

# BÖLÜM 10

## ÇOCUK DIŞ HEKİMLİĞİNDE HALL TEKNİĞİ

Semih Ercan AKGÜN<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Hall Tekniği (HT), süt molar dişlerin çürük dokusu uzaklaştırılmadan paslanmaz çelik kronlarla (PÇK) restore edilmesi işlemidir. Diş çürüğü ağız ortamından etkili bir şekilde izole edildiğinde mikroorganizmaların sayısında ciddi seviyede düşüş olduğu bildirilmiştir (1). HT, karyojenik biyofilm tabakasının ve çürük lezyonunun ağız ortamından izole edilmesi temellerine dayanır (2). Lokal anestezi ve kavite preparasyonu gerektirmemesi, çürüğün temizlenmeden bırakılması ve PÇK'nın cam iyonmer siman kullanılarak çürük dokuyu örtmesi tekniğin temel özellikleri arasındadır (1,2).

Hall Tekniği ile ilgili ilk çalışma Dr. Norna Hall ve ark. (3) tarafından 2007 yılında yayınlanmıştır. Bu retrospektif çalışmada çürük süt molar dişler on yılı aşkın süre boyunca HT ile restore edilmiş ve 259 çocuk hastada, birçoğu dentine ilerlemiş marjinal kenar kırığı bulunan proksimal çürüklü dişlere 978 PÇK uygulanarak takip edilmiştir. Ağızda kalım süresi 3. yılda %73, 5. yılda %68 olarak bildirilmiştir.

Ludwig ve ark. (4) tarafından 2014 yılında yapılan bir çalışmada; HT ile yerleştirilen PÇK'lar 15 aylık takip sonucunda %97 oranında başarılı bulunmuştur. Clark ve ark. (5) tarafından 2017 yılında yapılan diğer bir çalışmada, süt molar dişlerde HT ile uygulanan PÇK'lar değerlendirilmiştir. Onuncu ay kontrollerinde klinik olarak %98.9 oranında, 20.ay kontrollerinde klinik olarak %97.5, radyografik olarak ise %94.9 oranında başarılı bulunmuştur. BaniHani ve ark. (6) tarafından 2018 yılında yapılan diğer bir çalışmada ise 388 dişe HT uygulanmış ve 77 aylık takipte %95.8 başarı bildirilmiştir. Yapılan çalışmalarda 1.5-6 yıl aralığında takip edilen hastalarda çalışmaların türünden (retrospektif, prospektif, gözlemsel, randomize kontrol) bağımsız olarak, HT uygulanan hastalarda konvansiyonel kronlara benzer şekilde yüksek başarı oranları bildirilmiştir (4-6). Bu durum, süt molar dişlerde gözlenen çürüklerde HT'nin kullanımının her geçen gün yaygınlaşmasına neden olmuştur (7).

1 Uzm. Dt., Bafra Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, semihercanakgun@gmail.com

Dental tedavi sırasında oluşabilecek ağrı, çocuk hastanın davranışlarını direkt olarak etkilemektedir (8-10). Çocukların ağrı algısı ve tedavi sırasındaki davranışları açısından HT, diğer tedavilerle karşılaştırıldığında olumlu sonuçlar göstermiştir. Santamaria ve ark. (11) tarafından 2015 yılında 169 çocuk hastayla yapılan bir çalışmada konvansiyonel dolgu teknikleriyle alternatif teknikler karşılaştırılmıştır. Çocukların konvansiyonel restorasyonlara kıyasla HT'ye daha fazla pozitif yaklaşım gösterdikleri bildirilmiştir.

Hall Tekniği, hekimler ve aileler için de kabul edilebilir sonuçlar göstermiştir. Innes ve ark. (3) tarafından yapılan bir çalışmada konvansiyonel dolgulara göre HT'nin hekimler tarafından %81, aileler tarafından %83 oranında tercih edildiği bildirilmiştir. Benzer olarak Santamaria ve ark. (11) HT'nin hekimler tarafından %77 oranında tercih edildiğini rapor etmiştir.

