Yüksek Çürük Riskli Genç Yetişkinlerde Diş Çürüğüne Ait Temel Parametrelerin Değerlendirilmesi

Evaluation of Basic Parameters of Dental Caries in Young Adults with High Caries Risk

Said Karabekiroğlu, Nimet Ünlü

Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları Ve Tedavisi Anabilim Dalı, Konya

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı yüksek çürük riski bulunan genç yetişkinlerde diş çürüğüne ait temel parametreleri değerlendirmektir.

YÖNTEMLER: Yüksek çürük riskine sahip 154 (18-25 yaş) genç yetişkin bu çalışmada değerlendirildi. Bütün dişlerinin durumu klinik ve radyografik değerlendirme yapılarak DSÖ kriterlerine göre belirlendi. Her birey için DMFT, DMFS ve SiC ortalamaları tespit edildi. Her diş ve diş yüzeyi için çürük risk değerlendirilmesi gerçekleştirildi.

BULGULAR: DMFT: 8.23, DMFS: 12.6, SiC: 10.66 olarak bulundu. Dişlerin çürükten etkilenme yüzdeleri arasında anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Çürükten en fazla etkilenen dişlerin alt sol (%88,9) ve sağ (%86,3) birinci büyük azı dişler olduğu tespit edildi ve bu dişlere ait DMFT ortalamasının 3,38 olduğu bulundu. Her iki çene içinde arka grup dişlerin (%95), ön grup dişlere (%5) göre anlamlı derecede fazla çürüdüğü görüldü ($p<0,05$). Çürükten etkilenen yüzeylerin üst çenede (%56) alt çeneye göre (%44) fazla olduğu görüldü. Çürükten en fazla etkilenen diş yüzeylerinin alt ve üst birinci büyük azı dişlerin okluzal yüzeyi olduğu bulundu.

SONUÇ: Yüksek çürük riskli bireylerde daha etkili bir ağız bakımının sağlanması gerektiği ve çürükten koruyucu uygulamaların (flor desteği) yapılmasının çürük riskini azaltmada faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diş Çürüğü, DMFT, Yüksek Çürük Riski

ABSTRACT

OBJECTIVE: This study's purpose was to evaluate of basic parameters of dental caries in young adults with high caries risk.

METHODS: 154 young adults (18-25 years) with high caries risk were evaluated in this study. Dental caries risk for all teeth assessment was made clinically and radiographically determined according to WHO criteria. Mean DMFT, DMFS and SiC were identified for every individual. Caries risk assessment was carried out for each teeth and teeth surface.

RESULTS: DMFT, DMFS, SiC was found 8.23, 12.6, 10.66, respectively. Significant differences was found the percentages of teeth by affected dental caries ($p<0,05$). The left and right lower first molars were most susceptible to caries at %88,9 and %86,3, respectively and the mean DMFT for first molar teeth was found 3,38. The highest caries rate was found in posterior teeth (%95) than anterior teeth (%5) in both jaws. Caries distribution was higher in the maxilla (%56) than in the mandible (%44). Occlusal surfaces of lower and upper first molar teeth was the most affected area in caries development.

CONCLUSION: A more effective oral care support should be provided to subjects with high caries risk and caries preventive procedures (fluor therapy) is thought to be helpful for decreasing caries risk.

Key words: Dental Caries, DMFT, High Caries Risk

doi: [10.5505/eudfd.2014.03274](https://doi.org/10.5505/eudfd.2014.03274)

GİRİŞ

Gelişmiş ülkelerde koruyucu diş hekimliğine yönelik uygulamaların planlanması ve yürütülmesi, genel sağlık politikası içerisinde yer alarak diş hekimliğinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Son 30 yılda bu ülkelerde flor ve diğer koruyucu programların yaygınlaşması çürük görülme sıklığında ciddi azalmalara neden olmuştur. Gelişmiş ülkelerde düzenli olarak yapılan ağız sağlığı programları ile çürüksüz bir toplum hedeflenmektedir.¹ Bununla birlikte sosyoekonomik düzeyi düşük ülkelerde çürük görülme sıklığının özellikle son yıllarda hızla yükseldiği ve

önemli bir sağlık sorunu olarak hala güncelliğini koruduğu bilinen bir gerçektir. Gelişmekte olan bu ülkelerde, sosyoekonomik nedenlere, düzensiz beslenme ve ağız bakım alışkanlıklarının yetersizliğine vb. bağlı olarak diş çürüğü görülme sıklığının arttığı rapor edilmiştir.²

Gelişmekte olan ülkemizde çürük önleyici programların ciddi bir şekilde oturtulmamış olması, hala probleme yönelik olarak restoratif tedavi anlayışının hüküm sürmesi, hem bireysel hem de toplumsal çürük riskinin ciddi şekilde varlığını sürdürmesine yol açmaktadır.

