


Genç Yetişkin Bireylerin Mandibular Çalışan Taraf Hareket Paterni ve Oklüzal Kontaklarının Tespiti

Determination Of Mandibular Working Side Movement Pattern And Occlusal Contacts On Young Adults

Mehmet Esad GÜVEN*¹ 
meguven@erbakan.edu.tr

Gamze BÜYÜKTURHAN² 
gamzebuyukturhan98@gmail.com

Emine Nisa ÖZDİL¹ 
nsaozdl@gmail.com

Vural ÖZTAŞ² 
vuraloztas@gmail.com

ÖZ

Amaç: Oklüzyon dinamiği zor anlaşılan bir fenomendir. Bu çalışmada lateral mandibular hareketler sırasında oklüzal temaslar ve diş temasları incelenecektir. Oklüzyon tipi dağılımı tespit edilecektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya yaşları 18-25 arasında değişen 105 kişi (erkek: 34, kadın: 71) dahil edildi. Seçim kriterleri şu şekildeydi: tüm denekler (i) yirmili yaşlarında; (ii) temporomandibular belirti ve semptom yoktu; (iii) üçüncü azı dişleri dışında tam dişlere sahip; (iv) ortodontik tedavi öyküsü yoktu ve (v) bir cusp tepesi içeren restorasyonlara sahip değildi. Oklüzal temaslar, artikülasyon kâğıdı ile maksimum interküspidasyondan 1, 2 ve 3 mm ve maksimum lateral hareket esnasında kaydedilmiştir. Veriler ki-kare testi ve Fischer Exact test ile analiz edildi. (p <0,05)

Bulgular: Çalışan tarafındaki temas paternlerinin çoğu posterior grup rehberlikli oklüzyon olarak tespit edilmiş (ort:%57,4) ve kanin rehberlikli oklüzyona ise daha az rastlanmıştır (ort: %9,8). Tanımlanmamış diğer temaslar ise önemli bir yer tutmaktadır (ort: %20,2). Maksimum lateral hareket konumunda en çok anterior grup rehberliği izlenmiştir.

Sonuç: Laterotrüzyonda, deneklerin çoğunun çalışan tarafta posterior grup rehberlikli oklüzyonu vardı, ancak kanin rehberliği nadirdi. Tanımlanmamış diğer oklüzal temaslar için tanımlayıcı çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mandibular hareketler, Çalışan taraf, Lateral hareket

Geliş: 09.07.2021

Kabul: 11.08.2021

Yayın: 25.08.2021

ABSTRACT

Aims: Occlusion dynamics is an elusive phenomenon. This study observed occlusal contacts and their area on the teeth during lateral mandibular movements. The percentage of each occlusal pattern was determined.

Materials and methods: 105 subjects (male: 34, female: 71), aged 20-26 years, were included in the study. The criteria for selection were as follow: all subjects (i) were in their twenties; (ii) had normal occlusal alignment, no temporomandibular signs and symptoms; (iii) had full dentition except for third molars; (iv) had no history of orthodontic therapy; and (v) had no restorations involving a cusp. The occlusal contacts were recorded with occlusion foil in different lateral excursions: 1, 2, 3 mm and maximum laterotrusion from the maximum intercuspation. Data were analyzed with chi-square and Fisher's Exact test. (p <0,05)

Results. Most of the working-side contact patterns were classified as posterior group guidance (57,4%). Canine guidance occlusion guide was less often (9,8%). Other unidentified contacts were observed at a mean rate of 20.2%. In the maximum lateral movement position, anterior group guidance was most observed on both sides.

Conclusion. On laterotrusion, most subjects had the posterior group guided on the working side but canine occlusion guide was less often. Descriptive studies are required for other unspecified occlusal contacts patterns.

Keywords: Mandibular movements, Working side, Lateral movement

Received: 09.07.2021

Accepted: 11.08.2021

Published: 25.08.2021

Atıf / Citation: Güven ME, Büyükturhan G, Özdil EN, Öztaş V. Genç yetişkin bireylerin mandibular çalışan taraf hareket paterni ve oklüzal kontaklarının tespiti. NEU Dent J. 2021;2:76-83.

* Sorumlu Yazar / Corresponding Author

1. Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD Konya, Türkiye

2. Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Konya, Türkiye



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Oklüzyon tanımı tarih içerisinde çok defa değişikliğe uğrasa da en basit hali ile; alt ve üst dişler temas halindeyken dişler arasındaki ilişki olarak tanımlanmaktadır.¹ Fizyolojik oklüzyon ise mandibulanın sentrik ve eksantrik hareketlerinde mastikatör sistem ile uyumlu bir oklüzal harmoniyi tarif etmektedir. Stomatognatik sistem içerisinde kaslar, ligamanlar. Temporomandibular eklem, diş, yanak, dudaklar bir bütün olarak hareket etmektedir. Kaslar hareketi sağlayan ana unsur iken, dişlerin oklüzal yüzeyi bu hareketlere hem rehberlik eder, hem de durma noktası oluşturur.^{1,3}

