

## **ÇENE REKONSTRÜKSİYONUNDA KULLANILACAK SEKONDER DAMAR SAPLI FLEP HAZIRLANMASI**

**(Deneysel Araştırma)**

**(Makroskopik ve Histolojik Gözlem)\***

**Dr. Abdullah KEÇİK\*\***

### **Ö Z E T**

Bu araştırma ağız ve çene bölgesinin mukoza ve kemik dokusunun birlikte kaybedildiği durumlarda mukozanın ve kemik defektinin kombine onarımına yarayacak bir model hazırlamak amacıyla deneysel düzeyde ve köpekler üzerinde yapıldı. Ters çevrilmiş jejunum (10 köpekte) ve ileum (10 köpekte) segmentlerinin serozal yüzüne periostlu kosta grefleri yerleştirilip karın içerisinden beşerildi. Altı hafta sonra histolojik incelemeler yapılarak barsak segmentinin durumu ve kemik grefinin canlılığı araştırıldı.

Dıştaki barsak duvarının pek az değişikliğe uğradığı, mukozanın mukoza dokusu olarak yapısını koruduğu ve içerideki kemik grefinin osteoklastik rezorpsiyonun yanında osteoblastik aktivite ve yeni kemik oluşumu ile canlılığını koruduğu sonucuna varıldı.

### **G İ R İ Ş**

Damak, yanak, ağız tabanı mukozası kayıplarında onarım için gerekli yeterli ölçülerde mukoza dokusunu bulmak bazan sorun yaratabilmektedir. Buna ek olarak damak, maksilla veya mandibulada kemik dokusu da eksiklik gösteriyorsa rekonstrüksiyonun sağlanması daha da büyük sorun olmaktadır.

\* VII. Ulusal Türk Plastik Cerrahi Kongresinde tebliğ edilmiştir.

\*\* H.Ü. Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Doçenti.

Vücutun bu bölgelerinde yapılan cerrahi girişimlerde çevre dokuları bozmadan uygulanabilecek bir rekonstrüksiyon yöntemi, estetik yönden de önem taşır. Ayrıca ağız ve çene bölgesinin fonksiyonel özelliği, uzun ameliyat evrelerinden sakınılmasını gerektirmektedir. Böylece bir evrede yapılabilecek ve amaca uygun onarımı sağlayacak bir yöntem gereklidir.

Bu gereksinime yanıt bulabilmek amacıyla bu deneysel araştırmayı yaptık.

Hem mukoza hem kemik eksikliğini bir evrede onarabilecek, tersyüz edilmiş barsak segmenti ve içerisinde kemik grefinden oluşan bir kompozit flep de acaba belli bir sürede mukoza ve kemik dokusu kanlanma-beslenme bakımından veya yapısal olarak bir değişiklik gösterecekmiydi? Araştırmamızda bu sorulara yanıt aradık.

## GENEL BİLGİLER

1912 de Carrel (5) canlıdan aldığı dokuların dış ortamda canlı kalabilme sürelerini araştırdı ve en uzun süre kemik dokusunun canlılığını koruduğunu gösterdi.

1913 de Brown ve Brown (4) kas ve deri altı dokusu gibi yumuşak dokular içerisine yerleştirdikleri kemik greflerinin, periostu sağlam olanların yaşayıp geliştiklerini saptadılar.

Sandison (25) 1928'de tavşan kulaklarında transparan bölmenin, Urist ve McLean (28) gözün ön kamerasının, Ham ve Gordon (10) kas dokusunun kemik greflerini yaşattığını gösterdiler.

Kiehn ve arkadaşları (17-20) deri altına yerleştirdikleri kemik greflerinin damarlandığını ve beslendiğini P (32) yardımıyla kanıtadılar. Ray ve Sabet (23) de Tritium işaretli Tymidine yardımıyla aynı sonucu elde etti.