Çürük riski önceden tespit edilebilirse, koruyucu tedaviler sadece ihtiyaç gerektiren bireylere uygulanacak ve böylece gereksiz harcamalar azaltılmış olacaktır.³ Bu nedenle toplumda özellikle yüksek çürük riskine sahip bireyleri tespit etmek ve korumak gerekir. Bireylerin çürük risk durumunu tespit edebilmek için ağız bakımı, geçmişteki çürük deneyimi, sosyoekonomik düzey, tükürük faktörü, bakteri durumu vb. önemli faktörlerinin araştırılması gerektiği bildirilmiştir.⁴

Çürük risk tespitinde özellikle bireylerin geçmiş çürük durumlarının önemli bir gösterge olduğu düşünülmektedir.⁵ Gelişmiş ülkelerde çürük risk tahmini ve geçmiş çürük durumunun ilişkisini inceleyen çalışmaların çoğunluğu okul öncesi ve ergenlik dönemlerine odaklanmıştır.^{6,7} Çocukluk döneminde yüksek çürüme yüzdesi gösteren çocukların, ergenlik dönemi ve sonrasında, çürüksüz bireylere göre daha yüksek çürük riski taşıdıkları rapor edilmektedir.⁶ Bu çalışmada yüksek çürük riski bulunan genç yetişkinlerde diş çürüğüne ait temel parametrelerin değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine düzenli olarak tedavi olmak amacıyla gelen, yüksek çürük göstergesine sahip 18-25 yaş arasındaki 154 genç yetişkin üzerinde yapıldı. Hastalar yapılan araştırma konusunda bilgilendirildi ve bilgilendirilmiş olur formu alındı. Hastaların bütün dişlerinin durumu klinik ve radyografik değerlendirme yapılarak belirlendi. Klinik değerlendirme yapılırken hastalar, bir araştırmacı tarafından, ünit ışığı, ağız aynası ve sond yardımıyla, dişleri kurutularak DSÖ teşhis kriterlerine göre²⁵, klinik olarak muayene edildi. Klinik değerlendirmede kesin çürük belirtisi bulunan dişler çürük olarak, restorasyonu bulunan dişler dolgu olarak, çürük nedeniyle çekilmiş olan dişler eksik olarak kabul edildi. Başlangıç mine lezyonları, beyaz-kahverengi lekelenmeler sağlam olarak değerlendirildi.

Radyografik muayene amacıyla dijital bitewing radyograflar kullanıldı (Trophy CCX Digital periapical X-ray Machine, France). Bütün radyograflarda ara yüz çürüklerinin teşhisi amacıyla birinci küçük azı dişin mezialinden, ikinci büyük azı dişin distaline kadar olan bölge incelendi. Radyografik inceleme yapılırken de mine düzeyindeki başlangıç lezyonları çürük olarak kabul edilmedi. Yirmi yaş dişleri çalışma kapsamı dışında bırakıldı. Radyografıta mine-dentin sınırından dentine ilerlediği açıkça gözlenen radyolusent alanlar çürük olarak kaydedildi.

Her bireyin ağızındaki çürük (D), çürük nedeniyle çekilmiş (M), dolgu (F) dişlerin sayısı toplanarak DMFT değerleri hesaplandı. DMFS değerleri hesaplanırken dişlerin her yüzeyi ayrı ayrı değerlendirildi. Büyük ve küçük azı dişler 5 yüzeyli, kesici ve kaninler ise 4 yüzeyli olarak kabul edildi. Bireylerin detaylı klinik ve radyolojik muayenelerinin sonuçlarına göre çürük, dolgu ve eksik dişlerinin değerlendirilmesinden sonra 154 birey için ortalama SiC (Significant Caries Index) değeri, DFT (Çürük ve dolgu diş sayısı), DT (Çürük diş sayısı), FT (Dolgu diş sayısı), MT (Eksik diş sayısı), DFS (Çürük ve dolgu diş yüzeyi sayısı), DS (Çürük diş yüzeyi sayısı), FS (Dolgu diş yüzeyi sayısı) ve MS (Eksik diş yüzeyi) belirlendi. İstatistiksel analiz için Chi-Square testi ve Descriptive istatistik kullanıldı (SPSS 13.0 for Windows).

