

Guidelines for pre- and intra-operative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations- Part 1

Jinekolojik/onkoloji cerrahisinde pre- ve intra-operatif bakım için kılavuzlar: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Önerileri- Bölüm 1

Özetleyen: Dr. Tuba ZENGİN

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Jinekolojik Onkoloji Kliniği

Giriş

Cerrahi Sonrası İyileşmenin Hızlandırılması (ERAS) Topluluğu' nun geliştirdiği gibi kanıta dayalı perioperatif bakım protokolünün sistematik uygulaması (veya 'iyileşmenin hızlandırılması yolu,' ERP) kolorektal cerrahi geçiren hastalarda hastanede kalış süresinde ortalama 2.5 gün, komplikasyonlarda da %50 kadar azalma sağlamıştır. Bu durum cerrahi stresin azalması, postoperatif normal fizyolojik fonksiyonların sürdürülmesi ve cerrahi sonrası mobilizasyonun arttırılması ile başarılmıştır. Ayrıca, ERP' nin kullanımı hasta başına ortalama 2245\$ (1651€) kazanç sağlamıştır. ERAS protokolleri rektal, ürolojik, pankreatik ve gastrik cerrahiler için yayınlanmıştır. Yakın zamanda yayınlanmış jinekolojik onkolojide ERP ile ilgili bir derleme protokoller arası belirgin farklılıkları ortaya çıkarmış ve uzmanlık alanımız için standardize edilmiş, kanıta dayalı kılavuzların geliştirilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu makalenin amacı, uzmanlık alanımızdaki pre- ve intraoperatif bakım için var olan kanıtları derlemek ve önerilerde bulunmaktır.

Metodlar:

ERAS kılavuzunda öneriler GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) sistemine göre güçlü ve zayıf olarak tanımlanmış, kaynak gösterilen makaleler de kalitesine göre: yüksek, orta, zayıf ve çok zayıf olarak sınıflandırılmıştır (Tablo 1a ve 1b).

Tablo 1a. Öneri güçlerini derecelendirme sistemi

Öneri gücü	Tanım
Güçlü	Girişimin istenilen etkileri istenmeyenlere açık bir şekilde üstün olduğunda veya istenmeyen etki olmadığında
Zayıf	Düşük kalitede kanıt olduğunda veya kanıtlar istenilen ve istenmeyen etkilerin dengeli olduğunu öne sürdüğünde

Tablo 1b. Kanıt kalitesinde derecelendirme sistemi

Kanıt düzeyi	Tanım
--------------	-------

Yüksek kalite	İlave araştırmalarla etkinin tahmin güvenilirliği muhtemelen değişmeyecek
Orta kalite	İlave araştırmaların etkinin tahmin güvenilirliğine muhtemelen ciddi etkisi olacak ve bu değerlendirmeyi değerştirebilir
Düşük kalite	İlave araştırmaların etkinin tahmin güvenilirliğine yüksek ihtimal ciddi etkisi olacak ve bu muhtemelen değerlendirmeyi değerştirebilir
Çok düşük kalite	Etkinin tahmini oldukça belirsizdir

Sonuçlar:

Bu çalışma jinekolojik onkolojide pre- ve intraoperatif bakım için ERAS kılavuzlarının temelini oluşturmaktadır. Kanıtın temeli, öneriler, kanıt düzeyi ve öneri derecesi her bir ERAS konusu için aşağıda belirtilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Jinekolojik/onkoloji cerrahisinde pre-ve intra-operatif bakım için kılavuzlar: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Önerileri

Konu	Öneri	Kanıt düzeyi	Öneri derecesi
Preoperatif bilgilendirme ve danışmanlık	Hastalar rutin olarak özel zaman ayrılarak preoperatif danışmanlık almalıdır	Düşük	Güçlü
Preoperatif optimizasyon	Cerrahiden 4 hafta önce sigara ve alkol tüketimi(alkol bağımlıları) durdurulmalıdır Anemi etkin bir şekilde belirlenmeli, araştırılmalı ve preoperatif düzeltilmelidir	Sigara: Yüksek Alkol: Orta Yüksek	Güçlü Güçlü Güçlü
Preoperatif barsak hazırlığı	Mekanik barsak temizliği barsak rezeksiyonu planlandığında bile rutin olarak yapılmamalıdır	Orta	Güçlü
Preoperatif açlık ve karbonhidrat tedavisi	Anestezi öncesi berrak sıvılara 2 saate kadar, katı gıdalara 6 saate kadar izin verilmelidir Karbonhidrat yüklemesi postoperatif insulin direncini azaltır ve rutin olarak uygulanmalıdır	Sıvılar/katılar: Yüksek Karbonhidrat yükleme: Orta (insulin rezistansı açısından) Karbonhidrat yükleme: Orta (diğer sonuçlar açısından)	Güçlü Güçlü
Anestezi öncesi medikasyon	Preoperatif anksiyeteyi azaltmak için sedatiflerin rutin uygulamasından kaçınılmalıdır	Düşük	Güçlü
Tromboemboli profilaksisi	VTE riski olan hastalar LMWH veya heparin profilaksisini, mekanik metodlarla birlikte almalı; bunlar preoperatif başlanmalıdır	Yüksek (Preoperatif uygulama açısından: Orta)	Güçlü

