

## İTERKUSPAL POZİSYONDA OKLUZAL TEMAS SAYISI VE DAĞILIMI\*

Dt.Funda DÖNMEZ\*\*

Dr. Engin KOCABALKAN \*\*\*

Prof. Dr. Erol DEMİREL\*\*\*\*

### THE NUMBER AND THE DISTRIBUTION OF OCCLUSAL TOOTH CONTACTS IN THE INTERCUSPAL POSITION

#### ÖZET

İterkuspal pozisyon çene hareketlerinde en fazla diş temasının meydana geldiği statik okluzal pozisyonudur ve dental restorasyonların pek çoğunun okluzal uyumlaması bu pozisyonda yapılmaktadır.

Çalışmada, sağlıklı dişlere sahip, diş restorasyonu bulunmayan genç denek grubunda posterior dişlerde interkuspal pozisyonda okluzal diş temaslarının lokalizasyonu ve sayısının analizi yapılmıştır.

Normal oklüzyona sahip 50 denekte, interkuspal pozisyon kayıtları alındı. Okluzal temaslara bağlı olarak gözlenen perforasyonlar incelendi. deneklerin çoğunda, okluzal temasların lokalizasyonu ve sayısında asimetrik dağılım görülmüştür. Deneklerin önemli bir kısmında her iki arka simetri olmaksızın tüm posterior dişler arasında yaklaşık dokuz tane temas lokalize olmuştur. Temaslar en sık olarak maksillar mandibular 2. premolarlar ile 1. ve 2. molarlar arasında olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Oklüzyon, İterkuspal pozisyon, Diş temasları

#### SUMMARY

Intercuspal position is the static occlusal position in which the tooth contact the most. In many instans occlusal arrangements of the dental restorations are done in this position. This study designed to analyse localisation of occlusal contacts of posterior teeth in intercuspal position and numbers of contact in young adults having healthy teeth with no restoration.

Fifty young adults with normal occlusion are included in this study. Perforations due to occlusal contacts are examined. In most of the samples the localisation of the occlusal contacts and the number of the contacts asymmetric distributions were found between the posterior teeth with no asymmetric of both arcs. The tooth contacts were mostly between maxillar and mandibular second premolar and first and second molar.

**Key Words:** Occlusion, Intercuspal position, Tooth contacts.

#### GİRİŞ

İterkuspal pozisyon, çiğneme işleminin son anında maksiller ve mandibuler posterior dişlerin okluzal yüzeyleri arasında oluşan, sentrik oklüzyon olarak da tanımlanan ilişkidir.<sup>15,16</sup> Bu pozisyonun dentisyon, temporomandibular eklemler ve nöromusküler mekanizmanın maksimum stabilizasyonu sağladığı bildirilmektedir.<sup>11,15</sup> Doğal dentisyondaki diş kontaktlarının tanımlanması doğru diyagnoz ve rekonstrüktif tedavi planlanmasında önem kazanmaktadır.<sup>7</sup>

Okluzal temasların değerlendirmesi için kullanılan yöntemlerden biri, interokluzal kayıt materyalinden temas bölgelerinde radyografik yoğunluk, hava veya ışık geçişidir.<sup>7,10</sup> İkinci yöntem, mum, siyah karbon/yağ, ölçü materyalleri,<sup>15,17</sup> okluzal kayıt şeritleri<sup>5,14</sup> ve bası duyarlılık ölçme aletleri gibi farklı materyal ve tekniklerle okluzal temasların tipini, lokalizasyonunu ve sayısını bulmaya yöneliktir.<sup>3,17</sup>

Literatürde interkuspal pozisyonda posterior dişlerdeki temasların lokalizasyon ve sayısı ile ilgili çok az sayıda araştırma bulunmaktadır.<sup>12</sup> Bu araştırmaların bir kısmı yalnızca okluzal temasların anterior ve posterior dişler arasındaki dağılımını incelerken, diğerleri temasların en fazla molar dişlerde bulunduğunu bildirmektedir.<sup>12,13</sup> Araştırmalarda değişik uluslara ait elde edilen bulgular ve analizleri birbirlerinden bağımsız sonuçlar ortaya koymaktadır.<sup>7</sup> Ülkemizde interkuspal pozisyonda dişler arasında oluşan temas sayısı ve dağılımını gösteren bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, eklem ve kas aktiviteleri normal olan, herhangi bir restorasyonu bulunmayan ve periodontal olarak sağlıklı dişlere sahip ideal normal oklüzyonlu (Angle Clas I) genç erişkinlerden seçilen bir grup üzerinde, interkuspal pozisyonda kanin, premolar ve molar (III. molar dişler hariç) dişler arasında oluşan okluzal diş temaslarının sayı ve lokalizasyon dağılımının belirlenmesi amaçlanmıştır.

