



Saç ekiminde yenilikler, uygulamalar

Hair transplantation: Innovations, applications

Ekrem Civaş

Serbest Hekim, Ankara, Türkiye

Özet

Saç ekiminde deneyim ve uygun mikrocerrahi aletlerin gelişmesi ile son yıllarda teknikde ve sonuçlarda ciddi iyileşmeler olmuş ve neredeyse tamamen doğal saç ekim sonuçları elde edilmeye başlanmıştır. Bu makale, güncel saç ekim yöntemleri ve hasta seçimine etkileri ile endikasyon ve tekniklerdeki yenilikler konusunda genel bir değerlendirme sunmak üzere hazırlanmıştır. (Türkderm 2014; 48: Özel Sayı 1: 70-3)

Anahtar Kelimeler: Alopesi, saç ekimi, androjenetik alopesi, foliküler ünite transplantasyonu, foliküler ünite ekstraksiyonu, delgi greft

Summary

In recent years, there has been significant improvement in hair transplantation techniques and results owing to hair transplant experience and the development of more suitable microsurgery equipment. In fact, almost natural looking results are beginning to be achieved. This article provides a general assessment of the indications of technical innovations of hair transplant techniques by elaborating the effects of latest hair transplant techniques on patient selection. (Türkderm 2014; 48: Suppl 1: 70-3)

Key Words: Alopecia, hair transplantation, androgenetic alopecia, follicular unit transplantation, follicular unit extraction, punch graft

Giriş

Saç tarih boyunca; sağlık, canlılık, güç ve çekiciliğin simgesi olmuştur. Bu sebeple saç dökülmesi hem erkek hem de kadınlar için önemli psikolojik sıkıntılar oluşturabilir. Alopesi saç dökülmesinin genel adı olup en sık tipi ve saç ekimi ile tedavi edilebilen alopesi formu ise androjenetik alopesidir (AGA)¹.

Yöntem, deneyim ve uygun mikrocerrahi aletlerin gelişmesi ile son yıllarda teknik ve sonuçlarda ciddi iyileşmeler olmuş ve neredeyse tamamen doğal saç ekim sonuçları elde edilmeye başlanmıştır^{1,2}.

Bu makale güncel saç ekim yöntemleri, ve hasta seçimine etkileri ile endikasyon ve tekniklerdeki yenilikler konusunda genel bir değerlendirme sunmak üzere hazırlanmıştır.

Dünden bu güne saç cerrahisinin kısa tarihçesi

Saç ekimi ilk defa Japon Dermatologlar Dr. Sasagawa (1930) ve Dr. Okuda (1939) tarafından gerçekleştirilmiştir. Saç cerrahisi ile erken dönemlerde donör bölgeden 4 mm çapında büyük delgilerle (punch'larla) elde edilen greftler nakledilirken, daha çok kaş, bıyık ve sakaldaki skarlı alanlara ekim yapılmaktaydı. 1943 yılında Dr. Tamura bugünkü tekniklere çok benzeri yöntemlerle tek kıl içeren greftlerle pubik bölgeye transferler yapmıştır. Ne yazık ki bu gelişmelerden 2. Dünya savaşı sebebi ile uzunca bir süre batı haberdar olmamıştır.

1959 yılında Dermatolog Dr. Orentreich bu günkü saç cerrahisinin bilimsel temelini oluşturacak "donör dominansı" ve "alıcı dominansı" kavramlarını tanımlamıştır. 1980'lere kadar 4 mm'lik delgiler kullanılmış daha sonrasında ise, bir

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ekrem Civaş, Uğur Mumcu Cad. 61/6 GOP, Ankara, Türkiye
Tel.: +90 312 437 07 37 E-posta: ekremcivas@yahoo.com

Türkderm-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.
Türkderm-Archives of the Turkish Dermatology and Venerology, published by Galenos Publishing.

grup Katalan Dermatolog mini ve mikro greft teknikleri ile saç ekimi yapmaya başlamıştır².