BULGULAR

Çalışma başlangıcında yapılan detaylı klinik ve radyografik değerlendirmeler sonucunda 154 bireyin toplam 4312 dişinin ve 19712 diş yüzeyinin incelendiği ve bireylerin yaş ortalamasının 21.29 olduğu bulunmuştur. Bireyler için DMFT ortalaması 8.23; DMFS ortalaması 12.6; SiC ortalaması ise 10.66 olarak bulunmuştur. Sonuçlara göre DMFT değerini oluşturan dişler toplam dişlerin %29,3 'ü iken, DMFS değerini oluşturan diş yüzeylerinin toplam diş yüzeylerine oranının %9,8 olduğu görüldü (Tablo-1).

Bireylere ait dişlerin sağlam olma durumu değerlendirildiğinde dişler arasındaki sağlam olma düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$). Buna göre en fazla çürüyen dişlerin alt sol ve sağ birinci büyük azı dişler olduğu ve çürüme sıklığının sırasıyla %88,9; %86,3 olduğu görüldü. Sadece bu dişe ait DMFT değerinin 3,38 olduğu bulundu. Bu dişleri sırasıyla her iki çene de ikinci büyük azı dişler, ikinci küçük azı dişler, birinci küçük azı dişler, kesici dişler ve kanin dişlerin takip ettiği belirlendi (Tablo-2).

Bireylere ait diş yüzeyleri değerlendirildiğinde üst çenedeki diş yüzeylerinin (%56) alt çeneye göre (%44) daha fazla çürüdüğü bulundu. Diğer yandan her iki çene içinde arka grup dişlerin (%95), ön grup dişlere (%5) göre anlamlı derecede fazla çürüdüğü görüldü ($p<0,05$). En fazla çürüyen diş yüzeylerinin birinci büyük azı dişlerin okluzal yüzeyleri olduğu, bunu ikinci büyük azı dişlerin okluzal yüzeylerinin takip ettiği bulundu. En fazla ara yüz çürüğünün üst birinci büyük azı dişinin mezialinde ve üst ikinci küçük azı dişin distal yüzeyinde olduğu belirlendi. Alt çenede okluzal yüzeyin çürük

oranı daha fazla iken, üst çenede ara yüz çürüklerinin sayıca daha fazla olduğu görüldü. Üst çenede büyük azı dişlerin palatinal yüzeyi daha fazla çürürken, alt çenede büyük azı dişlerin bukkal yüzeylerinin daha fazla çürümüş olduğu bulundu. Alt kesici diş yüzeylerinde en az çürüğe rastlanırken, üst kesici dişlerde ara yüz çürüklerinin fazla olduğu belirlendi (Tablo-3).

TARTIŞMA

DMFT ve DMFS, dişlerdeki çürük görülme sıklığını gösterir. DMFT ve DMFS matematiksel olarak bir dişin çürükten etkilenip etkilenmediğini belirtir ve çürük, kaybedilmiş, dolgulu dişlerin sayısı ya da yüzeyi göz önünde bulundurularak hesaplanır. DMFS dişlerin yüzeylerini belirtmesi açısından DMFT'ye kıyasla daha detaylı sonuçlar vermektedir. DMFT ve DMFS her bireyin geçmiş çürük durumunu sayısal olarak göstermesi açısından kullanışlı bulunmaktadır.⁸ Bu çalışmada yüksek çürük risk göstergesi taşıyan bireylerin dişleri DMFT ve DMFS baz alınarak değerlendirilmiştir.

