

Fonksiyonel Ortopedik Apareylerin Kendi Düşüncelerimiz Doğrultusunda Sınıflandırılması



Dr. E. Erdoğan

Prof. Dr. Ertuğrul ERDOĞAN*

Dt. Eray ERDOĞAN**

ÖZET: Fonksiyonel ortopedik tedavide kullanılan apareylere fonksiyonel ortopedik apareyler adı verilir. Bu zamana kadar fonksiyonel tedavi gayesi ile çok çeşitli apareyler yapılmıştır. Bu apareylerden yalnız aktivatörleri STOCKFISH, H. laboratuvarındaki yapılaş özelliklerine, GÜRSOY, N. ve PERKÜN, F. fonksiyonel apareylerin tamamını fonksiyonel dengelerini bozdukları organlara (yani bu organların sert ve yumuşak dokularına) göre, PROFFIT, W. ise fonksiyonel apareyleri destek aldıkları dokuya göre sınıflandırmıştır. Esasında bu apareylerin uyguladıkları kuvvetlere ve etki mekanizmalarına göre sınıflandırılması gereklidir. Bu amaç doğrultusunda fonksiyonel apareylerin iki yeni sınıflamasını yaptık. Fonksiyonel apareylerin uyguladıkları kuvvetlere göre sınıflandırılması: I- Saf fonksiyonel apareyler, II- Mekano-fonksiyonel apareyler olmak üzere ikiye ayrılır. I- Saf fonksiyonel apareyler; A) Aktivatörler, B) Regülatörler, II- Mekano-fonksiyonel apareyler; A) Sabit, B) Müteharrik olmak üzere ikiye ayrılırlar. Fonksiyonel apareylerin etki mekanizmalarına göre sınıflandırılması: I- Aktivatörler, II- Regülatörler olmak üzere ikiye ayrılır. I- Aktivatörler; A) Saf fonksiyonel, B) Mekano-fonksiyonel olmak üzere ikiye ayrılır. Bunlarda kendi aralarında alt grupları oluşturur, II- Regülatörler; A) Oral screen'ler, B) Lipbumper'lar (dudak yastıkları), C) Frankel apareyleri (4 tip) olmak üzere üçe ayrılır. Her iki sınıflama, meslekdaşlarımıza faydalı olur düşüncesiyle, iki şematik resimde gösterilmiştir.

Anahtar Kelime: Fonksiyonel Ortopedik Apareyler.

SUMMARY: THE CLASSIFICATION OF FUNCTIONAL ORTHOPAEDIC APPLIANCES IN OUR OPINIONS. Appliances which are used for functional orthopedic therapy, is called as functional orthopedic appliances. So far, it has been constructed many appliances for functional treatment. But among these appliances, only activators were classified by STOCKFISH, H. in terms of construction speciality at his laboratory. Whole functional appliances were arranged by GÜR-SOY, N. and PERKÜN, F. according to the organ which their functional balance was spoiled by these appliances (according to the soft and hard tissue of organs) and PROFFIT, W. classified functional appliances in terms of the tissues which support them. In fact, these appliances should be classified according to the force they apply and their effect mechanism. Classification of functional appliance according to the force they apply: I- Pure functional appliance, II- Mechano-functional appliance. I- Pure functional appliance: A) Activators, B) Regulators. II- Mechano-functional appliance: A) Fixed, B) Removable. Classification of functional appliances according to their effect mechanism: I- Activators, II- Regulators. I- Activators are separated two: A) Pure functional, B) Mechano-functional. and these are divided into sub-divisions. II- Regulators are separated three: A) Oral screens, B) Lip bumpers, C) Frankel appliance (4 type). We believe that, every two classification which were shown before at two charts, will be useful to our colleagues.

Key Words: Functional Orthopaedic Appliances.

* G.A.T.A. Dişhek. Bil. Merk. Başkanı

** H.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti A.B.D.

GİRİŞ

Organlara ait fonksiyonel uyarılar aracılığı ile elde edilen dokusal değişimlerle, çenelere ait kötü konumların ve yapısal bozuklukların tedavi edilmesine diş-çene-yüz sisteminde *fonksiyonel ortopedik tedavi* ve bu tedavide kullanılan apareylerde *fonksiyonel ortopedik apareyler* adı verilir.