Paslanmaz çelik kronların estetik sorun oluşturabileceği ve çocuk hastaların oryantasyonunda zorluk yaşanabileceği düşünülse de, Page ve ark. (13) tarafından 2014 yılında yapılan bir çalışmada PÇK'nın aileler tarafından tercih edilme oranının %91 olduğu görülmüştür. Yapılan farklı çalışmalarda pedodontik restoratif tedavilerde kullanılan diğer materyallerle karşılaştırıldığında, çocukların PÇK'ların görünüşlerini beğendikleri bildirilmiştir (12,13).

Hall Tekniği; invaziv yaklaşımlar sonucu tedaviye bağlı oluşabilecek anksiyete seviyesini düşüren, ileri tedaviler için çocuk hastayı cesaretlendiren, kooperasyonu artıran ve hekim-çocuk arasındaki güveni pekiştiren basit ve etkili bir tedavi seçeneğidir.

Hall Tekniği; medikal olarak sağlıklı çocuklarda detaylı klinik ve radyografik muayene sonrası süt molar dişlerde, pulpayı içine almayan asemptomatik dentin çürüklerinin tedavisinde uygulanan bir yöntemdir. HT'de çürük dokusunun uzaklaştırılmasına gerek yoktur. Tedavi edilecek dişte PÇK için tutuculuk sağlayacak yeterli koronal doku bulunmalı ve radyografik olarak herhangi bir interradiküler/periapiakal patoloji gözlenmemelidir. Radyografik olarak pulpa dokusuyla çürüğün pulpaya en yakın sınırı arasında dentin köprüsü (en az 1 mm) bulunması HT'nin başarısını artırmaktadır (14). Araujo ve ark. (15) tarafından 2017 yılında yapılan bir çalışmada okluzal/proksimal çürük lezyonlu, irreversibl pulpitis semptomu taşımayan ve klinik olarak semptom göstermeyen dişlerde HT ile uygulanan PÇK'ların 1 yıl sonunda başarı oranları %98.5 olarak bildirilmiştir.

Hall Tekniği özellikle;

- Endişeli çocuklarda,
- Geleneksel restoratif tedaviye karşı orta derecede kooperasyon gösteren çocuklarda,

- Davranışsal bozuklukları olan ve tedaviye uzun süre uyum gösteremeyecek küçük yaştaki çocuklarda,
- Hekim-çocuk hasta arasındaki güveni ve hasta kooperasyonunu artırmak amacıyla alternatif tedavi olarak uygulanabilir (14).

Hall Tekniği, kooperasyonu olmayan hastalarda hızlı bir tedavi seçeneği olarak düşünülmemelidir. Kron aspirasyonu veya yutulması riski bulunan nonkoopere çocuklarda, enfektif endokardit riski taşıyan ve immünsuprese çocuklarda bu tedavi kontrendikedir (14).

**Tablo 1. Hall Tekniği'nin Endikasyon ve Kontrendikasyonları**

Endikasyonlar	Kontrendikasyonlar
Konvansiyonel restorasyonu kabul etmeyen hastalar	İrreversibl pulpitis semptomları olan süt molar dişler
Aseptomatik okluzal çürükleri bulunan süt molar dişler	Dental apse/fistül bulunan süt molar dişler
Aseptomatik proksimal/çok yüzlü çürüğü bulunan süt molar dişler	İnterradiküler/periradiküler patolojiye sahip süt molar dişler
Yüksek çürük riski bulunan hastalar	Atipik şekile sahip süt molar dişler
Hipoplastik süt molar dişler	Yeterli kron dokusu bulunmayan süt molar dişler

## HALL TEKNİĞİ'NİN AVANTAJLARI

- Pulpa irritasyonu/perforasyonu riskinin olmaması,
- Hasta kooperasyonunun yüksek olması,
- Küçük çocuklarda geleneksel restoratif tedavilere göre tedavi sırasında daha az anksiyete oluşumu,
- Tedavi süresinin kısılması,
- Lokal anestezi kullanımına gerek olmaması,
- Hasta ve aileler için kabul edilebilirliğin yüksek olması,
- Süt molar dişlerdeki proksimal/çok yüzlü çürük lezyonlarında yüksek klinik başarı göstermesi,
- Geleneksel tedavilere kıyasla maliyetin düşük olması (16).