Toplumdaki en yüksek çürük göstergesine sahip bireyleri oldukça kolay bir şekilde tespit edebilmek amacıyla yakın zamanda Significant Caries Index (SiC) tanıtılmıştır.⁹ SiC değeri her toplum için çürüğe en yatkın 1/3 lük kısmı DMFT indeksini baz alarak belirler ve oldukça iyi bir değerlendirmeye olanak sağlar. SiC şu şekilde hesaplanır: a) Bireyler DMFT değerlerine göre sıralanır, b) Çalışılan grubun en yüksek DMFT değerine sahip olan 1/3'ündeki bireyler seçilir, c) Bu elde edilen grup için ortaya çıkan yeni DMFT değeri SiC değeri olarak kabul edilir.⁹

Ülkemizde çürük seviyesi ile ilgili literatür incelendiğinde 18-25 yaş grubunu kapsayan araştırmaların oldukça az sayıda olduğu görülmüştür.^{10,11} Ülkemizde genç yetişkinleri baz alarak yapılan en kapsamlı araştırma Yavuzylmaz ve ark¹⁰. tarafından 20-22 yaşlarındaki 3272 birey dahil edilerek gerçekleştirilmiş olup, DMFT ortalamasının 3,25 olduğu rapor edilmiştir. Diğer bir çalışmada 20 yaşlarındaki 2766 birey incelenmiş ve DMFT değerinin 5,97 olduğu bildirilmiştir.¹¹ Namal ve ark¹². tarafından 2183 birey dahil edilerek gerçekleştirilen kapsamlı bir araştırmanın sonuçlarına göre 18-19 yaş grubunda DMFT indeksi 4,96 olduğu, 20-24 yaş grubunda bu rakamın 5,70'e yükseldiği, diğer yandan 18-19 yaş grubunda DMFS indeksi 10,10 iken, 20-24 yaş grubunda 14,36 olduğu bildirilmiştir. Özgünaltay ve ark¹³. diş hekimliğinde eğitim gören 112 öğrenci üzerinde yaptıkları araştırmalarında DMFT ortalamasının 20 yaşında 5,04 olduğunu, 23 yaşında ise 5,84'e yükseldiğini ifade etmişlerdir.

Yüksek çürük göstergesi taşıyan bireylerin tespitinde kullanılan SiC oldukça güncel bir kavramdır ve literatürde

bu indeks uygulamasının gerçekleştirildiği çok az sayıda çalışma bulunmaktadır.^{9,12,14} Ülkemizde bu konuda yapılan en kapsamlı çalışma Namal ve ark¹². tarafından gerçekleştirilmiş olup 18-19 yaş grubunda SiC ortalamasının 6,00 olduğu, 20-24 yaş grubunda ise bu rakamın 7,00'ye yükseldiği bildirilmiştir. Meksika'da 1027 genç yetişkin üzerinde yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre 18 yaşındaki bireylerde SiC ortalaması 8,57 olarak, 22-25 yaş grubunda 10,47 olarak ve 16-25 yaş grubunda ise 8,64 olarak rapor edilmiştir.¹⁴ Diğer bir çalışmada yüksek çürük riskli bireylerin çürük durumlarının tespiti amacıyla SiC kullanımının fayda sağladığı rapor edilmiştir.¹⁵

18-25 yaş grubundaki 154 birey üzerinde yaptığımız bu çalışmanın sonuçlarına göre DMFT ortalaması 8,23 olarak, DMFS değeri 12,6 olarak ve SiC ortalaması ise 10,66 olarak bulunmuştur. Çalışmamız sonucunda indekslere ait elde ettiğimiz ortalamaların literatürdeki ortalamalara kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulguların araştırmamızda çalışılması hedeflenen yüksek çürük riskli popülasyonun geçmiş çürük durumlarının şiddeti ve yoğunluğuna bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Çürük risk tespitinde özellikle bireylerin geçmiş çürük durumlarının önemli bir gösterge olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle bireylerin bu zamana kadar oluşturmuş oldukları çürük lezyonlarının, bu lezyonların bulundukları dişlerin ve/veya restore edilmiş dişlerinin tespiti gelecek çürük riskleri bakımından son derece önem arz etmektedir. Literatürde dişlerin çürüme sıklığının; alt ve üst birinci büyük azı dişler, alt ve üst ikinci büyük azı dişler, üst ikinci küçük azı dişler, alt ikinci küçük azı dişler, üst birinci küçük azı dişler, alt birinci küçük azı dişler, üst santral ve lateral dişler, üst ve alt kanin dişler ve alt kesici dişler şeklinde sıralandığı rapor edilmiştir.¹⁶

