

Başlıca Diş Çürüğü Etmenlerinden “*Streptococcus mutans*” ın Gebelik Dönemindeki Değişimi

Ayşegül Demirbaş¹, Mustafa Ateş², Gülşen Arslan^{3*}

¹Sıktı Koçman Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi AD, Muğla, Türkiye Orcid: 0000-0003-1563-5378

²Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye Orcid: 0000-0002-8871-5638

³Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye Orcid: 0000-0003-0008-2539

Atıf/Citation: Demirbaş, A., Ateş, M. & Arslan, G (2020). Başlıca Diş Çürüğü Etmenlerinden “*Streptococcus mutans*” ın Gebelik Dönemindeki Değişimi. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 41(1), 11-19.

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, yüksek çürük risk grubu olan gebe kadınların, tükürük akış hızı, tükürük PH, tükürükte *Streptococcus mutans* ve *Lactobacillus* seviyeleri ve DMFT değerlerinin gebe olmayan kadınlara kıyasla seviyesini belirlemektir. İkincil olarak, tükürükte *Streptococcus mutans* seviyesini belirlemek için üretilmiş olan, hasta başında kullanılan tek kullanımlık kitlerinin konvansiyonel ölçüm yöntemlerine oranla güvenilirliğini tespit etmek amaçlanmıştır.

Method ve yöntem: Gebeliğinin 3. trimesterinde olan sağlıklı, 10 gebe ve aynı yaş aralığında, gebe olmayan 10 kadın, tükürük akış hızı ve tükürük PH değeri, DMFT değerleri ve tükürükte *Streptococcus mutans* ve *Lactobacillus* seviyeleri karşılaştırıldı. Hasta başında kullanılan tükürük testi, 0.2U/ml basitrasin ve %10 sukroz içeren *Mitis Salivarius* agardaki geleneksel laboratuvar testi ile karşılaştırıldı. Gebelik sonlandıktan 6-8 hafta sonra gebelerde, tükürük akış hızı, pH, *Streptococcus mutans* ve *Lactobacillus* seviyeleri ve DMFT indeksi değerlendirildi. Gebelikte ve gebelik sonlandıktan sonra oral kavitedeki değişim karşılaştırıldı. İstatiksel analizlerde Mann Whitney U testi ve Wilcoxon Signed Rank testi kullanıldı. Sonuçlar anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Gebe ve gebe olmayan kadınlar arasında DMFT, tükürük akış hızı, PH değeri açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmazken, tükürükte *Streptococcus mutans* ve *Lactobacillus* seviyesinin gebelerde, normal bireylere oranla çok fazla olduğu tespit edildi. Gebelik sonlandıktan sonra yapılan incelemelerde DMFT, tükürük akış hızı ve PH değeri değişmezken, *Streptococcus* ve *Lactobacillus* düzeylerinin doğumdan sonra anlamlı derecede yükseldiği bulundu. Konvansiyonel yöntemle göre hasta başında kullanılan kitlerin güvenilirliği %60 olarak tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışma birincil çürük etmenlerinden olan *Streptococcus mutans* ve *Lactobacillus* seviyesinin, gebelikte ve gebelik sonlandıktan sonra arttığını göstermektedir. Anne adaylarının ve gebelerin koruyucu diş hekimliği uygulamalarından faydalanmaları gerekmektedir. Hasta başında kullanılan tek kullanımlık kitler, hasta motivasyonu için yeterli olabildikleri belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Gebelik, *Streptococcus mutans*, hasta başı tükürük ölçüm kitleri.

ABSTRACT

Aim: The aim of this present study is compare the salivary flow rate, pH value, *Streptococcus mutans* (SM) and *Lactobacillus* levels of pregnant women with non-pregnant women. In addition, it was aimed to determine the reliability of chair-side kits which were produced to determine the levels of SM in saliva compared to conventional measurement methods.

Materials and Methods: Ten healthy women who were in the third trimester of pregnancy and ten healthy non-pregnant women were compared with the respect to salivary flow rate, salivary pH, DMFT-index (based on the WHO criteria) and SM/ *Lactobacillus* levels in saliva. The chair-side salivary tests was compared with conventional laboratory cultivation on *Mitis Salivarius* agar supplemented by 0.2U/ml bacitracin and 10% sucrose. After postpartum 6-8 weeks, salivary flow rate, salivary pH, SM and *Lactobacillus* levels and DMFT-index were re-examined in pregnant women. The changes in oral cavity, pregnancy and postpartum were compared. Mann-Whitney U and Wilcoxon Signed Rank tests were used in statistical analysis. The results are evaluated with the significance level of $p<0,05$.

