

GEBELİKTE AĞIZ SAĞLIĞI VE BAKIMI

ORAL HEALTH AND DENTAL CARE DURING PREGNANCY

¹Ayşe Tuba ÖGRETEN, ¹Feyza ÇİVİTÇİ, ^{2*}Meral ARSLAN MALKOÇ

¹Araş. Gör. İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Bölümü, MALATYA.

²Yrd. Doç. Dr. İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Bölümü, MALATYA.

Özet

Pek çok hasta diş hekimine diş tedavilerinin doğum sonrasına ertelenip ertelenemeyeceğini ya da gebelik sırasında yapılan diş tedavisinin herhangi bir risk oluşturup oluşturmayacağını sorar.

Ağız sağlığı gebeler için çok önemlidir ve hastalara güvenli ve etkili tedavi seçenekleri sunulmalıdır. Bu derleme, gebelik sırasında güvenli ve etkili dental bakım amacıyla ağız sağlığı ve diş hekimliği uygulamalarıyla ilgili önerileri içermektedir. Bu çalışmada, gebelik sırasında tedavi zamanlaması, ağız ortamındaki değişiklikler, gingivitis, tümör, çürükler, gestasyonel diyabet, diş kaybı, radyoloji, ilaç kullanımı, enfeksiyon tedavisi ve amalgam uygulamaları özetlenmiştir.

Sonuç olarak gebelik sırasında uygun dental bakım ve önleyici tedavi ile olumsuz doğum öncesi sonuçların ve bebekte ilgili komplikasyonların azaltılabileceği belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, ağız bakımı.

Abstract

Many of my patients have asked the dentist, if they should defer dental treatment until after they have given birth. Is there any risk associated with performing dental treatments during pregnancy?

Oral health is very important for the pregnant patient and can be provided safely and effectively. This review article presents oral health during pregnancy and dentistry practice recommendations for women and dentists for safe and effective dental care during pregnancy. It summarizes dental treatment timing, changes in oral condition, gingivitis, periodontal diseases, caries, gestational diabetes, loose teeth, radiology, medication, infection treatment and amalgam application during pregnancy.

Finally appropriate dental care and prevention during pregnancy suggested to reduce poor prenatal outcomes and decrease complications about infant.

Key words: Pregnancy, dental care.

Giriş

Gebelik bir kadının hayatında çeşitli fizyolojik, hormonal ve anatomik değişikliklerin eşlik ettiği eşsiz bir zaman dilimidir. Normal bir gebelik sürecinde maternal anatomi, fizyoloji ve metabolizmada bazı major değişiklikler meydana gelir. Bu değişiklikler kardiyovasküler, solunum ve gastrointestinal sistemde olabileceği gibi aynı zamanda oral kavitede de görülür ve oral enfeksiyon hassasiyetinin artmasına sebep olur. Maternal organ sistemindeki bu adaptasyonlar normal olsa da yine de bir diş hekimi tarafından değerlendirilmeli ve kontrol altında

tutulmalıdır(1).

Ancak bu hastalarda tıbbi tedaviden ödün verilmezken dental tedavi gereksinimleri genellikle göz ardı edilir (1). Gebelik dönemi boyunca dişlerle ilgili herhangi bir sıkıntıya maruz kalınmaması için gebe kalmaya karar verildiğinde bir diş hekimine giderek gereken kontrollerin yaptırılması gerekmektedir.

Çoğu gebe hasta diş hekimi tedavisi esnasında fetüse zarar gelme korkusu veya diş sağlığının gebelik üzerine etkisi ile ilgili yayılan kalıcı fikirler nedeniyle endişelenebilir (2). Diş hekimleri de genellikle gebelik döneminde ağız ve diş sağlığı konularında tedaviden kaçınarak ihtiyatlı davranırlar (2). Ancak normal bir gebelik sürecinde kontrendike olan dental işlem sayısı azdır.

Gebelik döneminde hastanın önce hijyen alışkanlıkları değerlendirilmeli ve gelişebilecek oral hastalıklar ve bunların önlenmesi konusunda bilgilendirilmelidir. Diş fırçası ve diş ipi kullanımı, çok şekerli yiyecek ve içeceklerden kaçınma konusunda motive edilmelidir (2).