Peer (22) ise bunun aksini savunarak yumuşak dokularla sarılı kemik greflerinin bir süre sonra absorbe edilerek canlılıklarını yitirdiğini bildirdi.

Woodhouse ve arkadaşlarının (29) çalışmalarına yöndeş olarak bizim bir deneysel araştırmamızda tüp flepler içerisinde kemik greflerinin beslendiğini ve bu iki dokunun kompozit flep şeklinde taşınabileceğini saptadık (16).

Hammer ve arkadaşları (11) intestinal segmentleri, damar pediküllü flepler şeklinde, bazı anatomik yapıların fonksiyonunu bozmadan onarımları için kullandılar (Özofagus, dış safra yolları ürogenital sistem).

Ayrıca mukozanın kaldırılması ile geriye kalan kısma; karaciğerin, diyafragma veya peritonun hasarlı kısımlarının onarımı veya kuvvetlendirilmesi için kullanılabileceğini savundular. Rush ve Clifton (24) mesane mukozası yardımıyla, Bell (1) de safra kesesi mukozası yardımıyla köpeklerde trakeal defetlerin onarımını gerçekleştirdiler. Daha sonraları bu onarım için serbest veya saplı mide tüp flepleri kullanıldı (2, 3).

Seidenberg ve arkadaşları (26) servikal özofagus rekonstrüksiyonunda izole, revaskularize jejunal segmentleri kullandılar. Aynı amaçla Hiebert ve Comings (12) antrum parçasını, Nakamaya ve arkadaşları (21) da serbest sigmoid otogrefi ve pediküllü mide flebini kullandılar. Bu onarım için jejunum segmenti de kullanıldı (14, 15).

## GEREÇ VE YÖNTEM

Deneyler, her iki cinsiyetten 15-25 kg. ağırlığında 20 adet erişkin melez köpekler üzerinde yapıldı. Her biri 10 köpek'ten oluşan iki grup oluşturuldu.

1. Grup : 10 köpekte jejunal segment ve kosta grefi ile 10 deney yapıldı. 24 saat aç bırakılan köpekler ertesi sabah ameliyata alındı. Ven içine 25 mg/kg dozunda Nembutal verildi. Reflekslerin kalkmasından sonra endotrakeal intübasyon yapıldı. Sırtüstü pozisyonda, sağda göğüs ve karın bölgesi kılları kesildi. İyod-alkol ile yerel temizlik yapıldı, steril örtüler örtüldü. Sağ 7. - 8. kaburgalar üzerine transvers bir kesi yapılarak tek kaburgadan, periostu zedelenmeden 6-7 cm uzunluğunda tam kalınlıkta kemik grefi alındı, Kesi kapatıldı. Bu kemikten kontrol biyopsisi alındı. Geriye kalan 5-6 cm'lik kısım serum fizyolojik içerisinde bekletildi.

Orta çizgiden laparotomi yapıldı. Jejunum ansları bulunarak, bir segmente gelen damarları ortalayarak yaklaşık 10 cm'lik bir jejunum segmenti seçildi. Her iki ucuna barsak pensleri konarak bu segment, barsak devamlılığından ayrıldı, damar sapı ise korundu. Böylece damar saplı bir jejunum segmenti elde edilmiş oldu. Proksimal ve distaldeki barsak ağızları usulüne uygun olarak iki sıra dikişle anastomoz edildi (Şekil 1)



Şekil 1 : İnce barsaktan damar saplı flep hazırlanması.

Ayrılan damar saplı barsak segmenti, antimezenterik kenardan uzunlamasına kesilerek ve mukozası dışı, serozası içe gelecek şekilde ters çevrildi, kostadan alınan kemik grefi serozaya tesbit edildi. Bu flep, karın ön duvarı peritonuna asıldı ve karın kesisi kapatıldı (Şekil 2).



Şekil 2 : Ters çevrilen damar saplı ince barsak flebinin iç tarafına (Serozal yüze) kemik grefinin tesbit edilmesi (Sekonder damar saplı flep oluşturulması).

