

## Çocuk Yoğun Bakımda Erken Mobilizasyon

Early mobilization in pediatric intensive care unit

 Döne AKSU DENİZ

### ÖZET

Çocuk yoğun bakım ünitesine yatırılan çocuklar çeşitli nedenlerle uzun süre hareketsiz kalmakta ve taburcu olduktan sonra bile hayatı etkileyen kalıcı sorunlarla mücadele etmektedir. Bu olumsuz sonuçlardan dolayı hastaların yoğun bakım sürecinde rehabilitasyonu ve erken mobilizasyonu önem kazanmıştır. Mobilizasyon aktiviteleri hekim, fizyoterapist, pediatrik ergoterapist, aile iş birliği ile disiplinler arası, hemşire odaklı bir protokol oluşturularak planlı yürütülmektedir. Erken mobilizasyon protokolü hastanın uyku hijyeni, ağrı, deliryum ve sedasyon değerlendirmelerinin yapıldığı, hastaya özgü bireyselleştirilmiş mobilizasyon hedeflerinin belirlendiği kademeli bir sistemdir. Yatak içi aktif ve pasif hareket açıklığı egzersizleri (Range of Motion, ROM), yatak kenarında oturma, top fırlatma, yatak içi bisiklet ergometrisi, yürüme gibi çeşitli mobilizasyon aktiviteleri hastanın klinik durumu ve toleransına göre planlanmaktadır. Yapılan klinik çalışmalarda erken mobilizasyon protokolü kullanımı ile mobilizasyon aktivitelerinin uygulandığı hasta ve mobilizasyon aktivitesi sayısının arttığı, hastaların hastanede kalış süresinin azaldığı, günlük yaşam aktivitelerinin iyileştiği ve yoğun bakımda edinilen morbiditelerin azaldığı bildirilmiştir. Hemşireler tüm gün yanında olduğu için mobilizasyon aktivitelerini günlük bakıma kolaylıkla entegre edebilir. Güncel çalışmalar erken mobilizasyon aktivitelerinin kritik çocuk hastalarda uygulanabilir ve güvenli olduğunu göstermektedir. Ancak çocuk yoğun bakım ünitelerinde standart bir mobilizasyon protokolünün olmaması, bilgi eksikliği, güvenlik endişeleri, ekipman ve personel yetersizliği erken mobilizasyonun uygulanmasının önünde engellerdir. Bu derlemede erken mobilizasyonun tanımı ve önemi, çocuk yoğun bakımda uygulama örnekleri, güncel klinik çalışmaların sonuçları ve erken mobilizasyonda hemşirelerin rolüne yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk yoğun bakım; Erken mobilizasyon; Hemşirelik; Rehabilitasyon; Çocuk hasta

## ABSTRACT

Children admitted to the pediatric intensive care unit remain immobile for long periods of time for various reasons and struggle with permanent problems that affect life even after discharge. Due to these negative outcomes, rehabilitation and early mobilization of patients during the intensive care period have gained importance. Mobilization activities are carried out in a planned manner by creating an interdisciplinary, nurse-focused protocol with the cooperation of the physician, physiotherapist, pediatric occupational therapist and family. The early mobilization protocol is a gradual system in which the patient's sleep hygiene, pain, delirium and sedation are evaluated and individualized mobilization goals specific to the patient are determined. Various mobilization activities such as in-bed active and passive Range of Motion (ROM) exercises, sitting on the edge of the bed, throwing a ball, in-bed bicycle ergometry, and walking are planned according to the clinical condition and tolerance of the patient. In clinical studies, it has been reported that with the use of early mobilization protocol, the number of patients and mobilization activities increased, the length of hospital stay of patients decreased, daily living activities improved, and morbidities acquired in intensive care decreased. Nurses can easily integrate mobilization activities into daily care because they are with the patient all day. Current studies show that early mobilization activities are feasible and safe in critically ill pediatric patients. Furthermore, the lack of a standard mobilization protocol in pediatric intensive care units, lack of information, safety concerns, and inadequate equipment and personnel are barriers to the implementation of early mobilization. In this review, the definition and importance of early mobilization, examples of application in pediatric intensive care, the results of current clinical studies and roles of nurses in early mobilization are discussed.

**Keywords:** Pediatric intensive care unit; Early mobilization; Nursing; Rehabilitation; Pediatric patient

## GİRİŞ

Gelişen bilgi ve teknoloji sayesinde çocuk yoğun bakım ünitelerindeki mortalite son yıllarda önemli ölçüde azalmıştır. Ancak mortalitedeki bu iyileşmeye çocuk yoğun bakımdan taburcu olduktan sonra en az 3 ay süren ve potansiyel olarak yıllarca devam eden morbiditeler eşlik etmektedir.<sup>1,2</sup> Çocuk yoğun bakımda solunum yetmezliği, kardiyak hastalıklar, travmalar, organ yetmezlikleri gibi birçok komplike tanısı ve tedavi gereksinimi olan kritik çocuk hastalar yatmaktadır. Yaygın olarak bakımın odak noktası bu kritik sürecin yönetimi ve hastanın hayatta kalmasıdır.<sup>3</sup> Bu nedenle birçok çocuk ve aile taburculuk sonrasında, mevcut hastalığın yanı sıra yoğun bakım ünitesine yatışın ortaya çıkardığı yeni sorunlar ve işlevsel bozukluklarla mücadele etmek zorunda kalmaktadır.<sup>4,5</sup> Fiziksel, duygusal, bilişsel ve sosyal alanda meydana gelen bu bozukluklar, yoğun bakım ünitesinden kaynaklanan zayıflık (Intensive Care Unit-Acquired Weakness, ICU-AW) ve kritik hastalık sonrası oluşan tüm bu sekeller pediatriye yoğun bakım sonrası sendromu (PICS-p) olarak adlandırılmaktadır.<sup>6</sup> Çocuk yoğun bakım sonrası sendromu, yoğun bakım ünitesinde tedavi gören çocukların taburcu olduktan sonra işlevsel bozukluklara neden olarak yaşam kalitesini düşüren hareket kısıtlılığı, kas güçsüzlüğü, akciğer fonksiyonlarında bozulma gibi fiziksel sorunları; odaklanmada zorluk, hafıza problemleri gibi nörolojik etkileri; uyku sorunları, duygudurum bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu gibi psikolojik sorunları içermektedir.<sup>7</sup> Çocuk hastalarda yoğun bakım ünitesinden taburcu edildikten sonra yoğun bakım sonrası sendromuna (Pediatric Post-Intensive Care Syndrome, PICS-p) benzer uzun vadeli fonksiyonel eksikliklerin olduğu, yapılan çalışmalarla belirlenmiştir.<sup>8,9</sup> Çocukların yaşam kalitesini düşürerek morbiditelere yol açan faktörlerden birisi çocuk yoğun bakım ünitesinde yatışı sırasında çeşitli nedenlerle hareketsiz kalmasıdır.<sup>10</sup>

