

Diş hekimliğinde gününbirlik cerrahi anestezi

One a day surgery anesthesia in dentistry

Dr. Adnan Noyan

Yeditepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul

Geliş tarihi: 6 Aralık 2017

Kabul tarihi: 12 Haziran 2018

doi: 10.5505/yeditepe.2018.38257

Yazışma adresi:

Dr. Adnan Noyan
Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Bağdat Caddesi No:238 Göztepe İstanbul
Tel: (0216) 363 60 44-6299
E-posta: adnannoyan@gmail.com

ÖZET

Diş Hekimleri her zaman korkan veya mental özürli hastaları tedavi ederler. Bu hastalar çok dikkatli seçilmelidir çünkü yandaş hastalıkları da vardır. Gününbirlik anestezi uygun fiyat ve kolay çözümler içerdiğinden ve güvenli olmasından dolayı tercih edilir yöntemdir. Bu yöntemi uygulayacak ekip ve ekipman akredite edilmiş olmalıdır. Ekip elemanları mutlaka diş hekimliğinde gününbirlik anestezi konusunda bilimsel gelişmeleri izlemelidir. Hastaların anestezi öncesi değerlendirilmesinde gününbirlik anestezi ekibi hastalarla iyi iletişim kurmalı ve hastanın sıkıntılarını anlama açısından etkili olmalıdır.

Bu makalenin amacı, genel anestezinin diş hastalıklarını nasıl etkilediğinin anlaşılması için bir temel oluşturmak ve diş sağlığı çalışanlarına yardımcı olmaktır.

Anahtar kelimeler: Genel anestezi, sedasyon, ağız, diş ve çene cerrahisi

SUMMARY

Dentists always treat frightened and mentally disabled patients. These patients have contagious disease as they have been chosen carefully. One a day anaesthesia offers reasonable price and convenient solutions. The patients prefer this popular method increasingly because of patients safety. For this process We are accredited team with reliable equipments. These two perfecting each other. The team must follow scientific developments about anaesthesia in dental disease. Accurate patient evaluation requires effective communication with patients by ensuring complete patient comprehension by questions, enhanced listening skill of the doctor and efective team communication.

The aim of this article is to provide a basis for the understanding of how general anaesthesia influence dental disease and to help dental health workers.

Key words: General anesthesia, sedation, oral and maxillofacial surgery

GİRİŞ

Ekip ve Özellikleri

Diş hekiminin tedavi etmekle yükümlü olduğu hastalar arasında diş tedavilerinden korkarak strese giren, sistemik açıdan problemlili her yaştaki insanlar ve mental yönden sıkıntılı hastalar yer almaktadır. Bu hastalara genel anestezi veya sedasyon altında, diş tedavileri kolayca uygulanabilmektedir. Gününbirlik anestezi adını verdiğimiz bu yöntem, dünyada gerek kullanım olanaklarının gelişmesi ile sağladığı konfor, gerekse maliyeti azaltması nedeniyle tercih edilmekte ve yaygınlaşmaktadır. Giderek yaygınlaşan bu yöntemin başarılı olması için dikkate alınması gereken koşullar; hastanın güvenliği, hasta için kaliteli bir işlem olması, anesteziğin başarısı, masrafların azlığı, bilimsel araştırma ve çalışmalarla elde edilen yeni gelişmelerin uygulanmasıdır. Hasta seçimi, ekibin yeterliliği, tedavinin uygunluğu ve ekipmanın her koşulda kullanımda olması başarıya götüren 4 faktördür. Kısaca, hataya sıfır tolerans ve ka-

liteli bir hizmet için hastanın kliniğe geldiğinde aldığı park hizmetinden preoperatif vizitine, ameliyat için bekleme zamanından, anestezinin kalitesine, postopoperatif sıkıntılarının çözümünden, gece kalma ihtiyacının olup olmadığına, ağrı tedavisinden postop telefon bağlantısına kadar sorgulamak gerekir. Ayrıca cerrahinin uzun sürmesinden dolayı personelin hoşnutsuzluğu, ekstra masrafların artmış olması ve tekrar operasyon olasılığı günübürlük diş anestezişinin başarısını etkileyen diğer faktörlerdir.¹

Günübürlük diş tedavisinin yapılacağı merkezin ve merkezde çalışan ekibin akreditasyonu en önemli güvenlik koşuludur. Bu iki faktör birbirini tamamlayacak niteliktedir. Sistemde çalışan ekip elemanları ileri yaşam desteği bilgisini öğrenmiş ve kullanma yeteneğine sahip kişiler olmalıdır. Bu, belirli kurullarla düzenlenmiştir. Ekibin başındaki anestezi uzmanı, anestezi muayenesi, planlanması ve ameliyat sırasında hastanın yaşam güvencesinden sorumludur. Dolayısıyla bu derece ciddi bir işten sorumlu olan anestezi bilgisi ve beceri yönünden kendisini yetiştirmeli ve gelişmeleri izlemelidir. Yapılacak işlemler sadece genel anestezi altında olmayıp, lokal anestezi ve sedasyon gibi anestezi teknikleri de bu bilgi ve beceri altında olacaktır. Bu işlemler sonunda hasta evine sıkıntısız gidecek şekilde düzenlenmelidir.

Günübürlük cerrahi anestezişinde uygulanan dental tedavi (GCADT) merkezlerinde anestezi ve sedasyon sırasında komplikasyon çok sık görülmez. Perrot ve ark.² yayınladıkları prospektif çalışmanın sonucunda Amerikan Anestezi Birliği 1 (ASA 1) ve ASA 2 sınıfına giren 34391 hastada; her 100 vakada 1,3 oranında komplikasyon olduğunu belirtmişlerdir. Bu komplikasyonlar kusma, larengeospazm/bronkospazm, geç uyanma, vasküler yaralanma, senkop, aritmi, inme ve nörolojik hasar şeklindedir.²

Dr. Waters, Günübürlük Cerrahi Merkezlerinde diş ve diş eti hastalıkları sebebiyle anestezi altında tedavi olan 3000'den fazla hasta mortalite oranlarının artması sebebiyle retrospektif olarak incelemeye alınmıştır. Elde edilen sonuç masrafların azalmasıyla beraber hasta güvenliğinin de azaldığıdır. Günübürlük Cerrahi Merkezlerinde yöneticiler hem hasta güvenliğinin sağlanması, hem de maliyetlerin azalmasının anesteziştinin yardımıyla gerçekleşeceğini karar vermişlerdir.³

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan başka bir araştırma da bu görüşleri desteklemiştir. Hasta güvenliği konusunda, 10 dental anestezi kürsü başkanı ve 76 diş hekimliği klinik şefi ile bir anket yapılmıştır. Ankete dental anestezi kürsü başkanları %90, klinik şefleri ise %58 oranında katılmışlardır. Ankete katılan hekimler günübürlük cerrahi altında diş tedavisinde %37 oranında yapılan genel anesteziyi %88 oranında anesteziştinin yapmasını önermiştir. Genel anestezi altında çocuk hastalarda diş ve diş eti hastalıkları tedavisinin daha başarılı olduğu için gelecekte anesteziştinin daha büyük bir oranda görev alması gerektiği belir-

tilmiştir.⁴

Günübürlük cerrahi anestezişinde ilaç ve aletlerin yanlış kullanımı, yetersiz hava yolu tekniği, oksijen kaynağı sorunu, ekip yetersizliği uygun tedavi konusunda yanlış kararlar, monitörizasyona dikkat etmeme ve klinik ve monitorizasyon ile normalden farklı durumları fark edememe, cerrahi sırasında ya da sonrasında ortaya çıkan sıkıntılara zemin hazırlar. Hastanın yaşı ne olursa olsun olumsuz sonuçların ortaya çıkması için en önemli nokta preoperatif değerlendirmedir. Preoperatif değerlendirme hem mortaliteyi hem de morbiditeyi azaltan en büyük etkidir.^{5,6}

Yeditepe Diş Hekimliği Fakültesinde 2012-2016 yılları arasında günübürlük diş hekimliği anestezişinde 2790 girişimi yapıldı. Bunların %40'ı sedasyon ve %60'ı genel anestezi ile gerçekleşti. Bu hastaların hiçbirinde ameliyat sırasında hayatı tehdit edecek boyutlarda doku perfüzyon bozukluğu görülmedi. Hiçbir hasta hastaneye geri dönüş yapmadı. Hiçbir hastada bulantı ve kusma olmadı. Dört çocuk hasta ağız bölgesindeki uyuşukluktan dolayı ajitasyon gösterdi. Bu kadar az komplikasyon olmasının altında yatan ana etkenler hasta muayenesi ve anamnez sonucu ASA sınıflamasına göre hareket etme, uygun ekip ve ekipman oluşturulmasıdır. Bu tür sıkıntılarla karşılaşmak için preoperatif değerlendirmeler yapılmasını ASA zorunlu kılar. Anamnez en önemli ve dikkatle yapılması gereken bir işlemdir. Avrupa Anestezi Topluluğu da (ESA) preoperatif değerlendirmenin ve hastayı derecelendirmenin öneminden bahsetmekte, hastayı preoperatif değerlendiren aynı anesteziştinin sonra da anestezi vermesini tavsiye etmektedir.

Hastalarımız ve Özellikleri

Hastanın fizyolojik dengeleri, psikolojik durumu, mevcut koşullar hep birlikte değerlendirilip ASA standartlarına sokularak belirli bir anestezi tekniği seçilir.

ASA I: Herhangi bir sağlık sorunu olmayan hasta

ASA II: Hafif bir sistemik hastalığı olan

ASA III: Ciddi bir sistemik hastalığı olan ve günlük aktiviteleri etkilenmeyen hasta

ASA IV: Ciddi bir sistemik hastalığı olan, günlük aktiviteleri etkilenen hasta

ASA V: Opere olmazsa ölecek hastalar, ancak özel koşullarda alınabilir.

ASA VI: Beyin ölümü bildirilmiş, organ nakli için bekletilen hasta

Daha sonra bu koşullar biraz daha netleştirilerek yeniden düzenlenmiştir.

ASA 1: Organik psikolojik, biokimyasal fizyolojik hastalığı olmayan,

ASA 2: Fizyolojik rezervlerini kısıtlayan durum ve organik bozukluğu olmayanlar, 3 ay ile 80 yaş arasında olanlar, günde 5 sigaradan çok sigara içenler, başka hastalığı olmayan obez hastalar, insülin tedavisi gerekmeyen diyabet hastaları

ASA 3: Fonksiyonu kısıtlayan psikiyatrik organik fizyolojik sıkıntısı olanlar, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA), miyokard infarktı (MI) ve insülin tedavisi gereken diyabet gibi hastalığı olanlar

ASA 4: Hayatı tehdit eden organik hastalığı olanlar, preop malign hipertermi hikayesi ile gelenler, 6 ay önce MI, geçirmiş hastalar, ilerlemiş karaciğer ve böbrek yetersizliği olan hasta grubudur.

