

BÖLÜM 8

Geriatrik Yoğun Bakım Hastalarının Yönetimi

Fatma Ferda KARTUFAN¹

GİRİŞ

Sağlıktaki teknolojik ve farmakolojik ilerlemeler sayesinde, Dünya'daki yaşlılık oranı artmış ve yaş sınıflamasında yenilenme yapılarak 65-74 yaşlar arası “genç yaşlı”, 74-84 “yaşlı”, ve 85 ve üzeri yaşları ise “ en yaşlı-yaşlı” olarak değerlendirilmiştir.⁽¹⁾ Yaşlanma sınırı her geçen gün insanlık lehinde artsa da, yaş ile oluşan fizyolojik ve ruhsal değişikliklere eşlik edebilen komorbiditeler ve sendromlar yaşlılarımızın hastaneye ve/veya YBU'lerine alınma oranlarında da artışa sebebiyet vermiştir. Birçok geriatrik hasta için fonksiyonel kapasitelerinin arttırılması, bağımsız yaşam düzeyinin arttırılması, yaşlılık ağrılarının azaltılması ve yaşlılık semptomlarının kontrolü hastanelerde ana tedavi ilkeleri olarak sayılabilir. Yoğun bakımda yatan geriatrik kritik hasta oranının her geçen gün artarak %30'lardan %50'lere ulaşması ve bu hastalardaki mortalite oranlarının diğer yaş gruplarına göre çok daha yüksek oluşu artık erişkin yoğun bakımlarda da “ geriatrik ve kırıl-gan yaşlı” kavramlarının teşhis ve tedavide önem kazanmasına neden olmuştur.⁽²⁾

Bu bölüm “geriatrik yoğun bakım” konusunu yaşlanma fizyolojisi, geriatrik sendromlar ve sıkça karşılaşılan komorbiditeler ile birlikte YBU'ne kabul, tedavi hedefleri, sonuçları, YBU sonrası bakım ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ana başlıklarıyla kısaca açıklamaktadır.

YAŞLANMA FİZYOLOJİSİ VE FARMAKOKİNETİK - FARMAKODİNAMİK DEĞİŞİKLİKLER

Yaşın ilerlemesi organizmada fonksiyonel gerilemeye sebep olur. Meydana gelen bu fizyolojik gerilemeler yaşlı bireylerde günlük yaşam aktivitelerinin azalmasıyla ruhsal ve bilişsel açıdan da gerilemeye neden olarak yaşlıların bağımsız yaşamını da kısıtlar ve sonuç olarak bu gerilemeler belirli bir düzeyi aştığı zaman sağlık sorunu haline gelir.

Yaşlanmayla vücuttaki kas kütlesi azalır, cilt atrofisi artar, venöz damarlarda frajilite artışı ve eklemlerde hareket kısıtlılığı oluşur; yani yaşlanma ile oluşan nor-

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Medistanbul Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü, ferdasozer@gmail.com

mal fizyolojik değişiklikler nedeniyle vücut travmaya açık hale gelir. Bunun yanı sıra, kilo kaybı, ısı regülasyonunun bozulması ile ısı kaybı, ve vücutta oluşabilecek her türlü strese nöroendokrin yanıtın azalması ile de vücuttaki savunma mekanizmaları da körelir. Son olarak yaşın ilerlemesiyle serebral korteks ve frontal lobda nöron kaybı oluşur, beyin kütlesi azalır, beş duyuda da eşik artışı olur. Ayrıca bilişsel kapasitede azalma, demans, deliryum, psikotik bozukluklar ve depresyon da sıkça karşılaşılan nörolojik sorunlardır.⁽³⁻⁴⁾ Yaşlanmayla meydana gelen diğer fizyolojik değişiklikler ve buna bağlı oluşabilecek olağan sağlık sorunları Tablo 1'de kısaca özetlenmiştir.