## HALL TEKNİĞİ'NİN KLİNİK AŞAMALARI

Tekniği uygulamadan önce kron morfolojisinin değerlendirilmesi önemlidir. Boyut ve şekil anomalileri, PÇK'nın uygulanmasında zorluklar oluşturabilir. Proksimal çürüğü bulunan süt molar dişlerdeki marjinal kenar kırıkları sebebiyle,

komşu dişin o bölgeye devrilmesi sonucu azalan mesio-distal boyut kronun oturmasını engelleyebilir. Bu durumda kronun marjinal kenarı komşu dişle kontak oluşturacak şekilde uyumlandırılmalıdır (14).

Kron morfolojisine ilave olarak kontak bölgeleri de dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. İnterdental boşlukların olmaması PÇK'nın yerleştirilmesini zorlaştırabilir. Sıkı kontaklarda PÇK'nın yerleştirilmesini kolaylaştırmak için kontak bölgelerinde ortodontik elastik seperatörler kullanılarak yer sağlanabilir. Ortodontik elastik seperatörler kron yerleştirilmeden 2-3 gün önce proksimal bölgelere yerleştirilir. PÇK'nın yerleştirileceği seansta seperatör dişten uzaklaştırılıp vakit kaybetmeden prosedürlerin tamamlanması gerekir (14).

Hall Tekniği'nde dişler üzerinde preparasyon yapılmadığı için dikey boyut yükselebilir. Tedavi öncesinde bu durum hakkında çocuğa ve aileye bilgi verilmelidir.

Diş tam olarak oturacak ve diş kaplayacak en küçük PÇK boyutu seçilmelidir. Kron denenirken hafif bir geri yaylanma hareketi hissedilmelidir. İşlem esnasında havayolu açıklığı korunmalı, herhangi bir aspirasyona sebebiyet vermemek için hasta dik pozisyonda oturtulmalıdır (14).

Paslanmaz çelik kron yerleştirilmeden önce diş temizlenmeli ve kron kurutulmalıdır. Cam iyonomer siman, tüm iç yüzeylere temas edecek şekilde PÇK'nın yaklaşık üçte ikisini dolduracak hacimde yerleştirilir. Hava kabarcığı ve boşluk kalmamasına dikkat edilmelidir (14).

Kronun oturması için dişin üzerine yerleştirilmeli ve düz bir şekilde apikale doğru kuvvet uygulanmalıdır. PÇK'nın kontak noktalarına eşit bir şekilde oturduğundan emin olunduktan sonra parmak basıncıyla kron yerine tam olarak oturtulmalıdır. Kron oturduktan hemen sonra pozisyonu kontrol edilmeli ve fazla siman uzaklaştırılmalıdır (14).

Kron ideal pozisyonundaysa, siman sertleşene kadar çocuğun sentrik oklüzyonda sıkıca ısırması veya pamuk peleti 2-3 dakika boyunca ısırması söylenebilir. Bunlara alternatif olarak, kronun yükselmesini ve okluzal yüksekliğin artışıını engellemek için parmak basıncıyla kron sabit tutulabilir (14).

Final aşamasında; dişin çevresinin taşkın simandan temizlenmesi ve kontaklardaki siman artıklarının diş ipiyle uzaklaştırılması gerekir. Çocuk ve aileye oklüzyonda yükseklik olabileceği ve birkaç hafta içerisinde herhangi bir yan etki olmadan okluzal dengelenmenin gerçekleşeceği bilgisi verilmelidir (17).



