

SZÖVETRAGASZTÓ ALKALMAZÁSA A HELYREÁLLÍTÓ ÉRSEBÉSZETBEN

GYURKÓ GYÖRGY az orvostudományok kandidátusa és NEMES ZOLTÁN

Közlésre érkezett: 1975. II. 27.

A szövetragasztó anyagok olyan előnyöket kínálnak, amelyeket a helyreállító érsebészet szívesen kihasznál. A nagyszámú állatkísérlet tapasztalatai alapján (Carton és mtsai. 1960, Nathan és mtsai 1960, Jacobson és mtsai 1966, Matsumoto és mtsai 1967, Nemes és Sótonyi 1967, Bornemisza 1968, Gottlob és Blümel 1968; Bornemisza és Furka 1971, Dubecz és mtsai 1971) klinikai gyakorlatban is kipróbálásra kerültek (Carton és mtsai 1962; Awe és mtsai 1963, Vaskó és Brockmann 1965, Braunwald 1966, Ránky és mtsai 1968, Fessl és Alemany 1969, Krause 1970, Nemes 1970). A DOTE Kísérletes Sebészeti Intézetében az elmúlt 10 év alatt mintegy ezer állatkísérletben alkalmaztunk szövetragasztókat (Gyurkó 1967/a, 1967/b, Gyurkó és mtsai 1972) és kedvező tapasztalataink alapján a klinikai gyakorlatban is rutinszerűen használjuk (Gyurkó és mtsai., közlés alatt). A jelen közlemény célja, hogy a helyreállító érsebészetben a Histoacryl-N-blau ragasztóval szerzett tapasztalatainkat nagyobb esetszám alapján összegezzük.

Anyag és módszer

Az I. sz. Sebészeti Klinikán 1972. I. 1-től 1974. XII. 31-ig 193 helyreállító érműtétet végeztünk (I. táblázat). Acut verőérelzáródás miatt 41, chronicus verőérelzáródás kezelésére 133, érsérülés helyreállítására 13 műtétet végeztünk. A vénás és nyirokrendszeren (Nielubowitz szerinti lymphovenosus anastomosis) 6 restructiot hajtottunk végre.

Acut verőérelzáródásnál pulsus tapintás alapján az elzáródás magasságát meghatározva aorto-ilio-femoralis occlusioknál egyik vagy mindkét oldali femoralis oszlást feltárva az a. femoralist úgy nyitottuk meg haránt-, vagy ritkábban hosszirányban, hogy a proximalis és distalis érpálya, valamint a profunda femoris is jól szondázható, katheterezhető legyen. A popliteo-tibialis elzáródásoknál az a. poplitea oszlásánál végzett arteriotomiából megtudtuk katheterezni mindkét tibialis arteriat. A haránt arteriotomiát tova futó varrattal zártuk a két tartóöltéssel megfelelően széthúzott végpontok között, s a varratsort ragasztóval tettük hermetikussá. A hosszirányú arteriotomiát direkt varrattal vagy foltal zártuk.

I. táblázat

Helyreállító érműteteink típus szerinti megoszlása

Acut verőérelzáródás:

Embolektomia	22
Thrombektomia	19
összesen:	41

Chronicus verőérelzáródás:

Aorto-iliacalis helyreállítás	34
Femoro-poplitealis helyreállítás	66
Popliteo-tibialis helyreállítás	28
Nyaki verőér helyreállítás	5
összesen:	133

Érsérülés:

Helyreállítás	13
Massiv mélyvénás thrombosis: Thrombektomia	4

Egyéb helyreállító érműtét:

	2
A műtétek száma összesen:	193

P. J. 61 éves férfi beteg. Bal poplitea embolia miatt felvétel és műtét. A poplitea oszlását feltárva, hosszirányú arteriotomiát végezve a popliteából 6, a tibialis anteriorból 10 cm hosszúságú alvadékokat távolítottunk el Fogarty katheterrel. A tibialis posterior csak 10 cm-ig kathererezhető, belőle kisebb alvadékrészleteket távolítottunk el. Az arteriotomiát tovafutó varratokkal és ragasztással zárjuk. A műtét után és az elbocsájtáskor, valamint az ellenőrzések alkalmával a dorsalis pedis jól lüktet, a tibialis posterior sejtető.

A chronicus érelzáródások esetén a saját szövetekkel történő ér helyreállításra törekedtünk, ezért a 34 aorto-iliacalis műtétünk zöme egy- vagy kétoldali thromboendarterektomia volt. Két Y áthidalást, három keresztezett femoro-femoralis (egy esetben venával) és egy obturator áthidalást ültettünk be. A 66 femoro-poplitealis és 28 popliteo-tibialis beavatkozás közül 34 saját vena saphaena, egy esetben műér áthidalást végeztünk. A többi esetben thromboendarterektomiát alkalmaztunk.