Köpekler ameliyattan sonra 24 saat süre ile damar yoluyla beslendi. 48 saatten sonra ağızdan beslenmeye geçildi. 10 gün süre ile günde 2x800 000 IU penicillin procaine ve 2x0,5 g streptomycine uygulandı.

2. Grup : 10 köpekte ileal segment ve kosta grefi ile 10 deney yapıldı.

1. grupta uygulanan işlemler jejunum yerine ileum segmenti kullanılarak aynen tekrarlandı.

Her iki gruptaki bütün köpekler, bu ilk ameliyatlarından 6 hafta sonra yeniden ameliyata alındılar. Yukarıda anlatılan ameliyat hazırlıklarını izleyerek karın açıldı, karın duvarına asılı kompozit flep, karın içi, anastomoz bölgesi makroskopik olarak izlendi. Flep damar sapı kesilerek dışarı alındı. Yumuşak doku ile kemik birbirinden ayrıldı. Her iki dokudan histolojik araştırma için biyopsi alındı.

## BULGULAR

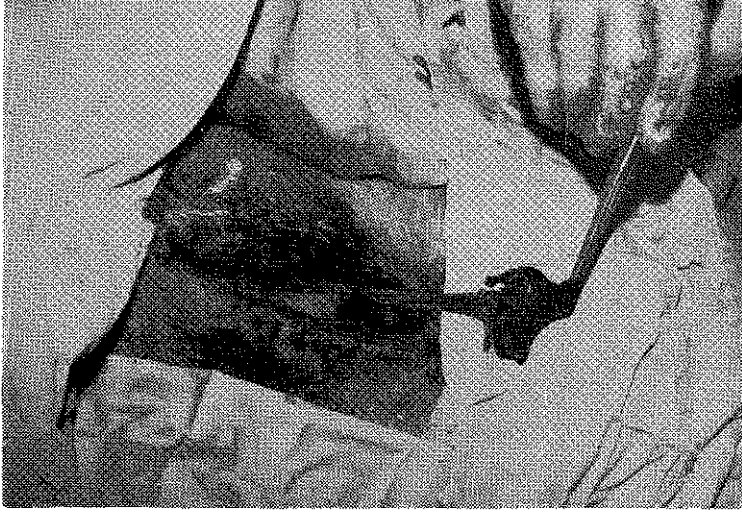
### A) Klinik Gözlemler :

1. Gruptaki iki köpekte yerel yara enfeksiyonu görüldü. Bunun dışındakiler ikinci ameliyat zamanına kadar sağlıklı idiler. İkinci ameliyatta barsak anastomozu alanı, yerel omentum yapışması dışında normal bulundu. Karın duvarına asılı olan barsak segmenti sağlıklı ve dolaşımı iyi durumda idi. Mukoza hiperemik, koyu kırmızı renkte idi. Karın dışına alınan bu flepler palpasyonla, barsak duvarının kendine özgü yumuşaklığı dışında, sert-solid bir yapı olarak saptandılar. Seroza, içerisindeki kemik grefine tümüyle kaynamıştı. Biyopsi yaparken bu iki yapı birbirlerinden zorlukla ayrılabilirdi. Kemik grefi, pembe-beyaz renkte, sert ve sağlam yapıda ve canlı görünümde idi. Kostatom ile kesilirken, kontrol biopsilerinin alınışı sırasında izlendiği gibi bir kemik yapının direnci hissedildi (Şekil 3).

