



Abdullah KARADAĞ & Tamer KARADAĞ
Medikal Teknoloji Tıbbi Cihazlar
Cep tel: [0553 492 71 19](tel:05534927119) - [5334394840](tel:5334394840)
Altay mah.2665.Cad.Fırat Life D Blok
No:4 Eryaman/Etimesgut/ANKARA
Tel:&Fax: [0312 502 05 06](tel:03125020506) - [02322473335](tel:02322473335)
Mail: karadag7916@gmail.com - medtek35@gmail.com
Info@medikalteknoloji.com.tr
www.medikalteknoloji.com.tr

ANESTEZİST OLMAYANLAR İÇİN SEDASYON / ANALJEZİ UYGULAMA KILAVUZU

ASA American Society of Anesthesiologists

bilgi paylaşıldıkça çoğalır
bilgi paylaşıldıkça çoğalır

GİRİŞ.....	1
A. TANIMLAR.....	2
B. ODAK	3
C. AMAÇ	3
D. UYGULAMA.....	4
E. ÖZEL GÖREV EKİBİ ÜYELERİ VE DANIŞMANLARI:.....	4
F. KANITLARIN ELDE EDİLEBİLMESİ VE GÜCÜ:	5
KILAVUZ.....	8
1. Hasta Değerlendirme:	8
2. Uygulama Öncesi Hazırlık:	8
3. Gözlem (Hasta Takibi):.....	9
4. Gözlenen Parametrelerin Kaydı:	11
5. Hasta gözleminden sorumlu bir kişinin mevcut olması:	12
6. Personel Eğitimi:	12
7. Acil teçhizatın mevcut olması:	13
8. İlave oksijen kullanımı:	14
9. Sedatif/analjezik ajanların birleşimi:.....	14
10. IV sedatif ve analjezik medikasyonların titrasyonu:	15
11. Sedasyon/analjezi için kullanılan anestetik induksiyon ajanları (Propofol, Metohexsidal, Ketamin):	15
12. IV Ulaşım:	16
13. Tersinir Ajanlar:.....	17
14. Nekahat dönemi bakımı:	18
15. Özel durumlar:	18
Örnek I : Sedasyon ve Analjezi için Solunum yolu değerlendirme:.....	20
Örnek II: ASA'nın uygulama öncesi açlık durumu ile ilgili kurallarının ¹ özeti	21
Örnek III: Sedasyon ve Analjezi için Acil Teçhizat	22
Örnek IV: Sedasyon ve Analjezi sonrasında İyileşme ve Hasta gönderme Kriterleri.....	24
Tablo 1. Sedasyon Seviyesinin Sürekliliği Sedasyon/Analjezi seviyeleri ve Genel Anestezinin Tarifi.....	26
Tablo 2. Meta-Analiz Özeti.....	28
Tablo 3 Danışman Anket Özeti	29
Ek: Metodlar ve Analizler:	31

ANESTEZİST OLMAYANLAR İÇİN SEDASYON ve ANALJEZİ
UYGULAMA KILAVUZU

(25.Ekim.1995 tarihinde Delegeler Kurulu tarafından onaylanmış,
17.Ekim.2001 tarihinde son düzeltmeler yapılmıştır)

*Anestezist olmayanlar tarafından Sedasyon ve Analjezi Uygulamaları hakkında
Amerikan Anestezistler Kuruluşu Özel Görev Ekibi Güncel Raporudur*

Anestezyoloji

96: 1004-1017, 2002

© 2002 Amerikan Anestezistler Kuruluşu

Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

American Society of Anesthesiologists Sedasyon ve Analjezi Özel Görev Ekibi tarafından
hazırlanmıştır;

Jeffrey B. Gross, M.D. (Başkan)
Farmington, CT

Burton S. Epstein, M.D.
Washington, DC

Peter L. Bailey, M.D.
Rochester, NY

Lesley Gilbertson, M.D.
Boston, MA

Richard T. Connis, Ph.D.
Woodinville, WA

David G. Nickinovich, Ph.D.
Bellevue, WA

Charles J. Coté, M.D.
Chicago, IL

John M. Zerwas, M.D.
Houston, TX

Fred G. Davis, M.D.
Burlington, MA

Gregory Zuccaro, Jr., M.D.
Cleveland, OH

İletişim:

Jeffrey B. Gross, M.D.
Department of Anesthesiology (M/C 2015)
University of Connecticut School of Medicine
Farmington, CT 06030-2015

Uygulama Parametreleri Komitesi, Başkan James F. Arens'in direktifi altında American
Society of Anesthesiologists tarafından desteklenmiştir. Delegeler Kurulu tarafından
17.Ekim.2001 tarihinde onaylanmıştır. Bu kılavuzun hazırlanmasında kullanılan kaynakların
temini için American Society of Anesthesiologists' e müracaat edilebilir.

American Society of Anesthesiologists,
520 N. Northwest Highway,
Park Ridge, IL 60068-2573

Arama Kelimeleri: Conscious sedation; deep sedation; analgesia; practice guidelines; propofol; ketamine

Kısaltılmış Başlık: Practice Guidelines for Sedation and Analgesia

ANESTEZİST OLMAYANLAR İÇİN SEDASYON ve ANALJEZİ

Giris

Anestezistler; farmakolojide, fizyolojide ve sedasyon ve analjezi verilen hastaların klinik uygulamalarında, spesifik uzmanlığa sahiptirler. Bu sebeple diyagnostik ve terapetik uygulamalarda sedasyon ve analjezi prosedürleri ile kurumsal politikaların geliştirme çalışmalarına sıklıkla davet edilirler. Bu sürece yardımcı olmak amacıyla Amerikan Anestezistler Kuruluşu, bu “Sedasyon ve Analjezinin Anestezist olmayanlar tarafından Uygulama Kılavuzu”nu hazırlamıştır.

Uygulama Kılavuzları; uygulayıcılar ve hastaların sağlıkla ilgili karar vermelerinde onlara yardımcı olacak tavsiyeleri sistematik olarak düzenler. Bu tavsiyeler, klinik ihtiyaçlara ve sınırlamalara göre adapte edilir, değiştirilerek uygun hale getirilir veya reddedilebilirler. Uygulama Kılavuzunun kullanımı, hiçbir spesifik sonucun garantisi olamaz. Uygulama Kılavuzu; uygulamalar, teknoloji ve tıp bilimindeki gelişimlere bağlı olarak revize edilir. Mevcut literatür analjezi ile ilgili uzmanların görüşleri, açık forum yorumları ve klinik fizibilite verilerinin sentezi ile desteklenen temel tavsiyeleri sunar.

Bu revizyon, ASA'nın 1995'de adapte ettiği Kılavuzdan sonra yayınlanan verileri içermektedir. Daha önce işaret edilen sedasyon seviyelerinin geniş alanının verilerini ve tavsiyelerini de kapsamaktadır.

A. Tanımlar

“Sedasyon ve Analjezi”; Minimal Sedasyon (Anksiyoliz) ile, Genel Anestezi arasında kalan durumların sürekliliğini kapsar. Sedasyon/analjezi seviyelerinin ASA tarafından geliştirilen ve adapte edilen şekildeki tanımları Tablo.1’de verilmiştir. Bu kılavuz; Tablo 1’de belirtildiği şekilde, spesifik olarak, Hafif Sedasyon (genellikle Bilinçli Sedasyon olarak adlandırılır)’dan Derin Sedasyon’a kadarki sedasyon seviyelerine uygulanır.

B. Odak

Bu kılavuz; anestezyolojide uzman olmayan uygulayıcılar tarafından çok çeşitli kurumlarda (ör. hastahaneler, özel klinikler, doktorlar, dişhekimleri ve diğer muayenelerinde) gerçekleştirilen uygulamalarda uygulanabilecek şekilde düzenlenmiştir.

Minimal Sedasyonda riskin çok düşük düzeyde olması nedeniyle, bu kılavuzda özellikle kapsama alınmamıştır. Minimal Sedasyona örnek olarak; periferik sinir blokları, lokal veya topikal anestezi, ve;

- i) **ya, hiçbir yolla bir başka analjezik veya sedatif ilaç kullanmadan %50 konsantrasyonda N₂O/O₂ uygulamaları,**
- ii) **veya, gözetim altında olmayan uykusuzluk, anksiyete veya ağrı tedavilerinde uygun dozda verilen tek bir oral sedatif veya analjezik ilaçla uygulamalar.**

Ayrıca kılavuz; diyagnostik veya terapeütik uygulamalar altındaki hastaları (Örneğin ameliyat sonrası analjezi, uykusuzluk tedavisindeki sedasyon gibi) ve genel veya major anestezi iletimi altındaki hastaları da hariç tutmaktadır. (Örneğin spiral veya rektal/kaudal bölgelere anestezi madde zerkedilmesi) Bu tür hastaların tıbbi bakımlarının, medikal yönlendirme veya anestezi uzmanı gözetiminde uygulayıcı pratisyen veya bir başka uzman doktor tarafından yapılması gerekir ki, bu sayılanların da uygulanan sedasyon veya anestezi türüne uygun şekilde sedasyon, anestezi ve acil kurtarma teknikleri konusunda özel eğitim almış olmaları gerekir.

C. Amaç

Bu kılavuzun amacı, muayenelerdeki uygulayıcıların, sedasyon/analjezinin faydalarını, riski en aza indirerek hastalarına sunabilmelerini sağlamaktır.

İlk olarak, sedasyon/analjezi, hastaların anksiyete, rahatsızlık veya ağrıdan kurtularak hoş olmayan uygulamaları tolere edebilmelerini sağlar. İkincisi, çocuklarda ve iletişim kuramayan hastalarda, özellikle rahatsızlık vermese de hastanın hareket etmesinin istenmediği durumlarda sedasyon/analjezi, uygulamaları hızlandırabilir, kolaylaştırabilir. Bazen bu sedasyon uygulamaları, kardiyak veya solunum depresyonlarıyla sonuçlanabilir. Bunlar, hızla fark edilmesi gereken ve hipoksik beyin hasarı, kalp durması veya ölüm riskini engellemeye uygun şekilde davranılması gereken durumlardır. Tersine, yetersiz sedasyon/analjezi de hastanın gereksiz rahatsızlığına veya hastanın strese karşı iletişimsizlikten kaynaklanan veya fizyolojik veya psikolojik açıdan ters tepki vermesine sebep olabilir.

D. Uygulama

Bu kılavuz hazırlanırken genele uygulanabilir olması ve kapsamın geniş tutulması hedeflenmiştir. Sedasyon/analjezi ajanları ve tekniklerinin uygun seçimi; uygulayıcının bireysel tercihi ve deneyimlerine, hastanın veya uygulamanın gerektirdiği ihtiyaçlar veya sınırlandırmalara, beklenilenden daha derin sedasyon seviyesi oluşması ihtimaline bağlıdır. Spesifik bir hastanın, sedatif ve analjezik ilaçlara nasıl tepki göstereceğini tahmin etmek her zaman mümkün olmadığı için belirli bir sedasyon seviyesini oluşturmayı hedefleyen uygulayıcının, başlangıçta hedeflediği seviyeden daha derin seviyeye ulaştığında hastayı acil kurtarması mümkün olabilmelidir. Bunun anlamı, Hafif (Moderate) Sedasyonda, tekrarlanan veya acılı uyarılara anlamlı tepki gösterebilen hastalarda, solunum yolunda uyuşma veya hipoventilasyon (akciğerdeki havanın normalden az olması) durumunda, uygulayıcının bununla baş edebilmesidir. Derin Sedasyonda ise, hastanın, tekrarlanan veya acılı uyarılara anlamlı tepki verememesi ve solunum veya kardiyovasküler kararsızlık göstermesi durumunda uygulayıcının durumu kontrol edebilmesidir. Sedasyon seviyeleri için tavsiyeler uygulayıcının hedeflediği sedasyon seviyeleri ile ilişkilidir. Verilen örnekler; solunum değerlendirmesi, uygulama öncesi açlık durumu ve iyileşme prosedürlerini göstermek amaçlıdır. Ancak, hasta seçimi, uygulamalar, ilaçlar ve teçhizatla ilgili nihai sorumluluk, uygulayıcılara ve kurumlara aittir.