Results: There was no difference in DMFT, salivary flow rate and salivary pH between pregnant and non-pregnant women. It was found that the SM and *Lactobacillus* levels in saliva was significantly higher in pregnant women compared to non-pregnant women. DMFT, salivary flow rate and pH values did not change in post-partum examination, but SM and *Lactobacillus* levels in saliva were significantly elevated after postpartum. The reliability of the chair-side kits according to the conventional methods was 60%.

Conclusion: This study shows that SM and *Lactobacillus* levels increased during pregnancy. Pregnant mothers and pregnant women should benefit from preventive dentistry. The chair-side salivary kits are suitable for patient motivation.

Keywords: Pregnancy, *Streptococcus mutans*, chair-side salivary kits.

Sorumlu yazar/Corresponding author*:

dtgulsenarslan@gmail.com

Başvuru Tarihi/Received Date:04.07.2019

Kabul Tarihi/Accepted Date: 21.01.2020

GİRİŞ

Gebelik, kadınların yaşamındaki fizyolojik dönemlerdendir. Gebeliğin başlaması, devamı, doğum ve sonrasında kadınlarda metabolik, fizyolojik ve psikolojik değişimler olduğu bilinmektedir¹. Söz konusu değişikliklerin büyük bir kısmının doğumdan sonraki 6-8 haftalık lohusalık döneminden sonra, gebelik öncesi haline döndüğü öne sürülmektedir^{1,2}.

Gebelikte, plasentadan östrojen, progesteron ve koryonik gonadotropin gibi annenin fizyolojisine de etki eden hormonlar salgılanır. Bu hormonların etkisiyle gebe kadın, endokrin, kardiyovasküler, hematolojik, solunum ve sindirim gibi bir çok sistemi etkileyen özel bir döneme girer^{1,2}. Gebelikte vücuttaki pek çok sistemde olduğu gibi ağız boşluğunda da belirgin değişimler oluşmaktadır³. Bu değişimlerin ağızdaki dengenin dış çürüğü oluşumu yönünde bozulmasına sebep oldukları düşünülmektedir³. Birtakım kültürlerde kabul edildiği gibi gebelik, ‘ her çocuk bir diş kaybı ‘ fikriyle doğru orantılı bir şekilde ağız ortamını diş çürüklerine ve diş kayıplarına yatkın hale getirmektedir⁴.

Diş çürüğü pek çok kaynaktan multifaktöryel enfeksiyöz bir hastalık olarak tanımlanmaktadır⁵. Oral kavitede çürüğün oluşabilmesi için birden fazla etkenin bir arada olması gereklidir. Bunlar; mikroflora, konak cevabı, diyetle alınan karbonhidratlar, oral kavitenin inorganik aside maruz kalma süresidir. Çürük oluşumu, diyetle alınan karbonhidratların mikroorganizmalarca fermante edilmesi ve bu fermentasyon sonucu ortaya çıkan inorganik asitlerin tükürük PH seviyesini düşürmesiyle başlar. PH seviyesi, mine için kritik değer olan 5,5’in altına düştüğünde, hidroksilapatit kristalleri çözülmeye başlar. PH seviyesinin ne kadar süreyle düşük kaldığı ve tükürüğün oral kaviteyi yıkama kapasitesi çürük oluşumunda önemli bir role sahiptir. Oral mikroflorada karyojenik bakteriler yüksek oranda ise denge çürük lehine bozulur⁵. *Streptococcus mutans* bilinen en karyojenik bakteridir⁵. Tüm diş yüzeylerindeki plakta bulunan *Streptococcus mutans* seviyesini ölçmek çok zordur, fakat tükürükten *Streptococcus mutans* seviyesini belirlemek, plaktaki mikroorganizma seviyesi hakkında fikir vermektedir⁵. Tükürükten *Streptococcus mutans* seviyesinin belirlenmesinde pek çok yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin çoğu laboratuvar ortamında zaman harcanması gereken zahmetli tetkiklerdir⁶. Daha kısa sürede sonuç almak için hasta başında kullanılan *Streptococcus mutans* ölçüm kitleri üretilmiştir⁷.