Antimikrobiyal profilaksisi ve cildin hazırlığı	Hastalara HRT' yi kesmeleri önerilmeli veya cerrahi öncesi alternatif preparatlar düşünülmelidir	Düşük	Zayıf
	Hastalar cerrahi öncesi oral kontraseptiflere devam etmemeli veya başka bir forma geçilmelidir	Yüksek	Güçlü
	İv antibiyotikler (1. jenerasyon sefalosporinler veya amoksi-klav) cilt insizyonu öncesi 60 dakika içinde uygulanmalı; ek dozlar uzamış cerrahi sırasında, ciddi kan kaybında ve obez hastalarda yapılmalı	Yüksek	Güçlü
	Kılların alınması şart ise kıllar kırılmalıdır Cilt temizliğinde klorheksidin-alkol povidon-iyot solusyonuna tercih edilmelidir	Yüksek	Güçlü
Standart anestezi protokolü	Kısa etkili anestezi ajanlar hızlı uyanmayı sağlamak için kullanılmalıdır	Düşük	Güçlü
	Postoperatif pulmoner komplikasyonları azaltmak için PEEP 4-6 cm H ₂ O ile tidal volüm 5-7 ml/kg olacak şekilde ventilasyon stratejisi uygulanmalıdır	Orta	Güçlü
Postoperatif bulantı ve kusma	Jinekolojik işlem geçiren hastalara postoperatif bulantı ve kusma için çoklu >2 antiemetik ajan kullanılmalıdır	Orta	Güçlü
Minimal invaziv cerrahi (MIS)	MIS deneyim ve kaynaklar mevcutsa uygun hastalara önerilmelidir	Morbidite açısından: Düşük İyileşme açısından: Yüksek	Güçlü
Nazogastrik tüp takılması	Rutin nazogastrik entübasyondan kaçınılmalıdır Nazogastrik tüp, cerrahi sırasında yerleştirilmeli ve anestezi etkisi geçmeden çıkarılmalıdır	Yüksek	Güçlü
İntraoperatif hipotermi önlenmesi	Uygun aktif ısıtma sağlayan cihazlarla normotermi devamlılığı rutin olarak sağlanmalıdır	Yüksek	Güçlü
Perioperatif sıvı yönetimi	Övolemiyi korumak için çok kısıtlayıcı veya liberal sıvı rejimlerinden kaçınılmalıdır	Yüksek	Güçlü
	Majör açık cerrahilerde ve fazla kan kaybı olan (>7 ml/kg) veya SIRS yanıtının	Orta	Güçlü

	olduğu yüksek riskli hastalarda perioperatif dönemde kişiye özel sıvı tedavisinin kolay takibi ve optimal oksijen dağılımının sağlanması için gelişmiş hemodinamik monitörizasyonun kullanılması önerilir		
--	---	--	--

Operasyon öncesi bilgilendirme ve danışmanlık

Preoperatif danışmanlık cerrahi ve anestezi den beklentileri ortaya koymaya yardımcı olur ve korku, yorgunluk hissi, ağrıyı azaltabilir; iyileşmeyi hızlandırır, erken taburculuğu sağlayabilir. Formal bilgilendirmenin informale üstünlüğü net değildir; fakat ideali hastaların hem yazılı hem de oral formda bilgi almalarıdır. Çalışmalar jinekolojik kanser hastalarının iyi bilgilendirilmesinin ve tanı anında hemşire tarafından destek verilmesinin 6 aya kadar stres seviyesini düşürdüğünü göstermiştir.

Özet ve öneri:

Kanıt düzeyi yetersiz olsa da birçok çalışma danışmanlığın zararlı olduğuna dair bir kanıt sunmamakla birlikte yararlı etkilerini göstermiştir. Hastaların rutin olarak preoperatif detaylı danışmanlık almaları önerilmektedir.

Preoperatif optimizasyon

Sigara, alkol kullanımı ve anemi preoperatif düzenli olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca, önceden tanı almamış diabet/ hiperglisemik durumlar artarak yaygınlaşmaktadır. Kanıtlar elektif cerrahi öncesi bu faktörlere yönelik müdahalelerin perioperatif morbidite ve mortaliteyi düşürdüğünü göstermektedir. Jinekolojik kanseri olan hastalarda preoperatif optimizasyonu sağlamak için oluşan gecikmiş cerrahi riski dikkatle değerlendirilmelidir.

Sigara

Sigara postoperatif yüksek riskle ilişkilidir, fakat sigaranın pulmoner etkileri 4 haftalık bırakma ile iyileştirilebilir. Davranışsal destek ve nikotin replasman terapisi gibi sigarayı bırakmak için yapılan müdahaleler kısa süreli sigarayı bırakmayı sağlarken, postoperatif morbiditeyi düşürdüğüne dair kanıtlar zayıftır. Vareniklin ile ilgili bir çalışma uzun süreli sigara bırakmada artış sağladığını göstermiştir fakat postoperatif morbiditeyi azalttığını gösterememiştir.