E. Özel Görev Ekibi Üyeleri ve Danışmanları:

- i) yayınlanmış vakaların taranması,
- ii) rutin olarak sedasyon/analjezi uygulayan; anesteziist olmayan doktorlar ve dişhekimleri ile, sedasyon/analjezi konusuna özel ilgi duyan anesteziistlerden oluşan bir Danışmanlar Kurulu'nun fikirlerini almak (bkz. Ek I),
- iii) bu kılavuzdan etkilenmesi muhtemel uygulayıcılar topluluğu ile bir konsensüs kurmak için,

10 üyeli Özel Görev Ekibi (ÖGE) tayin edilmiştir. ÖGE, A.B.D'nin çeşitli coğrafik bölgelerinden, hem özel, hem akademik uygulamalarda bulunan anesteziistleri, bir gastroenterolog, ve ASA'nın Uygulama parametreleri Komitesi'nden bir metodolojisti kapsamaktadır.

Bu Uygulama Kılavuzu, ASA'nın Anestezist olmayanlar için Sedasyon ve Analjezi Kılavuzu'nun güncel bir revizyonudur¹. ÖGE, bu kılavuzu 5 adımlı bir süreçte güncellemiş ve revize etmiştir;

Birinci Adım: Revizyonla ilgili yayınlanmış orijinal araştırma çalışmaları gözden geçirilmiş ve incelenmiş, sadece anestezist olmayanlar tarafından yapılan sedasyon uygulamalarıyla ilgili makaleler değerlendirilmiştir.

İkinci Adım: Uzman Danışmanlar Kurulu'ndan;

- i) sedasyon/analjezi sırasında kullanılmış olabilecek muhtelif metotlar ve müdahalelerin güvenliği ve etkililiği ile ilgili bir araştırmaya katılmaları,
- ii) ÖGE'nin başlangıçtaki taslak raporunu gözden geçirip yorumlamaları, istenmiştir.

Üçüncü Adım: ÖGE, iki büyük ulusal toplantıda açık forumlar düzenleyip tavsiyelerin taslakları için veriler toplamışlardır. İhtisas konularının çoğunu temsil eden ulusal organizasyonlardan tipik sedasyon/analjezi uygulamaları yapan üyelerinden temsilciler göndermeleri talep edilmiştir.

Dördüncü Adım: Revize edilmiş ve güncellenmiş Kılavuzun; yürürlüğe konmasının fizibilitesi ve finansal getirileri hakkındaki fikirlerini değerlendirmek için danışmanlara anketler uygulanmıştır.

Son Adım: Mevcut tüm bilgiler ÖGE tarafından kullanılarak Kılavuz tamamlanmıştır.

F. Kanıtların Elde edilebilmesi ve Gücü:

Kanıtı dayalı Kılavuz; itinalı, analitik süreçlerle oluşturulmuştur. Okuyucuya yardımcı olmak için, Kılavuzda, gerçek analizlerde kullanılan teknik terim ve veriler yerine, anlaşılması daha kolay olan muhtelif tanımlayıcı terimler kullanılmıştır.

¹ Anesthesiology 1996; 84:459-471

Bu tanımlayıcı terimlerden aşağıda verilenler; bilimsel literatürden elde edilen bilimsel verilerin gücünü tanımlamaktadır.

Destekleyici: Yeteri kadar bilginin mevcut olduğunu belirten ifade.

Bu bilgiler; klinik bir müdahale ile klinik bir sonuç arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişkinin ($P < 0,01$) meta-analiz tekniği kullanılarak tanımlanması için yeterli seviyede düzenlenmiş çalışmalardan elde edilmiştir.

Önerilebilir/Açık: Klinik bir müdahale ile klinik bir sonuç arasındaki ilişkinin, yönlendirici bir değerlendirilmesi için, vaka raporları ve tanımlayıcı çalışmalardan alınmış, yeteri kadar bilginin mevcut olduğunu belirten ifade. Bu tür nitel bilgiler, ilişkinin öneminin istatistiksel değerlendirmesini sağlamaz.

İki yönlü: Nitel verilerin, klinik bir müdahale ile ilgili klinik sonuçlar için açık bir direktif sunmadığını belirten ifade. Ya bilgilerin miktarı yetersizdir veya toplanan karşılaştırmalı çalışmalar, gruplar veya durumlar arasında önemli miktarda farklılıklar bulunmamıştır.

Aşağıdaki terimler, literatürde mevcut bilimsel kanıtların yetersiz olduğunu ifade eder;

Sonuçsuz: Yayınlanmış çalışmaların mevcut olduğunu fakat klinik müdahale ile klinik sonuç arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için kullanılamayacağını belirtir. Çünkü bu çalışmalar ya “Kılavuzun Odağı”nda tanımlandığı şekilde kapsam için önceden tanımlanmış kriterleri karşılamıyor veya analitik yönden veya araştırma düzenine bağlı bulguların açık nedensel yorumlarını sağlayamıyordur.

Yetersiz: Klinik bir müdahale ile klinik sonuç arasındaki ilişkiyi inceleyen yayınlanmış çalışmaların çok az olduğunu belirtir.

Sessiz: Yayınlanmış mevcut literatürde ilgili ilişkiye işaret eden çalışma bulunmamaktadır.

Aşağıdaki terimler, herhangi belirli bir konuda, danışmanlardan gelen anket cevaplarını tanımlamaktadır. Cevapların; '1' (kesinlikle katılmıyorum) ile '5'(kesinlikle katılıyorum) arasında dağılan orta noktası '3' (yorumsuz) olan 5 ölçekli skala üzerinden verilmesi istenmiştir.

Kesinlikle hemfikir: Medyan değeri '5' (Cevapların en az %50'si '5')

Hemfikir: Medyan değeri '4' (Cevapların en az %50'si '4' veya '5')

İki yönlü: Medyan değeri '3' (Cevapların en az %50'si 3 veya daha düşük)

Katılmıyor: Medyan değeri '2' (Cevapların en az %50'si '1' veya '2')

Kesinlikle katılmıyor: Medyan değeri '1' (Cevapların en az %50'si '1')

Kılavuz

1. Hasta Değerlendirme:

Sedasyon/analjezi sonuçları ile hastanın uygulama öncesi değerlendirilme performansı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine yönelik yayınlanmış kanıtlar, yetersizdir. Bilinçli Sedasyon veya derin sedasyon/analjezi verilen hastalarda oluşan ters sonuçlarla önceden gerçekleşmiş medikal durumların bazıları arasındaki ilişkiyle ilgili açık kanıtlar mevcuttur. Uygulama öncesindeki uygun değerlendirmenin (hasta geçmişi ve fiziksel inceleme) yeterli sedasyon ihtimalini artırdığı ve hem bilinçli sedasyon hem derin sedasyon için ters sonuç ihtimalini azalttığı konusunda danışmanlar kesinlikle hemfikir olmuştur.

Tavsiyeler: Sedasyon/analjezi uygulayan hekimler, hastanın tıbbi geçmişinin sedasyon kaynaklı yönlerini ve bunların sedasyon/analjeziye karşı hasta tepkisini nasıl değiştirebileceğini bilmelidir. Bunlar;

- i) ana organ sistemlerindeki anormallikler,
- ii) lokal ve genel anestezi kadar sedasyon/analjezide de önceki ters deneyimleri,
- iii) ilaç alerjileri, devam etmekte olan medikasyonlar ve potansiyel ilaç etkileşimleri,
- iv) son kullanılan oral ilaçların zamanı ve yapısı,
- v) sigara, alkol veya madde bağımlılığı geçmişi gibi örneklenebilir.

Sedasyon/analjezi uygulanacak olan hastaların, (focused) fiziksel incelemeye tabi tutulmaları gereklidir. Bu inceleme, vital işaretler, kalp ve akciğerlerin oskülasyonu ve solunum yolunun değerlendirilmesini kapsar (Örnek 1). Uygulama öncesi laboratuvar testleri, hastanın mevcut medikal durumundan ve sonuçların sedasyon/analjezi uygulamasını etkileyeceği ihtimalinden yola çıkılarak yapılmalıdır. Bu değerlendirmeler, sedasyonun başlamasından hemen önce teyit edilmelidir.

2. Uygulama Öncesi Hazırlık:

Hastaya (çocuklar veya ehil olmayan yetişkinler için velisine) uygulama öncesinde sedasyon ve analjezi hakkında bilgi vermenin faydaları ile ilgili literatür yetersizdir. Uygulama öncesinde uygulamanın riskleri, faydaları ve sedasyon ile analjezinin alternatifleri konusunda hastalara uygun şekilde bilgi vermenin, hasta tatminini artırdığı konusunda danışmanlar, Bilinçli Sedasyon uygulamalarında hemfikir, derin sedasyon uygulamalarında kesinlikle hemfikirdir.

Sedatif ve analjezikler, ulaşılan sedasyon/analjezi seviyesiyle orantılı olarak solunum yolu reflekslerini bozma eğilimi gösterirler. Sedasyon seviyesine olan bu bağımlılık, danışmanların görüşlerine de yansımıştır; Uygulama öncesi açlık durumunun riskleri azalttığı konusunda bilinçli sedasyon uygulamaları için hemfikir, derin sedasyon uygulamaları için kesinlikle

hemfikirlerdir. Uygulama öncesinde midenin boş olması durumunun pratikte mümkün olmadığı acil durumlarda, hedeflenen sedasyon seviyesinin modifiye edilmesi (yani daha az sedasyon uygulanması) konusunda danışmanlar, bilinçli sedasyon uygulamaları için hemfikir olup, derin sedasyon uygulamaları için kesinlikle hemfikirlerdir. Bilinçli sedasyon veya derin sedasyon uygulanan hastalarda, uygulama öncesi mide boşluğuna dayanarak ters sonuç örneklerinde azalma olduğu hipotezini test edecek kadar yeterli vaka literatürde bulunmamaktadır.

