

AÇIK TORAKOTOMİ

ÖZET ÖNERİLER

Çeviren: Dr. Hadi Ufuk Yörükoğlu

PROSPECT önerilerine ilişkin notlar

PROSPECT, klinisyenlere postoperatif ağrıda çeşitli girişimlerin kullanılmasına ya da kullanılmamasına ilişkin, yayımlanmış kanıtlara ve uzman görüşüne dayanan destekleyici argümanlar sunar.

Klinisyenler, klinik koşullara ve yerel mevzuata göre değerlendirme yapmalıdır. Her zaman ilgili ilaçların yerel reçete bilgileri mutlaka dikkate alınmalıdır.

Açık torakotomi sonrası ağrı

Açık torakotomi, video yardımcı torakoskopik cerrahinin artan kullanımına rağmen yaygın bir prosedür olmaya devam etmekte olup en ağrılı cerrahi girişimlerden biri olarak kabul edilmektedir ([Gonzalez 2021](#); [Mehta 2023](#)). Şiddetli postoperatif ağrı yalnızca erken dönem iyileşmeyi etkilemekle kalmaz, aynı zamanda postoperatif pulmoner komplikasyonlarla da ilişkilidir ([Makkad 2023](#)).

Ayrıca, yetersiz postoperatif ağrı kontrolü, kronik post-torakotomi ağrısı riskini artırır ([Makkad 2023](#)). Bu nedenle, postoperatif rehabilitasyonun optimize edilmesi ve uzun dönem morbiditenin azaltılması için doğru zamanda ve etkili analjezi şarttır.

PROSPECT derlemesinin amaçları ve yöntemleri

Bu derleme ([Lemoine 2026](#)), mevcut literatürü değerlendirmeyi ve açık torakotomi sonrası optimal ağrı yönetimine ilişkin önceki PROSPECT önerilerini güncellemeyi amaçlamıştır. Açık torakotomi sonrası ağrı yönetimine ilişkin ilk PROSPECT önerileri 2004 yılında çevrimiçi olarak yayımlanmış (sonradan yayımlandı: [Joshi 2008](#)) ve 2015 yılında çevrimiçi olarak güncellenmiştir ([Thoracotomy 2015 summary recommendations](#)).

Mevcut sistematik derleme ve önerilerin oluşturulması, <https://esraeurope.org/prospect-methodology/> adresinde yözgün PROSPECT metodolojisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Bu metodoloji ilk olarak [Joshi 2019](#) yayınında yayımlanmış, ardından [Joshi 2023](#) yayınında güncellenmiştir. Farmakolojik, farmakolojik olmayan veya cerrahi girişimleri inceleyen ve postoperatif ağrı skorlarını değerlendiren randomize kontrollü çalışmaları, sistematik derlemeleri ve meta-analizleri (İngilizce) belirlemek amacıyla literatür veri tabanlarında (Embase, Medline, PubMed ve Cochrane) Ocak 2015 – Nisan 2024 arasındaki yazılar taranmıştır. Dahil etme kriterlerini 100 çalışma karşılamıştır.

PROSPECT önerileri; girişimlerin güncel klinik anlamlılığı, yarar/risk profili, temel ağrı tedavisinin kullanımı ve prosedüre özgü bağlam göz önünde bulundurularak kanıtlar yorumlanarak belirlenmiştir. Bu inceleme PROSPERO'da kayıtlıdır: CRD42022309453.

Önerilerin özeti ve temel kanıtlar

Açık torakotomi geçiren hastalarda ağrı yönetimine ilişkin önerilerin ve temel kanıtların özeti

Parasetamol ile NSAİİ'ler veya COX-2 selektif inhibitörlerinden oluşan temel bir analjezik rejim preoperatif ya da intraoperatif olarak uygulanmalı ve postoperatif dönemde sürdürülmelidir

- PROSPECT metodolojisi ([Joshi 2023](#)) gereği bu analjezikler temel analjezi olarak kabul edildiğinden, bu incelemede değerlendirilmemiştir.

