

CERRAHİ YOĞUN BAKIM HASTA YÖNETİMİ

Preoperatif Bakım

Fizyolojik Değerlendirme

Amerikan Anesteziyolojistler Birliği (ASA) Hasta Durumu Sınıflandırması (Tablo 13.1) cerrahi sırasında hastanın sağlığına göre hastaları sınıflandırmaktadır ve cerrahiye alınan bütün hastalara rutin olarak uygulanır.

Tablo 13.1 Amerikan Anesteziyolojistler Birliği (ASA) Hasta Durumu Sınıflandırması

ASA1	Sağlığı normal olan hastalar
ASA2	Hafif sistemik hastalığı olan hastalar
ASA3	Aktiviteyi sınırlayan, ancak kapasiteyi etkilemeyen şiddetli sistemik hastalığı olan hastalar
ASA4	Hayatı sürekli tehdit eden ve kapasiteyi sınırlayan sistemik hastalığı olan hastalar
ASA5	Operasyonla veya operasyona alınmadan 24 saatten fazla yaşamaları beklenmeyen hastalar

YBÜ'ye sevkleri sırasında hastalar ASA 3 ve üstünde olma eğilimindedir ve birçoğu acil cerrahi gerektirir. Bununla beraber, ASA sınıflandırması fizyolojik veri sağlamaz. Cerrahi stres, enflamasyon ve kan kaybı ile ilgili fizyolojik ve metabolik değişikliklere neden olur. Eğer bu değişiklikler uygun kardiyorespiratuar yanıtla karşılanmazsa, oksijen mevcudiyeti ve ihtiyacı arasında ortaya çıkan dengesizlik rölatif doku hipoperfüzyonuna neden olabilir. Majör cerrahiye alınan hastaların çoğunun bu değişiklikleri kompanse edebilmesine rağmen,

bazıları kompanse edemez ve bu hastalar peroperatif komplikasyonlar geliştirme riski taşırlar.

Bir pulmoner arter flotasyon kateteri (PAFC) kullanılarak yapılan invazif izlem ile preoperatif kardiyopulmoner rezerv değerlendirme sıvı durumunun ve kardiyovasküler performansın daha iyi anlaşılmasını ve böylece hastanın cerrahiden önce ve cerrahi sırasında optimizasyonunu sağlar.

Cerrahiden çıkan ve çıkmayan hastalar arasında kardiyopulmoner performans açısından farklılıklar gözlenmiştir; cerrahiden çıkan hastaların daha iyi kardiyak debisi ve doku oksijenasyonu (DO₂) vardır. Kardiyak debi, oksijen taşınması ve intravenöz sıvı ve vazokaktif ilaçlarla bunun kullanımını artırmaya yönelik manipülasyonlar sonucu iyileştirmek ve iyileştirmeyi denemek için kullanılmıştır (Tablo 13.2)

Seçilen bir grup yüksek riskli hastada, bu tür preoperatif girişimler postoperatif morbidite ve mortaliteyi düşürmekte yararlı görünmektedir. Bununla beraber, hangi grup hastada en fazla yararlı olacağı veya oksijen taşıma değişkenleri için optimum hedef değerle hala net değildir.

Diğer taraftan PAFC kullanımının da komplikasyonları vardır. Özofageal Doppler monitörü operatif dönem boyunca hemodinamik değişkenleri sürekli izlenmesi için minimal invazif bir methodur ve PAFC normal olarak kullanılmadığı ortopedik cerrahiye alınan yaşlı hastalarda sıvı tedavisi için bir klavuz olarak kullanılır.

Tablo 13.2 Kardiyorespiratuar performansın optimizasyonu

	Normal	Optimum
Doku oksijenasyonu (DO ₂)	400-700 ml/dak/m ²	> 60 ml/dak/m ²
Oksijen kullanımı (VO ₂)	130-150 ml/dak/m ²	> 165 ml/dak/m ²
Kardiyak endeks (CI)	2,8-3,5 l/dak/m ²	> 4,5 l/dak/m ²

Profilaktik antibiyotikler (ayrıca Bölüm 11'e bakınız)

Postoperatif yara enfeksiyonu riski operasyonun uzunluğu, cerrahi sırasındaki kontaminasyon derecesi ve organizmayı virülansı ile ilişkilidir. "Kontamine" veya "kirli" olarak sınıflandırılan cerrahi enfeksiyonların enfekte olma olasılığı %20-40'dır.