Bu sınıflamadan ASA 1 ve ASA 2'ye giren hastaları GCA-DT almakla beraber ASA 3 ve 4 hastalarını ise hastalıkları kontrol altında ise doktorlarının önerileri eşliğinde almayı tercih ediyoruz. O halde şimdi hastalarımızı hangi koşullar altında tedavi ettiğimizi izleyebiliriz.⁷

2008-2013 yılları arasında 5 yılda müracaat eden çocukların profili fakültemize hangi yandaş hastalıklarıyla yöneldiklerini göstermektedir. Yaş ortalaması 5,45 ± 2,55 olan 530 çocuktan %63'ü öğretim üyeleri, %36,8'i doktora öğrencileri tarafından tedavi edilmiştir. Bunlar, tedaviye uyum göstermemeleri (%80,2), otizm (%4), zihinsel engel (%2,6), sistemik hastalık (%2,6), sendrom (%2,4), diş travması (%2,3), serebral palsy (%1,9), gelişim geriliği (%1,9), epilepsi (%1,3) ve hiperaktivite (%0,7) nedeniyle GCA-DT'ne alınmışlardır (Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Bilgisayar Kayıtları). Bu çocukların diş ve diş eti hastalıklarının yanında yer alan mevcut hastalıkları ve kullandıkları ilaçlar çeşitlidir. Bu sebeple müdahalenin muayene, gözlem, bilgi ve anamnezin dikkatle alınması ile ASA sınıflamasının doğru yapılmasından sonra edilmesi gerekir.

Hasta tedavi için geldiği zaman anestezi, cerrahi ve medikal açıdan gözlenir, sorgulanır ve muayene edilir, ASA sınıflamasına göre değerlendirilir ve anestezi planı tartışılıp belirlenir. İyi bir gözlem, muayene ve anamnez neden önemlidir? Vücut kitle indeksi artmış, şişman bir kişide ortaya çıkabilecek sıkıntılarının önceden fark edilmesinde anamnez çok önemli rol oynar. Bir örnekle açıklanacak olursa, hastaya eşlik eden tip 2 diyabette görülen insülin direncinde artma ileri aşamada metabolik sendrom (bel çevresi erkekte 102 cm den, kadında 88 cm den fazla ise,

HDL erkekte 40 mg/dl den, kadında 50 mg/dl den az ise, trigliseridler 150 mg/dl den, açlık şekeri 110 mg/dl den ve kan basıncı 130/85 mmHg den büyükse) gelişmesine yol açabilecek nedenlerden birisidir. Hipertansiyon, kalp debisinde ve kan volümünde artma, elektrofizyolojik değişiklikler bu tip hastalarda görülebilir. Hipertansiyon, dislipidemi ve insülin direnci kardiovasküler hastalıkların habercisidirler.^{8,9}

Lia ve ark.¹⁰ yaptıkları araştırmada postoperatif ağrı oranını obstrüktif uyku apnesi olan hastalarda %44, bu problemi olmayan hastalarda ise %28 olarak tespit etmişlerdir. Ancak ağrı bu hastalarda opiatların daha kısıtlı kullanılmasını gerektirdiği için meydana gelmiştir.

Günöbirlik cerrahi anesteziğinde bazı doktorlar hastanın yaşını da içine alan günü birlik ASA standartları sınıflamasını dikkate almışlardır. Bu yapılan bir araştırmada, 1768 kişinin %17'sinin 65 yaş ve üzeri hastalardan meydana geldiği ve bunlarda hipertansiyon, aritmi gibi dolaşım sistemini tutan sıkıntılarının olduğu görülmüştür. Ağrı, vertigo gibi postoperatif yan etkiler bu grupta azalmıştır. Cerrahi sonrası 7 gün içinde postoperatif hastaneye geri dönüşler daha çok 85 yaş üzeri grupta çıkmıştır.¹¹ ESA standartlarına göre ise yaşlılarda ortaya çıkan postoperatif komplikasyonlar değerlendirildiğinde morbidite ve ölümü belirleyici olanlar şunlardır: cinsiyet, fiziksel hareket azlığı, yandaş hastalıkların mevcudiyeti (kalp yetersizliği, iskemik kalp hastalığı, geçici iskemik atak, stroke, renal yetersizlik, demans ve delirium, periferik damar hastalıklarıdır.⁵

Amerika'da günöbirlik anestezi %70 oranında pediatrik cerrahide uygulanmaktadır. Çocuğun yaşı, eşlik eden hastalığı, cerrahinin özelliği komplikasyon sıklığını etkiler. Preterm infantlar ve 44-46 haftalık bebeklerde solunum yetersizliği sonucunda, hipoksi ve bradikardi olur. Bu bebekler apne tehlikesi nedeniyle 12 saat gözlenmelidir. Üst solunum yolu sıkıntısı olan çocuklar arasında Obstrüktif Uyku Apne sendromu (OUAS) adı verilen solunum şekline sık rastlanır¹². Bu solunum yetersizliğinin diğer bir nedeni ise sedasyon altında yapılan operasyon sonrası sedatif ya da uzun etkili narkotik analjeziklerin solunum üzerine olan deprese edici etkisidir. Tekrarlanan apnelar 10 saniye ile sınırlıdır. Farengial kas tonusu kaybolunca bu nöbetler başlar. Anatomik anormallikler, hava lümenindeki mekanik değişiklikler, bağı dokusu hastalıkları, endokrin hastalıklar, erkek cinsiyet, çevresi 40 cm'den kalın boyun, alkol ve sigara tüketimi, obezite gibi özellikler OUAS gelişmesi için sebep teşkil ederler, OUAS ise myokard iskemisi, kalp yetersizliği, aritmiler, hipertansiyon, metabolik sendrom ve insülin direnci gibi hastalıklara yol açar. Anestezi kullandığımız kas gevşeticileri, anestetikler, opiatlar ve hipnotikler gibi bazı ilaçlar OUAS'lı hastalarda hava yolu sürdürülebilirliğini bozarlar. Bu derece tehlikeli bir hastalık preoperatif tanı konuldu ise bu özellikteki hastalara uygun anestezi ve postoperatif bakım verilebilir. Bu konudaki en

önemli ayırıcı tanı cetveli STOPBANG'dır.

S	Kapı kapalı iken horlama sesi duyuluyor mu?
T	Yorgunluk hissediyor mu?
O	Herhangi birisi uyku sırasında solunumun durduğunu gördü mü?
P	Kan basıncı yüksek mi?
B	Vücut kitle indeksi 35 kg/m2 den büyük mü?
A	Yaşı 50 büyük mü?
N	Boyun genişliği erkekler için: 42 cm, kadınlar için: 40cm
G	Cinsiyet

Obstrüktif tip uyku apnesinin şiddeti hakkında STOPBANG cetveli ile bir fikir oluşturulabilir.¹⁰ Avrupa Anestezi Topuluğu da OUAS'lı hastaların dikkatli değerlendirilmesini gerektiğini belirtmiştir. Hava yolu sıkıntısı olabilecek OUAS'lı hastalar postoperatif dönemde de dikkatle izlenmelidir.⁵ Biz günübürlük anestezi altında diş tedavisi yapılan OUAS'lı hastalarının Türk Anestezi ve Reanimasyon Derneğinin yayınlamış olduğu postop taburcu olma kriterleri ile değerlendirip, taburcu olma kriterlerine uygun oldukları da evlerine gönderiyoruz. Evlerinde postoperatif izlem sırasında sorun çıkabileceğine inandığımız durumlarda epikriz ve tavsiyelerimizle tıp fakültemizde ya da tam gelişmiş bir hastanede 24 saat gözlenildikten sonra evine gitmesini izin veriyoruz.¹³

Kongenital anomaliler de hava yolu açıklığı sıkıntısına sebep olurlar. Çünkü birçok kraniofasial anomali burun, çene, ağız bölgesini içeren anatomik ve fizyolojik bozukluklarla birlikte seyrederek. Bu anomaliler hava yolu tıkanıklığına yol açarlar¹⁴. Down sendromlu hastalar azalmış kas tonusu, dar nasofarenks ve büyük dil nedeniyle OUAS adaydırlar. Treacher Collins (kraniofasial anomaliler, duyma kaybı, mikrosefali) ve Pierre Robin sendromları (yarık damak) da OUAS sinin kendini gösterdiği kongenital deformitelere dir.¹⁴

Kongenital sendromlu hastalar anatomik olarak farklılıklar gösterebilir. Örneğin retrognati anestezi maskesinin yerleştirilmesini engellediği gibi hava yolunun görülmesini de zorlaştırabilir. Özellikle dental tedavi gibi hava yolu sıkıntılarına sebep olabilecek durumlar, ilaç ve alet yönünden kolay ulaşılacak gerekli monitorizasyon şartlarının olduğu ameliyathanede yapılmalıdır.¹⁴

Her bir sendrom ve anomali kendi fonksiyon ve anomalilerini yansıtır. Bu özelliklere göre değişik hastalarda hava

yolu açıklığı değişik yöntemlerle çözülebilir. Pierre Robin sendromlu mikrognatik infantlarda hava yolu ön ve baş tarafına kaymıştır. Dil arka orofarenkse dayanır. Larenks bölgesinde hava yolu açıklığı sağlanamaz bir duruma gelir. Mukopolisakkaridosisli hastalarda (Hunters ve Hurler sendromu) hava yolunu tıkaçıcı fonksiyonel anomaliler, makroglossi ile görülen vasküler ve lenfotik malformasyonlar OUAS hastalığı şeklinde solunum sıkıntısını yaşarlar. Beckwith-Wiedeman sendromu, kronik subglottik anomaliler, yanıklar ve infeksiyonlar gibi hava yolu sıkıntılarında yolaçan faktörleri içeren bir konjenital sorundur.^{15,16} Bu hastalarda solunum ve dolaşım fonksiyonlarının baskılabileceği öngörülerek gerekli tıbbi donanım ve ilaçlar hazır bulundurulmalıdır. Birden çok ilaç çeşidi kullanıldığında veya tekrarlayan dozlarda sedasyon derinliğinin artabileceği unutulmamalıdır. Sedasyonun derinliğinin artması yumuşak dokuların tonus kaybederek hava yolunu tıkamaya anlamına gelir. Hava yolu daralması ve solunum sıkıntısının en önemli sebebi olabilir.