Tavsiyeler: Hastalar (veya küçükler ve ehil olmayan yetişkinler için velilerine) sedasyon/analjezi uygulamasıyla ilgili bilgi verilmeli ve onayları alınmalıdır. Bu bilgiler, uygulamanın yararları, riskleri ve bu terapiyle ilgili sınırlamalar ve muhtelif alternatifleri kapsamalıdır. Elektif prosedürler için sedasyon/analjezi verilecek hastalar, prosedür öncesi sindirim sisteminin boşaltılmasını teminen, ASA'nın "Uygulama öncesi Açlık Kuralları"nda² tavsiye edildiği gibi, yeterli bir süre katı gıda veya sıvı almamalıdır (Örnek II). İvedi, acil ve sindirim sistemi boşluğunun bozulduğu diğer durumlarda, sindirim sistemi muhtevasının pulmonerik aspirasyon potansiyeli aşağıdakilerin belirlenmesinde dikkate alınmalıdır;

- i) hedeflenen sedasyon seviyesi,
- ii) uygulamanın ertelenip ertelenmeyeceği,
- iii) nefes borusunun intübasyon ile korunmasının gerekli olup olmadığı

3. Gözlem (Hasta Takibi):

Bilinçlilik Seviyesi: Sedasyon/analjezi uygulamaları sırasında hastaların komutlara tepkisi, bilinçlilik seviyeleri için rehberlik vazifesi görür. Sözlü cevaplar da hastaların solunumlarının bir göstergesidir. Tek tepkisi acılı uyarılardan kaynaklanan refleks olan hastalar, derin sedasyonda olup genel anesteziye yaklaşmaktadırlar ve bu duruma uygun şekilde davranılmalıdır. Hastanın bilinçlilik seviyesinin gözlenmesinin sonucu iyileştireceği veya riskleri azaltacağı konusunda literatür sessizdir. Danışmanlar, gerek bilinçli sedasyon gerek se derin sedasyon için, bilinçlilik seviyesinin gözlenmesinin, riskleri azalttığı konusunda kesinlikle hemfikirlerdir. ÖGE üyeleri, ilacın ters etkisi incelenip zamanlamaya dikkat edilerek (yani serebral hipoksi veya kardiyovasküler dekompensasyonun gelişmesinden önce) tedaviye devam edilirse, sedasyon ve analjezi ile oluşan komplikasyonların çoğunun engellenebileceğine inanmaktadır. Hastanın gözlenmediği ve bir sonraki prosedürün tahminle beklendiği kurulumlarda sedatif ve/veya analjezik verilen hastalar için, bu tür komplikasyonların riskleri artmıştır.

² Anesthesiology 1999; 90:896-905

Pulmonerik ventilasyon: ÖGE görüşü; sedasyon/analjezi ile oluşan morbidite halinin birincil sebebi, ilaç uygulanmış solunum(respiratory) yolu depresyonu ve solunum (airway) yolu tıkanıklıklarıdır. Gerek bilinçli sedasyon gerek se derin sedasyon için, ventilasyon fonksiyonunu izleme ve oskülasyon ile gözlemin yararlarını değerlendirmede literatür yetersizdir. Ancak danışmanların kesinlikle hemfikir oldukları; ventilasyon fonksiyonunu izlemenin veya oskülasyon ile gözlemin, sedasyon/analjezi ile oluşacak ters sonuçlar riskini azalttığıdır. Bilinçli sedasyon sırasında kapnografi imkanının riskleri azalttığı konusunda iki yönlü görüşleri bulunurken, derin sedasyon için riski azaltılabileceği konusunda hemfikirdirler. Hastanın fiziksel olarak müşahadededen uzakta bulunduğu durumlar için ÖGE, hem bilinçli sedasyon hem derin sedasyon sırasında otomasyonla apne gözleminin (çıkarılan CO₂ izlenmesi veya başka yollar) riskleri azalttığına inanmaktadırlar.

ÖGE, impedans pletizmograf ölçümlerinin solunum yolu tıkanıklıklarının gözlenmesinde başarısız olabileceği konusunda uygulayıcıları uyarmaktadır. ÖGE, ventilasyon ve oksijenasyonun ayrı ayrı olması nedeniyle, ilgili fizyolojik süreçlerde, palsoksimetre ile oksijenasyonun izlenmesinin ventilasyon fonksiyonunun gözlenmesi yerine ikame edemeyeceğini önemle belirtmektedir.

Oksijenasyon: Yayınlanmış veriler, sedatif/analjezik uygulanan hastalarda, oksimetre ile oksijen desaturasyonu ve hipokseminin etkili bir şekilde izlenebildiğini göstermektedir. Danışmanlar, sedasyon/analjezi sırasında oksimetre ile hipokseminin erken gözlenmesinin, kalp durması ve ölüm gibi ters sonuç ihtimallerini azalttığı konusunda kesinlikle hemfikirdir. ÖGE, sedasyon ve analjezi sırasında hipokseminin tek başına klinik değerlendirmeye oranla oksimetre ile daha iyi izlendiği konusunda hemfikirdir.

Hemodinamikler: Bir sonuca ulaşmak için yeteri kadar yayınlamış veri bulunmasa da ÖGE'nin görüşü; sedatif ve analjezik ajanların uygulama stresi ve hipovolemi için uygun otonom telafi şeklini azaltılabileceğidir. Diğer taraftan, eğer sedasyon ve analjezi uygun değilse, hastalar zararlı potansiyeli olan otonom stres tepkisi gösterebilirler (ör. Hipertansiyon, taşikardi). Hastanın kalp atışı ve kan basıncındaki değişikliklerin erken gözlenmesi, uygulayıcıların, problemleri zamanında gözleyip müdahale etmelerini sağlayabilir ve bu, komplikasyon riskini azaltabilir. Vital işaretlerin düzenli izlenmesinin, gerek bilinçli sedasyon gerek se derin sedasyonda ters sonuç ihtimallerini azalttığı konusunda danışmanlar kesinlikle hemfikirdir. Danışmanların çoğu, hem bilinçli sedasyon hem derin sedasyon için, sedasyonun kararlı seviyesi sağlandıktan sonra vital işaretlerin 5 dakika aralıklarla gözlenmesi gerektiğini işaret etmişlerdir. Danışmanlar, sürekli elektrokardiyografinin derin sedasyon sırasında riskleri azalttığı konusunda kesinlikle hemfikir

iken, bilinçli sedasyondaki etkisiyle ilgili iki yönlü görüşleri bulunmaktadır. Ancak ÖGE, seçilmiş bireylerin (ör. Önemli kardiyovasküler hastalığı olanlar veya ritim bozukluğu olan hastalar) elektrokardiyografik gözleminin, bilinçli sedasyon sırasındaki riskleri azaltılabileceğine inanmaktadır.

Tavsiyeler: Bilinçli sedasyon sırasında hastanın sözlü komutlara tepkilerinin gözlenmesi rutin olarak yapılmalıdır. İstisnalar; uygun şekilde tepki gösteremeyen hastalar (örneğin çocuklar, mental bozukluğu olanlar ve iletişim kuramayan hastalar) veya hareket etmenin detrimental olabileceği uygulamalardır. Derin sedasyon sırasında daha güçlü uyarıcılara karşı hastanın tepkisi araştırılmalı, kontrendikasyon olmadıkça, hastanın genel anestezi durumuna sürüklenmediğinden emin olunmalıdır. Sözlü cevabın mümkün olmadığı durumlarda (ör. Oral cerrahi, üst endoskopi) başparmağı yukarı doğrultarak işaret edebilme veya sözlü veya hafif dokunmalı uyarılara cevap olarak bilinçlilik göstergesi, hastanın solunum yolunu kontrol edebildiğini veya gerektiğinde derin soluk alma yetisini gösterir ki bu da bilinçli sedasyon düzeyini karşılar. Acılı uyarıdan doğan refleksle sınırlı olan bir tepkinin anlamlı olmadığına ve bunun genel anestezi durumunu sergilediğine dikkat edilmesi gerekir.

Sedasyon/analjezi verilen bütün hastaların uygun alarmlı palsoksimetre ile gözlenmesi gereklidir. Eğer varsa, oksijen saturasyon okumanın sürekli işitsel sinyalini veren değiştirilebilir aralıklı bip sesi faydalı olabilir. Ayrıca, ventilasyon fonksiyonu, gözlem ve/veya oskülasyon ile sürekli olarak izlenmelidir. Derin sedasyon uygulanan hastaların tamamında, bilinçli sedasyon uygulamalarında ise ventilasyonu direkt olarak izlenemeyen hastalarda çıkan CO₂'in izlenmesi önemlidir. Mümkünse, sedasyon/analjezi başlamadan önce kan basıncı belirlenmelidir. Sedasyon/analjezi oluşturulduğunda da bu tür gözlemler uygulamaya dahil edilene kadar (ör. Uygun şekilde sedate edilen hastayı uyandırabilecek BP cuff stimülasyonu bulunan pediatrik MRI) kan basıncının 5 dakika aralıklarla ölçülmesi gereklidir. Elektrokardiyografik gözlem, derin sedasyondaki tüm hastalar için kullanılmalıdır; önemli kardiyovasküler hastalığı olan veya ritim bozukluğu ihtimali olan hastalarda bilinçli sedasyonda da elektrokardiyografik gözlem yapılmalıdır.

4. **Gözlenen Parametrelerin Kaydı:**

Hastaların bilinçlilik seviyeleri, solunum fonksiyonları veya hemodinamiklerinin eşzamanlı kayıtlarının yararları konusunda literatür sessizdir. Danışmanlar, eş zamanlı kayıtların yararlılığı konusunda, bilinçli sedasyon uygulamaları için hemfikir, derin sedasyon uygulamaları için kesinlikle hemfikirdirler. ÖGE konsensüsü; teknik olarak engeli bulunmadıkça (ör. İletişimsiz veya sorunlu hastalar) vital işaretler ve solunum değişiklikleri; sedasyon/analjezi başlamadan önce, sedasyon/analjezi medikasyon uygulama sonrası ve uygulama sırasında düzenli aralıklarla, nekahat devresinin başlangıcında ve hasta çıkışından

hemen önce kaydedilmelidir. ÖGE'nin görüşü; hasta verilerinin eş zamanlı kayıtları (otomatik veya manuel), ters olayların sebepleri veya gereksinimini belirlemede kritik olduğunu gösterebilecek eğilimleri açığa çıkarabilir. Ayrıca manuel kayıtlar, hastaya bakan kişinin zaman içinde hastanın durumundaki değişiklikleri fark etmesini sağlar.

Tavsiyeler: Gerek bilinçli sedasyon gerek derin sedasyon için hastanın bilinçlilik düzeyi, ventilasyon ve oksijenasyon durumu ve hemodinamik değişikliklerin belirlenmesi; uygulanan medikasyon miktarı ve tipi, uygulama süresi ve hastanın genel durumuna bağlı olarak gerçekleşir. Bu en azından;

- i) uygulama başlamadan önce,
- ii) sedatif/analjezik ajanların uygulanmasını takiben,
- iii) nekahat devresinin başında,
- iv) hasta çıkışından hemen önce

yapılmalıdır. Eğer kayıtlar otomatik olarak yapılıyorsa, cihaz alarmlarının, bakım ekibini hastanın durumundaki kritik değişikliklerde uyuracak şekilde kurulmaları gerekir.

5. Hasta gözleminden sorumlu bir kişinin mevcut olması:

Hernekadar literatür bu konuda “sessiz” olsa da, ÖGE, sedasyon/analjezi sırasında sorumlu bir kişinin, hastanın durumunun tamamen farkında olacağı bir prosedür gerçekleştirmesinin mümkün olamayabileceğini kabul eder. Bilinçli sedasyon uygulamalarında, uygulamayı yapan kişiden ayrı bir kişinin hastayı gözlemek için mevcut olmasının, hasta rahatını ve tatminini artırdığı ve riskleri azalttığı konusunda danışmanlar hemfikirdir. Derin sedasyon için danışmanlar bu doğrultuda kesinlikle hemfikirdir. Bilinçli sedasyon sırasında hastayı gözleyen bir kişinin, uygulayıcıya kısa süreli yardımcı görevleri kesintisiz sağlayabileceği konusunda danışmanlar kesinlikle hemfikirdir. Derin sedasyon sırasında ise danışmanların hemfikir olduğu, bu kişinin başka sorumluluklarının ol-ma-masıdır.

Tavsiyeler: Uygulamayı gerçekleştiren uygulayıcıdan ayrıca belirlenen bir kişi, sedasyon/analjezi uygulamaları boyunca hastayı gözlemelidir. Derin sedasyon sırasında bu kişinin başka sorumlulukları olmamalıdır. Ancak, bilinçli sedasyonda bu kişi; hastanın sedasyon/analjezi seviyesi ve vital işaretlerde kararlılık sağlandıktan sonra, sedasyon seviyesinin devam ettiğinin uygun şekilde gözlemlendiği sağlandığında, minör ve kesintiye uğrayabilecek görevlere yardımcı olabilir.