Bu çalışmanın amacı, gebe kadınlarda gebelik döneminin, diş çürüğü için yüksek

Risk grubu teşkil etme sebeplerini irdelemektir. Gebelikte ve sonrasında tükürükte *Streptococcus mutans* seviyesindeki değişimi tespit etmek ve gebe olmayan bireylerle karşılaştırmak amaçlanmıştır. Ayrıca tükürükte *Streptococcus mutans* ölçmek için üretilen hasta başı kitlerin konvansiyonel *Streptococcus mutans* ölçüm yöntemine kıyasla güvenilirliğini sorgulamak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada kaynakların tasarruflu kullanımı ve anlamlı verilerin elde edilebilmesi için gerekli minimum örnek genişliği belirlendi. Güç analizi sonucu çalışmaya, 18-45 yaş arası, herhangi bir sistemik hastalığı olmayan, gebeliğiyle ilgili herhangi bir risk bulunmayan ve gebeliğinin 3. trimesterinde olan 10 gebe kadın (yaş ortalaması:28,3) çalışma grubu olarak tayin edildi.

Gebe kadınlar Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine başvuran, gerekli koşulları oluşturduğu ilgili birimce tespit edilen bireylerden oluşturuldu. Kontrol grubu için gebe olmayan, aynı yaş aralığında, sistemik olarak sağlıklı, 10 gönüllü kadın (yaş ortalaması:28,9) dahil edildi. Kontrol grubu Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Bölümüne başvuran hastalardan oluşturuldu. Araştırma randomize klinik çalışma olarak tasarlandı.

Çalışmaya sistemik hastalığı olan, geçmiş yıllarda radyoterapi veya kemoterapi görmüş olan, daha önce teşhisi konmuş ağız kuruluğu şikayeti olan hastalar ve katılmaya gönüllü olmayan bireyler dahil edilmedi. Ayrıca gebeliğinin 3. trimesterinde olmayan ve riskli gebelik kategorisinde olan bireyler çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireylere çalışmayla ilgili detaylı bilgiler sözlü olarak anlatıldı ve yazılı metinler verildi. Katılımcılardan, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 18-10.2T/25 numaralı kararıyla onaylanmış bilgilendirilmiş onay formları imzalatılarak alındı.

Katılımcılardan randevu saatinden 2 saat önce kahvaltı etmiş olmaları istendi. Katılımcıların, oral hijyen ve beslenme alışkanlıklarını sorgulayan, Amerikan Diş Hekimleri Derneği⁸ tarafından hazırlanmış anketi doldurduktan sonra, steril klinik koşullarında detaylı ağız muayeneleri yapıldı. DMFT değeri

Dünya Sağlık Örgütü (WHO 1987) kriterlerine göre belirlendi. Katılımcılardan sessiz ve sakin bir odada, 10 dakika boyunca kendilerine verilen ağırlığı bilinen, ölçekli, steril kaba tükürmesi istendi. Tükürme işlemi sırasında hiçbir efor sarf etmeden, sadece ağızda biriken stimüle edilmemiş tükürüğü tükürmesi istendi. Laboratuvar ortamında tükürük örneklerinden 5 adet çalışma grubundan ve 5 adet kontrol grubundan olacak şekilde 10 adet örnek diğerlerinden ayrıldı. Bu 10 örnek hem konvansiyonel yöntemle, hem tek kullanımlık kitle tükürükten *Streptococcus mutans* koloni sayısı ölçümünde kullanıldı.

Streptococcus mutans ölçümü için 0.2 U/ml basitrasın ve %10 sukroz içeren Mitis Salivarius agar kullanıldı⁶. 0.5 ml tükürük, fosfatla tamponlanmış steril salin (PH 7.3) solüsyonuyla seyreltilip ekim yapıldı. Petriler %5 karbondioksit içeren ortamda, 37 °C 'de 48 saat inkübe edildi. Aynı tükürük örnekleri *Streptococcus mutans* ölçümü için kullanılan Saliva Check Mutans (GC Corporation, Tokyo, Japan) isimli hasta başında kullanılan tek kullanımlık kitlerle ölçüldü. Kitin içinden çıkan tükürük toplama kabına, işaretli yere gelecek kadar tükürük transfer edildi. Tükürüğe 1 damla reaktif #1 eklendi ve 10 saniyelik 15 periyod halinde hafifçe çalkalandı. Alkali bir solüsyon olan reaktif #1 tükürüğün bileşenlerine ayrılmasını sağladı. Bu kez tükürüğe 4 damla reaktif #2 damlatıldı ve birkaç saniye daha çalkalandı. Test çubuğunun numune haznesine birkaç damla tükürük damlatılıp 15 dakika beklendi ve sonuç okundu.

Bu çalışmada yüksek çürük risk grubu olan gebe bireylerin tükürük PH seviyesi ve tükürük akış hızı incelendi. PH seviyesini ölçmek için PH metre (Hanna H1 221, Hanna Instruments, USA) kullanıldı. 10 dakika boyunca ölçekli kaptaki biriktirilen tükürüğün miktarı ölçülerek tükürük akış hızı belirlendi.