Özellikle sedasyonda hipnotik ve narkotik kullanıldığında standart monitorizasyon teknikleri arasına kapnograf konulması ile hipoksik etkileri azaldığı görülmesine rağmen minimal solunum ve kardiyovasküler depresyon yapan ilaçlar aranmaya başlamış ve alfa 2 agonistlerinin solunum ve kardiyovasküler sistem üzerinde minimal depresyon oluşturdukları saptanmıştır.⁵

Bizim yaptığımız bir çalışmada da artrosentez uygulanan 40 hasta üzerinde yapılan sedasyonda 2 çeşit ilaç kombinasyonu ile bilinçli sedasyon gerçekleştirildi. Deksetomidine ile sedasyon yapılan 20 hastadan oluşan grup, midazolam ve petidine ile sedasyon yapılan 20 kişilik diğer grup ile karşılaştırıldığında solunum ve dolaşım sistemi depresyonunun deksometodine grubunda daha az olduğu ortaya çıktı.¹⁷ Her iki gruptaki hastalar bir müddet derlenme odasında izlendikten sonra taburcu olma kriterleri ile değerlendirilip evlerine gönderildi

Amerika'daki çocukların üçte biri (2-19 yaş arası) obez olarak değerlendirilir. Obez çocuklarda hava yolu açma sıkıntısı, hava yolu obstrüksiyonu ve postoperatif uyanma güçlüğü komplikasyonları ortaya çıkar. Bu çocuklarda da obstrüktif apne sendromu görülmektedir. Vücut ağırlığı artışı aneztesizlerde indüksiyonda yüksek doz ilaç uygulaması gibi bir olumsuzlukla karşı karşıya bırakır. Bu durumlarda indüksiyonda kullanılan dozun ideal vücut ağırlığı hesaplaması ile yapılması gerekir.

yağsız vücut kitlesi = ideal vücut kitlesi+0.29 (total vücut kitlesi) - ideal vücut kitlesi

İdeal vücut kitlesi (BMI)=(kilo(kg))/boy(cm)²

Bu hesaplar kullanılarak bazı çizelgeler oluşturulmuştur.

Bu yöntemle çocuğun fazla kilosunu hesaplanacak ve yüksek doz ilaç verilmeyecektir. Biz her çocuğun anamnezinde yazdığımız bilgilerinde boy ve ağırlığını kaydediyoruz. Bu cetvelden faydalanarak varsa fazla kilosunu belirliyo-

ruz. Anesteziye kullandığımız ilaçları hastanın ideal kilosunu göz önünde bulundurarak uygulanmasıyla 84 yağ dokusunda fazla miktarda ilaç toplamasının önüne geçmiş oluyoruz. Bu işlem GCAD tedavisi gördükten sonra hastamızın daha güvenli eve gidiş şartları anlamına gelmektedir.^{18,19}

Şişman hastalarda klinik değerlendirmenin yanısıra STOP cetveli, polysomnografi ve oksimetrimin de önemli olduğu ESA tarafından belirtilmiştir.⁵ Laboratuvar değerlendirmesi olarak HbA1c /glukoz tayini de önemlidir. Boyun çevresi, mallapati derecesini göz önüne almak gerekir. Operasyon sırasında CPAP uygulaması da postoperatif hipoksi olasılığını azaltacaktır. Preoperatif göğüs radiografisi çekilmesi preoperatif OUSA'lı hastalar için bazen gerekli olabilir. Bu hastalar için postoperatif dönem de özel gözlem şarttır. Beslenme düzenlenmelidir. Sigara cerrahi öncesi (6-8 haftada) kesilmelidir. Hatta sigara içicilerde 3 gün kadar kısa süreli kesilme de yararlıdır.^{5,20}

Günübirlik cerrahi anestezi altında diş ve diş eti hastalıkları sebebiyle müdahale geçirecek diyabetik hastalar çok önemli sorunlarla karşılaşabilirler. Çünkü kendileri en büyük metabolik sendrom adayı olup doku perfüzyonu sıkıntısı çekerler. ESA'nın bize sunduğu diyabetli hastaya yaklaşım adımları önem derecelerine göre aşağıdaki gibidir: Önce hastanın sahip olduğu glikoz dengesi değerlendirilmelidir. Yüksek riskli diyabet hastalarında perioperatif glikoz seviyesi kontrol edilir. Uzun süredir diyabet hastalarında hava yolu değerlendirmesi yapılmalıdır, çünkü bu hastalarda larengoskopi olanağı zordur. Dikkatli hava yolu açıklığı sorunu değerlendirilmelidir.^{5,6,21-28}

Biz diyabet hastalarını hemodinamik ve solunum değerleri açısından dikkatle muayene ediyoruz. Vücudun yapılan işe verdiği metabolik yanıt kısaca Met olarak adlandırılır. Hasta iki kat merdiven çıkabiliyorsa (4 MET) HbA1c 7 altında ise hafif bir kahvaltı sonrası preoperatif kan şekere bakarak alıyoruz. Operasyon sırasında %5 dekstroz 500 ml içine hastanın şeker seviyesini de kontrol ederek 8 ünite ve daha fazla kristalize insülin koyarak damla sayısı ile gönderiyoruz. Ameliyat sırasında belirli aralıklarla kan şekeri tayini yapıp kaydediyoruz.

Anamnez, muayene ve ameliyat sırasında saptanacak normalden farklı klinik bulgular bizim karar vermemizi zorlaştırıyorsa, mutlaka izleyen doktorla temas kurarak GCDT'nin başarısı ve hastanın sağlığına etkileri açısından değerlendiriyoruz. Bu tip cerrahide ihmalin yeri yoktur. Dikkate alınması gereken faktörleri değerlendirerek kardiyak sıkıntıyı önceden fark edebiliriz. Bunlar mevcut kardiyak durum, egzersiz kapasitesi ve cerrahi risk faktörüdür. Günübirlik Anestezisi ve Cerrahiye etkileyen risk değerleri:

1. Mevcut kardiyak durum

Stabil olmayan koroner sendromlar: ciddi angina

ve 1 ay içinde geçirilen myokard infarktı
Yeni başlayan kalp yetersizliği, dekompanse veya kötüleşen kalp yetersizliği
Önemli aritmiler, yüksek derecede atrioventriküler (AV) blok, ciddi aritmiler, yüksek hızda supra-ventriküler taşikardi, semptomatik bradikardi
Ciddi valvüler hastalıklar: Aort stenozu ve semptomatik mitral stenoz

2. Eksersiz kapasitesi

1-3 MET günlük aktiviteleri yapamamak
YÜKSEK RİSKLİ

4-9 MET 2 kat merdiven çıkamamak, yürüyüş yapamamak
RİSKLİ

10 MET üstü aktif spor yapmak
DÜŞÜK RİSKLİ

3. Cerrahi Riskleri

Yüksek risk: Major damar cerrahisi

Orta derecede: Baş ve boyun cerrahisi, batın, ortopedi cerrahisi

Düşük riskli: Günübirlik cerrahi, endoskopik ve basit girişimler.²⁹

Dikkate alacağımız bu değerler aşağıda belirttiğimiz hastalıklara nasıl yaklaşacağımızı belirlememizde kolaylık sağlayacaktır. ESA kurallarına göre aşağıda sayılan hastalıklar GCAD'den önce tedavi edilmesi gerekli durumlardır;

1. Stabil olmayan koroner sendrom

a. Stabil olmayan veya ciddi angina

b. Yakın zamanda geçirilmiş myokard infarktı (30 gün)

2. Dekompanse kalp yetersizliği

3. Önemli aritmiler

a. Yüksek dereceli atrioventriküler blok

b. Semptomatik ventriküler aritmiler

c. Kontrol altına alınamamış supraventriküler taşikardiler (istirahat halinde dakikada 100'den fazla)

d. Semptomatik bradikardi

e. Yeni tanınan ventriküler taşikardi

4. Ciddi valvüler hastalıklar

a. Ciddi aort stenozu (kanın ileri atımı bozulur ve iş dolayısıyla oksijen tüketimi artar. Ortalama basınç gradyanı >40 mmHg, yüzey <1cm)

b. Semptomatik mitral stenoz

Uygun fonksiyon gören valvler ileriye kan akışını sağladıkları gibi geriye sızıntıya sebep olmazlar, valvüler patolojinin en olumsuz aşaması aort stenozu ya da yetersizliğidir. Kapak çapının azalması sonucu murmur adını verdiğimiz bir ses meydana gelir. Bu kan akış hızının artmasını gösterir.²⁹ Kalp odacıkları arasındaki anormal kaçışmaların sonucudur. Çoğu murmurlar masum olmasına rağmen solunum sıkıntısı, göğüs ağrısı, ayaklarda ödem ile birlikte seyreden sistolik murmurlar patolojiktirler.³⁰

Bütün diyastolik murmurlar ise patolojik olarak değerlendirilip kardiyolog tarafından tedavi edilmelidirler. Murmur duyulan kalp kapak protezi olan hastalar, kongenital kalp hastaları Amerikan Kalp Birliği (AHA) 2007 kurallarına göre profilaktik antibiyotik tedavisine alınmalıdır. Ancak öncesinde hastanın hekimi ile konsültasyon yapılması da gereklidir. Antibiyotik profilaksisi sırasında alerjik reaksiyon göz önüne alınmalıdır.

Anamnezde öğrenebileceğimiz diğer klinik risk faktörleri:

1. İskemik kalp hastalığı hikayesi
2. Kalp yetersizliği hikayesi
3. Serebrovasküler hastalık hikayesi
4. İnsüline bağlı diyabet
5. Böbrek yetersizliği (kreatinin >2)

İskemik kalp hastalığı, kalp yetersizliği, aritmiler, valvüler hastalıklar bizleri mutlaka hastanın doktorlarıyla son durumu hakkında raporlaşma düzeyinde bilgi paylaşımına yönlendirmelidir.

