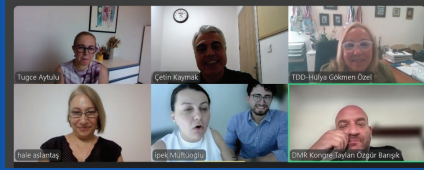


KEPAN BÜLTEN EYLÜL 2025



Tüplü Hastada Standartlar Değişiyor Vaka Sunum Toplantısı

KEPAN Derneği ile Türkiye Diyetisyenler Derneği 'nin ortaklaşa düzenlediği "Tüplü Hastalarda Standartlar Değişiyor" başlıklı toplantı 22 Temmuz 2025 tarihinde çevrim içi olarak yapılmıştır. Çok sayıda diyetisyen üyemizin katıldığı bu toplantı da olgular üzerinden tüplü hastada inflamasyon yönetimi ve nütrisyonel destek ile basıncı ülseri yönetimi tartışılmıştır



Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdür Dr. Hasan Basri Velioglu'na Ziyaret

KEPAN Derneği ile Palyatif Bakım Derneği, Türk Algoloji Derneği, Türk Yoğun Bakım Derneği, Türk Anestezi ve Reanimasyon Dernekleri ülkemizde Palyatif bakım sorunları ile ilgili olarak 5 Eylül 2025 tarihinde Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürü Dr. Hasan Basri Velioglu'nu ziyaret etmiştir. Palyatif bakım hizmetleri konusunda karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri görüşülmüştür. Sağlık Bakanlığı yetkililerinden palyatif bakım alanında yönetmelik çalışmalarının yapılması konusunda destek alınmıştır.



Diyabetli ve Malnütrisyonlu Hastanın Beslenmesi Toplantısı

KEPAN Derneği ve Türkiye Diyetisyenler Derneği iş birliği ile 21 Eylül 2025 tarihinde "Diyabetli ve Malnütrisyonlu Hastanın Beslenmesi" başlıklı toplantı ülkemizin 4 farklı bölgesinde canlı ve 15 farklı bölgeden ise hibrit olacak şekilde yapılmıştır. Toplantılara toplam 673 kişi katılmış olup, tüm konuşmacılara teşekkür ederiz.



Gerçekleşen Toplantılar ve Duyurular

47. ESPEN KONGRESİ

Çek Cumhuriyeti'nin başkenti Prag'da 13-16 Eylül 2025 tarihleri arasında 47. ESPEN Kongresi yapılmıştır. Ülkemizden çok sayıda katılımcının yer aldığı kongrede genç üyelerimiz başarılı sunumlar yapmışlar ve değerli hocalarımız panel ve sunumları ile bilimsel programa katkı sunmuşlardır.



ABSTRACT STATISTICS

Country	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	Difference 2025/2024
Türkiye	129	62	63	61	58	14	59	+67
Russia	108	102	10	55	69	45	50	+8
China	89	67	56	46	35	74	40	+19
Italy	73	65	18	36	27	32	38	+8
Malaysia	70	4	0	3	3	0	0	+66
Japan	68	51	24	31	22	26	47	+17
Spain	55	45	62	68	59	63	63	+12
United Kingdom	50	35	20	22	29	23	35	+15
India	34	43	27	11	0	2	0	-9
Korea, Republic of	13	0	0	2	1	1	3	+32

Bu yıl 21 adet dernek üyemize kongre katılım desteği sağlanmıştır. Ayrıca ESPEN kongresinde **129** adet bildiri ile en fazla bildiri ülkemizden gönderilmiştir.

49. ESPEN KONGRESİ 11-14 EYLÜL 2027 TARİHİNDE İSTANBUL'DA

49th ESPEN Congress
on Clinical Nutrition & Metabolism

11-14 September 2027
İstanbul, Türkiye

“ ESPEN 2027 İSTANBUL'DA ”

ESPEN 2027 Kongresi'nin İstanbul'da gerçekleşeceğini duyurmaktan mutluluk duyuyoruz.

Adaylık sürecinde katkısı olan herkese teşekkür ederiz.