*İletişim Adresi

Dr. Meral ARSLAN MALKOÇ
İnönü Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı,
44280 Malatya, TURKEY

Fax: +90-442-3411107

e-mail: mrlmalkoc@hotmail.com

Bu makalede gebelik sürecinde görülen değişiklikler, gebe hastaların ağız bakımı ile ilgili genel hususlar ve gebelikte uygulanabilecek dental işlemler anlatılmaktadır.

1. TEDAVİ ZAMANLAMASI:

Ağız sağlığını sağlamak için detertaj, polisaj ve kök yüzey düzlemesi gerektiğinde her zaman yapılabilir. Ancak rutin dental işlemler sadece ikinci ve üçüncü trimesterde yapılmalıdır. Birinci trimesterin sonuna doğru bulantı sona erer ve organogenez tamamlanır. Uterusun boyutu hastanın rahat oturmasını engelleyecek kadar artmamıştır. Geniş kapsamlı işlemler doğum sonrasına ertelenmelidir. Sağlıklı bir ağız ortamı sağlamak ve gebeliğin ileri dönemlerinde ortaya çıkabilecek potansiyel problemleri engellemek için gerekli tedaviler yapılmalıdır. Bogges ve arkadaşları gebelik öncesinde rutin ağız bakımından yoksun bayanların gebelik sürecinde de ağız bakımlarına dikkat etmediğini saptamıştır (3).

Dental tedavileri için ideal olan zaman ikinci trimesterdir. Üçüncü trimesterde hasta koltuğunda rahat edememe ve Vena Cava'ya basınç riski vardır. Hasta sol tarafına yatırılmalı, sık sık pozisyonu değiştirilmeli ve randevular kısa tutulmalıdır. Ayrıca hasta Trendelenburg pozisyonuna getirilmekten kaçınılmalıdır (2). Ancak acil durumlarda gebeliğin her döneminde müdahale edilebilir.

2. AĞIZ ORTAMI:

Gebeliğin erken dönemlerinde sabahları görülen mide bulantısı ve kusma sonucu, oral kavite mineyi erozyona uğratan mide asitine daha fazla maruz kalır. İleri aylarda ise özefagal sfinkterde gevşeme ve büyüyen uterusun mideyi itmesi nedeniyle reflü oluşumu ya da ilerlemesi söz konusu olabilir. Böylece ağız mukozası ve dişler asitten etkilenir (2).

Kusmanın hemen arkasından ağızdaki ortamın asitliği en üst seviyeye ulaştığından bu sırada dişleri fırçalamak mine yüzeyinde aşınmalara sebep olabileceğinden, kusmadan sonra ağız bol su ile çalkalamak ve bir süre bekledikten sonra yumuşak bir diş fırçası ile dişleri fırçalamak gerekir (4).

Ptyalism, gebeliğin erken dönemlerinde görülen tükürük üretimindeki artıştır. Özellikle gebeliğin 12. ve 14. haftalarında görülen mide bulantısına bağlı olarak ortaya çıkar. Mide bulantısı ve kusma gebelikte oldukça yaygın

olarak, gebelerin %50-85'inde görülür (4). Kusma oral kavitenin pH'ında azalmaya yol açar (2).

Perimyololysis, bulimia nervosa hastalarında görülen diş minelerinin asit erozyonuna bağlı olarak aşınması durumudur. Teorik olarak gebelik döneminde sık görülen kusma sonucu diş mineleri erozyona uğrayabilir.(2)