Çocuk yoğun bakım ünitelerinde kritik hasta çocuklar sıklıkla entübe edilerek mekanik ventilatörde ve derin sedasyon uygulanarak takip edilmektedir. Hastanın “uyuması” ve “sedatize edilmesi” arasındaki fark bilinmesine karşın kliniklerde hastanın güvenlik, konfor ve hemodinamik stabilitesini sağlamak gibi nedenlerle opioidler ve sakinleştirici ilaçlara yüksek maruziyeti sonucu bir hareketsizlik kültürü oluşmaktadır.<sup>2,11</sup> Hareketsizlik sonucunda birçok vücut fonksiyonu olumsuz etkilenmekte ve basınç yarası<sup>12-14</sup>, eklemlerde kontraktür, kas kütlelerinde azalma gibi motor fonksiyon morbiditeleri<sup>15</sup> meydana gelmektedir. Ayrıca hareketsizlik; altta yatan hastalık, tedavilerin yan etkileri, yoğun bakım ortamından kaynaklanan sorunlar (gürültü, uyku-uyanıklık döngüsünde bozulma vb.) gibi birçok faktörün ortaya çıkmasında rol oynadığı deliryuma katkıda bulunmaktadır. Olumsuz sonuçları olmakla birlikte, hareketsizlik değiştirilebilir ve önlenilebilir bir faktördür.<sup>16</sup>

Yoğun bakım sonrası sendromunun tedavisi ve önlenmesine olan ilgi, yoğun bakım hastalarında erken rehabilitasyona ve bu kapsamda erken mobilizasyona yönelik çalışmaları teşvik etmiştir. Yoğun Bakım Tıbbi Derneğinin (Society of Critical Care Medicine, SCCM) ev sahipliğini yaptığı, yetişkin ve pediatrik yoğun bakım ünitelerinde uygulanan bir kalite iyileştirme girişimi olan ve hastaları yoğun bakım

ünitesinde kalmanın zararlı etkilerinden kurtarmayı amaçlayan Yoğun Bakım Kurtuluş Kampanyası (Intensive Care Unit-ICU Liberation Campaign) bu çalışmalardan biridir. Çalışma kapsamında oluşturulan ABCDEF bakım paketi hastaların bakımına entegre edilerek yoğun bakımda kalışın istenmeyen etkileri azaltılmaya çalışılmıştır. Bakım paketi içerisinde Ağrının değerlendirilmesi, önlenmesi ve yönetimi (A: Assess, prevent and manage pain), spontan solunum ve bilinç değerlendirmeleri (B: Both spontaneous awakening and breathing trials), hastanın sedasyonu için kullanılan ilaçların seçimi (C: Choise of sedation), deliryumun önlenmesi, izlenmesi ve yönetimi (D: Delirium; assess, prevent and manage), erken mobilizasyon ve fiziksel aktivite (E: Early mobility and exercise), hasta ve aileyi bakım sürecine dahil etme (F: Family engagement and empowerment) adımları yer almaktadır. Pakette yer alan sedasyon ve analjezi seçimi, erken mobilizasyon ve fiziksel aktivite bileşenleri ile hastalar değerlendirilerek kritik hastaların mümkün olduğunca güvenli bir şekilde uyanık, etkileşimli ve hareketli olmaları ve morbiditelerin önlenmesi amaçlanmaktadır.<sup>17</sup> Çocuk yoğun bakımda kritik hastaların değerlendirilmesi için Yoğun Bakım Tıbbi Derneği (SCCM) tarafından yayımlanan Pediatrik Yoğun Bakım Ünitesi Ortamı ve Erken Mobilizasyon (Pediatric Intensive Care Unit Environment [Pain, Agitation, Neuromuscular Blockade and Delirium] and Early Mobilization Guideline-PANDEM) kılavuzunda immobilizasyonun etkilerini en aza indirmek için erken mobilizasyon önerilmektedir.<sup>18</sup> Son yıllarda çocuk yoğun bakım ünitelerinde kritik hastaların mümkün olan en kısa sürede mobilizasyonunu sağlamayı ve bu şekilde hareketsizliğin neden olduğu olumsuz sonuçların önüne geçmeyi hedefleyen PICU Up! (Pediatric Intensive Care Unit Early Mobility Program-PICU Up!) kalite iyileştirme projesi gibi girişimler ile çocuk yoğun bakım ünitelerinde erken mobilizasyona yönelik çalışmalar hız kazanmıştır.<sup>19</sup>

## ÇOCUK YOĞUN BAKIMDA ERKEN MOBİLİZASYON

Erken mobilizasyon, yoğun bakıma yatıştan sonra ilk 48-72 saat içinde herhangi bir kontrendikasyon bulunmuyorsa hastanın klinik durumuna ve gelişim düzeyine uygun seviyelerde başlatılan rehabilitasyon egzersizleri olarak tanımlanmaktadır.<sup>3</sup> Erken mobilizasyon için henüz net standart bir tanım bulunmamaktadır. Erken mobilizasyonun nasıl uygulanacağı, ne zaman başlatılacağı, aktivite düzeyinin nasıl olacağı konusunda değişken görüşler bulunmaktadır.<sup>20,21</sup>

Erken mobilizasyonun genel amacı, hastanın hastalığından ve yoğun bakım ünitesinde yatışın etkilerinden kaynaklanan kas güçsüzlüğü, kontraktür, cilt bütünlüğünün bozulması, deliryum gibi sorunları önlemek; fonksiyonel iyileşmeyi hızlandırarak sağlığı optimize etmektir.<sup>22</sup>

