

## Deliryumun Önlenmesinde Çok Bileşenli Farmakolojik Olmayan Hemşirelik Müdahaleleri

### Multicomponent Non-Pharmacological Nursing Interventions for Prevention of Delirium

Gülşen Kılıç<sup>1</sup>, Sultan Kav<sup>2</sup>

#### Öz

Deliryum ani başlangıçlı, gün içerisinde dalgalanan bir dikkat seyri ve düşünce ve/veya davranış değişiklikleri ile karakterize bir durumdur. Altta yatan tıbbi durumla ilişkili olmakla birlikte yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda sıklıkla görülmektedir. Yoğun bakımdaki hastada deliryumun ortaya çıkması hastanede kalış süresini, tedavi maliyetlerini olumsuz etkilemekte, hastanın bilişsel ve fonksiyonel işlevselliğini azaltmakta ve mortalite insidansını arttırmaktadır. Yoğun bakım ünitelerine bakım ve tedavi amacı ile kabul edilen hastada çok boyutlu bir değerlendirme yapan hemşireler, deliryum gelişiminde etkisi olan risk faktörlerinin iyileştirilmesinde kanıt dayalı en uygun girişimi planlama, uygulama ve değerlendirmede önemli bir yere sahiptir. Hastalarda deliryum gelişimiyle ilişkisi olduğu düşünülen birçok faktörün, çok bileşenli hemşirelik müdahaleleri ile deliryum insidansını ve deliryuma bağlı olumsuz sonuçları azaltılabileceği gösterilmiştir. Bu derlemede deliryumun önlenmesi ve yönetiminde kullanılan çok bileşenli farmakolojik olmayan müdahalelerin literatürde yer alan güncel bilgiler doğrultusunda tartışılması amaçlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Çok bileşenli farmakolojik olmayan yöntemler, deliryum, hemşirelik

#### Abstract

Delirium is an acute -onset disorder with fluctuating course of attention and changes in thought and/or behavior throughout the day. Although it is associated with the underlying medical condition, it is frequently seen in patients hospitalized in intensive care units. Development of delirium in the patient in the intensive care unit; it negatively affects the length of hospital stay, treatment costs, decreases the cognitive and functional functionality of the patient and increases the incidence of mortality. Nurses, who make a multidimensional evaluation of the patient admitted to the intensive care units for care and treatment, have an important place in planning, applying and evaluating the most appropriate evidence-based intervention in the improvement of risk factors that have an effect on the development of delirium. It shows that many factors that are thought to be related to the development of delirium in patients can be reduced with multi-component nursing interventions, and the incidence of delirium and negative outcomes related to delirium can be reduced. In this review, it is aimed to discuss multi-component non-pharmacological interventions used in the prevention and management of delirium in line with the current information in the literature.

**Key words:** Delirium, multi-component non-pharmacologic strategy, nursing,

<sup>1</sup>Doktor, Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi, Dahiliye Yoğun Bakım Ünitesi, Ankara/Türkiye, [klcgulsen@gmail.com](mailto:klcgulsen@gmail.com). ORCID: 0000-0003-2882-6077

<sup>2</sup>Profesör Doktor, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara/Türkiye. ORCID: 0000-0003-0361-7498

## Giriş

Deliryum birçok risk faktörlerine bağlı ortaya çıkan dikkat, uyku-uyanıklık ve psikomotor davranışta bozukluklara neden olan organik bir beyin sendromudur.<sup>1</sup> Latince “izin dışına çıkmak, başı boş dolaşmak” anlamındaki “delirare” ve yunanca “saçma konuşmak” anlamına gelen “leros” kelimelerinden türemiştir.<sup>2</sup> Bu zamana kadar yoğun bakım psikozu, mental konfüzyon, akut konfüzyonel durum, toksik-metabolik ensefalopati, akut beyin sendromu, akut toksik psikoz, gün batımı sendromu gibi isimlerle tanımlanmış olsa da standart bir dil oluşturmak adına deliryum olarak literatürde yer almaktadır.<sup>3</sup>