3. GEBELİK GINGIVİTİSİ VE GEBELİK TÜMÖRÜ

Gebelik gingivitis dental plağa karşı oluşan; şişlik, kızarıklık ve kanama ile karakterize lokal faktörlere karşı intraoral bir cevaptır. Gebelikte progesteron hormonu seviyesindeki artış sonucu oral mikrofloranın daha patojenik bir kompozisyon kazanmasına bağlı olarak ortaya çıkar. Gebe bayanlarda gingival enflamasyon görülme riskinin gebe olmayan bayanlardan daha yüksek olduğu bilinmektedir (3). Gebelerde, %60-75 oranında en sık görülen hastalık olan gingivitis geçici bir durumdur, gebelikte ilgili olan diş eti enflamasyonu doğum sonrası azalır. Ancak anne adayında oral hijyen yeterli değilse bu durum daha da ilerleyebilir. Gebelik gingivitis bakımsız ağızlarda gebelik boyunca ilerler ve üçüncü trimesterde en şiddetli derecesine ulaşır. Nadiren, gingivanın genellikle papiller bölgesinde, enflamatuar bir cevap olan bir çeşit pyojenik granülom gelişir. Bu tür lezyonlar "Gebelik Tümörü" olarak bilinirler. Gebe bayanlar arasında yaklaşık olarak %0.2 ile % 9.6 oranında sıklıkla ilk trimestirin sonlarında görülür ve genellikle doğumu takiben ortadan kaybolur. Ancak sonraki gebeliklerde tekrarladığı bilinmektedir. Genellikle doğum sonrasına kadar tedavi edilmez, ancak kanar ve hastayı rahatsız ederse eksize edilebilir (5).

Profesyonel profilaksi, ağız hijyeninin sağlanması ve hasta eğitimi ile gebelik gingivitisin oluşma sıklığı ve derecesi azaltılabilir (6).

4. PERİODONTAL HASTALIKLAR:

Gebelikte ağızda görülen major değişiklikler diş etindeki kapiller artış ve periodontal yumuşak dokuların lokal faktörlere karşı aşırı reaksiyonu ile ilişkilidir. Dişler, gebelik süresince meydana gelen diş eti hastalıkları, progesteron ve östrojen hormonundaki artışın periodonsiyum (diş

destekleyen ligamentler ve kemik vb.) üzerine etkilerinden dolayı kaybedilebilir (2).

Periodontitis, doğurganlık çağındaki bayanların %30'unu etkileyen periodonsiyumun yıkıcı enflamasyonudur. Bu süreç periodonsiyuma bakteri infiltrasyonu sonucu meydana gelir. Bakteriler tarafından üretilen toksinler kronik enflamatuvar cevabı uyarır ve periodonsiyum yıkıma uğrar (2).

Periodontal hastalıkta görülen bakterilerin düşük doğum ağırlığı ve erken doğumla ilişkisi olduğunu belirten birçok çalışma vardır (7,8). 1996 ve 2006 yılları arasında 12 ülkede yapılan 24 araştırmanın sonuçlarına göre periodontitis ile erken doğum, düşük doğum ağırlığı ya da her ikisine birden rastlanma olasılığı arasında bağlantı olduğu bulunmuştur (9). Bu çalışma yaklaşık olarak 15.000 anne arasında yapılmıştır. Buna karşın yapılan 14 çalışma ise periodontitisin doğum ile ilgili kötü sonuçlarla ilişkisinin olmadığını göstermiştir (1). Yapılan çalışmaların sonuçları arasındaki bu büyük farklılıklar, çalışma grupları arasındaki irksal farklılıklar ve gebelik sırasında periodontitis tedavisinde olumlu sonuç elde etmek için çok geç kalınması ile açıklanmıştır (2).

Profilaksi, detertraj, küretaj gibi dental hijyen işlemleri normal bir gebeliğin her trimesterinde yapılabilir (4).

5. DIŞ ÇÜRÜKLERİ

Diş çürüğü ağrı yapmasının yanı sıra hasta için bakteri kaynağıdır. Ağız-diş-çene-yüz apseleri gram pozitif ve gram negatif bakteriler; çeşitli ekzotoksinler, sitolitik enzimler ağıza çıkarabilirler (4).

Gebelikte karbonhidrat tüketimindeki artış gibi beslenme düzenindeki bazı değişiklikler, kusma sonucu ağız ortamının asiditesinin artması, tükürük salgısının azalması veya tükürüğün asiditesinin artması gibi çürük riskinde artışa sebep olabilecek faktörlerin mevcut olmasına rağmen, günümüzde birçok çalışma gebelerde çürük risk seviyesinin arttığına dair bir kanıt ortaya koyamamıştır (5). Diş çürüğü sağlıklı bir gebede her dönemde tedavi edilebilir (12,13).

6. GESTASYONEL DİYABET

Gebeliğin iyi bilinen bir komplikasyonu da annenin uzun dönem periodontal sağlığını etkileyen gestasyonel diyabet (GD)'tir ve yaklaşık olarak gebelerin %4'ünde görüldüğü Cilt / Volume 14 · Sayı / Number 2 · 2013

tahmin edilmektedir (6). GD ilk kez gebelikte ortaya çıkan ya da gebelik sırasında tanı konulan glukoz tolerans bozukluğudur (7).