Thromboendarterektomiát végzünk elektívén a femoro-poplitealis szakaszon, ha a be- és kiáramlási pálya megfelelő, az érpálya mérete átlagos vagy annál tágabb, az elzáródás feltehetőleg nem több éve áll fenn, az érfal állapota megfelelő és a leválasztás könnyűnek ígérkezik. Kivéve a néhány cm-es elzáródásokat, féligzárt thromboendarterektomiát alkalmazunk úgy, hogy az elzáródás egyik vagy mindkét végén az arteriat hosszirányban megnyitva desobliterálunk, s az intimalépcsőt öltéssel és ragasztással, alacsony intima-

lépcső esetén csak ragasztással rögzítjük. Az arteriotomiát 6 mm-nél tágabb és jól varrható falú ereken direkt varrattal és ragasztással, szűkebb ereken foltplasztikával és ragasztással zárjuk.

Foltanyagként az arteria iliaca, femoralison, de kivételesen lejjebb is polyester velour anyagot alkalmazunk. Ez a foltanyag az eddigi 30 eset alapján igen előnyösnek bizonyult. A femoro-popliteo-tibialis szakaszon törekszünk a saját vena alkalmazására és összesen 86 helyen ültettünk be venafoltot. Amióta a duplafalú venafolt technikát kidolgoztuk és előnyösebbnek látjuk, 53 alkalommal ezt használtuk ragasztással kiegészítve.

H. J. 39 éves férfi beteg. 100 m-es dysbasias indexszel felvétel. Az aorto-arteriographia a jobb iliaca externa elzáródását mutatta (1/a ábra). Thrombendarterektomiát végzünk és a femoralis communis hosszirányú arteriotomiáját varrattal és ragasztással zárjuk. A három hónap múlva végzett kontroll vizsgálat (1/b. ábra) az operált szakasz átjárhatóságát mutatja.

T. L. 57 éves férfi beteg. Másfél éve kezdődő és fokozódó dysbasias panaszok miatt felvétel. Az aorto-arteriographia a jobb femoralis superficialis felső szakasza és a tibialis anterior elzáródását mutatja. A bal femoro-poplitealis szakasz is durván kaliberingadozó (2/a, b, c ábra). A femoralis superficialis kezdeti és terminalis szakaszát hosszirányban megnyitva féligzárt thrombendarterektomiát végzünk és kb. 35 cm-es obliteratumot távolítunk el. Az intimalépcsőt proximálisan és distálisan *öltéssel és ragasztással rögzítjük* és a 7–8 mm-es átmérőjű a femoralis arteriotomiáit *direkt varrattal és ragasztással zárjuk*. Jól tapintható tibialis posterior pulsussal távozik. A tartós Proeductin therapia mellett állapota egy év múlva is változatlanul jó.

H. L. 75 éves férfi beteg. Két éve kezdődött a bal I-es ujjon a gangraenas folyamata. Felvételnél az I-es ujj gangraenas és a külső bokán gyermektenyéryní fekély. Amputatióra gondoltunk, de az arteriographia a bal femoralis superficialis operabilis elzáródását mutatta (3/a, b ábra), így a cardialis és antibioticus előkészítés után a reconstructiot megkíséreljük. A femoralis kezdeti és terminalis szakaszát hosszirányban megnyitva féligzárt thrombendarterektomiát és adductor tenotomiát végzünk. Az intimalépcsőt *2 öltéssel és ragasztással rögzítjük*, az arteriotomiát a 4–5 mm átmérőjű arterian *duplafalú homológ venafoltal és ragasztással zárjuk*. A necrectomia és ablatio után a sebek jól besarjadtak, a beteg 3 hónap múlva is panaszmentes.

A saját vena áthidalására törekszünk elektíve, ha a be- és kiáramlási pálya gyengébb, ha az erek kalibere szűk, a popliteo-tibialis szakaszon, ha előreláthatóan jó minőségű saphaena áll rendelkezésre, ha fiatalabb betegen tartósabb átjárhatóságra számíthatunk stb. A tervezett műtéti típust az adott operatív situatio természetesen módosíthatja.