Alkol

Alkolün karaciğer, pankreas ve nörolojik sistem üzerine kronik etkileri bilinmektedir. Perioperatif dönemde alkolün kardiyak fonksiyonlar, kan pıhtılaşması, immün fonksiyonlar üzerine olan etkilerinin ve cerrahi strese verilen cevabın artmış morbiditede payı vardır. En az dört hafta öncesinden alkolü bıraktırmayı hedefleyen yoğun preoperatif müdahaleler postoperatif komplikasyonları azaltır ama mortaliteyi ve yatış süresini anlamlı düşürmez. Bu konuda az miktarda çalışma vardır; bu müdahalelerin hangi mekanizmayla komplikasyonları azalttığı bilinmemektedir ve müdahaleler için en uygun zamanın ne olduğu henüz belirlenememiştir.

Preoperatif hiperglisemi

American Society of Anesthesiologists' in 2012' deki raporlarında preoperatif hastaların %40' ı kadarında anormal kan glukoz düzeylerinin olduğu ve bunların% 13' ünün diabetli olduğu, %40' ının henüz tanı almadığı belirtilmiştir. Önceden fark edilmemiş hiperglisemisi olan grupta perioperatif olumsuz olaylar bilinen tanısı olanlara göre daha sıktır. Kolorektal cerrahi geçirmiş 120 hastanın olduğu küçük bir çalışmada artmış hemoglobin A1c' nin artmış postoperatif komplikasyon riskiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir. Sonuçta sıkı glisemik kontrolün yararı gösterilememiştir fakat bir derlemede yazarlar 'net, kesin hedeflerin konulamayacağı' nı teyit ederken 'preoperatif kan glukozunun kabul edilebilir düzeyde kontrolü mantıklı görünmekte' fikrini öne sürmüşlerdir. Sıkı glisemik kontrolün yapıldığı çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Glisemik kontrolü sağlamak için çeşitli komplike protokoller kullanılmaktadır, sıkı glisemik kontrolün süresi çalışmalarda farklılık göstermektedir ve hipoglisemiyle ilgili endişeler vardır. Hiperglisemiyi düzeltmek için cerrahinin geciktirilmesinin cerrahi sonuçlarını iyileştirdiği büyük gözlemsel datalarda gösterilememiştir.

Anemi

Perioperatif anemi postoperatif morbidite ve mortaliteyle ilişkilidir. Avrupa' da kan yönetimiyle ilgili geniş bir derlemede ve İngiltere'de NHS Blood Transfusion Committee kılavuzunda preoperatif anemi taraması önerilmiştir. Elektif cerrahi öncesi anemi saptanmalı, demir eksikliği ve altta yatan hastalık tedavi edilmelidir. Preoperatif anemi tedavisi aneminin yan etkilerinden ve/veya transfüzyondan kaçınmaya yardımcı olur. Aneminin şiddeti arttıkça riskler de artar. Jinekolojik kanserlere spesifik olmasa da, hem eritropoezi stimule eden ajanlar hem de perioperatif transfüzyon kanser hastalarında kötü prognozla ilişkilidir, bir Cochrane derlemesinde perioperatif transfüzyonu takiben kanser rekürensinde artış olduğu gösterilmiştir.

Özet ve öneriler:

Sigara artmış postoperatif morbidite ile ilişkilidir ve cerrahiden en az dört hafta önce bırakılmalıdır.

Alkol artmış perioperatif morbidite ve mortalite ile ilişkilidir ve alkol bağımlısı hastalarda en az dört hafta önceden bırakılmalıdır.

Anemi artmış postoperatif morbidite ve mortalite ile ilişkilidir ve tanımlanmalı, araştırılmalı ve preoperatif düzeltilmelidir. Demir tedavisi, demir eksikliği anemisi tedavisinde ilk seçenektir.

Preoperatif mekanik barsak hazırlığı

Mekanik barsak hazırlığı (MBP) genellikle hastada strese sebep olur, dehidratasyona yol açabilir ve hastaya yararlılığının kanıtı zayıftır. 18 randomize kontrollü çalışmanın (5805 hasta) dahil edildiği sistematik derlemede hastaların barsak hazırlığından veya rektal lavmandan istatistiksel olarak anlamlı fayda görmediği bulunmuştur - enfeksiyon oranları barsak hazırlığı yapılanlarda %9.6, yapılmayanlarda %8.5 ve anastomoz kaçağı yapılanlarda %4.4 iken, yapılmayanlarda %4.5' tur. Yazarlar kolonik cerrahide barsak temizliğinin genellikle ihmal edilebileceği sonucuna varmışlardır. Yakın zamanda birkaç büyük retrospektif çalışmada oral antibiyotik barsak hazırlığının azalmış enfeksiyon oranlarıyla ilişkili olabileceği öne sürülmüştü. Fakat bu, yeterli sayıda hastanın sadece oral antibiyotikler (MBP olmaksızın) kullanarak araştırıldığı randomize çalışmalarla doğrulanmamıştır.

Halen aşağı anterior rezeksiyon yapılan hastalarda barsak hazırlığının yararına yönelik tartışmalar mevcuttur. Tek kr randomize kontrollü aşağı anterior rezeksiyon yapılmış rektal kanser hastalarının bulunduğu bir çalışmada, hastalar MBP yapılmış ve yapılmamış olarak randomize edilmiştir. Tüm morbiditeler ve enfeksiyöz morbidite MBP yapılmamışlarda daha yüksek bulunmuş; fakat anastomoz kaçağı oranı gruplar arasında anlamlı farklı bulunmamıştır. Bu alanda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak, minimal invaziv jinekolojik cerrahi öncesi rutin MBP yapılışının intraoperatif görüşe, barsaklarla başa çıkmaya veya işlemi kolaylaştırmaya faydası gösterilememiştir.

zet ve neri:

Rutin oral mekanik barsak hazırlığı enterik rezeksiyonun planlandığı hastalar da dahil olmak üzere jinekolojik/onkoloji cerrahisinde kullanılmamalıdır.

