



¹ M Ziya YILMAZ

Di Hekimliği Pratiğinde Genel Anestezi : Derleme

General Anaesthesia For Dentistry : A Review

² Akif TÜNER

² Mahmut SÜMER

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
Di Hekimliği Fakültesi,
Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı,
Samsun, Türkiye.

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
Di Hekimliği Fakültesi, Ağız
Diş ve Çene Cerrahisi
Anabilim Dalı, Samsun,
Türkiye

Submitted/Baskı tarihi:
23.02.2012
Accepted/Kabul tarihi:
21.05.2012
Registration/Kayıt no:
12 03 204

Corresponding Address
/Yazı Adresi:

Dt. Akif TÜNER

Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi
AD., 55139, Samsun,
TÜRKİYE.
e-posta: akifturer@gmail.com

© 2013 Düzce Medical Journal
e-ISSN 1307- 671X
www.tipdergi.duzce.edu.tr
duzcetipdergisi@duzce.edu.tr

ÖZET

Günümüzde dental işlemlerin çoğu lokal anestezi altında gerçekleştirilmektedir. Bazen lokal anestezinin tek başına yeterli olmadığı durumlarda karışık ilaçlar kullanılabilir ve bu gibi durumlarda sedasyon veya genel anestezi tercih edilebilir. Koopere olmayan küçük çocuklar, lokal anesteziye karşı alerjisi olan ve özel durumdaki hastalar bu gruba dahil edilebilir. Genel anestezi altında tedavinin avantajları olmasına rağmen birtakım riskler taşıdığı unutulmamak gerekir ve hastanelerinde ve deneyimli bir anestezi uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu derlemede, sedasyon ve genel anestezinin di hekimliğinde kullanım alanları ve uygulama yöntemleri anlatılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Dental işlemler, genel anestezi, sedasyon.

ABSTRACT

In modern practice the majority of procedures are performed with local anesthesia alone. Sometimes local anesthesia may be insufficient. In such cases sedation or general anesthesia can be performed. Patients needing general anesthesia include non cooperative children, those with allergy to local anesthetics, and adults with special needs. Although general anesthetic procedure has advantages, it should be noted that there are some risks and must be performed only in hospitals by an anesthetist.

In this review, The aim of this study was to explain general anesthesia for dental procedures.

Keywords: dental procedures, general anesthesia, sedation.

GİRİŞ

Günümüzde dental işlemlerin büyük çoğunluğu lokal anestezi uygulaması ile gerçekleştirilmekte, yeterli olmadığı durumlarda ise genel anestezi veya sedasyon yöntemi kullanılmaktadır(1). Lokal anestezi altında işlemi tolere edemeyecek küçük çocuklar, zihinsel engelli ya da özel durumdaki hastalar, akut inflamasyona bağlı olarak ilgili alanın lokal olarak uyuşturulamayacağı, nadir de olsa lokal anesteziye karşı alerjisi olan kişiler ya da uygulanacak ilemin uzun sürecek olmasından dolayı hasta tarafından uyanık halde tolere edilemeyecek işlemler için genel anestezi veya sedasyon tercih edilebilir (1).

Genel anestezi altında işlem yapmaya karar vermeden önce diğer bütün olanakların kullanıldığından emin olunmalıdır (2) çünkü genel anestezi işlemi birtakım riskleri beraberinde getirmektedir(3). Ayrıca bu faktörler tedavi edilecek hasta grubuna göre değerlendirilmelidir. Hastanın yaşı, ileri yaşı, çocuk hasta ise farklı, zihinsel engelli bir hasta ise farklı sorunlarla karşılaşılabilir(4-6).

Bu derlemenin amacı; dental girişimlerde kullanılan genel anestezi işlemi hakkında genel bilgilendirme yapmak ve bir di hekiminin bu işlemler hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamaktır.