Bu apareylerin kullanılmasındaki amaç; bireylerin kendi fizyoanatomik yapılarından faydalanarak, büyük oranda *doğal kuvvetlerin* kullanılmasıyla diş-çene-yüz sistemini ilgilendiren düzensizliklerin giderilmesidir. Diğer bir deyişle çeneleri, dişleri ve kondili, dokuların müsaade ettiği kadar *fonksiyonel uyarılarla* yönlendirmektedir.

Fonksiyonel ortopedik apareyler, fonksiyonel ortopedik tedavi prensiplerine göre yapılmışlardır. Bu prensipler; *ROUX ve WOLFF Prensipleri*, *MUZJ'nin Vital Enerji ve Plastik Bağımlılık Teorileri* ve *MOSS'un Fonksiyonel Matriks teorileridir*.

Fonksiyonel çene ortopedisinde kullanılan fonksiyonel uyarılar ve fonksiyonel kuvvetler çiğneme, mimik ve dil kaslarının çeşitli fonksiyonları esnasında kasılıp gevşemeleri ve dinlenme süresindeki tonusları sonucunda ortaya çıkarlar. Bu fonksiyonel kuvvetler, ya çene kemiklerine yapışan kaslarla doğrudan doğruya, yada dişler ve periodonsiyumları aracılığıyla dolaylı olarak alveol ve çene kemiklerine iletilirler.

Fonksiyonel uyarıların kemikte yaptığı dokusal değişiklikler, *rezorpsiyon* ve *appozisyon* olarak ortaya çıkarlar. Böylece fonksiyonel uyarılar, kemiğin dokusal yapısında değişikliklere sebep olurlar.

Organ ile organa uyum sağlamış fonksiyon arasında bir denge vardır. Bu denge bozulmadıkça, fonksiyonel uyarılar, kemikte herhangi bir değişiklik meydana getirmezler. Fonksiyonel apareyler, bu fonksiyonel uyarıları istenilen bir yönde şartlandırarak kemikte değişiklikler meydana getirirler. Çünkü şartlandırılmış bu fonksiyonel uyarılar, organ ile fonksiyon arasındaki dengeyi bozacak güçtedirler. İşte fonksiyonel ortopedik tedavide fonksiyonel apareylerle oynadığı rolünde ana felsefesi budur.

Bu zamana kadar fonksiyonel ortopedik tedavi için çok çeşitli apareyler yapılmıştır. Bu apareylerden

yalnız aktivatörleri, *STOCKFISH, H. (12)* laboratuvar-daki yapılaş özelliklerine göre sınıflandırmıştır.

GÜRSOY, N. (11) ve *PERKÜN, F. (15)* fonksiyonel apareylerin tamamını, fonksiyonel dengesini bozdukları organlara (yani bu organların sert ve yumuşak dokularına) göre, *PROFFIT, W. (16)* ise fonksiyonel apareyleri, destek aldıkları dokuya göre sınıflandırmıştır.

Esasında tedavi planlamasında, bu apareylerin *uyguladıkları kuvvetlere* ve *etki mekanizmalarına* göre sınıflandırılması gerekirdi. Bu amaç doğrultusunda fonksiyonel apareylerin yeni bir sınıflamasını yaptık. Böylece fonksiyonel ortopedik apareyleri birbirinden bağımsız iki ayrı sınıflamasını yaptık (Şekil 1,2).

Fonksiyonel ortopedik apareyler, uyguladıkları kuvvetlere göre iki ana bölüme ayrılırlar:

I-*Saf fonksiyonel apareyler,*

II-*Mekano-fonksiyonel apareyler (Şekil 1).*

I-*Saf fonksiyonel apareyler:* Bu apareyler, saf fonksiyonel kuvvetleri kullanırlar ve herhangi bir mekanik kuvvet üreten elemanlar taşımazlar (vida, zemberek, elâstik v.s. gibi dispozitifler).

I-*Saf fonksiyonel apareyler:*

A-*Aktivatörler,*

B-*Regülatörler* olmak üzere iki ana gruba ayrılırlar.