Oklüzal rehberlik tanımı da tarihi içerisinde aynı şekilde evrimleşmiştir. 19. yüzyılda hem doğal dişlerde, hem de hareketli protezlerde balanslı oklüzyon önerilmekteydi. Lateral ve protruziv hareketlerde çalışan taraf ve denge tarafındaki dişlerde dengeli temasları öngören bu oklüzyon kavramı tam protezlerde protez stabilitesini korumada oldukça etkili olsa da doğal dişlerde bu oklüzyon tipinin kullanımı zamanla terk edilmeye başlanmıştır.²⁻³ Schuyler'in 1953 yılında yayınladığı makalesi ile başlayan süreçte pek çok araştırmacı tarafından doğal dişlerde denge tarafındaki temasların gereksiz olduğu, bilateral balans kavramının travmatik hasarlara sebep olabileceği ve bireylerde brüksizm gibi parafonksiyonlara yol açtığı bildirilmiştir.⁴⁻⁶ Günümüzde ise; protetik restorasyonlarda sıklıkla tercih edilen oklüzal kavramlar olan kanin rehberlikli oklüzyon ve grup rehberlikli oklüzyon da bu kavramdan doğmuştur ve aynı şekilde 'denge tarafındaki temaslardan kaçınılması gerektiğini savunmaktadır.¹

Karşılıklı koruyuculu oklüzyonun bir modifikasyonu olan kanin rehberlikli oklüzyon (KO) tipinde lateral hareketlerde çalışan tarafta kanin dişleri harekete rehberlik ederler. Diğer dişler temasta değildir ve bu rehberlik üst çene kanin dişlerinin palatinal eğimlerine yönlendirilmektedir.⁷

Tek taraflı dengeli oklüzyon olarak da bilinen posterior grup rehberlikli oklüzyonu (PGO), günümüzde restoratif diş hekimliği prosedürlerinde yaygın olarak kabul edilen ve kullanılan bir oklüzyon tipidir. Grup rehberlikli oklüzyonunda, temas eden eğimler, kondillerin sınır hareketlerine ve anterior kılavuzluğa mükemmel şekilde uyumlu olmalıdır.⁸

Kleinberg, temporomandibular eklemdaki mekanik-anoreseptörler ile fonksiyonel mandibular hareket paterni arasındaki geri bildirim mekanizmasının önemine dikkat çekmiştir.⁹ Standardize bir mandibular pozisyonun olmaması, oklüzal temasların değerlendirilmesinde tutarsız sonuçlara yol açabilir. Oklüzal temasların temporomandibular bozukluklar, brüksizm ve periodontal hastalığındaki rolüne ilişkin çelişkili bulgular, kısmen muayene yöntemindeki

farklılıklardan kaynaklanmış olabilir.⁹⁻¹⁰

Bu çalışmanın amacı; mandibulanın lateral hareketler sırasındaki çalışan taraftaki oklüzal temas paternini, temas eden dişleri ve insidansını tespit etmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Hasta Seçimi

Çalışmamız kesitsel bir araştırma olarak planlanmıştır ve uygulanmıştır. Çalışma için Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Etik Kurul tarafından onay alınmıştır. (karar No: 2021/01-15). Bu çalışmanın popülasyonu Konya Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri arasından gönüllü olanlardan seçilmiş ve protetik diş tedavisi kliniğinde uzman eşliğinde oklüzyon muayenesi gerçekleştirilmiştir. Genel olarak çalışmaya dahil edilme kriterleri şunlardır;

- 18-25 yaş arasında olması,
- TME disfonksiyonu olmaması,
- Ortodontik tedavi geçmişinin ve/veya gereksiniminin olmaması,
- Bruksizm olmaması ve/veya stabilizasyon splinti kullanmaması,
- Cusp tepesi içeren büyük çürük veya restorasyon olmaması,
- 3. büyük azı dişi hariç tam dişlenmenin mevcut olması
- 3. büyük azı dişi olmayan hastalar
- Herhangi bir maksillofasiyal travmaya (gömlü diş çekimi, kist operasyonu, kaza vs) maruz kalmamış olması olarak belirlenmiştir.

Bu kriterlere göre çalışmamıza; 105 (71 kadın, 34 erkek) ortalama yaşları 21,8 olan gönüllü sağlıklı genç birey dahil edilmiştir.

Veri Toplama

Çalışmaya katılanlara ilk olarak mandibulanın eksantrik hareketlerindeki oklüzal temaslar konusunda bir eğitim verilmiş ve video izlettirilmiştir. Katılımcılara sadece aşağıdaki durumların inceleneceği ağız içi muayene yapılmıştır.

- 1-) Ortodontik tedavi gereksinimi olup olmadığı
- 2-) 3. büyük azı dişi hariç tam bir dişlenme mevcut olup olmadığı
- 3-) Dişlerinde aşınma olup olmadığı
- 4-) Cusp tepesi içeren büyük çürük veya restorasyon olup olmadığı

- 5-) TME fonksiyonlarını normal olup olmadığı
- 6-) Mobilite olan diş olup olmadığı
- 7-) Hastanın travma geçmişinin olup olmadığı