6. Personel Eğitimi:

Hasta sonuçları ile ilgili eğitimin etkililiği hakkında literatür sessiz kalsa da, danışmanların kesinlikle hemfikir oldukları; sedasyon/analjezi sırasında genelde kullanılan ajanların farmakolojisi eğitim ve öğrenimi, tatmin edici sedasyon ihtimalini yükseltir ve gerek bilinçli

sedasyon gerek se derin sedasyonda oluşabilecek ters sonuçların riskini azaltır. İlgili spesifik konular şunları içerebilir;

- i) Konkominant (birbirine bağlı) olarak uygulanan opioidler nedeniyle oluşan sedasyon altındaki solunum depresyonu kontrolü,
- ii) sedasyon veya analjezik ajanların dozları arasında yeterli süre verilemediğinde kümülatif aşırı dozdan oluşan sonuçlar,
- iii) farmakolojik antajonistlerin, sedasyon ve analjezik ajanlar üzerindeki rolünü yeteri kadar tanıyamama.

Sedasyon/analjezinin birincil komplikasyonları, solunum ve kardiyovasküler depresyonla ilgili olduğu için, ÖGE konsensüsü; hastayı gözlemden sorumlu kişinin, sedasyon/analjezi ile ilgili komplikasyonları tanınması için eğitilmesi gerektiğidir. Sedasyon/analjezi bir süreklilik durumu oluşturduğu için, bilinçli sedasyon uygulayıcılarının derin sedasyon durumuna giren hastaları kurtarabilmeye, derin sedasyon uygulamaya kalkanların da genel anestezi durumuna geçen hastaları kurtarabilmeye ehil olmaları gerekir. Bu sebeple, danışmanların kesinlikle hemfikir oldukları; temel yaşam destek becerileri (CPR, maskeli ventilasyon) konusunda eğitilmiş en az bir kalifiye kişinin hem bilinçli sedasyon hem de derin sedasyon sırasında uygulama odasında hazır bulunmasının gerekliliğidir. Ayrıca, danışmanların hemfikir olduğu; ileri yaşam destek becerileri (nefes borusu intubasyonu, defibrilasyon, acil kurtarma ilaçları kullanımı) olan kişinin bilinçli sedasyon sırasında hemen gelebileceği yakınlıkta (1-5 dakikalık mesafede) olması, derin sedasyon sırasında ise uygulama odasında bulunmasının gerekliliğidir.

Tavsiyeler: Sedasyon/analjezi verilen hastalardan sorumlu olan bireylerin, uygulanan ajanların farmakolojisini ve opioidler ve benzodiazepinler için farmakolojik antajonistlerin rolünü anlamaları gereklidir. Sedasyon/analjezi verilen hastaları gözlemden sorumlu kişilerin, ilgili komplikasyonları fark edebilmeleri gereklidir. Sedasyon/analjezi uygulandığı her zaman, hastanın solunum yolu ve pozitif basınç ventilasyonunu sağlayabilecek en az bir kişinin ve ilave yardım çağırabilmeyi sağlayacak araçların bulunması gereklidir. Bilinçli sedasyon uygulamalarında ileri yaşam destek tecrübesi olan bir kişinin hemen hazır olabilecek kadar yakında (5 dakika içinde ulaşabilecek kadar) bulunması, derin sedasyon uygulamalarında ise uygulama odasında hazır bulunması tavsiye edilir.

7. Acil teçizatın mevcut olması:

Literatür bu konuda sessiz kalsa da, danışmanların kesinlikle hemfikir oldukları; uygun kapsamdaki acil teçizatın hazırda bulundurulması, hem bilinçli sedasyonun hem derin sedasyonun risklerini azaltmasıdır. Sedasyon/analjezi sırasında kardiyak defibrilatöre ihtiyaç duyulması ile ilgili olarak literatür yine sessiz kalmaktadır. Danışmanların hem fikir oldukları;

bilinçli sedasyon sırasında, hem hafif (hipertansiyon) hem ciddi kardiyovasküler hastalığı olan (istemi konjestif bozukluklar) hastalar için, bir defibrilatörün hemen hazır bulunmasının gerekliliğidir. Derin sedasyon sırasında tüm hastalar için defibrilatör bulundurulmalıdır.

Tavsiyeler: İlave oksijenle solunum yolu açma ve pozitif basınç ventilasyonu için uygun kapsamlı teçhizat bulundurmak kadar, farmakolojik antajonistler de, sedasyon/analjezi uygulanan her zaman, mevcut bulundurulmalıdır. Emiş hattı, ileri solunum teçhizatı ve acil kurtarma medikasyonlarının hemen bulunabilmesi ve çalışır durumda olması gereklidir (Örnek III). Derin sedasyon uygulandığında; her zaman, bilinçli sedasyon uygulandığında; hafif veya ciddi kardiyovasküler hastalığı olan hastalar için fonksiyonel bir defibrilatör hazır bulundurulmalıdır.

8. İlave oksijen kullanımı:

Literatür, bilinçli sedasyon sırasında ilave oksijen kullanımını desteklemekte, derin sedasyon sırasında ilave oksijen kullanımının hipoksi frekansını azalttığını ileri sürmektedir. Danışmanlar, bilinçli sedasyonda ilave oksijenin hasta riskini azalttığı konusunda hemfikir, derin sedasyon için kesinlikle hemfikir bulunmaktadır.

Tavsiyeler: Sedasyon/analjezi uygulamalarında ilave oksijen temini için ekipman mevcut olmalıdır. Bilinçli sedasyon uygulamalarında ilave oksijen dikkate alınmalıdır. Derin sedasyonda, belirli bir hasta veya uygulama için özellikle kontrendikasyon bulunmadıkça, ilave oksijen uygulanmalıdır. Sedasyon/analjezi sırasında eğer hipoksemi bekleniyor veya oluşuyorsa, ilave oksijen uygulanmalıdır

9. Sedatif/analjezik ajanların birleşimi:

Literatür, bir sedatifin bir opioidle birleştirilmesinin, bilinçli sedasyonu etkili kıldığını ileri sürmektedir. Yeterli düzeyde bilinçli sedasyon oluşumunda bir opioidin tek başına mı yoksa opioid ile bir sedatifin birleşiminin mi daha etkili olduğu konusunda iki yönlü görüşler bulunmaktadır. Derin sedasyon için sedatif-opioid bileşimleri ile tek başına sedatifin etkililiğinin karşılaştırılmasında literatür yetersizdir. Danışmanların hemfikir oldukları; sedatif ve opioidlerin birleşiminin tatmin edici düzeyde bilinçli sedasyon ve derin sedasyon temin edeceğidir. Ancak yayınlanmış veriler, sedasyon ve opioidlerin birleşiminin ters sonuçları artırabileceğini ileri sürmektedir. Bu ters sonuçlar, ventilasyon depresyonu ve hipoksemiye kapsamaktadır. Bu konuda hem bilinçli sedasyon hem de derin sedasyon için danışmanların iki yönlü görüşleri bulunmaktadır. ÖGE konsensüsü; sedatif ve analjezik ajanların sabit bileşimi, sedatif/analjezinin bireysel komponentlerinin, uygulamanın ve hastanın bireysel

ihtiyacını cevaplayabilecek şekilde uygun titrasyonu sağlayamayabileceği ve ilgili riskleri artıracak şekilde olabilir.

Tavsiyeler: Sedasyon/analjezik ajanların birleşimi, hastanın durumu ve gerçekleştirilen uygulama ile tutarlı şekilde uygulanabilir. İdeal olan, istenilen etkinin sağlanması için her komponentin bireysel olarak uygulanmasıdır (ör. Ağrının giderilmesi için ilave analjezik medikasyon, farkındalık veya anksiyetenin azaltılması için sedatif medikasyon). Sedatif ve analjezik ajanların birleştirilmesinin solunum depresyonu ve solunum yolu tıkanıklığına sebep olma eğilimi, her bir komponentin dozunun uygun şekilde azaltılması ihtiyacını ve solunum fonksiyonunun sürekli gözlenme ihtiyacını vurgular.

10. IV sedatif ve analjezik medikasyonların titrasyonu:

İstenilen sedasyon ve/veya analjezi seviyesine ulaşılan kadar IV sedatif/analjezik ilaçların küçük, kademeli dozlarla uygulanması mı, hastanın boyu, kilosu, yaşına bağlı olarak tek bir dozun verilmesi mi tercih edilmeli; bu konuda literatür yetersizdir. Danışmanlar, hem bilinçli sedasyon hem derin sedasyon için kademeli ilaç uygulamasının, hasta rahatlığını artırdığı ve riskleri azalttığı konusunda kesinlikle hemfikirdirler.

Tavsiyeler: IV Sedatif/analjezik ilaçlar, küçük kademeli dozlarda, analjezi ve sedasyonun istenilen son noktasına ulaşana kadar titrasyonla verilmelidir. İlave ilaç verilmesinden önce, her dozun etkisi görülene kadar dozlar arasında yeterli sürenin geçmesi gerekir. IV yolların dışındaki ilaç uygulamalarında (oral, rektal, intramasküler, transmaskozal) ilave uygulamadan önce verilen ilacın absorpsiyonu için yeterli sürenin geçmesi sağlanmalıdır. İlave sedasyon/analjezi için, oral medikasyonların dozlarının tekrarlanması tavsiye edilmez çünkü absorpsiyon, beklendiği gibi olmayabilir.

11. Sedasyon/analjezi için kullanılan anestetik induksiyon ajanları (Propofol, Metoheksidal, Ketamin):

Literatürde ileri sürülen; anesteziist olmayanlar tarafından uygulandığında, propofol ve ketaminin yeterli düzeyde bilinçli sedasyon, metoheksidalin de derin sedasyon temin edebildiğidir. Propofol veya Ketamin'in, anesteziist olmayanlar tarafından derin sedasyonda kullanıldığı zamanki etkililiğini değerlendirebilmek için literatür yetersizdir. Propofol'la bilinçli sedasyon veya derin sedasyonun aynı sedasyon seviyesinde Midazolam'la oluşan farklı sonuçlarla ilgisini belirlemede de literatür yetersizdir. Bu medikasyonların kullanımının yeterli seviyede bilinçli sedasyon oluşturma ihtimallerini etkileyip etkilemediği konusunda danışmanların ikili görüşleri bulunmakta iken, bunların kullanımının yeterli (tatmin edici) seviyede derin sedasyon ihtimalini artırdığı konusunda hemfikirdirler. Ancak, bu

medikasyonların engellenmesinin, bilinçli sedasyon sırasında ters sonuçlar oluşması ihtimalini azalttığı konusunda danışmanlar hemfikirdirler. Derin sedasyonda ters sonuçlara etkisi konusunda iki yönlü görüşleri bulunmaktadır. ÖGE, Metohexsidal ve Propofol'un bilinçlilik seviyesinde ve kardiyorespiratorik fonksiyonlarda hızlı, derin düşüşlere sebep olduğu konusunda uygulayıcıları uyarmaktadır. Bu durum, potansiyel olarak genel anestezi ile sonuçlanmaktadır. ÖGE, Ketamin'in de genel anesteziyle sonuçlanan bilinçlilik seviyesinde dozla bağlantılı düşüşler oluşturduğuna dikkat çekmiştir. Her ne kadar kardiyorespiratorik depresyonla diğer sedatiflere göre daha az ilişkili olabilse de solunum yolu tıkanıklığı, laringospazm ve akciğer aspirasyonu yine de Ketamin'le oluşabilir Dahası, ayırıcı özellikleri nedeniyle, sedasyon derinliğinin olağan işaretlerinden bazıları gerçekleşmeyebilir (ör. Derin sedasyon ve genel anestezi sırasında hastanın gözleri açık kalabilir). ÖGE ayrıca bu ilaçların hiçbirinin spesifik farmakolojik antajonistlerinin olmadığına dikkat çekmektedir.