Klinik olarak ekspiryumun uzaması, nefes alırken çekimler, deri renginde morarmalar, oksijen satürasyonundaki düşmeler solunum sıkıntısı açısından önemlidir. Viral enfeksiyonlar ya elle ya da öksürükle damlacık yoluyla yayılır. Ortalama olarak yetişkinler yılda 1-2 kez, çocuklar 5-7 kez üst solunum yolu enfeksiyonuna yakalanır ve bu semptomlar da 2 hafta kadar devam eder. Hiperemi, lökosit infiltrasyonu, mukosilyer yavaşlama sonucu boğaz ağrısı, ateş ve iştahsızlık ortaya çıkar. Sekonder olarak alt hava yoluna yayılabilir, 6 haftada geçer. Yakın zamanda üst solunum yolu enfeksiyonu geçirmiş 5 yaş altındaki çocuklara genel anestezi verilirse larengospazm, bronkospazm, apne, solunum tutulması ve oksijen desatürasyonu görülebilir. Tedavi için bütün ailenin toplanarak getirdiği çocukların yeni başlayan öksürükleri (ameliyat tarihinden 1 gün önce) önemsenmemektedir. Hasta geldiği zaman mutlaka etraflı bir şekilde tekrar muayene edilmelidir. Yoksa ameliyat sırasında izah etmeyen bir satürasyon düşmesi, bronkospazm ile karşılaşabilirsiniz.

Özellikle yetişkin hastalarda anamnezde sigara içme hikayesi varsa sigara partikülleri hem mukus viskozitesini ve miktarını, hem de bronş ve larengeal reaktiviteyi artırır. Hava yolu daralır, hava akışı azalır, oksijen difüzyonu bozulur. Sigara kesildikten ancak bir hafta sonra siliyer ak-

tivite düzelmeye başlar.²³ Karbonmonoksit oksijenle mukayese edildiğinde hemoglobine ilgisi 200 kat daha fazladır. Oksijen taşıma kapasitesi azalmıştır. Doku hipoksisi meydana gelir. Pulseoksimetre ile bu olay doğrulanmaz ve yanlış sonuç verir. ESA da cerrahiden 4-8 hafta önce sigaranın kesilmesini tavsiye etmiştir. Sigarayı kısa süreli kesmek de karboksihemoglobin seviyesini azaltmak açısından yararlıdır.⁵

Kheterpal ve ark.³¹ 68 yaşından büyük, BMI (kilo/boy²) 30 kg/m² den fazla, daha önce kardiyak müdahale geçirmiş, hipertansiyonu olan hastalarda operasyon süresinin 3 saatten fazla sürmesinin riskli olduğu sonucuna varmışlardır. Mental retarde, psikiyatrik ve kişilik bozukluğu (paranoid, antisosyal, narsizm) olan hastalar GCADT'nde sık karşılaştığımız hastalardır. Biyolojik, fizyolojik ve davranışsal fonksiyon bozukluklarını tanımamız ve hangi ilaçlarla tedavi edildiklerini bilmemiz anestezi sırasında kullandığımız ilaçlarla etkileşimi açısından bize çok yardımcı olacaktır.

Anksiyete tedavisinde benzodiazepinler, beta blokerler, selektif serotonin geri alım inhibitörü (SSRIs), monoaminooksidaz inhibitörleri (MAOIs) sıklıkla kullanılan ilaçlardır. Bizim kullandığımız ilaçlar ile etkileşime girebilecek bu ilaçların ansızın kesilmesi withdrawal (algı bozukluğu, terleme, ajitasyon, iç sıkıntısı, huzursuzluk) semptomlarına yol açabilir. Benzodiazepinler anestezi ilaçları ile sinerjik etki gösterir. Bazı antihipertansif ilaçlar, kortikosteroidler, alkol, benzodiazepinler depresyona sebep olabilir. Depresyon 4 major ilaç grubu ile tedavi edilir; trisiklik antidepressanlar (TCAs), selektif serotonin geri alım inhibitörü (SSRIs), atipik ajanlar, monoaminooksidaz inhibitörleri (MAOIs).³²

Selektif serotonin geri alım inhibitörü sinaptik serotonin konsantrasyonunda artışa neden olur. Ajitasyon, tremor, baş ağrısı önemli yan etkilerdir, SSRI ilaçlarından olan Prozac CYP 450 inhibitörüdür. TCAs, warfarin, phenytoin, benzodiazepin gibi ilaçların plazma seviyelerinin artışına yol açar. Plazma seviyesi artan TCAs'lar aynı zamanda önemli otonom yan etkilere neden olur, TCAs proteinlere bağlanır, hatta diğer proteinlere bağlanan benzodiazepin gibi ilaçlarla etkileşerek onların etkilerini artırır.³²

Serotonin sendromu, santral sinir sisteminde öldürücü nitelikte reaksiyona sebep olabilir. Bu olayda MAOI, TCAs, meperidine, tramadol, dekstrometorfan etkileşerek rol oynarlar. Davranış değişiklikleri, artan motor aktivite, otonom instabilite görülebilir. Antikolinerjik verilirken çok dikkatli olunmalıdır. Benzodiazepinler de titre edilir, yavaş bir şekilde EKG monitorizasyonu altında yapılır. MAOI, depresyonun son çizgisinde kullanılan ilaçlardır. Çok dikkatli bir şekilde göz önüne alınması gerekir.³² Semptomimetik ilaçlar hem direkt hem de indirekt etki ile MAOIs de kontraendikedir. İndirekt etki ile hipertansif krizlere sebep olur. MAOIs efedrinin ön maddesi olan tirozini yıkan MAO nun etkisini azaltırlar. Hiperdinamik aktivi-

te artar. Meperidine ile etkileşerek serotonin sendromuna sebep olurlar.³²

Bipolar hastalık, mani ve depresyon şeklinde ortaya çıkan iki dönem geçirir. Teşhis edilememiş bu tür hastalıklarda antidepresanlar bu periyodları hızlandırabilir. Bu hastalarda lityum kullanılır. Kandaki konsantrasyonunda hafif artma toksisite bulgularına sebep olur. Kusma, ishal, disritmiler, hemodinamik bozukluklar, ajitasyon, senkop ortaya çıkar. Düzenli bir şekilde lityum seviyesi monitorize edilmelidir. Eş zamanlı olarak NSAIDs kullanımı dehidratasyon ve renal bozulmaya yol açar. Lityum kas relaksanlarının etkisini uzatır, anestetik gereksinimini azaltır.³² Psikozlar somatik hastalıklara da bağlı olabilirler (CNS patolojisi, lupus, hiperkortisolizm, hipoadrenalizm). Psikoz tedavisinde kullanılan nöroleptikler dopaminerjik geçişi inhibe ederler. Yüksek potansi olan ilaçlar (haloperidol, droperidol), düşük dozlarda D2 blokajında etkilidirler. Düşük potansi olan ilaçlar (clorpromazine, thioridazine) yüksek dozlarda etkili olurlar. Antihistaminik, antikolinergik, antialfaadrenergik etkiye sebep olurlar.³²

Antipsikotik ilaçların yan etkileri 5 kategoride değerlendirilir. Bu ilaçların yan etkileri antikolinergik (ağız kuruması, bulanık görme, kabızlık, taşikardi, ajitasyon ve delirium), antihistaminik, alfa 1 blokajı, metabolik etkiler ve ekstrapiramidal semptomlardır.³²

Bu hastalıkları ve ilaçları ayrıntılı olarak yazmamızın sebebi bu tür ilaçları kullanan hastaların bize oldukça fazla oranda müraacat etmeleridir.

Görüldüğü gibi tek başlarına birçok yan etkileri olan ve psikiyatrik hastalıklarda kullanılan bu ilaçlar anestezi ile birlikte kullanılırsa olumsuz sonuçlar ortaya çıkabilir. Dolayısıyla GCADT öncesinde bizim hasta çeşitliliği içinde önemli bir yer tutan bu hastalardan ya da yakınlarından ayrıntılı anamnez alınmalı, düzgün muayene edilmeli, konsültasyonlar ve kullanılan ilaçların etkileşimi tek tek incelenmelidir. Medscape ilaç etkileşimi programını bu konuda yararlı bir başvuru kaynağı olabilir. Anamnez sırasında hastanın kullandığı ilaçların bizim ilaçlarımızla etkileşimi varsa muayene kağıdına kaydedilmelidir. Bu tür hastalarda medikasyon sonrası ilaç toksisitesi, withdrawal sendromu gibi yan etkiler ortaya çıkabilir.³³ Ayrıca ilaçların ansızın kesilmesi withdrawal (kusma, ishal, abdominal ağrı, uyku bozuklukları) somatik ve duyuşal semptomlara yol açabilir. Böyle bir tabloda kardiovasküler stabilite; elverişli sedasyon, analjezi, lokal anestezi, izotonik sıvı replasyonu ve vasokonstriktörlü ilaçların dikkatli kullanımı ile sağlanır. Efedrin, meperidin ve atropin gibi ilaçlar MAOIs ve psikotropik ilaç alan hastalarda kullanılmamalıdır. Makrolid antibiotikler, antifungaller, antiviraller citokrom P450 inhibitörleri oldukları için psikotrop ilaçların toksisitesini artırır.³² Bu hastalarda nöromusküler blok için rokuronyum kullanıyoruz ve cerrahi sonlandırdığı zaman spontan solunumu sabrederek

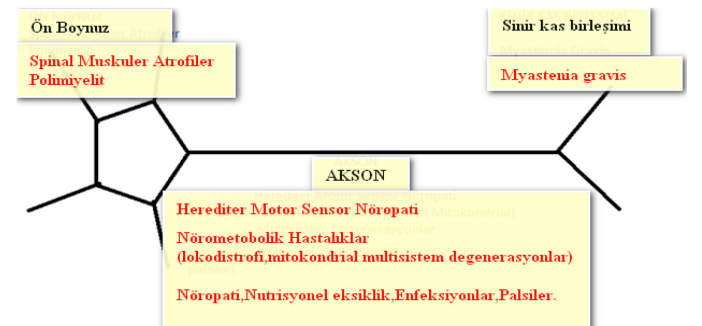
gerekli destekle yeterli hale getiriyoruz. Spontan solunum yeterliliğini ekspiryumdaki karbondioksitin %40 altına yönelmesi ile kanıtıyoruz.