\* Atatürk Üniv. Dişhek. Fak. Koruyucu Dişhekimliği Kongresinde tebliğ edilmiştir. 7-10 Mart 1995

\*\* Gazi Üniv. Dişhek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı. Arş. Gör.

\*\*\* Gazi Üniv. Dişhek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı. Arş. Gör.

\*\*\*\* Gazi Üniv. Dişhek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı. Öğretim Üyesi.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesinin 342 prelinik öğrencisi arasından, 17-22 yaşlarında 50 denek seçildi. Seçilen deneklerde şu özellikler arandı:

1. Dişlerinde restorasyon bulunmaması ve eksiksiz daimi dentisyona (3. molarlar hariç) sahip olması.

2. Ortodontik tedavi görmemiş, I. daimi molar ve kaninlerde bilateral Angle Cl I ilişkisi sahip olması.

3. Alt ve üst dental arkta orta hat sapması olmamasını, overbite ve overjete sahip olması.

4. Periodontal yönden sağlıklı olması.

5. Klinik olarak temporomandibular disfonksiyonunun olmaması.

Overbite ve overjet ölçümleri lastik halka stoper taşıyan bir endodontik müller sondu ölçümleyici olarak kullanılarak yapıldı. Overjet mesafesi alt santral dişin labial yüzeyinden, üst santral dişin insizal kenarının orta noktasına olan uzaklık ölçülerek bulundu. Overbite alt santral dişin kesici kenarından, üst santral dişin insizal kenarının orta noktasına olan mesafe ölçülerek tespit edildi.

Seçilen denekler istirahat pozisyonunda oturuldu. Diş temaslarının sayı ve lokalizasyonunun tespiti için koyu kıvamlı silikon esaslı ölçü maddesi (Durosil L high viscosity, Centradent, Germany) ile tüm diş arkını içeren kayıtlar alındı. Ölçü yüzeylerine rulo haline getirilerek atmalı şekilde uygulandı. Daha sonra deneklere yavaşça hafif basınçla ağızları kapatıldı, ölçü maddesi sertleşinceye kadar pozisyon sabit tutuldu. Tüm ölçümler aynı seansta alındı. Ölçü ağızdan çıkartıldıktan sonra, ışıkta sağ ve sol indeksler kontrol edildi ve her denek için okluzal diş temaslarının ortaya çıkardığı perforasyonların sayı ve lokalizasyonu kaydedildi. Sağ ve sol arklar arasında, dişlere ait okluzal temasların sayı ve lokalizasyonu arasındaki istatistiksel farklılıkları tespit etmek için chi-square testi kullanıldı.

## BULGULAR

Tablo I'de araştırmaya dahil edilen deneklerin dentisyona ilgili verileri ve yaş dağılımı gösterilmektedir. İndekslerden elde edilen veriler aşağıdaki şekilde gruplandırılarak değerlendirilmiştir.

### Temas Noktalarının Sayısı:

Araştırmaya dahil edilen dişler kanin, premolar ve molar dişler (III. molar dişler hariç)

arasında toplam 899 okluzal diş teması kaydedilmiştir. Sağ tarafta 478 temas (ortalama 9.6 temas, sınır 1-15) belirlenirken, sol tarafta 421 temas (ortalama 8.4 temas, sınır 1-14) bulunmuştur. Tablo II'de , temas sayısının taraflara göre dağılım sıklığı verilmiştir. Bireylerde ortalama 7-9 temas sayısı sağ tarafta yaklaşık % 40 oranda bulunurken, yine sol tarafta yaklaşık % 36 bulunmuştur. Sağ ve sol tarafların herikisi içinde temas sayısı dağılım sıklığı arasındaki farklılıklar anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).

Tablo I. Araştırmaya dahil edilen deneklerin dişlenme verileri ve yaş dağılımı.

