

Bölüm 11

DERLENME AJİTASYONU (EMERGENCE AGITATION)

Samet Soner KÜÇÜKOSMAN¹

Ali AKDOĞAN²

GİRİŞ

Postanesteziik uyanma ajitasyonu olarak da bilinen, ilk olarak 1961 yılında Eckenhoff ve arkadaşları tarafından (1) uyanma heyecanı olarak tanımlanan derlenme ajitasyonu, anesteziiden çıkışı karmaşıılaştırıran, postoperatif dönemde bilinç bulanıklığı, ajitasyon, agresif davranış bozuklukları ve kişinin çevresini algılama bozukluğu ile karakterize, genel anestezinin erken ayılma döneminde bilinçsizlikten tam uyanıklığa geçiş esnasında ortaya çıkabilen ve 1-15 dk kadar süren bir anestezi komplikasyonudur. Hastanın kendine veya yanındaki tıbbi personele zarar verip yaralanmasına neden olma, self ekstübasyon, larin-gospazm, dren ve kateterlerin çekimi ile cerrahi bölgede kanama gibi komplikasyonlar nedeniyle klinik olarak oldukça önemlidir. Bunlara bağılı olarak tıbbi bakım ve hastanede kalış süresi uzayabilmektedir.

Derlenme ajitasyonunun patofizyolojisi tam olarak açıklanamamakla birlikte anestezi sırasında bilinç değışikliğinin altında yatan mekanizmaları incelemek için fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme kullanılmıştır.

Yapılan çalışmalar, beyin ağı bağlantısındaki değışikliklerin sedasyon düzeyine göre değıştiğini bildirmiştir. Subkortikal talamoregülatör sistemlerin bozulmuş işlevselliğinin gecikmiş iyileşmesi, bilginin kortikal entegrasyonundaki kusurlara katkıda bulunabilir, bu da kafa karışıklığına veya ajite bir duruma yol açabileceğı belirtilmiştir (2). Ayrıca anesteziiklerin merkezi sinir sisteminden temizlenmesindeki farklılıklar ve uyanma dönemindeki sempatik tonus artışı sorumlu olabileceğı öne sürülmektedir (3,4).

¹ Uzm. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, sametsoner61@gmail.com

² Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, draliakdogan@yahoo.com

Yaş, erkek cinsiyet, cerrahi tipi, anestezi tekniği, ameliyat sonrası ağrı, endotrakeal tüp çapı ve üriner kateter çapı gibi birçok faktörün etkili olduğu düşünülen bu durumun sıklığı %0,25 ila %90,5 arasında değişir (5). Çocuk yaş grubunda ise ameliyat kaygısı, yabancı bir ortamda olmak, ebeveynlerden ayrılma ve tanıdık olmayan sağlık personeli ile karşılaşmış olmak nedenler arasında sayılabilir.

Derlenme ajitasyonu erken uyanma döneminde görülüp 1-15 dk kadar sürmesi itibarıyla gerekli önlemlerin alınıp risk gruplarının yakın takibi önem arz etmektedir. Derlenme ajitasyonu için olası risk faktörleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

| Tablo 1. Derlenme Ajitasyonu için Olası Risk Faktörleri | | |
|---|--|--|
| Risk Faktörü | Çocuk | Erişkin |
| Hasta Kaynaklı | Okul öncesi çağı (2-5 yaş) Daha önce ameliyat olmaması Hastanede yatış veya çok sayıda önceki müdahale Uyum eksikliği Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu Preoperatif anksiyete Ebeveyn kaygısı Psikolojik olgunlaşmamışlık Hasta ve yakınlarının sağlıklılarla iletişimi | Yaş Cinsiyet Obezite (BMI>30 kg/m ²) Önceden var olan ruh sağlığı sorunları (örneğin, psikiyatrik sorunlar veya bilişsel bozukluk) Afrika etnik köken Kronik akciğer hastalığı Sigara Sosyal içici öyküsü Madde bağımlılığı öyküsü |
| Anestezi Kaynaklı | Premedikasyon eksikliği Tıbbi öyküde belirtilen midazolama paradoksal reaksiyon Düşük kan gazı dağılım katsayılarına sahip inhalasyon anesteziklerinin kullanımı (örn. sevofluran ve desfluran) Aşırı hızlı uyanma (düşmanca bir ortamda) Ağrı | Entübasyon girişimi sayısı Anestezi yöntemi (İnhalasyon) Ameliyat veya anestezi süresi Benodiazepinler ile premedikasyon Nöromüsküler bloke edici ajanlar ve antikolinergikler Doxapram İdrara sıkışmak Ağrı Bulantı ve kusma İnvaziv cihazların varlığı (örn. idrar kateteri, göğüs tüpü veya trakeal tüp) |
| Cerrahi Kaynaklı | Cerrahi tipi | Cerrahi tipi Acil operasyon |