TARİHÇE

Nitroz oksit ilk defa Colton ve Wells tarafından 1844 yılında di çekimi öncesi hastanın rahatlaması için kullanılmıştır. Bu tarihten iki yıl sonra, di hekimisi William Morton Massachusetts'te ilk eter anestezisini uygulamıştır. Di hekimliğinde ilk genel anestezi ise 19 Aralık 1846 yılında İngiliz di hekimisi James Robinson tarafından uygulanmıştır. Bu yıllardan sonra nitroz oksit, kloroform ve eter oranla dental işlemlerde çok sık kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle 1952 ile 1958 yılları arasında yaklaşık 22 milyon hastanın nitroz oksit veya baskın gazla (örn; halotan) tedavi edildiği belirtilmiştir (7).

1960'lerden itibaren di hekimliğinde genel anestezi kullanımında bir dönüşüm görülmüştür. Bu duruma sebep olarak İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra lidokainin yaygın olarak kullanılması (3) ve genel anesteziye bağlı ölümler gösterilmiştir (7-9). 1990 yılında Profesör David Poswillo yayınladığı bir rapor ile di hekimlerinden genel anestezi işlemlerini azaltmalarını ve mümkünse sedasyonu göz önünde bulundurmalarını istemiştir (10).

Tablo 1: ASA'nın sınıflandırması

ASA I. Normal, sistemik bir bozukluğa neden olmayan cerrahi patoloji dışında bir hastalık veya sistemik sorunu olmayan sağlıklı kişi.
ASA II. Cerrahi girişim gerektiren nedene veya başka bir hastalığa (hafif derecede anemi, kronik bronit, hipertansiyon, amfizem, immünoyetmezlik, diyabet gibi) bağlı hafif bir sistemik bozukluğa olan kişi.
ASA III. Aktivitesini sınırlandıran, ancak güçsüz bırakmayan hastalığı (hipovolemi, latent kalp yetmezliği, geçirilmiş miyokart enfarktüsü, ileri diyabet, sınırlı akciğer fonksiyonu gibi) olan kişi.
ASA IV. Gücünü tamamen yitirmesine neden olup hayatına sürekli bir tehdit oluşturan bir hastalığı (ok, dekompanse kalp veya solunum sistemi hastalığı, böbrek, karaciğer yetmezliği gibi) olan kişi.
ASA V. Ameliyat olsa da olmasa da 24 saatten fazla yaşamaması beklenmeyen, son ümit olarak cerrahi girişim yapılan ölümlü halindeki kişi.
ASA VI. Yukarıdaki 5 gruba daha sonra bu grup eklenmiştir. Bu gruba da organ alınmaya uygun, beyin ölümü gelişmiş hastalar girmektedir.

*Acil cerrahi girişim gerektiğinde hastanın sınıflama numarasından sonra "E" harfi eklenmektedir. ASA IE gibi.

KEMLER GENEL ANESTEZİ ALTINDA LEM GÖRMELİ ?

1995 yılında İngiltere'de "Department of Health"ın yayınladığı bir rapor; dental i lemlerde genel anestezi uygulamasının klinik ihtiyaçlardan çok, isteğe bağlı olarak gerçekleştirildiğini ortaya koymuştur. 1996-1999 yılları arasında 8 yaşlı çocukların dental girişimleri için kullanılan genel anestezi sonucu ölmesi ve bunların %5'inin çocuk olması, bu konu üzerine dikkatleri çekmiştir. Bu olaylardan sonra genel anestezi ile dental tedavi yapılacak hastalar için aşağıdaki sınıflandırma oluşturulmuştur(9):

- Mental, fiziksel veya psikolojik gelişimini tamamlayamadığı için kooperasyon kurulamayan hastalar,
- Sıkça tekrarlanmasına rağmen lokal anestezinin başarılmadığı, cerrahi i lemin büyüklüğüne ya da enfeksiyon varlığından dolayı ilgili bölgenin anestezi altına alınmayacağı hastalar,
- Lokal anestetik içeriğine karşı hipersensitivite ve alerjik hikayesi olan hastalar,
- Dental i lemden dolayı korkan ve hiçbir şekilde bilinci yerindeyken i lem yapılamayacak hastalar (bu hastalarda bilinçli sedasyon i leminin uygulanması genel anesteziye göre daha uygun olabilir),
- Dental i lemi lokal anestezi altında tolere edemeyecek çocuk hastalar(9).