İlaç bağımlısı hastalarda antidepresanların kronik kullanımını ve stimulanların yakın zamanda kullanımı anestetik gereksinimini artırır. Antidepresanlar akut kullanıldıysa anestetik gereksinimi azalır.³² Avrupa Anestezi Topluluğu da belirli açılardan yaklaşmıştır, örneğin antidepresanlar ile uzun süredir tedavi olan hastalar anestezi öncesinde kardiyak açıdan değerlendirilmelidir. TCA ve SSRI alanlarda anestezi öncesi ilaç kesilmez. Irreversible MAOI kullanan hastalarda ilaç 2 hafta önce kesilir, reversibl MAOI kullananlarda ise değişiklik yapılabilir. Şizofrenlerde ise ilaçları kesildiği takdirde postoperatif konfüzyon ile karşılaşılabilir. Lityum ise cerrahiden 72 saat önce kesilir. Hasta hemodinamik açıdan stabil ve elektrolitleri normale ameliyat sonrası tekrar başlanır. Lityumun kan seviyesi 1. hafta kontrol edilir. Lokal anestezi altında lityumun kesilmesine gerek yoktur.⁵

Günübürlük genel anestezi altında dental ve cerrahi tedavisi gören alkol ve ilaç bağımlısı hastalar da ayrı bir gruptur. Preoperatif tetkikler arasında GGT ve CDT diğer tetkiklere göre daha üstündür. Bilgisayarlı değerlendirme tetkikleri de değerli görülmüştür. Beş gün benzodiazepin verilmesi alkol withdrawal sendromu gelişmesi riskini azaltacaktır. Cerrahiden 1 ay önce alkol kesilmesi alkole bağlı komplikasyon riskini azaltacaktır.⁵

Karşılaştığımız hastalar arasında sinir ve hareket sistemini tutan hastalıklar küçümsenmeyecek boyuttadır. Anestezi muayenesi sırasında mutlaka hastalıklarının hangi aşamada olduğunu hangi etkilerle hastalıklarının alevlenebileceğini, hangi ilaçları kullandıkları ve bizim ilaçlarımız ile etkileşimini önceden araştırmalı ve kendilerini izleyen doktora bizim yapmayı düşündüklerimizi yazarak yardımını istemeliyiz.

Sinir ve hareket sistemini tutan birçok hastalık vardır.



Şekil 1. Sinir kas sistemini tutan hastalıklar.

Motor nöron hastalığı medulla

pinalisin ön boynuzunda motor sinirlerin ilerleyici dejeneratif bozukluğudur. İki tip motor nöron hastalığı vardır:

1. Spinal kas atrofisi alt motor nöronların dejeneratif genetik hastalığıdır. Ergenlik ve çocuklukta görülen bir hastalıktır. İlerleyici olan bu hastalık skolyoz ve solunum

yetersizliğine doğru ilerler.³⁴

2. Amyotrofik Lateral Sklerozis üst ve alt tarafı tutan motor noronların ilerleyici dejeneratif hastalığıdır. Beyin sistemi ve kortikospinal traktus da bunun içindedir. Yeme, içme, hareket yavaşlaması ilerleyerek solunum yavaşlamasına doğru gider. Demans tablosu ortaya çıkar.³⁵

Motor nöron hastalığı olanlar derin sedasyon altında opere edilirse aspire edilebilecekleri unutulmamalıdır. Aynı zamanda bu hastalarda hiperpotasemi gelişmesi de depolarizan nöromuskuler blokerler kullanımında dikkatli olmayı gerektirir. Aşırı sekresyonu olan bu hastalara glukopirolat gibi antisekretuar ilaçlar verilebilir. Otonom disfonksiyon sonucu hipotansiyon, hipotermi oluşabilir.³⁶

Parkinson Hastalığı, santral sinir sistemini tutan bir hastalıktır. İstirahat sırasında tremor, kas rijiditesi, spontan hareket yokluğu, hareketlerin yavaşlaması, yürüme ve postur problemleri göze çarpar. Sıkıntının kaynağı substantia nigradaki dejenerasyondur. Asetilkolin beyinde yüksek bir aktivite yaratarak tremora yol açar. Dopamin inhibitör bir nörotransmitter gibi rol oynar. Dopamin Gama Amino Bütirik Asit (GABA)ADA geçişini inhibe eder. Yetersiz salgılandığında GABA aktifleşir, akinezi ve bradikinezi meydana gelir. İki yönlü tedavi gerekir; hem dopaminerjik hem de antikolinergik ilaçlar kullanılır. Levodopa hem dopamin seviyesini artırır hem de asetilkolin dengesini restore eder. Bu ilacın devamlı kullanımı sistemdeki dopamin depolarını boşaltır. Noradrenalin boşalması lokal aneztezilerle adrenalin verildiği takdirde kan basıncında artmaya sebep olur. Sempatomimetik etkiye sahip olan ketamin gibi ilaçlar kontraendikedir. Genel anestezi sırasında, diş hekimleri lokal anestezi için adrenalin içeren bir ajan kullanıyorsa hipertansiyon gelişebilir. Levodopanin yan etkileri olarak bulantı ve kusma görülebilir. Deksametazon ve ondansetron verilebilir, fakat geleneksel antiemetikler (prometazine ve droperidol) verildiği takdirde hastanın durumu kötüleşebilir.³⁶

Myasthenia gravis esas olarak küçük motor kasları tutan (okular, orofrengeal, baş ve boyun extensor ve fleksor kasları) asetilkolin geçişini etkileyen nöromuskuler ve otoimmün bozukluktur. Göz kapakları düşer ve başı dik tutmada zorlanırlar. Nikotinik reseptörlerde %70-90 oranında azalma vardır. Myasthenia gravise hipertiroidizm, rheumatoid artrit, sistemik lupus eritematosus ve pernisiyöz anemi gibi hastalıklar eşlik edebilir. Tedavi nikotinik reseptörlerin yıkılmasının önüne geçilerek ve nöromuskuler geçişte rol oynayan asetil kolin miktarını artırarak mümkün olur. Bu hastalarda solunum kasları zayıfladıkça solunum sıkıntıları ortaya çıkabilir. Sedatif ve opiatlar bu sıkıntıyı kötüleştirebilir. Bu hastalarda postoperatif ventilator desteği yapılabileceği daima göz önüne alınmalıdır. Süksinilkolin gibi depolarizan nöromuskuler blokerlere direnç gösterir. Bu süksinilkolinle agonist etki yapan asetilkolin reseptör-

lerinin azlığına bağlanır. Uzun etkili nöromuskuler blokerlerden kaçınılır. Kısa ve orta etkili dikkatli noromusküler geçiş monitorizasyonu ile verilir. Hatta intravenöz ve inhalasyon anestetiklerinin birlikteliği nöromusküler kullanımına gerek göstermeyebilir. Operasyon sırasında kas gevşetilmesi gerekirse, başlangıçtaki nondepolarizan nöromusküler bloker dozu azaltılır ve sinir stimulatörü kullanılarak cevap izlenir. Nondepolarizanlar revers edilirken asetilkolinde artma, nikotinik reseptörlerde desensitizasyona sebep olabilir ve süksinilkoline benzer depolarizan blok ortaya çıkabilir. Bunun adı kolinerjik krizdir. Daha tedbirli olarak spontan olarak nöromusküler bloğun kalkması beklenmelidir. Aminoglikozid antibiyotiklerden (gentamicin, kanamicin, neomicin) myasthenia gravisde kaçınılmalıdır (Ca sinir sonuna giremez asetilkolin azalır).³⁷

Muskuler distrofi genetik olarak aktarılan hastalıklar grubudur. İlerleyici bir kas zayıflığı ve dejenerasyon söz konusu olabilir. Duchen kas hastalığında kalp kası dejenerasyonlu konjestif kalp yetersizliği meydana gelebilir. Kalpte ileti bozuklukları gelişebilir. Solunum kasları yetersiz olabilir. Fonksiyonel reziduel kapasite (kifoskolyoz gelişmesi) azalabilir. Sekresyonları dahi temizleyemez hale gelir. Plazma kreatinin seviyesi kas yıkımı ve membran instabilitesi olduğu için artar. Ramdomiyolisis seviyesi artar. Nondepolarizanlara çok hassastırlar. Dozları azaltılarak kullanılmalıdır.³⁶

Multipl sklerosis, genç yetişkinlerde görülen beyin, medulla spinalis ve kortikospinal traktuslarda gelişen demiyelinizasyondur. Periferik sinirler etkilenmez. Genetik ya da viral faktörler nedeniyle meydana gelebilir. Görme bozukluğu, kas zayıflığı, gaita düzensizliği söz konusudur. Remisyon periyodlarını izleyen demiyelinizasyon ortaya çıkar. Stress, ısı değişiklikleri, yorgunluk hastalığı alevlendirir. Vücut temperaturünde değişikliklerin önüne geçmek gerekir. Derin ekspiryum ve öksürük bu hastalarda sıkıntı olabilir. Hemodinamik instabilite otonom fonksiyon bozukluğunun sonucudur.³⁶

Serebral palsy 1000 hastanın 2'sinde görülebilen doğum sırasında, perinatal periyotta oluşan beyin hasarı sonucu gerçekleşen, ilerleyici olmayan nöromusküler bozukluktur. Kas hastalığı olmasına rağmen motor nöron hastalığı değildir. Nöbet sırasında kullanılan karbamazepin, cphenytoin gibi bazı ilaçlar istenmeyen metabolik etkileşimler yaparak karaciğer enzimlerini etkiler. Bu hastalar genel anestezi ve sedasyon altında opere olurlar. Fakat intraoperatif hipotermi gelişmişse uyandırma uzayabilir.³⁸

Seizure bozuklukları serebral kortikal nöronlarda aynı anda anormal aktivite sonucu tonik ve klonik kasılmalar, bilinç kaybı, geçici algılama bozuklukları ile ortaya çıkan tablodur. Epilepsi tekrarlayan nöbetlerle karakterizedir (idiopatik %75, genetik, kafa travması ve metabolik hasarlar). Aktivite fokal bölgede aynı anda meydana gelmişse epilepsi olur. Epilepsi bazen fokal, bazen de talamus be-

yin sistemi gibi kısımlara dağılarak yaygın hale gelir. Nöbetler kısa süreli bilinç kaybı ile veya bilinç kaybı olmaksızın sürebilir. Bazen bilinç kaybı uzun sürebilir. Bu sırada hastanın hava yolu açıklığı sağlamak, onu travmadan korumak ve sakinleştirmek için midazolam yapılabilir. Hasta anti epileptik ilaç alıyorsa CYP3A4 yüksek olacaktır. Fakat ilaçların bazı özellikleri göz önüne alınmalıdır. Benzodiazepinler kullanılıyorsa hızla yıkılacaklardır. Oksibarbitüratlar ise eksite edilen odakları artırır. Ketamin inhibitör ve eksitatör merkezlerini uyarır. Tonik ve klonik kasılmalarını artırır. Benzodiazepin etkisini kaldıran flumazenil ise epilepsi nöbetlerini tetikler.³⁶

Şizofrenlerde kullanılan antipsikotrop ilaçların kesilmeleri gerektiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır, ameliyat sırasında hipotansiyona yol açabilmektedirler. Şizofrenlerde ameliyat sonrasında kortizol ve noradrenalin seviyesi yükselmekte ve konfüzyonlar artmaktadır. Uzun süreli antipsikotrop ilaç kullanımı, otonom fonksiyonu ve hipofiz-böbrek üstü bezi arasındaki etkileşimi bozmaktadır. Multipotansiyel yan etkilere sebep olmaktadır.³⁶ Antipsikotik ilaçlar santral etkili dopaminerjik ilaçları etkisizleştirirken parasempatik sinir sistemini uyarır ve α adrenajiklerin stimulan etkilerini bloke ederler.³⁶

Günübürlük genel anestezi altında diş ve diş eti hastalıklarından dolayı tedavi edilen hastaların bir kısmını da gelişme bozukluğu olanlar meydana getirmektedir. Bu hastalar da anestezi uygulanırken özen gerektirmektedir.