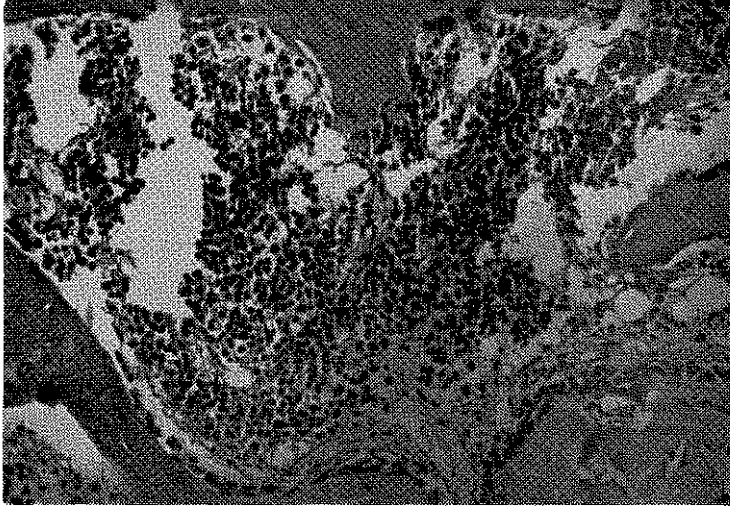
B) Kemik biyopsilerinin histopatolojik incelenmelerinden alınan sonuçları :

Kontrol örneklerinin tümünde, kompakta ve spongioza'da normal görünümde trabeküller arasında canlı osteositler ve yer yer osteoblastlar, normoaktif, normoselüler yapıda kemik iliği ve hücre yapısı ile normal ve canlı kemik dokusu görülmekte idi.

1. Grupta, Jejunum segmentinin oluşturduğu kompozit gref modelinin içerisinden alınan kemik biyopsilerinin mikroskopik incelenmelerinde; kemik yıkımı ile osteogenezis yani yeni kemik oluşumu



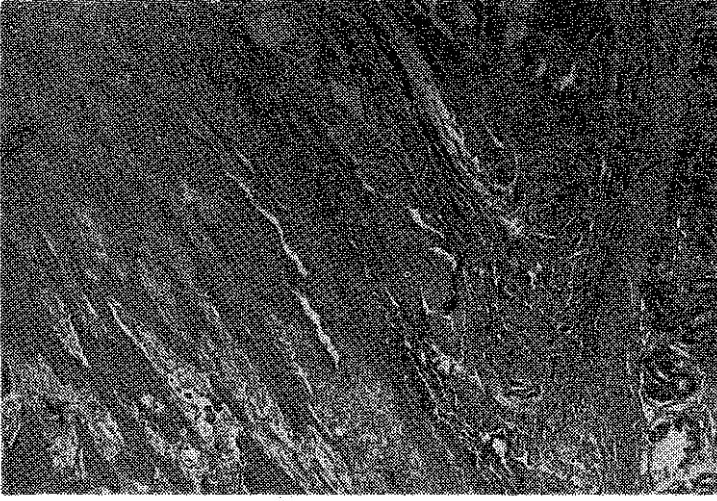
Şekil 3 : İlk ameliyattan 6 hafta sonra, ikinci ameliyat sırasında sekonder damar saplı flebin makroskopik görünümü.



Şekil 4 : Çevrede (trabekül sınırlarında) osteoblastlar, yeni kemik oluşumu, genç ve aktif kemikliği ve osteoklast tipi dev hücreler (H.E.X 200).

birlikte izlendi. Osteoklastik aktivitenin oluşturduğu kemik rezorpsiyonu yanında fibroblastlar, osteoblastlar, yeni kemik iliği dokusu, osteoblastik aktivitenin yarattığı genç kemik dokusu bütün preparatlar-

da izlendi (Şekil 4). Bazı preparatlarda da kesitin özelliği ile bu sayılan yapıların dışında ve kemiğe bitişik barsak duvarı dokuları görüldü (Şekil 5).