1994 yılında Dr. Bobby Limmer ekim tekniğini tam olarak değiştirmiştir. Stereomikroskop altında strip diseksiyonu ile 1, 2 ve 3 kıl içeren greftlerin transferini gerçekleştirmiştir. En son 1996'da Dermatolog Dr. Bernstein ve Dr. Rassman bu kıl gruplarını folliküler ünite (FU) olarak tanımlamış, tamamen doğal sonuçların oluşacağı saç ekimleri mümkün olmuştur².

Konsültasyon

Konsültasyon saç ekim işleminde elde edilecek başarının en önemli anahtarıdır. Hem Doktor hem de hasta için işlemin planlanması ve ne kadarının başarıyla başlanamayacağı hakkında bilgi verecektir^{1,2} (Tablo 1).

Genel değerlendirme

Genç kadın ve erkekler ile özgüven problemi olan hastaların gerçekçi beklenti açısından özellikle dikkat edilmesi gerekir. Erkek AGA için tanısal bir teste gerek yokken, AGA dışı durumlarda ayırıcı tanı mutlaka yapılmalıdır^{2,3}.

Saç dökülmesi öyküsü

Saç dökülmesinin bugünkü durumu ile gelecekteki muhtemel durumunu önceden tahmin ederek işlemin planlanması gerekir. Ergenlik çağıında minyatürizasyonun başladığı hastalar 20'li yaşların sonlarına doğru genellikle saçlarının önemli bir kısmını kaybetmiş olurlar. Saç ekimi ile elde edilecek net kazanç; ekilen saçlardan dökülen saçların çıkarılması ile belirlenir. Muayene bulgularının ışığında hastaların erken ve geç dönem beklentileri yeniden değerlendirilmelidir³.

Fizik muayene

Kadın ve erkekler herhangi bir kıl tipi ve cilt rengi ayırımı olmadan tümü saç ekimi için uygun adaylar olabilir. Fizik muayenede saç tipi (düz, dalgalı, kıvrıkcık), saç kalınlığı (kalın, ince), donör sıklığı densitometre yardımı ile (FU/cm²) değerlendirilmelidir.

Ayrıca kellik derecesi belirlenmelidir (erkekler için; Norwood sınıflaması, kadınlar için; Ludwig sınıflaması). Gelecekteki olası saç dökülmesi riskinin belirlenmesi ve minyatürizasyonu ayırt edebilmek için dermatoskop faydalı olacaktır³.

Sonuç olarak; kalın ve dalgalı saçlılar düz ve ince saçlılara göre aynı greft sayılarında daha hacimli bir sonuç oluşturacaktır.

Donör yoğunluğu beyaz ırk için 60-100 FU/cm² olup, 40 FU/cm²'den daha az olanlar kötü aday olarak kabul edilir.

Tablo 1. Konsültasyonda dikkat edilmesi gereken önemli noktalar

Hastanın beklentisinin gözden geçirilmesi
Seçilecek yöntem, hastanın beklentisi ve yönetime göre olası donör skar hakkında bilgilendirme yapılması
İşlem sonrası oluşacak saç sıklığının açık alan ve donör sıklığı ile birlikte değerlendirilmesi
Saç çizgisinin yakın ve uzak gelecek dönemdeki görünümünün değerlendirilerek belirlenmesi.
Donör kıl yapısı ile işlem sonrası kapatılacak alandaki saç hacminin değerlendirilmesi
İşlem esnasında oluşabilecek olası risk ve yan etkiler
Donörün değerlendirilmesi, sonraki olası seansların sınırlarının anlatılması

Preoperatif planlama

Saç dökülmesinin durumuna göre optimal zamanlama çok önemlidir. Dr. Rassman ve Bernstein Norwood tip 3 ve daha yukarı saç dökülmesi modellerinin ekim için uygun olacağını belirtmektedir⁴. Yirmi yaşından küçük adaylar saç cerrahisi için çok genç olarak kabul edilip genellikle uygun adaylar değillerdir.