Katılımcılar doğum gerçekleşikten 6-8 hafta sonra tekrar çağırıldı ve aynı yöntemlerle tükürük örnekleri alındı ve tekrar incelendi.

İstatistiksel Analizler:

Çalışmada gebe kadınların ve gebe olmayan kadınların tükürük *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*, PH seviyesi, DMFT indeks skoru ve tükürük akış hızı parametreleri arasında bir fark olmaması yokluk hipotezi (H_0) olarak belirlendi. Gebe kadınlarda ve gebe olmayan kadınlar arasında kadınların tükürük

Streptococcus mutans, *Lactobacillus*, PH seviyesi, DMFT indeks skoru ve tükürük akış hızı parametreleri arasında farklılıklar olması ise karşıt hipotez (H_1) olarak belirlendi. Yeterli büyüklükteki örneklem genişliğini belirlemek için güç analizi yapıldı. Gebe kadınlar ve gebe olmayan kadınlar olmak üzere iki grup karşılaştırıldığı için örnek genişliği belirlenirken anlamlılık değeri 0,05 olarak belirlendi. Veriler Windows SPSS paket programında (SPSS Inc., ver. 14.0, Chicago, IL, USA) değerlendirildi. Örneklerin normallik testi Kolmogorov-Smirnov testi ile ölçüldü. Gruplar arasında p değeri 0,05'ten küçük olan örnekler olduğu için (tablo 4) parametrik olmayan testler tercih edildi. Gebe katılımcıların gebelikte ve gebelik sonrası tükürük parametreleri arasındaki ilişki Wilcoxon Signed Rank Testi ile değerlendirildi. Çalışma grubu, gebelikte yapılan tükürük parametreleri incelemesi ve gebelik sonrası yapılan tükürük parametreleri incelemesi olarak iki gruba ayrıldı. Her iki grup kontrol grubuyla karşılaştırılırken Mann Whitney U testi kullanıldı.

BULGULAR

Gebe kadınlar ve kontrol grubu karşılaştırıldığında tükürükte PH değeri, DMFT indeks skorları ve tükürük akış hızının, istatistiksel açıdan anlamlı bir fark ifade etmediği görüldü, fakat *Streptococcus mutans* ve *Lactobacillus* koloni sayısının gebelerde, kontrol grubundan daha yüksek bir değere sahip olduğu görüldü ($p<0,05$) (tablo 1, grafik 1)

Gebe kadınlar kendi içinde (doğumdan önce ve doğumdan sonra) karşılaştırıldığında PH, tükürük akış hızı ve DMFT açısından anlamlı bir fark bulunamazken, *Streptococcus mutans* ve *Lactobacillus* koloni sayısı doğum sonrasında artmıştır (tablo 1, grafik 1).

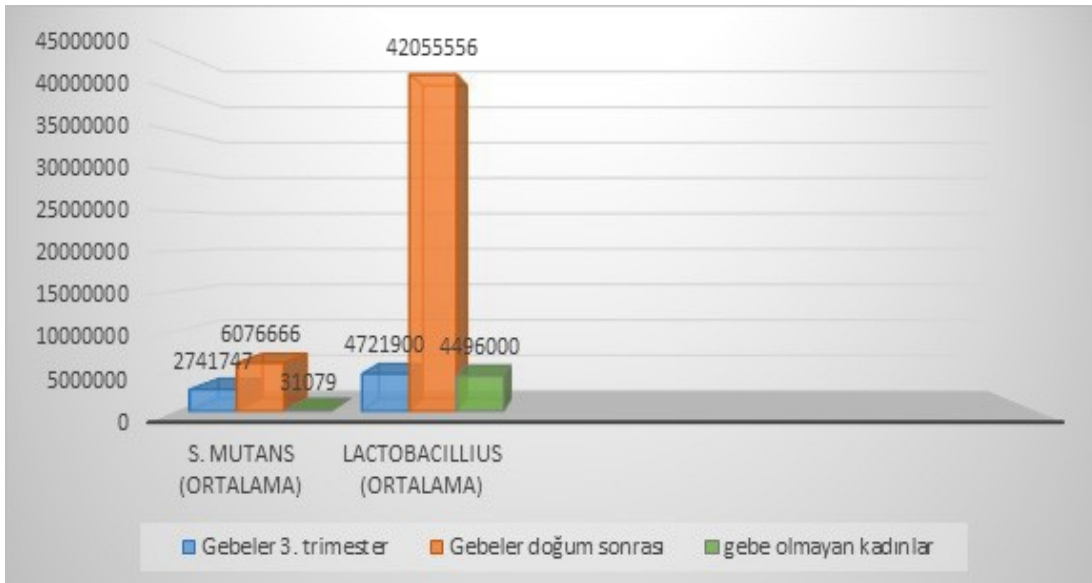
Konvansiyonel yöntem ile ölçülen *Streptococcus mutans* koloni sayım sonuçları, tek kullanımlık masa başı kitler ile karşılaştırıldı. Tek kullanımlık kitle yapılan tüm ölçümlerden negatif yanıt alındı (Negatif yanıt örnekte 10^5 CFU'dan az *Streptococcus mutans* olduğunu gösterir. Testin pozitif yanıt vermesi, örnekte 10^5 CFU'dan fazla *Streptococcus mutans* olduğunu gösterir). Olgu 6, 7, 9, 10'da alınan tükürük örneklerinde 10^5 CFU'dan fazla mikroorganizma olduğu tespit edildi. Hasta başında kullanılan kitle yapılan ölçümde bu dört örnek için pozitif cevap alınması beklenirken, negatif cevap alındı (tablo 2).