Amaç

Profilaktik antibiyotikler cerrahi ile ilişkili enfeksiyonları önlenmesinde kullanılır. Cerrahi sırasında dokuda antibiyotik bulunmasının doğal savunmayı artırdığına ve yaraya giren bakterilerin öldürülmesine yardımcı olduğuna inanılmaktadır. Cerrahiden sonra enfeksiyon riski yüksekse veya postoperatif yara enfeksiyonunun yıkıcı sonuçlara yol açtığı durumlarda (örn. kardiyak göğüs cerrahisi), profilaksi yararlı olur.

Zamanlama ve Süre

En fazla etkinlik için, antimikrobiyal bakteri bölgeye girmeden önce dokuda olmalıdır ve operasyon süresince yeterli doku konsantrasyonunu korumalıdır. Yara kontamine olduktan sonra uygulandığında, enfeksiyonu önleme olasılığı anlamlı bir şekilde düşer. Profilaktik antibiyotiklerin optimum süresi hala tartışmalıdır ve operasyonun türüne, yara enfeksiyon olasılığına ve antibiyotiklerin yarılanma ömrüne göre tek dozla birkaç günlük tedavi arasında değişir. Profilaktik antibiyotikler, hastada dirençli bakterilerin kolonizasyonunu önlemek için mümkün olan en kısa süreyle kullanılmalıdır.

Tedavi Rejiminin Seçimi

Temin girişimlerde postoperatif yara enfeksiyonları gene olarak *Staphylococcus aureus* gibi

komensal cilt organizmaları ile ilişkilidir. Koagülaz-negatif streptokoklar gibi daha az virülan organizmalar, protez materyallerinin enfekte olması durumunda (örn. kalp kapakları, ortopedik aletler ve vasküler graflar) enfeksiyona neden olabilir. Kontamine yara enfeksiyonları ileriye giren normal floradan kaynaklanır ve potimikrobiyal olma eğilimindedir. Bu nedenle profilaktik antibiyotik rejimleri karşılaşılabilecek majör patojenleri yansıtmalıdır. İkinci kuşak sefalosporinler sıklıkla kullanılırlar ve stafilkoklar ve *Escherichia coli* ve *Enterobacteriaceae* gibi kolonik bakteriler de dahil olmak üzere geniş bir koveraj sağlarlar. Aminoglikozidler *E. coli* ve *Pseudomonas aeruginosa* da dahil olmak üzere Gram-negatif organizmalara karşı etkilidirler ve ayrıca anti-stafilokokal aktivite gösterirler. *Bacteriodes fragilis*e karşı etkinin gerekli olduğu durumlarda, metronidazol seçilmelidir.

Tipik bir cerrahi YBÜ hastası kontamine cerrahi geçirmiş olma eğilimindedir ve operasyon sırasında mevcut olan enfeksiyon tam bir antibiyotik tedavi kürü gerektirir.

Postoperatif Bakım

Hava Yolları ve Solunum

Postoperatif solunum problemleri en sık cerrahiden önce solunum yolları hastalıkları olan hastalarda görülür. Bir dereceye kadar postoperatif hipoksi, özellikle göğüs veya üst alın cerrahilerinden sonra, sık görülür. Ağrı ve kas ayrılmaları karaciğer hacmini küçültür ve öksürüğü engeller; böylece hasta sekresyonları birikmesi, ateletazi ve pnömoni riskine girer. Şişme ve enflamasyondan dolayı hava yolları riskte olan majör kafa veya boyun cerrahisi geçirmiş olan hastaların elektif olarak

YBÜ'ne sevki gerekebilir. Eğer çeneye teller takılmışsa, havayolunun kaybı ve kısmıgın aspire edilmesi potansiyel problemlerdir.

Oksijen Tedavisi

Yüz maskesi veya nazal katüflerle inspire edilen oksijen konsantrasyonunun (FIO₂) artırılması kanın oksijen içeriğini artırmak için kullanılabilir. Daha yüksek FIO₂ gerektiğinde, sürekli pozitif hava basıncı (SPAP) uygulamak için daha sıkı bir yüz maskesi veya nazal maske kullanılabilir. Yeterli oksijenasyonu sağlamak için hastanın elektif olarak ventile edilmesi gerekebilir.