Bu kriterler ışığında seçilen öğrencilerin klinik ortamda lateral hareket temasları incelenmiştir. Hasta koltuğuna dik ve başı yere paralel bir şekilde oturtulan hastanın ilk olarak 1. keser dişlerine orta hattan itibaren 1, 2 ve 3 mm mesafelerde yer alacak şekilde ve her biri farklı renkte olacak şekilde rehber çizgiler çizilmiştir (resim 1). Daha sonra 10 µ kalınlığında artikülasyon kağıdının (Bausch Articulating Paper, Nashua, USA) mavi tarafı ile hastanın maksimum interküspidasyonuna kaydedilmiş, ardından kırmızı tarafı ile sırasıyla sağ ve sol lateral hareketin 1, 2, 3 mm ve maksimum lateral hareket konumundaki diş temasları kayıt altına alınmıştır. Kayıtlar iki kişi tarafından hastanın başı dik pozisyonda iken gündüz 10-14 saatleri arasında alınmıştır. İki ölçüm yapılarak kaydedilen değerlerin aynı olması sağlanmıştır. Ölçümlerde farklı sonuç çıkma oranı %2 idi. Böyle bir durumda denek dinlendirilmiş ve bir ölçüm daha yapılmıştır. Lateral hareket sırasındaki çalışan taraf temasları 4 şekilde gruplanmıştır;

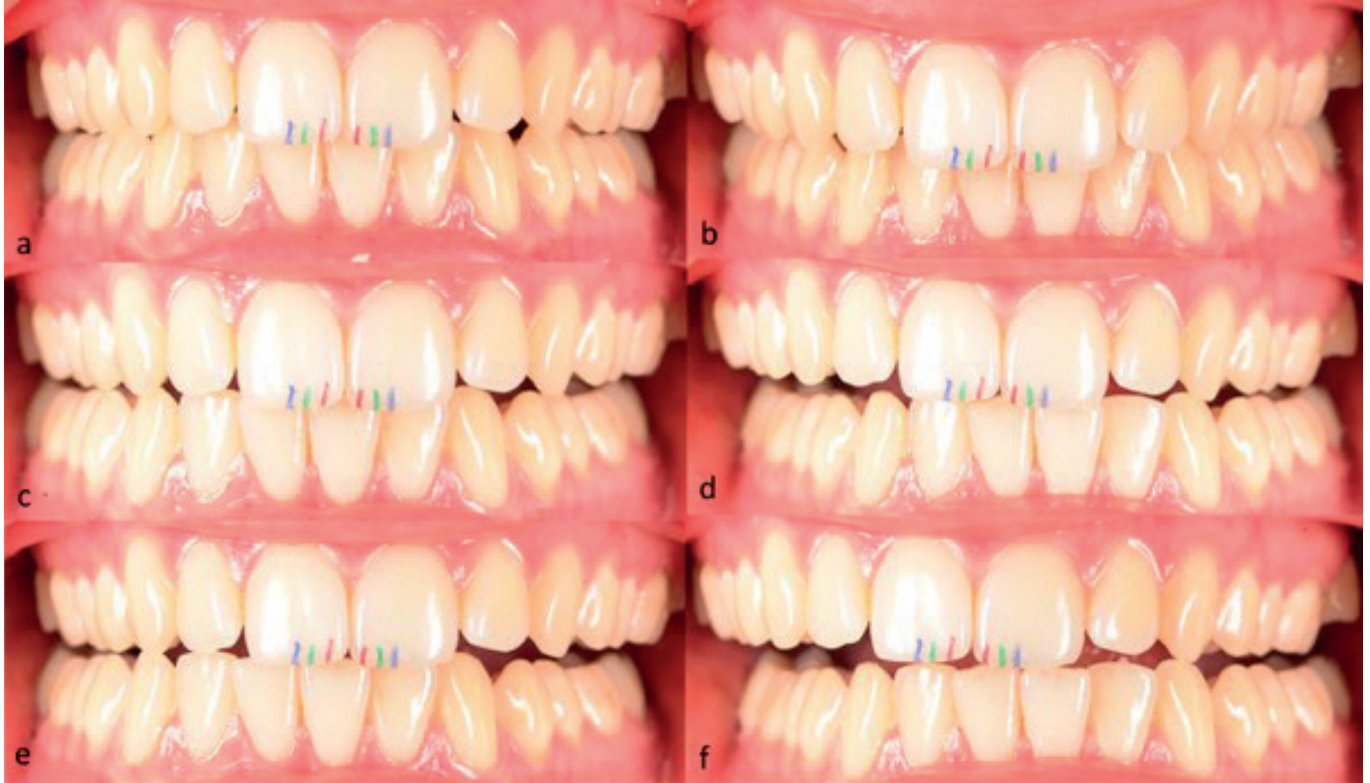
1. Kanin Rehberlikli Oklüzyon (KO)
2. Posterior Grup Rehberlikli Oklüzyon (PGO) (3,4,5,6 numaralı dişlerden biri kanin olmak üzere en az iki dişin teması)
3. Anterior Grup Rehberlikli Oklüzyon (AGO) (1,2,3 numaralı dişlerden tek başına kanin olmamak üzere en az bir dişin teması)
4. Diğer Temaslar (D) (Yukarıdaki herhangi bir sınıflamaya girmeyen karma temas gösteren durumlar. tek diş veya daha fazla diş teması olabilir)

İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerin istatistiği SPSS (IBM V.22) ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra; 1 mm, 2 mm, 3 mm ve maksimum lateral hareketteki, çalışan taraf diş temasının sıklığı analiz edilmiştir, yani hem sağ hem de sol taraftaki verilerden her dişin lateral hareketteki temas yüzdeleri hesaplanmıştır. Oklüzyon rehberliği tipi için ise 1mm, 2mm, 3mm ve maksimum lateral hareket konumundaki değerler tekrarlayan ölçümlerde ANOVA ile karşılaştırılmıştır.