PREOPERATİF DEĞERLENDİRME

Genel anestezi altında dental i lem planlanan hasta mutlaka bir anestezi uzmanı tarafından değerlendirilmelidir(9). Hastanın preoperatif devrede anestezi uzmanı tarafından değerlendirilmesi, hastadan bilgi alınmasını ve buna göre anestezi planının yapılmasını içerir. Preoperatif tıbbi yaklaşımın en önemli gereksinimi, intraoperatif yaklaşımın planlanması ve morbiditenin azaltılmasıdır.

Morbidite ve mortalite önceden var olan ciddi bir hastalığın varlığında artar. Bu yüzden preoperatif değerlendirilmede hastanın öyküsü, fizik muayene bulguları ve laboratuvar sonuçları büyük önem taşır(11).

Hastalar öykü ve fizik muayene sonrası Amerikan Anestezistler Derneği (American Society of Anesthesiologists: ASA) tarafından geliştirilmiş olan, preoperatif olarak hastanın sınıflandırıldığı ve buna göre anestezi yaklaşımının ve özellikle monitörizasyon yöntemlerinin belirlenmesi için yararlı olduğu kabul edilen bir değerlendirme sistemine tabi tutulur(12) (Tablo 1-2).

Genel bir kural olarak, genel anestezi i lemi öncesi gece

Tablo 2: ASA ve perioperatif mortalite oranları

Sınıf	Mortalite oranları %
Asa I	0.06-0.08
Asa II	0.27-0.4
Asa III	1.8-4.3
Asa IV	7.8-23
Asa V	9.4-51

yarısından itibaren oral gıda ve sıvı alımının kesilmesi istenir. Bu uygulama mide içeriğinin aspire edilmesini önlemek için yapılmaktadır. Tablo 3'te eri kinlerde cerrahi öncesi açlıkla ilgili uygulamaların bir özeti verilmiştir(13-16).

Bu protokol pediatrik hastalarda değerlendirilebilir ve genellikle değerlendirilir(11) (Tablo 4);

Daha önce de vurgulandığı gibi hasta anestezi altına alınmadan önce belirli laboratuvar testlerini yaptırması ve bu testlerin anestezi uzmanı tarafından değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Ancak hastaların anestezi öncesi hangi tetkikler ile değerlendirilmesi gerektiği halen tartışmalı bir konudur(17). Preoperatif testlerin gereksiz yere uygulanması; yanlış pozitif sonuçlar nedeniyle hastaya zarar verebilecek yeni i lemlerin başlamasına, yanlış negatif sonuçlar ile de gerçek problemlerin gözden kaçmasına neden olurken; aynı zamanda hekimin ilgisini gereksiz konulara yönlendirerek dolaylı şekilde de hastaya zarar verebilmektedir (18-20). Ayrıca gereksiz yapılan tetkikler hastane hizmet yükünün ve maliyetin artmasına neden olmaktadır (18,19,21-24). Preoperatif uygulanacak testlerin seçiminde öykü ve fizik muayene bulgularının yanında, planlanan cerrahi uygulama da etkilidir ve bu durumda anestezi uzmanına önemli bir rol düşmektedir(25).

Ülkemizde genellikle anestezi alacak her eri kin hastada kan ve idrar tetkikleri, akciğer filmi ve 40 yaş üstündeki hastalarda elektrokardiyogram (EKG) çekilmesi uygundur. Pediatrik hastalarda ise sadece kan ve idrar tetkikleri yaptırılması önerilir(26).

PREMEDİKASYON

Premedikasyon, hastanın preoperatif dönemde psikolojik olarak hazırlanması ve özel farmakolojik cevapları ortaya çıkaracak şekilde seçilmiş ilaç veya ilaçların uygulanmasıdır. Psikolojik premedikasyonun amacı operasyon öncesi doktorun hastası ile konuştuklarının çekincelerini ve anksiyetesini azaltmaktır. Bu durum her hasta grubu için geçerli olmayabilir. Özellikle pediatrik ve mental retarde hastalar için çok zordur (27,28).