Dolaşım (ayrıca Bölüm 7 ve 9'a bakınız)

Cerrahi öncesinde kardiyovasküler hastalığı olan hastalar için, postoperatif dönem iskemi riskinin en büyük olduğu dönemlerden biridir. YBÜ'nde kardiyovasküler stabilizasyon ve gerekirse elektif ventilasyon sağlanır.

Doku Oksijenasyonu

Doku oksijenasyonunu (DO₂) etkileyen faktörler; arteriyel oksijen (CAO₂) ve kardiyak endeksi (CI) belirleyen faktörlerdir. Kardiyak debi, intravenöz sıvı uygulaması ile manipüle edilebilen preload, inotropoların uygulaması ile manipüle edilebilen miyokardiyal kontraktilite ve vazodilatörler ve vazokonstriktörler ile manipüle edilebilen afterload olarak tanımlanır. Arteriyel oksijen ise kandaki hemoglobün (Hb) konsantrasyonunun artırılması ve arteriyel oksijen basıncının (PAO₂) artırılması ile oksihemoglobün saturasyonu (SAO₂) sağlanarak manipüle edilebilir.

$$DO_2 = CI \times CaCO_2 \times 10 \text{ ml/dak/m}^2$$

$$CaCO_2 = (Hb \times SAO_2 \times 1.39) + (s.PAO_2) \text{ ml/dl}$$

PAO₂ KPA olarak tanımlandığında, kandaki oksijenin solubilitesi (S) 0,0225 ml/100 ml/KPA'dır.

Doku oksijenasyonuındaki bir azalma, genellikle hipovolemi nedeniyle - ve sıklıkla tanımlanamaz, ve cerrahi sırasındaki kan kaybı ile artar. Başta sempatik sinir sistemi aktivasyonu olmak üzere

kompansatuar mekanizmalar kan basıncını idame ettirir ve kalp ve beyin gibi vital organlara kanı yönlendirirken, cilt kas ve lübrekler gibi organlarda kan miktarını azaltır. Dokularda kan oksijenasyonu azaldığında anaerobik glikolizin sonucu olarak laktik asidoz gelişir. Böbreklere giden kan akımının azalması idrar atılımının azalmasına neden olacaktır; ki bu akut renal yetmezliği ortaya çıkarır. Sindirim sisteminin perfüzyonunun azalması splenik doku iskemisine neden olur. Sindirim sistemi duvarındaki bakterinin kan akımına geçmesine ve gastro-intestinal kanama riskinin artmasına yol açabilir.

Yalnızca kan basıncının değli, kardiyak dolgun basıncının, kardiyak debinin de monitörize edilmesi tedaviye yardımcı bir kılavuz olabilir, ve doku hipoperfüzyonunu önleyebilir.

Tedavinin genel hedefleri arasında aşağıdakiler sayılabilir:

MAP 70-100 mmHg

SAO₂ > %95

PAO₂ > 10 kPa

SvO₂ > 70%

Hb > 10 g/dl

CI ~ 3.5 l/dak/m²

PCWP 8-16 mmHg

CVP 5-10 mmHg

İdrar atılımı > 0.5 mm/kg/SA

Laktat < 1.5 mmol/L

Bu rakamlar yalnızca yol göstericidir ve her hasta bireysel olarak değerlendirilmelidir. Tedavi hastanın yaşı ve kardiyorespiratuar durumu ile ilişkili olacaktır.

Sıvı Tedavisi (Ayrıca Bölüm 8'e bakınız.)

Tedavinin primer hedefi, kristalodlerin, kolloidlerin veya kanın kullanımıyla kan basıncını ve kardiyal debiyi artırmak ve oksijenasyonu optimize etmek için intravasküler hacmin restorasyonudur. Tedavi

tekrarlanan sıvı uygulamalarına yanıtla yönlendirilmelidir. Fazla sıvı uygulanması kardiyak overload ve pulmoner ödeme yol açabilse bile bu göreceli olarak nadir görülür. Gerektiğinden az sıvı yüklemesi çok daha sık görülen bir durumdur.

Inotropolar

Yeterli sıvı uygulamasına rağmen eğer kardiyak debi düşük olmaya devam ediyorsa, dobutamin gibi inotropik maddeler kullanılır.

Vazopressörler

Hasta sıvı yüklemesinden sonra hala hipotansifse ve kardiyak debi yeterli ise noradrenalin gibi vazopressörler kullanılır.

Vazodilatörler

Kardiyak fonksiyonları azalmış hastalarda intravasküler hacim yeterli olduğu sürece nitratlar, hipotansiyona neden olmadan kardiyak debiyi artırabilirler.