Deliryum ani başlangıçlı olup bilinç düzeyinde değişiklik, dikkatte bozulma, anormal vital bulgular, görme ve dokunma varsanıları, bellek bozukluğu ile kendini göstermektedir.<sup>4</sup> Özellikle 65 yaş üstü yaşlı non-kardiyak cerrahi ve büyük abdominal cerrahi geçiren hastalarda %18-%81 oranında, kardiyak cerrahi sonrası %41.7, dahili hastalarında %20- %71, terminal dönem hastalarında ise %83 oranında geliştiği belirtilmektedir.<sup>1,5-10</sup> Deliryum sıklıkla yoğun bakım hastalarında görülmektedir.<sup>11</sup> Yoğun bakım hastaları, uygulanan çoklu girişimler (invaziv ve noninvaziv mekanik ventilasyon, arter kataterizasyonu, santral ven kataterizasyonu, idrar sondası uygulaması, mönitörizasyon), fiziksel kısıtlama, enteral veya parenteral besleme, yoğun bakımın fiziki koşulları (gece-gündüz kavramının olmaması, sık sık yer değiştirmek, alarm ve mönitör sesleri) nedeniyle servis hastalarına göre daha fazla risk altındadırlar.<sup>3,12</sup> Deliryum görülen hastalarda, hastanede yatış süresi uzamakta, hastane maaliyeti artmakta, üç hastadan birinde bilişsel bozukluk ve taburculuk sonrası mortalite oranlarında artış olmaktadır.<sup>3,12,13</sup> Bu nedenle deliryumun erken tanılanması önemliken; deliryum geliştiğinde komplikasyonları önlemeye yönelik girişimlerde bulunulmalıdır.<sup>14</sup> Kılavuzlar deliryumun önlenmesinde farmakolojik olmayan müdahalelerin, farmakolojik müdahalelerden daha önemli olduğunu vurgulamakta ve çok bileşenli farmakolojik olmayan müdahalelere odaklanmaktadır.<sup>11,12,15</sup> Hastanın yoğun bakıma yatışından, taburculuğuna dek geçen sürede çok boyutlu bir değerlendirme yapan hemşireler deliryumu değerlendirmede ve önlemede önemli bir yere sahiptir.<sup>4,14</sup> Bu derlemede; yapılan çalışmalar ve güncel rehberler doğrultusunda, deliryumun önlenmesinde etkinliği gösterilmiş farmakolojik olmayan müdahalelerin tartışılarak, hemşirelik bakım sürecine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

### **Deliryum yönetimde çok bileşenli farmakolojik olmayan müdahaleler**

Deliryum yönetimi; deliryumun önlenmesi başta olmak üzere, deliryumun tanılanması, risk faktörlerinin saptanması ve değiştirebilir risk faktörlerinin (ışık, fiziksel kısıtlama, hareketsizlik, uyku yoksunluğu, görme ve işitmenin optimize edilmesi) ortadan kaldırılması, deliryumun tedavi edilmesi ve komplikasyonların önlenmesi basamaklarını kapsamaktadır.

Kapsamlı bir değerlendirme yapan hemşireler kanıta dayalı en uygun girişimi planlayarak, uygulamalı ve sonuçlarını değerlendirmelidir.<sup>3,11,12</sup>

**Tablo 1.** ABCDEF bakım demeti

<b>A</b>	Asses, prevent and manage pain, (Ağrıyı değerlendirmek, önlemek ve yönetmek)
<b>B</b>	Both spontaneous awakening trials and spontaneous breathing trials, (Both SATs and SBTs) (Spontan uyanıklılık ve solunum çalışmaları)
<b>C</b>	Choise of analgesia and sedation, (Analjezi ve sedasyon seçimi)
<b>D</b>	Delirium: assess, prevent and manage, (Deliryum: değerlendirmek, önlemek ve yönetmek)
<b>E</b>	Early mobility, (Erken mobilizasyon)
<b>F</b>	Family engagement and empowerment,(Ailenin katılımı)