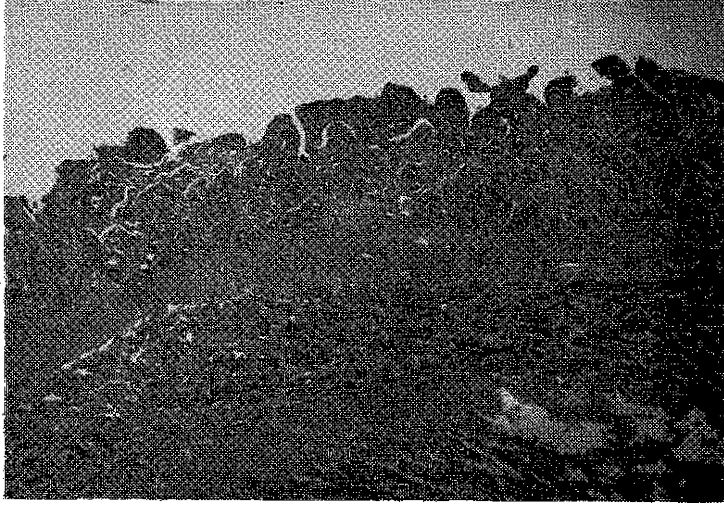
Şekil 5 : Kemiğin dokusu üzerinde barsak duvarı (H.E.X 30)

2. Grup : Ileum segmentinin içerisinden alınan kemik grefi biyopsilerinin mikroskopisinde; preparatların tümünde, genellikle genç osteoid doku lamelleri ve onların çevresinde yuvarlak, oval nükleuslu, geniş, eozinofilik sitoplazmalı osteoblastlar izlendi. Kemik trabekülleri arasında yer yer gevşek, ödemli fibröz doku ve bağ dokusu ile osteoklast tipi dev hücrelere, yerel dejeneren kemik spiküllerine rastlandı. Burada da bazı preparatlarda kemik yapının, normal yapıdaki barsak duvarı ile devam ettiği izlendi.

C) Yumuşak doku (Barsak Duvarı) biyopsilerinin histopatolojik incelemelerinin sonuçları :

1. Grup (Jejunum) : 10 deneye ait gözlemlerin tümünde pek az farklarla birbirine benzer histolojik görünüm saptandı : Mukoza villusları normal görünümünü az çok yitirerek yerel veya daha genişçe alanlarda basıklaşmış ve küntleşmiş, bir kısım atrofik uğramıştı. Buna ait epitel hücreleri, yapılarında ileri derecede değişiklik göstermeden yerel ülserasyon ve dökülme ile bazı alanlarda devamlılıklarını kaybetmişlerdi. Tunika propriada fibrozis, yerel iltihabi hücre infiltrasyonu, kanama odakları, bezlerde atrofi ve dökülme, yerel rejenerasyon ve displazik değişiklikler görüldü. Muskularis ve seroza tabakalarında yerel fibrozis dışında belirgin bir farklılaşma yoktu. Bazı

preparatlarda serozaya bitişik kompakt kemik lamelleri de görüldü (Şekil 6).



Şekil 6 : Barsak duvarı (mikroskopik görünüm). Epitel dökülmesi, villus atrofişi Submukoza ve muskularis katlarında yerel fibrozis görünümü (H.E.X 75)

2. Grup (Ileum) : Mukoza ve bez epitellerinin bazı alanlarda atrofiye uğradığı, yer yer ülserasyonlarla döküldükleri izlendi. Villusların normal görünümünü yitirerek basıklaşmış ve yer yer atrofiye uğramış oldukları görüldü. Tunika propria'da konjeksiyon, ödem, iltihabi hücreler, bez atrofişi, yerel rejenerasyon belirtileri vardı. Submukozada ödem ve fibrozis, bağ dokusu artımı, yer yer fibroblastlar, damar proliferasyonu, submukoza altında ise lenfoid doku artımı izlendi. Musküler ve serozal katlarda yer yer ödem ve fibrozis dışında patolojik görünüm saptanmadı.