Geriatric hastaların tedavisindeki primer problem, sağlık sorunlarının birden fazla kronik hastalıkla ilişkili olmasıdır. Bu durum yaşlıların bakım ve tedavilerinin multi-modal yaklaşım ve işbirliği ile yapılmasını zorunlu kılar. Ayrıca farklı hastalıkların ve bu hastalıklar için yapılan tedavilerin birbiri ile etkileşimi sorunlara neden olabilir. Kalp hastalığı, kanser, KOAH ve diyabet Türkiye'deki geriatric hasta ölümlerin dörtte üçünden sorumludur.⁽⁵⁾

Tablo 1. Yaşlanma ile görülen normal fizyolojik değişiklikler ve potansiyel sağlık sorunları

Sistemler	Normal Fizyolojik değişiklikler	Potansiyel sağlık sorunları
Kardiyovasküler Sistem	*Arteriyel esneklikte azalma *Adrenerjik aktivitede azalma	Aterosklerozis, Koroner arter hastalığı, Esansiyel hipertansiyon, Konjestif kalp yetmezliği, Kardiyak aritmiler, Aort stenozu
Solunum Sistemi	*Pulmoner esneklikte azalma *Göğüs duvarı rijiditesinde artma *Kas gücünde azalma *Hiperkapni veya hipoksiye yanıtın azalması	Amfizem, Kronik bronşit, Pnömoni
Üriner sistem	*Böbrek kan akımında azalma *Böbrek kütlesinde azalma *Tübüler fonksiyonda azalma *Renin-aldosteron yanıtında azalma	Diyabetik nefropati, Hipertansif nefropati, Prostatik obstrüksiyon, Konjestif kalp yetmezliği

Geriatric hastaların çoklu komorbidite öyküsü olması sık karşılaşılan bir durumdur. Dolayısı ile polifarmasi ve ilaç etkileşimi geriatric ile özdeşleşmiş tanımlardır. Geriatric popülasyonun YBU'ne yatışı sonrasında uygulanacak farmakolojik tedavinin daha da komplike olması nedeniyle polifarmasi ve ilaç etkileşimi kavramları daha da önem kazanmaktadır. Polifarmasi yaşlanma etkisi ile böbrek yetmezliğine meyilli olan geriatric hastayı akut renal yetmezlikli, mortalitesi art-

mış kritik hastaya dönüştürebilir.⁽⁶⁾ YBU'lerinde geriatrik hastaların yatışı sırasında kullanılan radyolojik görüntüleme yöntemlerinde kullanılan kontrast maddeler ile tedavide kullanılan non-steroid anti inflamatuvar veya analjezik ilaçlar ve ACE-inhibitörleri bu durumu kötüleştirir. Geriatrik hastalarda ilaç ekskresyonunu uzamıştır; bu nedenle ilaçların yarı ömürleri beklenenden uzun olabilmekte dolayısı ile ilaç distrübüsyonu da uzamakta ve klirensi azalmaktadır.⁽⁷⁾ Bu durum da YBU'nde yatan geriatrik kritik hastanın mortalitesini etkilemektedir. Geriatrik hastaların ilaç volüm distrübüsyonlarında da yaşlanma fizyolojisine bağlı olarak azalma veya artma gözlemlenebilir. Mesela B-adrenerjik agonist ve antogonistlere olan duyarlılığı da azalmıştır, aynı mekanizmayla antihipertansif tedavi sırasında geriatrik hastada ortostatik hipotansiyon oluşum sıklığında artış olduğu da bilinmektedir. Tam tersine geriatrik hastalar santral etkili ilaçlara karşı daha duyarlıdır.⁽⁸⁻⁹⁾ Bu yüzden YBU'lerinde yatmakta olan geriatrik kritik hastalarda hastaların YBU yatışı öncesi kullandığı ilaçlar ile YBU'nde başlanan ilaçlarının multidisipliner olarak gözden geçirilmesi ve rasyonelleştirilmesi en önemli bir konudur.

80 yaş ve üstü yaşlılarda karaciğer hacim azalması yaklaşık %30 civarındadır. Yine aynı yaş grubundaki kişilerde karaciğer kanlanmasıdaki azalma da %40 civarındadır. Dolayısı ile her ne kadar karaciğer fonksiyonunda azalma, demetilasyon ve kolinesteraz üretiminde azalmaya sebep olsa da bu durum nadiren klinik olarak ilişkilendirilmiştir.⁽¹⁰⁾

YBU'nde yatmakta olan geriatrik kritik hastalarda sıvı tedavisi yönetimi de hastanın genel durumuna ve eşlik eden hastalıkların bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Hastada aynı anda var olabilen kardiyovasküler ve renal yetmezlik tedaviyi zorlaştırabilir. Bunun yanında vücuttaki kas ve yağ dağılımı oranı ve nutrisyonel eksiklikler de yine sıvı tedavisinde sıvı redistrübüsyonunu değiştirebileceğinden tedavide değerlendirilmesi gereken durumlardır.⁽¹¹⁾