Tavsiyeler: Bilinçli sedasyon hedeflendiğinde bile, hangi yolla olursa olsun Propofol veya Metohexsidal verilen hastalara, derin sedasyon için gerekli olana uygun dikkatin gösterilmesi gereklidir. Bu ilaçları uygun şekilde uygulayan uygulayıcıların, genel anestezi dahil tüm sedasyon seviyelerindeki hastaların acil kurtarılması konusunda yetkin olmaları gereklidir. Ketamin verilen hastaların, ulaşılan sedasyon seviyesiyle tutarlı şekilde bakımları yapılmalıdır.

12. IV Ulaşım:

Bilinçli sedasyona ulaşmada, IV olmayan yollarla uygulanan ajanlar ile IV uygulanan sedatif/analjezik ajanların karşılaştırmalı faydaları ve etkililiği konusunda, yayınlanmış literatürde iki yönlü görüşler bulunmaktadır. Bu konuda derin sedasyon için literatür yetersizdir. Bilinçli sedasyon için uygulama yollarının karşılaştırmalı güvenliği ile ilgili literatür iki yönlüdür ve derin sedasyon için yetersizdir. Danışmanlar; sedatif ve analjezik ilaçların uygulanmasının hem bilinçli sedasyon hem derin sedasyon için tatmin edici sedasyon ihtimalini yükseltmekte olduğunda kesinlikle hemfikirdir. Gerek bilinçli sedasyon gerek derin sedasyonda, sedatif/analjezik ilaçlar IV yoluyla uygulandığında, hastada kardiyovasküler veya solunum depresyonu riski kalmayana kadar damardan ulaşımın devam etmesinin gerekliliği konusunda danışmanlar kesinlikle hemfikirdir. Çünkü tatminkar sedasyon seviyesi ihtimalini artırmakta ve ters sonuçların gerçekleşme ihtimalini azaltmaktadır. IV olmayan yollarla başlayan sedasyon durumlarında (ör. Oral, rektal, intramasküler) IV ulaşım ihtiyacı, literatürde yeterli miktarda gösterilmemiştir. Ancak IV ulaşımın başlangıcı; sedasyon etkisi başladıktan sonra olursa, gerektiğinde ilave sedatif/analjezik ve acil kurtarma ilaçlarının da uygulanmasını sağlar.

Tavsiyeler: Sedasyon/analjezi için IV medikasyon verilen hastalarda, uygulama boyunca hastanın kardiyorespiratori depresyon riski kalmayana kadar damar yolu açık tutulmalıdır. IV olmayan yollarla sedasyon/analjezi verilen hastalar veya IV yolu kapalı bloke edilmiş hastalarda, uygulayıcılar IV ulaşımın sağlanması veya tekrar kurulmasının makul olup olmadığına, vakaya dayalı olarak karar vermelidirler. Her durumda IV ulaşımı sağlayabilecek becerisi olan bir kişinin hemen hazır olabilmesi sağlanmalıdır.

13. Tersinir Ajanlar:

Opioidler (ör. Naloksan) veya benzodiazepinler (ör. Flumazenil) için mevcut olan spesifik antajonist ajanlar mevcuttur. Literatür, Naloksan'ın solunum depresyonu ve opioid zerkedilmiş sedasyonu ters çevirme becerisi olduğunu desteklemektedir. Uygulayıcılar, opioid zerkedilmiş sedasyonun akut geri dönüşünün ağrı, hipertansiyon, taşikardi veya akciğer ödemiyle sonuçlanabileceği konusunda uyarılmışlardır. Benzodiazepin'in tek başına veya bir opioid ile birlikte verildiği hastalardaki ventilasyon depresyonu ve benzodiazepin zerk edilmiş sedasyonu antajonize etmede flumazenilin etkisi literatürde desteklenmektedir. Gerek bilinçli sedasyonda gerek derin sedasyonda ters etkili ajanların anında mevcut olması, ters sonuçlar riskinin azaltılmasıyla ilişkilidir. Danışmanlar bu konuda kesinlikle hemfikirdir. ÖGE konsensüsü; solunum depresyonu başlangıçta ilave oksijenle tedavi edilmeli, eğer gerekirse pozitif basınç ventilasyonu maskeyle yapılmalıdır. Flumazenil veya Naloksan ile rutin tersinirlik gerektirmesi muhtemel olan sedasyon rejimi kullanımının sedasyon kalitesini iyileştirdiği veya ters sonuç riskini azalttığı düşüncesine danışmanlar katılmamışlardır.

Tavsiyeler: Sedasyon/analjezi için opioid analjezikleri veya benzodiazepinlerin kullanıldığı durumlarda spesifik antajonistlerin hazır bulundurulmaları gereklidir. Opioidler veya benzodiazepinlerin verildiği hastalarda spontane ventilasyon çabaların geliştirilmesinde; opioidler için Naloksan, benzodiazepinler için Flumazenil verilebilir. Bu, özellikle solunum yolu kontrolünün ve pozitif basınç ventilasyonunun zor olduğu durumlarda faydalı olabilir. Farmakolojik tersinirlik öncesinde veya konkominant uygulamalarda, sedasyon/analjezi sırasında hipoksemi veya apne gerçekleşen hastalarda yapılması gerekenler;

- i) derin solunması için uyarılmalı veya teşvik edilmeli
- ii) ilave oksijen verilmeli

Tavsiyeler: Sedasyon/analjezi için IV medikasyon verilen hastalarda, uygulama boyunca uygulanmalıdır

Farmakolojik tersinirliği takiben, antajonistin dağılmasının etkisiyle sedasyon ve kardiyorespiratorik depresyonun tekrar oluşmayacağından emin olacak kadar uzun süre hastaların gözlenmesi gereklidir. Sedatif veya analjezik ajanların rutin tersinirlikleri de dahil olmak üzere sedasyon rejimlerinin kullanılması önerilmez.

14. Nekahat dönemi bakımı:

Uygulama tamamlandıktan sonra komplikasyonların oluşumunda hastalar için önemli riskler devam edebilir. Uygulamalardaki uyarıların azalması, IV olmayan uygulamalarda ilaç absorpsiyonunda gecikme olması, ilacın yavaş eliminasyonu, sedasyon kalıntısına katkıda bulunabilir ve iyileşme döneminde kardiyorespiratorik depresyon oluşabilir. Buna örnek olarak intramasküler meperidin promethazin-klorpromazin karışımları ile oral veya rektal kloralhidrat verilmesi sayılabilir. Ayakta tedavi gören hastalarda sedasyon/analjezi uygulandığında hastanın medikal birimden ayrılmasından sonra tıbbi müdahalede bulunulamayacağı varsayımı dikkate alınmalıdır. Giden hastaların, uygulama sonrasını gözlenmesinin etkilerinin incelenmesi konusunda yeterli literatür bulunmasa da, danışmanlar, sürekli gözlem, izleme ve önceden belirlenmiş hasta çıkış kriterlerinin gerek bilinçli sedasyon gerek derin sedasyon için ters sonuç ihtimalini azalttığından kesinlikle hemfikirlerdir. ÖGE konsensüsü; hasta çıkış kriterlerinin, hastanın eğitimli personel gözetiminden çıkmasından sonra kardiyorespiratorik depresyon riskini en aza indirebilecek şekilde düzenlenmiş olması gereğidir.

Tavsiyeler: Sedasyon/analjeziyi takiben, hastaların, uygun eleman ve teçhizatla donanımlı bölgede, kendi bilinç düzeylerine geri dönene kadar ve kardiyorespiratorik depresyon için artan riskin artık bulunmadığı seviyeye dönene kadar gözlem altında tutulmaları gereklidir. Hastaların hipoksemi riskinin kalmadığı zamana kadar oksijenasyon gözlenmelidir. Ventilasyon ve dolaşım, hastanın çıkış için uygun hale gelmesine kadar gözlenmelidir. Eğitimli personelin gözetiminden çıkmasını takiben oluşabilecek kardiyorespiratorik depresyon veya merkezi sinir sistemi depresyonu riskini en aza indirecek şekilde hasta çıkış kriterleri düzenlenmelidir (ör. Örnek IV)

15. Özel durumlar:

Literatür; belirli tipteki hastaların özel önlemler alınmadıkça sedasyon/analjeziyle ilişkili olarak komplikasyonlar oluşmasında artan risk taşıdıklarını önermektedir. ÖGE de bunu onaylamaktadır. Danışmanlar, önemli tıbbi durumları olan hastalarda (ör. Yaşı uç sınırlarda

olanlar, ciddi kardiyak, akciğer, hepatit veya renal hastalıkları olanlar, hamileler, ilaç veya alkol bağımlıları), uygulama öncesinde uygun tıbbi uzmanla birlikte konsültasyon yapılmasının bilinçli sedasyonla ilgili riskleri azaltacağı konusunda hemfikirdirler. Sedasyonla ilgili önemli risk faktörleri olan hastalarda (ör. İletişim kurulamayan hastalar, patolojik obezite, potansiyel solunum yolu zorlukları, uyku apnesi) bir anestezi uzmanı ile uygulama öncesi konsültasyonun, bilinçli sedasyonda, tatmin edici sedasyon ihtimalini artırıp artırmadığı konusunda iki yönlü görüşleri olsa da ters sonuçları azalttığı konusunda hemfikirdirler. Derin sedasyon uygulamalarından önceki konsültasyonun, tatmin edici sonuçların ortaya çıkması ihtimalini artırdığı ve riski azalttığı konusunda kesinlikle hemfikirdirler. ÖGE, acil durumlarda, uygulama öncesi konsültasyon beklemenin faydalarının, uygulamayı geciktirme riskini karşılayabileceğine dikkat çekmektedir.

Bilinçli sedasyon için, mezuniyet sonrası anestezyoloji eğitimi almış bir kişinin, anında müdahale için hazırda bulunmasının, tatmin edici sonuçların gerçekleşmesi ihtimalini artırıp artırmadığı veya ilgili riskleri azaltıp azaltmadığı konusunda danışmanların iki yönlü görüşleri bulunmaktadır. Derin sedasyon için, danışmanlar, böyle bir kişinin hazır bulunmasının, sedasyon seviyesinin tatmin edici düzeyde gerçekleşmesi ihtimalini artırdığı, ters sonuç ihtimalini azalttığı konusunda hemfikirdirler.

Tavsiyeler: Mümkün olduğunda, önemli temel durumları olan hastalara sedasyon uygulamasından önce, uygun medikal uzmanın konsültasyonu gereklidir. Uzman seçimi, temel durumların yapısına ve durumun aciliyetine bağlıdır. Ciddi riski olan veya tıbben kararlılık göstermeyen hastalar için (ör. Solunum yolunda beklenen bir problem olması, ciddi obstruktif akciğer hastalığı, koroner atardamar sorunu veya konjestif kalp problemi gibi durumlarda) veya yeterli durumların sağlanması için tepkisiz bir noktada sedasyon ihtimali varsa, genel anestezi konusunda eğitim almamış uygulayıcılar, bir anestezi uzmanıyla danışmalıdır.