Renal fonksiyon (Ayrıca Bölüm 3'e bakınız)

Böbrekler, renal perfüzyondaki orta derecedeki düşüklere rağmen otoregülasyon yoluyla glomerüler filtrasyon hızını idame ettirebilirler.

Bununla beraber daha önceden böbrek hastalığı, diyabet ve hipertansiyonu olan hastalar herhangi bir sürede gelişen hipoperfüzyonun sonucunda akut böbrek yetmezliği gelişimine daha eğilimlidirler.

Genel olarak akut böbrek yetmezliği bu hastalarda radyolojik kontrast madde, NSAİİ, furosemid ve aminoglikozidler gibi birçok nedenin bir sonucudur. Hassas ve yaşlılarda olduğu gibi kas kitlesi azalmış hastalarda nefron popülasyonunda önemli miktarda kayıp olmasına rağmen, serum kreatinini normal seviyelerde olabilir.

Kan basıncı, kardiyak debi ve renal kan akımını optimize eden vazoaaktif ajanlarla birlikte sıvı uygulaması glomerular filtrasyonu düzenleyebilir veya non-oligürik böbrek yetmezliğini oligürik hale getirebilir.

Eğer yukarıdaki tedaviler idrar atılımını artırmazsa, diüretikler kullanılabilir. Bu ilaçlardan hiçbirinin sonuç olarak akut böbrek yetmezliğini engellediği gösterilmemiştir ancak tübüler akımın idamesinin potansiyel faydaları nedeniyle uygulamalarına devam edilir.

Frusenid infüzyonları (maksimum 4mg/dak) idrar akımını artırmak için kullanılır. Loop diüretiklerinin akut renal yetmezlikteki koruyucu etkileri azalan tübüler obstrüksiyon, renal vazodilatasyon ve renal tübüler oksijen tüketimindeki azalmadan kaynaklanıyor olabilir.

Mannitol distal tübüldeki su geri emilimini azaltan bir osmotik diüretiktir ve katı atılımı artırarak, hücre şişmesini azaltarak, tübüler obstrüksiyonu inhibe ederek ve vazodilatasyona yol açarak böbreği nefrotik hasardan koruduğu düşünülmektedir. Bununla beraber, kan hacmini hızla artırabileceğinden, dolaşım fazlalığı olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır.

Mezenterik ve renal dopamin reseptörlerinde vazodilatör etkisi ve böylece kan akımı ve glomerular filtrasyon hızının artmasına neden olansından dolayı sıklıkla düşük dozlarda dopamin (~3µg/kg/dak) uygulamasına başlanır. Bununla beraber, idrar akımının görülen artış olasılıkla kardiyak debi ve kan basıncındaki artış ve proksimal sodyum geri emiliminin azalmasından kaynaklanmaktadır.

Dopeksamin beta-2 reseptörlerini ve periferik dopaminerjik reseptörleri uyarır ve mezenterik ve renal damar yataklarına kan akımını artırır. Bununla beraber, sistemik vazodilatör özelliği nedeniyle kan basıncındaki düşmeler renal kan akımını azaltabilir.

Analjezi (ayrıca Bölüm 2'ye bakınız)

Postoperatif ağrının etkili tedavisi hastanın hem fizyolojik hem de psikolojik iyiliği için önemlidir. Ağrı kalp hızını, kan basıncını ve miyokardiyal oksijen tüketimini artırabilir ve ayrıca hasara hormonal yanıtı kuvvetlendirerek, sodyum ve su birikimine ve hiperglisemiye neden olur. Cerrahi

yaralarla ilişkili ağrı cerrahinin hemen sonrasında en şiddetlidir ve zamanla azalır. Üst karın ve göğüs cerrahileri en ağrılı olanlardır.

Analjezik Uygulama Yolları

Subkutanöz veya intravasküler yollarla uygulanan analjeziklerin emilimi periferik perfüzyondaki değişikliklerden etkilenebildiğinden, en iyisi intravenöz uygulamadır. Hasta oral yoldan ilaç alabilmeye başlar başlamaz, bu yolla uygulamaya geçilir. Yeteri kadar uyanık ve kendi ağrılarının tedavisi ile ilgili koopere olan elektif postoperatif hastalarda hasta kontrollü analjezi (PCA) kullanılabilir. Diğer yandan, sürekli opioid infüzyonu ile beraber fizyoterapi veya bandajların değiştirilmesi gibi ağrılı prosedürler sırasında hemşire tarafından ek bir bolus uygulaması ile ağrı tedavisi sağlanabilir.