GERİATRİK SENDROMLAR VE KOMORBİDİTELER

Geriatrik sendromlar yaşlanma fizyolojisi, kronik hastalıklar ve fonksiyonel bozuklukların ve genetik yatkınlıkların birbiri ile etkileşimi ile oluşur. En sık tanımlanan sendromlar düşme, üriner inkontinans, kırılabilir-kırılabilir yaşlı, hareket bozuklukları deliryum ve kognitif disfonksiyondur.⁽¹²⁾ Geriatrik sendromların varlığında geriatrik hastanın yaşam kalitesi azalır ve hastanın başka bir kişinin yardımına bağımlılığı artar.

Dejeneratif beyin hastalıkları, serebrovasküler hastalıklar, konjestif kalp yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hasarı, diyabet ve malnütrisyon gibi komorbid-

ditelerin de eşliğinde hastaların sağlık kurumlarına ihtiyacı, hastane kalış süreleri ve mortaliteleri artmaktadır.

Kırılgnalık azalmış fizyolojik rezervler nedeniyle hastanın zarar görebilecek kadar hassas olmasından engelli olmasına kadar değışebilen bir durumdur. Bu durum normal yaşlanma fizyolojisi, kronik hastalıklar ve inflamasyon ile ilişkili ve cerrahi veya enfeksiyon gibi ek stres kaynaklarına vücudun cevap veremeyecek kadar düşkün olması olarak tanımlanabilir. Kırılgnalık ile ilgili uluslararası resmi bir tanımlama ve değerlendirme yöntemi yoktur. En iyi bilinen iki tanımlama ve değerlendirme yöntemi; “kırılgnalık indeksi” ve “kırılgnalık fenotipi” olarak adlandırılır.⁽¹³⁻¹⁴⁾ Kırılgnalık indeksinde hasta hastada bulunan semptom, belirti ve hastaya yapılan medikal testlerde anormallik olması, ve fiziksel, psikolojik ve sosyal alanda yetersizliğin oranı ile değerlendirilir. Kırılgnalık indeksinde, “comprehensive geriatric assessment(CGA) Kapsamlı geriatrik değerlendirme” kriterlerinden de yararlanılabilir. Kırılgnalık indeksi kırılgn yaşlı hasta ile normal yaşlı hasta arasındaki ayrımın daha iyi yapılmasını sağlamakta, geriatrik hastaya yapılacak olan işlem veya tedavi sonrasında oluşabilecek yan etkiler veya kötü sonuçlar ile ilgili daha iyi bir değerlendirme sunmaktadır. Diğer kırılgnalık tanımlama ve değerlendirme testlerine örnek olarak, PRISMA 7, Canadian Study of Healty Aging Clinical Frailty Scale sayılabilir.⁽¹⁵⁾ Bu değerlendirmeler de, yaklaşık 90 kriter içeren Kırılgnalık indeksinde olduğu gibi,yatak başı uygulanabilecek testler olmadığından yatak başı yapılabilecek “kırılgnalık fenotipi” diğer adıyla fiziksel kırılgnalık değerlendirmesi YBU hastaları için daha uygun olmaktadır. Fried ve ark.⁽¹⁴⁾ önerdiği Kırılgnalık fenotipinde 5 spesifik karakteristik özelliğin varlığı hastadan öykü alma sırasında ve muayene esnasında hızlıca temin edilip değerlendirilebilir. Bunlar kilo kaybı, bitkinlik, elde tutma gücünde azalma, düşük fiziksel aktivite ve yürüme temposunda yavaşlamadır. Ayrıca sarkopeni (kas erimesi) tanısı da kırılgnalık değerlendirmesinde kullanılabilir.⁽¹⁶⁾ Yapılan bir araştırmada Kanada’da 6 ayrı erişkin YBU’nde yatmakta olan hastalardan % 32,8’inin kırılgn yaşlı olduğu belirtilmiştir. YBU’de yatan kırılgn yaşlılarda daha yüksek oranda olumsuz olaylarla karşılaşılabilir ve bu hastalar fonksiyonel olarak bağımlı olmaya daha yatkındırlar. Dolayısı ile morbidite, hastanede kalım süreleri, hastane içi mortalite, 30 günlük veya 3 aylık erken mortalite ve 1 yıllık mortalite oranları artmıştır.⁽¹⁷⁾