Preoperatif açlık ve karbonhidrat tedavisi

Bilimsel kanıtlar berrak sıvıların cerrahiden 2 saat öncesine kadar alındığında gastrik içeriği arttırmadığını, gastrik pH'ı azaltmadığını, komplikasyon oranlarını arttırmadığını göstermiştir. Bu sebeple, şuan hastalara gecikmiş gastrik boşalma ile ilişkili olmaksızın anestezi indüksiyonundan 2 saat öncesine kadar sıvı alınmasının yanı sıra 6 saat öncesine kadar katı gıdaları alabilecekleri önerilmektedir.

Postoperatif insülin rezistansını azaltmak için cerrahi öncesi karbonhidrat yüklemesi metabolik olarak doymuş durum oluşturmak için savunulmaktadır. Son yüzyılda artan çalışmalar, sistematik derlemeler ve meta-analizler karbonhidrat yüklemesinin cerrahiyle ilişkili insülin rezistansını hafiflettiğini göstermiştir ve bu nedenle majör abdominal cerrahide rutin olarak uygulanmalıdır. Preoperatif karbonhidrat içeceklerinin kullanımı uygun bir şekilde test edilmelidir çünkü tüm karbonhidrat içecekleri gastrik boşalma üzerine aynı etkiyi yapmaz. Majör jinekolojik cerrahi yapılan hastalarda gerçekleştirilen bir çalışma olmamasına rağmen, bu bulgular hasta özelliklerinin benzerliğinden dolayı jinekolojik hastalar için de geçerlidir. Randomize alışmalar preoperatif karbonhidratların iyileşmeyi hızlandırdığı ve bulantı, kusmayı azalttığını göstermiştir. Sınırlı data iyi kontrollü diabetiklerde karbonhidrat alımının muhtemelen güvenli olduğunu gösterse de diabet hastalarının ele alındığı spesifik bir çalışma yoktur.

zet ve neri:

Hastaların anestezi ve cerrahi öncesi 2 saate kadar berrak sıvıları içmesine izin verilmelidir.

Hastalar anestezi indüksiyonu öncesi 6 saat katı yiyeceklerden kaçınmalıdır.

Oral karbonhidrat yüklemesi postoperatif insülin direncini azaltır, preoperatif iyi olma halini geliştirir ve rutin olarak yapılmalıdır.

Diabetik hastalar için yetersiz data mevcuttur.

Anestezi ncesi medikasyon

Anksiyeteyi azaltmak için majör jinekolojik cerrahilerde preoperatif medikasyon yaygın bir şekilde kullanılır. Fakat cerrahi öncesi 12 saat içinde yapılan uzun etkili sedatiflerin rutin

uygulanımından postoperatif iyileşmeye etkisinden dolayı kaçınılmalıdır. 2009' da bir Cochrane derlemesinde hastanede yatmayan cerrahi hastaları için kısa etkili oral anksiyolitikler kullanıldığında hastaların başarıyla taburcu edildiği sonucuna varılmıştır. Fakat, bazı çalışmalarda postoperatif 4. saate kadar psikomotor fonksiyonlarda bozulmalar gözlenmiştir ki bu durum hastanın mobilizasyonunu, yemesini ve içmesini negatif etkileyebilir. Ciddi preoperatif anksiyeteye yönelik kısa etkili anksiyolitikler olgu bazlı kullanılabilir.

Özet ve öneri:

Preoperatif anksiyeteyi azaltmak için rutin sedatif kullanımından postoperatif iyileşmeyi hızlandırmak için kaçınılmalıdır.

Tromboemboli profilaksisi

Endometrium kanserinde %8 ve over kanserinde %38 kadar yüksek orandaki venöz tromboembolizm (VTE) jinekolojik onkoloji hastalarında majör bir risk faktörüdür. Million Women çalışmasının analizi onkolojik cerrahide 1/85 ve jinekolojik cerrahide 1/365 oranında bir riskle postoperatif 12 hafta için artmış VTE riskini göstermiştir. Onkolojik cerrahi geçiren hastalarda VTE riski ilk 6 haftada 90 kat daha fazladır. 30 dakikadan uzun majör cerrahi yapılan tüm jinekolojik onkoloji hastaları VTE için düşük moleküler ağırlıklı heparin (LMWH) veya heparin profilaksisi almalıdır. Profilaksi preoperatif başlanmalı, mekanik yöntemlerle kombine edilmeli ve postoperatif devam edilmelidir.

Preoperatif antikoagulasyon

Jinekolojik onkolojide sadece bir retrospektif çalışma preoperatif antikoagulasyon ile postoperatif antikoagulasyonu karşılaştırmış, antikoagulan preoperatif verildiğinde DVT oranında azalma (%8, %1.9; p=0.04), DVT' ye bağlı ölüm oranında azalma (%2, p<0.001) gösterilmiştir; tüm hastalar bu çalışmada medikal ve mekanik metodları kombine olarak almışlardır.