Deliryumun önlenmesinde önerilen farmakolojik olmayan müdahaleler, çevresel faktörleri iyileştirmeyi, hastanın oryantasyonunu yeniden kazanmasını ve her hastanın bakımında multidisipliner iş birliğini teşvik etmeyi amaçlar.<sup>1,11,16,17</sup> Değiştirilebilir risk faktörlerini azaltmaya odaklanan ve yararı olduğu kanıtlanmış, çok bileşenli farmakolojik olmayan müdahaleleri içeren ABCDEF demeti bunlardan biridir.<sup>11</sup> Yoğun Bakım Ağrı, Ajitasyon ve Deliryum (ICU-PAD) kılavuzlarını destekleyen ve yönergelerini uygulayan kanıta dayalı müdahale olan ABCDEF bakım demeti, yoğun bakım ünitelerinde çok bileşenli ve meslekler arası ekip iş birliğini içerir. ABCDEF demeti, 6 bileşenin baş harflerinden oluşur ve bileşenlerinde yer alan çoklu farmakolojik olmayan müdahalelerle deliryum insidansının ve olumsuz etkilerinin azaltılmasına odaklanmaktadır (Tablo 1).<sup>18-20</sup>

ABCDEF demetinde yer alan D bileşeni, hemşirelik girişimlerine odaklanmakta olup, deliryumun önlenmesinde farmakolojik olmayan girişimlerin, farmakolojik girişimlerden daha önce tercih edilmesini önermektedir.<sup>11</sup> Bu amaçla, ağrının azaltılması, oryantasyonun sağlanması, iletişim, gözlük, işitme cihazı gibi duyuşal motor gereksinimlerinin karşılanması ve biyolojik uyku düzeninin korunması kanıt düzeyleri yüksek girişimler olarak önerilmektedir.<sup>17-19</sup> 68 yoğun bakım ünitesinde 15.000'den fazla hastayla yapılan çok merkezli kohort çalışmada, ABCDEF demeti ile hastaların hayatta kalma olasılıklarının arttığı, deliryum görülme insidansının azaldığı, daha az fiziksel kısıtlama uygulandığı, mekanik ventilatördeki izlem süresinin kısaldığı ve yoğun bakımdan taburculuğun arttığı bildirilmiştir.<sup>21</sup> Barney ve arkadaşlarının (2014) yaptığı, ABCDEF demetine uyum ile sağ kalım ve deliryum insidansı arasındaki ilişkiyi inceledikleri kohort çalışmasında, mekanik ventilasyonda olan ve olmayan 6.064 yoğun bakım hastası için, demet uyumundaki her %10'luk artış için, hastaların sağ kalım oranları %7 daha yüksek ve deliryum insidansında azalma olduğu bulunmuştur.<sup>22</sup>

Uluslararası son güncel kılavuzlar ve rehberlerde hemşireler tarafından deliryumun tanılanması, önleyici girişimlerin uygulanması, deliryum nedeniyle ortaya çıkan olumsuzlukların önlenmesi için değiştirilebilir risk faktörlerini azaltmaya yönelik (Kanit Düzeyi B) öneriler mevcuttur.<sup>11,12,15,23</sup> Yoğun Bakım Tıp Derneği (Society of Critical Care Medicine-SCCM)'nin 2018'de güncellenen kılavuzlarından ve Yoğun Bakım'da Analjezi, Sedasyon ve Deliryum Yönetimi için Kanıt ve Görüş Temelli Rehber (2015)'den yararlanılarak kanıt düzeyi yüksek uygun farmakolojik olmayan yaklaşımlar aşağıda özetlenmiştir.<sup>11,12</sup>

**Fizyolojik desteğin sağlanması:** Hastada beslenme durumunun değerlendirilerek en erken dönemde beslenmenin sağlanması, hipo/hipertermisinin önlenmesi, mevcut olan elektrolit dengesizliğinin saptanarak uygun replasmanın yapılması, dehidratasyonun giderilmesi ve ağrı yönetimini kapsamaktadır.<sup>12,23</sup>