Tablo 1

	Normal değer aralığı	Gebeler (3 rd trimester)	Gebeler (Doğum sonrası)	Gebe olmayanlar
PH	6,7 – 7,4	6,6	6,44	6,5
Tükürük akış hızı (ml/mn)	0,3-0,5 (uyarılmamış) 1-2 (uyarılmış)	0,79	0,86	0,95
DMFT	<11*	5,5	5,5	3,8
Streptococcus mutans(CFU)	< 100.000	2.741.746,6	6.076.666,667	31.079,2
Lactobasillus (CFU)	<1.000.000	4.721.900	42.055.556	4.496.000

*Gökalp ve arkadaşlarının (2004) Türkiye Ağız- Diş Sağlığı raporundan alınmıştır. 35-45 yaş arası kadın bireylerde ortalama DMFT indeksi skorunu ifade eder.

Grafik 1



Tablo 2

	Konvansiyonel metot sonuçları (CFU)	Tek kullanımlık tükürük kiti sonuçları
Olgu no 1	766	Negatif
Olgu no 2	19.000	Negatif
Olgu no 3	166	Negatif
Olgu no 4	23.300	Negatif
Olgu no 5	19.600	Negatif
Olgu no 6 *	1.860.000	Negatif
Olgu no 7 *	1.600.000	Negatif
Olgu no 8	266	Negatif
Olgu no 9 *	6.560.000	Negatif
Olgu no 10*	3.700.000	Negatif

Negatif sonuç örnekte 10^5 CFU'dan az mikroorganizma olduğunu ifade eder.

*6,7,9,10 numaralı olgularda konvansiyonel metot sonuçlarıyla tek kullanımlık tükürük kiti sonuçları uyuşmamaktadır.

Çalışmada uygulanan anket sonuçları değerlendirildiğinde, gebe kadınların 7sinin yılda bir kez diş hekimi kontrolüne gittiği, diğer 3 gebenin iki yıldan daha uzun süre diş hekimi kontrolüne gitmediği öğrenildi. Gebe olmayan kadınların ise yılda en az bir kez diş hekimi kontrolüne gittiği ve koruyucu diş hekimliği uygulamaları yaptırdığı öğrenildi. Gebe kadınların diş fırçalama alışkanlıkları sorgulandığında günde en az 1 kez diş fırçalayan 5 gebe, günde en az 2 kez diş fırçalayan 5 gebe birey varken, gebe olmayan kadınların hepsi günde en az 2 defa diş fırçaladığını ifade etti.

TARTIŞMA

Gebelik annede pek çok fizyolojik değişikliğe sebep olur. Değişen hormonal değerler ürogenital, kardiyovasküler, gastrointestinal ve daha birçok sistemi etkiler^{1,2}. Anneyi doğuma ve doğum sonrası bebeğin yaşamına hazırlayan bu sistemli değişimden ağız boşluğu da etkilenir. Sürekli değişen östrojen ve progesteron hormonları, oral mukozanın vasküler geçirgenliğini etkiler, bu durumun oral kavitenin immün yeterliliğini azalttığına inanılmaktadır⁹. Mide bulantısı yaşayan gebelerde tükürük miktarında artış ve tükürük PH değerinde azalma olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur fakat bu durum 12-14. haftalarda normale döner⁹.