Epidural analjezi üst batin ve göğüs cerrahisinde, hastanın öksürmesine ve derin nefes almasına olanak sağladığından yararlıdır. Bupivakain gibi bir lokal analjezik tek başına veya bir opioidle kombine halde kullanılabilir. Epidural kateterin yerleştirilmesi koagülasyon bozukluğu olan hastalarda rölatif olarak kontredikedir.

%50 nitroz oksid ve %50 oksijen karışımı olan Entonox bandajların değiştirilmesi veya fizyoterapi gibi akut ağrılı durumlarda ağrının hızla giderilmesi için yararlı olabilir. Genellikle hemşireleri veya fizyoterapistlerin süpervizyonu altında hastanın kontrolüyle bir yüz maskesiyle uygulanabilir.

Analjezik Seçimi

Renal fonksiyonları normal olan elektif hastalarda analjezik seçimi problemsiz olmalıdır. Öncelikle opioidler kullanılırlar; ancak sedasyon, bulantı ve kusma gibi birçok yan etkileri vardır. Organ yetmezliği bulguları olduğunda, ilacın eliminasyon yolu ve mevcudiyeti, aktivitesi, yar ömrü ve birikim yapabilecek her metabolitin atılım yolu göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, pelidinin bir metaboliti olan norpelidin böbrek yetmezliğinde birikir ve nöbetler de dahil olmak üzere MSS stimülasyonu ile ilişkilidir. Opioidler ağrıyı gidermek amacıyla

değil, sedasyon sağlamak için uzun dönem yüksek dozlarda kullanılmadıkça, tolerans veya bağımlılık problemleri ortaya çıkmaz. Ketorolak gibi NSAİ ilaçlar postoperatif ağrı tedavisinde opioid atıcı etkileri ve antiinflamatuvar özellikleri ile yararlı olmalarına rağmen, YBÜ hastalarında dikkatle kullanılmalıdır. Bu hastalarda renal fonksiyonlar renal prostaglandinlerle yönetilen aferent arteriolar vazodilatasyona bağlı olabilirler ve bu nedenle renal yetmezlik gelişimi riski ortaya çıkabilir.

Sedasyon (ayrıca Bölüm 2'ye bakınız)

Sedasyonun amacı anksiyeyi ortadan kaldırmak, amnezi oluşturmak ve ihtiyacı olan hastalarda ventilasyonu kolaylaştırmaktır. Minimal sedasyon hastanın spontan nefes almasını ve çalışmalarla iletişim kurmasını sağlayacaktır. Bununla beraber, sedasyon hastaların trakeal tüpü tolere etmeleri için veya ventile edilen hastalarda gaz değişimini kolaylaştırmak için gerekli olabilir. Paralizin gerekli olduğu durumlarda, sedasyon yeterli OLMALIDIR. Sedasyon genellikle trakeal tüpün takılı olduğu sürece gerekir, ancak trakeostomiye geçildiğinde azaltılabilir.

Böbrek fonksiyonları normal olan hastalarda opioid seçimi problemlili değildir. Eğer hastaya ağrı için opioid uygulanıyorsa, bu yeterli sedasyon sağlayabilir. Opioidler genellikle benzodiazepinler gibi diğer sedatiflerle ve propofol gibi anestetik ajanlarla birlikte uygulanır. Organ yetmezliği olan hastalarda opioid seçimi atılım yoluna ve aktif metabolitleri olup olmadığına bağlıdır. Diazepam ve midazolam böbrek yetmezliğinde ve karaciğer kan akımının bozulduğu durumlarda birikim gösterir. Benzodiazepinlerle uzun dönem tedavi hasta YBÜ'nen ayırdıktan sonra da tedavisine devam edilmesi gereken bir bağımlılığa neden olurlar. Sedasyonun az ya da fazla olmasını engellemek için, hastaların sedasyon seviyeleri düzenli olarak kontrol edilmelidir; pazarlız ajanlarının uygulanmasına bu değerlendirme için ara verilir.

Stres Ülseri Profilaksisi

Kritik hastalığı olan hastalarda üst gastrointestinal kanalda erozyonlar veya stres ülseri gelişebilir. Protektif mukusun sekresyonunun bozulmasına neden olabilecek şok veya sepsis sonucu gelişen gastrik mukoza iskemisi muhtemelen en önemli nedendir. Resustasyon sırasında serbest oksijen radikallerinin oluşumuyla ortaya çıkan reperfüzyon hasarı da önemlidir.