**Oryantasyonun sağlanması:** Bireyin kişiye, zamana ve yere oryantasyonunun sağlanmasını içermektedir. Bunun için hemşirelerin hastayla her iletişimde kendini tanıtmaları, saati ve günü sık sık hatırlatması, kısa ve kolay cümleler kurması, hastaya günlük gelişmelerden haberdar etmesi ve hastanın evden tanıdık sevdiği herhangi bir eşya, fotoğraf vb getirilmesinin sağlanması önerilmektedir.<sup>16,24,25</sup>

**Bilişsel stimülasyon:** Hastanın görüş alanlarında saat ve takvim asılmasını, işitme ve görmeyi optimize etmek için varsa gözlük veya işitme cihazını takmasını ve ajite davranışların azaltılmasında kişiselleştirilmiş müzik dinletilmesi, televizyon seyretmesi ve radyo dinlemesinin sağlanması yer almaktadır.<sup>11,16,24</sup>

**Gürültü ve ışığın azaltılması:** Monitörlerin ve sıvı infüzyon pompa alarmlarının gece uykusu sırasında en düşük konuma getirilmesi, gürültüye neden olan aşırı personel sirkülasyonunun önlenmesi ve sirkadiyen ritm düzeni için gündüz parlak ışık/yeterli ışık sağlanması girişimlerini kapsamaktadır.<sup>12,13</sup>

**Uykuyu iyileştirmek:** Uyku saatlerinin tedavi ile bölünmesinin engellenmesi, eğer mümkünse gece şiftlerinde sadece hemşire deskinin ışıklarının açık kalmasının sağlanması, isteyen hastalara göz maskesi, kulak tıkacı kullanımının sağlanması, odanın sıcaklığı ve neminin yoğun bakım standartlarına uygun olması gibi girişimleri içermektedir.<sup>3,11,12</sup>

**Erken mobilizasyonun sağlanması:** Deliryum insidansını ve deliryum süresini azalttığı için, deliryumun tedavisi ve önlenmesinde erken mobilizasyon ve egzersizin önemli olduğu vurgulanmakta olup, aktif ve pasif ROM egzersizlerinin, postoperatif dönemdeki hastaların en erken dönemde mobilize edilmesinin sağlanması yer almaktadır.<sup>11,26</sup>

**Ailenin katılımı:** Yoğun bakım ünitelerine hasta ziyareti yapılmasının, hastanın anksiyete ve ajitasyonunun azaltılmasında, kardivasvüler komplikasyonların önlenmesinde etkisi olduğu

bildirilmekte ve hastanın yatış süresini azalttığı, hasta menmuniyetini arttırdığı ve oryantasyonunu sağladığı vurgulanmaktadır<sup>3</sup>.