Çalışmamızın sonuçlarına göre daimi birinci büyük azı dişlerin en yüksek oranda çürüme sıklığı gösterdiği, bunu ikinci büyük azı dişlerin, ikinci küçük azı dişlerin, birinci küçük azı dişlerin ve ön dişlerin takip ettiği bulunmuştur. Daimi birinci büyük azı dişlerin sürmelerini takip eden yıllarda ciddi bir çürüme riskine maruz kaldığı ve özellikle çocukluk döneminde yüksek çürüme sıklığı gösterdiği rapor edilmiştir.¹⁷ Birinci büyük azı dişlerin erüpsiyon sırasında ve sonrası dönemde çürük ataklarına erken maruz kalması ve girintili pit-fissür morfolojisine sahip olmaları çürük riski için önemli bir faktör olarak görülmektedir. Bireylerin DMFT değerinin yükselmesinde daimi birinci büyük azı dişin çürüme sıklığının oldukça etkili olduğu

düşünülmektedir.¹⁷ Kültürel, sosyoekonomik, diyet ve ağız bakım alışkanlıklarındaki farklılıklara rağmen daimi birinci büyük azı dişin, bütün toplumlarda çürükten en çok etkilenen diş olduğu düşünülmektedir.^{3,17}

Ülkemizde daimi birinci büyük azı dişlerinde çürük görülme sıklığının değerlendirildiği az sayıda araştırma bulunmaktadır. Bulucu ve ark¹⁸. Samsun'da 6-12 yaş grubunda; çürük oranını 6 yaşında %9; 12 yaşında ise %68 olarak saptamışlardır. Ayrıca daimi birinci büyük azı dişlerinin çürümesi için en riskli sürecin 9-10 yaşları olduğunu belirtilmiştir. Başka bir çalışma da ise daimi birinci büyük azı dişlerinin 11-14 yaş grubunda %44,86'sının çürük, %7,92'sinin eksik olduğu bildirilmiştir.¹⁹ Bu çalışmalar ile birlikte değerlendirildiğinde bizim sonuçlarımıza göre; muayene edilen daimi birinci büyük azı dişlerin %85' inin çürükten etkilenmiş olmasının ve bu dişe ait DMFT değerinin 3,38 olarak bulunmasının, yüksek çürük riskli bireyler de bu dişin çürüme hızının oldukça yüksek olduğu fikrini desteklediğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda dişlerin yüzey değerlendirmesi sonuçlarına göre en çok çürüten diş yüzeylerinin her iki çenede birinci ve ikinci büyük azı dişlerin okluzal yüzeyleri olduğu bulunmuştur. Daimi büyük azı dişlerin okluzal yüzeylerindeki pit-fissürlerin şekil, boyut, derinlik gibi morfolojik özelliklerinin çürüğe karşı direnç veya yatkınlıklarını şekillendiren en önemli faktör olduğu belirtilmektedir.²⁰ Özellikle gelişmiş ülkelerde suların florlanması, düzenli florlu diş macunu kullanımı, koruyucu uygulamaların ve kontrol sıklığının düzenli olarak gerçekleştirilmesi neticesinde düz yüzey bölgelelerinde çürük oluşum hızının oldukça yavaşladığı, fakat büyük azı dişlerin okluzal yüzeylerinin morfolojisi sebebiyle çürüme potansiyelinin azaltılamadığı bildirilmiştir.²⁰ Düzenli flor kullanımının büyük azı dişlerin okluzal yüzeyinde başlamış olan çürük lezyonunu durdurma etkisinin oldukça düşük olduğu düşünülmektedir.²¹

Bu dişlerin okluzal yüzeylerinde çürük oluşum sıklığının bu derece fazla olması; oldukça erken yaşta sürmesi ve henüz sürmüş dişlerde derin ve dar pit-fissürlerin bulunması, bu durumun bakteri kolonizasyonu ve plak birikimini kolaylaştırması, olgunlaşmasını tamamlamamış minenin çürüğe oldukça yatkın olması, sürme döneminde okluzal planın altında kalan dişler üzerindeki plağın, çocuklar tarafından etkili bir şekilde uzaklaştırılamaması gibi sebeplere bağlanmaktadır.²²