İntraoperatif profilaksi

Profilaktik antikoagulasyonun kanama, trombositopeni veya epidural hematoma riskini arttırdığı gösterilememiştir. 10 vakadan az rapor edilmiş spinal hematoma riskiyle birlikte düşük doz profilaktik heparin sıklıkla kullanılır; fakat spinal hematoma bağlı ciddi sekeller oluşabileceğinden dolayı, epidural kataterler terapötik heparinin son dozundan 12 saat öncesi ve sonrasında oynaltılmamalı veya çıkarılmamalıdır.

Postoperatif ilk 5 günde sadece gözleme kıyasla pnömotik kompresyon çorapları VTE oranını azaltır. Jinekolojik onkoloji hastalarında etkinlikleri heparine eşdeğerdir ve heparinle kombine kullanıldığında etkinlikleri artar.

Özel durumlar

Hormon replasman tedavisi (HRT): Perimenapozal ve postmenapozal kadınlarda uzun dönem hormon terapisiyle ilgili bir Cochrane derlemesi, devamlı kombine HRT ile tedavi edilen veya tek başına östrojen kullananlarda artmış tromboemboli riskini göstermiştir. Bu kanıttan çıkarılacak sonuç, HRT kullanımının perioperatif tromboemboli için bir risk faktörü olarak görülebileceğidir. Birleşik Krallık' da hem National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) hem de Royal College of

Obstetricians and Gynecologists (RCOG), hastaların cerrahiden 4 hafta öncesinde HRT' yi bırakmalarını savunmaktadır. Bu önerilerde, HRT' nin bir risk faktörü olduğuna yönelik kanıtların yetersiz olduğu onaylanmış ve HRT' yi kesmenin risklerini ve yararlarını karşılaştırmanın önemi vurgulanmıştır. Oral östrojenden transdermal östrojene geçiş tromboemboli riskini azaltabilir.

Kombine oral hormonal kontrasepsiyon: Kombine oral hormonal kontrasepsiyon postoperatif tromboemboli için bir risk faktörüdür. Tromboemboli riski, levonorgestrel, noretisteron ve norgestimatda en az olmak üzere progesteron çeşidine göre değişir. Kadınlar preoperatif başka bir kontraseptif kullanmaları yönünde desteklenmelidir. Kombine oral kontraseptiflerin aralıksız kullanımı tromboprofilakside kontrendikedir.

Özet ve öneri:

VTE riski olan hastalar LMWH veya heparinle profilaksi almalıdır; bunlar preoperatif başlanmalı; mekanik yöntemlerle kombine edilmeli ve postoperatif devam edilmelidir.

HRT postoperatif tromboemboli için bir risk faktörüdür ve hastalar riskleri ve yararları hesaba katarak cerrahi öncesi tedaviyi kesmeli ya da tedavi alternatif bir formla değiştirmelidir. HRT devam edecekse tromboprofilaksi düşünülmelidir.

Kombine oral hormonal kontrasepsiyon tromboemboli için bir risk faktörüdür. Cerrahi öncesi başka bir kontrasepsiyon formuyla değiştirilmelidir. Cerrahi zamanına kadar devam edilecekse, tromboprofilaksi reçete edilmelidir.

Antimikrobiyal profilaksi ve cilt hazırlığı

Jinekolojik malignensilerde total histerektomiye de içeren çoğu cerrahi girişim temiz kontamine olarak sınıflandırılır. Jinekolojide cilt florası, vajinal flora veya kolona girilirse enterik bakteriler cerrahi alan enfeksiyonlarına (SSI) yol açar. Profilaktik antibiyotikler bu sebeple geniş spektrumlu olmalıdır. Birçok çalışma ve meta-analiz antibiyotik profilaksisinin vajinal veya abdominal histerektomi sonrası cerrahi alan enfeksiyonlarını azaltmadaki faydasını göstermiştir. Sefalosporinler geniş spektrumlu antibiyotik sınıfında olduklarından, ucuz olmalarından ve düşük alerjik potansiyele sahip olduklarından en çok önerilenlerdir. Genellikle antibiyotik profilaksisinin zorunlu olduğu jinekolojik müdahalelerde sefazolin önerilir. Amoksisilin-klavulanik asitin sefazolin ile eşdeğer olduğu ve onun da kullanılabileceği gösterilmiştir. Antibiyotikler cilt insizyonundan 1 saat önce intravenöz olarak uygulanmalıdır (çoğunlukla anestezi indüksiyonu sırasında). Doz obez hastalarda (BMI>35 veya >100 kg) arttırılmalı; uzamış operasyonlarda seçilen medikasyonun yarıömrüne göre 1-2 defa (örn. sefazolin için 3 saat, yarılanma: 1.8 saat) ve kan kaybı >1500 ml olduğu durumlarda tekrarlanmalıdır. Penisilin/sefalosporin alerjisi olan hastalarda iv gentamisin ve klindamisin kombinasyonu ya da bir kinolon (örn. siprofloksasin) kullanılabilir. Laparoskopik operasyonlarda genitoüriner veya sindirim yolundan kontaminasyon yoksa antimikrobiyal profilaksi gerekmez.