Yetişkin yoğun bakım ünitelerinde erken mobilizasyon ile ilgili yapılan çalışmalar yaygındır. Bu çalışmalardan elde edilen veriler, çocuk hastalarla yapılan çalışmalara temel oluşturmaktadır. Erken mobilizasyonun yetişkin yoğun bakım hastalarında kas güçsüzlüğünü, mekanik ventilatörde geçen gün sayısını azalttığı, taburculuk oranını arttırdığı<sup>23,24</sup>, hastanede ve yoğun bakımda kalış süresini kısalttığı<sup>25-27</sup> bildirilmektedir. Çocuk yoğun bakım ünitesinde erken mobilizasyon ile ilgili araştırmalar son yıllarda

yaygınlaşmıştır ancak temel olarak anketlerden ve kalite iyileştirme projelerinden elde edilen verilerden oluşmaktadır.<sup>20</sup> Çocuk yoğun bakımda yatan hastaların tanı, yaş ve gelişim düzeyleri bakımından heterojenliği, yetişkin yoğun bakıma kıyasla erken mobilizasyonun uygulanabilirliğini değiştirmektedir.<sup>28</sup> Erken mobilizasyon uygulamaları için protokoller geliştirilmiştir. Bu protokollerde yer alan erken mobilizasyon aktiviteleri hastaya özgü bireyselleştirilmiş şekilde uygulanmaktadır.<sup>10</sup>

### **Erken Mobilizasyon Kimlere ve Nasıl Uygulanır?**

Çoğu klinisyen uzun süre yatak istirahatinin uygun olmadığına inanırken, birçoğu da çocukların hareket halindeyken güvenliği konusunda endişe duymaktadır. Ancak kritik durumdaki hastaların hareketsizliğine bağlı komplikasyonlar literatürde açıkça belirtilmektedir. Yapılan bir çalışmada<sup>29</sup> mekanik ventilasyonla takip edilen çocuklarda başvurunun beşinci gününde kuadriseps femoris kas kalınlığında %9,5 oranında azalma gözlemlendiği belirlenmiştir. Bu durum, bilinen komplikasyonları önlemek için müdahalenin bir an önce başlatılması ihtiyacını güçlendirmektedir.

Çocuk yoğun bakımda erken mobilizasyonun etkinliğine dair çalışmalar ve bulgular yetersizdir. Ancak erken mobilizasyonun güvenli ve uygulanabilir olduğu yapılan araştırmalarda bildirilmiştir.<sup>19,22,30</sup> Çocuk yoğun bakımda yatan tüm hastaların yaş, premorbid fonksiyon gibi özelliklerinden bağımsız şekilde, ideal olarak yatıştan sonra ilk 24 saat içinde erken mobilizasyon uygunluğu açısından değerlendirilmesi önerilmektedir.<sup>18</sup> Küçük çocukların ve bebeklerin hareketliliği gelişimsel açıdan oldukça önemlidir. Çocuk yoğun bakımda 72 saatten fazla yatan çocukların büyük çoğunluğunun üç yaşın altında olduğu bilgisi göz önünde bulundurulduğunda erken mobilizasyon için bu yaş grubunun özellikle ele alınması gerekmektedir.<sup>31</sup>

Çocuk yoğun bakımda hasta profili ve heterojen özellikleri göz önünde bulundurulduğunda standart bir mobilizasyon planı oluşturmak zordur. Ancak Yoğun Bakım Tıbbi Derneği (SCCM) tarafından yayımlanan PANDEM kılavuzunda erken mobilizasyonun başarısı için hazırlık kriterlerini, kontrendikasyonları, gelişimsel olarak uygun hareketlilik aktivitelerini ve hedeflerini ve multidisipliner bir ekip ve ailenin karar verme mekanizmasının yönlendirdiği güvenlik eşiklerini içeren standart bir erken mobilizasyon protokolü kullanılması önerilmektedir (Kanat düzeyi düşük).<sup>18</sup> Hasta multidisipliner değerlendirilmeli; fizyoterapist, pediatrik ergoterapist konsültasyonları doğrultusunda uygun mobilizasyon hedefi belirlenmelidir.

Hastalar mobilizasyon açısından değerlendirilirken sedasyon gerekliliği ve sedatif ajan seçimi günlük olarak değerlendirilmelidir. Mobilizasyon için hastanın mümkün olduğu kadar uyanık ve etkileşim içinde olması gerekmektedir. Hemşireler hastayı çocuk hastalar için geçerliği kanıtlanmış Durum Davranış Ölçeği, Ramsay Skalası, Konfor Skalası gibi değerlendirme araçlarını kullanarak standart bir şekilde değerlendirmeli ve gereksiz derin sedasyon önlenmelidir.<sup>20</sup> Deliryum da mobilizasyon çabalarını önemli ölçüde engelleyebilir. Hem hipoaktif hem de hiperaktif deliryumun belirlenebilmesi için hemşirelerin çocuk yoğun bakımda yatan hastaları Cornell Pediatrik Deliryum Değerlendirmes (Cornell

Pediatric Delirium Assesment, CAPD), Pediatrik Yoğun Bakım Ünitesi Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (Pediatric Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit, pCAM-ICU), Okul Öncesi İçin Yoğun Bakım Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (Preschool Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit, psCAM-ICU) gibi çocuk hastaya özgü değerlendirme araçları ile taraması gerekmektedir. Bu deliryum tarama araçlarının Türkçe geçerlik güvenilirliği henüz yapılmamıştır.<sup>32</sup>