Deliryum da geriatrik sendromlardan biridir ve bozulmuş kısa dönem hafıza, dikkat bozukluğu, dezoriyantasyon, akut başlangıç ve iyileşme-kötüleşme dönüsü gibi çeşitli semptomları içerir. İleri yaş ve demans kritik hastalarda deliryum oluşumunda iki önemli bağımsız risk faktörüdür.⁽¹⁸⁾ Geriatrik hastalarda deliryumun hipoaktif subtipi dikkat kesilmede azalma, yavaşlamış konuşma veya

konuşmama, hipokinezi ve letarji ile kendini gösterir ki bu tipin YBU hastalarındaki prognozu kötüdür.⁽¹⁹⁾ YBU'de deliryum değerlendirme "Confusion assessment method for intensive care unit (CAM-ICU) ile yapılmaktadır, CAM-ICU non-verbal bir değerlendirme olduğundan YBU'de bulunan her hastayı değerlendirmede kullanılabilir. YBU'de yatan hastalarda deliryum oranı %30 ila 87 arasında değişmektedir ve mekanik ventilasyonda olan hastaları ventile edilmeyenlere göre daha fazla etkilemektedir. Yaşa ve yoğun bakıma yatış nedeni ve hastalığın şiddeti ve komorbiditelerden bağımsız olarak deliryum hastanede yatış süresini ve 6 aylık mortalite riskini yaklaşık 3 kat arttırmaktadır. Uzamış deliryum süresi taburculuk sonrası 1 yıllık süreçte kognitif bozukluğa sebep olabilir; bu da hastanın ve hasta yakınlarının yaşam kalitelerinde bozulmaya neden olarak hastanın taburculuk sonrası uzun dönem mortalite oranını arttırabilir.⁽²⁰⁾ YBU'nde dehidrasyon, immobilité, uyku eksikliği, görme ve duyma bozukluğu sebebiyle ortaya çıkabilecek deliryum tablosuna engel olunabileceği gibi, farmakolojik olarak deliryum tedavisinde tipik (haloperidol) ve atipik antipsikotikler (risperidone, olanzapin, quetiapin) kullanılabilir.⁽²¹⁾

Geriatrik kişilerde beslenme, hareket kısıtlılığı ve komorbiditeler enfeksiyon hastalıklarını predispoze edebilmektedir. Hastaneye başvuran yaşlıların %50'sinde Clostridium difficile tanısının konulması bu yüzden şaşırtıcı değildir. C.difficile 75 yaş üzeri yaşlılarda, kronik solunumsal hastalığı olanlarda, yüksek APACHE skoru olanlarda veya septik şok hastalarında 30 günlük erken mortalitenin artması ile ilişkilendirilmiştir.⁽²²⁾

Geriatrik hastalarda hastane kaynaklı enfeksiyon sıklığı nadirdir, fakat hastada hastane kaynaklı enfeksiyon varlığının hastane içi veya dışı fark etmeden mortaliteyi genç hastalara göre yaklaşık 2,5 kat arttırmaktadır.⁽²³⁾

Sepsis diğer sebeplerden bağımsız olarak %30 mortalite oranını içinde barındıran en riskli durumlardan biridir. Geriatrik hastaların bağışık sisteminde antijenlerin tanınması ve bunlara karşı yanıtının oluşumunda gecikme olması, olası enfeksiyonun prezentasyonu atipik hale getirebilir. Bu durum sepsis başlangıcının geç tanınmasına sebep olup mortaliteyi daha da arttırabilir.⁽²⁴⁾ Geriatrik hastaların YBU'nde bakımı sırasında hastane içi enfeksiyon riskini azaltmak için alınacak önlemler (sık ve düzgün el yıkama, izolasyon önlemlerine uyulması, foley sonda veya santral kateterizasyon yöntemlerinin mümkün olduğunca az kullanılması) bulaş riskinin azaltılmasına yardımcı olabilir.