Farmakolojik premedikasyon; di hekimliğininde çok sık kullanılmamakla birlikte, inatçı ve diyaloga açık olmayan çocuklarda midazolamın meyve suyu ile karıştırılarak oral yolla (0.5-0.75 mg/kg) ya da intranasal olarak (0.2-0.3 mg/kg) verilmesini içermektedir. Ayrıca özel durumdaki hastalar (örneğin; mental retarde) oral yolla verilen midazolam (10-40 mg) ile ameliyathaneye daha rahat alınabilirler(1).

Genel olarak premedikasyonun amaçları;

- Anksiyeteden kurtarma,
- Sedasyon,
- Analjezi,
- Amnezi,
- Antisiyalog etki,
- Gastrik sıvı pH'sının yükseltilmesi, volümünün azaltılması,
- Alerjik reaksiyonlara karşı profilaksi olarak sıralanabilir.

ANESTEZİ

Dental i lemlerde anestezi planlaması yapılırken, yapılacak i lemin ne olduğu ve süresi, hastanın sağlık durumu ve bunlara

Tablo 3. Ülkelere göre preoperatif açlık süreleri ile ilgili uygulama ilkeleri

Ülke	İkelerin Yayınlanması	Uygulama İlkelerinin Anahtarı
Kanada Goresky ve Maltby (1990) Maltby (1993)	1998 (ulusal konsensus yok)	-Cerrahi günü katı besin verilmez -Planlanan cerrahi saatinden 3 saat öncesine kadar sınırsız berrak sıvı (çay, kahve, elma suyu ya da su)
Norveç Raeder (1993) Raeder ve ark. (1995)	1994 (Norwegian Society of Anaesthesiologists)	-Hafif bir kahvaltudan sonra zorunlu açlık süresi 6 saat olmalıdır. - Anestezi indüksiyonundan 2 saat öncesine kadar berrak sıvılar (250 ml) alınabilir. - Anestezi indüksiyonundan 1 saat önce oral premedikasyon, 150 ml suyla birlikte alınabilir.
İngiltere Stunin(1993) AAGBNI(2001)	1993, 1999 (65) (Royal Society of Anaesthesiologists) 2001 (Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland)	-% 100 sorunsuz elektif hastaların, anestezi indüksiyonundan 3 saat, hatta 2 saat öncesine kadar su ya da diğer berrak sıvıları içmesine izin verilebilir. - Katı besinler cerrahiden 6 saat, anne sütü 4 saat ve partikülsüz, berrak ve karbonhidratsız sıvılar 2 saat öncesine kadar alınabilir.
Danimarka Danish Society of Anesthesia (1994)	1994 (Danish Society of Anesthesia)	-Katı besinler anesteziiden 6 saat öncesine kadar alınabilir. - Berrak sıvılar anesteziiden 4 saat öncesine kadar alınabilir.
Amerika Birleşik Devletleri ASA (American Society of Anaesthesiologists) (1999)	1994, 1999 American Society of Anaesthesiologists	-Berrak sıvılar (su, gazsız meyve suyu, açık çay ve kahve, ancak alkol de il) 2 saat öncesine kadar alınabilir. - Alınan sıvının türü hacminden daha önemlidir
İsveç Erksson ve Sandin (1996)	1995 (Swedish Association of Anaesthetists)	- Gece yarısından itibaren katı besin alınmaz. - Elektif cerrahiden 2-3 saat öncesine kadar berrak sıvılar (çay, kahve, elma suyu, su) alınabilir.

ba lı gözetim altında geçirece i süre göz önünde bulundurulmalıdır. Bu kriterlere göre, dental i lemin gerçekte tirilece i anestezi tekni ine ve anestezinin uygulanma ekline karar verilir(2).