Örnek I : Sedasyon ve Analjezi için Solunum yolu değerlendirmesi:

Sedasyon/analjezi sırasında solunumda değişikliklerin oluşması ihtimali görünüyorsa, nefes borusu intubasyonu ile veya intubasyonsuz, pozitif basınç ventilasyonu gerekli olabilir. Normalin dışında solunum yolu anatomisi olan hastalarda bu daha zor olabilir. Ayrıca solunum yolundaki bazı anormallikler, spontane ventilasyon sırasında solunum yolu tıkanıklığı ihtimalini artırabilir.

Solunum yolunun kontrol altına alınmasındaki zorluklarla birlikte oluşabilecek bazı faktörler;

Hastanın geçmişi:

Anestezi veya sedasyonla yaşanan eski problemler,
Stridorⁱ, horlama veya uyku apnesi,
İleri düzeyde romatoid artritⁱⁱ
Kromozomsal anormallik (ör. Trisomi 21)

Fiziksel inceleme;

Habitus: :Önemli derecede obezite (özellikle boyun ve yüz yapısı ile ilgili)
Baş ve boyun :Kısa boyun, sınırlı kemik uzantıları, kısa hiyoid-mental mesafe (yetişkinlerde <3cm), boyun kalınlığı, cervical spine hastalığı veya travma, trakeal sapma, yüzde şekil bozukluğu (ör. Pierre-Robin sendromu)
Ağız :Kısa açıklık (yetişkinde <3cm); dişsizlik; dışa çıkık ön dişler; sallanan veya örtülü dişler; dental uygulamalar; kemerli damak; makroglosi; bademciklerde hipertropi; küçük dilin görülememesi
Çene :Alt çenenin normalden küçük olması, geriye kaçık olması, trismus (çene kitlenmesi), çiğneme sırasında çenenin kapanmaması

(ⁱ) Stridor: gırtlaktaki darlık nedeniyle sesli nefes alış

(ⁱⁱ)rheumatoid arthiris: etyolojisi bilinmeyen ve özellikle çevresel küçük eklemlerde artrit ile kendini gösteren bir hastalık

Örnek II: ASA'nın uygulama öncesi açlık durumu ile ilgili kurallarının¹ özeti

<u>Alınan Materyal</u>	<u>Minimum Süre²</u>
Sade sıvılar ³	2 saat
Anne sütü	4 saat
Bebek maması	6 saat
İnek sütü ⁴	6 saat
Hafif yemek ⁵	6 saat

¹ Bu tavsiyeler seçilmiş uygulamaların yapılacağı sağlıklı kişilere uygulanır. Emziren anneler için değildir. Bu kuralların uygulanması, tamamen boş bir sindirim sistemi olacağını garantilemez.

² Yukarıdaki açlık süreleri her yaş için geçerlidir.

³ Sade sıvılara örnekler; su, posasız meyve suyu, gazozlu içecekler, sade çay ve sade kahve.

⁴ İnek sütünün, sindirim sisteminden atılma süresi katı gıda ile aynı olduğu için uygun sürenin tespitinde alınan miktarın dikkate alınması gerekir.

⁵ Tipik hafif yemek; tost ve sade içeceklerden oluşur. Kızartılmış veya yağlı besinler veya et içeren yemeklerin sindirim sisteminden atılması daha uzun sürebilir. Uygun açlık süresi belirlenirken alınan gıdanın hem tipi hem miktarı dikkate alınmalıdır.

Örnek III: Sedasyon ve Analjezi için Acil Teçhizat

Kardiyorespiratorik depresyona sebep olabilecek sedatif veya analjezik ilaçların uygulandığı her zaman uygun acil ekipmanının mevcut olması gerekir. Aşağıdaki tablo rehber olarak kullanılmalı ve bireysel uygulama koşullarına bağlı olarak modifiye edilmelidir. Parantez içindeki kelimeler bebekler veya çocukların sedate edilmelerinde tavsiye edilir.

IV Teçhizatı:

Eldivenler

Turnike

Alkollü bez

Steril gazlı bez

IV kateterleri [24, 22]

IV hortumları [pediyatrik 'mikrodamlı'—60damla/ml]

IV sıvısı

İlaç aspirasyonu için muhtelif iğneler, i.m. enjektör [kemik içi kemik iliği iğnesi]

Uygun boylarda şırınga [1 ml]

Bant

Temel Solunum yolu Kontrol Ekipmanı:O₂ kaynağı (akış metre ile sağlanmak üzere regülatörlü tüplerden veya boru hattından)

Emiş kaynağı

Emiş kateterleri [pediyatrik emiş kateterleri]

Yankauer tip emiş

Yüz maskeleri [Bebek/çocuk maskeleri]

Kendinden şişebilen solunum torbası-valfi takımı [pediyatrik solunum torba-valf takımı]

Ağızdan veya burundan solunum aygıtı [bebek/çocuk solunum aygıtı]

Kayganlaştırıcı

İleri düzeyde Solunum yolu Kontrol Ekipmanı:

Larenjal maske solunum yolları [Pediatrik Larenjal maske solunum yolları]

Larenjoskop tutucuları (test edilmiş)

Larenjoskop kesicileri [pediatrik Larenjoskop kesicileri]

Endotrakeyal hortumlar:

6.0, 7.0, 8.0 mm i.d. manşetli

[manşetsiz 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0 mm i.d.]

Stylet [Endotrakeyal hortumlara uygun boylarda]

Farmakolojik antajonistler:

Nalokson

Flumazenil

Acil Medikasyonlar:

Epinefrin

Efedrin

Vasopressin

Atropin

Nitrogliserin (tablet veya sprej)

Amiodaron

Lidokain

Glikoz (%50) [%10 veya %20 glikoz]

Difenhidramin

Hidrokortizon, metilprednisolon, veya deksametason

Diazepam veya Midazolam

Örnek IV: Sedasyon ve Analjezi sonrasında
İyileşme ve Hasta gönderme Kriterleri

Sedasyon/analjezi uygulaması yapılan her sağlık biriminin, spesifik hastalar ve prosedürlere uygun şekilde İyileşme ve Hasta Gönderme Kriterleri geliştirmesi gerekir. Bu kriterlerle birleştirilebilecek temel prensiplerin bazıları aşağıda verilmiştir.

A. Genel Prensipler

1. Hafif sedasyon veya derin sedasyon sonrasında iyileşmenin ve hasta göndermenin tıbbi denetimi uygulayıcı veya bir doktor tarafından yapılmalıdır.
2. İyileşme bölümü uygun gözlem ve diriltme cihazının bulunduğu yerde olmalı veya bu yere direkt ulaşımın mümkün olduğu şekilde donatılmış olmalıdır.
3. Hafif veya derin sedasyon uygulanan hastaların, Hasta gönderme kriterleri uygun şekilde tamamlanana kadar gözlenmeleri gereklidir. Gözlemin süresi ve frekansı, ulaşılan sedasyon seviyesine dayanarak, hastanın genel durumu ve hangi sedasyon/analjezi uygulandıysa müdahalenin yapısına bağlı olarak, bireysel şekilde ayarlanmalıdır. Hastada solunum depresyonu riski kalmayana kadar oksijenasyon gözlenmelidir.
4. Bilinç düzeyi, vital işaretler ve oksijenasyon (belirlendiğinde), belirli aralıklarla kaydedilmelidir.
5. Hasta izleme ve komplikasyonları fark edebilme ile ilgili eğitim almış bir kişi veya hemşire; hasta gönderme kriterleri karşılanana kadar hastanın yanında olmalıdır.
6. Komplikasyonlara müdahale edebilecek bir kişi(ör. Solunum yolu açılması, pozitif basınç ventilasyonu uygulanması gibi), hasta gönderme kriterleri karşılanana kadar hastaya hemen ulaşabilecek durumda hazır bulunmalıdır.

B. Hasta çıkış esasları:

1. Hasta uyanık ve çevreye uyumlu halde olmalıdır. Çocuklar ve mental engelli hastalar başlangıçtaki kendi durumlarına geri dönmüş olmalıdır. Solunum yolu tıkanıklığı riski taşıyan çocukların, oto çocuk koltuğunda emniyette oturtulduğunda kafasını öne eğmeleri gerektiğini, uygulayıcıların ve ebeveynlerin mutlaka bilmeleri gerekir.
2. Vital işaretlerde kararlılık olmalı, kabul edilebilir sınırlar içinde bulunmalıdır.
3. Hastanın gönderilmeye uygun olduğunu gösteren dokümantasyonda derecelendirme kullanılabilir.

4. Sedasyondan çıkaran etkilerin kaybolmasıyla hastanın tekrar sedate olmayacağından emin olunması için, tersinir ajanların (nalokson, flumazenil) en son uygulandığından sonra yeterli sürenin (2 saate kadar) geçmesi beklenmelidir.
5. Ayakta tedavi gören hastaların, eve kadar refakat edecek ve oluşabilecek herhangi bir uygulama sonrası komplikasyonu bildirebilecek sorumlu bir yetişkinle birlikte gönderilmesi gerekir.
6. Ayakta tedavi gören hastalar ve refakatçilerine yazılı talimatlar şeklinde uygulama sonrası diyet, medikasyonlar, aktiviteler ve acil durumda arayabilecekleri telefon numarası bildirilmelidir.

Tablo 1

Sedasyon Seviyesinin SürekliliğiSedasyon/Analjezi seviyeleri ve Genel Anestezinin Tarifi

(ASA tarafından düzenlenmiştir.)

(13 Ekim 1999 tarihinde ASA Delegeler Kurulu tarafından onaylanmıştır)

	Minimal Sedasyon ("Anksiyoliz")	Hafif Sedasyon/Analjezi ("Bilinçli Sedasyon")	Derin Sedasyon/Analjezi	Genel Anestezi
Tepkiler	Sözlü uyarılara normal tepki	Sözlü veya dokunmalı uyarılara anlamlı* tepki	Tekrarlanan veya acılı uyarılara anlamlı* tepki	Acılı uyarılarla bile uyandırılmayan
Solunum yolu	Etkilenmemiş	Müdahale gerektirmeyen	Müdahale gerekebilir	Genellikle müdahale gerekli
Spontane ventilasyon	Etkilenmemiş	Yeterli	Yetersiz olabilir	Çoğu zaman yetersiz
Kardiyovasküler Fonksiyon	Etkilenmemiş	Genellikle devam eden	Genellikle devam eden	Bozulabilir

Minimal Sedasyon (Anksiyoliz): Hastaların, sözlü komutlara normal tepki verdikleri ilaçlı durum. İradi fonksiyonlar ve iletişim bozulabilse de, ventilasyon ve kardiyovasküler fonksiyonlar etkilenmemiştir.

Hafif Sedasyon/Analjezi ("Bilinçli Sedasyon"): Hastaların, sözlü komutlara veya hafif dokunmalı sözlü komutlara anlamlı* tepki verdikleri ilaçlı bilinç depresyonu. Solunum yolunun açık olması için bir müdahale gerekmez ve spontane ventilasyon uygundur. Kardiyovasküler fonksiyonlar genellikle devam etmektedir.

Derin Sedasyon/Analjezi: Hastanın kolaylıkla uyandırılmadığı ancak tekrarlanan veya acılı uyarılara tepki verdiği ilaçlı bilinç depresyonu. Ventilasyon fonksiyonlarını bağımsız sürdürme becerisi bozulabilir. Solunum yolunun açılması için hastaya yardım gerekebilir. Kardiyovasküler fonksiyonlar genellikle devam eder.

Genel Anestezi: Acılı uyarılarla bile hastanın uyandırılmadığı ilaçlı bilinç kaybı durumu. Ventilasyon fonksiyonlarının bağımsız sürdürülmesi sıklıkla bozulur. Genellikle hastanın solunum yolunun açılması için yardım gerekir ve spontane ventilasyonda depresyon olduğu için veya nöromasküler fonksiyonlarda ilaçlı depresyon nedeniyle, pozitif basınç ventilasyonu gerekebilir.