Cerrahi öncesi cilt hazırlığı duş almayı, kılların uzaklaştırılmasını ve cilde antiseptik solüsyon kullanımını içerir. Bir Cochrane derlemesinde cerrahi öncesi değişik antiseptik solüsyonlarla duş alma veya banyo yapma konusu incelenmiştir. Cerrahi alan enfeksiyonunu azaltmada sade sabunla alınan duş klorheksidin kadar etkili bulunmuştur. Operasyon odasında cerrahi öncesi hemen kılları tıraşlamaya göre kırpmaya daha düşük oranlarda SSI ile ilişkili olarak görülmüştür. Fakat, hangi yöntemin kullanıldığına bakılmaksızın (tıraşlama, kırpma veya kıl dökücü krem) kılların

uzaklaştırılmasının SSI' yı azalttığına dair net kanıt yoktur. Bu sebeple, kılların alınmasından kaçınılmalı ve eğer gerekli görülürse kılları kırma tercih edilmelidir.

Cilt antisepsisi şiddetle tavsiye edilir. Randomize kontrollü bir çalışmada değişik temiz kontamine girişimlerde SSI' da povidon-iyot solüsyonu kullanıldığında % 10 azalma olurken; klorheksidin glukonat kullanıldığında %40, isopropil-alkol kullanıldığında %70 azalma gösterilmiştir.

Özet ve öneri:

İv antibiyotikler cilt insizyonu öncesi 1 saat içinde rutin olarak uygulanmalıdır. Uzamış operasyonlarda veya aşırı kan kaybında tekrarlanmalıdır ve obez hastalarda doz arttırılmalıdır.

Kılların uzaklaştırılması şartsa kılları kırma tercih edilmelidir.

Klorheksidin-alkol cilt temizliğinde povidon-iyota tercih edilmelidir.

Standart anestezi protokolü

Çabuk uyanma için, anestezi sevofluran, desfluran veya kontrollü devamlı propofol infüzyonu gibi kısa etkili ajanlarla sağlanmalıdır. Bunları remifentanil gibi kısa etkili opioid analjeziklerle kombine etme çabuk kendine gelmeyi sağlayabilir. Propofol bazlı intravenöz anestezi daha az postoperatif yan etkiye yol açar ve daha az bulantı ve kusma avantajı vardır. Temelde kusma riski fazla olduğunda, nitroz oksit postoperatif bulantı ve kusma (PONV) ile ilişkilidir. Hem laparoskopik prosedürler hem de jinekolojik cerrahi PONV' nin bağımsız prediktörleridir. Anestezi derinliğini göstermesi için bispektral indeks kullanımı anestezi dozunun azaltılmasını sağlayabilir ve böylece çabuk uyanma kolaylaşabilir. Rejyonel anestezi teknikleri opioidten yoksundur, PONV' yi azaltır ve daha hızlı uyanmayı sağlar. Son yapılan çalışmalar açık cerrahi yapılan hastalarda akciğer koruyucu ventilasyon stratejisi uygulandığında (TV 5-7 ml/kg ile PEEP 4-6 cm H₂O) pulmoner komplikasyonların azaldığını göstermiştir.

Özet ve öneri:

Kısa etkili anestetik ajanlar çabuk uyanmayı sağlamak için kullanılmalıdır. Rejyonel anestezi opioidten yoksundur, PONV' yi azaltmaya yardımcı olur ve daha çabuk kendine gelmeyi sağlar.

Tidal volümün 5-7 ml/kg ile PEEP' in 4-6 cm H₂O olacak şekilde ventilasyon stratejisinin uygulanması postoperatif pulmoner komplikasyonları azaltır.

Postoperatif bulantı ve kusmayı önleme

PONV oldukça yaygındır ve jinekolojik cerrahi hastalarını zorlar. Kusma %12-30 ve bulantı %22-80 oranında olur ve uzamış hospitalizasyona ve strese yol açma potansiyeli vardır. PONV için birçok risk faktörü tanımlanmıştır. Bunlar: <50 yaş, jinekolojik cerrahi, laparoskopik cerrahi, kadın cinsiyeti, PONV veya yol tutma öyküsü, sigara içmeme, uçucu anestetikler kullanma, uzun süreli anestezi, postoperatif opioid kullanma, obezite ve nitroz oksit kullanımınıdır. Hastanın PONV riski onaylanmış bir risk skor sistemi kullanılarak değerlendirilebilir; bu hastanın riski yüksekse klinisyenin profilaksi vermesini sağlar.

PONV' yi azaltmaya yönelik stratejiler; abdominal cerrahi olan ve emetojenik anestezi/analjezi alan her hastaya antiemetik profilaksisi uygulanmasıdır. PONV'yi azaltmak için ikinci

strateji, genel anesteziden kaçınma, propofol infüzyonları kullanma, nitröz oksit ve uçucu anestezikleri kullanmama, opioid kullanımını azaltma ve neostigmin dozunu düşürmedir. Rejyonel girişimler (örn. transversus abdominis plan bloğu) opioid kullanımını ve postoperatif ağrıyı azaltabilir; fakat bu durum tüm hastalarda direkt olarak PONV avantajına dönüşmeyebilir.