Çocuk hastalarda seçilen erken mobilizasyon aktiviteleri hastalığın ciddiyetine, sedasyon durumuna ve travma ya da cerrahiye bağlı hareket kısıtlılığı ya da instabilitelere bağlı olarak pasif, yardımcı aktif ya da aktif mobilizasyon olarak uygulanabilir. Erken mobilizasyon aktiviteleri pasif ROM egzersizlerinden yatak içi bisiklet ergometresi kullanımı, yatak kenarında oturma, yürüme ya da günlük yaşam aktivitelerine kadar değişkenlik göstermektedir.<sup>3,28</sup> Mobilizasyon aktivitelerini arttırmak için özel eğimli masalar, özel yapım yürüteçler ve oturma cihazları, splintler kullanılabilir seçeneklerdir.<sup>30</sup> Bazen çocuğun yalnızca annesinin kucağına verilmesi bile bir mobilizasyon aktivitesidir. Ailelerin mobilizasyon aktivitelerine dahil edilmesi de önemlidir. Ebeveynlerin çocuğun kaygısını azaltarak ve mobilizasyon aktivitelerini kolaylaştırarak destekleyici bir role sahiptir.<sup>11,30</sup> Hareketliliğin süresi ve gerçekleştirilen aktivite hastanın toleransına bağlıdır. Örneğin, ilk erken mobilizasyon seansı sırtüstü pozisyonundan oturma pozisyonuna geçiş kadar basit olabilirken, ikinci deneme hastayı yatağın kenarına oturtmayı içerebilir. Sonraki erken mobilizasyon denemeleri yoluyla ve hastanın kas gücü ve koordinasyonu arttıkça, hastanın sandalyeye oturmasına, sabit bisiklet kullanmasına veya yürümesine yardım edilebilir. Gelişimsel olarak uygun olduğunda, beklenen erken mobilitenin en yüksek seviyesi ambulasyondur. Ambulasyonu kolaylaştırmak için ve hastanın ventilatör ihtiyaçlarına bağlı olarak hastanın endotrakeal tüpü portatif oksijen tankı yoluyla sürekli pozitif hava yolu basıncına (CPAP) veya transport bir ventilatöre bağlanabilir.<sup>33</sup> Seçilen mobilizasyon aktivitesi çocuğun klinik durumuna ve toleransına uygun olarak tekrar gözden geçirilerek kademeli olarak artırılmalı ya da sonlandırılmalıdır.

Çocuk yoğun bakımda yatan küçük yaşta çocuklar erken mobilizasyon aktiviteleri belirlenirken oyundan da yararlanılabilir. Oyun küçük çocuklar için yaşamın temel işlevsel aktivitesidir. Bilişsel uyarımın, fiziksel, motor ve iletişim becerilerinin sürekliliği açısından ve çocuğu hareket etmeye teşvik edebilmek için hemşire tarafından oyun erken mobilizasyon aktivitelerine dahil edilebilir. Bu şekilde çocuğun çocuk yoğun bakım deneyimi daha pozitif hale getirilebilir ve taburculuk sonrası çocuk yoğun bakımın potansiyel psikolojik sonuçlarını azaltabilir.<sup>21,34</sup> Çocuk yoğun bakımda erken mobilizasyonla ilgili ailelerin, hastaların ve klinisyenlerin perspektifinin araştırıldığı nitel bir çalışmada bir ebeveynin “O küçük bir adam, sebepsiz yere öylece yürümek istemiyor” cümlesi oyunun mobilizasyonu teşvik etmedeki önemini ortaya koymaktadır. Hastanın mobilizasyonunu arttırmak için oyun aktivitelerine örnek olarak lego oyunları, top veya balon fırlatmak, aktif sanal gerçeklik oyunları verilebilir.<sup>34</sup>

Çocuk yoğun bakım ünitelerinin odak noktasının “sadece çocuğun hayatta kalması değil, nasıl hayatta kaldığı” olmasını savunan Dr.Kudchadkar tarafından 2016 yılında başlatılan PICU Up! Programı kapsamında Yoğun Bakım Tıbbi Derneğinin geliştirdiği ICU Liberation girişiminin bakım paketi

(ABDCEF bundle) ve uyku hijyeni temel bileşen alınarak bir erken mobilizasyon protokolü oluşturulmuştur. “Her çocuk, her gün” şeklinde bir hareketlilik hedefi olan bu programın önemli bir hedefi çocukları ve ailelerini evde sahip olduklarına en yakın rutine döndürmektir.<sup>19</sup> Dr.Kudchadkar bir Tedx konuşmasında şöyle diyor; “hastalık hareketsizlik anlamına gelmemeli”.<sup>35</sup> “PICU Up!” kalite iyileştirme projesinde hastaların klinik durumuna göre değerlendirilerek seviyelendirilmeleri için nesnel kriterler ve hastanın mobilizasyon hedefine yönelik girişimler bulunmaktadır. Yalnızca pasif range of motion egzersizlerinden ambulasyona kadar değişen yelpazede mobilizasyon seçenekleri yer almaktadır. Her entübe çocuğun ambulasyonu hedef değildir, her çocuğa özgü bireyselleştirilmiş asgari bir mobilizasyon planının gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca mobilizasyon aktivitesine ara verme ya da aktiviteye devam etmeden önce hastayı yeniden değerlendirme kriterleri de oluşturulmuştur.<sup>11</sup> PICU Up! kalite iyileştirme girişimi kritik hasta çocuk hastada da güvenli bir şekilde erken mobilizasyon uygulanabildiğini göstermiştir.<sup>19</sup> Benzer çalışmalarda da çocuk yoğun bakımda erken mobilizasyon aktivitelerinin herhangi bir olumsuz olay yaşanmadan güvenli ve uygulanabilir olduğu kanıtlanmıştır.<sup>5,28,30,33,36,37</sup>

### Literatür Çalışmaları ve Uygulama Örnekleri

Uzamış immobilizasyon ve derin sedasyonun yol açtığı olumsuz sonuçların önüne geçmek amacıyla Abdulsatar ve ark.<sup>37</sup> tarafından gerçekleştirilen çalışma, kritik çocuk hastada mobilizasyon aktivitelerine yönelik erken dönem çalışmalardan biridir. Aktif sanal gerçeklik oyunu hastaların yatar pozisyonda üst ekstremitelerini hareket ettirmeleri sağlanmış ve mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda da günde iki kez en az 10 dakika oyun önerisiyle hastaların mobilizasyonu arttırılmıştır.