Sedasyon bir süreklilik olduğu için, hastanın bireysel olarak nasıl tepki vereceğini tahmin etmek her zaman mümkün olmayabilir. Bu nedenle, belirli bir sedasyon seviyesini oluşturmak isteyen uygulayıcıları, hastanın başlangıçta amaçladıkları sedasyon seviyesinden daha derin safhaya girmesi durumunda hastayı kurtarmayı bilmelidir. Hafif Sedasyon/Analjezi ("Bilinçli Sedasyon") uygulayanların Derin Sedasyon/Analjeziye giren hastayı kurtarabilmesi, Derin Sedasyon/Analjezi uygulayan hastaların, Genel Anestezi altındaki hastayı kurtarmayı bilmesi gereklidir.

(*) Acılı bir uyarıdan oluşan refleksler, anlamlı tepki olarak kabul edilemez.

Meta-Analiz Özeti

Bağıntılar	Çalışma sayısı.	Fisher χ^2	p	Ölçülü Stouffer Zc	p	Etki Boyu	Mantel-Haenszel χ^2	p	İhtimal Oranı	Heterojenite	
										Önemlilik	Etki Boyu
8. İlave oksijen											
Oksijen Saturasyonu ¹	5	71,40	<0,001	5,44	<0,001	0,40	*	*	*	>0,90(NS)	>0,50(NS)
Hipoksemi ¹	7	*	*	*	*	*	44,15	<0,001	0,20	*	>0,50(NS)
9a. Birleşik Sedatif/Opioid: Benzodiazepinler + Opioidler											
Sedasyon Etkisi	7	*	*	*	*	*	3,79	>0,05(NS)	1,47	*	<0,01
Prosedürün Tekrarı	6	*	*	*	*	*	18,47	<0,001	2,57	*	<0,01
Hipoksemi	5	*	*	*	*	*	11,78	<0,001	2,37	*	>0,05(NS)
13a. Tersinir Ajanlar: opioidler için Naloksan											
Sedasyondan çıkış - 5 <i>dakikada</i> ^{1,2,3}	5	38,36	<0,001	3,13	<0,001	0,23	*	*	*	>0,3(NS)	>0,02(NS)
Respirasyon/Ventilasyon ^{1,2,3}	5	38,72	<0,001	3,97	<0,001	0,33	*	*	*	>0,1(NS)	<0,001
13b. Tersinir ajanlar: Benzodiazepinler için Flumazenil											
Sedasyondan çıkış – 5 <i>dakikada</i>	6	*	*	*	*	*	104,76	<0,001	8,15	*	>0,10(NS)
Psikomotor iyileşme – 15 <i>dakikada</i>	5	41,80	<0,001	1,69	,0455(NS)	0,20	*	*	*	>0,70(NS)	>0,50(NS)
Psikomotor iyileşme – 30 <i>dakikada</i>	5	43,02	<0,001	3,36	<0,001	0,19	*	*	*	>0,90(NS)	>0,50(NS)
Respirasyon/Ventilasyon ²	6	53,25	<0,001	5,03	<0,001	0,80	*	*	*	<0,01	<0,001
13c. Tersinir ajanlar: Benzodiazepin-opioid bileşimi için Flumazenil											
Sedasyondan çıkış – 5 <i>dakikada</i>	5	72,12	<0,001	6,76	<0,001	0,37	*	*	*	<0,001	<0,001
Respirasyon/Ventilasyon ^{2,3}	6	55,06	<0,001	5,11	<0,001	0,25	*	*	*	>0,10(NS)	<0,001
Mide bulantısı/Kusma	5	*	*	*	*	*	0,28	>0,80 (NS)	1,22	*	>0,70(NS)

¹ Tersinir ajanlar dahil edilmiştir.

² Anestezistlerin benzodiazepinler, opioidler veya tersinir ajanlar uyguladıkları çalışmalar dahil edilmiştir.

³ ICU, uygulama sonrası prosedürü olmayan hastalar veya gönüllüler konularındaki çalışmalar dahil edilmiştir.

Tablo 3.

Danışman Anket Özeti

Bağıntı/Müdahale	Sonuç	Bilinçli Sedasyon		Derin Sedasyon	
		sayı	Medyan* veya %	sayı	Medyan* veya %
1. Uygulama öncesi hasta değerlendirme	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	51 51	5 5	51 51	5 5
2. Uygulama öncesi tokluk	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	51 51	4 4	51 51	5 5
3. Gözlem					
a. Bilinç düzeyi	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	51 51	5 5	49 50	5 5
b. Solunum (gözlem/askültasyon)	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	51 51	5 5	49 50	5 5
c. Dolaşım	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	51 51	5 5	50 50	5 5
d. Kan basıncı/kalp atışı	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	50 50	4 5	49 49	5 5
e. Elektrokardiyogram	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	51 51	3 3	50 49	4 5
f. Kanografi	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	50 50	3 3	48 49	4 4
4. Es zamanlı kavut	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	51 51	4 4	50 50	5 5
5. Hasta takibi için görevli kişi	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	49 49	4 4	48 48	5 5
6a. Öğrenim ve eğitim	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	50 50	5 5	49 49	5 5
6b. Temel yaşam desteği için odada hazır bulunan bir görevli		50	5	49	5
6c. İleri düzeyde yaşam destek imkanları Uygulama odasında		2	% 4,2	39	% 79,6
Çevrenin anında müdahalesi (1-5 dk)		27	% 56,2	8	% 16,3
Bina içinden müdahale (5-10dk)		14	% 29,2	2	% 4,1
Bina dışından müdahale		5	% 10,4	0	% 0,0
7. Acil IV ve solunumyolu ekipmanı	Ters sonuçlar	51	5	49	5
8. İlave oksijen	Ters sonuçlar	50	4	49	5
9. Analjeziklerle birlesik sedatifler	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	50 50	4 3	49 49	4 3
10. Titrasyon	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	51 51	5 5	50 50	5 5
11. GA sedatifleri önleme	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	50 50	3 4	49 49	2 3
12a. IV sedatifler	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	51 51	5 4	50 50	5 4
12b. IV ilaçım	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	50 50	4 5	49 49	5 5
13a. Naloksan veya flumazenilin hazır bulundurulması	Ters sonuçlar	51	5	51	5
13b. Naloksanın rutin uygulanması	Tatmin edici sedasyon Ters sonuçlar	37 37	2 2	37 37	2 2
13c. Flumazenilin rutin uygulanması	Tatmin edici sedasyon	37	1	37	2

Bilinçli Sedasyon Derin Sedasyon

<i>Bağıntı/Müdahale</i>	<i>Sonuç</i>	<i>sayı</i>	<i>Medyan* veya %</i>	<i>sayı</i>	<i>Medyan* veya %</i>
14. İzleme, gözlem ve hasta gönderme kriterleri	<i>Ters sonuçlar</i>	50	5	49	5
15a. Tıbbi uzman danışman, medikal koşullar	<i>Tatmin edici sedasyon</i>	50	4	49	5
	<i>Ters sonuçlar</i>	50	4	49	5
15b. Anestezist konsültasyonu, medikal uygulamalı hastalar	<i>Tatmin edici sedasyon</i>	51	3	50	4
	<i>Ters sonuçlar</i>	51	4	50	5
15c. Anestezist konsültasyonu, önemli risk faktörleri olan hastalar	<i>Tatmin edici sedasyon</i>	51	4	50	5
	<i>Ters sonuçlar</i>	51	4	50	5
16. Mezuniyet sonrası Anestezyoloji Eğitimi	<i>Tatmin edici sedasyon</i>	51	3	50	4
	<i>Ters sonuçlar</i>	51	3	50	4
17. Acil durumlarda. hastaları daha az sedate etmek		51	4	51	5

(*) Kesinlikle hemfikir: Medyan değeri '5' (Cevapların en az %50'si '5')

Hemfikir: Medyan değeri '4' (Cevapların en az %50'si '4' veya '5')

İki yönlü: Medyan değeri '3' (Cevapların en az %50'si 3 veya daha düşük)

Katılmıyor: Medyan değeri '2' (Cevapların en az %50'si '1' veya '2')

Kesinlikle katılmıyor: Medyan değeri '1' (Cevapların en az %50'si '1')

Ek: Metodlar ve Analizler:

Bu kılavuzun bilimsel değerlendirmesi, aşağıdaki ifadelerle veya kanıt bağıntılarına dayandırılmıştır. Bu bağıntılar, anestetik doğum müdahaleleri ile klinik sonuçlar arasındaki ilişkiler hakkında yönlendirici beyanları temsil etmektedir.

1. Uygulama öncesindeki hasta değerlendirmesi (yani geçmişi, fiziksel inceleme, laboratuvar değerlendirmeler, konsültasyon);
 - a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
 - b. Ters sonuçları azaltır.
2. Hastanın uygulama öncesi hazırlığı (ör. Bilgilendirme, açlık durumu);
 - a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
 - b. Ters sonuçları azaltır.
3. Hasta gözlem (yani, bilinç düzeyi, akciğer ventilasyonu (izleme, oskültasyon), oksijenasyon (palsoksimetre), otonom apne gözlemi (kapnografi), hemodinamikler (ECG, BP, HR);
 - a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
 - b. Ters sonuçları azaltır.
4. Sedasyon ve/veya analjezi verilen hastalarda düzenli aralıklarla gözlenen parametrelerin eş zamanlı kaydı (ör. Bilinç düzeyi, solunum fonksiyonları, hemodinamikler);
 - a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
 - b. Ters sonuçları azaltır.
5. Sadece hasta güvenliği ve gözlemi için görevli bir kişinin bulunması;
 - a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
 - b. Ters sonuçları azaltır.
- 6a. Sedasyon ve analjezi uygulayıcıların, sedasyon/analjezi ajanlarının farmakolojileri hakkında eğitim ve öğrenim görmüş olmaları;
 - a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
 - b. Ters sonuçları azaltır.

6b. Bir prosedür sırasında solunum yolu açılması, pozitif basınç ventilasyonu ve acil kurtarma (yani ileri düzeyde yaşam destek becerileri) konularında yetkin kişi(ler)nin bulunması;

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

7. Uygun kapsamlı acil ve solunum teçhizatının bulunması (ör. LMA, defibrilatörler);

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

8. Sedasyon ve/veya analjezi uygulamaları sırasında ilave oksijen kullanımı;

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

9. Sedatif ajanların, analjezik ajanlarla birleştirilerek kullanımı (ör. Sedatif/analjezik kokteylleri, sedatiflerle analjeziklerin sabit bileşimi, sedatif ve analjeziklerin titre edilen birleşimleri);

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

10. İstenilen etkiye ulaşmada IV sedatif/analjezik medikasyonların titrasyonu;

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

11. Genel anestezi için kullanılmak üzere özel olarak hazırlanmış IV sedasyon/analjezik medikasyonlar (yani metoheksital, propofol ve ketamin);

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

12a. Sedatif/analjezik ajanların IV yolla uygulanmaları;

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

12b. Sedasyon/analjezi sırasında, hastanın kardiyorespiratorik depresyon riski kalmayana kadar IV ulaşımın sağlanması ve sürdürülmesi;

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

13. Uygulanmakta olan sedatif ve/veya analjezik ajanların tersinir ajanlarının (*sadece naloksan ve flumazenil*) mevcut olması;

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

14. Uygulama sonrasında iyileşmenin izlenmesi, gözlem ve hastanın çıkışı için gerekli kriterlerin önceden hazırlanması;

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

15. Özel problemleri olan hastalar (ör. İletişim kurulamayan hastalar, uç yaş grupları, ciddi kardiyak, akciğer, hepatic, renal veya merkezi sinir sistemi hastalıkları, morbid obezite, uyku apnesi, hamilelik, alkol veya ilaç bağımlılığı, acil/hazırlıksız hastalar, metabolik ve solunum yolu zorlukları) için özel rejimler(ör. Uygulama öncesi konsültasyon, uzman gözlemi, özel sedatifler/teknikler)

- a. Klinik etkililiği artırır (yani tatmin edici sedasyon ve analjezi)
- b. Ters sonuçları azaltır.