KEPAN Derneği Yönetim Kurulu



49. ESPEN 2027 kongresi adaylığımız ile ilgili olarak 5 Ağustos 2025 tarihinde İstanbul'da ESPEN Yönetim Kurulu Başkanı Stanislaw Klek ve sayman Stéphane Schneider ile toplantı yapılmıştır. Derneğimiz adına Sayın Prof. Dr. Osman ABBASOĞLU ve Sayın Prof. Dr. Mehmet UYAR hocalarımız yanı sıra Dernek Yönetim Kurulumuz adına Prof. Dr. Çetin KAYMAK ve Prof. Dr. Seher DEMİRER katılmışlardır. 47. ESPEN kongresi öncesi 2027 kongresinin İstanbul'da yapılacağına dair bilgi ESPEN Konseyi tarafından Derneğimize bildirilmiştir. Bu önemli gelişme için katkıda bulunan tüm hocalarımıza teşekkür ederiz.



Gerçekleşen Toplantılar ve Duyurular

Palyatif Bakım Sempozyumu

6. Ulusal Palyatif Bakım Sempozyumu 27 Eylül 2025 tarihinde Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesinde Palyatif Bakım Derneği, Türk Algoloji Derneği, KEPAN ve Yara Bakım Dernekleri'nin ortak katılımı ile düzenlenmiştir. Güncel kılavuzlar ve yöntemler doğrultusunda, hastaya özgü tedavi planlarının ve multidisipliner yaklaşımın vurgulandığı oturumlarda ağrı yönetimi yanı sıra, beslenme ve nütrisyon desteği ve yara bakımı konunun uzmanları tarafından tartışılmıştır.



KEPAN Derneği Dergisi "Clinical Science of Nutrition" da Editör Kurulu ve Hakem Listesi Güncellendi

Dergi editörümüz Sayın Prof. Dr. Sadık KILIÇTURGAY ile yapılan toplantı sonrasında dergimiz Clinical Science of Nutrition'da danışma kurulu ve hakem havuzunda bazı düzenlemeler yapılmış ve dergimizin uluslararası indekslere girmesi amacı ile yapılacak girişimler tartışılmıştır. Siz değerli üyelerimizi çalışmalarını yayınlanmak üzere dergimize göndermeleri özellikle hatırlatmak ister, desteğiniz için teşekkür ederiz.

Editör: Sadık Kılıçturgay

Editör Yardımcısı: Mehmet Uyar, Haldun Gündoğdu

Editör Kurulu:

- **Yoğun Bakım:** Ferda Kahveci, Kubilay Demirağ, Murat Gündüz
- **Geriatri:** Bülent Saka, Meltem Gülhan Halil
- **Beslenme ve Diyetetik:** Gül Kızıltan, Ayhan Dağ
- **Genel Cerrahi:** Erdinç Çetinkaya, Pınar Taşar, Utku Çelik, Osman Yüksel
- **Pediyatri:** Hasan Özen, Sezin Akman Aşık
- **Tıbbi Onkoloji:** TİMÜÇİN ÇİL
- **Gastroenteoroloji:** Nevin Oruç

Hakem Listesi:

- **Beslenme ve Diyetetik:** Perim Türker, Aslı Akyol Mutlu, Özlem Baran
- **Tıbbi Onkoloji:** İrem Bilge Tekin, Muhammet Ali Kaplan, Umut Demirci
- **Radyasyon Onkoloji:** Züleyha Akgün, Uğur Selek, Vuslat Yürüt Çaloğlu
- **Yoğun Bakım:** Kaniye Aydın, Nimet Şenoğlu, Ayşe Özcan, Kamil İnci
- **Pediyatri:** Dinçer Yıldızdaş, Çiğdem Ulukaya Durakbaşa, Nilgün Köksal
- **Genel Cerrahi:** Niyazi Karaman, Duray Şeker, Mehmet Ali Koç
- **Geriatri:** Zeynel Abidin Öztürk, Volkan Atmış, Olgun Deniz
- **Nöroloji:** Erdem Yaka, Uğur Çevik, Nedim Ongun

Gerçekleşen Toplantılar ve Duyurular

Eskişehir Şehir Hastanesi Nütrisyon Destek Ekibi Akreditasyonu

Eskişehir Şehir Hastanesi Nütrisyon Destek Ekibi, KEPAN Derneği'ne akreditasyon başvurusunda bulunmuş olup, KEPAN Derneği Akreditasyon kurulu üyeleri Genel cerrahi uzmanı Prof. Dr. Osman Abbasoğlu, Klinik Eczacı Prof. Dr. Salih Kutay Demirkan ve nütrisyon hemşiresi Uzman Hemşire Kezban Akçay tarafından saha denetimi 27 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Akrediatasyon süreci sonucunda Eskişehir Şehir Hastanesi Nutrisyon Destek Birimi akredite edilmiştir.