Saç ekim işlemi

Saç ekim işlemi saçların güvenli donör alanlardan (okspital ve pariyetal bölgeler) alınarak seyrek veya saçsız alanlara taşınması işlemidir. Bu temel mantık çerçevesinde;

Anestezi: Saç ekim işlemi tek başına sadece lokal anestezi kullanılarak yapılabileceği gibi beraberinde sedatiflerde kullanılabilir. Lokal anestezide genellikle lidokain, prilokain ve bupivokain tercih edilen ajanlar arasındadır. Genellikle adrenalini formları kullanılır. Saç ekiminin en riskli bölümünü oluşturur, kullanılan lokal anestetiklere bağlı olarak güvenli doz kriterleri aşıldığında veya bu maddelerin yanlış olarak intravasküler enjeksiyonlarında hayati riskler oluşabilir⁵.

Köklerin elde edilmesi: Modern saç ekim pratiğinde gerek strip eksizyonu follicular unit transplantation (FUT) gerekse follicular unit extraction (FUE) yönteminde ultra rafine FU'ların kullanılması gerekir. Ancak bu şartlarda yüzde yüz doğal saç ekimleri mümkün olacaktır.

Strip eksizyonu: Donör bölgeden alınan 25-30 cm uzunluğunda 1-1,5 cm genişliğinde deri greftinden saç köklerinin elde edilmesi içerir. Graft mikroskop altında deneyimli teknisyenlerce FU'lara ayrıştırılır. Strip kıl köklerini ve yağ dokusunu içerecek şekilde yüzeysel alınmalıdır (sinir ve vasküler hasardan kaçınılmalıdır). Yara daha sonra tek veya iki seviyeli olarak kapatılmalıdır. Trikotitik kapama, donör bölgede oluşacak skarın görünürlüğü azaltılmasına yönelik son yıllarda geliştirilmiş bir tekniktir. Alt tabaka kapatıldıktan sonra alt veya üst yara kenarındaki epitel dokusunun 1 mm derinlikte eksizyonunu içerir. Bu şekilde skar dokusunun içinden kıl çıkması sağlanarak kısa saç modellerinde bile görünür skar oluşumunu engellenmiş olur¹ (Tablo 2).

Greftlerin hazırlanması: Elde edilen strip serum fizyolojik veya özel olarak hazırlanmış bekletme solüsyonlarının içinde bekletilir. Greftler mikroskop altında mikro cerrahi aletlerle FU'lara ayrıştırılır^{1,6}.

FUE: Cerrahide son yıllarda eğilim; en az travma, en az skar ve en hızlı iyileşme süresi şeklindedir. Saç ekiminde donör bu üç durumdan en çok etkilenen bölgedir. Bu sebeple geliştirilen bu yeni saç ekim tekniğine FUE ile saç ekimi denmiştir. Eliptik bir strip çıkararak mikroskop altında in vitro koşullarda FU'lara ayrıştırılması yerine uygun delgiler kullanılarak in vivo olarak donör bölgeden FU'ların direkt elde edilmesidir^{7,8}.

FUE yönteminde greftlerin alınması dışında ekim FUT yönteminde olduğu gibidir. İşlem manuel delgi veya rotasyona yardımcı kablosuz kalem motorlar veya kablolu motorlarla yapılabilir. İşlemin manuel yapılması ile motor yardımı ile yapılması arasında fark tamamen uygulayıcının alışkanlığı ile ilişkilidir^{7,8} (Tablo 3).

Tablo 2. Minimal skar oluşumu için öneriler

1. Minimal doku gerginliği ile kapama.
2. Strip genişliği oldukça dar olmalıdır (1 cm).
3. Gergin cilt veya tekrarlayan ekimlerde strip daha ince olmalıdır.
4. Trikotitik kapama tercih edilmelidir.
5. Stapler veya dikişler 7-14 günde alınmalıdır.