## TARTIŞMA

Kemik ve yumuşak doku defektlerinin rekonstrüksiyonu için çoğulukla, önce yumuşak doku eksikliğinin onarımı yapılmakta, bundan uzunca bir süre sonra da kemik grefleri ile kemik dokusunun onarımı yapılmaktadır. Kemik çatının kurulması sırasında, hem önceki ameliyata bağlı bağ dokusu, fibröz bantlar ve yapışıklıkların gelişmesi hem de alıcı kemik yatağında yapısal değişikliklerin oluşması cerrahi girişimi güçleştirmektedir. Bu sorunlara daha çabuk ve geçerli bir çözüm yolu bulabilmek düşüncesi ile bu araştırmayı yaptık. Araştırmanın amacı, canlıda mukoza ile ilişik bulunduğu iskelet kısmının birlikte kaybolduğu koşullarda mukozanın, altındaki yumuşak doku-



nun ve kemik dokusunun ayrı ayrı onarımı yerine kemik gremleri ile damar saplı, mukozalı serbest barsak duvarı grefi yardımıyla onarımını sağlayabilecek bir model oluşturmaktır.

Yumuşak doku içerisinde kemik greflerinin gelişmesi ve aktiviteleri hakkında doğru kaniya varabilmek için en az 4-6 hafta beklemek gerekir. Araştırmamızda bu süre 6 hafta olarak seçildi.

Barsak segmenti içerisinde 6 hafta bırakılmış kemik dokusu, normal kemikle karşılaştırıldığında; greflerde farklı olarak yerel osteoklastik rezorbsiyon ve osteoblastik aktivite ile yeni kemik oluşumu bir arada izlendi. Bu bize kemiğin bir taraftan yıkılırken bir taraftan da yenilediğini göstermektedir. Bu tablo hem jejunum hem de ileum segmentleri içerisindeki kemik greflerinin tümünde izlendi. Bu bulgularımız Woodhouse ve arkadaşları (29), Brown ve Brown (4)'ün araştırmalarının sonuçları ile uyumludur. Yine, seçilen, örtücü yumuşak dokunun cinsi farklı olmakla beraber Sandison (25), Cohen ve Lacroix (7), Ham ve Gordon (10), Bozboru ve Bekem (3)'ün araştırmalarının sonuçları ile de yöndeşlik görülmektedir. Bizim araştırmamızda her ne kadar deney hayvanı, grefin yerleştirildiği yumuşak dokunun lokalizasyonu ve histolojik araştırma süresi farklı ise de Huggins (13), Urist ve McLean (28), Deleu ve Trueta (8)'nin deney sonuçları bizim bulgularımızı desteklemektedir. Deney süresinin aynı olduğu Chalmers ve arkadaşlarının (6) araştırmalarının sonuçları da aynı düzeydedir.

Jejunum ve ileum segmentleri klinik ve makroskopik incelemelerle birbirinden ayırtedilebildiği halde, histolojik yöntemlerle daha belirgin bir farklılık saptanamadı. Hem kontrollarda hem deney specimenlerinde aynı görüş yinelenildi. Ortak özellik deney grubunda mukoza villuslarının basıklaştığı, yer yer atrofiye uğradığı, epitellerin ülsere olduğu, bez yapılarının fonksiyonlarının bozulduğu, displazik değişikliklerin olduğu şeklinde idi. Ancak bir metaplazi durumu görülmedi. Bu gözlemlerimiz Gürsu'nun (9), İskeçeli'nin (14), Sweeny ve arkadaşlarının (27) oral mukoza değişmelerine ilişkin gözlemleri ile uyumludur. Mukoza, mukoza dokusuna uyan özelliklerini az çok korumaktadır. Hammer ve arkadaşlarının (11) Rush ve Clifften (24) ve Bell (1)'in deneysel araştırmalarında varılan sonuç da aynıdır.

Küçük boğutlarda mukoza eksiklikleri için, yanak ve damak bölgelerinden sağlanacak veya vajina gibi uzak bölgelerden taşınacak serbest mukoza grefleri ile onarım yeterli olmaktadır. Aynı şekilde, mandibula ve maksillanın kemik dokusu eksiklikleri de küçük bir alanı kapsıyor ve beraberinde yumuşak doku kaybı göstermiyorsa, bu-

nun da kemik grefi yardımıyla onarımı, bugün de başvuru olan bir yöntemdir. Daha büyük ve kombine eksikliklerin ise daha geniş planda bir cerrahi onarımı gerektireceği doğaldır.