Lee, S. J., & Sung, T. Y. (2020). Emergence agitation: current knowledge and unresolved questions. *Korean journal of anesthesiology*, 73(6), 471–485. <https://doi.org/10.4097/kja.20097>

DERLENME AJİTASYONUNUN TANISI

Derlenme ajitasyonunun tanısı için çeşitli ölçekler ve skorlamalar kullanılabilmektedir. Pediatrik hastalar için sıklıkla Pediatrik Anestezi Acil Deliryumu (PAED) (6) ölçeği tercih edilmektedir. Erişkinlerde ise sıklıkla Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası (RASS) (7) ve Riker Sedasyon Ajitasyon Skalası (RSAS) (8) yoğun bakım için tanımlanmış olsalar da ameliyathanelerde düşük güven aralığı ile birlikte kullanılabilmekte olup bunlara ek olarak Aono'nun 4 noktalı ölçeği de kullanılabilir (Tablo 2). Kullanılan bütün bu ölçeklerin ortak

Tablo 2. Ajitasyon Değerlendirme Skalaları

| | Ölçek Puanı | Ölçek kategorileri | Ortak Pozitif Ölçek |
|--|--|--|---------------------|
| Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası (RASS) | +4 +3 +2 +1 0 -1 -2 -3 -4 -5 | Boğuşma halinde Çok ajite Ajite Huzursuz Uyanık ve Sakin Uykulu Hafif Sedatize Orta Derece Sedatize Derin Sedatize Uyandırılmıyor | |
| Riker Sedasyon Ajitasyon Skalası (RSAS) | +7 +6 +5 +4 +3 +2 +1 | Tehlikeli Ajite Aşırı Ajite Ajite Sakin ve Koopere Sedatize Aşırı Sedatize Farkında Değil | |
| Aono'nun 4 noktalı ölçeği | 1 2 3 4 | Sakin Kolay Sakinleşir Orta Derece Ajite Boğuşma Halinde | |
| Pediatrik Anestezi Acil Deliryum (PAED) Skalası | 4-0 (4: hiç) 4-0 (4: hiç) 4-0 (4: hiç) 0-4 (0: hiç) 0-4 (0: hiç) | Göz Teması Kurma Amaca Yönelik Hareket Farkındalık Huzursuzluk Teselli Edilmezlik | |

Tolly, B., Waly, A., Peterson, G., Erbes, C. R., Prielipp, R. C., & Apostolidou, I. (2021). Adult Emergence Agitation: A Veteran-Focused Narrative Review. *Anesthesia and analgesia*, 132(2), 353–364. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005211>

özelliği ve dezavantajları olarak öznel ve göreceli değerlendirme puanları içermeleri söylenebilir. Postoperatif derlenme ajitasyonunun tanınması için henüz kesin bir skorlama ya da ameliyat öncesi kan örneği incelemesine dayanan bir biyobelirteç bulunmasına ihtiyaç vardır.