Ülkemizde büyük azı dişlerin okluzal yüzeyleri üzerine yapılmış 2 çalışma bulunmaktadır. Gülhan ve ark²³. 6-8 yaş arasındaki 24 çocuk üzerinde yaptıkları çalışma da,

toplam 54 daimi birinci büyük azı dişin 12 tanesinde okluzal çürüğe rastlamışlardır. Diğer bir çalışmada 6-7 ve 11-12 yaş grubundaki 1391 çocuk değerlendirilmiş ve okluzal yüz çürüklerinin 6-7 yaş grubu çocuklarda üst çenede %7, alt çenede %11,8 oranında olduğu; 11-12 yaş grubunda ise bu oranların sırasıyla %22,9 ve %32,6'e yükseldiği bildirilmiştir.²⁴ Dünya genelinde yapılan çalışmalar detaylı değerlendirildiğinde okluzal yüzey çürüklerinin tüm diş yüzeylerindeki çürüklerin 2/3'ünden daha fazlasını oluşturduğu rapor edilmiştir.²⁵ Çalışma sonuçlarımıza göre çürükten etkilenmiş tüm yüzeyler içerisinde birinci ve ikinci büyük azı dişine ait okluzal yüzey çürüklerinin %38' le ilk sırayı aldığı, diğer yandan bu dişlerin okluzal yüzeylerinin %55' inin çürükten etkilendiği bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçları literatürle uyumlu olmakla birlikte birinci ve ikinci büyük azı dişlerin okluzal yüzeylerindeki çürüme hızının incelediğimiz hasta grubunda oldukça fazla olduğu ve bu durumun yüksek çürük riskli olarak tespit ettiğimiz bireylerin geçmiş çürük deneyimleri üzerinde oldukça etkili olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızın yüzey dağılım sonuçlarına göre üst çenede ara yüz çürüklerinin yoğunlukta olduğu, en çok ara yüz çürüğünün birinci büyük azı dişin mezial ve ikinci küçük azı dişin distalinde olduğu tespit edildi. Demirci ve ark²⁶. İstanbul' da gerçekleştirdikleri kapsamlı çalışmalarında 17-25 yaş grubunda en fazla ara yüz çürüğünün bu iki diş arasında olduğunu rapor etmişlerdir. Aynı çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde üst birinci büyük azı dişin mezial yüzeyinin, komşusu olan ikinci küçük azı dişin distalinden daha az bir çürüme yüzdesi gösterdiği ifade edilmiştir. Yine aynı çalışmanın sonuçları ile çalışma sonuçlarımız birlikte değerlendirildiğinde bu bölgedeki ara yüz çürüğü yüzdesinin çalışmamızda daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum yüksek çürük riskli olarak seçtiğimiz bireylerin geçmişte ara yüz bakımlarının oldukça zayıf olduğunu ve bu bölgede yoğun plak birikimi neticesinde şiddetli ara yüz çürüğü oluşumunun meydana geldiğini düşündürmektedir.

