoegd. Het donordefect kon spanningsloos worden gesloten (figuur 3a-e).

Het postoperatieve herstel verliep ongecompliceerd. Patiënt vermeldde weinig pijn te hebben ervaren en geen mobiliteitsbeperking te hebben ondervonden. Hechtingen werden na 14 dagen verwijderd. Na 6 weken was er sprake van een solide bedekking van het voormalig defect met een beperkte hoeveelheid rest-oedeem. Patiënt was tevreden met het resultaat (figuur 3f).

Gedurende de opleiding tot plastisch chirurg dient de aios onder andere te leren wanneer wel en niet te opereren, hoe operaties succesvol uit te voeren en hoe patiënten na te behandelen. Het is onmogelijk in 6 jaar opleidingstijd het volledige palet aan ingrepen te zien, laat staan uit te voeren. De opzet van de opleiding is er dan ook op gericht te leren denken en handelen als plastisch chirurg, gebruikmakend van anatomische kennis en bewezen effectieve behandelconcepten. Al tijdens de opleiding, en zeker daarna, zal je ingrepen moeten uitvoeren die je nog niet eerder hebt verricht, maar die je met de eerder aangeleerde vaardigheden en volgens de beschreven principes tot een goed einde kunt brengen.

Gedurende de opleiding zal dat gaan om relatief eenvoudige technieken. Later, als medisch specialist met meer ervaring, kunnen geleidelijk ook complexere ingrepen volgens dit principe worden uitgevoerd.

In het Medisch Centrum Leeuwarden is de sluitsteenlap inmiddels meerdere keren toegepast, waar voorheen meestal voor een huidtransplantaat gekozen werd als bedekking van pretibiale defecten. De techniek is relatief eenvoudig en de resultaten zijn betrouwbaar en voorspelbaar.

#### LITERATUUR

1. Haslinghuis EJ, Janse H. (2005) *Bouwkundige termen*. Leiden: Primavera Pers. ISBN 90 5997 033 0.
2. Behan FC. The keystone design perforator island flap in reconstructive surgery. *ANZ J Surg* 2003;73:112-20.
3. Moncrieff MD, Bowen F, Thompson JF, et al. Keystone flap reconstruction of primary melanoma excision defects of the leg-the end of the skin graft? *Ann Surg Oncol* 2008;15:2867-73.
4. Khouri JS, Egeland BM, Daily SD, et al. The keystone island flap: use in large defects of the trunk and extremities in soft-tissue reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2011;127:1212-21.
5. Breiting LB, Venzo A, Dahlström K. Keystone flap for reconstruction of skin defects. *Ugeskr Laeger* 2009;171:3702-4.
6. Kedilioglu MA, Bos PG, De Jong K, et al. Whole specimen intraoperative frozen section analysis. Experience with 1082 basal cell carcinomas. *Eur J Surg Oncol* 2018;44:157-62.

#### CORRESPONDENTIEADRES

P.G. Bos  
paulgbos@gmail.com