Denek yaşı		Diş sayısı		Overjet miktarı		Overbite miktarı	
Ortalama	Sınır	Ortalama	Sınır	Ortalama	Sınır	Ortalama	Sınır
18.94	16-22	29.8	28-32	1.58	1-4	1.84	1-3

Tablo II. İnterkuspal pozisyonda okluzal temas sayılarının dağılımı.

	Temas sayısı					Toplam
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	
Sağ taraf	4	16	20	6	4	50
Sol taraf	7	15	18	5	5	50

### Temas Noktalarının Lokalizasyonu:

Yirmi bireyde sağ ve sol taraflar arasındaki diş temaslarının lokalizasyonunu eşit dağılım gösterirken, 30 bireyde sağ ve sol taraflar arasında farklılıklar saptandı. Yapılan istatistiksel değerlendirmede farklar anlamlı bulundu ( $p < 0.001$ ).

Maksiller ve mandibular dişler arasındaki okluzal temasların lokalizasyonuna ait 25 farklı model bulunmuştur (Tablo III). Sağ taraf için 19, sol taraf için 18 unilatera1 model bulunurken, 5 tane de bilateral emodel bulunmuştur. Sağ tarafta, maksiller ve mandibular komşu dişler arasındaki temaslardan en sık görülen I. model (4 denek). Bunu azalan bir sırayla: III. model (3 denek) ve IV. model (3 denek) izlemektedir. Sol tarafta; I. model (4 denek), III. model ( 4 denek) ve V. model (4 denek) en sık karşılaşılan model olarak bulunmuştur. Sık karşılaşılan bu temas modelleri arasında temasların lokalizasyonundaki farklılık sağ ve sol taraf için önemli olmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Tablo III. İnterkuspal pozisyonda okluzal temasların dişlere göre dağılım şekilleri.

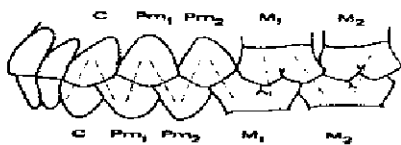
	Temastaki dişler													
	Üst çene					Alt çene					Diş sayısı			
	C	Pm <sub>1</sub>	Pm <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	C	Pm <sub>1</sub>	Pm <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	Sol taraf	Sağ taraf	Haberli	Habersiz
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+ Temasta olan dişler, - Temasta olmayan dişler; C: kanin diş, Pm: premolar, M: molar

### Diş Temaslarının Tipi:

Bu çalışmada her iki diş arkında 9 farklı diş temas çifti bulunmuştur (III. molar dişler hariç) (Şekil 1). Karşit dişler arasındaki temasların lokalizasyonu bireylerin çoğunluğunda her iki tarafta, maksiller ve mandibular I. molarlar ve II. molarlar arasındadır. Sağ tarafta, II. molarların temas halinde olma sıklığı I. molarlara göre (45 denek) biraz daha fazladır (48 denek). Sol tarafta da en sık karşılaşılan diş temas çifti II. molarlarda bulundu (48 denek). Bunları, sağ ve sol taraf ayırdetmeksizin azalan bir sıralamayla, maksiller ve mandibular premolarlar, I. ile II. molarlar, kaninler ile I. premolarlar ve son olarak da kaninler arasındaki temas çiftleri takip etti (Tablo IV).

Karşit diş yüzeyleri arasında temaslar dişlere bağlı olarak farklı sayıda oluştu. Diş çiftleri arasında görülen en fazla temas sayısı 1. olarak bulundu. Bunu azalan sırayla 2, 3, 4 ve 5 temas sayısı takip etti (Tablo IV). Genelde diğer diş çiftlerinde 1 ile 3 temas sayısı gözlenirken, maksiller ve mandibular I. ve II. molarların temas sayısı 1 ile 5 arasında değişkenlik gösterdi.



Şekil 1. Maksiller ve mandibular diş arkları arasındaki diş temas çiftlerini gösteren şema.

Tablo IV. İnterkuspal pozisyonda karşit diş çiftlerinin temas sayısı dağılımı.