Derlenme ajitasyonunun ameliyat sonrası ortaya çıkabilen ve uzun döneme yayılabilen deliryum tablosundan ayrımının yapılması gerekir. Derlenme ajitasyonu anestezi uyanma aşamasının erken döneminde, sıklıkla çocuk ve genç erişkinlerde, 30 dk'dan kısa süren ve ameliyathane süreciyle sınırlıyken, deliryum tablosu ile 1-3 günlük süre içinde ameliyat sonrası hastane içindeki herhangi bir birim takibinde (PACU, YBÜ, Servisler) ortaya çıkabilen hastanede kalış süresini uzatıp morbidite ve mortalite artışına neden olabilen, sıklıkla yaşlılarda görülen ve anestezi sonrası lucid intervalin sıklıkla eşlik ettiği bir durumdur.

DERLENME AJİTASYONUNUN YÖNETİMİ

Derlenme ajitasyonunun ortaya çıkış mekanizmasının tam olarak aydınlatılmamasına bağlı olarak yönetimi ve tedavisi için evrensel protokoller henüz mevcut değildir. 1-15 dk kadar sürmesine rağmen sebep olduğu komplikasyonlar dizisi itibarıyla ortaya çıkışının önlenmesi tedavide temel basamağı oluşturur. Risk grupları için bakım şartlarının iyileştirilmesi, değiştirilebilir faktörlerin ele alınarak uygun koşulların sağlanması ile birlikte farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavi stratejileri geliştirilebilir.

Hastalara ait daha önceki anestezi kayıtları ve postoperatif sürece ait notların incelenmesi mevcut sürecin öngörülmesinde yardımcı olabilir. Anestezi uyanma öncesi dönemde;

- Operasyon ve postoperatif süreç ile ilgili hastanın bilgilendirilmesinin,
- Özellikle pediatrik hastaların anestezi indüksiyonu ve iyileşme sırasında ebeveynin eşlik etmesinin,
- Ameliyat için aile merkezli davranışsal hazırlığın,
- Premedikasyonda benzodiazepin tercih edilmemesinin (Yetişkinlerde),
- Anestezi yöntemi olan total intravenöz anestezi (TIVA) seçilmesinin,
- Yeterli anestezi derinliğinin sağlanması ve intraoperatif uyanıklığın önüne geçilmesinin,
- Kalıcı invaziv cihazların erken çıkarılmasının derlenme ajitasyonunun azalmasında faydalı olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (4,9-13).

Anesteziyen uyanma aşamasında ortaya çıkan durumun erken tanısı ve altta yatan sebebe yönelik müdahale esastır. Kafa içi basınç artışı, mesane distansiyonu, üst hava yolu obstrüksiyonu, hipo ve hiperglisemi, hipotansiyon, hipoksi ve hiperkarbi gibi oryantasyon bozukluğuna yol açabilecek durumlar için de ayırıcı tanı ve hızlı tedavi yapılmalıdır (14-17).

Mevcut derlenme ajitasyonu kliniğinin baskılanması, hastanın kendisine ve çevreye zarar vermesinin önüne geçmek amacıyla;

- Ketamin
- Multimodal analjezi
- Opioidler
- Rejyonel anestezi teknikleri
- Nefopam
- Magnezyum sülfat
- Tramadol
- a2 reseptör agonistleri (dexmedetomidin) gibi ilaçların kullanımlarının derlenme ajitasyonunu azalttığı çalışmalarla gösterilmiştir (5).

SONUÇ

Derlenme ajitasyonu ile ilgili hem pediatrik hem de erişkin yaş gruplarına ve cerrahi tiplerine yönelik araştırma sayısı ve literatüre işlenen veri sayısı gün geçtikçe artmakta ise de kesin tanının konulabilmesi amacıyla nesnel bir biyobelirtece ve bununla paralel olarak hedefe yönelik tedavi modalitelerine yönelik ihtiyaç devam etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Eckenhoff, J. E., KNEALE, D. H., & DRIPPS, R. D. (1961). The incidence and etiology of postanesthetic excitement. A clinical survey. *Anesthesiology*, 22, 667–673. <https://doi.org/10.1097/0000542-196109000-00002>.
2. Bonhomme, V., Boveroux, P., Brichant, J. F., Laureys, S., & Boly, M. (2012). Neural correlates of consciousness during general anesthesia using functional magnetic resonance imaging (fMRI). *Archives italiennes de biologie*, 150(2-3), 155–163. <https://doi.org/10.4449/aib.v150i2.1242>.
3. Dahmani, S., Delivet, H., & Hilly, J. (2014). Emergence delirium in children: an update. *Current opinion in anaesthesiology*, 27(3), 309–315. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000076>.
4. Kim J. H. (2011). Mechanism of emergence agitation induced by sevoflurane anesthesia. *Korean journal of anesthesiology*, 60(2), 73–74. <https://doi.org/10.4097/kjae.2011.60.2.73>.
5. Lee, S. J., & Sung, T. Y. (2020). Emergence agitation: current knowledge and unresolved questions. *Korean journal of anesthesiology*, 73(6), 471–485. <https://doi.org/10.4097/kja.20097>.