SONUÇ

Yüksek çürük göstergesi taşıyan bireylerde çürükten etkilenmiş diş sayısının ve yüzeylerinin oldukça fazla olduğu düşünülmektedir. Ülkemizde bireylere daha erken yaşlarda ağız bakım alışkanlıklarının kazandırılması ve yüksek çürük riski taşıyan bireylerin erken dönemde ilave koruyucu uygulamalar ile korunması gerektiğinin önemli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Arrow P. Oral hygiene in the control of occlusal caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26:324–330.
2. Dirican R, Bilgen N. Halk Sağlığı-(Toplum Hekimliği). II. Baskı, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa.1993, 25-28.
3. Masser LB. Assessing caries risk in children. *Aust Dent J* 2000;45:10-6.
4. Angulo M, Zinemanas E, Pivel L, Jorysz E, Krasse RC. Caries incidence, effect of preventive measures and caries prediction in Uruguayan children. *Acta Odontol Scand* 1995;53:1-6.
5. Dummer PM, Oliver SJ, Hicks R et al. Factors influencing the caries experience of a group of children at the ages of 11–12 and 15–16 Years: Results from an ongoing epidemiological study. *J Dent* 1990;18:37–48.
6. Alm A, Wendt LK, Koch G, Birkhed D. Prevalence of approximal caries in posterior teeth in 15-year-old Swedish teenagers in relation to their caries experience at 3 years of age. *Caries Res* 2007;41:392–398.
7. Isaksson H, Alm A, Koch G, Birkhed D, Wendt LK. Caries Prevalence in Swedish 20-Year-Olds in Relation to Their Previous Caries Experience. *Caries Res* 2013;47:234-42.
8. Koser C, Nalçacı A. Çürük prevalansındaki yaklaşımlar ve karyogram konsepti. *Cumhuriyet Dent J* 2011;14(3):230-245.
9. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. *Int Dent J* 2000;50:378–384.
10. Yavuzylmaz H, Dinçer C, Topçu E. 20-22 Yaşlarında 3272 Bireyin Protetik Muayene Bulguları ve “DMF” İndeksi Değerlendirilmesi. *EÜ Diş Hek Fak Derg* 1989;10:22-27.
11. Ceylan S, Açikel CH, Okçu KM, Kiliç S, Tekbas OF, Ortakoğlu K. Evaluation of the dental health of the young adult male population in Turkey. *Mil Med* 2004;169:885-9.
12. Namal N, Can G, Vehid S, Koksall S, Kaymaz A. Dental health status and risk factors for dental caries in adults in Istanbul, Turkey. *East Mediterr Health J* 2008;1:110-114.
13. Özgünaltay G, Yalçın F, Yazıcı R et al. H.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinin Ağız Sağlığı Durumlarının Değerlendirilmesi (3 Yıllık Klinik Çalışma). *HÜ Diş Hek Fak Derg* 2000;3:8-12.
14. García-Cortés JO, Medina-Solis CE, Loyola-Rodriguez JP et al. Dental caries experience, prevalence and severity in Mexican adolescents and young adults. *Rev Salud Publica* 2009;11:82-91.
15. Marthaler T, Menghini G, Steiner M. Use of the Significant Caries Index in quantifying the changes in caries in Switzerland from 1964 to 2000. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 159–66
16. Macek MD, Beltran-Aguilar ED, Lockwood SA, Malvitz DM. Updated comparison of the caries susceptibility of various morphological types of permanent teeth. *J Public Health Dent* 2003;63:174–82.
17. Mejare I, Kallestal C, Stenlund H, Johansson H. Caries development from 11 to 22 years of age: a prospective radiographic study. Prevalence and distribution. *Caries Res* 1998;32:10–16.
18. Bulucu B, Çelenk, P, Bayrak S, Sen E. 6–12 yaş grubu çocuklarda 1. Molar dişlerin klinik açıdan değerlendirilmesi. *On dokuz Mayıs Üniv Diş Hekim Fak Derg* 2001;4:1–4.
19. Balkaya B, Aydemir H. Birinci büyük azı dişlerin çürük, eksiklik ve dolgu dağılımı. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2000;10:17–20.
20. Bratthall D, Hänsel-Petersson G, Sundberg H. Reasons for the caries decline: What do the experts believe? *Eur J Oral Sci* 1996;104:416–422.
21. Chesnutt IG, Schafer F, Jacobson APM, Stephen KW. Incremental susceptibility of individual tooth surfaces to dental caries in Scottish adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24: 11–16.
22. Carvalho JC, Ekstrand KR, Thylstrup LA. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. *J Dent Res* 1989;68:773–779.
23. Gülhan A, Sandallı N, Akıncı T, Üçok Z. İstanbul çevresindeki korunmaya muhtaç çocuklarda ağız ve diş sağlığı. *MÜ Dişhek Fak Derg* 1985;1:68–78.
24. Eronat N, Uğur Z, Ertuğrul F, Koparal E. Dental status in 6–7 and 11–12 year old Turkish school children in İzmir. *Marmara Dental Journal* 2000;4:102–106.
25. Ripa LW. The current status of pit and fissure sealants. *J Can Dent Assoc* 1985;51:377-380.
26. Demirci M, Tuncer S, Yuceokur AA. Prevalence of caries on individual tooth surfaces and its distribution by age and gender in university clinic patients. *Eur J Dent* 2010;4:270-9.

Yazışma Adresi:

Yrd. Doç. Dr. Said KARABEKİROĞLU
Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Tedavi
Anabilim Dalı Kat:2 Selçuklu-Konya
Tel : 0 332 2200025
E-posta : dentisaid@hotmail.com