A kis metszésekből kivett saphaenát előkészítjük, a leszakadt vagy le-metszett oldalágak helyét, a ragasztót is segítségül véve, zárjuk. A felső anastomosist — ha a femoralis superficialis szájadéka ép vagy könnyen desobli-

terhálható — ennek kezdeti szakaszára helyezük. Néhány esetben a hosszában felhasított femoralis superficialis csonk és vena között nyelv alakú vég a véghez anastomosist készítünk. Ezt haemodynamikailag kedvezőbbnek tartjuk. Az alsó anastomosist úgy készítjük vég az oldalhoz, különösen a lábszári arteriakon, hogy a befogadó arteria mindkét irányába vért tudjon juttatni. A megnyújtott anastomosisok olykor foltplasztikai célt is szolgálnak.

A. M. 64 éves férfi beteg. Több éve fennálló, fokozódó panaszok miatt a jobb láb I-es ujjon gangraenas fekélyvel felvétel. Az arteriographia a femoralis superficialis hosszú elzáródását mutatja (4/a, b ábra). Az arteria tibialis posterior a lábszár középső, az anterior az alsó harmadától obliterált, csak a peronea követhető a bokáig. Tekintettel a rossz kiáramlási pályára vena áthidalást végzünk. A kezdeti szakaszán desobliterált femoralis superficialis és a poplitea felső harmada között 5–7 mm-es átmérőjű és 35 cm-es hosszúságú saphaenával áthidalást végzünk. A vég az oldalhoz anastomosisokat *varrattal és ragasztással* készítjük. A fekély gyógyul, a poplitea pulsusa 1 év múlva is jól tapintható.

Sz. S. 61 éves férfi beteg. Néhány hónapja kezdődő dysbasias panaszokkal, a jobb lábszár alsó harmadában trauma hatására keletkezett, de gyógyhajlamot nem mutató ulcerus miatt felvétel. Az arteriographia femoro-poplitealis elzáródást mutat (5. ábra). Femoro-tibialis áthidalást végzünk az 5–6 mm átmérőjű, kb. 30 cm hosszúságú transplantatummal. A vég az oldalhoz anastomosisokat *varrattal és ragasztással készítjük*. Tapintható tibialis pulssal és csaknem gyógyult sebbel exmissio.

A nyaki verőerek közül a carotison nyílt thrombendarterektomiát végzünk belső shunt védelmében. Az értágasság eddig lehetővé tette a direkt varrat alkalmazását. A subclavia elzáródást egy esetben axillo-axillaris műér bypassal hidaltuk át.

T. A. 68 éves férfi beteg. Baloldali enyhe paresis miatt a DOTE Neurologiai Klinikán végzett kivizsgálás a carotis interna kezdetén 85%-os stenosis mutatott (6. ábra). Belső shunt védelmében a carotis oszlás thrombendarterektomiáját végezzük. Az intimaszegélyt *egy öltéssel és ragasztással* zárjuk. A beteget átjárható carotisokkal további neurológiai kezelésre visszahelyezzük.

Érsérülés miatt 13 helyreállító műtétet végeztünk. A műtét típusa az érsérülés fajtájához igazodott.

Massiv mélyvenas thrombosis miatt 4 betegen végeztünk thrombektomiát, egy esetben kétoldali beavatkozást. Az utóbbi betegen a vena cava-t is megnyitottuk. A többieknél csak a vena femoralis communis haránt- vagy hosszirányú venotomiáját végeztük, amelyet varrattal és ragasztással zártunk. Alkalmaztunk még szövetragasztót priapismus miatt végzett saphaenocavernosus anastomosisnál és Nielubowitz szerint végzett lympho-venosus anastomosisnál is.

2. táblázat

Különböző érszakaszokon végzett, ragasztással kombinált éregyestési típusok

Az ereken végzett beavatkozás típusai	A beavatkozásnak alávetett erek száma és az esetek száma										Összesen
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Intimaszegély rögzítése: csak ragasztás	3	5	3	18	12	10	—	—	—	—	51
Intimaszegély rögzítése: öltés + ragasztás	3	3	5	24	11	8	—	—	3	—	57
Hosszmetszés zárása: varrat + ragasztás	8	5	9	12	—	2	3	4	4	4	49
Hosszmetszés zárása vena-foltal: varrat + ragasztás:	—	—	13	47	2	22	2	—	—	—	86
Harántmetszés zárása: varrat + ragasztás	—	2	15	20	3	14	7	13	8	4	86
Vég a véghez anastomosis: varrat + ragasztás	—	2	1	7	—	3	3	3	3	1	23
Vég az oldalhoz anastomosis: varrat + ragasztás	—	—	7	15	—	20	9	—	—	3	54
Oldalsérülés vagy oldalág helyének ragasztása	6	3	15	13	5	5	6	31	3	7	94
Összesen:	20	20	68	156	33	84	29	50	21	19	500

A betűjelzések magyarázata:

- A = aorta és a. iliaca
- B = a. iliaca externa és hypogastrica
- C = a. femoralis
- D = a. femoralis superficialis
- E = a. profunda femoris
- F = a. poplitea
- G = a. tibialis anterior, posterior és peronea
- H = saját vena saphaena transplantatum
- I = a. carotis és felsővégtagi arteriák
- J = venas rendszer

Az ismertetett beavatkozásokat a ragasztással végzett mozzanatok szerint felbontva az alábbiakat tapasztaltuk (2. táblázat). Az intimaszegély rögzítésére 108 esetben használtunk ragasztót, az esetek mintegy felében öltések nélkül. A hosszirányú arteriektomiát 49 helyen direkt varrattal, 86 alkalommal venafoltal zártuk, s ragasztóval hermetisáltuk. A venafoltokat a saphaena magna lábszári szakaszából, nagyobb oldalágából vagy a saphaena parvából nyertük. Harántmetszést 86 esetben zártunk. Vég a véghez anastomosiszt 23, vég az oldalhoz szájadékot 45 esetben készítettünk varrattal és ragasztásos kiegészítéssel. Ferdére kiképzett vég a véghez anastomosiszt készítettünk többek között az átmetszett vena és arteria brachialis csomkjai között, vagy a. iliaca kinking resectioja után.

Az arteriakon, a venakon vagy a beültetendő transplantatumon lemet-szett, leszakadt oldalágak, vagy kicsiny oldalsérülések ellátása — a szűkület elkerülését figyelembe véve — olykor nehézségbe ütközik. Ilyen esetekben —

számszerint 94 alkalommal — jó szolgálatot tesz a szövetragasztó, mivel egyedül vagy kicsi vena vagy fascia darabkák leragasztásával azonnali eredményt biztosít. A punctios nyílások helyének azonnali zárását és haemostasisát is megkönnyíti. A nagyobb erek adventitiájában futó és a heparinózis után vérezgető erek egy kicsi ragasztóceppel elzárhatók.

A ragasztással kombinált beavatkozást az aortán és iliaca communison 20, az iliaca externan és hypogastrica szájadékán 20, a femoralis communison 68, a femoralis superficialison 156, a profunda femorison 33, a poplitean 84, a tibialis anterioron, posterioron és peronean 29, az áthidalásként beültetett saját vena transplantatumon 50, a nyaki és felsővégtagi arteriakon 21, a venas rendszeren 19 esetben végeztük.

3. táblázat

A szövetragasztó alkalmazása nélkül végzett beavatkozások típus szerinti megoszlása

Az ereken végzett beavatkozás típusai	Az esetek száma
Intimaszegély rögzítése öltésekkel	5
Hosszmetszés zárása varrattal	3
Hosszmetszés zárása venafolttal	2
Hosszmetszés zárása polyester velour folttal	30
Harántmetszés zárása varrattal	3
Vég a véghez anastomosis érprothesis és arteria között	2
Vég az oldalhoz anastomosis érprothesis és arteria között	18
Vég az oldalhoz anastomosis vena és arteria között	1
Összesen:	64

Nem alkalmaztunk ragasztót 64 beavatkozásnál (3. táblázat). Elvi megfontolás és gyakorlati tapasztalat alapján csak varrattal végeztük az egyesítést a vég az oldalhoz és vég a véghez anastomosisoknál a műerek beültetésekor, valamint a polyester velour foltplasztikák esetén. Egyéb esetekben a ragasztó átmeneti hiánya vagy az operateur egyéni tartózkodása miatt nem használtunk ragasztót. Ezen esetekben a vérzés mindig elhúzódóbb és fokozottabb volt.

A megfigyelési idő alatt meghalt betegeknél, valamint az amputatióra került végtagok esetében a műtéti terület minden esetben gondosan meg lett vizsgálva és ott a ragasztás rovására írható kóros elváltozást nem találtunk. A kivett mintákat szövettanilag is feldolgoztuk és ezek közül néhány leletet részletesebben ismertetünk.

N. G.-né 64 éves nőbeteg. Több sikeres thromboembektomia, majd reobliteratio után amputatióra került végtagból az a. popliteara helyezett venafolt került feldolgozásra 8 nappal a műtét után. Száma: 3230/1974.