Ekstraksiyon işlemi 3 aşamada gerçekleştirilir;

1. Tumesan enjeksiyonu: Saçlı deri ile vasküler yapı arasında boşluk oluşturmasının yanı sıra delgi içerisindeki greftin salınmasına olanak tanır. 1/75,000 ile 1/150,000 arasında adrenalin içeriklerinde hazırlanır.

2. Çevresel kesi: Saç greftini çevreleyen dermisin altına incek şekilde oluşturulan kesilerdir. Manual veya motor yardımı ile yapılır.

3. Ekstraksiyon: Forceps yardımı ile iki el veya iki kişi ile FU'nun yerinden çıkarılması işlemidir. Greftler çıkarılırken kopabilir, %5 ve üzerinde transeksiyon (ekstraksiyon esnasında oluşan greft hasarı) oranları önemli kayıp olarak kabul edilir^{7,8}.

FUE ve FUT yöntemleri arasındaki farklılıklar Tablo 4'de yer almaktadır. Saç çizgisinin belirlenmesi: Saç çizgisinin belirlenmesi saç ekim işleminin en önemli aşamalarından birini oluşturur. Tüm diğer bölümlerden daha çok işlem sonucunu etkiler. Saç çizgisinin yerinin belirlenmesi birçok faktöre bağlı olarak oluşturulur. Donör sıklığı, açık alanın büyüklüğü, kapatılacak alan ve hastanın yüz anatomisi⁹.



Resim 1. AGA, 23 yaşında hasta; saç çizgisi 2400 greft (Dr. E. Civaş - 2005: FUT)

Tablo 3. FUE işlem öncesi için koşullar

1. Yeterli eğitim ve pratiğe sahip doktor ve teknisyenler.
2. Uygun aydınlatma, büyütme koşulları.
3. Donör için çok iyi anlaşılmalı kıl kökü yönleri ve buna uygun delgi kesi oryantasyonu.
4. FU çapı ile orantılı delgi çapları (0,6, 0,8, 1,0 mm).
5. Sağ elini kullananlar için saat yönünde rotasyon yapacak şekilde delgi veya motorun kullanılması.

Öncelikle saç çizgisinin yüksekliği belirlenmelidir. Saç çizgisinin midfrontalde kalan kısmının glabellaaya olan uzaklığı genellikle 7,5-9,5 cm arasında değişir. Hastanın yüzüne ve mevcut saçlarının durumuna göre oval, triangular ve düz olarak ayarlanabilir (Resim 1).

Alıcı bölgenin hazırlanması, kanalların açılması: Farklı insizyon aletleri ve teknikler kullanılmasına rağmen temel mantık elde edilen FU'larla fit (derinlik ve genişliği eş) kanallar açılmasıdır. Örneğin kısa ve tek kıl içeren bir kıl içeren zayıf FU ile uzun ve 4 kıl içeren kalın FU için aynı kanallar açılmamalıdır. Kanallar 18-22 G iğneler veya 0,8-1,0 mm genişliğinde slit'ler ile açılabilir. Bir diğer popüler kanal açma aleti çeşitli boylarda "Mindi Knife"lardır. Kanallar ortalama 300-450 açıyla açılmalıdır. Birçok hastada 25-30 FU/cm² sıklık tatmin edici sonuç oluşturacaktır¹.

Greftlerin yerleştirilmesi: Farklı penset ve teknikler kullanılmasına rağmen en çok adapte olunmuş olan yaklaşım tercih edilmelidir¹. Saç ekim pratiğinin deneyim ve sabır gerektiren kritik aşamalarından biridir. Genellikle 2 veya 3 asistan tarafından greft yerleştirme işlemi gerçekleştirilir. Deneyimli teknisyenler saatte 400-600 greft transfer edebilirler^{2,9}.

AGA dışı saç ekim endikasyonları

Skatrisyel alopesiler: Stabil skatrisyel alopesiler saç ekimin diğer önemli endikasyonlarını oluşturur. Özellikle yanık, travma ve radyasyon skarları bunlar arasında sayılabilir (Resim 2). İşlem öncesi skarın kalitesi ve lokalizasyonu adayın saç ekimi için uygun olup olmayacağı konusunda temel belirleyicidir¹⁰.