LLL Koordinatörü ve KEPAN Derneği Yönetim Kurulu Toplantısı



KEPAN Derneği Yönetim Kurulu Üyeleri ve LLL Koordinatörümüz Prof. Dr. Kubilay Demirağ zoom toplantısı aracılığı ile bir araya gelmişlerdir. Toplantıda, yeni LLL konu başlıkları ve T-LLL eğitici havuzunun genişletilmesi görüşülmüştür

Palyatif Bakım Çalıştay Planlamaları



KEPAN Derneği olarak, 29 Eylül tarihinde T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Planlama Dairesi Başkanı Doç. Dr. Nurullah İshak IŞIK ve Kamu Hastaneleri Genel Müdür Yardımcıları Doç. Dr. Bahar AYDINLININ başkanlığında gerçekleştirilen, Palyatif Bakım Derneği, Ağrı Derneği, Türk Yoğun Bakım Derneği, Türk Anestezi ve Reanimasyon Derneği temsilcilerinin yanı sıra palyatif bakım ünitelerinde uzun yıllar görev yapmış değerli hocalarımızın da katıldığı, geniş katılımlı Palyatif Bakım Alanında Yönetmelik Oluşturma Toplantısı'na iştirak edilmiştir. Toplantıda derneğimiz tarafından konuya ilişkin görüş ve öneriler sunulmuştur

Kritik Hastada Probiyotik Kullanımı: Truva atı misali sinsi bir düşman mı?**Prof. Dr. Seda Banu Akıncı****Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı**

Yoğun bakım ünitelerinde izlediğimiz kritik hastalarda bireyler arasında büyük farklar olsa da mikrobiyotanın bozulması ve disbiyozis, bakteriyel çeşitliliğin azalması, yararlı bakterilerin kaybı, patojen bakterilerin artması şeklinde ortaya çıkar. Hastaların kişiye özel "mikrobiyota imzaları" en sık oral, fekal ve alt akciğer mikrobiyotasında çalışılmıştır ve bu imzalar hastalığın sonuçları (örneğin pnömoninin olası etkeni, şiddeti ve sonlanımı) üzerinde belirleyicidir. Disbiyozisin, mikrobiyota ve metabolitlerindeki değişiklikler ile nörolojik, psikolojik ve endokrin cevaplar, solunum, kardiyovasküler, gastrointestinal ve hematolojik sistemler, böbrek fonksiyonları, enfeksiyon oranları, çoklu organ yetmezliği ve mortalite üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir.

Kritik hastalarda disbiyozisi geri döndürmek amacı ile yararlı mikroorganizmaların verilmesi veya desteklenmesi teorik olarak çok ilgi çekici ve mantıklı gelmektedir. Bu amaçla, fekal mikrobiyota nakli, prebiyotikler, probiyotikler ve postbiyotikler kullanılması düşünülmüştür. Probiyotikler (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Enterococcus*, *Escherichia* türleri, *Saccharomyces boulardii*, v.b.) yeterli miktarda alındığında konakçıda sağlık açısından fayda sağlayan canlı mikroorganizmalardır (WHO, 2001). Prebiyotikler ise sindirilemeyen inulin, fruktooligosakkarid, galaktooligosakkarid veya laktuloz gibi bileşiklerdir. Bu bileşikler mikrobiyota tarafından kısa zincirli yağ asitlerine fermente edilirler ve mikrobiyota için uygun bir büyüme gelişme ortamı sağlayabilirler. Probiyotiklerin, prebiyotiklerle birlikte kullanılması sinbiyotik olarak isimlendirilir. Postbiyotikler ise probiyotiklerin faydalı son ürünleri veya sağlığa faydası olacağı düşünülen canlılığı olmayan probiyotiklerdir.