Araştırmalar tekli farmakolojik olmayan müdahalelerin, deliryum insidansını ve deliryuma bağlı olumsuz sonuçların azaltılmasında yetersiz olduğunu ve çok bileşenli müdahalelerin, tek bileşenli müdahalelerden daha iyi olduğuna dair güçlü kanıtların olduğunu göstermektedir.<sup>12,17,27,28</sup> Liang ve arkadaşlarının (2021) yaptığı bir meta analizde, yoğun bakım hastaları arasında deliryumu önlemeyi ve sonuçları iyileştirmeyi amaçlayan çok bileşenli veya tek bileşenli müdahaleleri içeren çalışmalar incelenmiştir. Erken mobilizasyon, aile katılımı, hasta eğitimi, müzik dinletisi, uyku teşviki, çevre düzenlemesi gibi tek bileşenli müdahaleler ile çok bileşenli müdahaleleri (listelenen tek müdahalelerin iki veya daha fazlasının kombinasyonu) içeren çalışmalara bakıldığında, deliryum insidansını ve süresini azaltmada çok bileşenli müdahalelerin daha etkili olduğu belirtilmiştir.<sup>28</sup> Burton ve arkadaşlarının (2021) yaptığı sistematik derlemede, çok bileşenli farmakolojik olmayan müdahalelerin, olağan bakıma kıyasla deliryum insidansını %43 oranında azalttığı, mortalitede etkisi kesin olmamakla birlikte, deliryumda geçirilen sürenin azalmasına bağlı hastanede kalış süresini azaltabileceğine dair kanıtların olduğu belirtilmiştir.<sup>29</sup> Rivosecchi ve arkadaşlarının (2016) yaptığı bir deliryum önleme çalışmasında, kanıta dayalı etkili farmakolojik olmayan müdahalelerden bir protokol oluşturulmuş ve hastalara müzik dinletisi, perdelerin açılması/kapatılması, yeniden yönelim/bilişsel uyarım ve göz/kulak tıkacı kullanımını kapsayan girişimler uygulanmış ve sonucunda bu protokolün deliryum gelişme riskini azaltırken, deliryumda geçirilen zamanı da kısalttığı bulunmuştur.<sup>30</sup> Alverez ve arkadaşlarının (2017) yaptığı pilot randomize kontrollü çalışmada, yaşlı hastalara beş gün boyunca sabah ve akşam olmak üzere bilişsel ve duyuşsal stimülasyonu artırıcı, mobilizasyonu destekleyici ve el becerilerine dayalı uygulamalar yaptırılmış ayrıca aile yakınlarının ziyaret etmeleri sağlanmıştır. Sonuçta, müdahale grubundaki hastalarda deliryum süresi ve insidansında azalma olduğu bulunmuştur.<sup>31</sup> Çok bileşenli müdahaleleri içeren sekiz çalışmanın dahil edildiği bir meta analizde de bilişsel stimülasyon, oryantasyonun sağlanması, erken mobilizasyon, görme ve işitme protokolleri, sıvı takviyesi/konstipasyon, beslenme desteği, uyku düzeni ve aile katılımını içeren müdahalelerin farklı kombinasyonları incelenmiş ve çok bileşenli farmakolojik olmayan müdahalelerin deliryumun önlenmesinde etkili olduğu bulunmuştur.<sup>32</sup> Guo ve arkadaşlarının (2016) yaşlı ağız kanseri hastalarında çok bileşenli, farmakolojik olmayan müdahalelerin postoperatif deliryum üzerindeki etkisini araştırmak için yaptığı randomize kontrollü çalışmada deliryum ile ilgili hemşirelere eğitim verildikten sonra, hastalara bilişsel stimülasyonun sağlanması, çevre düzenlemesi, göz maskesi, kulak tıkacı kullanımı ve

postoperatif dönemde 3 gün boyunca müzik dinletisi gibi girişimler uygulanmıştır. Müdahale grubundaki hasta odalarına takvim, saat asılmış, gözlük ve işitme cihazları kullanmaları sağlanmış, endotrakeal entübasyon veya trakeostomi uygulanan hastalarla etkin bir iletişim kurmayı sağlamak için iletişim kartları oluşturulmuş, gürültüyü azaltmak adına alarm sisteminin çeşitli uyarı tonları daha az desibelde olacak şekilde modüle edilmiş ve iyi bir uyku-uyanklık döngüsünü sürdürmek için gündüzleri doğal ışıkla ve geceleri loş ışıkla aydınlatılma sağlanmıştır. Hastalara gece uykusu için göz maskesi ve kulak tıkacı vermişlerdir. Hastalarda durum değerlendirmesi yapılarak fiziksel kısıtlama ve katater uygulaması en aza indirilmiş ve ameliyat sonrası günde üç kez kulaklıkla hafif müzik dinletilmiş ve yapılan düzenlemelerle kanserli hastalarda postoperatif deliryum insidansının azaldığı bulunmuştur.<sup>33</sup> Moon ve Lee'nin (2015) deliryum önleme programı oluşturarak yaptığı randomize kontrollü çalışmada, programın içeriğinde bilişsel stimülasyon ve oryantasyonun sağlanması, çevre düzenlemesi, erken terapötik girişimlerin sağlanmasına yönelik müdahaleler yer almıştır. Çalışmada hemşirelerin deliryumu önlemede önemli bir konumda olduğu vurgulanmış ve bu programın yedi günlük hastane mortalite riskini azalttığı görülmüştür.<sup>34</sup>

Sonuç olarak deliryumun önlenmesinde tek bileşenli müdahaleler yerine çok bileşenli farmakolojik olmayan müdahalelerin tercih edilmesinin gerekliliği vurgulanmakta ve hemşirelik müdahalelerine odaklanılmaktadır. Bu amaçla eğitimli bir ekip ile yoğun bakımlarda çok bileşenli deliryum önleme protokolleri geliştirilmesi önerilmektedir.