Sentrik ilişkiden, maksimum lateral harekete kadar temas sıklığı ve farklılıkları Fisher's exact test ile analiz edilmiştir. Tüm testler 0,05 anlamlılık düzeyinde gerçekleştirildi.

Resim 1: Lateral hareket muayenesi



a: 1 mm sağa lateral hareket **b:** 1 mm sola lateral hareket **c:** 2 mm sağa lateral hareket **d:** 2 mm sola lateral hareket **e:** 3 mm sağa lateral hareket **f:** 3 mm sola lateral hareket

BULGULAR

Bu çalışmaya toplam 105 (71 kadın, 34 erkek) gönüllü diş hekimliği öğrencisi katılmıştır. yaş ortalamaları $21,8 \pm 1,164$ (kadınlar $21,73 \pm 1,12$, erkekler $21,98 \pm 1,25$) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 1 de temas eden dişlerin yüzdeleri ve Şekil 1 ve 2 de sırasıyla sağ ve sol lateral hareketlerdeki temas eden diş yüzdesi grafiği izlenmektedir.

Her iki taraf için; kanin ve premolarlarda temas sıklığı her iki tarafta 1 mm'den 3 mm ye kadar ve maksimum lateral hareket pozisyonunda kademeli olarak azalmıştır. Tüm lateral pozisyonlarda, diş posteriora yerleştikçe kaninden birinci molarlara doğru temas sıklığı azalmıştır. Maksimum lateral hareket pozisyonunda ise anterior dişlerde temasın diğer konumlara göre arttığı gözlemlenmiştir. 3mm den maksimum lateral pozisyona geçerken, santral diş teması anlamlı derecede artmıştır ($p < 0,05$).

Sağ tarafta tüm konumlarda, en çok temas eden diş kanin dişi idi, bunu maksimum lateral hareket pozisyonu hariç 1. Premolar diş takip etmekteydi. Sol tarafta ise, 1 mm de en çok temas eden diş 1. Premolar iken, diğer konumlarda ise kanin dişi en çok temas eden diş idi.

Oklüzyon tipleri dağılımı tablo 2 de izlenmektedir. Buna göre her iki taraf için 1, 2 ve 3 mm konumlarında en çok izlenen oklüzyon tipi "PGO" (ort: %68,4) idi. Ancak maksimum lateral hareket konumunda en çok "AGO" (ort. %25,25) izlenmiştir.

"KO" lateral hareketin başlarında (1, 2 ve 3 mm) tek başına çok az oranda izlenirken, maximum lateral hareket konumunda görülme sıklığı anlamlı derecede artmıştır. ($p < 0,05$). "AGO" ise sağ ve sol taraflarda farklı insidanslarda gözlemlenmiştir. Ancak sadece "max" konumu için sağ ve sol taraf değerleri birbirinden farklıdır. ($p < 0,05$) "PGO" maksimum interküspidasyondan gezinmenin başladığı ilk evrelerde daha sık görülen oklüzyon tipi iken, maksimum lateral hareket konumunda görülme sıklığı anlamlı derecede azalmıştır ($p < 0,05$).

Her iki tarafta da aynı tip oklüzyon sergileyenlerin oranı; 1 mm konumunda %63,8, 2 mm konumunda %46,7, 3mm konumunda %56,2 ve maksimum lateral hareket konumunda ise %51,3 idi. Bireylerde hareketin erken evrelerinde daha simetrik bir oklüzal temas ilişkisi izlenirken, hareketin ilerleyen aşamalarında sağ ve sol taraf oklüzal temas tipi birbirinden ayrışabilmektedir.

Sağ ve sol taraf için tanımlanmış oklüzyon tipi dışında kalan "Diğer" sınıfı değerleri 1 mm için birbirlerinden anlamlı derecede farklı değerler sergilemiştir.

Maksimum lateral hareket pozisyonunda, sağ çalışmayan taraf için; %15,4 oranında 7 numaralı diş, %2,8 oranında 6 numaralı diş teması vardı. sol taraf için ise %14,2 oranında 7 numaralı diş, %2,1 oranında 6 numaralı diş teması vardı. Bu çalışmayan taraf temasları ve oklüzyon rehberliği tipi arasında bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