Pek çok hastalık ve durumda (obesite, kanser, diyabet, antibiyotik ilişkili ishal, irritable kolon sendromu, vb) probiyotiklerden veya sinbiyotiklerden fayda görülmektedir. Probiyotik ve sinbiyotikler epitelin bariyer fonksiyonunu iyileştirirler, bağırsık istemini düzenlerler, patojenlerin adhezyon ve kolonizasyonunu baskırlar, hatta bakteriosin salgılayarak patojenleri öldürür veya baskırlar, lümendeki asidik ortamı desteklerler, mikronütriyenlerin emilimini artırır, antioksidan etki gösterirler, endotoksemiye azaltırlar. Humoral etkileri arasında IgA üretiminin stimülasyonu, IgE üretiminin baskılanması, nitrik oksit üretiminin uyarılması, sitokin cevabının modülasyonu, hücresel etkileri arasında ise makrofaj işlevinin uyarılması, natural killer hücre aktivasyonu, büyüme ve rejenerasyonun sağlanması ve apoptozun desteklenmesi sayılabilir.

Tüm bu olumlu etkileri nedeniyle probiyotikler ve sinbiyotikler yenidoğandan erişkine tüm yoğun bakım ünitelerinde izlenen pek çok hastada değişik endikasyonlarla (çoklu dirençli organizma kolonizasyonunun önlenmesi, nekrotizan enterokolit, ventilatör ilişkili pnömoni, antibiyotik ilişkili ishal, *Clostridium difficile* enfeksiyonları, hepatik ensefalopati, pankreatit, idrar yolu enfeksiyonları, postoperatif enfeksiyonlar, sepsis) gerek klinik çalışmalar için gerekse günlük pratikte yıllarca kullanılmıştır.

Dünyanın çeşitli bölgelerinde kullanım oranları arasında büyük farklılıklar (%14-100) bildirilse de probiyotik kullanımı en uzun süredir yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde deneyimlenmiştir. On binlerce yenidoğandaki deneyim sonucunda farklı yenidoğan yoğun bakım rehberlerinde kafa karıştırıcı öneriler yayınlanmıştır. Bu farklı önerilerin sebebi hangi suş veya suşların, ve en uygun dozlarının kesin belirlenmemiş olmasıdır. Ayrıca kullanılan ürünlerin üretimlerinin kalitesi özellikle suşların saflığı ve canlılık oranı konusunda çekinceler bildirilmiştir. Bir diğer konu kontaminant veya probiyotik ile sepsis olasılığı ve hangi suşların bu olasılığı daha çok artırdığının bilinmemesidir. Probiyotik kullanılan alanlarda bir metre mesafeye kadar çevre kirliliği olabileceği, diğer bebeklerin sütlerine bulaşabileceği ve çapraz bulaş konusunun akılda tutulması gerektiğinin altı çizilmektedir. Yenidoğanlarda bildirilen probiyotik ilişkili ölümler üzerine, 2023 yılında Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) preterm yenidoğanlarda canlı bakteri veya mantar içeren probiyotik uygulamasının ölümcül invazif hastalık riski taşıdığı konusunda uyarı vermiştir. FDA uyarısı nedeniyle yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde probiyotik kullanım oranı belirgin olarak düşmüştür. Bu uyarı sonrasında farklı dernekler probiyotiklerin nekrotizan enterokoliti önlemedeki etkilerinin olası invazif hastalık riskine göre daha çok avantaj sağlayabileceği tartışmasını başlatmıştır. Probiyotiklerin ilaç olarak değerlendirilmesi gerektiği ve ilaç standartlarında üretilip, uygulanması ve yakın takibinin yapılması önerilir. Fakat bu düzenleme olana kadar etkinliği gösterilmiş, antibiyotik direnci genlerini taşıyan plazmidleri içermeyen probiyotiklerin kullanımının preterm yenidoğanlarda ailenin riskler hakkında bilgilendirilmesi ile ancak çok dikkatle ve özenle yapılabileceği öne sürülmüştür.