GÜNÜB RL KANESTEZ

Dental giri imin yapıldı ı gün evine gönderilmesi planlanan hastalara uygulanan anesteziye günübirlilik anestezi denir. Günübirlilik anestezinin bir takım avantajları mevcuttur ve u ekilde sıralanabilir;(29,30)

- Ekonomik kazanç
- Hastanın erken rehabilitasyonu
- Komplikasyonların daha az olması
- Postoperatif yan etkilerin minimal olması
- Hasta memnuniyeti
- Azalmı nozokomiyal enfeksiyon riski
- Çocuklarda minimal psikolojik travma

Günübirlilik anestezi kimlere uygulanabilir?

Bu tür anestezi uygulanacak hastalar, ASA I-II grubuna dahil olan, postoperatif olarak gece yatması beklenmeyen ve kısa süreli i lem yapılacak olanlardır. Günübirlilik anestezi de entübasyon kontrendike de ildir fakat genellikle maske anestezi si veya laringeal maske (LMA) kullanımı yeterli olmaktadır. Cerrahi

Tablo 4. Anestezi öncesi pediatrik hastalarda açlık süresi

	Mama/Süt/Katı	Berrak sıvı/Su
< 6 ay	4 saat	1 saat
6-36 ay	6 saat	2 saat
> 36 ay	8 saat	3 saat

operasyon süresi 2 saatten kısa olmalıdır. Giri im sonrasında hastayı evde en az 24 saat takip edebilecek ve sorumluluk alabilecek bir eri kinin bulunması gereklidir(29).

Hasta geceyi hastanede geçirmeyece i için anestezi olarak kullanılan ilaçların;

- Kısa etkili,
- Düşük postoperatif yan etkili,
- Çabuk derlenmeye olanak tanıyan,
- Güvenli niteliklerde olması gerekmektedir.

E er dental i lem için (örn; süt di i çekimi) sadece maske anestezi si yeterli olacak ve damar yolu açılmayacaksa sevofluran gibi yeni halojenli eter bile ikleri tercih edilebilir. Bu bile iklerin düşük kan-gaz çözünürlü ünün olması, etkilerinin hızlı ba lamasına ve sonlanmasına neden olur(31).

Hastada intravenöz (iv) indüksiyon sa lanacaksa propofol ve tiopental gibi anestezi kler tercih edilebilir. ntravenöz genel anestezi indüksiyonu, eri kin hastalarda, altın standart haline gelmi tir(32). Propofol kullanımında postoperatif bulantı ve kusma, zofluran, Desfluran ve Sevofluran kullanımına göre daha azdır. Aynı ekilde postoperatif antiemetik medikasyon ihtiyacı da propofolde belirgin olarak azalmı tır(33).

Entübasyon ile genel anestezi:

Uzun sürebilecek dental i lemlerde ve/veya aspirasyon riski olan hastalarda entübasyon uygulanmalıdır. Hekimin çalı aca ı alana ve uygulanabilirli e ba lı olarak nazotrakeal veya endotrakeal entübasyon tercih edilebilir. Dental i lemlerde nazotrakeal entübasyon daha çok tercih edilir. Bu yöntemle oral kavite daha rahat görülür ve hekim daha rahat çalı ır. Bu i lemin uygulanaca ı hastalar hem günübirlilik hem de postoperatif yatması gereken hastalar olabilir(26).

Hasta entübe edildikten sonra hekimin orofarinkse bir tampon yerle tirmesi gerekir. Böylece çalı ılan ortamdaki sıvıların, hastanın midesine gitmesi engellenmi olur. Entübasyon anestezi si hekimin rahat bir çalı ma ortamı sa larken bazı komplikasyonlara da neden olabilir. Bunlar arasında, di lere travma, kanama, mediyastinal amfizem, servikal bölge subluksasyonları ya da kırıkları sayılabilir. Ayrıca bo az a rısı, vokal kord zedelenmesi, glottik ödem de görülebilecek komplikasyonlardandır (26).