	Karşit temastaki diş çiftleri													
	Üst	Sağ taraf				Sol taraf				Haberli	Habersiz			
		C	Pm <sub>1</sub>	Pm <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	C	Pm <sub>1</sub>	Pm <sub>2</sub>			M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	
Denek sayısı (n = 50)														
Sağ taraf temasları	Bir	14	14	15	15	17	31	4	15	15				
	İki	-	2	8	6	8	16	11	3	17				
	Üç	-	-	-	1	4	1	18	3	10				
	Dört	-	-	-	-	2	-	5	-	3				
	Beş	-	-	-	-	-	-	7	-	3				
Toplam		14	16	23	22	31	28	45	21	48				
Sol taraf temasları	Bir	12	13	15	18	16	18	15	9	11				
	İki	2	1	6	2	11	4	12	6	13				
	Üç	-	-	1	1	3	1	7	2	11				
	Dört	-	-	-	-	1	-	6	1	10				
	Beş	-	-	-	-	-	-	3	-	3				
Toplam		14	14	22	21	31	23	43	18	48				

C: Kanin, Pm: Premolar, M: Molar

### TARTIŞMA

İnterkuspal pozisyon, dental restorasyonların yapımında kullanılan çene hareketleri arasındaki önemli pozisyonudur.<sup>11</sup> Bu pozisyonda yapılan doğru okluzal uyumlama restorasyonların stabilizasyonuna katkıda bulunarak restorasyonunun ömrünü uzatır ve bunun yanı sıra mevcut diş ve ağız yapılarının sağlığını korur.<sup>4</sup>

Okluzal uyumlamamanın yapılmasında yalnızca gözle incelemeye diş temaslarının doğru pozisyonda ve yeterli sayıda olup olmadığını belirlemeye çalışmak doğru bir yöntem olmayacaktır.<sup>8,9</sup> Diş temaslarını belirleyebilmek amacıyla literatürde birçok yöntem bildirilmiştir.<sup>7,14</sup> Bunların bir kısmı oldukça detaylı bilgiler verebilmesine rağmen yapılan işlemlerin teferruatlı olması dezavantajlarını teşkil etmektedir.<sup>7</sup> Bu amaçla kullanılacak yöntem ve materyaller kolay uygulanabilir ve yeterli hassasiyette sonuçlar verebilir olmalıdır.<sup>9</sup> Bu çalışmada kullanılan silikon esaslı ölçü maddesinden hazırlanan kayıt materyali, sertleşme zamanının kısa olması ve iyi bir yüzey netliğine sahip olması gibi avantajlara sahiptir. Ancak dişhekimi diğer yöntemlerde olduğu gibi bu yöntemde de bazı hususlara dikkat etmelidir. İnterkuspal pozisyonda diş temas noktaları, ısırma kuvveti, baş ve gövde pozisyonu ile uygulama zamanına bağlı olarak farklılık göstermektedir.<sup>2,10,13</sup>

Çalışmamızda hasta baş ve gövdesi dik pozisyonda oturulup hafif ısırma kuvveti uygulanarak aynı seansta okluzal kayıt işlemleri tamamlanmıştır.

Deneklerde interkusal pozisyonda okluzal temasların sayısı ve dişlere göre dağılımının eşdeğer olmadığı gözlenmiştir. Deneklerin baş ve gövde pozisyonları ile uygulama zamanının sabit tutulmasına rağmen, ısırma kuvvetinin kontrol edilememesi bu sonuca neden olabilir. Riise'nin<sup>13</sup> çalışmasında hafif ve kuvvetli çiğneme basıncı kullanılarak interkusal pozisyonda okluzal diş temaslarının sayısı karşılaştırılmış ve hafif basınçla ısırılan bireylerde temas sayısı az olarak bulunmuştur. Sağ ve sol taraflarda asimetrik dağılımı ile kasdaki patolojik bulgular veya artikular disfonksiyon arasında bağlantı olabileceği düşüncesiyle, bu gibi semptomları taşımayan denekler seçilmeye çalışılmıştır.<sup>1</sup>

Bulgular değerlendirildiğinde, deneklerin büyük çoğunluğunda sağ ve sol taraflarda 7-9 arası temas vardır. Bu temaslar düzenli bir lokalizasyon ve simetrik dağılımı göstermemektedir. Temaslar genellikle bilateral olarak maksillar ve mandibular kaninlerden II. molarlara kadar olan tüm diş arkında lokalize olmuştur. Bu bulgu, temas halindeki bütün interkusal pozisyonunun tanımını ortaya koymaktadır.<sup>11</sup> Koriotoh'un<sup>7</sup> Kanada'da yaptığı çalışmada temasların lokalizasyonunun gösterdiği dağılım bizim çalışmamızdaki bulguları destekler niteliktedir. Ancak dağılımın daha çok ünilateral olduğunu bildirmektedir. 16-24 yaşlarındaki Avustralya yerlilerinde, interkusal pozisyondaki okluzal kontakların I. premolarlar ve II. molarlar arasında bilateral dağıldığını bildirirken, İskandinav erişkinlerde bunlardan farklı bulgular elde edilmiştir.<sup>7</sup> Bu grupta temasların yaklaşık % 50'si asimetrik dağılım göstermektedir.<sup>3</sup> Dağılımlar arasındaki bu farklılıklar araştırmacılar tarafından üzerinde çalışılan gruplara bağlanmaktadır.<sup>7,12</sup>