Erken mobilizasyon aktivitelerinin planlı, sistemli ve multidisipliner şekilde bir protokol hazırlanarak gerçekleştirildiği ilk çalışma olan PICU Up! kalite iyileştirme projesinde Yoğun Bakım Tıbbi Derneği (SCCM) tarafından geliştirilen ABCDEF bakım paketi bileşenleri ile hastalar değerlendirilerek uyku hijyeni için bir standart oluşturulmuştur. Hareketlilik için hastaların derin sedasyonundan kaçınılması hastalar deliryum açısından da değerlendirilmiştir. Protokolün uygulanmasından itibaren fizik tedavi konsültasyonlarında artış olduğu, hasta başına düşen mobilizasyon aktivitesi sayısının iki katına çıktığı, ilk 3 gün içerisinde yürütülen çocukların oranının %15’ten %27’ye yükseldiği belirlenmiştir. Uygulama öncesinde entübe hastalar yürütülmüyorken protokolün uygulanmasıyla entübe hastaların da yürütüldüğü bildirilmiştir. Yapılan bu çalışmada erken mobilizasyon nedeniyle planlanmamış ekstübasyonlar veya santral venöz kateter hat yer değiştirmeleri dahil hareketlilikle ilgili hiçbir olumsuz olay bildirilmemiştir.<sup>19</sup>

Erken mobilizasyon protokolü kullanılarak çocuk yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirilen çalışmalarda en yaygın mobilizasyon aktiviteleri aktif ve pasif Range of Motion egzersizleri, yatak içi oturma, sandalyede dik oturma, ambulasyon (yürüme) şeklindedir.<sup>38</sup> Protokol kullanımı ile hastaya özgü planlanan erken mobilizasyon çalışmaları sonrasında hasta başına günlük mobilizasyon aktivitesi

sayısının ve günlük ambulasyon sıklığının entübe hastalar dahil olmak üzere arttığı yapılan çalışmalarda bildirilmiştir.<sup>5,30,39,40</sup>

Rodriguez ve ark.'nın çalışmasında<sup>40</sup> PİCU Up! girişimi kapsamında oluşturulan erken mobilizasyon protokolüne dayanarak "Move Jr." adında, hastaların klinik durumlarına göre belirlenen 4 mobilizasyon seviyesinin yer aldığı bir erken mobilizasyon protokolü oluşturulmuştur. Hangi hareketlilik seviyesine atandıklarını yansıtmak için her hasta odasının dışına renkli kapı işaretleri asılmıştır. Hastalar hemşireler tarafından uygun skalalar ile konfüzyon açısından değerlendirilmiş ve derin sedasyonun önüne geçmek için rutin olarak sedasyon gerekliliği açısından değerlendirilmiştir. Fizyoterapist ya da pediatrik ergoterapist ne zaman danışılacağına ilişkin önerilerin de yer aldığı protokolün uygulanması sonrasında her yaş grubunda erken mobilizasyon aktivitelerinin arttığı, noninvaziv mekanik ventilatörde takip edilen ve entübe hastalarda neredeyse tüm yaş gruplarında yatak dışı mobilizasyon aktivitesi oranında artış olduğu belirlenmiştir.

Erken mobilizasyon ile ilgili çocuk hastalarla yapılan çalışmalarda aileler de mobilizasyon aktivitelerine dahil edilmiştir.<sup>19,30,33,38,40</sup> Hastanın mobilizasyon hedefi belirlendikten sonra hazırlıkların yapılması için bir kontrol listesi oluşturulması da uygulama güvenliği açısından olumlu sonuçlarla ilgilidir.<sup>33</sup> Çok sayıda çalışma, uygun önlemler alındığında ve hareket düzeylerinin hastaların genel durumuna uygun belirlendiği takdirde kritik durumdaki çocukların erken mobilizasyonunun güvenli olduğunu bildirmektedir.<sup>31,41</sup> Mobilizasyon seviyeleri içerisinde hastanın mobilizasyonu tolere edemediğine dair belirteçler ile hasta değerlendirilerek istenmeyen durumların ortaya çıkması engellenmektedir.<sup>5,39</sup>

Yetişkin yoğun bakım ünitelerinden elde edilen veriler erken mobilizasyona yönelik yapılandırılmış ve disiplinler arası yaklaşımların; hastanede yatış süresi, mekanik ventilasyon süresi, deliryum prevalansı gibi parametreler üzerinde olumlu sonuçları olduğunu göstermekle birlikte<sup>23,26,27</sup> çocuk hastalarda erken mobilizasyonla ilgili çalışmaların bu ölçütler üzerinde anlamlı bir etkisi olduğuna dair sonuçlar kısıtlıdır. Amin ve ark.'nın randomize kontrollü çalışmalarında<sup>35</sup> erken mobilizasyon protokolü uygulanan grupta yoğun bakım ünitesinde edinilen morbiditelerin, mekanik ventilasyon ve hastanede kalış süresinin azaldığı, günlük yaşam aktivitelerinin iyileştiği ve hemodinamik parametreler üzerinde mobilizasyon aktivitelerinin olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir. Çok sayıda çalışma<sup>30,31,39,40,41</sup> çocuk yoğun bakım ünitesinde erken mobilizasyon programlarının uygulanabilir ve güvenli olduğunu bildirmektedir ancak uygulama sonuçları ile ilgili daha fazla araştırmaya gereksinim vardır.

### **Erken Mobilizasyon Önündeki Algılanan ve Gerçek Engeller**

Erken mobilizasyon kılavuzlarca önerilmesine ve etkililiğini gösteren birçok çalışma bulunmasına rağmen hastaların gerçek ya da algılanan kontrendikasyonlar ve aşırı sedasyon nedeniyle hiç mobilize edilmediği yapılan çalışmalarda bildirilmiştir.<sup>31,41</sup> Çocuk yoğun bakım ünitelerinin çoğunda erken mobilizasyon protokolü olmadığı bildirilmekte<sup>18</sup>, ülkemizde de çocuk yoğun bakım ünitelerinde standart bir erken mobilizasyon protokolü kullanılmamaktadır.