65 yaş üstü travma hastalarına tedavi masrafları yıllık 33 milyar doları bulduğu söylenmektedir.⁽²⁵⁾ Geriatrik hastalarda da travma riski özellikle de düşme riski diğer yaş gruplarına göre 3 kat daha yüksektir. Travma sonrasında hastaneye başvuru, hastanede kalış süreleri ve morbidite ve mortaliteleri de daha genç gruba

göre travma düzeyi daha düşük olsa artış göstermektedir.⁽²⁶⁾ Geriatrik hastalardaki düşük respiratuar ve kardiyak rezerv minör travmalar sonunda bile kardiyak ve solunumsal yetmezlikle sonuçlanabilecek majör komplikasyonlara sebep olabilir. Geriatrik hastalar travma ve kan kaybını katekolaminerjik sistem sensitivitesinin azalmış olması, miyokardial kalınlaşma ve sol ventrikül diastolik disfonksiyonu nedeniyle gençler kadar iyi kompanse edemeyebilir. Dolayısı ile ağrı, anemi ve hipovolemi altta yatan bir koroner arteriyel komorbidite varlığında miyokardiyal iskemiyle sonuçlanabilir.⁽²⁷⁾

Cerrahi de geriatrik hastalar için aynı şekilde bir travmadır ve geriatrik hastalarda kompleks cerrahi operasyonların oranı, operasyon sırası mortalite ve sonrası komplikasyon oranları da yükselmiştir. 80 yaş ve üstü hastalarda yapılmış olan bir çalışmada ortopedik hastaların hareket ve kişisel bakım yönünden, aynı yaş kontrol grupları ve abdominal cerrahi geçiren yaştaşlarına göre daha problemli oldukları belirtilmiştir. Aynı çalışma sonucunda planlı elektif cerrahiler ile acil cerrahiler sonrasındaki 80 yaş üstü hastaların mortalitesi, YBU taburculuğu sonrasındaki ilk 6 aylık mortalite oranları ile karşılaştırılmış ve acil cerrahi operasyona alınanlarda mortalite %76 iken elektif cerrahiye alınanlarda mortalite %30 olarak bulunmuştur.⁽²⁸⁾

YBU'LERİNE KABUL, TEDAVİ HEDEFLERİ VE SONUÇLAR

Erişkin YBU'lerine hangi alanlardan geriatrik hastalar kabul ediliyor? Geriatrik hastalar YBU'lere alındığında tanı ve tedavi prosedürleri hastaya, hasta yakınlarına ve sağlık sistemine (sağlık harcamaları açısından) yararlı mı yoksa boşa çaba mı? soruları son zamanlardaki çalışmaların ana konularından olmuştur. Araştırmacılar geriatrik hastalarda YBU yatan ve yatırılmayan hastalar arasında 28 günlük ve 3 aylık mortalite oranlarını değerlendirmişler ve YBU'ne yatışı yapılmış olanlardaki mortalite oranlarının yatış yapılmayanlar göre anlamlı şekilde düşük olduğunu belirlemişlerdir.⁽²⁹⁾ Geriatrik hastaların tedavisinde en önemli nokta, hastaların tedavi sonrasında hastaneye ve yoğun bakıma gelişinden önceki fonksiyonel durumuna sahip olabilecek veya bağımsız yaşama dönebilecek hale getirilebilmesi olmalıdır. Dolayısı ile YBU'de bu hasta grubu için multidisipliner ekipler ve gereğinde post YBU bakım için palyatif ekipler, fizik tedavi ekipleri, hastanın aile hekimi ve ailesi de hastanın salahi için tedaviye katılır. Hastanın ailesi de gerek manevi olarak gerekse maddi anlamda geriatrik hastanın tedavi sürecinde aktif rol oynamak zorunda kalabilirler, bu nedenle hastanın ailesiyle iletişim de bu süreçte önemli rol oynamaktadır.⁽³⁰⁾

YBU'nde bulunan geriatrik hasta popülasyonunun cerrahi işlem sonrası kabul edilme sebepleri sıklıkla travma, total kalça protezi, kalça veya femur kırığı reviz-

yonu, kardiyak kateterizasyon ve koroner arter bypass greft operasyonu ve planlı cerrahiler sonrasında cerrahi komplikasyonlardır. Medikal tanımlı yatışları ise sıklıkla konjestif kalp yetmezliği, pnömoni, neoplazi, solunum yetmezliği, KOAH, nörolojik komplikasyonlar, kardiyak komplikasyonlar, hematolojik komplikasyonlar, enfeksiyon ve sepsis oluşturmaktadır. Ayrıca geriatrik hastalarda hem medikal hem de cerrahi girişimlerin beraberliği de hiç de az değildir.