Hasta entübe edilecek ve postoperatif olarak hastanede kalması gerekmeyecek ise hastanın ASA I-II grubunda olması gerekmektedir. E er yapılacak i lem büyük bir cerrahi operasyonu içeriyorsa ya da hasta ASA I-II grubuna dahil de ilse geceyi kontrol altında geçirmesi istenmektedir. i lem sonrası gözetim altında tutulması istenilen hastaların mutlaka hastane artlarında ve deneyimli personel nezaretinde takip edilmesi gereklidir.

POSTOPERATIF KOMPLİKASYONLAR VE BAKIM

Postoperatif komplikasyonlar ki iye göre de i iklik göstermekle beraber yapılan i leme ba lı olarak da de i ir. Yatan hastalar için önemsiz olan postoperatif komplikasyonlar günübirlilik alınan bir hastanın evine gönderilmesine engel olabilir.

Kusma ve/veya mide bulantısı genel anestezi sonrası hastalarda çok sık görülen bir komplikasyondur. E er kusma çok uzun

sürerse hasta o geceyi hastanede geçirmek zorunda kalabilir. Holt ve arkadaşlarının 1991 yılında yayınladıkları bir rapora göre genel anestezi altında i lem gören çocukların %21'inde mide bulantısı ve %20'sinde kusma ikayeti gözlenmiştir (34). E er hasta bu yönden risk ta iyorsa antiemetik ilaçların profilaktik olarak verilmesi yararlı olabilir(35).

Genel anestezi altında yapılan dental i lemlerden sonra kar ıla ılabilecek di er bir komplikasyon da postoperatif a rıdır. Genel anestezi ile kombine olarak verilen lokal anestezinin ve preemptif analjezi kullanımının postoperatif a rıyı azaltıp hasta konforunu arttırdı ı gözlenmiştir(36). Ayrıca yapılan bir çalı ma ile genel anestezinin lokal anestezi ile desteklenmesinin, tek ba ına kullanılmasına göre i lem sonrası a rıyı belirgin derecede azalttı ı belirtilmiştir(37). 2009 yılında yayımlanan bir makalede, genel anestezi ve santral rejyonel blok anestezisi uygulanan 1458 hastada en sık görülen postoperatif komplikasyonun %43 ile a rı oldu u, bunu %31.8 ile bulantının izledi i kaydedilmiştir(38). Ayrıca aynı yayında i lem sonrası görülen komplikasyonların bayanlarda daha çok görüldü ü de rapor edilmiştir(38).

Daha öncede belirtildi i gibi genel anestezi altında i lem gören hasta aynı gün evine gönderilebilir veya serviste takip edilebilir. E er hastaya gününbirlik bir operasyon planlanmı sa taburcu edilmeden önce u kriterlere dikkat etmek gereklidir(32):

1. Tamamen uyanık ve oryante olmalıdır.
2. Bebekler ve mental durumu ba langıçta bozuk olan hastaların, ilk durumlarına dönmeleri beklenmelidir.
3. Vital bulgular stabil ve kabul edilebilir sınırlar içerisinde olmalıdır.
4. Antagonist ilaç (flumazenil, naloksan) verilen hastalarda yeniden sedasyon geli meyece inden emin olmak için yeterli süre (2 saate kadar) beklenmelidir.
5. Kantitatif sedasyon skorunun kullanılması hastanın taburcu edilebilmesine yardımcı olabilir.
6. Gününbirlik hastalar taburcu edilirken, yanlarında sorumlu bir eri kin bulunmalıdır.
7. Hastaya giri im sonrası uygulanması gereken diyet, ilaç ve aktivite ile ilgili (varsa) yazılı bilgi verilmelidir.
8. Cerrahi giri imden makul bir süre sonra hasta oral gıda alabilmelidir.
9. A rı, bulantı ve kusma hasta evine gönderilene kadar kontrol altına alınabilmelidir.
10. Hasta evine gönderilirken mobilizasyonuna engel bir durumun olmaması gereklidir.