İnterkusal pozisyonda karşıt diş çiftlerinin temas sayısı dağılımı tablosu incelendiğinde, I. ve II. molar dişler arasında büyük bir fark olmadığı görülmektedir. Aynı zamanda, bunlar interkusal pozisyonda en sık temas halinde olan diş çiftleridir. Bu diş çiftleri arasında beş taneye kadar temas noktası bulunmuştur. Araştırmada ortaya çıkan bu temas sayılarını diğer araştırmalarla karşılaştırmak çok zordur. Çünkü kontakların sayısı okluzal işaretleme materyallerine bağlı olarak değişebilir.<sup>6,14,17</sup>

## SONUÇ

1. Çalışmanın amacında bildirilen özelliklere sahip morfolojik olarak iyi oklüzyonlu deneklerde interkusal pozisyonda oluşan diş temaslarının sayısı ve lokalizasyon dağılımı eşdeğer olmamaktadır.

2. Deneklerin büyük bir çoğunluğunda sağ ve sol taraflarda 7-9 temas vardır.

3. Karşıt diş çiftleri arasında temas sayısı dağılımı en fazla maksillar ve mandibular I. ve II. molar dişler arasında görülmektedir. En az temas oluşturan diş çifti maksillar ve mandibular kaninlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Adams SH, Zander HA. Functional tooth contacts in lateral and in centric occlusion. J Am Dent Assoc 1964; 69: 465-73.
2. Berry DC, Singh BP. Daily variations in occlusal contacts. J Prosthet Dent 1983; 50: 386-91.
3. Ehrlich J, Taicher S. Intercuspal contacts of the natural dentition in centric occlusion. J Prosthet Dent 1981; 45: 419-21.
4. Filtschev AD. A study of occlusal contacts in centric occlusion. Quintessence Int. 1986; 17: 357-9.
5. Hochman N, Ehrlich J. Tooth Contact location in intercuspal position. Quintessence Int. 1987; 18: 193-6.
6. Johnson FS. Variations in organic occlusion. J Prosthet Dent 1979; 41: 625-9.
7. Koriotoh TWP. Number and location of occlusal contacts in intercuspal position. J Prosthet Dent. 1990; 64: 206-10.
8. Maness WL, Chapman RJ, Dario LJ. Laboratory evaluation of a direct reading occlusal sensor. J Dent Res 1985; 64: 308.
9. Millsten PL. An evaluation of occlusal contact marking indicators: a descriptive, qualitative method. Quintessence Int. 1983; 14: 813-8.
10. Molligoda MA, Berry DC, Gooding PG. Measuring diurnal variations in occlusal contact. J Prosthet Dent. 1986; 56: 487-92.
11. Okesan JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 2 nd. ed., C.V. Mosby Co., St Louis, 1989.
12. Riise C. A clinical study of the number of occlusal contacts in the intercuspal position at light and hard pressure in adults. J Oral Rehabil. 1982; 9: 467-77.

13. Riise C, Ericsson SG. A clinical study of the distribution of occlusal contacts in the intercuspal position at light and hard pressure in adults. *J Oral Rehabil.* 1983; 10: 473-80.

14. Schelb E, Kaiser DA, Brukl CE. Thickness and marking characteristics of occlusal registration strips. *J Prosthet Dent* 1985; 54: 122-6.

15. Woda A, Vigneron P, Kay D. Nonfunctional and functional occlusal contacts: A review of the literature. *J Prosthet Dent* 1979; 42: 335-41.

16. Woda A, Gourdon AM, Faraj M. Occlusal contacts and tooth wear. *J Prosthet Dent* 1987; 57: 85-93.

17. Ziebert GJ, Donegan SJ. Tooth contacts and stability before and after occlusal adjustment. *J Prosthet Dent* 1979; 42: 276-81.