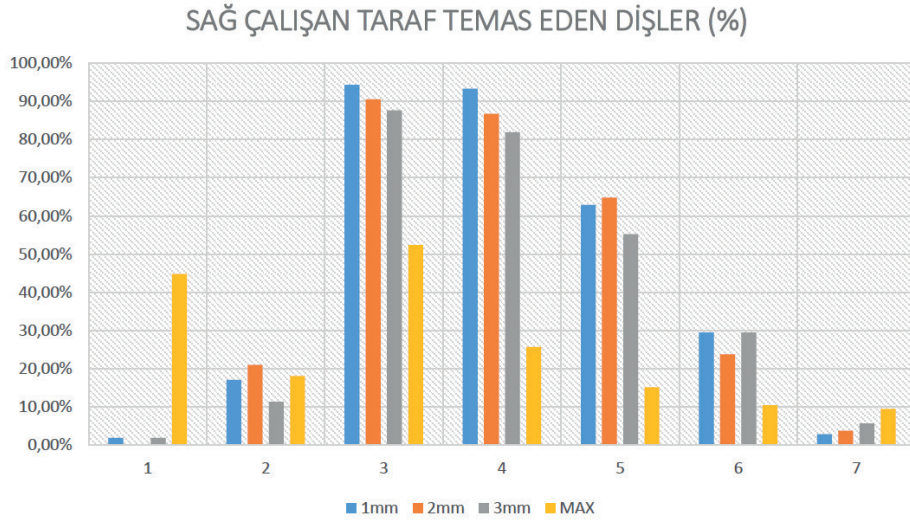
Tablo 1: Sağ ve sol lateral hareket sırasında dişlerin temas etme yüzdeleri

Diş No	SAĞ				SOL			
	1mm	2mm	3mm	MAX	1mm	2mm	3mm	MAX
1	1,90%	0,00%	1,90%	44,80%	0,00%	0,00%	0,00%	49,50%
2	17,10%	21,00%	11,40%	18,10%	21,90%	21,00%	15,20%	21,90%
3	94,30%	90,50%	87,60%	52,40%	91,50%	91,40%	87,60%	47,60%
4	93,30%	86,70%	81,90%	25,70%	95,20%	90,50%	83,80%	20,00%
5	62,90%	64,80%	55,20%	15,20%	56,20%	54,30%	63,80%	15,20%
6	29,50%	23,80%	29,50%	10,50%	17,10%	21,00%	40,00%	12,40%
7	2,90%	3,80%	5,70%	9,50%	6,70%	3,80%	8,60%	9,50%

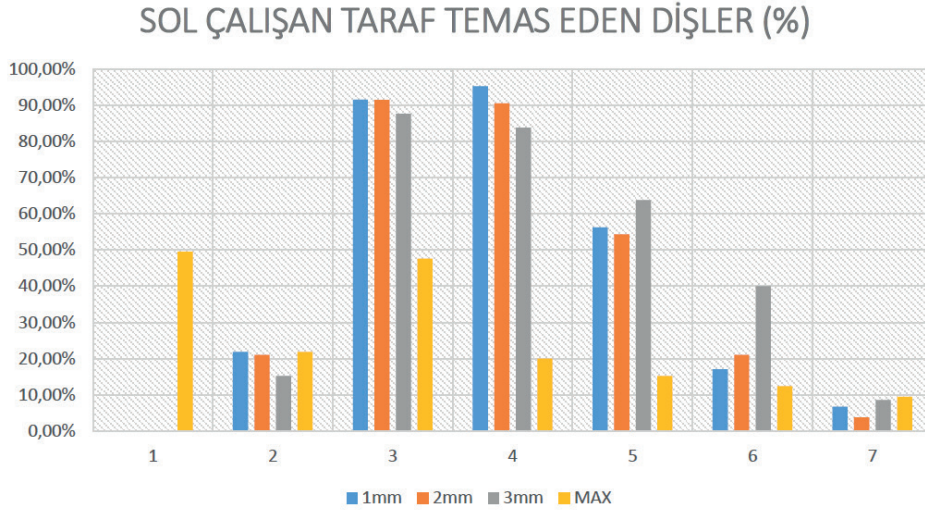
Tablo 2: Sağ ve sol lateral hareket sırasında izlenen temas tipleri ve yüzdeleri

	SAĞ				SOL			
	1mm	2mm	3mm	max	1mm	2mm	3mm	max
KO	%1,9	%6,7	%7,6	%26,7	%0,0	%2,9	%8,6	%23,8
PGO	%78,1	%65,7	%68,6	%23,8	%71,4	%67,6	%65,7	%13,3
AGO	%10,5	%3,8	%5,7	%28,6	%3,8	%2,9	%3,8	%46,7
Diğer	%9,5	%23,8	%18,1	%21,0	%24,8	%26,7	%21,9	%16,2

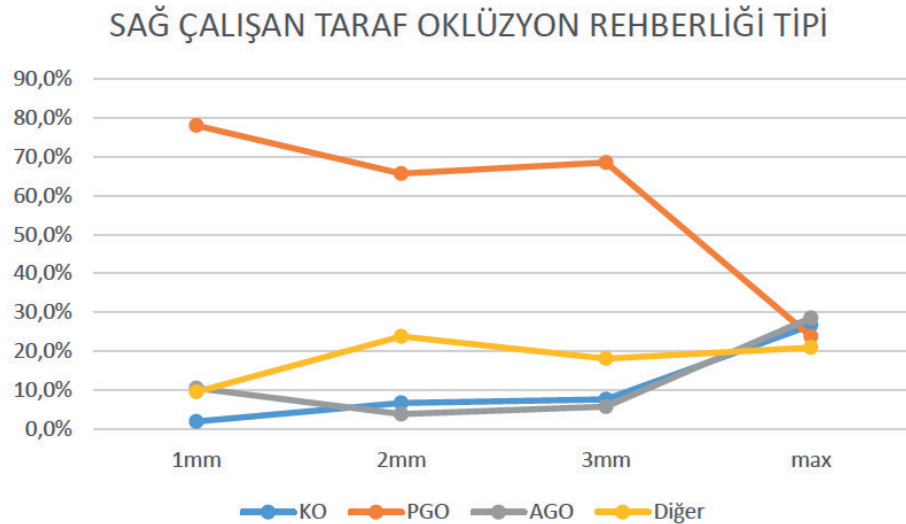
Şekil 1: Sağ lateral hareket sırasında dişlerin temas etme yüzdeleri