### Kaynaklar

1. Reznik ME, Slooter AJC. Delirium management in the ICU. *Curr Treat Options Neurol.* 2019;21(11):59. doi: 10.1007/s11940-019-0599-5.
2. Hargrave A, et al. Validation of a nurse-based delirium-screening tool for hospitalized patients. *Psychosomatics.* 2017;58(6):594-603. doi: 10.1016/j.psych.2017.05.005
3. Society of Critical Care Medicine (SCCM). PADIS-Guidelines-Teaching-Slides-Delirium. [Internet]. 2018. [Erişim Tarihi: 02.06.2021]. <https://www.sccm.org/ICULiberation/ABCDEF-Bundles>
4. Fan Y, Guo Y, Li Q, Zhu X. A review: Nursing of intensive care unit delirium. *J Neurosci Nurs.* 2012;44(6):307-16. doi: 10.1097/JNN.0b013e3182682f7f.
5. Bilge Ü, Kaya M, Şenel G, Ünver S. Erişkin hastalarda postoperatif yoğun bakım ünitesinde deliryum insidansı. *Turk J Anaesth Reanim.* 2015;43:232-9.
6. Fricchione GL, et al. Postoperative delirium. *Am J Psychiatry.* 2008;165:803-12. doi: 10.1176/appi.ajp.2008.08020181.
7. Brouquet A, et al. Impaired mobility, ASA status and administration of tramadol are risk factors for postoperative delirium in patients aged 75 years or more after major abdominal surgery. *Ann Surg.* 2010;251:759-65. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181c1cfc9.

8. Sanders RD, Pandharipande PP, Davidson AJ, Ma D, Maze M. Anticipating and managing postoperative delirium and cognitive decline in adults. *BMJ*. 2011;20;343:d4331. doi: 10.1136/bmj.d4331.
9. Irwin, SA, Pirrello RD, Hirst JM, Buckholz GT, Ferris FD. Clarifying delirium management: Practical, evidenced-based, expert recommendations for clinical practice. *J Palliat Med*. 2013;16(4): 423-435. doi: 10.1089/jpm.2012.0319.
10. Yaşayacak A, Eker F. Kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda deliryum ve risk faktörlerinin belirlenmesi. *TGKDC dergisi*. 2012;20(2):265-274.
11. Devlin JW, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Crit Care Med*. 2018;46(9):825-873. doi: 10.1097/CCM.0000000000003299.
12. Baron R, Binder A, Biniek R, et al. Evidence and consensus based guideline for the management of delirium, analgesia, and sedation in intensive care medicine. Revision 2015 (DAS-Guideline 2015)- short version. *Ger Med Sci*. 2015;13:1-42. doi: 10.3205/000223
13. Salluh JI, Wang H, Schneider EB, et al. Outcome of delirium in critically ill patients: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2015;350:2538. doi: 10.1136/bmj.h2538.
14. Karadaş C, Özdemir L. Deliryumun yönetiminde farmakolojik olmayan yaklaşımlar ve hemşirenin sorumlulukları. *J Psychiatric Nurs*. 2019;10(2):137-142.
15. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit: executive summary. *Am J Health Syst Pharm*. 2013;70(1):53-8. doi: 10.1093/ajhp/70.1.53.
16. Bölükbaş PR. Yoğun bakım ünitelerindeki yaşlı hastalarda deliryumun değerlendirilmesi, önlenmesi ve yönetimine ilişkin stratejiler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2015;19(2):68-79.
17. Marra A, Frimpong K, Ely EW. The ABCDEF implementation bundle. *Korean J Crit Care Med*. 2016;31(3):181-193. doi: 10.4266/kjccm.2016.00682
18. Marra A, Ely EW, Pandharipande PP, Patel MB. The ABCDEF bundle in critical care. *Crit Care Clin*. 2017;33(2):225-243. doi:10.1016/j.ccc.2016.12.005
19. Morandi A, Piva S, Ely EW, et al. Worldwide survey of the "assessing pain, both spontaneous awakening and breathing trials, choice of drugs, delirium monitoring/management, early exercise/mobility, and family empowerment" (ABCDEF) bundle. *Crit Care Med*. 2017;45(11):1111-1122. doi: 10.1097/CCM.0000000000002640.
20. Moraes FDS, Marengo LL, Silva MT, et al. ABCDE and ABCDEF care bundles: A systematic review protocol of the implementation process in intensive care units. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(11):14792 doi: 10.1097/MD.00000000000014792.
21. Pun BT, et al. Caring for critically ill patients with the ABCDEF bundle: Results of the ICU liberation collaborative in over 15,000 adults. *Crit Care Med*. 2019;47(1):3-14. doi: 10.1097/CCM.0000000000003482.
22. Barnes-Daly MA, Phillips G, Ely EW. Improving hospital survival and reducing brain dysfunction at seven California community hospitals: Implementing PAD guidelines Via the ABCDEF bundle in 6,064 patients. *Crit Care Med*. 2017;45(2):171-178. doi: 10.1097/CCM.0000000000002149.
23. Guthrie PF, Rayborn S, Butcher H. Evidence-based practice guideline: delirium. *J Gerontol Nurs*. 2018;44(2):14-24. doi: 10.3928/00989134-20180110-04