Bilimsel kanıtlar; toplanmış araştırma literatüründen, anketlerden, açık sunumlardan ve konsensüs kapsamındaki diğer aktivitelerden alınmıştır. Literatür toplanması amacıyla, potansiyel olarak ilgili klinik çalışmalar, elektronik veya manuel olarak belirlenmiştir. Elektronik tarama; 1966'dan 2001'e kadar süren 36 yıllık bir süreyi, manuel tarama; 1958'den 2001'e kadar süren 44 yıllık bir süreyi kapsamaktadır. Başlangıçta 3000'in üzerinde alıntı belirlenmiş ve bunlardan süzülen toplam 1876 makale; 15 kanıt bağıntısıyla ilgili başlıkları oluşturmuştur. Makalelerin tekrar gözden geçirilmesiyle 1519 çalışma; direkt kanıt temin edemediğinden sonuçta elenmiştir. Toplam 357 makale, direkt bağıntı kanıtlarını oluşturmuştur. Başlangıçta, bir literatür sayacı ile, her çalışma için bir yönlendirici sonuç belirlenmiş ve her sonuç; bir bağıntıyı desteklemesi, karşı duruşu veya yorumsuz kalışına göre sınıflandırılmıştır. Daha sonra sonuçlar, her bir bağıntıyı desteklemesine bağlı olarak özetlenmiştir. Üç kanıt bağıntısını temin eden literatür, formata uygun meta analizleri düzenleyebilecek istatistiksel bilgileri ve iyi tanımlanmış deneysel tasarımları ile yeterli çalışmalardan oluşmaktadır. Bu üç bağıntı; 8. bağıntı [ilave oksijen], 9. bağıntı [opioidlerle birleşik benzodiazepinler veya sadece benzodiazepinler] ve 13.bağıntı [opioidlerin antajonistiği için naloksan, benzodiazepinlerin antajonistikleri için flumazenil ve benzodiazepin-opioid bileşimlerinin antajonistikleri için flumazenil]dir.

Birleşik ihtimaller testleri sürekli verilere uygulanmış, ikili çalışma sonuçlarına ihtimaller-orantı prosedürü uygulanmıştır. Birleşik ihtimaller testlerinin ikisi şu şekilde yer almaktadır;

1. Fisher Birleşik Testi; bağımsız çalışmalardan gelen p-değerlerinin logaritmik çevrimlerine dayanan χ^2 değerlerini (che values) vermiş,
2. Stouffer Birleşik Testi; örnek boyutunun standart normal sapmalarının her birini ölçerek, çalışmaların ölçüm sunumlarını temin etmiştir.

Çalışma sonuçlarının birleştirilmesi için 2x2 tablolar kullanılarak Mantel-Haenszel Metoduyla geliştirilen İhtimal-oran prosedürü, sonuç frekans bilgisiyle birlikte kullanılmıştır. Kabul edilebilir önemlilik düzeyi; $p < 0,01$ (tek-uzantılı) seviyesinde kurulmuş ve etki boyutu için tahminler hesaplanmıştır. Oranlar arası güvenilirlik testi ile dahili gözlem mutabakatı sağlanmıştır. Çalışma sonuçları arasında tutarlılığın temini için bağımsız örneklerle heterojenlik testleri uygulanmıştır. Potansiyel yayım etkilerini belirlemek için birleşik ihtimaller testlerinin her biri için "N hata-güvenliği" değeri hesaplanmıştır. Yayınlanmamış çalışmalar için bir tarama ve araştırma sonuçlarının yerini saptamak için güvenilirlik testleri yapılmamıştır.

Meta analitik sonuçlar Tablo 2'de raporlanmıştır. Aşağıdaki sonuçlar, birleşik ihtimaller testi için önemli bulunmuştur:

1. oksijen saturasyonu – 8. Bağıntı [ilave oksijen]
2. sedasyondan çıkış – 13. bağıntı [opiooidlerin antajonistiği için naloksan ve benzodiazepin-opioid bileşimlerinin antajonistikleri için flumazenil]
3. Psikomotor iyileşme – 13.bağıntı [benzodiazepinlerin antajonistikleri için flumazenil]
4. solunum/ventilasyon iyileşmesi – 13.bağıntı [opiooidlerin antajonistiği için naloksan, benzodiazepinlerin antajonistikleri için flumazenil ve benzodiazepin-opioid bileşimlerinin antajonistikleri için flumazenil]

Önemliliğin kabul edilebilir bulguları olarak ele alınabilmesi için, Fisher ve ölçüm Stouffer birleşik testlerinin sonuçlarında uzlaşma gereklidir. Ölçülü etki boyu değerleri; ılımlı - yüksek etki boyu tahminlerini temsil eden $r=0,19$ 'dan $r=0,80$ aralığında değişmektedir.

Mantel-Haenszel İhtimal oranları, aşağıdaki sonuçlarda önemli bulunmuştur:

1. hipoksemi – 8. Bağıntı [ilave oksijen] ile 9. bağıntı [opiooidlerle birleşik benzodiazepinler veya sadece benzodiazepinler]
2. sedasyondan çıkış - 13.bağıntı [benzodiazepinlerin antajonistikleri için flumazenil]
3. prosedürün tekrarı – 9. bağıntı [benzodiazepin-opioid bileşimleri]

Önemliliğin kabul edilebilir bulguları olarak ele alınabilmesi için, her tür değerlendirme yapıldığında Mantel-Haenszel ihtimal oranlarının birleşik test sonuçlarıyla uyumlu olması gerekir.

ÖGE üyeleri ile iki metodolojist arasında uzlaşma, oranlar arası güvenilirlik testi ile gerçekleşmiştir. İki oranlı uyum çifti için Kappa istatistiği kullanılarak uzlaşılan seviyeler aşağıda belirtilmiştir;

1. Çalışma tasarımı tipi, $k=0,25-0,64$;
2. Analizlerin tipi, $k=0,36-0,83$;
3. Kanıt bağıntı tayini, $k=0,78-0,89$
4. Bilgi bankasına literatür kaydı, $k=0,71-1,00$

Üç oranlı düzeltilmiş şans uzlaşma değerleri şöyledir;

1. Çalışma tasarımı, $Sav=0,45$ Var (Sav)=0,012
2. Analizlerin tipi, $Sav=0,51$ Var (Sav)=0,015
3. Bağıntı tespiti, $Sav=0,81$ Var(Sav)=0,006
4. Bilgi bankasına literatür kaydı, $Sav=0,84$ Var (Sav)=0,046

Bu değerler, uzlaşmanın orta-yüksek seviyelerini göstermektedir.

Kılavuz metninde belirtildiği gibi, literatür analizlerinin bulgularına, ÖGE üyelerinin görüşleri ve Danışmanlar Kurulunun görüşlerini yansıtan anketler eklenmiştir. Danışmanlar Kurulu Anketinin geri dönüş oranı %78 (N=51/65)'dir. Her bağıntı ile ilgili Danışmanların medyan uzlaşma dereceleri Tablo 3'de raporlandırılmıştır.

Bilinçli Sedasyon için, Danışmanların görüşleri tüm bağıntılar için Destekleyici olsa da istisnalar aşağıda belirtilmiştir:

- 3. Bağıntı (elektrokardiyografik gözlem ve kapnografi)
- 9. Bağıntı (ters etkilerin azaltılması için sedatiflerin analjeziklerle birleştirilmesi)
- 11. Bağıntı (Tatmin edici sedasyon seviyesi için genel anestezi sedatiflerini önleme)
- 13b. Bağıntısı (naloksanın rutin uygulanması)
- 13c Bağıntısı (flumazenilin rutin uygulanması)
- 15b Bağıntısı (tatmin edici bilinçli sedasyon temini için medikal durumlarla ilgili hastalara anestezi konsültasyonu)

Ayrıca Danışmanların, mezuniyet sonrası anestezyoloji eğitiminin; bilinçli sedasyonun geliştirilmesini veya ters sonuçların azalmasını sağladığı ile ilgili iki yönlü görüşleri bulunmaktadır.

Derin Sedasyon için, Danışmanların görüşleri tüm bağıntılar için Destekleyici olsa da istisnalar aşağıda belirtilmiştir:

- 9. Bağıntı (ters etkilerin azaltılması için sedatiflerin analjeziklerle birleştirilmesi)
- 11. Bağıntı (genel anestezi sedatiflerinin önlenmesi)
- 13b. Bağıntısı (naloksanın rutin uygulanması)
- 13c Bağıntısı (flumazenilin rutin uygulanması)

Danışmanlara, bu kılavuz kurumsallaştırılacak olursa, kanıt bağıntılarından hangisinin, onların klinik uygulamalarını değiştirebileceği sorulduğunda, geri dönüş oranı %57 (N=37/65) olmuştur.

Hiçbir değişiklik beklemeyen Danışmanların yüzdesi aşağıdaki şekildedir;

- uygulama öncesi hasta değerlendirme: % 94,
- uygulama öncesi hasta hazırlama: % 91,
- hasta gözlem: % 80,
- gözlem parametrelerinin eş zamanlı kaydı: % 91,
- sadece hasta gözlem ve güvenliği için bir görevli bulundurulması: % 91,
- sedasyon/analjezi uygulayıcıların, farmakoloji eğitim ve öğrenimi: % 89,
- solunum yolu açmada uzman bir görevli bulundurulması: % 91,
- uygun kapsamlı acil ve solunum teçhizatı bulundurma: % 94,
- uygulamalar sırasında ilave oksijen kullanımı: % 100,
- sedatif ajanların analjezik ajanlarla birlikte kullanımı: % 91,
- sedatif/analjeziklerin titrasyonu: % 97,
- genel anestezi için hazırlanmış ajanlarla IV sedasyonu/analjezisi: % 77,
- sedatif/analjezik ajanların IV yolla uygulanması: % 94,
- IV ulaşım temini ve sürdürülmesi: % 97,
- Flumazenil kullanımı/bulundurulması: % 94,
- Naloksan kullanımı/bulundurulması: %94,
- İyileşme sırasında izleme ve gözlem: % 89,
- Medikal problemleri olan hastalar için uzman bakımı: % 91,
- İletişim sorunu olan hastalar için uzman bakımı: % 94,

Gelen cevapların %74'ü; tipik koşulları oluşturmada harcanacak zamanla ilgili olarak Kılavuzun hiçbir etkisi olmayacağını belirtmiştir.

%26'sını oluşturan 9 cevap; bu Kılavuzun yürürlüğe girmesiyle tipik koşulların hazırlanması için gerekli olan zamanda artış olacağını belirtmiştir. Bu artışın süresi ile ilgili tahminler; 1-60 dakika arasında değişmektedir.

(*) Bu Kılavuzun hazırlanmasında kullanılan istatistiksel analizlere özel ilgi duyan okuyucular, ASA'ya yazarak daha detay bilgi isteyebilirler.

ASA
American Society of Anesthesiologists
520 North Northwest Highway,
Park Ridge,
Illinois 60068-2573