Hamilelikte oral kavitedeki dengenin çürük lehine değiştiğini ileri süren çalışmalar

mevcuttur^{10,11,12,13,14,15,16,17}. Düşen PH ve tamponlama kapasitesi, değişen beslenme alışkanlıkları, azalan oral hijyen uygulamalarının diş çürüğünde artışa sebep olduğunu ileri süren çalışmalar mevcuttur^{9,10,11}.

Bu çalışmada tükürükte *Streptococcus mutans* sayımı yapmak için uyarılmamış tükürük kullanıldı^{4,14,16,17}. Tükürük numuneleri vakit kaybetmeksizin laboratuvar ortamına alındı ve *Streptococcus mutans* ekimi yapabilmek için en elverişli besi yeri olan Mitis Salivarius Agar tercih edildi^{4,6}. Ekimden 48 saat sonra koloni sayımı yapıldı. Sonuçlara göre gebe kadınlarda kontrol grubundan 88 kat fazla *Streptococcus mutans* olduğu gözlemlendi (tablo1). Bu durum gebelerin yüksek çürük riski grubunda olmalarını açıklamaktadır. Gebelik sonlandıktan 6-8 hafta sonra, annede gebelik nedeniyle oluşan hormonal, fizyolojik ve anatomik değişimlerin gebelik öncesi döneme döndüğü bildirilmektedir^{1,2}. Bu sebeple çalışmada gebelik sonlandıktan 6 hafta sonra aynı bireylerden alınan tükürük örneklerinde *Streptococcus mutans* tespiti yapılarak bireyin tükürük özelliklerinin karşılaştırılması yapıldı. Doğum sonrası *Streptococcus mutans* seviyesi 3. trimestera oranla 221 kat fazla bulundu (tablo 1). Bu durum, yeni anne olan bireyin, uyku düzeni, beslenme şeklinin daha karyojenik bir hal alması ve oral hijyen uygulamalarındaki aksaklıklar sebebiyle oluşmuş olabileceğini düşündürmektedir. Doğum sonrası hormonal değerler 6-8 haftalarda eski haline döndüğü bildirilse de annenin bebeğine alışması ve normal hayatına dönmesi biraz daha zaman alıyor olabilir.

Lactobacillus, suda çözünmeyen polisakkaritler üreterek diğer bakterilerin dış yüzeyine tutunmasını sağlarlar¹⁸, fazla karbonhidrat tüketimi ve retansiyon alanlarının arttığı durumlarda sayılarının arttığı bildirilmektedir¹⁹. Bu çalışmada hastaların beslenme alışkanlıkları bir anketle sorgulanmıştır (tablo 3). Anket

sonuçlarına göre gebe kadınların, gebelik sırasında ve doğum sonrasında daha sık ve daha karyojenik beslendikleri gözlenmiştir. Bu durum gebelikte ve gebelik sonrasında *Lactobacillus* seviyesinin, gebe olmayan kadınlardan daha fazla olmasını açıklar (tablo 1).

Tablo 3

	Nadir/ Hiçbir zaman	Haftada 1 veya birkaç kez	Günde 1 kez	Günde 2-3 kez	Günde 3'den fazla
Sakız çiğneme					
Şeker					
Yumuşak şekerleme					
Çikolata					
Pastiller					
Kek, kurabiye, bisküvi					
Meyveli yoğurt					
Şekerli kahve					
Şekerli çay					
Şekerli ,asitli çecekler					
Meyve suyu					
Çikolatalı içecekler					
Bal, reçel, marmelat					
Dondurmaa					
Cipsler					
Meyve					
Yoğurt, süt, ayran					
Peynir					

Tablo 4

	Normallik Testi					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Strmutans(önce)	,193	9	,200*	,917	9	,367
Lactobasillus (önce)	,299	9	,020	,787	9	,015
pH(önce)	,471	9	,000	,536	9	,000
Dmft(önce)	,279	9	,042	,838	9	,055
Tükürük akış hızı(önce)	,218	9	,200*	,887	9	,184
Strmutans(sonra)	,143	9	,200*	,926	9	,442
Lactobasillus(sonra)	,199	9	,200*	,923	9	,420
pH(sonra)	,356	9	,002	,655	9	,000
Dmft(sonra)	,279	9	,042	,838	9	,055
Tükürük akış hızı (sonra)	,254	9	,097	,922	9	,413