Arteria poplitea harántmetszete: Az arteria a lumen kétharmadát veszi körül, itt a membrana elastica externa és interna vastag csíkszerű réteget képez, melyek között tömött, simaizom állományból felépülő vaskos media látható. A venafolt relatíve bőséges simaizom állománya, felszínes alsó végtagi venakra jellemző mediat mutat, melyben a kötegszerűen elhelyezkedő simaizom sejtek elasticus és kollagenrostokkal keverednek. Mind az arteria, mind a vena folt intima-fosztottnak látszik. Helyenként az arteria belső elasticus rétege is hiányzik. A lument réteges fibrinból és vörösvértestekből álló friss vérrög tölti ki. A vena illesztési pontjain nincs kötőszövetes áthidalás, csupán egy vékony tölsérszerű behúzóadás, melyet vérrög tölt ki. A behúzóadás szomszédságában a vena és arteria mediáján áthatoló varrat harántmetszete. A kifejezett postmortalis károsodás ellenére megállapítható, hogy a szokványosnál bőségebb lobos reactio övezi az arteria adventitialis részét és a vena folt teljes külső kerületét. Sejthető szövetragsztó nyoma, lobos reactioval övezve. Óriássejtek nem alakultak ki.

K. J. 59 éves férfi beteg. Gangraenas stadiumban jobboldali femoropoplitealis thrombendarieriektomiát, majd reobliteratio miatt a 20. postoperatív napon amputatiót végeztünk. Száma: 3564/1974. Arteria femoralispoplitea átmenet: Harántmetszetben feldolgozott muscularis típusú arteria proximalis és distalis területén a fal 1/3-át kettős venafolt képezi. Az arteria két csíkszerű elasticus réteg között tömött simaizomállományból felépülő mediat mutat. A venafolt aránylag simaizomgazdag mediájú, alsó végtagi felületes venának megfelelő fallal bír. A mediában a simaizomsejtek kötegekbe rendeződnek és kollagenrostokkal, elasticus rostokkal hálózatot alkotnak. Az illesztés területében keskeny tölsérszerű behúzóadás van, melyet a megvastagodott intimával azonos szerkezetű kollagenes kötőszövet tölt ki (7. ábra). Az intimara szervülő vérrög tapad. Az illesztés szomszédságában varrat átmetszet, mely a media-adventitia határán halad. Az adventitiában kioldott szövetragsztó körül idegentest típusú óriássejtek, kevés lobos sarjszövet.

R. L. 63 éves férfi beteg. Gangraenas stadiumban bal femoropoplitealis thrombendarieriektomia, 1 hónap múlva reobliteratio miatt amputatio történt. Száma: 7038/1974. Thrombendarieriektomias metszés régiójából nagy muscularis arteria harántmetszete: Jól fejlett, csíkszerű, belső és külső elasticus réteg között vaskos, simaizomból felépülő, de jelentős mennyiségű kollagenrostot is tartalmazó, tömött media. A lumen kerületének 1/5-ét kettős venafolt képezi. A vena relative jól fejlett, köteges simaizomállományú mediával bír, melyben elasticus és kollagen rostkötegek. Az adventitia vaskos, kollagenes és elasticus rosthálózatot mutat. Csíkszerű elasticus réteg nem alakult ki. Az arteria belfelszínét réteges szerkezetű vérrög borítja, mely szervülés kezdeti jeleit is mutatja. Az arteria és a vena illesztésénél varrat-harántmetszet és ennek szomszédságában az adventitiában kioldott szövetragsztó

körül idegentest óriássejtes lobos sarjszövet. A lob az átlagosnál bőségesebb, zömmel kereksejtekből, kisebb részben neutrophil leukocytákból áll.

F. I. 43 éves férfi beteg. Acut végtag ischaemia miatt ilio-femorális thrombektomia, majd femoro-poplitealis thrombendarterektomia. Az ischaemia folytán kialakult károsodások miatt átjárható ilio-femoro-popliteo-tibialis arteriak ellenére másfél hónap múlva amputatiót végeztünk. Száma: 4522/1974. Arteria poplitea harántmetszete: Az arteria belső és külső elasticus membranja csíkszerű vastag elasticus réteget képez, melyek között tömött simaizomállományból álló vaskos media. Az érkeresztmetszet 1/4-én venafolt látható. A vena alsó végtagi felületes venaknak megfelelően a mediában jól fejlett simaizomállománnyal bír, mely azonban köteges felépítésű és jelentős mennyiségű elasticus rosttal és kollagen rosttal keveredik. A vena széles adventitiájában durva elasticus rostok láthatók elszórva, nem csíkszerű réteget alkotva. Az intima helyén átlagosan az érfal egyéb rétegeinek összvastagságát elérő, kollagenes kötőszövetből álló zóna látható, mely néhol szervülő fali vérrögbe megy át. Ez a neointima réteg mind az arteria, mind a venafolt belfelszínén azonos jellegű és vastagságú. Az illesztési zónát is áthidalja a fent leírt neointima, mely alatt az arteria és a vena mediaja keskeny tölcészerű behúzódnást mutat (8. ábra). A behúzódnás szomszédságában a venafolt mindkét szélén fonálkeresztmetszet. Nemcsak az illesztési zónában, hanem mind az arteria, mind a venafolt adventitiája mögött széles réteget alkotva kioldott szövetragasztó látszik, melynek határán a fonálhoz viszonyítva jóval tömegesebb óriássejt képződés és mérsékelt chronicus lobos beszűrődést mutató sarjszövet (9. ábra).