Pek çok zorluk nedeniyle erken mobilizasyon pediatrik yoğun bakım tıbbında henüz bakım standardı haline gelmemiştir. Çocuk yoğun bakımlarda hastaların genellikle küçük yaşta olması ve ajitasyon nedeniyle yetişkinlere göre daha çok plansız ekstübasyon yaşanmaktadır. Bu da ağır sedasyon kültürünün oluşmasına yol açmıştır. Avrupa çocuk yoğun bakım ünitesindeki çocuklarda akut rehabilitasyonun yaygınlığı (Prevalence of Acute Rehabilitation for Kids in the PICU, PARK-PICU) çalışmasında 11 günlük çocuk yoğun bakım kalış süresine rağmen hastaların %42'sinin fizyoterapist konsülte edilmediği, dörtte birinin gerçek veya algılanan kontrendikasyonlar ve aşırı sedasyon nedeniyle hiç mobilize edilmediği belirlenmiştir.<sup>31</sup>

Erken mobilizasyonun uygulanmasının önündeki engeller; personel ve ekipman eksikliği, erken mobilizasyon aktivitelerini koordine etme zorluğu<sup>5,21,42</sup>, kurumda fizyoterapist ve ergoterapist olmaması ya da mobilizasyon aktivitelerine katılmaması<sup>19,22,33,43</sup>, devam eden prosedürler nedeniyle fizyoterapist ya da ergoterapist geldiğinde hastayı mobilize edememesi<sup>43</sup>, hastanın derin sedasyonu, nöromüsküler blokaj yapan ilaç kullanımı, hastanın genel durumunun kötü olması, erken mobilizasyonun güvenli ve gerekli olduğunun kabul edilmemesi<sup>40</sup>, deliryum<sup>5,40</sup>, erken mobilizasyonun nasıl, ne zaman ve kim tarafından uygulanacağı konusunda bilgi eksikliği, uygulama kılavuzlarının eksikliği<sup>22</sup>, standartlaştırılmış bir protokolün bulunmaması<sup>3,5</sup> şeklindedir.

Çocuk yoğun bakım ünitesindeki hastalar genellikle “çok hasta” olarak algılanır. Mobilizasyonu güvenli bir şekilde tolere edemeyecekleri düşünülür. Ancak bu durum tüm hastalar için geçerli değildir. Mekanik ventilasyon da hemşireler ve hekimler tarafından mobilizasyona engel olarak görülebilmektedir. Endotrakeal tüpün yerinden çıkma korkusu mobilizasyonu sınırlamaktadır. Çocuk yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüp ve santral venöz kateterin yerinden çıkma riski nedeniyle hastalara mobilizasyon aktiviteleri yaptırılmamaktadır.<sup>19,22,33</sup> Rodriguez ve ark.'nın çalışmasında<sup>40</sup> erken mobilizasyon uygulamalarına geçmeden önce klinisyenlerin en çok endişe duyduğu engeller yanlışlıkla ekstübasyon, kateterlerin çıkması gibi güvenlik riskleri iken protokolün uygulanmasından sonra kısıtlı zaman ve artan iş yükünü erken mobilizasyonun önündeki en güçlü engeller olarak sıralanmıştır. Ancak zannedilenin aksine birçok çalışmada entübe hastaların mobilizasyonu sırasında endotrakeal tüp ya da santral venöz kateterin yerinden çıkması gibi istenmeyen bir durumla karşılaşılma<sup>5,33,43</sup>

### **Erken Mobilizasyonda Hemşirenin Rolü**

Çocuk yoğun bakım hemşireleri hastaların erken mobilizasyonunu desteklemek için benzersiz bir konumdadır. Hasta ile günün her saati ilgilenen hemşireler, hareketsizliğe bağlı kas kaybı, kontraktür, basınç yarası gibi sorunları çoğunlukla ilk tespit eden ve uygulayacağı hemşirelik girişimleri ile hasta sonuçlarını iyileştirebilen sağlık bakım profesyonelleridir.<sup>44</sup>

Multidisipliner mobilizasyon ekibinin en önemli parçası olarak çocuk yoğun bakım hemşiresi, mobilizasyonu başlatır, protokolleri uygulayarak diğer ekip üyeleri ile koordinasyonu sağlar. Literatürde erken mobilizasyon protokolleri kullanılarak yapılan çalışmalarda mobilizasyona ilişkin

hemşireler tarafından başlatılan özel uygulamalar hakkında çok az bilgi bulunmaktadır.<sup>45</sup> Erken mobilizasyonla ilgili çalışmaların çoğu pediatrik rehabilitasyon hizmetlerine ve yeterli kaynağa sahip kliniklerde, çoğunlukla fizyoterapist kontrolünde bir protokol ile yürütülmüştür. Chaiyakulsil ve Thippanate<sup>46</sup> tarafından kritik çocuk hastalarda hemşire odaklı bir protokol ile erken mobilizasyonun uygulanabilir olduğu ve yoğun bakım sonrası motor disfonksiyonu azaltmada etkili olabileceği bildirilmiştir. Erken mobilizasyon girişimlerinin uygulanmaması sonucu hareketsizlikle ilişkili meydana gelen sorunlar hastaların uzun vadede yaşam kalitesini etkilemekte, yoğun bakımda kalış süresinin ve dolayısıyla hemşirelerin iş yükünün artmasına da yol açmaktadır.<sup>46</sup>

Çocuk yoğun bakım hemşireleri hastanın erken mobilizasyona uygunluğu açısından hastanın değerlendirilmesini sağlar. Hastaların erken mobilizasyonu için uyku hijyeninin sağlanması, hastanın rutin olarak sedasyon düzeyi ve gerekliliğinin gözden geçirilmesi, uygun skalalar kullanılarak hastanın bilinç düzeyi, sedasyon ve deliryum açısından değerlendirilmesi, deliryumun önlenmesi için girişimlerde bulunulması hemşirenin sorumlulukları arasındadır. Çocuk yoğun bakım hemşiresi mobilizasyonuna karar verilen hastanın vital bulgularını kontrol ettikten sonra uygun mobilizasyon aktivitesi için gerekli hazırlıkları yapar. Bu süreçte bir kontrol listesi kullanılması hazırlıkların eksiksiz ve standart hale getirilmesi açısından kolaylaştırıcı olarak önerilmektedir. Hastaya uygun mobilizasyon aktivitesi ekip üyeleri ve çocuğun ailesinin katılımı ve iş birliği ile gerçekleştirilir. Hemşireler mobilizasyon sırasında hastanın toleransını değerlendirir, aktiviteyi yeniden gözden geçirir, kademeli olarak artırabilir ya da sonlandırabilir.<sup>47</sup> Mobilizasyon aktivitesi tamamlandıktan sonra hastayı yeniden değerlendirerek mobilizasyon aktivitesinin türü, süresi, mobilizasyonla ilişkili güvenlik olaylarını (örneğin; oksijen satürasyonunda %10 veya daha fazla değişiklik, invaziv cihazların çıkması, düşmeler vb.) kayıt eder.<sup>31</sup>