Yapılan bir çalışmada GD'li hastaların diğerlerine göre 9 kat daha fazla periodontal hastalığa yakalanma riskine sahip oldukları görülmüştür (6). Diyabet ve periodontal hastalıklar arasında güçlü bir ilişki olduğu bilinmektedir (5).

Dornhorst ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada GD görülme insidansı Kafkas ırkında %0,4, zencilerde %1,5, Asyalılarda %3,5-7,3 ve Amerikalılarda %16 olarak bulunmuştur.(8) Anne yaşı GD görülme insidansını etkileyen önemli bir faktördür. Yapılan çalışmalarda 25 yaş altı bayanlarda GD görülme insidansı %0,4-0,8 iken, 25 yaş üstü grupta bu oran % 4,3-5,5 olarak bulunmuştur (16). Günümüzde yapılan çalışmalarda GD görülme sıklığının arttığı tespit edilmiştir. Bunun nedeni artmış obezite sıklığı olabileceği gibi, tanı ve testlerdeki eşik değerlerindeki düşme de olabilir (17).

7. HER DOĞUMDA BİR DIŞ MI KAYBEDİLİR?

"Her gebelik anneye bir diş kaybettirir." düşüncesi yanlış bir inançtır. Bazı çalışmalar diş kaybı ile doğum sayısı, periodontal hastalık ve diş çürükleri arasında bağlantı olduğunu öne sürmesine rağmen diğer çalışmalar ise doğum sayısı ile dental hastalıklar arasında herhangi bir bağlantı olmadığını belirtmektedir (5).

Gebelik sırasında annenin dişlerinden kalsiyum kaybı olduğuna dair herhangi bilimsel bir kanıt yoktur. Ancak gebe bir bayan D vitamini, kalsiyum (günlük 1200-1500mg), C ve B12 vitamininden zengin gıdalar almalıdır. Eğer gıdalarla yeterli kalsiyum alınamazsa bebeğin gelişimi için gerekli olan miktar annenin kemiklerinden karşılanır. Dişlerden kalsiyum çözünmesi olmaz (9).

8. RADYOGRAFI

Eğer mümkünse radyograf alımı birinci trimesterin bitimine kadar ertelenmeli, radyografik tarama ise doğumdan sonra yapılmalıdır. Ancak acil durumlarda teşhis amacıyla dental radyografiler kullanılabilir.

Modern hızlı filmlerin kullanımı, kurşun önlük ve tiroid koruyucu kullanımı ve film tekrarlarından kaçınarak radyasyon alımı azaltılabilir. Oral radyografilerde kullanılan radyasyonun neden olduğu teratojenik risk,

spontan düşük ve malformasyonun doğal riskinden 1000 kat daha düşüktür (1).

Tek diş için maruz kalınan tahmini fetal doz 0.01 mrad'tır. Gebelik sırasında toplam 5-10 cGy'den az radyasyona maruz kalındığında konjenital anomali ve gelişme geriliğinde artış rapor edilmemiştir (10). Bu miktar doğal yollardan alınan radyasyon miktarından daha azdır (11).

9. İLAÇ KULLANIMI:

Annenin aldığı bir ilacın bebeği etkilemesi için plasentadan geçmesi gerekir. Çoğu ilaç plasentadan belirli ölçüde geçer. Ama her ilacın da bebeğe zarar verdiği söylenemez (1).

Amerikan Gıda ve İlaç Komisyonu (FDA) gebelikte ilaç kullanımına ilişkin 5 kategori saptamıştır (12).