Birinci basamak girişim olarak torasik epidural analjezi ya da paravertebral blok önerilir

- Torasik epidural analjezi için PROSPECT, lokal anestezi ve lipofilik opioid kombinasyonunun kullanılmasını önerir.
- Paravertebral blok için PROSPECT, kateter kullanımını önerir.
- 2015'ten bu yana elde edilen kanıtlar, açık torakotomi sonrası ağrı kontrolünde torasik epidural analjezi ile paravertebral blok arasında belirgin bir üstünlük olmadığını göstermektedir ([Yeung 2016](#); [Tamura 2017](#); [Li 2021](#); [Onur 2023](#); [Wojtyś 2019](#); [Sundari 2023](#)); bu teknikler arasındaki seçim, klinisyenlerin ve hastaların tercihine bırakılmalıdır.
- Yakın tarihli bir sistematik derleme bu öneriyi desteklemiştir ([Eaves 2025](#)). Sonuçlar, torasik epiduralin yalnızca erken postoperatif dönemde daha iyi ağrı kontrolü sağladığını, postoperatif birinci günden sonra ise her iki tekniğin benzer ağrı kontrolü ve opioid tüketimi ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Paravertebral blok ilk 24 saatte daha iyi hemodinamik stabilite sağlamıştır. Yazarlar, bu iki teknik arasındaki seçimin hastaya göre belirlenmesi gerektiği sonucuna varmıştır.
- Yan etki riskini azaltmak için en düşük konsantrasyondaki epidural lokal anestezi, en düşük doz epidural opioid ile birlikte kullanılmalıdır. Ancak $\leq 0.125\%$ 'lik bir lokal anestezi konsantrasyonu yetersiz kalmaktadır.
- Epidural yerleştirme seviyesi, cerrahi insizyon düzeyine göre belirlenmelidir.

Torasik epidural analjezi ve paravertebral blok kullanılmadığında erekör spina plan bloğu, rhomboid interkostal blok veya interkostal sinir bloğu önerilir

- Erektör spina plan bloğu, rhomboid interkostal blok ve interkostal sinir bloğunun analjezik etkinliği büyük ölçüde benzerdir ([Sobhy 2020](#); [Şimek 2022](#); [Elsabeeny 2021](#); [Shaker 2023](#); [Fang 2019](#); [Fiorelli 2020](#); [Wang 2019](#); [Kozanhan 2022](#); [Vilvanathan 2020](#); [Ranganathan 2020](#); [Guclu 2023](#)).
- Blok seçimi, klinisyenin ve hastanın tercihine göre yapılmalıdır.

Rejyonel analjezi uygulanmadığında akupunktur veya kriyoanaljezi önerilir

- Torasik epidural analjezi uygulanmadığında akupunktur veya kriyoanaljezi, önerilen diğer rejyonel analjezik tekniklerle de birleştirilebilir.
- Yarar/risk dengesinin olumlu olması nedeniyle bu teknikler, düşük kanıt düzeyine rağmen önerilmektedir ([Chen 2016](#); [Park S 2021](#); [Ba 2015](#); [Lau 2021](#); [Park R 2021](#)).

Opioidler

- Sistemik opioidler kurtarıcı analjezi için saklanmalıdır.

COX, siklooksijenaz; NSAİİ, nonsteroidal antiinflamatuar ilaç.

Önerilmeyen girişimler

Açık torakotomi geçiren hastalarda ağrı yönetimi için önerilmeyen analjezik girişimler.