A-*Aktivatörler:* Perioral kaslarda gerilim yaratarak ortaya çıkan kuvvetleri doğrudan doğruya diş-çene-yüz sistemine ileten apareylerdir.

A-*Aktivatörler:*

1. Isırma plakları (Bite plates);

a) Mandibuler eğik düzlemlile apareyler,

b) Maksiller eğik düzlemlile apareyler (KINGSLEY apareyi), (1)

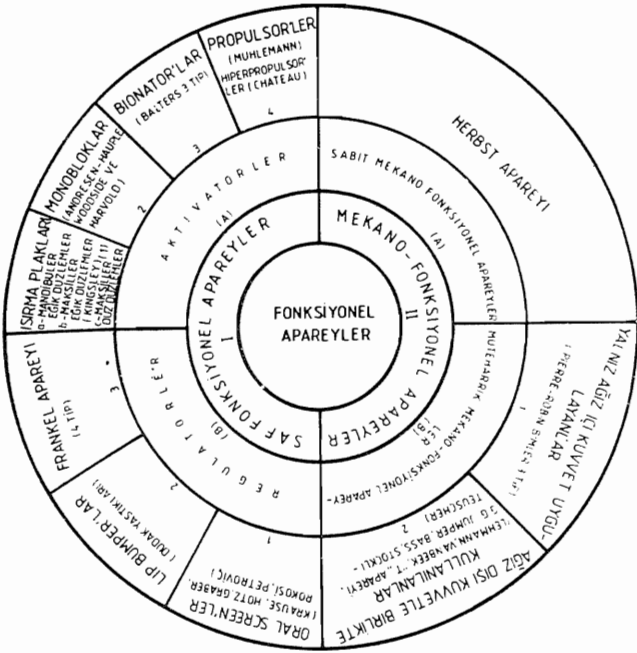
c) Maksiller düz ısırma plakları.

2. Monoblok'lar (ANDRESEN-HAUPLE, WOODSIDE-HARWOLD apareyleri),

3. Propülsör'ler (MUHLEMANN ve CHATEAU'nun apareyleri), (7,9)

4. Bianatörler (BALTERS'in 3 tip bianatörü) olmak üzere dört grupta toplanırlar. (8)

B-*Regülatörler (fonksiyon düzenleyiciler):* Perioral kas sisteminin, dentoalveoler yapı üzerindeki olumsuz etkisini ortadan kaldıran ve fonksiyon düzenleyen apareylerdir.



Şekil 1. Fonksiyonel Apareylerin Uyguladıkları Kuvvetlere Göre Sınıflandırılması

B- Regülatörler:

1. Oral Screen'ler (KRAUS, HOTZ, GRABER, RAKOSI ve PETROVIÇ'in kullandığı apareyler), (10, 17, 18)
2. Lipbumper'lar (dudak yastıkları),
3. FRANKEL'in 4 tip apareyi olmak üzere üç grupta toplanırlar. (10)

II- Mekano-fonksiyonel apareyler: Üzerlerinde vida, zemberek gibi dişlere ve çenelere doğrudan doğruya kuvvet uygulayan elemanlar (dispozitifler) ile ağız dışı kuvvetleri uygulayan arklar taşıyan fonksiyonel apareylerdir.

II- Mekano-fonksiyonel apareyler:

- A- Müteharrik mekano-fonksiyonel apareyler,**
B- Sabit mekano-fonksiyonel apareyler olmak üzere iki ana gruba ayrılırlar.