En sık karşımıza çıkabilecek hasta grubu 21. kromozomda normalden sapma sonucu ortaya çıkan Down Sendromu hastalarıdır. Abanto ve ark. 800 doğumda 1 oranında görülmekte olduğunu belirtmişlerdir. Hastaların %50 sinde konjenital kalp defektleri (atrioventriküler septal defektler, Fallot tetralojisi, patent ductus arteriosus) mevcuttur. Obezite, solunum yolu enfeksiyonları, epilepsi, hematolojik bozukluklar, immünolojik yetersizlikler, kas hastalıkları, obstrüktif tip apne, diyabet ve Alzheimer hastalığı Down sendromuna eşlik edebilmektedir. Bu hastalarda anestezi açısından hava yolu açıklığı sağlanması anatomik değişikliklerden dolayı sıkıntılı olabilir (obezite, kısa boyun, büyük dil). Entübasyon için hava yolu açıklık derecesi malampati 4. sınıfına girer. Nasal pasaj dardır. Burundan entübasyon tüpü geçişi zor olabilir. Başın aşırı ekstensiyon ve fleksiyonundan kaçınılmalıdır. Bu işlemler atlantoaksiyal sublüksasyona yol açarak a kord hasarı oluşturabilir. Servikal kollar ile boyun stabilitesi sağlanır. Kardiyovasküler açıdan kardiyolog tarafından görüş alınmalıdır.³⁹

Alzheimer hastalarının %50'sinden fazlasında demans mevcuttur. Entellektüel fonksiyon %50 azalmıştır. Kan damarları ve serebral korteksde amiloid plaklar vardır. Kardiyovasküler, solunum sistemi ve böbrek hastalıkları da sıklıkla eşlik eder. Bu tip hastalar bilgi sağlama olasılığının kısıtlı olmasından dolayı sedasyona bakıcıları ile alınmalıdır. Solunum ve dolaşım bozukluğu yapmadığı için deks-

medetomidin bu hastaların sedasyonunda kullanılan bir ilaç olabilir.⁴⁰

Yaşlı popülasyon toplumumuzda giderek artmakta ve GCAD ihtiyacı ile karşılaşmaktadır. Yaşla ilgili gelişebilecek hastalıkların insidansı anestezi altında diş ve diş eti hastalıklarının tedavisi sırasında ortaya çıkabilecek sıkıntılarının olasılığını artıracaktır. Yaşlanmayla birlikte solunum ve dolaşım sisteminde kompensasyon mekanizması azalır ve günlük aktivasyonlarda kısıtlanma görülür. Yine kas kitlesinde azalma, yağ depolarında artış, kan hacminde azalma, serebral atrofi, otonom dengesizlik, nörotransmitterlerde azalma, doku perfüzyonunda azalma meydana gelebilir. Ayrıca kalp debisinde azalma, damarların esnekliğini kaybetmesi, az su içilmesine bağlı volüm kaybı, hastada genişlemiş veya daralmış kan basıncı değerleri ortaya çıkarır. Bu tablo doku perfüzyonunda bozulma demektir. Üst solunum yolundaki yaşlanmaya bağlı tonus azalması, yardımcı solunum kaslarında yetersizlik, geniş boyun çevresi, boyun hareketlerinde kısıtlılık hava yolu açma manevrasını etkiler. Solunumu kısıtlayan restriktif tip bozukluklar da önemlidir. Solunum işi artar ve yorgunluk başlar. Yaşlanmayla birlikte parenkimal değişiklikler amfizemi taklit eder. Bunların sonucunda anestetikler hemen etkiler ve apne ortaya çıkar.⁴¹

Yaşın ilerlemesi ile birlikte böbreklerin kan akışı azalır, buna glomerül fonksiyon azalması eşlik eder. Böbreklerin kan akışı her 10 yılda %10 azalır. 40 yaşından sonra yılda %1 azalır ve elektrolitlerin, ilaçların vücuttan atım ve kullanım sorunu ortaya çıkar. Sodyum kaybı söz konusudur, potasyum ise atılamaz ve hiperpotasemi tablosu görülür. Dehidratasyon ve sıvı yüklenmesi kısa sürede gelişen bir tablodur.⁴¹ Bu bulgular ışığında yaşlı hastanın ilaçları atılım ve metabolize etme kabiliyetinde bozulma, reseptörlerde azalma, vücut değerinde bozulmalara bağlı ilaçların farmakokinetiği ve farmakodinamik etkisinin değiştiği gerçeği akıldan çıkarılmamalıdır. Kas kitlesinin azalması ve yağlanmada artış sonucu ilaçların etki zamanı uzar. Kan hacmi, total vücut sıvısında ve kas kitlesinde azalma hızla denge sağlayıcı kompartmanları da azaltır. İlaç dozu hızlı verildiğinde başlangıçta hızla yükselir. Protein bağlanması yaşla azalır. Klinik etki sağlayan çok aktif ilaç kanda etkin fakat serbest bir şekilde olur. Hepatik kan akışında azalma, (ketamin, morfin, fentanyl, lidokain) hepatic ekstraksiyona da engel olarak doz gereksinimi azaltılır ve eliminasyon zamanı uzar.⁴¹ Kolinajik yetersizlik özellikle yaşlıları güçten düşürür. Sedasyon sonucunda kavrama bozukluğu, delirium, ateş, vısyon bozulması, takşikardi solunum kaslarında zayıflığa bağlı solunum sıkıntısı görülür.⁴¹

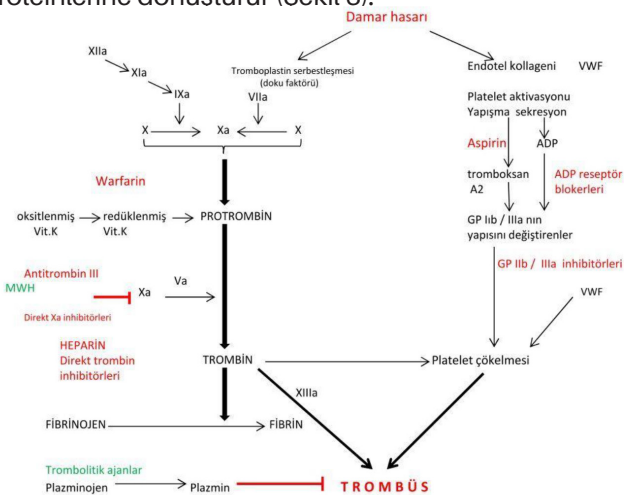
Günübürlük anestezi altında diş ve diş eti rahatsızlıklarından dolayı tedavi olacak hastalar arasında hipertansiyon hastaları, iskemik kalp hastaları, diyabetik hastalar, serebral dolaşım bozukluğu olan sonuç olarak mikrodolaşım

sorunu olan hastalar da olabilir. Hastaların klinik durumu ilaçlarıyla birlikte iyi değerlendirilmeli ve bu bilgi güncel bilimsel süzgeçten geçirilmelidir. Gününbirlik anestezi altında diş ve diş eti tedavisine girecek mikrodolaşım ve doku perfuzyon sorunu olan hastalar, kan akışkanlığını sağlayan birçok ilaç kullanır. Bu ilaçların farmakokinetik ve farmakodinamik etkileri anestezi tarafından iyi bilinmelidir. Bunun için önce kanın dolaştığı damar çeperinde neler olduğunu görmek gereklidir. Damar çeperinde bir sıkıntı ya da hasar meydana geldiği zaman önce koruyucu bir mekanizma ile buradan salgılanan mediatörler aracılığıyla (endotelin vb) lokal vasokonstriksiyon olur.



Şekil 2. Damar hasarının da yanıt aşamaları

Lokal vasokonstriksiyon olurken damar çeperinden salgılanan prostasiklin, nitrik oksid, adenosin difosfat trombositlerin damara yapışmasını engeller. Damar endoteli aynı zamanda termodulin, heparin benzeri glikozaminoglikanlar, doku faktörü yolak inhibitörü ile kan akışkanlığını artırır. Damar endotelinden salgılanan von Willebrand faktörü ise trombositlerin yapışıklığını sağlayan glukoproteinleri (glikoproteinler IalIbIIIa) serbestleştirir ve ekstraselüler matriksi açığa (ECM) çıkarır, ECM'den açığa çıkan doku faktörü koagülasyonu aktive eder. Trombositler adhezyon-sekresyon- agregasyon-prokoagulan aktivasyon adımlarıyla tromboz oluşturur. Bazı sitokinler (IL1, TNF, gama interferon) ve hormonlar (desmopressin) endotel hücrelerinde protrombotik etki gösterirler. Endotelden kaynaklanan plazminojen aktivatör inhibitörü de aynı etkiye sahiptir. Fibrinojen içinde önemli bir bölgedir. Ayrıca dolaşımda inaktif olarak bulunan koagülasyon faktörleri birbirlerini aktifleyerek trombin solubl fibrinojeni plazma proteinlerine dönüştürür (Şekil 3).⁴²



Şekil 3. Pıhtılaşma mekanizması ve önleyen ilaçların etki şekli

Kısaca damar çeperinde hem kan akışkanlığını sağlayan hemde hasarlı durumlarda pıhtılaşmayı gerçekleştiren bir mekanizma söz konusudur, bu mekanizmanın çeşitli nedenlerle bozulmuş olduğu hastalar ile GCADT'si sırasında karşılaşma olasılığı yüksektir. Bu hastaların kan elemanlarının; sayıca olumsuz değişimi, esneklik kabiliyetlerinde azalma, içerdikleri enzimlerde yetersizlik, organellerinde hasarlanma, akışkanlıklarında azalmalar ya da dolaştıkları damar çeperinin kalınlaşması, damarın esnekliğinin kaybedilmesi gibi olumsuzluklar birleşince mikrodolaşımda dolayısıyla doku oksijenasyonunda bozulma ve hücre ölümü ile sonuçlanır.⁴²

Kan akışkanlığı mekanizmasının düzeltilmesi için çeşitli ilaçları kullanan hastalar GCADT'si sırasında kontrol dışı kanamaları önlemek amacıyla bazı ilaçları belirli bir süre keserek başka ilaçlarla kan akışkanlığını sağlanabilir.