SONUÇ

Birçok insan dental i lemleri rahatsız edici bulmakta ve bu nedenle son yıllarda sedasyon ve genel anestezi altında gerçekleştirilen i lem oranı artmaktadır. Fakat genel anestezi uygulaması bir takım risklere sahiptir ve bu risklerin anestezi alacak ki ilere eksiksiz bir e kilde anlatılması gerekmektedir. Bu noktada da anestezi uzmanı ve di hekimine büyük rol dü mektedir. Genel anestezi altında dental i lem yapılacak hastalar iste e ba lı de il, gerçekten ihtiyacı olan ki iler olmalıdır. Ayrıca anestezi i leminin, tıbbi donanıma sahip bilgili uzman ki iler tarafından ve yeterli alt yapıya sahip ameliyathane artlarında uygulanması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Susan Hutchinson. General anaesthesia for dentistry. *Anesthesia & Intensive Care Medicine*. 2011, 8: 347-350, 2011.
2. Vargas-román Mp, Rodríguez-bermudo S, Machuca-portillo G. Dental treatment under general anesthesia: A useful procedure in the third millennium (II)? 2003, *Med Oral* 8:281-287, 2003.
3. Zakaria Messieha. Risks of general anesthesia for the special needs dental patient. *Spec Care Dentist* 2009, 29: 21-25.

4. Dodds C. General anesthesia: practical recommendations and recent advances. *Drugs* 1999, 58:453-467.
5. Moller JT, Cluitman P, Rasmussen LS, et al. Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly ISPOCD1 study. *Lancet* 1998, 351:857-861.
6. Cavaliere F, Cormaci M, Proto A, Alberti A, Colabucci F. Clinical and hormonal response to general anesthesia in patients affected by different degrees of mental retardation. *Minerva Anestesiol* 1999, 65:499-505.
7. Padfield A. Just a little whiff of gas. A partial history of UK dental chair anaesthesia. *Anaesthesia News*. 2007, 243: 27-28.
8. Landes DP. The provision of general anaesthesia in dental practice, an end which had to come? *Br Dent J*. 2002, 192:129-131.
9. Patricia J Flynn, Leo Strunin. General anaesthesia for dentistry. *Anesthesia & Intensive Care Medicine*. 2005, 8: 263-265.
10. Standing Dental Advisory Committee. General anaesthesia, sedation and resuscitation in dentistry. Report of an Expert Working Party. London: Department of Health, 1990.
11. Stanková M, Bu ek A, Dostálová T, Ginzlová K, Pacáková Z, Seydlová M. Patients with Special Needs within Treatment under General Anesthesia – Meta-analysis. *Prague Medical Report*. 2011, 3: 216-225.
12. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derne i (TARD) Anestezi Uygulama Kılavuzları; Preoperatif Hazırlık, Kasım 2005.
13. Scarr M, Maltby JR, Jani K, Sutherland LR. Volume and acidity of residual gastric fluid after oral fluid ingestion before elective ambulatory surgery. 1989, *CMAJ*. 141: 1151- 1154.
14. Eriksson Ll, Sandin R. Fasting guidelines in different countries. *Acta Anaesth Scand*. 1996, 40: 971-974.
15. Fasting S, Soreide E, Raeder JC. Changing preoperath'e fasting policies. Impact of a national consensus. *Acta Anaesthesiol Scand*.1998, 42: 1188-1191.
16. Maltby JR. New guidelines for preoperative fasting. *Can J Anaesth* 1993; 40: 113-117.
17. Toker A, Girgin NK, Türker G, Kutlay O. Küçük ve Orta Cerrahi Giri imlerde Preoperatif Rutin Laboratuvar Testleri Gerekli midir? *Dicle Tıp Dergisi* 2008, 35: 120-127.
18. Finegan BA, Rashedi S, McAlister FA, O'Connor P. Selective ordering of preoperative investigations by anesthesiologists reduces the number and cost of tests. *Can J Anaesth*. 2005, 52: 575-580.
19. Imasogie N, Wong DT, Luk K, Chung F. Elimination of routine testing in patients undergoing cataract surgery allows substantial saving in laboratory costs. A brief report. *Can J Anaesth*. 2003, 50: 246-248.
20. Ajimura FY, Maia AS, Hachiya AFS. *Sao Paulo Med J*. 2005, 123: 50-53.
21. Fischer SP. Development and effectiveness of an anesthesia preoperative evaluation clinic in a teaching hospital. *Anesthesiology*. 1996, 85: 196-206.
22. Gold BS, Young ML, Kinman JL, Kitz DS, Berlin J, Schwartz S. The utility of preoperative electrocardiograms in the ambulatory surgical patient. *Arch Intern Med*. 1992, 152: 301-305.
23. Hirsch IA, Tomlinson DL, Slogoff S, Keats AS. The overstated risk of preoperative hypokalemia. *Anesth Analg*. 1988, 67: 131- 136.
24. Nardella A, Pechet L, Synder LM. Continuous improvement, quality control, and cost containment in clinical laboratory testing. Effects of establishing and implementing guidelines for preoperative tests. *Arch Pathol Lab Med*. 1995, 119: 518-522.