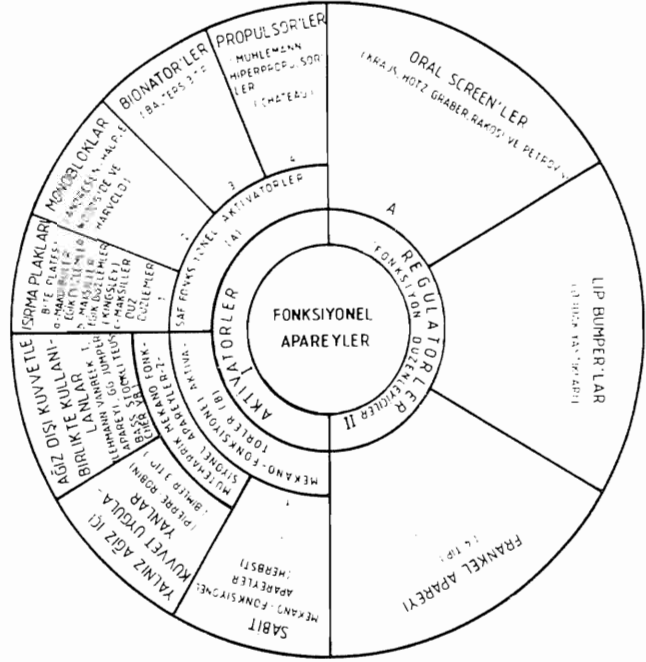
A- Müteharrik olarak uygulanan mekano-fonksiyonel apareyler:

1. Yalnız ağız içi kuvvet uygulayanlar (PIERRE ROBIN, BİMLER'in 3 ana tip apareyi), (4, 5, 6)
2. Ağız dışı kuvvetlerle birlikte kullanılanlar (LEHMAN, VANBEEK, G.G. JUMPER, BASS, TEUSCHER, "T" apareyi) olmak üzere iki grupta toplanırlar. (2, 3)

B- Sabit olarak uygulanan mekano-fonksiyonel apareyler: Sabit ortodontik tekniklerle dişlere mekano-fonksiyonel kuvvetler uygulayan apareylerdir (HERBST apareyi). (13, 14) Bunlar yalnız bir grupta toplanır. Fonksiyonel ortopedik apareyler etki mekanizmasına göre;

I-Aktivatörler,

II- Regülatörler olmak üzere iki ana bölüme ayrılırlar (Şekil 2).



Şekil 2. Fonksiyonel Apareylerin Etki Mekanizmalarına Göre Sınıflandırılması

I-Aktivatörler:

A-Saf fonksiyonel aktivatörler;

B- Mekano-fonksiyonel aktivatörler olmak üzere iki ana gruba ayrılırlar.

A-Saf fonksiyonel aktivatörler:

1. Isırma plakları (Bite plates);
 - a) Mandibuler eğik düzlemlili aktivatörler,
 - b) Maksiller eğik düzlemlili aktivatörler (KINGSLEY apareyi), (1)
 - c) Maksiller düz ısırma plakları.
2. Monoblok'lar (ANDRESEN, HAUPL, WOODSIDE, HARWOLD apareyleri),
3. Propülsörler (MUHLEMANN ve CHATEAU apareyleri), (7, 9)
4. Biatörler (BALTERS'in 3 ana tip biatörü) olmak üzere dört grupta toplanırlar. (8)

B- Mekano-fonksiyonel aktivatörler:

1. Sabit mekano-fonksiyonel aktivatörler (HERBST apareyi), (13, 14)

2. Mühürmek mekano-fonksiyonel apareyler:
 - a) Yalnız ağız içi kuvvet uygulayanlar (PIERRE-ROBIN, BIMLER'in 3 ana tip apareyi), (4, 5, 6)
 - b) Ağız dışı kuvvetlerle birlikte kullanılanlar (LEHMANN, VANBEEK, G.G. JUMPER, BASS, TEUSCHER, "T" apareyleri) olmak üzere üç grupta toplanırlar. (2, 3)

II- Regülatörler:

- A- Oral screen'ler (KRAUS, HOTZ, GRABER, RAKOSI ve PETROVIÇ'in apareyleri), (10,17)
- B- Lipbumper'lar (dudak yastıkları),
- C- Frankel'in 4 tip apareyleri (Şekil 2) olmak üzere üç ana grupta toplanırlar. (10)

TARTIŞMA

Bu zamana kadar ortodontik tedavi planlamasında, fonksiyonel özellik gösteren çok çeşitli apareyler yapılmıştır. Bu apareylerin gerek yapıları, gerekse uygulamalarında çok basitleri olduğu gibi çok komplike olanları da vardır. Bu apareylerden yalnız aktivatörleri STOCKFISH, H. (12) laboratuvarındaki yapılaşma özelliklerine, GÜRSOY, N. (11) ve PERKÜN, F. (15) ise bütün fonksiyonel apareyleri, fonksiyonel dengelerini bozdukları organlara (yani bu organların sert ve yumuşak dokularına) göre, PROFFIT, W. (16) ise bu apareyleri destek aldıkları dokulara göre sınıflandırmıştır.