Çocuk yoğun bakım hemşireleri erken mobilizasyon uygulamaların bakıma entegre ederek uygulayabilirler. Ancak zaman eksikliği, yeterince personel bulunmaması, hemşire hasta oranının istenilen düzeyde olmaması, çocuk hastaların derin sedatize edilmesi, mobilizasyonu kolaylaştıracak ekipmanların olmaması gibi engellerden dolayı erken mobilizasyon standart bir bakım girişimi şeklinde uygulanamamaktadır.<sup>47</sup>

## Sonuç ve Öneriler

Literatürde yer alan veriler erken mobilizasyon aktivitelerini destekleyen sonuçlar sunmaktadır. Ancak çocuk yoğun bakım ünitelerinde hastaların birçoğu mobilize edilmemektedir. Çocuk yoğun bakım ünitelerinde bir hareketlilik kültürü oluşturmanın ilk adımı sedasyonu en aza indirme, deliryum taraması yapma, uyku hijyenini sağlama ve aile merkezli bakım yaklaşımını içeren bir paket kullanımıdır. Bu başlıklarda iyileşme sağlandıktan sonra hasta güvenliğini göz önünde tutarak kademeli bir mobilizasyon protokolü tasarlanmalıdır. Protokol ile ilgili tüm personele eğitim verilmelidir. Erken mobilizasyon aktivitelerine hazırlık için bir kontrol listesi kullanılması, uyum sürecinde hatırlatıcı ve kolaylaştırıcı

olabilir. Mobilizasyon aktiviteleri çoğunlukla hemşireler tarafından yaptırılmaktadır. Artan iş yükü ve hastanın kritik bakımının önceliklendirilmesi mobilizasyon aktivitelerinin aksatılmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle kurumlarda fizyoterapist, ergoterapist sayısının artırılması, yoğun bakımlarda hemşire/hasta oranının uygun şekilde sağlanması ve personel sayısının yeterli olması, erken mobilizasyon aktiviteleri için gerekli ekipmanların temin edilmesi gerekmektedir. Protokoller uygulanarak büyük çaplı randomize kontrollü çalışmalar yapılması, erken mobilizasyonun çocuk hastalarda kısa ve uzun vadede fiziksel, psikolojik sonuçlarını belirleyecek araştırmalar planlanması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Knoester H, Bronner MB, Bos AP. Surviving pediatric intensive care: physical outcome after 3 months. *Intensive Care Medicine*. 2008;34:1076-1081.
2. Pereira GA, Schaan CW, Ferrari RS. Functional evaluation of pediatric patients after discharge from the intensive care unit using the Functional Status Scale. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017;29(4):460-465.
3. Wieczorek B, Burke C, Al-Harbi A, Kudchadkar SR. Early mobilization in the pediatric intensive care unit: a systematic review. *Journal of Pediatric Intensive Care*. 2015;4:129-170.
4. Rahmaty Z, Manning JC, Macdonald I, Perez M, Ramelet AS. Post-intensive care syndrome in pediatrics-enhancing understanding through a novel bioecological theory of human development lens. *Intensive Care Medicine-Paediatric and Neonatal*. 2023;1(9):1-8.
5. Herbsman JM, D'Agati M, Klein D, et al. Early mobilization in the pediatric intensive care unit: A quality improvement initiative. *Pediatric Quality and Safety*. 2020;5(1):1-8.
6. Manning JC, Pinto NP, Rennick JE, Colville G, Curley MA. Conceptualizing post intensive care syndrome in children the pics-p framework. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2018;4:298-300.
7. Ekim A. The post-intensive care syndrome in children. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing*. 2020;43(1):15-21.
8. Woodruff AG, Choong K. Long-term outcomes and the post-intensive care syndrome in critically ill children: a north american perspective. *Children*. 2021;8(4):254-260.
9. Kyosti E, Peltoniemi O, Liisanantti JH, et al. School performance after pediatric intensive care association of mental well-being, chronic illnesses, and family socioeconomic status. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2020;21(12):1099-1105.
10. Piva TC, Ferrari RS, Schaan CW. Early mobilization protocols for critically ill pediatric patients: systematic review. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2019;31(2):248-257.
11. Kudchadkar S. PICU Up! A multicomponent early mobility intervention for critically ill children. *ICU Management and Practice*. 2019;19(2):80-83.
12. Sönmez-Düzükaya D, Terzi B, Yakut T, Kızıl N. Basınç yarasında ne durumdayız? Pediatri yoğun bakım ünitemizdeki son bir yıllık veri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014;17(4):239-244.