M. Gy. 58 éves férfi beteg. Fél évvel a bal aorto-iliacalis thrombendarterektomia után pulmonalis embolia miatt exitus. Száma: 3565/1974. Iliaca communis aorta varrat harántmetszete (10. ábra): Nagy elasticus típusú arteria részletei láthatók, általában szokványos falszerkezettel. Jelentős eltérés az intima tetemes megvastagodása, mely helyenként az összfalvastagságot megközelíti. A metszés területében az intima állományától szövetileg nem különböző kollagenes, sejtszegény kötőszövet látható, mely szilárdan összetapasztja a sebszéleket. A media adventitia határon fonal haránt, illetve ferde metszetei láthatók. Ennek szomszédságában az adventitia felől szövetragasztó kioldott maradványai körül idegentest óriássejtes reactio és chronicus lobos sarjszövet.

M. J. 54 éves férfi beteg. 13 hónappal a bal femoro-poplitealis vena áthidalás után exitált. Bjk: 12/1974. Anastomosis részlet az arteria femoralis területből (11. ábra): Vastag muscularis típusú arteria hosszmetzete figyelhető meg. Tömött, csíkszerű külső és belső elasticus réteg között tömött simaizomállományú mediával. Az intima helyenként párnaszerűen megvastagodott, hyalinisált kollagenes kötőszövetből épül fel, melynek felszínes rétegét friss fibrines vérrög képezi. Tehát az intima helyén levő szövet jórészt neo-

intimának felel meg. A vena az anastomosis területében átfedi kissé az arteriát muscularis rétegével. Az átfedés területében varratmaradvány. Mind az átfedés, mind a varrat felől vaskos neointimával borított. Az arteria femoralis néhol elastica-fosztottnak látszik és itt a neointima kötőszöve közvetlenül a muscularis réteggel érintkezik. Az illesztés területében a varrat szomszéd-ságában, de annál jóval kiterjedtebb területen az adventitia kioldott szövetragasztó nyomait mutatja, mely körül idegentest óriássejtes reactio. Jelentős lobos reactio nincs.

Megbeszélés

A nagyszámú kísérletes alkalmazásról beszámoló közlemények mellett kevés olyan munka jelent meg, amely nagyobb számú érsebészeti beteganya-gon szerzett tapasztalatokról tudósít. Kisebb esetszámon *Carton és mtsai* (1962) intracranialis aneurysmák ellátásához, *Awe és mtsai* (1963) aortavérzés megszüntetéséhez, *Vasco és Brockman* (1965) inficiált arteriotomia és subclavia szakadás zárásához használtak szövetragasztót. *Ota és mtsai* (1965) 21 érbetegén alkalmazták a műér-prothesis beültetéséhez, vég a véghez anasto-mosishoz és arteriotomia zárásához a szövetragasztókat. *Fessl és Alemany* (1969), valamint *Krause* (1970) nagyobb érsebészeti beteganyagon kedvező tapasztalatokat szereztek.

Hazánkban *Nemes* (1970) 21 érsebészeti beavatkozásnál, *Ránky és mtsai* (1968) subclavia arteriotomiák biztosításánál, *Szentgáli és mtsai* (1969) alsó-végtagi recanalisatio műtéteknél alkalmazták a ragasztást.

Mivel a korai és késői átjárhatóság számos ismert és eddig ismeretlen tényezőtől függ, nem alkalmas a ragasztás előnyeinek lemérésére. A ragasztó haszna elsősorban műtét-technikai szempontból értékelhető.

A thrombendarteriektomia sikerének egyik lényeges pontja a distalis intimalépcső gondos rögzítése, mert ha azt a véráramlás felemeli, korai reobli-teratio jöhet létre. A varrattal és ragasztóval vagy csak az utóbbival végzett rögzítés biztos és gyors eljárásnak bizonyult. A ragasztó nagy felületen rögzíti az intimát és a széli részek felemelését is meggátolja. A lumenbe vitt kevés ragasztó nem thrombogen és az intimaszegélynél egyébként meglévő átmenet-et is kiegyenlíti. Különösen értékes az a. profunda femoris és hypogastrica szájadéknál, ahol a varratok behelyezése a venasérülés veszélye és a nehéz hozzáférhetőség miatt körülményesebb.