Örneğin herhangi bir dolaşım bozukluğu problemi sebebiyle doku perfuzyonunu sağlamak amacıyla trombin inhibitörleri (kumadin, düşük molekül ağırlıklı heparin, ve heparin) kullanan hastalarda kanama zamanını kontrol için aktive edilmiş tromboplastin zamanı önemlidir (22-24 sn) (INR 1-2). Antikoagulyasyonda etkin olan platelet inhibitörleri (aspirin, plavix) venöz tromboz oluşumu riskini önlerken arteriyel tromboz oluşum riskini de azaltır. PT ve aPTT daha çok antikoagulyasyonu gösterir. Uzun süreli antiplatelet tedavisi stent takılan hastalarda tromboemboliye bağlı MI ve inme gelişmesini önlemek için verilir.^{22,43} İkili tedavi olarak clopidogrel ve aspirine metal stent sonrası 6 hafta, ilaç serbestleştirilen stent sonrası 12 ay devam edilir. Bu süreler dolana kadar retromboz riskinden dolayı elektif cerrahi bekletilmelidir. Aspirin reversible olarak platelet siklooksijenazı inhibe eder. Etkisi 30 dakikada başlar. Clopidogrel irreversible olarak ADP ile oluşan platelet agregasyonunu baskılar. Aspirinin etkisi 7-10 gün sonra geçer. Ancak platelet verilmesiyle etkileri sonlandırılır. Clopidogrel glycoprotein IIb/IIIa inhibitörü etkisi aspirin kadar uzun değildir.

Trombozu önlemede antiplateletler çok etkindir. Eski görüşe göre aspirin cerrahiden 5 gün, glukoprotein IIb/IIIa inhibitörleri ise cerrahiden 3 gün önce kesilirdi, ancak günümüzde, özellikle minör oral cerrahide antiplatelet tedavisine devam edilmektedir. Yeni uygulamalarda da aspirine devam edilmektedir.⁵

Antikoagulan kullanan hastaların cerrahi tedavisinin zamanı ilaç kesildiğinde ortaya çıkan risklere, ilaçların etki mekanizmasına ve kanamanın hayatı tehdit edici mekanizmasına göre belirlenir. Heparin yüksek ve düşük molekül ağırlıklı bir disakkariddir, antitrombin III ve faktör Xa ve trombinin inhibe eder. Düşük doz ise pulmoner emboliyi önlemek için verilir. Cerrahiden 4 saat önce durdurulur. Cerrahiden 6-12 saat sonra tedaviye devam edilebilir. 1mg protamin 100 ünite heparini nötralize eder. Unfraksiyone heparin tedavisi

gören hastalarda trombositopeni (HIT) görülebilir. Warfarin, vitamin K ya bağlı koagülasyon faktörlerini vitamin K epoxide reduktazın inhibisyonuyla baskılar. Sonuç olarak antitromboz tedavisinde kullanılan clopidogrel, plavix, ticlopidine, aspirin ve warfarin çeşitli kombinasyonlarda kullanılan pıhtılaşmayı önleyici, kan akışkanlığına yardım eden ilaçlardır. Genel kural olarak antiplatelet tedavisine oral cerrahi sırasında tromboz ve reinfarkt riskinden dolayı devam edilir.¹³

Önemli kanama riski olan elektif girişimler, kardiyolog izin verinceye kadar ertelenmelidir (ilaç salınımı yapan stent 12 ay, bare metal stent 6 ay). Bu sırada aspirin kesilmemelidir. Kardiyolog ile mutlaka konsültasyon yapmak gerekir.^{44,45}

Acil olarak GCADT'si uygulanacak durumlarda, warfarin kullananlar hastalarda bu ilacı 5 gün kesip bunun yerine düşük doz heparin tedavisine geçilmektedir. Operasyondan bir gün önce PT ve aPTT tekrarlıyoruz. Aspirin alıyorsa devam etmesini istiyoruz. Clopidogrel kullanan hastalara ise mutlaka bu ilacı veren doktora danışmasını ve bu doktorun tedaviyi düzenlemesini istiyoruz. Acil olmayan durumda ise ESA'nın çizgisindeki tedavi protokolünü, hastanın kardiyoloji hekimi tarafından onaylanmış hali ile uyguluyoruz.

Tromboemboli olasılığı kadar olmasa da hava embolisi gelişmesi her zaman vardır. Damar içi ve damar dışındaki basınç farkı ile mandibuladaki geniş damarsal ağ interdental septumdaki büyük venlere açılır. Bu damarlar rijid yapıda oldukları için venlerde basınç düştüğü zaman kol labe olmaz. Doğrudan fasial vene ve pterigoid pleksusa dökülürler. Bu venlerde jugular damara akarlar. Venöz hava embolisi 5 cm kadar basınç farkı olduğu zaman gelişebilir. Diş hekimi koltuğunda hastanın mandibula ve sağ atriumu arasında 15 cm'lik bir basınç vardır. Açlık, volem kaybı, yaş, implant sırasında dril kullanma sebebiyle her an hava embolisi gelişebilir.⁴⁶ Böyle bir olumsuzlukta volem kaybının etken olmaması için ESA kuralları doğrultusunda 3 saatlik bir aç kalma (3 saat öncesinde açık çay, su, hafif kahvaltı, bisküvit yenilebilir) süresini yeterli görüyoruz.⁵

Lokal anestetiklerle ağrının ortadan kaldırılması, kalp hastasının diş hekimi koltuğunda sıkıntılı durumunu ortadan kaldıran muazzam bir olaydır. Lokal anestetiklere ilave edilmiş vasokonstriktörlerin kanama olasılığını azalttığı ve kalp hastalarının durumunu kötüleştirmede gösterilmiştir.⁴⁷ Ama daha önce belirtildiği gibi psikiyatrik hastalıklarda tedavi amacıyla kullanılan ilaçlarla lokal anestetiklerde mevcut adrenalın miktarının ilaç etkileşimine neden olarak hemodinamik ve psikosomatik bir takım sıkıntılara yol açacağını unutmamalıyız.

Allerji hikayesi olan GCA altında diş ve diş eti tedavisi yapılan hastanın ayrı bir tedavi düzenlenmesi yapılmalıdır. Hasta bir alerjenle karşı karşıya kaldığı zaman immün sistem hipersensitif bir reaksiyon gösterir. Bu reaksiyo-

nun ismi alerjidir. Aynı alerjene daha sonra karşılaştığı zaman kuvvetli bir reaksiyon daha gösterir. Anafilaksi ise dolaşımdaki mast hücreleri ve basofillerden serbestleşen mediatörlerin meydana getirdiği ölümcül, çeşitli organlarda ortaya çıkan bir sendromdur. Antibiyotikler (%15), latex (%16,7) ve noromuskuler blokerler (%58,2) daha fazla sebep olurlar.⁴⁸

Hastanın dosyasına büyük harflerle hangi maddeye karşı allerjik olduğunu belirtilmelidir. Bu bilgi ameliyat odası kapısına yazılmalıdır. Time out sırasında tekrar ekip üyelerine tekrarlanmalıdır.

İlk iş olarak anamnezde öğrenilen alerjiye neden olacak ilaçları anesteziye kullanacaklarımızın dışında bırakıyoruz. Damar yolu açıldıktan sonra ilk ilaç olarak antihistaminik ve kortizon intravenöz yolla yavaş bir şekilde yapılır. Bu uygulama alerji hikayesi olan ve olmayan bütün hastalara yapılmaktadır. Daha önce ilaca karşı bir reaksiyonu olmasa da sonraki uygulamada anafilaksi gelişebilir. Hastanın allerji hikayesi varsa damar yolu açık bir şekilde eve gönderirken yanındaki kişiye ve kendisine geç allerjik reaksiyon belirtilerini öğretip anestezi uzmanının telefonunu verilmektedir. Bu arada hazır şekilde verdiğimiz kortizon ve antihistaminik karışımının damar yolundan nasıl yapılacağını yanındaki kişiye serum fizyolojik ile tatbik ettirerek gösterilmektedir. Böyle bir durumda allerjik reaksiyon belirtileri çıktığında ilk önce %100 oksijen inhalasyonuna başlanır, hasta dilim uyuşuyor, tad değişiklikleri başladı şeklinde şikayet ettiği zaman benzodiazepin (diazem sulandırıp 2-3 mg), avil (40 mg), dekort (8 mg) yapılır. Semptomlar artarsa adrenalini sulandırılarak (1mg 10 cc serum fizyolojik ile) 0,05 mg verilir. Bu durum kliniğimizde sadece bir kez meydana geldi. Hastanın diş tedavisi GCA koşullarında ameliyathanede yapıldı. Hasta dinlenme odasında beklerken boğazındaki şişlik ve nefes darlığından bahsetti. Hasta hemen ameliyathaneye tekrar alındı. Yukarıda söz edilen adımlar sonucunda hasta rahatladıktan sonra kontrol amacıyla 24 saat hastanede gözlem altında tutuldu.⁵

Böyle durumlarda kullanılan ilaçlar ve dozları:

İLAÇ	SEBEP	DOZ
Flumanezil	Benzodiazepin fazlası	0,1-0,2 mg
Naloksan	Opiat fazlası	0,1mg 2dk
Dantrolen	Malign hipertermi	2,5mg/kg IV-10 mg/kg
Epinefrin	Kardiak arrest	1mg IV
	Anafilaksi, astım	0,01mg IV

De Hert ve ark.5 anafilaksinin şiddetini derecelendirmiştir:

1. Deri belirtileri ve hafif ateş
2. Ölçülebilen fakat hayatı tehdit etmeyen taşikardi, hipotansiyon, kusma, solunum sıkıntısı
3. Şok, düz kasların spazmı, hayati tehlike
4. Kalp ve solunum durması.

Bu durumda herşeye hazırlıklı olan anestezi ekibinin çağırılması ve mavi kod alarmı verilmesi gereklidir.