a. Lilliefors Significance Correction

Tükürükte *Streptococcus mutans* tespiti için geleneksel kültür bazlı yöntemler altın standart olarak bilinmektedir⁶. Hastaları ağız sağlıkları hakkında daha fazla bilgilendirmek ve oral hijyen motivasyonunu arttırmak amacıyla, hasta başında kullanılabilen, tek kullanımlık *Streptococcus mutans* koloniölçüm kitleri üretilmiştir⁷. Bu çalışmada *Streptococcus mutans*'ı immünokromatografi yöntemiyle ayırt eden Saliva Check Mutans isimli ürün kullanılmıştır. Üretici firma ürünün *Streptococcus mutans*'a özgülüğünü %91.1, kitin ölçüm hassasiyetini ise %85.4 olarak belirtmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre ölçüm hassasiyeti %60 olarak tespit edilmiştir. Twetman ve arkadaşlarının 89 birey üzerinde yaptığı bir çalışmada iki farklı tek kullanımlık hasta başı Streptokokus Mutans ölçen kit karşılaştırılmış ve bu kitlerin sonuçları konvansiyonel yöntemle kıyaslanmıştır. Bu çalışmada kullanılan Saliva Check Mutans isimli kitin diğer yöntemlere göre ölçüm hassasiyetinin zayıf olduğu belirtilmiş fakat hasta motivasyonu için yeterli ve gerekli olduğu ifade edilmiştir²⁰. Başka bir çalışmada Xiao- Li ve arkadaşları 190 birey üzerinde hasta başında kullanılan tekkullanımlık kiteri, konvansiyonel yöntemle karşılaştırmış ve ölçüm hassasiyetinin yeterli olduğunu ifade etmiştir²¹. Uygulama kolaylığı ve zaman tasarrufu göz önünde bulundurulduğunda, yüksek çürük risk gurubu hastalar için hasta başında kullanılan tek kullanımlık kitler motive edici olabilir.

Gebeliğin ilk dönemlerinde gastrik içeriğin kusulması ağız boşluğunda PH değerinin düşmesine

sebepler olur fakat bu süreç 2. trimesterde eski haline döner⁹. Jain ve arkadaşları yaptığı bir çalışmada gebeliğin her 3 trimesterında tükürükte PH değerine bakmış ve PH değerinin 1. trimesterden 3. trimestere kadar daha da fazla düştüğünü gözlemlemiştir¹⁷. Bu çalışmada sadece 3. trimesterde ve doğum sonrası 6-8. Haftada tükürükte PH değerine bakıldı ve kontrol grubu ile karşılaştırıldı. İstatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamadı.

İlk trimesterde mide bulantılarının da etkisiyle tükürük akış hızının arttığına inanılmaktadır. Bu çalışmada ağırlığı bilinen ölçekli kaplarda 10 dakika boyunca toplanan tükürük miktarı ölçülerek tükürük akış hızı hesaplandı. Gebeler ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

DMFT indeks skorları gebeler ve kontrol grubu arasında karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermedi. Fakat katılımcıların doldurduğu anket sonuçları, gebelerin kontrol grubuna göre daha karyojenik beslendiğini ve daha az diş hekimi ile işbirliği yaptığını gösterdi.

Yeni anne adayları olan gebe bireyi, bebeğini koruma içgüdüleri, sağlıklı beslenmeye, kötü alışkanlıklardan uzak durmaya iter. Bu durumda ilaç tüketimi ve diş tedavileri gibi sağlık uygulamaları gebe bireyleri şüphede bırakıp tedavileri erteleme eğilimine sokabilir. 2006 yılında New York Eyaleti Sağlık Bakanlığı hamilelik sırasında ağız sağlığı için uygulamalar kılavuzu yayınladı¹⁰. Bu kılavuza göre 1.

ve 3. trimester dahil tüm gebelikte komplikasyonsuz ağız tedavileri ve koruyucu hekimlik uygulamaları yapılabilir. İleri dental işlemler daha güvenli kabul edilen 2. trimesterde uygulanır. Bizim ülkemizde de bu protokol uygulanmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışma gebelerin yüksek çürük riski altında olduğunu göstermiştir. Gebe bireyler için sağlıklı beslenme, sigara ve alkol tüketimi gibi alışkanlıkların bırakılması ve daha sağlıklı bir hayat sürmek gibi birincil kurallar listesine koruyucu diş hekimliği uygulamalarının da eklenmesi gerekmektedir. Kadınların

bu döngülerinde, geri dönüşü olmayan diş dokularının kaybindan korunabilmesi için ağız sağlığı hakkında kadınların ve hekimlerinin yeterli bilgi edinmeleri gerekmektedir, böylece önleyici ve koruyucu tedbirler alınabilir. Gebeliğin her döneminde uygulanabilen koruyucu hekimlik uygulamalarıyla ve oral hijyen motivasyonunun artırılmasıyla *Streptococcus mutans* seviyesinde azalma sağlanabilir. Bu amaçla oral hijyen motivasyonu sağlanmış ve koruyucu hekimlik tedavileri almış bir grup gebe bireyi, gebeliğin ilk anlarından itibaren ve gebelik sonlandıktan sonra da laktasyon dönemi bitene kadar takip ederek bu savın doğruluğunun araştırılması gerektiğine inanmaktayız.