24. Bennett C. Caring for patients with delirium. *Nursing*. 2019;49(9):17-20. doi: 10.1097/01.nurse.0000577772.92256.8a
25. Hshieh TT, Yue J, Oh E, et al. Effectiveness of multi-component non-pharmacologic delirium interventions: a meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2015;175(4):512–520.
26. Fraser D, Spiva L, Forman W, Hallen C. Original research: implementation of an early mobility program in an icu. *Am J Nurs*. 2015;115(12):49-58. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.7779.
27. Park SY, Lee HB. Prevention and management of delirium in critically ill adult patients in the intensive care unit: a review based on the 2018 PADIS guidelines. *Acute Crit Care*. 2019;34(2):117-125. doi: 10.4266/acc.2019.00451.
28. Liang S, Chau JPC, Lo SHS, Zhao J, Choi KC. Effects of nonpharmacological delirium-prevention interventions on critically ill patients' clinical, psychological, and family outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care*. 2021;34(4):378-387. doi: 10.1016/j.aucc.2020.10.004.
29. Burton JK, et al. Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2021;11(11):CD013307. doi: 10.1002/14651858.CD013307.pub2.
30. Rivosecchi RM, Kane-Gill SL, Svec S, Campbell S, Smithburger PL. The implementation of a nonpharmacologic protocol to prevent intensive care delirium. *J Crit Care*. 2016;31(1):206-11. doi: 10.1016/j.jcrc.2015.09.031.
31. Álvarez EA, Garrido MA, Tobar EA et al. Occupational therapy for delirium management in elderly patients without mechanical ventilation in an intensive care unit: A pilot randomized clinical trial. *J Crit Care*. 2017;37:85-90. doi: 10.1016/j.jcrc.2016.09.002.
32. Ludolph P, Stoffers-Winterling J, Kunzler AM, et al. Non-pharmacologic multicomponent interventions preventing delirium in hospitalized people. *J Am Geriatr Soc*. 2020;68(8):1864-1871. doi: 10.1111/jgs.16565.
33. Guo Y, Sun L, Li L, et al. Impact of multicomponent, nonpharmacologic interventions on perioperative cortisol and melatonin levels and postoperative delirium in elderly oral cancer patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016;62:112-7. doi: 10.1016/j.archger.2015.10.009.
34. Moon KJ, Lee SM. The effects of a tailored intensive care unit delirium prevention protocol: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(9):1423-32. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2015.04.021.