Şekil 1. Hall tekniğinin klinik basamakları (14)

## SONUÇ

Başarı oranı konvansiyonel restorasyonlarla kıyaslandığında oldukça yüksek olan HT, süt molar dişlerdeki asemptomatik çürük lezyonların tedavisi için tasarlanmış, biyolojik temellere dayalı etkili bir tedavi seçeneğidir. Bu teknik, çürüğün temizlenmesi sırasında oluşabilecek pulpa ekspozu veya irritasyonu ihtimalini azaltmakla beraber, dişin kron kısmının tamamen örtülmesiyle diğer yüzeylerde oluşabilecek çürük ihtimalini de azaltmaktadır.

Tüm klinik aşamalarıyla birlikte, klinik ve radyografik olarak çürüğün ve pulpanın durumunun doğru bir şekilde değerlendirilmesi başarı için kritik öneme sahiptir.

## KAYNAKÇA

1. Schwendicke F. Contemporary concepts in carious tissue removal: A review. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2017;29 (6): 403-408.
2. Schwendicke F, Frencken JE, Bjørndal L, et al. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. *Advances in dental research*. 2016;28 (2): 58-67.
3. Innes NP, Stirrups DR, Evans DJ, et al. A novel technique using preformed metal crowns for managing carious primary molars in general practice - a retrospective analysis. *British Dental Journal*. 2006;200 (8): 451-454.
4. BaniHani A, Duggal M, Toumba J, et al. Outcomes of the conventional and biological treatment approaches for the management of caries in the primary dentition. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2018;28 (1): 12-22.
5. Clark W, Geneser M, Owais A, et al. Success rates of Hall technique crowns in primary molars: a retrospective pilot study. *General Dentistry*. 2017;65 (5): 32-35.
6. Ludwig KH, Fontana M, Vinson LA, et al. The success of stainless steel crowns placed with the Hall technique: a retrospective study. *Journal of the American Dental Association*. 2014;145 (12): 1248-1253.
7. Innes NP, Evans DJ, Bonifacio CC, et al. The Hall Technique 10 years on: Questions and answers. *British Dental Journal*. 2017;222 (6): 478-483.
8. Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. *Pediatric Dentistry*. 2008;30 (7 Suppl): 125-133.
9. Goumans C, Veerkamp JS, Aartman IH. Dental anxiety and behavioural problems: what is their influence on the treatment plan? *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2004;5 (1): 15-18.
10. Van Bochove JA, Van Amerongen WE. The influence of restorative treatment approaches and the use of local analgesia, on the children's discomfort. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2006;7 (1): 11-16.
11. Santamaria RM, Innes NP, Machiulskiene V, et al. Acceptability of different caries management methods for primary molars in a RCT. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2015;25 (1): 9-17.
12. Maciel R, Salvador D, Azoubel K, et al. The opinion of children and their parents about four different types of dental restorations in a public health service in Brazil. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2017;18 (1): 25-29.
13. Page LA, Boyd DH, Davidson SE, et al. Acceptability of the Hall Technique to parents and children. *New Zealand Dental Journal*. 2014;110 (1): 12-17.
14. Leal SC, Takeshita EM. *Pediatric restorative dentistry*. Switzerland: Springer; 2019.
15. Araujo M, Olegario I, Hesse D, et al. ART versus Hall Technique in primary molars: 1-year survival cost and analysis of a RCT. *Caries Research*. 2017;51: 290-385.
16. Schwendicke F, Stolpe M, Innes N. Conventional treatment, Hall Technique or immediate pulpotomy for carious primary molars: a cost-effectiveness analysis. *International Endodontic Journal*. 2016;49 (9): 817-826.
17. Van der Zee V, Van Amerongen WE. Short communication: Influence of preformed metal crowns (Hall technique) on the occlusal vertical dimension in the primary dentition. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2010;11 (5): 225-227.