6. Sikich, N., & Lerman, J. (2004). Development and psychometric evaluation of the pediatric anesthesia emergence delirium scale. *Anesthesiology*, 100(5), 1138–1145. <https://doi.org/10.1097/0000542-200405000-00015>.
7. Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002). The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 166(10), 1338–1344. <https://doi.org/10.1164/rccm.2107138>.
8. Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Critical care medicine*, 27(7), 1325–1329. <https://doi.org/10.1097/00003246-199907000-00022>.
9. Yu, D., Chai, W., Sun, X., & Yao, L. (2010). Emergence agitation in adults: risk factors in 2,000 patients. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthésie*, 57(9), 843–848. <https://doi.org/10.1007/s12630-010-9338-9>.
10. Oh, A. Y., Seo, K. S., Kim, S. D., Kim, C. S., & Kim, H. S. (2005). Delayed emergence process does not result in a lower incidence of emergence agitation after sevoflurane anesthesia in children. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 49(3), 297–299. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2005.00687.x>.
11. Ozcan, A., Kaya, A. G., Ozcan, N., Karaaslan, G. M., Er, E., Baltacı, B., & Basar, H. (2014). Efeitos de cetamina e midazolam sobre a incidência de agitação pós-anestesia com sevoflurano em crianças submetidas ao bloqueio caudal: estudo randomizado. [Effects of ketamine and midazolam on emergence agitation after sevoflurane anaesthesia in children receiving caudal block: a randomized trial]. *Revista brasileira de anestesiologia*, 64(6), 377–381. <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2014.01.004>.
12. Arai, Y. C., Ito, H., Kandatsu, N., Kurokawa, S., Kinugasa, S., & Komatsu, T. (2007). Parental presence during induction enhances the effect of oral midazolam on emergence behavior of children undergoing general anesthesia. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 51(7), 858–861. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2007.01339.x>.
13. Kain, Z. N., Caldwell-Andrews, A. A., Mayes, L. C., Weinberg, M. E., Wang, S. M., MacLaren, J. E., & Blount, R. L. (2007). Family-centered preparation for surgery improves perioperative outcomes in children: a randomized controlled trial. *Anesthesiology*, 106(1), 65–74. <https://doi.org/10.1097/0000542-200701000-00013>.
14. McGuire, J. M., & Burkard, J. F. (2010). Risk factors for emergence delirium in U.S. military members. *Journal of perianesthesia nursing : official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses*, 25(6), 392–401. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2010.07.012>.
15. Frost E. A. (2014). Differential diagnosis of delayed awakening from general anesthesia: a review. *Middle East journal of anaesthesiology*, 22(6), 537–548.
16. Olympio M. A. (1991). Postanesthetic delirium: historical perspectives. *Journal of clinical anesthesia*, 3(1), 60–63. [https://doi.org/10.1016/0952-8180\(91\)90209-6](https://doi.org/10.1016/0952-8180(91)90209-6).
17. Tolly, B., Waly, A., Peterson, G., Erbes, C. R., Prielipp, R. C., & Apostolidou, I. (2021). Adult Emergence Agitation: A Veteran-Focused Narrative Review. *Anesthesia and analgesia*, 132(2), 353–364. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005211>.