A haránt- és hosszirányú arteriotomiák zárásánál és simpla- vagy dupla-falú venafoltok beültetésénél is igen értékes adjuvánsnak bizonyult a ragasztó. Birtokában a varratokat a szokásosnál valamivel ritkábban helyezzük be anélkül, hogy a zárás biztonsága csökkenne. A szűkítő pótöltések behelyezé-sére soha nincs szükség, mert a ragasztóval az esetleges vérző helyek elzár-hatók. Általában erre is ritkán van szükség, mert a legtöbb esetben az ér-szorító felengedése után a haemostasis azonnal megvalósul.

Kedvezőek a tapasztalataink a különböző anastomosisok készítésénél is, amikor ragasztásos kiegészítést végeztünk. Ha korai reoperatio és a varratvonal felbontása szükséges, ennek elvégzését a ragasztó nem gátolja meg.

Az arteriakon vagy az áthidalásként alkalmazott venakon a lemetszett vagy leszakadt oldalágak helyének ellátása a szűkület elkerülését szem előtt tartva, hagyományos módon olykor lehetetlen. A ragasztóval történő ellátás — kicsi vena vagy fascia foltok ráragasztásával vagy anélkül — sikeres. A feltárt arteriak desobliteratioja után azok a kis oldalágak is vérezni kezdenek, amelyek az elzáródás alatt észrevétlenek maradtak. Nagyerek-aorta, iliaca-tápláló arteriáiból a heparinozás után gyakran vérzés észlelhető. A kísérő venak kicsiny oldalágai a tompa praeparálásnál sérülhetnek, vérezhetnek és a lekötésük vagy alóltésük a venafal sérülését és nagyobb vérzést eredményezhet. Az említett esetekben, valamint punctios nyílások azonnali haemostasisának elérésére mi a ragasztót kiterjedten alkalmazzuk és kedvezőnek ítéljük.

Szembetűnő a ragasztó előnye két vonatkozásban is. Olyan eseteinkben, amikor nem alkalmaztunk ragasztást, a vérzés sokkal elhúzódóbb, nagyobb tamponálást igényelt. Előfordult, hogy a betegen a kétoldali femoralis arteriotomiát két csoport zárta, s az egyik nem alkalmazott ragasztót és a vérzés elhúzódóbb volt. Az anticoagulánsok alkalmazásának ellenére korai utóvérzés miatt csak egy beteget reoperáltunk, akinél ragasztást nem végeztünk. Az esetleges septicus későbbi vérzések ellen természetesen a ragasztó alkalmazása sem véd meg.

Az irodalomban többen alkalmazták ragasztót arteriak és műerek vagy műanyag foltok egyesítéséhez is. Mivel korábbi kísérleteinkben (Gyurkó és mtsai. 1972) több esetben szétválásból származó vérzést tapasztaltunk, ezt a klinikai gyakorlatban nem kíséreltük meg.

Bár a ragasztó alkalmazásából származó szövődményt nem észleltünk, mégis célszerű felhívni a figyelmet néhány jelenségre, ami a ragasztó hátrányára írandó. Az érfalat és szöveteket, elsősorban nagyobb anyagmennyiség alkalmazása esetén, megkeményíti, s a ragasztás pillanatában elfoglalt helyzetben rögzíti. Ezért a szűkület elkerülése céljából harántmetszéseket vagy anastomosisok esetén szükséges tartóöltésekkel vagy csipeszekkel a kívánt értágasságot biztosítani. A ragasztandó szélek megfelelő adaptatioja is fontos, mivel nagyobb ragasztómennyiség a lumenba jutva azt összeragaszthatja. Fontos a felület nedvmentesítése is, mivel a kívántnál több nedvesség hatására a ragasztó lemezszerűen felválk. Hangsúlyozandó az is, hogy bár a ragasztás technikája könnyen elsajátítható, mégis csak előzetes kísérletes próbálkozások után, az alkalmazással kapcsolatos ismeretek birtokában bizonyul a klinikai gyakorlatban értékes segítségnek.

A human pathologiai anyag alapján az első két hétben a ragasztó körül kereksejtes lobos jelenségek és idegentest óriássejtek megjelenése látható.

Egy hónap után a környezetben mérsékeltébb chronicus lobos sarjszövet észlelhető. A ragasztó felszívódására vonatkozó állatkísérletből nyert ismereteink revisióra szorulnak, mivel az egy éven túli anyagban is jelentős ragasztó-mennyiséget találtunk. A butilcyano-acrylat felszívódása, ha egyáltalán ez bekövetkezik, egy évnél jóval hosszabb időt vesz igénybe. Ennek klinikai jelentősége nincs, mivel a ragasztó jelenléte szövődményt vagy panaszokat az eddigi több, mint három éves megfigyelési időszakunk alatt nem okozott.