Erişkin yoğun bakım ünitesi hastalarında probiyotiklerle yapılan ilk randomize kontrollü çalışmalar olumlu sonuçlar bildirmesi üzerine probiyotik ve sinbiyotiklere ilgi, takip eden çalışmaların sayısı artmış ve endikasyon çeşitliliği doğmuştur. Yirmiden fazla meta analiz kritik hastada probiyotik kullanımının olumlu sonuçlarını (ventilatör ilişkili pnömoni ve yoğun bakım yatış süresinde azalma) bildirirken, daha az sayıda meta analiz fark olmadığını ve daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğu sonucunu bildirmiştir. Meta analizler arasındaki farklı sonuçların sebepleri arasında dahil ettikleri çalışmaların farklı olması, probiyotiklerin verilme şekilleri (nazogastrik, oral vb), hastaların altta yatan hastalıklarının çeşitliliği, farklı farklı ventilatör ilişkili pnömoni veya ishal tanılarının kullanılmış olması, basılma yanlılığı, hem hasta gruplarında hem de probiyotik bileşiklerde çeşitlilik, probiyotiklerin etkilerin kullanılan suşa bağlı olarak değişiyor olması, küçük örneklemeler, kısa süre izlem ve kritik hastaların zayıf immüniteleri sayılabilir.

En önemli sorunlar probiyotiklerin hastaların faydalanması ümidi ile immünoşüresyonu, gastrointestinal bozuklukları veya kronik hastalıkları olan hastalarda, prematür bebekler ve kritik hastalarda kullanılması ile ortaya çıkmaktadır. Probiyotik ilişkili sistemik enfeksiyonlar arasında bakteremi (*Lactobacillus casei*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus delbrueckii*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium longum*) fungemi (*Saccharomyces boulardii*), endokardit, menenjit, pleuropulmoner enfeksiyon, intra-abdominal abse, üriner istem enfeksiyonu, dış gürükleri bildirilmiştir.

Probiyotik almayanlarda da görülebilir de, *Lactobacillus* bakteriyemisinin probiyotik alanlarda daha sık olduğu bildirilmiştir. Bakteriyemisinin probiyotik ile ilişkilendirilmesi için probiyotik olarak alınan organizma ile kanda üreyen organizmanın aynı olduğu gösterilmiş olmalıdır. *Lactobacillus* bakteriyemisi risk faktörleri arasında malignansi, ciddi gastrointestinal hastalık (siroz, kolesistolithiasis, kronik pankreatit), öncesinde hastane yatışı, öncesinde antibiyotik kullanımı, cerrahi, preterm yenidoğanlar (kısa barsak sendromu, büyüme geriliği), iskemik veya ülseratif kolit, immunokompromise (HIV, kronik steroid kullanımı, kemoterapi, transplant hastaları), santral venöz katater varlığı, veeşlik eden polimikrobiyal enfeksiyonlar sayılabilir.

Probiyotik kullanımı ile ilişkili en çok korkulan başka muhtemel sorunlar probiyotik bakterilerden patojenlere antibiyotik direnci transferinin olması ve istenmeyen metabolitlerle toksik etki görülmesi olasılığıdır. Probiyotik kullanılan hastalarda mikrobiyotanın nasıl değiştiği ve bu değişikliğin ne kadar kalıcı olduğu, uzun dönem etkileri de halen bilinmemektedir.

Kritik hastada probiyotik kullanımı ile ilgili son beş yılda yayınlanan daha büyük hasta sayılarının randomize edildiği çalışmalarda probiyotiklerin olumlu etkileri gösterilememiş, maliyeti artırdıkları hatta bazı çalışmalarda mortaliteyi artırdıkları gösterilmiştir. Amerika Birleşik devletlerinde yoğun bakım ünitelerinde yatan ve santral venöz katateri olan 23,015 hasta ile yapılan kohort çalışmada probiyotik alan hastaların %0.37'inde probiyotik ilişkili santral venöz kateter kan dolaşımı enfeksiyonu bildirilmiştir. Özellikle toz formülasyonların kan dolaşımı enfeksiyonlarını daha çok artırdığı görülmüştür. Probiyotik enfeksiyonu olan hastalarda ölüm oranlarının bariz artması nedeni ile yoğun bakım ünitelerinde yatan ve santral venöz katateri olan hastalarda probiyotik kullanımının zararlarının faydasından daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır. Eşlik eden probiyotik kullanımı ile ilgili editör yazısında "önce zarar verme" denilmiştir. Avrupa İlaç Ajansı 2017 yılında kritik hastalarda veya immünkompromize hastalarda fungemi riski nedeniyle *Saccharomyces boulardii* içeren ürünlerin kullanımının özellikle santral venöz katateri olanlarda ve ayrıca periferik katateri olanlarda da kontraendke olduğunu bildirmiştir. Avrupa'da halen probiyotiklerin ilaç mı gıda takviyesi mi olarak değerlendirilmesi gerektiğinin tartışmaları sürmektedir, Bu konuda isimlendirme birliği sağlanmamıştır ve yasal düzenlemeler ülkeler arasında farklılıklar göstermektedir. İdeal olarak, gelecekte mikrobiyom imzaları çalışarak kritik hastalardaki disbiyozis belirlenecek ve kişiselleştirilmiş tedaviler planlanabilecektir. Kullanılacak prebiyotik, sinbiyotik ve postbiyotiklerin en uygun suş, doz, endikasyon ve uygulama süreleri belirlenecektir. Canlı organizmaların bakteriyemi veya fungemi riskini taşımayan postbiyotiklerin üstüne çalışmalar yoğunlaşmaktadır. Farmakobiyotik, onkobiyotik, yanında postbiyotik formülasyonlar ufukta gözükmektedir. Ancak kişiselleştirilmiş ürünler mikrobiyotaya imzasına göre belirlendiğinde, sonrasındaki değişikliklerin uzun süreli takibi de yapılmalıdır. Kullanılacak tüm ürünlerin etkinlik ve güvenlikleri çalışılmış olmalıdır. Düzenleyici çerçeveler, kontrol standartları oluşturulmalıdır, ilgili yönetmelik ve yasal düzenleme eksiklikleri giderilmelidir.