PONV önleminde multimodal yaklaşım hızlı bir şekilde standart bakım olmuştur. Antiemetikler şu şekilde sınıflandırılırlar: 5HT3 antagonistleri, kortikosteroidler, butirofenonlar, antihistaminikler, antikolinerjikler ve fenotiazinler. İki veya üç sınıfın antiemetik kombinasyonları potansi artırabilir (örn. deksametazonla kombinlenmiş aprepitant, ondansetron, midazolam veya haloperidol). Deksametazonun PONV ve ağrı kontrolünde olumlu etkisi olsa da immünsüpresan olarak uzun dönem etkileri bilinmemektedir. Postoperatif bulantı ve kusma olursa başka sınıftan bir antiemetik seçilmelidir. İlk olarak bir 5-HT3 antagonisti kullanılmalıdır çünkü bu PONV durumunda en çok üzerine çalışılmış seçenektir. Transdermal skopolaminin cerrahiden bir gece önce veya cerrahi günü uygulandığında PONV oranının düştüğü gösterilmiştir.

Oksijen desteği erken kusma riskini azaltabilir fakat toplamda PONV' ye etkisi yoktur; bu sebeple artık PONV önleminde önerilmemektedir.

Özet ve öneri:

Jinekolojik prosedür uygulanan hastalar multimodal yaklaşımla ikiden fazla antiemetik kullanılarak PONV profilaksisi almalıdırlar.

PONV riski rejyonel anestezinin kullanımının yaygınlaşması, opioidlerin, neostigminin, uçucu anesteziklerin azaltılması veya kullanılmamasıyla, propofol kullanımının artırılmasıyla azaltılır.

Minimal invaziv cerrahi (MIS)

Laparoskopinin tanınması ve son zamanlarda robotik cerrahi hasta sonuçlarında kan kaybını, kalma süresini, analjezik ihtiyacını azaltarak, barsak fonksiyonlarının geri dönüşünü hızlandırarak, hospitalizasyon süresini azaltarak, günlük aktivitelere erken dönüşü sağlayarak önemli gelişmelere sebep olmuştur. Fakat bu yaklaşımın perioperatif yararları postoperatif komplikasyon varlığına bakılmaksızın kontrol edilemeyen ağrı, bulantı, kusma, sıvı yüklenmesi, kısıtlı hareketlilik, yorgunluk gibi birtakım faktörlerle azalabilir. Yaş, kan kaybı, perioperatif kan transfüzyonu ve postoperatif komplikasyonlar laparoskopik cerrahi sonrası uzamış hospitalizasyon süresiyle ilişkilidir.

ERAS programlarının çoğu araştırması açık cerrahide gerçekleştirilmiştir; ERAS programlarının laparoskopik cerrahi geçiren hastalara da faydası olduğunu destekleyen kanıtlar bulunmaktadır. Birçok rapor da ERAS programı uygulamasının daha kısa hastanede kalış süresiyle ve daha yüksek hasta tatmin skorlarıyla vajinal histerektomide de yararlı olabileceğini göstermiştir. MIS' de ERAS programı için özel değeri olan unsurlar, uzamış nazogastrik entübasyonundan kaçınma, yeterli kardiyak outputla (MIS' de baş aşağı pozisyondan ve pnömoperitoneumdan etkilenir) normotermimin, normovoleminin sürdürülmesi, postoperatif ileusun önlenmesi ve erken mobilizasyondur.

Özet ve öneri:

Vajinal cerrahi de dahil edildiğinde MIS mümkünse uygun hastalarda tercih edilir.

Nazogastrik entübasyonu

Meta-analizler nazogastrik entübasyonun elektif abdominal cerrahi sonrası postoperatif pnömoni (%6 & %3) riskini arttırdığı sonucuna varmıştır. Dahası, nazogastrik dekompresyon yara açılması ve intestinal kaçak riskini azaltmamaktadır. Prospektif randomize kontrollü bir çalışmada majör açık jinekolojik onkoloji cerrahisinden sonra erken besleme ile nazogastrik dekompresyon karşılaştırılmış ve postoperatif bulantı, kusma açısından iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Diğer taraftan, nazogastrik tüp takılan hastaların %88' i orta-ciddi rahatsızlık yaşamışlardır. Gaz ve gayta çıkarma süresi ve hastanede kalış süresi erken diyet grubunda anlamlı olarak daha kısa bulunmuştur.

Oro- veya nazogastrik entübasyonla gastrik dekompresyon laparoskopi veya robotik cerrahi sırasında yararlı olabilir; dekompresyon trokar veya veress iğnesi girişinde gastrik perforasyon riskini azaltmada kullanılabilir. Fakat tüp ekstübasyonu anında çıkarılmış olmalıdır.

Özet ve öneri:

Rutin nazogastrik entübasyonundan kaçınılmalıdır. Cerrahi sırasında takılmış nazogastrik tüp anestezinin etkisi kalkmadan çıkarılmalıdır.