Stres ülserinin risk faktörleri arasında şok, sepsis, yanıklar (Curling ülserleri), kafa travması (Cushing ülseri), çoklu travma, renal yetmezlik, karaciğer yetmezliği ve organ transplantasyonu sayılabilir. Stres ülseri kanaması riski genel olarak düşüktür, ancak koagülasyon bozukluğu veya respiratuar yetmezliği (48 saatten uzun süre ventilasyon) olan hastalarda bu risk anlamlı bir şekilde artabilir.

Şokta yeterli resustasyon ve sepsis tedavisi önemlidir. Erken enteral beslenme, olasılıkla mukozal hücre fonksiyonlarını iyileştirerek, stres ülseri insidansını azaltma eğilimindedir.

Stres ülserini önlemek için birçok ilaç kullanılır.

Gastrik pH seviyesini 3,5'in üzerinde tutmak için antasitler verilir. Bu ilaçlar sıklıkla büyük hacimlerde uygulanmaları gerektiğinden ve yan etkileri nedeniyle sık kullanılmazlar. Yan etkileri arasında diyare (magnezyum içeren preparatlar) ve konstipasyon ve böbrek yetmezliği hastalarında toksisite riski (alüminyum içeren preparatlar) sayılabilir.

Histamin H₂ reseptör antagonistleri pariyetal hücrelerdeki histamin reseptörlerine bağlanarak gastrik asid üretimini baskırlarlar. Sürekli infüzyon gastrik pH'yı 3,5'in üzerinde tutmanın tek yoludur. Buna rağmen, sık uygulama da kullanılır ve etkilidir. Histamin H₂ reseptör antagonistlerinin kullanımı gastrik bakteriyel etkiyi azaltarak aspire edilebilecek olan aerobik gram-negatif basıl kolonizasyonuna yol açar. Bununla beraber, bu teori nazogastrik tüpün potansiyel varlığı ile komplike olur ve hafa çelişkilidir.

Sukralfat sukroz oktasülfatın alüminyum tuzudur. pH 4'ün üzerinde olduğunda, hasarlı ülser kraterine bağlanır ve sonraki asid ve pepsin ataklarını önler. Safra tuzları ve pepsine de bağlanır ve gastrik mukozanın bikarbonat ve mukus üretimini artırır. Sukralfatın asid nötralize edici etkisi yoktur ve nazokomiyal pnömoni ile ilişkili bulunmamıştır. Maalesef, sukralfat standart enteral besinlerle bağlanarak "benzoar" adlı bir kompleks oluşturur. Bu nazogastrik tüpü tıkar ve gastrik obstrüksiyona yol açar. Bunu önlemek için sukralfat ve enteral besinler bir saat arıyla uygulanmalıdır. Bu her gün birkaç saat süreyle beslenme zamanının kaybına yol açabilir.

Derin Ven Trombozunun Önlenmesi

YBÜ hastaları derin ven trombozu ve pulmoner emboli gelişimi açısından risk altındadırlar. Majör cerrahi veya travma ve kardiyovaskler hastalıklar, şiddetli enfeksiyon veya malignansi gibi tıbbi durumlarının risklerine ek olarak, hastalar uzun dönem immobilize veya paralize kalabilirler. Ham düşük moleküler ağırlıklı heparinler hem de frasiyone olmayan heparinler etkili bir profilaksi sağlarlar. Düşük moleküler ağırlıklı heparinlerin yüksek riskli hastalarda daha etkili olduğu düşünülmektedir. İmmün-mediated heparinle ilişkili trombositopeni (HAT) tedavinin 6-10. gününden sonra ortaya çıkan bir komplikasyondur. Çapraz reaksiyon olmadığını gördükten sonra heparin yerine danaparoid (bir heparinoid) kullanılabilir. Ancak bu onaylanmış bir endikasyon değildir. Alternatif olarak, spesifik trombin inhibitörleri olan rekombine hirudinler faydalı olabilir. Günümüzde lepirudin heparinle ilişkili trombositopeni hastalarında antikoagülasyon için ve desirudin HAT hastalarında olmayan trombotik profilaksi için endikasyon almıştır.