Hastamızda gelişebilecek probiyotik ile sepsis hem klinik hem de medikolegal olarak başımızı çok ağrıtabilir. Bu nedenle, üretim kalitesi belgelenmiş, daha önce etkinliği gösterilmiş probiyotikler ile etik kurul onayı alınmış randomize kontrollü çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmalarda özellikle kritik hastalar çok yakın ve uzun süreli takip ile izlenmelidir. Özetle, her ne kadar olası faydaları teorik olarak çok çekici gelse de probiyotikler klinik çalışmalar dışında yoğun bakımda izlenen kritik hastalarda rutin kullanılmamalıdır.

Kaynaklar:

1. Decker B. K. (2023). *Primum Non Nocere: Time to Rethink Probiotic Therapy*. *Critical care medicine*, 51(11), 1592–1593. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005977>
2. European Medicines Agency (2018). *Saccharomyces boulardii – CMDh Scientific conclusions and grounds for the variation to the terms of the Marketing Authorisation(s)*.
3. Howarth G. S. (2024). *Probiotaceuticals: Back to the future?*. *The Journal of nutrition*, 154(11), 3163–3166. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2024.09.006>
4. Kullar, R., Goldstein, E. J. C., Johnson, S., & McFarland, L. V. (2023). *Lactobacillus Bacteremia and Probiotics: A Review*. *Microorganisms*, 11(4), 896. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11040896>
5. Lee, Z. Y., Lew, C. C. H., Ortiz-Reyes, A., Patel, J. J., Wong, Y. J., Loh, C. T. I., Martindale, R. G., & Heyland, D. K. (2023). *Benefits and harm of probiotics and synbiotics in adult critically ill patients. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with trial sequential analysis*. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 42(4), 519–531. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.01.019>
6. Liang, B., & Xing, D. (2023). *The Current and Future Perspectives of Postbiotics*. *Probiotics and antimicrobial proteins*, 15(6), 1626–1643. <https://doi.org/10.1007/s12602-023-10045-x>
7. Lou, J., Cui, S., Huang, N., Jin, G., Chen, C., Fan, Y., Zhang, C., & Li, J. (2024). *Efficacy of probiotics or synbiotics in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis*. *Clinical nutrition ESPEN*, 59, 48–62. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.11.003>
8. Mayer, S., Bonhag, C., Jenkins, P., Cornett, B., Watts, P., & Scherbak, D. (2023). *Probiotic-Associated Central Venous Catheter Bloodstream Infections Lead to Increased Mortality in the ICU*. *Critical care medicine*, 51(11), 1469–1478. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005953>
9. U.S. Food and Drug Administration. *Safety and availability communication and press announcement*. (2023) Accessed October 27, <https://www.fda.gov/media/172606/download?attachment>
10. van den Akker, C. H. P., Embleton, N. D., Lapillonne, A., et al. (2024). *Reevaluating the FDA's warning against the use of probiotics in preterm neonates: A societal statement by ESPGHAN and EFCNI*. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 78(6), 1403–1408. <https://doi.org/10.1002/jpn3.12204>