Biz bu araştırmamızda bu amaca hizmet edecek bir model olasılığını araştırdık.

Mukozası dışı bakacak şekilde ters çevrilmiş ince barsak segmenti içerisinde, yalnızca serozaya bağlantılı kemik greflerinin canlılıklarını koruduklarını kanıtladık.

## SONUÇ

1) Bir cins yumuşak doku olan ters çevrilmiş barsak duvarı içerisine yerleştirilen kemik greflerinin barsaın anatomik yerleşimi farklı da olsa, benzer histolojik görünümü verdikleri saptandı. Burada osteoblastik aktivite, yeni kemik oluşumu ile osteoklastik aktivitenin sonucu kemik rezorbsiyonunun, bir arada geliştiği izlendi.

2 — Karın boşluğunda peritona asılarak dış etmenlere bir oranda açık bırakılan jejunum ve ileum lupları arasında klinik ve makroskopik olarak bir farklılık görülmemektedir.

3 — Mikroskopik olarak mukozada, kontrol örneklerine oranla yerel villus atrofisi, ülserasyonu ile bez yapılarında salgılama fonksiyonunun aksadığını düşündürecek kistik genişlemeler dışında önemli bir değişiklik görülmemektedir. Bu yönleri ile de jejunum ve ileum arasında bir farklılık bulunmamaktadır.

## SUMMARY

This experimental investigation has been made in the dogs to prepare a model which will be useful in the combined repair of the mucous membrane and bone in the conditions in which the mucosa and bone tissues of jaw region, were destroyed together.

Costal bone grafts, with perioste intact, have been put into the serosal layer of reversed segment of jejunum in ten cases and ileum in other ten cases, and these flaps have been kept in the abdomen. After six weeks histological examinations were made attitude of the intestinal segment and viability of the bone graft have been investigated.

It has been confirmed that the intestinal wall changed a little, mucosa reserved its mucosal construction and bone graft protected its viability through, osteoblastic activity and new bone formation in spite of osteoclastic resorption.