13. Arslan İ, İrday-Demir K, Ekinci F, Özkale Y, Ece Ü. Çocuk yoğun bakımlarda bası yarası sıklığı ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi: Çok merkezli bir çalışma. *Journal of Pediatric Emergency Intensive Care Medicine*. 2022; 9(37):37-42.
14. Ramos GW, Monteiro D da R, Rodrigues P de O, Wegner W, Breigeiron MK. Pressure ulcers in pediatric patients: causal factors and therapeutic management. *Cogitare Enferm*. 2023; <https://doi.org/10.1590/ce.v28i0.90401>
15. Iqbal I, Qazi MF, Shah MA, Abbas A, Abbas Q, Rehman N. Incidence of new morbidity in children on discharge from pediatric intensive care unit of a developing country. *Professional Medical Journal*. 2023;30(10):1317-1323.
16. Silver G, Traube C, Gerber LM, et al. Pediatric delirium and associated risk factors: A single-center prospective observational study. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2015;16(4):303-309.
17. Society of Critical Care Medicine. ICU liberation bundle. <https://www.sccm.org/iculiberation/abcdef-bundles>. Erişim tarihi: 25.11.2023.
18. Smith HAB, Besunder JB, Betters KA, et al. Practice guidelines on prevention and management of pain, agitation, neuromuscular blockade, and delirium in critically ill pediatric patients with consideration of the ICU environment and early mobility. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2022;23(2):74-110.
19. Wieczorek B, Ascenzi J, Kim Y, et al. PICU up!: impact of a quality improvement intervention to promote early mobilization in critically ill children. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2016;17(12): 559-566.
20. Walker TC, Kudchadkar SR. Early mobilization in the pediatric intensive care unit. *Translational Pediatrics*. 2018;7(4):308-313.
21. Morrow BM. Building a culture of early mobilization in the pediatric intensive care unit-a nuts and bolts approach. *Translational Pediatrics*. 2021;10(10):2845-2857.
22. Choong K, Canci F, Clark H, et al. Practice recommendations for early mobilization in critically ill children. *Journal of Pediatric Intensive Care*. DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0037-1601424>
23. Zhang L, Hu W, Cai Z, et al. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *Plos One*. 2019;14(10):1-16.
24. Morris PE, Berry MJ, Files DC, et al. Standardized rehabilitation and hospital length of stay among patients with acute respiratory failure: A randomized clinical trial. *JAMA*. 2016; 315(24): 2694-2702.
25. Schaller J, Anstey M, Blobner M, Edrich T, Grabitz SD, Matis IG. Early, goal-directed mobilisation in the surgical intensive care unit: a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2016;388(10052):1377-1388.
26. Pun BT, Balas MC, Barnes-Daly MA, et al. Caring for critically ill patients with the ABCDEF Bundle: results of the ICU Liberation Collaborative in over 15,000 adults. *Critical Care Medicine*. 2019;47(1):3-14.
27. Wangi L, Hua Y, Wang L, Zou X, Zhang Y, Ou X. The effects of early mobilization in mechanically ventilated adult ICU patients: systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*. 2023. 10.3389/fmed.2023.1202754

28. Cuello-Garcia CA, Mai SHC, Simpson R, Al-Harbi S, Choong K. Early mobilization in critically ill children: a systematic review. *Journal of Pediatrics*. 2018;203:25-33.
29. Valla FV, Young DK., Rabilloud M, et al. Thigh ultrasound monitoring identifies decreases in quadriceps femoris thickness as a frequent observation in critically ill children. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2017;18(8): 339-347.
30. Adel TZ, Dijk M, Heer M, et al. Quality improvement intervention to stimulate early mobilisation of critically ill children. *Nursing in Critical Care*. 2023;28:545–553.
31. Ista E, Scholefield BR, Mannings JC, et al. Mobilization practices in critically ill children: a European point prevalence study (EU PARK-PICU). 2020;24(368):1-11.
32. Subaşı-Özçevik D. Pediatrik yoğun bakım ünitesinde deliryum: tanılama ve hemşirelik yönetimi. *THDD*. 2021;2(1):92-104.
33. Betters K, Hebbar KB, Farthing D, et al. Development and implementation of an early mobility program for mechanically ventilated pediatric patients. *Journal of Critical Care*. 2017;41:303-308.
34. Zheng K, Sarti A, Boles S, et al. Impressions of early mobilization of critically ill children-clinician, patient, and family perspectives. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2018;19(7):350-357.
35. Kudchadkar S. Illness shouldn't mean stillness: Let's "PICU Up!" Tedx speaking videos. 2018. Erişim tarihi: 25.11.2023. Erişim adresi: [https://www.ted.com/talks/sapna\\_kudchadkar\\_illness\\_shouldn\\_t\\_mean\\_stillness\\_let\\_s\\_picu\\_up?sbtitle=en](https://www.ted.com/talks/sapna_kudchadkar_illness_shouldn_t_mean_stillness_let_s_picu_up?sbtitle=en)
36. Amin FM, Ahmed GN, Said DA. Effectiveness of early mobilization protocol on critically ill children outcomes and their activities of daily living. *Egyptian Journal of Health Care*, 2022;13(1):324-334.
37. Abdulsatar F, Walker RG, Timmons BW, Choong K. "Wii-Hab" in critically ill children: A pilot trial. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine: An Interdisciplinary Approach*. 2013; 6:193-202.
38. Rogers T, Stram D, Fort V, Wang X, Ritterman-Weintraub M, Wong V, Boshuizen V. Pediatric intensive care unit early mobility program: impact on patient functional status. *The Permanente Journal*. 2023: [https:// doi. org/ 10. 7812/ TPP/ 23. 010](https://doi.org/10.7812/TPP/23.010)
39. Thabet AM, Sayed ZA, Elsayed Y, Marzouk SA. Effect of early mobilization intervention on controlling acquired muscle weakness among pediatric critically ill patients. 2020; 8(23):113-123.
40. Rodriguez KM, Hollis T, Kalinowski V, Wilkerson M. Barriers to adherence of early mobilization protocols in the pediatric intensive care units. *Journal of Pediatric Intensive Care*. 2023; DOI <https://doi.org/10.1055/s-0043-1771519>.
41. Kudchadkar SR, Nelliott A, Awojoodu R, et al. Physical rehabilitation in critically ill children: a multicenter point prevalence study in the United States. *Critical Care Medicine*. 2020;48(5):634-644.
42. Hanna ES, Zhao S, Shannon CN, Betters KA. Changes in provider perceptions regarding early mobility in the PICU. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2020;21(01):30-38.
43. Ames SG, Alessi L, Chrisman M, Stanger M, Corboy D, Sinha A. Development and implementation of pediatric ICU-based mobility guidelines: A quality improvement initiative. *Pediatric Quality and Safety*. 2020;3(6):1-7.

44. Kaplan E, Özakgöl A, Sir Ö. Yoğun bakım hastası için erken mobilizasyonun önemi. Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi. 2023;6(3):510-524.
45. Stollendorf DP, Dietrich MS, Chidume T, McIntosh M, Maxwell C. Nurse-initiated mobilization practices in two community ICUs:A pilot study. *Dimens Critical Care Nursing*. 2018;37(6):318-323.
46. Chaiyakulsil C, Thippanate P. Nurse-driven early rehabilitation protocol for critically ill children. *Pediatrics International*. 2022;64:1-9.
47. Aldaıııı ASA, Albalawi MBF, Alanazi KİD, et al. Implementing early mobility protocols for ICU patients:An interprofessional approach with nurses, physical therapists and laboratory technicians. 2022;19(82):390-398.