Kategori	Bulgular
A	İlk trimesterde ve daha sonraki dönemlerde ilacın zararlı olduğu yönünde kanıt yoktur. Bu ilaçlar gebelerde en güvenilir ilaçlardır.
B	İlaç hayvanlarda teratojenik etkiler göstermemiştir, ancak hamilelerde klinik deneyim yetersizdir. veya Deney hayvanlarında yapılan çalışmalar ilacın fetatoksik etkisini göstermiştir ancak hamilelerde yapılan kontrollü klinik çalışmalar ilacın fetatoksik etkisini doğrulamamıştır. Bu ilaçlar gerekliyse hamilelerde kullanılabilirler.
C	İlaçların hayvanlarda embriyoset ve teratojenik etkileri gösterilmiştir, ancak hamilelerde klinik deneyim yetersizdir. veya Deney hayvanlarında veya hamilelerde ilaç incelenmemiştir.
D	İnsanda ve fetus üzerinde zararlı etkisi kanıtlanmıştır. Bu ilaçlar yarar-zarar oranı dikkate alınarak gerekli ise kullanılmalıdır.
X	Deney hayvanları ve hamilelerdeki incelemeler ilacın fetüse zararını göstermiştir. Hamilelerde ve hamile kalma olasılığı bulunanlarda kontrendikedirler ve hiçbir şekilde kullanılmamalıdır.

Tablo 1: FDA Gebelik İlaç Risk Kategorileri (13)

Gebelikte kullanılacak ilaçlar mümkün olduğunca A ve B kategorisindeki ilaçlardan seçilmelidir.(14) Lidokain (Ksilokain, FDA gebelik kategorisi B) ve prilokain (Citanest, FDA gebelik kategorisi B) gibi lokal anestetikler ve bunların epinefrin içeren formları (FDA C kategorisi) dozu doğru ayarlandığında güvenlidir. Benzodiazepinler, lorazepam, triazolam gibi sedatiflerden kaçınılmalıdır. Barbitüratlar ve benzodiazepinler gebelik kategorisi D ilaçlardır. Gebelikte nitroz oksit kullanımı tartışmalıdır. Nitroz oksitin spontan düşük ve doğum defektleri ile ilişkisi tam olarak bilinmemektedir (15).

10. ENFEKSİYON TEDAVİSİ:

Eğer orta şiddette (yumuşak) apse varsa penisilin, amoksisilin ve sefalekssin (FDA gebelik kategorisi B) en uygun seçeneklerdir. Hastada penisilin allerjisi varsa eritromisin ya da klindamisin (FDA gebelik kategorisi B) kullanılabilir. Şiddetli apse mevcutsa hasta, intravenöz sefalosporin veya klindamisin ile hastanede tedavi edilebilir. Ağrıyı gidermek için de cetominofen (FDA gebelik kategorisi B), ibuprofen (Motrin; birinci ve ikinci trimesterde FDA gebelik kategorisi B, üçüncü trimesterde D), oksikodon (Roksikodon; ilk ve ikinci trimesterde FDA gebelik kategorisi B, üçüncü trimesterde gebelik kategorisi D) gestasyonel dönem göz önüne alınarak kullanılabilir (16).

11. AMALGAM:

Amalgam %50 metalik civa ve diğer metallerin bileşiminden meydana gelen dental restoratif bir materyaldir (17). Civa toksik bir materyal olmasına rağmen amalgam dolguların içindeki civa miktarı minimal düzeydedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği alınabilecek maksimum civa dozu 2 µg/kg/d iken amalgam dolgunun içeriğindeki civa miktarı ise yaklaşık 10 µg/d' dir (15). Bir ağartma ajanı olan hidrojen peroksit ise amalgamdan civa salınımını arttırtacağından gebelik döneminde bleaching (diş beyazlatma) tedavisinden kaçınmak gerekir (16). Amalgamın literatürde rapor edilen herhangi bir toksisiteye bağlı doğum defekti, nörolojik sekel, spontan düşük ya da fertilitenin

azalması gibi bir komplikasyonu olmamasına rağmen, çok gerekli değilse gebelik döneminde amalgam restorasyon yapımından veya yenilenmesinden kaçınılması daha uygundur (17). Zorunlu durumlarda ise amalgam restorasyon yapımında veya uzaklaştırılmasında yüksek emici güçte tükürük emici, rubber dam (lastik örtü) gibi koruyucu önlemler alınarak çalışılmalıdır.