## KAYNAKLAR

1. Bell, J.W.: Experimental repair of tracheal defects with gallbladder mucosa. *Dis. Chest.* 38: 140-147, 1960.
2. Bozboru, A.: Servikal trakea defektinin serbest mide tüpü ile tamiri. *Deniz Tıp Bülteni* 14: 25-32, 1968.
3. Bozboru, A., Bakem, S.: Servikal trakea defektinin pediküllü mide tüpü ile tamiri. *Ü.Ü. Tıp Fak. Mec.* 31: 68-82, 1968.
4. Brown, W.L., Brown, C.P.: Preliminary report on experimental bone and periosteal transplantation. *Surg. Gynecol. Obstet.* 17: 681-689, 1913.
5. Carrel, A.: The preservation of tissues and its applications in surgery. *J.A.M.A.* 59: 523-527, 1912.
6. Chalmers, J., Gray, D.H., Rush, J.: Observations on the induction of bone in soft tissues. *J. Bone and Joint Surg.* 57-B: 36-45, 1975.
7. Cohen, J., Lacroix, P.: Bone and cartilage formation by periosteum. *J. Bone and Joint Surg.* 37-A: 717-730, 1955.
8. Deleu, J., Trueta, J.: Vasculazation of bone grafts in the anterior chamber of the eye. *J. Bone and Joint Surg.* 47-B: 319-329, 1965.
9. Gürsu, K.G.: Mukoza grefleri, Hacettepe Tıp Cerrahi Bülteni. 7: 210-226, 1974.
10. Ham, A., Gordon, S.: The origin of bone that forms in association with cancellous chips transplanted into muscle. *Britt. J. Plast. Surg.* 5: 154-160, 1952.
11. Hammer, J.M., Seay, P.H., Hill, E.J., Prust, F.W., Campbell, R.B.: Intestinal segments as internal pedicle grafts. *A.M.A. Arch. Surg.* 71: 625-642, 1955.
12. Hiebert, C.A., Commings, G.O.Jr.: Successful replacement of the cervical esophagus by transplantation and revascularization of a free graft of gastric antrum. *Ann. Surg.* 154: 103-106, 1961.
13. Huggins, C.B.: The formation of bone under the influence of epithelium of the urinary tract. *Arch. Surg.* 22: 337-408, 1931.
14. İskeçeli, O.K.: The use of free jejunal segments in the reconstruction of cervical esophageal defects. *Surgery* 51: 496-502, 1962.
15. İskeçeli, O., Görgün, B.: İnsanda servikal özofagus defektlerinin arter ve veni boyun damarlarına anostomoz edilmiş izole bir jejunum urvesi ile tamiri. *İst. Tıp Fak. Mec.* 29: 651-657, 1966.
16. Keçik, A., Gürsu, K.G.: Osteokütanöz defektlerin kemik taşıyan tüp fleplerle onarımı. *Türk Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Dergisi* 1: 48-63, 1977.
17. Kiehn, C.L., Cebul, F., Berg, M., Gutentag, J., Glover, D.M.: A study of the vascularization of experimental bone grafts by means of radioactive phosphorus and transparent chamber. *Ann. Surg.* 136: 404-411, 1952.
18. Kiehn, C.L., Friedell, H., Benson, J., Berg, M., Glover, D.M.: A study of the viability of autogenous frozen bone grafts by means of radioactive phosphorus. *Ann. Surg.* 132: 427-431, 1950.

19. Kiehn, C.L., Glover, D.M.: A study of the revascularization of stored homologous bone grafts by means of radioactive phosphorus. *Plast. and Reconstr. Surg.* 12: 233-240, 1953.
20. Kiehn, C.L., Gutentag, J., Glover, D.M.: Localization of isotopes in bone grafts by autoradiography. *Plast. and Reconstr. Surg.* 14: 425-430, 1954.
21. Nakayama, K., Tamiya, T., Yamamoto, K., Akimoto, S.: A simple new apparatus for small vessel anastomosis. (Free autograft of the sigmoid included). *Surgery* 52: 918-931, 1962.
22. Peer, L.A.: Autogenous bone transplants in humans. *Plast. and Reconstr. Surg.* 13: 56-64, 1954.
23. Ray, R.D., Sabet, T.Y.: Bone grafts; cellular survival versus induction. *J. Bone and Joint Surg.* 45-A: 337-344, 1963.
24. Rush, B.F., Clifton, E.E.: Experimental reconstruction of the trachea with bladder mucosa. *Surgery* 40: 1105-1110, 1956.
25. Sandison, J.C.: A method for the microscopic study of the growth of transplanted bone in the transparent chamber of the rabbit's ear. *Anat. Rec.* 40: 41-49, 1928.
26. Seidenberg, B., Rosenak, S.S., Hurwitt, E.S., Som, M.L.: Immediate reconstruction of the cervical esophagus by a revascularised isolated jejunal segment. *Ann. Surg.* 149: 162-171, 1959.
27. Sweeny, P.R., Farkas, L.G., Farmer, A.W., Wilson, W., McCain, W.G.: Metaplasia of adult oral mucous membrane. *J. Surg. Res.* 19: 303-308, 1975.
28. Urist, M.R., McLean, F.C.: Osteogenetic potency and new-bone formation by induction in transplants to the anterior chamber of the eye. *J. Bone and Joint Surg.* 34-A: 443-476, 1952.
29. Woodhouse, C.F., Idriss, F.S., French, D.: The transplantation of living bone grafts. *J. Internat. Coll. Surg.* 38: 329-340, 1962.