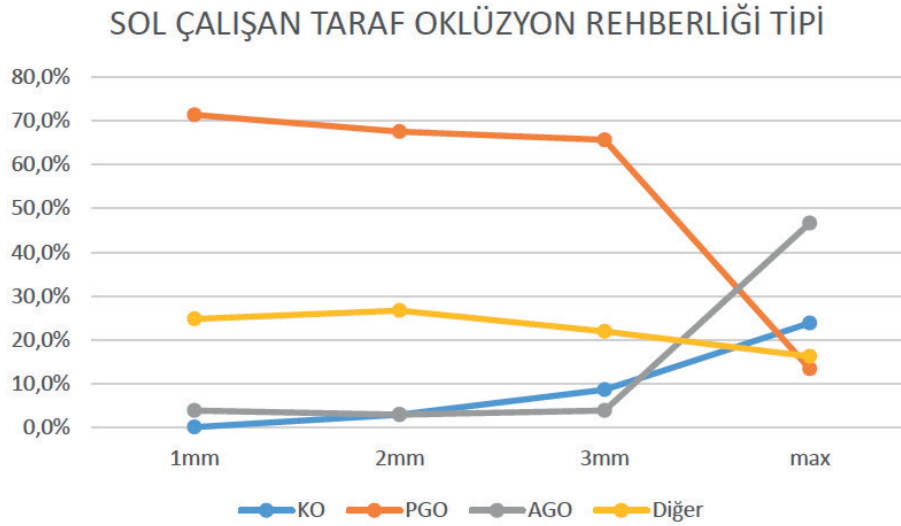
Şekil 2: Sol lateral hareket sırasında dişlerin temas etme yüzdeleri



Şekil 3: Sağ lateral hareket sırasında izlenen oklüzyon tipleri ve yüzdeleri



Şekil 4: Sol lateral hareket sırasında izlenen oklüzyon tipleri ve yüzdeleri



TARTIŞMA

Kanın rehberlikli oklüzyon, ve anterior ve posterior grup rehberlikli oklüzyon doğal dişlerde lateral hareketlerdeki oklüzal temas ilişkilerinin sınıflandırılması için kategoriler olarak kullanılmıştır. Çeşitli çalışmalar; bu üç tip oklüzal rehberliğin yaygınlığı ve oklüzal temas paterni ile mandibular fonksiyonlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur.^{12,13} Bu nedenle diş hekimleri, restorasyonların çiğneme sistemindeki mevcut faktörlerle uyumlu olması gerektiği ilkesine dayanarak, bireysel olarak edinilen biçim ve işlev ilişkisini bozmamak için kişinin oklüzal rehberliği ile uyumlu bir temas modeli yapmaya çalışmışlardır.¹²

Bu çalışma, lateral hareket sırasında oklüzal temas paterninin 1 mm, 2 mm, 3 mm ve maksimum lateral hareketler esnasında önemli ölçüde değiştiğini göstermiştir. Maksimum interkuspidadasyona yakın konumda iken, kanın rehberlikli oklüzyon en az gözlemlenen, posterior grup rehberlikli oklüzyon en sık gözlemlenen oklüzyon tipidir. Hareketin ilerleyen evrelerinde kanın rehberliği, yavaşça artmakta ve maksimum lateral pozisyonunda daha sık oranda izlenmektedir. Ancak diğer yandan da anterior grup rehberliği özellikle lateral hareketin terminal dönemlerinde kanın rehberliğinden daha yüksek oranda izlenmektedir.

Bu durum, sadece tek bir mandibular pozisyonda muayenenin, tüm lateral pozisyonlarda oklüzal temas modelini tanımlamak için yeterli olmadığını gösterir. Bu nedenle, muayene pozisyonundaki farklılık, çalışan ve çalışmayan taraf oklüzal temaslarının varlığı veya yokluğu ile ilgili farklı sonuçlar üretecektir. Literatürde, oklüzal temas tipini tanımlamak ve sınıflandırmak için kullanılan tanımlar ve sistemlerdeki varyasyonlardan dolayı, bu çalışmalar arasında çeliş-

kili bulgular vardır.¹³⁻¹⁵ Ayrıca, oklüzal temas paterni incelenen çene pozisyonuna göre değişmektedir. Oklüzal temasları incelerken mandibular pozisyonla ilgili herhangi bir açıklama yoktur, bu da daha önce yapılan çalışmaların bulguları arasındaki tutarsızlıkları açıklayabilir.¹³⁻¹⁶ Güvenilir bir oklüzal kayıt için, çalışmamızda şu faktörler standartlaştırılmıştır: başın duruşu, günlük mod değişimi, ve muayene eden kişi.¹⁷ Çalışmamızda oklüzal temas kaydının birkaç pozisyonda tekrarlanmasıyla deneklerin yorulması bekleniyordu, bu da güvenilir kayıt almanın önündeki en büyük zorluklardan biriydi. Bu çalışmada tüm kayıtlar iki kişi tarafından alınmış, her denekte tekrarlanmış ve farklı sonuçlar olması durumunda oklüzal temasın varlığı yeniden incelenmiş ve doğrulanmıştır. Birinci ve ikinci kayıtlar arasındaki farklılık %2'den azdı. Bu sonuçlar; benzer metodolojiyle, aynı yaş popülasyonunda yapılan daha önceki çalışmalar ile oldukça benzer sonuçlar sergilemiştir^{8,18}.