Her ne kadar geriatrik hastaların YBU'lerine geliş nedenlerinin tedavisi ile taburculuk oranları yüksek olup pozitif etki yaratsa da, yapılan araştırmalarda hastaların taburculuk sonrası uzun dönem sonuçları pek de iç açıcı değildir. Taburcu olan kritik hastalıklı geriatrik popülasyonun üçte biri ileri düzey bakım ünitelerine gönderilmekte ve %50'si ise tekrar hastaneye yatış yapmakta iken, %25 ila 65 arası hasta grubu da taburculuktan sonraki 6 ay içinde vefat etmektedir.⁽³¹⁻³³⁾ Bu oran farklılıklarını Somme ve arkadaşları yaptıkları çalışmada sadece yaşa bağlamamakla birlikte YBU yatış öncesindeki " hasta aktivite limitasyon derecesinin" de uzun dönem sağ kalımda etkisinden bahsetmiştir.⁽³⁴⁾ Yapılan başka bir çalışmada da yaş, YBU yatış sırası mekanik ventilasyon gereksinimi, fonksiyonel durum bozukluğu, daha önce var olan komorbiditelerin taburculuk sonrası 2 aylık mortalitede artışla ilişkilendirilmiştir.⁽³⁵⁾

YBU tedavisi sonrasında taburculuk ve mortalite konusu kadar önemli olan bir diğer konu da hastaların YBU yatışı öncesi durumlarına dönüş sürecidir. Yapılan çalışmalarda geriatrik hastaların YBU taburculukları sonrasında kognitif ve fonksiyonel fonksiyonlarındaki yetersizliğin arttığı ve yatış öncesi düzeye her iki fonksiyonun da gelemediği bildirilmiştir. Sonuçta iyileşme süreci yaşlı hastalarda uzun bir süreçtir.⁽³⁶⁻³⁷⁾ Bu konuda Ferrante ve ark. tarafından yapılmış 14 senelik geniş bir periodik zamanı kapsayan çalışmada, 70 yaş ve üstü 754 hasta tabip edilmiştir. Hastaların 302'sinin 388 defa YBU'ne yatışı olmuş, 186 hasta toplamda 219 defa YBU yatışlarından taburcu edilmiştir. Taburculuk sonrası ilk 6 aylık takipte 35 hastanın (%16.1) vefat ettiğini bildirmişlerdir. Hayatta kalan 69 hastanın (%31.7) fonksiyonel yetmezliklerinin arttığını, 114 hastanın (%52.3) ise fonksiyonel durumunun eskiye göre aynı düzeye eriştiği veya iyileştiğini belirtmişlerdir.⁽³⁸⁾ Kanada'da 22 YBU ünitesinde 80 yaş üstü 434 hasta üzerinde yapılan başka bir araştırmada YBU taburculuğu sonrası yapılan ilk 1 yıllık takip sonuçlarında mortalitenin %50 olduğu, ve hastalardan sadece %29'unun kritik hastalık açısından iyileşme gösterdiği belirtilmiştir. İyileşmeye yardımcı olan pozitif faktörler arasında evli olmak, bazal Palyatif performans skorunun yüksek olması yer alırken, iyileşemeyen popülasyondaki negatif faktörler ise erkek cinsiyet, inme anamnezi, APACHE skoru yüksekliği, çoklu komorbiditeler, ve Klinik Kırılma skorunun yüksek olması olarak belirtilmiştir.⁽³⁹⁾