İmmobilize hastalar için, pasif bacak egzersizleri ve şiddetli bacak iskemisi bulgusu olmadığından emin olduktan sonra yavaş yavaş kompresyon veya intermitan pnömotik kompresyon kullanımı düşünülebilir.

Hastaneden kazanılmış enfeksiyon (ayrıca Bölüm 11'e bakınız)

Hastaneden kazanılmış enfeksiyon riski hastanede kalış süresinin uzunluğu ile artar. Enfeksiyonlar genellikle daha önceki antibiyotik tedavisinden kaynaklanan antibiyotiğe dirençli bakteriler nedeniyle gelişirler. Nazokomiyal pnömoni en yaygın enfeksiyondur, bunu bakteriyemi veya sepsismi (olasılıkla intravasküler girişimlerle ilişkilidir), üriner kanal enfeksiyonları ve yara enfeksiyonları izler. Ventile hastalar, trakeal entübasyon (+/- trakeostomi) normal fizyolojik savunma mekanizmalarını geçtiğinden, nazokomiyal pnömoni riski altındadırlar. Mukosilyer klirens bozulur ve orofarenkste başta gram-negatif bakteriler, örn. *Enterobacteriaceae* ve *Pseudomonas aeruginosa* olmak üzere *S. aureus* ve *C. albicans* kolonize olur. İntravasküler kateterlerle ilişkili enfeksiyonların en sık nedeni koagülaz-negatif streptokoklar olmasına rağmen, gram-negatif basiller ve *candida* türleri de etken olarak belirlenebilir. Giriş sırasında yetersiz asepsi, alana yeterince bakılmaması veya sık kateter manipülasyonları bazı enfeksiyonlardan sorumlu olabilir.

Beslenme (ayrıca Bölüm 6'ya bakınız)

Erken enteral beslenme, villus atrofinisi önlemeye yardımcı olduğu düşünülüyor olduğundan, beslenme desteği için tercih edilen metottür. Bununla beraber, bakteriyel translokasyondaki rolü çelişkilidir. İleus veya gastrik staz gibi nedenlerle enteral beslenmeyi tolere edemeyen hastalarda parenteral beslenme gerekebilir. Uzun dönem parenteral beslenme kateter yerleştirilmesi ve enfeksiyonu ile ilgili birçok komplikasyona ve buna ek olarak hiperglisemi gibi metabolik problemlere ve elektrolit bozukluklarına yol açabilir. Başta alkaalin fosfataz ve

transaminazlar olmak üzere karaciğer enzimleri aratabilir ve serum bilirubin yükselir. Parenteral beslenme kesildiğinde bu değişiklikler ortadan kalkar.

Psikolojik Bozukluklar

Birçok hasta YBÜ'nde kalışlarını korkunç bir tecrübe olarak hatırlarlar; ortam gürültülüdür, prosedürler rahatsız edicidir (eğer ağırlı değillerse) ve uyku bozuklukları nedeniyle bitkinlikten yakınabilirler. Ventile edilen hastalar için, görevlerle iletişim güç olabilir, bazıları hareket edemez durumda olabilir. Böyle bir duyu deprivasyonu, ilaçların MSS etkileri ile birlikte, delüzyonlar ve halüsinasyonlar ile karakterize YBÜ sendromunun gelişmesine katkıda bulunabilir.

YBÜ sendromunu önleme stratejileri arasında, sedasyonda olsalar bile hastayla konuşma ve girişimleri açıklama sayılabilir. Bu onların güvenmelerini sağlayacak ve gerçeklikle temaslarını korumalarına yardımcı olacaktır. Klinik olarak mümkün olduğunda, girişimler gündüzleri yapılmalı ve hastaların gece uyuması sağlanmalıdır. Hastalar hastalıklarının veya kazanın bir sonucu olarak depresyona girebilirler ve majör bir yıkıcı olay yaşamış olanlar post-travmatik stres bozukluğu geliştirebilirler.

Sonuç

Cerrahi YBÜ hastasının bakımı mültidisipliner bir gayrettir ve takımın her üyesi kendinden beklenenin farkında olmalıdır. Ek olarak, hepsi diğer takım üyelerinin ne katkıda bulunabileceğini anlamış olmalıdır. Cerrahi YBÜ'nde, hastalar birçok sayıda ilaç alabilirler ve sıklıkla çoklu organ yetmezlikleri vardır; bu nedenle, bir eczacının özel bilgisi bu şartlar altında değerli olabilir.