Girişim	Önerilmeme nedeni	
Rejyonal teknikler	Torasik epidural analjezi, paravertebral blok ve erekör spina plan bloğunda adjuvan olarak deksmedetomidin ve interkostal sinir blokajı	Yetersiz kanıt ve yan etki riski
	Adjuvan olarak magnezyum sülfat: torasik epidural analjezi	Yan etki riski
	Adjuvan olarak deksametazon: paravertebral blok	Yetersiz kanıt
	Serratus anterior plan bloğu	Tutarsız kanıt
	Subplevral analjezi	Kanıt eksikliği
	Frenik sinir bloğu	Tutarsız kanıt ve ciddi komplikasyon riski
	Lidokain bandı	Kanıt eksikliği
Sistemik ilaçlar	Preoperatif veya postoperatif oral pregabalin veya gabapentin	Olumsuz yarar/risk profili
	İntravenöz magnezyum sülfat	Kanıt eksikliği
	İntravenöz deksmedetomidin	Tutarsız kanıt ve yan etkiler
	İntravenöz ketamin	Yetersiz kanıt
	İntravenöz deksametazon	Analjezi için kanıt eksikliği; diğer faktörler
Diğerleri	Transkutan elektriksel sinir stimülasyonu	Tutarsız kanıt
	Trakeal tüp yerleştirilmesi	Kanıt eksikliği
	Fizyoterapi	Analjezi için kanıt eksikliği; diğer faktörler
	Hasta eğitimi	Yetersiz kanıt
	Cerrahi teknikler	Analjezi için kanıt eksikliği; diğer faktörler

Genel PROSPECT önerileri tablosu

Açık torakotomi geçiren hastalarda prosedüre özgü ağrı yönetimine ilişkin genel öneriler	
Preoperatif girişimler	<ul style="list-style-type: none">• Parasetamol ve NSAİİ'ler/COX-2 selektif inhibitörleri.
Rejyonel teknikler	<ul style="list-style-type: none">• Birinci basamak girişim olarak; lokal anestezi ve lipofilik opioid kombinasyonu ile torasik epidural analjezi YA DA kateter ile paravertebral blok.• Torasik epidural analjezi ve paravertebral blok uygulanamıyorsa erekör spina plan bloğu, rhomboid interkostal blok veya interkostal sinir bloğu.
Postoperatif girişimler	<ul style="list-style-type: none">• Düzenli parasetamol ve NSAİİ/COX-2 selektif inhibitörü içeren temel analjezik rejim planı.• Rejyonel analjezi mümkün olmadığında akupunktur veya kriyoanaljezi.• Sistemik opioidler kurtarıcı analjezi için saklanır.

COX, siklooksijenaz; NSAİİ, nonsteroidal antiinflamatuvar ilaç.

PROSPECT yayını

Lemoine A, Alber A, Joshi GP, Van de Velde M, Dewinter G, Pogatzki-Zahn E, Bonnet M-P, on behalf of the PROSPECT Working Group of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy (ESRA).

Pain management after open thoracotomy 2025: procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations.

[Anaesthesia 2026 Jan 12. doi: 10.1111/anae.70123. Online ahead of print.](https://doi.org/10.1111/anae.70123)

Açık torakotomi için PROSPECT önerileri – [Infografik](#)

Açık torakotomi için öneriler

Postoperatif ağrı yönetimi için öneriler ile birlikte
güncellenmiş sistemik derleme



Sistemik (temel) analjezi

Preoperatif ya da intraoperatif parasetamol ile NSAİİ ya da COX-2 selektif inhibitör kombinasyonu uygulanması ve postoperatif devamı



Rejyonel analjezi

- İlk tercih olarak lokal anestezi ve lipofilik opioid kombinasyonu ile TEA ya da PVB kateter
- TEA veya PVB yapılamıyorsa, terekör spina plan bloğu, rhomboid interkostal blok ya da interkostal sinir bloğu



Non-farmakolojik teknikler

Rejyonel teknikler uygulanamıyorsa akupunktur ya da kriyoanaljezi



Opioidler

Opioidler kurtarıcı analjezik olarak kullanılmadığıdır.

Lemoine A, Alber A, Joshi GP, Van de Velde M, Dewinter G, Pogatzki-Zahn E, Bonnet M-P, on behalf of the PROSPECT Working Group of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy (ESRA). Pain management after open thoracotomy 2025: procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations. Anaesthesia 2026 Jan 12. doi: 10.1111/anae.70123. Online ahead of print.

COX, cyclo-oxygenase; MA, meta-analysis; NSAID, non-steroidal anti-inflammatory drug; PVB, paravertebral block; RCT, randomised controlled trial; SR, systematic review; TEA, thoracic epidural analgesia.