Ortodontik tedavilerin gerçekleşmesinde, ortodontik apareylerin seçimi çok önemlidir. Ortodontik tedavi planlamasında da, bu apareylerin uyguladıkları kuvvetler ile etki mekanizmalarının daima gözönünde tutulması gerekir.

Şimdiye kadar fonksiyonel apareylerin sınıflandırılmasında, tedavi planlaması esas olarak alınmamıştır. Tarafımızdan yapılan sınıflamada ortodontik tedavi planlaması esas alınmış, buna göre fonksiyonel apareylerin, uyguladıkları kuvvetlere ve etki mekanizmalarına göre, iki ayrı sınıflama yapılmıştır. Her iki sınıflamanın, meslektaşlarımıza ortodontik tedavi planlamasında faydalı olur düşüncesiyle, iki şematik resmi sunulmuştur (Şekil 1,2).

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Alpern, C.M., Hyden, L.: *The Mios and Iros Orthopedic Appliances*, J.C.O., 2: 111-113, 1986.
2. Bass, M.N.: *Bass Orthopedic Appliance System Part I Desing and Construction*. J.C.O., 4: 254-268, 1987.

3. Bass, M.N.: *Bass Orthopedic Appliance System. Part 2 Diagnosis and Appliance Prescription*. J.C.O., 5: 312-324, 1987.
4. Bimler, H.P.: *Bimler Therapy Part 1 Binler Cephalometric Analysis*. J.C.O., 7: 501-523, 1985.
5. Bimler, H.P.: *Bimler Therapy Part 2 Bimler Appliance*. J.C.O., 12: 880-888, 1985.
6. Bimler, H.P.: *Bimler Therapy Part 3 Case Report*. J.C.O., 3: 190-193, 1986.
7. Chateau, M.: *Orthopedie Dento-Faciale*; Julien Prelat, Paris 1970, p: 340-456.
8. Erdoğan, E., Yiğit, M.D.: *Fonksiyonel Tedavi ve Balters'in I. Tip Biantoru*. Ege Üni. Dişhek. Fak. Dergisi, 6: 1-20, 1983.
9. Gaumond, G.: *Hyperpropusor Activator*. J.C.O., 6: 405-411, 1986.
10. Graber, T.M., Rakosi, T., Petroviç, A.G.: *Dentofacial Orthopedics With Functional Appliances*; The C.V. Mosby Company. S. Louis Missouri 1985, p: 150-208.
11. Gürsoy, N.: *Fonksiyonel Ortopedik Apareylerin Sınıflandırılması*. İst. Üni. Dişhek. Fak. Dergisi, 2: 5, 1971.
12. Langlade, M.: *Therapentique Orthodontique*, Maloine. S.A. Paris 1973, p: 299-316.
13. Langford, N.M.: *The Herbst Appliance*. J. Clinic Orthodontic, 15: 558-561, 1981.
14. Langford, N.M.: *Updating Fabrications of the Herbst Appliance*. J. Clinic Orthodontic, 16: 173-174, 1982.
15. Perkün, F.: *Çene Ortopedisi (Ortodonti)*. Ar Basım ve Yayınevi, İstanbul 1983, p: 188-242.
16. Proffit, W.R.: *Contemporary Orthodontics*. The C.V. Mosby Company, St. Louis, Toronto London, 1986, p: 357.
17. Rakosi, T.: *Cephalometric Radiography*. Wolfe Medical Publication Ltd. London, 1982, p: 171-183.
18. Ülgen, M.: *Ortodontik Tedavi Prensipleri*. Ankara 1983, p: 130-188.

Yazışma Adresi : Prof. Dr. Ertuğrul ERDOĞAN
GATA Dişhekimliği Bilimleri Merkezi
Ortodonti Anabilim Dalı Başkanı
Etilik/ANKARA

Bu makale, Yayın Kurulu tarafından 11/01/1989 tarihinde yayına kabul edilmiştir.