SONUÇ

YBU'ne alınması planlanan geriatrik kritik hastalara ve hasta ailelerine yoğun bakım sırasında ve sonrasında oluşabilecek riskler ve sonuçlar açıklıkla anlatılmalıdır. Tedavi amaçları, karşılaşılabilecek komplikasyonlar değerlendirilmeli, tedavide kullanılacak ilaçlar seçilirken ilaç-ilaç etkileşimi ve hastanın fizyolojik durumu göz ardı edilmemelidir. Hasta ve aile üyeleri YBU sırası ve sonrasında yaşanabilecek kognitif gerileme ve mobilite bozuklukları gibi sağlıksal durumlar hakkında bilgilendirilmeli, hasta gereğinde YBU sonrası ek tedavi için fizik tedavi, nöropsikiyatrik yardım için konsülte edilmelidir. Gerekli görülmesi halinde hastanın palyatif bakım ile ilgili konsültasyonu erken dönemde yapılmalı, hasta ve hasta yakınlarına etken sebepler etraflıca anlatılmalıdır. YBU taburculuğu sonrasında geriatrik hastanın yakın takibi ailesinin ve aile hekiminin de yer aldığı bir ekip tarafından sürekli olarak yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. "Demographics of Aging". Transgenerational.org. Retrieved 2016-04-04.
2. Marik PE. Management of the critically ill geriatric patient. Crit Care Med. 2006;34(9 Suppl):S176-S182. doi:10.1097/01.CCM.0000232624.14883.9A
3. Geriatric Anesthesiology." Clinical Anesthesiology, by G. Edward Morgan et al., Lange Medical Books/McGraw Hill Medical Pub. Division, 2006.
4. Alvis BD, Hughes CG. Physiology Considerations in Geriatric Patients. Anesthesiol Clin. 2015;33(3):447-456. doi:10.1016/j.anclin.2015.05.003
5. Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2015, SB Yayın No. 1054, Ankara, 2016
6. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. BMC Geriatr. 2017;17(1):230. doi: 10.1186/s12877-017-0621-2.
7. Aymanns C, Keller F, Maus S, et al. Review on pharmacokinetics and pharmacodynamics and the aging kidney. Clin J Am Soc Nephrol. 2010;5(2):314-27. doi: 10.2215/CJN.03960609.
8. Bowie MW, Slattum PW. Pharmacodynamics in older adults: a review. Am J Geriatr Pharmacother. 2007;5(3):263-303. doi: 10.1016/j.amjopharm.2007.10.001.
9. Shi S, Klotz U. Age-related changes in pharmacokinetics. Curr Drug Metab. 2011;12(7):601-10. doi: 10.2174/138920011796504527.
10. Tan JL, Eastment JG, Poudel A, et al. Age-Related Changes in Hepatic Function: An Update on Implications for Drug Therapy. Drugs Aging. 2015 Dec;32(12):999-1008. doi: 10.1007/s40266-015-0318-1.
11. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clin Nutr. 2019;38(1):10-47. doi: 10.1016/j.clnu.2018.05.024.
12. Carlson C, Merel SE, Yukawa M. Geriatric syndromes and geriatric assessment for the generalist. Med Clin North Am. 2015;99(2):263-79. doi: 10.1016/j.mcna.2014.11.003.
13. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2007;62(7):722-7. doi: 10.1093/gerona/62.7.722.
14. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56(3):M146-56. doi: 10.1093/gerona/56.3.m146.
15. Theou O, Brothers TD, Mitnitski A, et al. Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality. J Am Geriatr Soc. 2013;61(9):1537-51. doi: 10.1111/jgs.12420.