Saç dışı bölgeler: Son yıllarda kaş ve sakal ekimleri oldukça popüler hale gelmiştir. Tek kıl içeren FU'lar tercih edilir. Parietal donör hem tekli kıl follikülleri hem de daha ince kıl içermeleri sebebi ile daha kaş, sakal ve bıyık gibi transferlerde tercih edilir.

Tablo 4. FUE ve FUT (strip) yöntemlerinin karşılaştırılması^{7,8}

Bulgu	FUT	FUE
İşlem sonrası ağrı	Minör	Yok
Donör için dikiş	Var	Yok
İşlemden ve sonrasında kanama	Olabilir	Yok
Donör skar	Görünür skar	Mikroskopik skar
Doğal sonuç	Evet	Evet
Kalıcı sinir hasarı, hissizlik	Mümkün	Yok
Donör iyileşme süresi	2-3 hafta	7 gün
Alıcı bölge iyileşme süresi	10-14 gün	10 gün
Transeksiyon oranı	%1-%2	%3-%10
Ağır egzersiz	En az 15 gün sonra	10 gün
İşe dönme süresi	Ertesi gün	2 gün sonra
İşlem sonrası çok kısa traş	Mümkün değil	Mümkün
İşlem öncesi traş	Gerekmez	Gerekir
İşlem süresi	6-7 saat	8-12 saat



Resim 2. Travmatik skar; 210 greft (Dr E. Civaş - FUE:2009)

Triangular alopesi: Saç ekiminin diğer yaygın endikasyonları arasındadır. Lezyonda inflamasyon ve skar yoktur^{2,10}.

Sonuç

Saç ekimi FU'ların keşfi ile neredeyse doğal sonuçların oluşmasına olanak sağlamıştır. FUE yöntemi ile birlikte artık görünür donör skarı olmadan saç ekimi mümkündür. Ancak yeterli donör zenginliğine sahip olmayan adaylar veya açık alanı büyük olanlar için tatmin edici sonuçlar alabilmek gelecekte kök hücre çalışmaları ve saç çoğaltma yöntemlerinin hayata geçmesi mümkün olacaktır.

Norwood tip 6 ve tip 7 hastalar için FUT ve FUE seanslarının birlikte veya ardışık olarak uygulanması donörün daha etkin kullanılmasını sağlayarak (alan daraltma: FUT, seyreltme: FUE) daha sık ve büyük alanların kapatılmasına olanak verecektir.

Kaynaklar

1. Vogel JE, Jimenez F, Cole J, et al: Hair restoration surgery: The state of the art. *Aesthet Surg* 2013;33:128.
2. Jiménez-Acosta F, Ponce I: Follicular unit hair transplantation: current technique. *Actas Dermosifiliogr* 2010;101:291-306.
3. Avram M, Rogers N: Contemporary hair transplantation. *Dermatol Surg* 2009;35:1705-19.
4. Avram MR, Rogers NE: Hair Transplantation. 2'inci baskı. Newyork, Cambridge University Press, 2011;4-7.
5. Civas E: Dermatkozmetik cerrahilerde skalp blokları. *Türkiye Klinikleri J Cosm Dermatol-Special Topics* 2011;4:19-22.
6. Ciocon DH, Goldberg DJ: Hair restoration: the present and the future. *Cosmetic Dermatology* 2010;23:422-30.
7. Dua A, Dua K: Follicular unit extraction hair transplant. *J Cutan Aesthet Surg* 2010;3:76-81.
8. Civas E: FUE yöntemi ile köklerin elde edilmesi. *Türkiye Klinikleri J Cosm Dermatol-Special Topics* 2010;3:55-7.
9. Thomas S, Lee And Timothy J. Minton: An update on hair restoration therapy, *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;17:287-94.
10. Unger W, Unger R, Wesley C: The surgical treatment of cicatricial alopecia. *Dermatologic Ther* 2008;21:295-311.