25. G. Edward Morgan, Jr. Maged S. Mikhail, Michael J. Murray, C. Philip Larson, Jr. Klinik Anesteziyoloji. Prof.Dr. Melek Tulunay, Prof.Dr. Handan Cuhruk (eds). Güne Kitabevi. pp: 889-894.
26. Ülkü Aypar, Seda Banu Akıncı. Di Hekimli i ve Anestezi. Nobel Tıp Kitabevleri, pp: 135-146.
27. Darlong V, Shende D, Singh M, Garg R, Pandey R, Punj J. Low- versus high-dose combination of midazolam-ketamine for oral premedication in children for ophthalmologic surgeries. Singapore Med J.2011, 52: 512-516.
28. Caputo AC. Providing deep sedation and general anesthesia for patients with special needs in the dental office-based setting. Spec Care Dentist. 2009, 29: 26-30.
29. Miller RD. Miller's Anesthesia Sixth Edition. California. 2005, 68: 2589-2635.
30. White PF, Smith I: Ambulatory Anesthesia. Past, present and future. Int Anesthesia Clin. 1994, 32: 1-16.
31. Morgan GE, Maged SK. Clinical Anesthesiology. First Edition. 1994, 44: 648-653.
32. Moore JK, Elliott RA, Payne K, Moore EW, St Leger AS, Harper NJ, Pollard BJ, Kerr J. The effect of anaesthetic agents on induction, recovery and patient preferences in adult day case surgery: a 7-day follow-up randomized controlled trial. Eur J Anaesthesiol.2008, 25:876-83.
33. Gupta A, Stierer T, Zuckerman R, Sakima N, Stephen D. Parker L, Fleisher A. Comparison of Recovery Profile After Ambulatory Anesthesia with Propofol, Isoflurane, Sevoflurane and Desflurane. A Systematic Review. Anesth Analg. 2004, 98:632-41.
34. Holt RD, Chidiac RH, Rule DC. Dental treatment for children under general anesthesia in day care facilities at a London dental hospital. Br Dent J. 1991, 170:262-266.
35. Eliezer Kaufman, Joel B. Epstein, Meir Gorsky, Douglass L. Jackson, Kadari A. Preemptive Analgesia and Local Anesthesia as a Supplement to General Anesthesia: A Review. Anesth Prog. 2005, 52:29-38.
36. Tverskoy M, Cozacov C, Ayache M, Bradley EL, Kissin I. Postoperative pain after inguinal herniorrhaphy with different types of anesthesia. Anesth Analg. 1990, 70:29-35.
37. Yava cao lu B, Kaya FN, Özcan B, Uzunalio lu S, Güven T, Yazıcı , Ocako lu G. Eri kinlerde Anestezi Sonrası Görülen Komplikasyonların Retrospektif De erlendirilmesi. Uluda Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2009, 35 :73-78.
38. Türk Anesteziyoloji ve reanimasyon derne i (TARD) Anestezi uygulama kılavuzları; Günübirlilik anestezi, Mart 2006.