Çalışmamızda oklüzal rehberliğin kaydı için 10 µ kalınlığında çift taraflı artikülasyon kağıdı kullanılmıştır. Literatürde oklüzal temasları görselleştirmek için mürekkep, renklendiricili ipek şeritler, renkli kağıtlar, renklendiricili plastik şeritler ve mum kullanılmıştır⁸. Dawson, en etkili markalama materyalinin ipek şerit olduğunu öne sürmüştür⁸. Halperin ve ark. ise kalınlık, mukavemet ve plastik deformasyonu belirlemek için incelenen ve oklüzal kayıt şeritlerinin 21µm'den daha az kalınlıkta olması gerektiği sonucuna varmıştır.¹⁰

Diğer yandan oklüzal temas paternleri ile ilgili eski tarihli çalışmalarda oklüzal temaslar, maksimum interkuspidadasyondan yaklaşık 3 mm lateralinde veya düzensiz bir pozisyonda kanın dişlerinin rehberliği olarak kaydedilmiştir.^{9,19} Bu pozisyon çiğneme sırasında yiyeceklerin kesilmesi ve brüksizm gibi

parafonksiyon durumları dışında nadiren kullanıldığından, daha sonraki çalışmalar maksimum interküspasyondan 1 ila 3 mm aralığında düzenlenmiş pozisyonlarda oklüzal temas modelini araştırmıştır.²⁰ Çalışmamıza benzer daha yeni tarihli çalışmalar^{11,13} incelendiğinde, temas modeli oluşturulurken toplam lateral hareket aralığının belirlenip, oklüzal temasın maksimum interküspidasyondan terminal konumuna kadar tüm aralıkta incelenmesinin ideal olduğu savunulmuştur. Bu oldukça zordur ve yüksek hassasiyet gerektirmektedir.

Ogawa ve ark tarafından yapılan kinematik analizlere bağlı olarak, yalnızca ilk 1 mm içinde, çoğu fonksiyonel hareketlerin meydana gelmesi oldukça olasıdır. Çiğneme sırasında oklüzal kayma temasının 0,5 mm pozisyonunda gerçekleşeceğini ve oklüzal temasın çiğneme fonksiyonu üzerindeki rolünü araştırırken bu pozisyondaki oklüzal temas paterninin değerlendirilmesi gerektiğini öne sürmüşler ve daha doğru sonuçlar vereceğini savunmuşlardır.²¹ Bu nedenle bu çalışmada çiğneme sisteminde fonksiyonel bölgeden parafonksiyonel bölgeye 0,5 ile 3 mm ve maksimum lateral hareket pozisyonundaki oklüzal kontaklar incelenmiştir. Ve yine benzer olarak çalışmamızda da, erken evrelerde daha çok diş teması içeren "PGO" izlenmiştir. Lateral hareketin ilerleyen evrelerinde temas eden dişler hem azalmış hem de daha çok oranda anterior bölgede lokalize olmuştur.

Çoğu mandibular fonksiyonun gerçekleştiği ilk 1 mm de diş temasının daha fazla olması mantıklıdır. Bu temaslar ile ilgili, 3-D dijitalleştirme ile oklüzal temas alanlarını inceleyen bir çalışmada, interkusal pozisyonda tahmini oklüzal temas alanlarının 12,6 mm² olduğunu, fakat 3mm lateral hareket pozisyonunda ise 2,2 mm² olduğunu gösterilmiştir²². Bu sayede daha etkin bir çiğneme yüzeyi ve temas alanı oluşturulabilmektedir.

Ancak maksimum lateral hareket konumunu ile ilgili en büyük standardizasyon zorluğu; bireylerin lateral hareket son noktasının birbirinden çok farklı değerlerde ve noktalarda son bulması olmuştur. Kimi bireyde 3 mm civarında sonlanan lateral hareket, bazı bireylerde 7 mm'ye kadar sürmektedir. Bu durum ise anterior dişlerdeki rehberliğin artmasıyla ve/veya sınıflanamayan oklüzyon tipi ile sonuçlanan bir oklüzyon rehberliği izlememize neden olmaktadır.

Çalışmamızda sağ ve sol çalışan taraf temasları incelendiğinde "diğer" olarak isimlendirilen sınıflanamayan oklüzal temaslarda yaklaşık %20 oranında gözlemlenmiştir. Literatür ile karşılaştırıldığında daha yüksek oranda izlenen bu temaslar bireylerin dişlerinin konumlarının tam simetrik olmamasıyla da ilgili olabilir. Çalışmayan taraf diş temasları veya temas etmemesi durumları da bu sonucu ortaya çıkarmış olabilir. Ancak bu çalışma çalışan taraf diş temasları-

nın dinamiğine odaklanmıştır.