A ragasztó alkalmazásával kapcsolatos általános tapasztalataink a következőkben összegezhetők: egyedül is felhasználható az intimalépcső rögzítésére vagy kicsi nyílások zárásához. A varratok kiegészítésére igen előnyös, mert fokozza a zárás biztonságát, csökkenti a műtét idejét, s a tamponáláskor elvesztett időt. Kisebb az érszorítók felengedése után a vérzés és vérvesztés, az utóvérzés veszélye is minimális.

Összefoglalás

A szerzők 193 helyreállító érműtét során 500 helyen alkalmazták a Histoacryl-N-blau szövetragasztót. Alkalmasnak bizonyult az intimaszegély rögzítésére öltésekkel kombinálva vagy anélkül, valamint arteriakon és vena transplantatumokon kisebb defectusok vagy punctios helyek zárásához. Értékes adjuvans hossz- és harántirányú arteriotomiák, beültetett venafoltok, vég a véghez és vég az oldalhoz anastomosisok varratsorának biztonságosá tételére. Alkalmazása csökkenti a műtét idejét, az érleszorítók felengedése után a vérzést és vérvesztést, valamint az utóvérzés és varratelégtelenség lehetőségét. Szakszerű alkalmazása hátrányos következményekkel nem jár. A humanpathologiai vizsgálatok alapján, szövettanilag 13 hónapig követve, alkalmazása ellen szóló jelenségeket nem találtak.

IRODALOM

- Awe, W. C., Roberts, W., és Braunwald, M. S.: *Surgery* **54**, 322 (1963).
 Bornemisza, Gy.: *Acta Chir. Acad. Sci. Hung.* **9**, 5 (1968).
 Bornemisza, Gy., és Furka, I.: *Acta Chir. Acad. Sci. Hung.* **12**, 49 (1971).
 Braunwald, N. S.: *Ann. Surg.* **164**, 967. (1966).
 Carton, C. A., Kessler, L. A., Seidenberg, B., és Hurwitt, E. S.: *Surg. Forum.* **11**, 238 (1960).
 Carton, C. A., Heifetz, M. D. és Jessler, L. A.: *J. Neurosurg.* **19**, 887 (1962).
 Dubez, S., —Zájjér, J., és Somogyváry, K.: *Magy. Seb.* **24**, 348 (1971).
 Fessl, I., és Alemany, J. A.: *Angiologia* **21**, 22 (1969).
 Gottlob, R., és Blümel, G.: *J. Cardiovasc. Surg.* **9**, 337 (1968).
 Gyurkó Gy.: *Orv. Hetilap* **108**, 544 (1967/a).
 Gyurkó, Gy.: *Acta Chir. Acad. Sci. Hung.* **9**, 109 (1967/b).
 Gyurkó, Gy., Bornemisza, Gy., Furka, I., és Czehelnik, R.: *Orvostudomány* **23**, 13 (1972)
 Gyurkó, Gy., Szűcs, J., Ézsely, F., Kósa, Cs., és Bedránszky, Z.: *Acta Chir. Acad. Sci. Hung.* (közlés alatt).

- Jacobson, J. H., Moddy, R. A., Kusserow, B. K., Reich, T., és Wang, M. C. H.:* *Surgery* **60**, 379 (1966).
- Krause, M.:* *Zbl. Chir.* **95**, 511 (1970.)
- Matsumoto, M. T., Pani, K. C., Hardaway, R. M., Hannings, P. B., Teschan, P. E., és Leonard, F.:* *Arch. Surg.* **94**, 388 (1967.)
- Nathan, H. S., Nachlas, M., N. Solomon, R. D., Halpern, B. D., és Seligman, A. M.:* *Ann. Surg.* **152**, 648 (1960.)
- Nemes, A., és Sótónyi, P.:* *Orv. Hetilap* **108**, 2270 (1967.)
- Nemes, A.:* Kandidátusi értekezés tézisei. Bp. 1970.
- Ota, K., Mori, S., Koike, T., és Inou, T.:* *J. Surg. Res.* **5**, 453 (1965.)
- Ránky, L., Thurzó, R., és Vadász, G.:* Szegedi Angiológiai Napok, (1968.)
- Szentgáli, F., Csusz, L., Máté, F., Somogyvári, K., és Okos, G.:* *Orv. Hetilap* **110**, 3001 (1969)
- Vasco, J., S. és Brockman, S. K.:* *Ann. Surg.* **162**, 123 (1965)