16. Morley JE. Frailty and sarcopenia in elderly. *Wien Klin Wochenschr.* 2016;128(Suppl 7):439-445. doi: 10.1007/s00508-016-1087-5.
17. Bagshaw SM, Stelfox HT, McDermid RC, et al. Association between frailty and short- and long-term outcomes among critically ill patients: a multicentre prospective cohort study. *CMAJ.* 2014 Feb 4;186(2):E95-102. doi: 10.1503/cmaj.130639
18. Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet.* 2014 Mar 8;383(9920):911-22. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60688-1.
19. Morandi A, Zambon A, Di Santo SG, et al. Italian Study Group on Delirium (ISGoD). Understanding Factors Associated With Psychomotor Subtypes of Delirium in Older Inpatients With Dementia. *J Am Med Dir Assoc.* 2020;21(4):486-492.e7. doi: 10.1016/j.jamda.2020.02.013.
20. Kotfis K, Marra A, Ely EW. ICU delirium - a diagnostic and therapeutic challenge in the intensive care unit. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2018;50(2):160-167. doi: 10.5603/AIT.a2018.0011.
21. Trogrlić Z, van der Jagt M, Bakker J, et al. A systematic review of implementation strategies for assessment, prevention, and management of ICU delirium and their effect on clinical outcomes. *Crit Care.* 2015 Apr 9;19(1):157. doi: 10.1186/s13054-015-0886-9.
22. Zilberberg MD, Shorr AF, Micek ST, et al. Clostridium difficile-associated disease and mortality among the elderly critically ill. *Crit Care Med.* 2009;37(9):2583-9. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181ab8388.
23. Roch A, Wiramus S, Pauly V, et al. Long-term outcome in medical patients aged 80 or over following admission to an intensive care unit. *Crit Care.* 2011;15(1):R36. doi: 10.1186/cc9984.
24. Nasa P, Juneja D, Singh O, et al. Severe sepsis and its impact on outcome in elderly and very elderly patients admitted in intensive care unit. *J Intensive Care Med.* 2012;27(3):179-83. doi: 10.1177/0885066610397116.
25. Tornetta P 3rd, Mostafavi H, Riina J, et al. Morbidity and mortality in elderly trauma patients. *J Trauma.* 1999;46(4):702-706. doi:10.1097/00005373-199904000-00024.
26. Meldon SW, Reilly M, Drew BL, Mancuso C, Fallon W Jr. Trauma in the very elderly: a community-based study of outcomes at trauma and nontrauma centers. *J Trauma.* 2002;52(1):79-84. doi:10.1097/00005373-200201000-00014
27. Mackersie RC. Pitfalls in the evaluation and resuscitation of the trauma patient. *Emerg Med Clin North Am.* 2010;28(1):1-vii. doi:10.1016/j.emc.2009.10.001
28. Liu LL, Leung JM. Predicting adverse postoperative outcomes in patients aged 80 years or older. *J Am Geriatr Soc.* 2000;48(4):405-12. doi: 10.1111/j.1532-5415.2000.tb04698.x.
29. Sprung CL, Geber D, Eidelman LA, et al. Evaluation of triage decisions for intensive care admission. *Crit Care Med.* 1999;27(6):1073-1079. doi:10.1097/00003246-199906000-00021
30. Kynoch K, Chang A, Coyer F, et al. The effectiveness of interventions to meet family needs of critically ill patients in an adult intensive care unit: a systematic review update. *JBISIRIR-2016-2477.* *System Rev Implement Rep.* 2016;14(3):181-234. doi: 10.11124/JBISIRIR-2016-2477.
31. Hope AA, Gong MN, Guerra C, et al. Frailty Before Critical Illness and Mortality for Elderly Medicare Beneficiaries. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(6):1121-8. doi: 10.1111/jgs.13436.
32. Baldwin MR, Wunsch H, Reyfman PA, et al. High burden of palliative needs among older intensive care unit survivors transferred to post-acute care facilities. a single-center study. *Ann Am Thorac Soc.* 2013;10(5):458-65. doi: 10.1513/AnnalsATS.201303-039OC.
33. Baldwin MR, Narain WR, et al. A prognostic model for 6-month mortality in elderly survivors of critical illness. *Chest.* 2013;143(4):910-919. doi: 10.1378/chest.12-1668.
34. Somme D, Mailliet JM, Gisselbrecht M, et al. Critically ill old and the oldest-old patients in intensive care: short- and long-term outcomes. *Intensive Care Med.* 2003;29(12):2137-2143. doi: 10.1007/s00134-003-1929-2.
35. Quality of Life After Mechanized Ventilation in the Elderly Study Investigators. 2-month mortality and functional status of critically ill adult patients receiving prolonged mechanical ventilation. *Chest.* 2002;121(2):549-58. doi: 10.1378/chest.121.2.549.

36. Govers AC, Buurman BM, Jue P, et al. Functional decline of older patients 1 year after cardiotoracic surgery followed by intensive care admission: a prospective longitudinal cohort study. *Age Ageing*. 2014 Jul;43(4):575-80. doi: 10.1093/ageing/afu058.
37. Vest MT, Murphy TE, Araujo KL, Pisani MA. Disability in activities of daily living, depression, and quality of life among older medical ICU survivors: a prospective cohort study. *Health Qual Life Outcomes*. 2011;5:9-9. doi: 10.1186/1477-7525-9-9.
38. Ferrante LE, Pisani MA, Murphy TE, et al. Factors Associated with Functional Recovery among Older Intensive Care Unit Survivors. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016 Aug 1;194(3):299-307. doi: 10.1164/rccm.201506-1256OC.
39. Heyland DK, Stelfox HT, Garland A, et al. Canadian Critical Care Trials Group and the Canadian Researchers at the End of Life Network. Predicting Performance Status 1 Year After Critical Illness in Patients 80 Years or Older: Development of a Multivariable Clinical Prediction Model. *Crit Care Med*. 2016;44(9):1718-26. doi: 10.1097/CCM.0000000000001762.