Diğer yandan aşağıdaki sorunların halen çözülmesi gerekmektedir: (1) dengeli fizyolojik oklüzyonun açık ve değiştirilmiş bir tanımı da dahil olmak üzere, temaslar ile ilgili her durumu içine alabilen net bir açıklama; (2) oklüzal temas incelendiğinde lateral pozisyonun tutarlılığı ve diğer tanımına giren oklüzal rehberliklerin nasıl sınıflanacağı; ve (3) lateral hareketlerdeki gezinme sırasında kanin dişleri dışındaki tek diş teması gibi temas modelleriyle nasıl başa çıkılacağı, bunlar ışığında gelecekte bu konuyla ilgili tanımlayıcı çalışmalara hala ihtiyaç olduğu görünmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın limitasyonları dahilinde;

- Erken evre çalışan taraf temaslarının çoğu "Posterior Grup Rehberlikli Oklüzyon" idi. "Kanin Rehberlikli Oklüzyon" daha az oranda gözlemlenmiştir.
- KO maksimum interküspidasyona yakın konumda neredeyse hiç izlenemezken, hareketin terminal evresine doğru görünme sıklığı giderek artmış, maksimum lateral hareket pozisyonunda daha yüksek oranlarda izlenmiştir.
- AGO maksimum lateral hareket pozisyonunda her iki tarafta da KO dan daha fazla izlenmiştir.
- Tanımlanamayan "diğer" temaslarını da içeren bir yeni ve dinamik sınıflamaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇA

1. Çalılıkocaoğlu S. Dişsiz Hastaların Protetik Tedavisi, 5. Baskı Quintessence Yayıncılık, İstanbul. 2010. Sy:117-120
2. Türp JC, Greene C, Strub J. Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts. Journal of oral rehabilitation. 2008;35(6):446-53.
3. Stuart CE, Stallard H. Principles involved in restoring occlusion to natural teeth. J Prosthet Dent. 1960; 10: 304-13.
4. Schuyler CH. Factors of occlusion applicable to restorative dentistry. J Prosthet Dent. 1953; 3: 772-82.
5. Schuyler CH. Factors contributing to traumatic occlusion. J Prosthet Dent. 1961; 11: 708-15.
7. Heydecke G, Akkad AS, Wolkewitz M, Vogeler M, Türp JC, Strub JR. Patient ratings of chewing ability from a randomised crossover trial: lingualised vs. first premolar/canine-guided occlusion for complete dentures. Gerodontology. 2007; 24: 77-86.
8. Parnia F, Yazdani J, Fakour P, Mahboub F, Pakdel SMV.

- Comparison of the maximum hand-generated torque by professors and postgraduate dental students for tightening the abutment screws of dental implants. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2018; 12: 190-5.
9. Klineberg I. Influences of temporomandibular articular mechanoreceptors on functional jaw movements. *J Oral Rehabil*. 1980; 7: 307-17.
 10. Halperin GC, Halperin AR, Norling BK. Thickness, strength, and plastic deformation of occlusal registration strips. *J Prosthet Dent*. 1982 ;48: 575-8.
 11. Ogawa T, Ogimoto T, Koyano K. Validity of the examination method of occlusal contact pattern relating to mandibular position. *J Dent*. 2000 Jan;28(1):23-9.
 12. Ogawa T, Ogimoto T, Koyano K. The relationship between non-working-side occlusal contacts and mandibular position. *J Oral Rehabil*. 2008; 28: 976-81.
 13. Singh A, Sangur R, Lakshmana Rao B, Mahajan T. A clinical study to determine the pattern of occlusal contacts in lateral positions and its validity in classifying guidance patterns. *J Indian Prosthodont Soc*. 2013; 13: 101-7.
 14. Parker S. The use of lasers in fixed prosthodontics. *Dent Clin North Am*. 2004; 48: 971-98.
 15. Sreekumar AV, Rupesh PL, Pradeep N. Nature of occlusion during eccentric mandibular movements in young adults. *J Contemp Dent Pract*. 2012; 13: 612-7.
 16. The glossary of prosthodontic terms: ninth edition. *J Prosthet Dent*. 2017; 117: C1-e105,
 17. Yamada R, Ogawa T, Koyano K. The effect of head posture on direction and stability of mandibular closing movement. *J Oral Rehabil*. 1999; 26: 511-20.
 18. Ogawa T, Ogimoto T, Koyano K. Pattern of occlusal contacts in lateral positions: canine protection and group function validity in classifying guidance patterns. *J Prosthet Dent*. 1998; 80: 67-74.
 19. Agerberg G, Sandström R. Frequency of occlusal interferences: A clinical study in teenagers and young adults. *J Prosthet Dent*. 1988; 59: 212-7.
 20. Ingervall B, Hähner R, Kessi S. Pattern of tooth contacts in eccentric mandibular positions in young adults. *J Prosthet Dent*. 1991; 66: 169-76.
 21. Ogawa T, Koyano K, Suetsugu T. The influence of anterior guidance and condylar guidance on mandibular protrusive movement. *J Oral Rehabil*. 1997; 24: 303-9.
 22. Hayasaki H, Okamoto A, Iwase Y, Yamasaki Y, Nakata M. Occlusal contact area of mandibular teeth during lateral excursion. *Int J Prosthodont*. 2004; 17:72-6.