SONUÇ:

Gebe kadınların çoğu diş hekiminin kullanacağı ilaçların zararlı olacağı düşüncesiyle diş hekimine gitmemekte ve gebelik süresince gelişen diş ve dişeti rahatsızlıklarının bebeğin sağlığını olumsuz etkileyeceğini düşünmemektedir. Bu yanlış kanı sonucunda ilerleyen diş ve dişeti rahatsızlıkları hem anne ve bebeğin genel sağlığı hem de doğum açısından hayati sorunlar ortaya çıkartmaktadır. Şiddetli ağrı ve enfeksiyonun olduğu durumlarda tedavi gebeliğin hangi döneminde olursa olsun yapılmalıdır. Anestezi ve ilaç kullanımının gerekli olduğu durumlarda bir kadın doğum uzmanı ile konsültasyon yapılmalıdır. Gebelik süresince hastayı enfeksiyondan koruyarak, yapılabilecek güvenli tedaviler uygulanmalı ve zorunlu olmayan tedaviler doğum sonrasına ertelenmelidir.

Eğer planlı bir gebelik söz konusu ise gebelik öncesi yapılacak bir diş hekimi kontrolü ileride olabilecek birçok problemin ortadan kalkmasını sağlayacaktır. Bu konuda yeterli bilgiye sahip olmayan gebeler mutlaka kadın doğum hekimleri tarafından dental muayeneye yönlendirilmelidir.

Kaynaklar

1. Giglio JA, Lanni SM, Laskin DM, Giglio NW. Oral health care for the pregnant patient. *J Can Dent Assoc* 2009; 75: 43-48.
2. Silk H, Douglass J, Silk L. Oral Health During Pregnancy. *Am Fam Physician* 2008; 77: 1139-44.
3. Boggess KA, Urlaub DM, Massey KE, Moos MK, Matheson MB, Lorenz C. Oral hygiene practices and dental service utilization among pregnant women. *J Am Dent Assoc* 2010; 141: 553-61.
4. Dellinger TM, Livingston HM. Pregnancy: Physiologic changes and considerations for dental patients. *Dent Clin N Am* 2006; 50: 677-97.
5. Cucó G, Fernández Ballart J, Sala J, Viladrich C, Iranzo R, Vila J. Dietary patterns and associated lifestyles in preconception, pregnancy and postpartum. *European Journal Of Clinical Nutrition* 2006; 60: 364-71.
6. Clothier B SM, Jeffcoat MK. Periodontal disease and pregnancy outcomes, exposure, risk and intervention. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2007; 21: 451-66.

7. Turok DK, Ratcliffe SD, Baxley EG. Management of gestational diabetes mellitus. *Am Fam Physician* 2003; 68: 1767-72.
8. Dornhorst A, Paterson CM, Nicholls JS, Wadsworth J, Chiu DC, Elkeles RS, Johnston DG, Beard RW. High prevalence of gestational diabetes in women from ethnic minority groups. *Diabet Med* 1992; 9: 820-25.
9. Kovacs CS, Kronenberg HM. Maternal-fetal calcium and bone metabolism during pregnancy, puerperium, and lactation. *Endocr Rev* 1997; 18: 832-72.
10. Katz VL. Prenatal care. In: Scott JR, Gibbs RS, Karlan BY, Haney AF, editors. *Danforth's obstetrics and gynecology*. 9th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, p1-20, 2003.
11. White SC, Pharoah MJ. *Oral Radiology: Principles and Interpretation* 6th ed. Mosby Elsevier St. Louis, Missouri, Guidelines for prescribing dental radiographs, p.251, 2009.
12. Moore PA. Selecting drugs for the pregnant dental patient. *J Am Dent Assoc* 1998; 129: 1281-6.
13. Meadows M. Pregnancy and the drug dilemma. www.fda.gov/fdac/features/2001/301_preg.html (Erişim tarihi: 10.11.2008).
14. Süzer Ö. Süzer Farmakoloji 3.baskı Klinisyen Tıp Kitapevleri, p:515-25, 2005.
15. Health Canada. The safety of dental amalgam. www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/md-im/applic-demanded/pubs/dent_amalgam-eng.php. (Erişim tarihi: 31.03.2009)
16. Al-Salehi SK, Hatton PV, McLeod CW, Cox AG. The effect of hydrogen peroxide concentration on metal ion release from dental amalgam. *J Dent* 2007; 35: 172-6.
17. Rowland AS, Baird DD, Weinberg CR, Shore DL, Shy CM, Wilcox AJ. Reduced fertility among women employed as dental assistants exposed to high levels of nitrous oxide. *N Engl J Med* 1992; 327: 993-7.