Intraoperatif hipoterminin önlenmesi

Anestezi ve majör cerrahi sırasında normal termoregulator cevabın bozulmasından dolayı hipotermi riski yüksektir. Hipoterminin ilaç metabolizmasını bozduğu, koagülasyonu olumsuz etkilediği ve kanamayı, kardiyak morbiditeyi ve yara yeri enfeksiyonunu arttırdığı gösterilmiştir. Perioperatif dönemde ani ısı kaybını önlemek için normoterminin aktif metodlarla devamlılığı önemlidir. Yara yeri enfeksiyonları aktif ısıtma yapıldığında konvansiyonel metodlara göre %13 kadar daha azdır. Cerrahi sırasında sıcak hava üflemleri cihazlar etkilidir ve yaygın olarak kullanılır. Gövde altı ısıtıcı battaniyeler de etkilidir ve özellikle robotik cerrahide, cerrahi ulaşılabilirliği engelleyebileceğinden dolayı battaniye kullanımından kaçınılmalıdır. İntravenöz sıvılar uygun cihazlarla vücut sıcaklığını düşürmemek için ısıtılmalıdır. Vücut sıcaklığı takibi hemostaz üzerine zararlı etkileri olan hipertermiden sakınmak için kullanılabilir. SIRS' a yatkınlığı olan debulking cerrahisi gibi uzun süreli cerrahi geçiren hastalarda eğer ısınma monitörize edilmezse cerrahinin ilerleyen zamanlarında hiperpireksi için yüksek risk mevcuttur. Jinekolojik cerrahi sırasında iç sıcaklık ölçümü için en uygun yer nazofarenkstir. Isıtmaya postoperatif hasta ayılma ünitesinden ayrılana kadar sıcaklık >36.0 °C olacak şekilde devam edilmelidir.

Özet ve öneri:

Hastanın vücut sıcaklığı monitörizasyonu ısıtıcı cihazların titrasyonu için ve hipo- ve hipertermiden korunmak için şarttır. Uygun aktif cihazlarla normoterminin devamlılığı sağlanmalıdır.

Perioperatif sıvı balansı prensipleri

İntravenöz sıvı tedavisinin amacı normovolemiyi sağlamak ve ekstrasellüler alana kaçıışı azaltmaktır. İyileşme hızlandırıcı protokoller ve modern cerrahi teknikler intravenöz sıvı terapisinde hem total volüm ihtiyacını ve hem de tedavi süresini azaltmıştır. Postoperatif tuz ve sıvı yüklemesi morbiditenin majör sebebiyken, çok kısıtlayıcı sıvı rejimleri de artmış morbidite ve mortaliteye sebep

olur. Majör jinekolojik cerrahide sıvı terapisini ve hemodinamik monitörizasyonu araştıran çok az randomize çalışma vardır. Bu sebeple öneriler majör abdominal cerrahideki kanıtlardan çıkarılacak tahminlere dayanmaktadır. Kolorektal rezeksiyon geçiren hastaların randomize edildiği bir çalışmada sıfır balanslı sıvı rejiminde standart perioperatif sıvı yönetimi ile karşılaştırıldığında daha az kardiyopulmoner komplikasyon olmuştur (%7 & %24, $p<0.001$). 9 randomize çalışmanın incelendiği yaklaşık 1000 hastalık bir meta-analizde kısıtlanmış sıvı tedavisinin morbiditeyi azalttığı gösterilmiştir (OR 0.41; $p=0.005$). Önemli olarak, morbiditedeki bu sonuçlar sıvı kısıtlaması sadece postoperatif dönemde yapıldığında izlenmez.

Özet ve öneri:

Övolemii korumak için çok kısıtlanmış veya liberal sıvı rejimlerinden uzak durulmalıdır.

İntraoperatif sıvı terapisi ve ileri hemodinamik izlem

Anestezik ilaçlar, intermitan pozitif basınçlı ventilasyon ve rejyonel anestezi tekniklerinin hepsi hipotansiyona sebep olan arteriolar ve venöz dilatasyona yol açarak vazomotor tonus üzerine etki ederler. Bu nedenle, cerrahi sırasında intravasküler volüm normalize edildiğinde, sıvı fazlalığından kaçınmak ve ortalama arteriyel basıncı korumak için vazopresörler kullanılmalıdır. MIS sırasında kullanılan baş aşağı pozisyon ve pnömoperitoneum monitörizasyonun yorumlanmasında zorluk çıkartabilir. Jinekolojik cerrahi için MIS' de açık cerrahiye göre sıvı ihtiyacı daha azdır. Sistolik basınç, nabız basıncı ve atım hacmi sıvı cevabının prediktörleri olarak kullanılabilir, fakat noradrenalin infüzyonları kullanıldığında sıvı cevabı özofageal doppler monitörüyle (EDM) anlaşılabilir. ERAS protokolünün uygulandığı komplike olmayan cerrahilerde EDM kullanımının yararı şuan için net değildir.

Özet ve öneri:

Majör açık cerrahilerde ve fazla kan kaybı olan (>7 ml/kg) veya SIRS yanıtının olduğu yüksek riskli hastalarda perioperatif dönemde kişiye özel sıvı tedavisinin kolay takibi ve optimal oksijen dağılımının sağlanması için gelişmiş hemodinamik monitörizasyonun kullanılması önerilmektedir.

Tartışma:

Bu kılavuz ERAS Grubu' nun jinekolojik ve jinekolojik onkoloji cerrahisi yapılan hastalarda pre-ve intra-operatif yönetim için önerileri özetlemektedir ve eldeki en iyi kanıtlar baz alınmıştır. Fakat, bazı durumlarda jinekolojik onkoloji hastaları için iyi kalitede data yoktur. Böyle durumlarda öneriler kolorektal cerrahiye kapsayan majör abdominal cerrahinin rutin olarak kullanıldığı diğer cerrahi disiplinlerden elde edilen bulgular baz alınarak yapılmıştır.