Günübirlik cerrahi anestezisi altında tedavi yapacağımız hastadan istediğimiz laboratuvar tetkiklerinden tam kan sayımını çok önemli olarak değerlendiriyoruz. Bu tetkik proteinlerin durumunu, kanının akışkanlığını, sıvı dengesini rahatlıkla gözlemleyebilmek için önemlidir. Bu tetkik sonucu anemi ve kanama bozukluğu sınırlarında dolaştığını tespit edilen hastalar hematoloji bölümüne sevk edilmektedir. Şu ana kadar sadece bir yaşlı hasta anemi ve trombopeni sebebiyle preoperatif eritrosit ve taze donmuş plazma infüzyonu sonrası tedaviye alındı. İki çocuk hasta ise mevcut kan hastalıklarından dolayı takip edildikleri klinikte gerekli tranfüzyon sonrası ameliyat olma izni ile operasyona alındı. Anemik hastalarda hematoloji kliniğinin yönlendirmesini uygulamakla beraber ESA'da preoperatif demir preparatları desteğini ya da preoperatif otolog kan alımıyla operasyon sırasında bu kanın verilmesini önermektedir.⁵

KAYNAKLAR

1. Reader J. Organization of Ambulatory Surgery and Anesthesia. Clinically Ambulatory Anesthesia, Cambridge University Press, 2010.
2. Perrott DH, Yuen JP, Andresen RV, Dodson TB. Office-based ambulatory anesthesia outcomes of clinical practice of oral and maxillofacial surgeons. *J Oral Maxillofac Surg*, 2003; 61: 983-985.
3. James DW. General Anaesthesia, Sedation and Recusation in Dentistry. *Br Dent J*, 1991; 171: 345-347.
4. Hicks CG, Jones JE, Saxen MA, Moupoma G, Sanders BJ, Walker BA, Weddell JA. Demand in Pediatric Dentistry for Sedation and General Anesthesia by Dentist Anesthesiologist: A Survey of Directors of Dentist Anesthesiologist and Pediatric Dentistry Residencies. *Anesth Prog*, 2012; 59: 3-11.
5. De Hert S, Imberger G, Carlisle J, Diemunsch P, Fritsch G, Moppett I, Solca M, Ständer S, Wappler F, Smith AF. Guidelines for preoperative evaluation of the adult non-cardiac surgery patient; The Task Force on Preoperative Evaluation of the Adult Patient of the European Society of Anaesthesiology. *European Journal of Anaesthesiology* 2011; 28: 684-722.
6. De Hert M, Dekker JM, Wood D, Kahl KG, Holt RIG, Möller HJ. Cardiovascular Disease and Diabetes in People with Severe Mental Illness Position Statement from the European Psychiatric Association (EPA), supported by the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the European Society of Cardiology (ESC). *European Psychiatry*, 2009; 24: 412-424.
7. Kramer K, Treasure T, Kates C, Klene C: History and Physical Evaluation. *Anesthesia and Dental Complications in Dental Office*. China, India, 2015; 9-13,
8. Brodsky J. B, Lemmens H. J. M. Preoperative Considerations in Anesthetic Management of the Obese Surgical Patient. Cambridge, Cambridge University Press, 2012; 12-23.

9. Brodsky, J.B. Morbid Obesity and Tracheal Intubation. *Anesth Analg* 2002; 94: 732-736.

10. Liao Pu, Yegneswaran B, Vairevanathan S. Postoperative Complications in Patients with Obstructive Sleep Apnea: a Retrospective Matched cohort study. *Can J Anesth*, 2009; 56: 819-828.

11. Hippley Cox J, Coupland C, Vinogradava Y. Derivation and validation of risk, a new cardiovascular disease risk score for the United Kingdom: prospective open cohort study. *BMJ*, 2007; 335: 136.

12. Kent C, Metzner J, Bollag L. An analysis of Risk Factors and Adverse Events in Ambulatory Surgery. 2014; 1: 3-10.

13. TARD Günübirlik Anestezi Komitesi Taburculuk Kriterleri.

14. Baker S, Parico L. Pathologic pediatric conditions associated with a compromised airway. *Int J Pediatr Dent*. 2010; 20: 102-111.

15. Rozanski A, Bairey CM. Mental Stress and Induction of Silent Myocardial Ischemia in Patients with Coronary Arter Disease. *N. Eng J Med* 1998; 318: 1005-1012.

16. Vlaten A, Aucoin S, Gray A, Soder C. Difficult Airway Management with the STORZ Video Laryngoscope in a Child with Robin Sequence. *Paediatr Anaesth* 2009; 19: 700-701.

17. Emrah G. Artrodez İşleminde Bilinçli Sedasyon İçin Uygulanan Midazolam ve Deksmetomidinin Karşılaştırılması. *Master Tezi*, 2011.

18. Kendrick JG, Carr RR, Ensom MH. Pharmacokinetics and Drug Dosing in Obese Children. *J Pediatr Pharmacol Ther* 2010; 15: 94-109.

19. Tan HL, Gozal D, Kheirandish-Gozal L. Obstructive Sleep Apnea in Children: a Critical Update. *Nat Sci Sleep* 2013; 5: 109-123.

20. Theadom A, Cropley M. Effects of Preoperative Smoking Cessation on the Incidence and Risk of Intraoperative and Postoperative Complications in Adult Smokers: a Systemic Review. *Tob Control* 2006; 15: 352-358.

21. Deng Meng, Loepke AW. Anesthetic Neurotoxicity. *Perioper Sci* 2014; 1: 6.

22. Donegan E Miller. *Basics of Anesthesia* 5th edn Philadelphia: Churchill Livingstone 2007; 331-346.

23. Egan T.D, Wong K.C. Perioperative Smoking Cessation and Anesthesia. *J. Clin Anesth* 1992; 4: 63-72.

24. Eger El. Age, Minimum Alveolar Anesthetic Concentration and Minimum Alveolar Anesthetic Concentration-Awake. *Anesth Analg* 2001; 93: 947-953.

25. Einarsdottir O, WS Caughey. Interactions of the Anesthetic Nitrous oxide with Bovine Heart Cytochrome C Oxidase. Effects on Protein Structure, Oxidase Activity and other Properties. *The Journal of Biological Chemistry*.

1988; 263: 9198-9205.

26.Erden V, Basaranoglu G, Helatinoglu H, Hamzalogue NS. Relationship of Diffucult Laryngoscopy to Longterm Non-Insulin Dependent Diabetes and Hand Abnormality Defect Using the "Prayer Sign." Br J Anaesth 2003; 91: 159-160.

27.Fan TJ, Han LH. Caspase Family Proteases and Apoptosis, Acta Biochim Biophys Sin 2005; 37: 719-727.

28.Fiala JC, Spacek J, Harris KM. Dendritic Spine Pathology: Cause or Consequence of Neurological Disorders, Brain Res Brain Res, 2002; 39: 29-54.

29.Poldermans D, Bax JJ, Boersma E. Guidlines for Cardiac Risk Assessment and Preoperative Cardiac Management in Noncardiac Surgery. The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Noncardiac surgery of the European Society of Cardiology and Endorsed by the European Society of Anesthesiology. Eur Heart J 2009; 30: 2769-2812.

30.Attenhofer Jost, C.H. Echocardiography in Evalutaion of Systolic Murmurs of Unknown Cause. Am J Med 2000; 108: 614-620.

31.Kheterpal S. Preoperative and Intraoperative Predictors of Cardiac Adverse Events after General, Vascular and Urological Surgery. Anesthesiol 2009; 110: 58-66.

32.Orr L, Daniel Bosack C, Robert Meiszner John. Anesthetic Considerations for Patients with Psychiatric illness. Published John Willey and Sons, 2015.

33.Smith F.A. Medical Complications of Psychiatric Treatment. Crit Care Clin 2008; 24: 635-656.

34.Monani U.R. Spinal Muscular Atrophy: a Deficiency in a Ubiquitous Protein; a Motor Neuron -Specific Disease. Neuron 2005; 48: 885-96.

35.Hardman O. Clinical Diagnosis and Management of Amyotrophic Lateral Sclerosis. Nat Rev Neurol, 2011; 7: 639-649.

36.Giovannitti A. Joseph. Anesthetic Consideration for Patients with Neurologik Disease. Published John Wiley and Sons Inc, 2015.

37.Meriggioli MN, Sanders DB. Autoimmune Myasthenia Gravis: Emerging Clinical and Biological Heterogeneity. Lancet Neurol 2009; 8: 475-490.

38.Bicalho GP, Braz LG, de Jesus LS, Pedigone CM, de Carvalho LR, Módolo NS Braz JR. The Humidity in a Drager Primius Anesthesia Workstation Using Low and High Fresh Gas Flow and with or Without a Heat and Mostiure Exchanger in Pediatric Patiens. Anesth Analg 2014; 119: 926-931.

39.Abanto J. Medical Problems and Oral Care of Patients with Down Syndrome. Spec Care Dentis, 2011; 31: 197-203.

40.Ramsay MAE, Luterman DL. Dexmedetomidine as a Total Intravenöz Anesthetic Agent. Anesthesiology, 2004; 101: 787-790.

41.Schreiber Andrea, Tan M Peter. Anesthetic Considerations for Geriatric Patients. Published John Wiley and Sons Inc, 2015.

42.Yüceyar L, Tolunay M. Hemostaz ve Hemostaz Bozukluklarının Tanı ve Tedavisi Yoğun Bakım Acil Tıp Kan Transfüzyon Kitabı. 2012; 27: 1-7

43.Hall R, Mazer C.D. Antiplatelet drugs: A review of Their Pharmacology and Management in the Perioperative Period. Anesth Analg 2011; 112: 292-318.

44.Grines CL. Prevention of Premature Discontinuation of Dual Antiplatelet Therapy in Patients with Coronary Arter Stents. JADA 2007; 138: 652-655.

45.Valerin M.A. Releationship Between Aspirin Use and Postoperative Bleeding form Dental Extractions in Healty Population. Oral Surg Oral Med Oral pathol Oral Radiol Endod 2006; 102: 326.

46.Baum Victor C. When Nitrous Oxide is No Laughing Matter: In Nitrous Oxide and Pediatric Anesthesia. Pediatric Anesthesia 2007; 17: 824-830.

47.Brown RS, Rhodus, NL. Epinephrine and Local Anesthesia revisited. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2005; 100: 410-418.

48.Sampson H. Second Symposium on the Definition and Management of Anafllaxis: Summary report. Second National Instute of Allergy and Infections Disease/Food Allergy and Anafllaxis Network Symposium. J Allergy Clin Immunol 2006; 17: 391-397.