KAYNAKLAR

1. Uludağ S.(2009) Kadın Hastalıkları ve Doğum Ders Kitabı. İstanbul Uni. Cerrahpaşa Tıp Fak. Yayınları. 109,125
2. Williams Obstetrics(1997) . 20. Edition, Maternal adaptations to pregnancy.191-225
3. Rieken SE, Terezhalmı GT. Thepregnant and brest-feeding patient. Quintessence int.2006,37(6):445-68
4. Kamate WI, Vibhute AN, Baad RK.Estimation of DMTF, salivary streptococcus mutans count, flow rate, PH, and salivary total calcium content in pregnant and non-pregnant women: a prospective study. Journal of clinical and diagnostic research 2017 apr. Vol 11 ZC147-ZC151
5. Per Axelsson DDS PhD, Diagnosis and Risk Prediction of Dental Caries. Michigan universty.2002;1:s1-42
6. Wan AKL, Seow WK, Walsh LJ, Bird PS. Comparison of Five Selective Media For The Growth and Enumeration of Streptococcus Mutans. Australian Dental Journal 2002;47:1.
7. Saravia ME, Silva LAB, Silva RAB, Lucisano MP, Echevarria AU, Echevarria JU, Filho PN. Evaluation of chair-side assays in highmicrobial caries risk subjects, Brazilian dental journal, 2015;26:6,592
8. American Dental Association. Health Policy Institute. Oral Health and Well-being in theUnited States. Available from: ADA.org/en/science-research/health-policy-institute/oral-health-well-being.
9. Russell SL, Mayberry LJ. Pregnancy and oral health: a review and recommendations to reduce gaps in practice and research. MCN Am JMatern Child Nurs. 2008;33(1):32-7.
10. Gajendra s, Kumar J V. Oral health andpregnancy: a review. NY State Dent J. 2004;70(1)40-4
11. LYdon-Rochelle MT, Karakoviak P, Hujoel PP, Peters RM. Dental care use and self-reported problems in relation to pregnancy. Am Jpublic Health 2004;94(5):672-82
12. Suresh L, Radfar L. Pregnancy and Lactation. Oral surg Oral med Oral pathol Oral radiol Oral endod. 2004;97(6):672-82
13. Antony KM, Kazembe PN, Pace RM, Levison J, Mlotha-Namarika J, Phiri H, Chiudzu G, Harris RA, Aagaard J, Twyman N, Ramin SM, Raine SP, Belfort MA, Aagaard KM. Population-Based Estimation of Dental Caries and Periodontal Disease Rates of Gravid and Recently Postpartum Women in Lilongwe, Malawi. AJP Rep. 2019;9(3):e268-e274.
14. Rockenbach MI, Marinho SA, Veeck EB, Lindeman L, Shinkai RS. Salivary flowrate ,PH, and concentrations of calcium, phosphate, and slgA in Brazilian pregnant and nonpregnant women. Head and Face med.2006,2:44
15. Laine MA: Effect of pregnancy on periodontal and dental health. ActaOdontol. Sacnd.2002,60:257-264
16. Öztürk LK,Akyüz S, GARAN A, Yarat A. Salivary and dental-oral hygiene parameters in 3rd trimester

- of pregnancy and early lactation: The effect of education. *Marmara dental journal* 2013;1:1-8
17. Jain K, BDS, MDS, Kaur H. Prevalance of oral lesions and measurement of salivary PH in different Trimesters of pregnancy. *Singapore Med J* 2015;56(1):53-57
 18. Inquimbert C, et al. The oral bacterial microbiome of interdental surfaces in adolescents according to carius risk. *Microorganism*. 2019
 19. Esin S, et al. Longitudinal study on the effect of oral hygiene measures on the salivary count of microbial species with carioge
 20. Twetman L, Twetman S. Comparison of two chair-side tests for enumeration of Mutans Streptococci in saliva. *Oral Health dent manag.* 2014;13(3):580-3.
 21. Xiao-li Gao, Seneviratne CJ, Lo ECM, Chu CH, Samaranayake LP. Novel and conventional assays in determining abundance of Streptococcus mutans in saliva. *Int journal of pediatric dentistry* 2012;22:363-368