

Derleme Makale / Review • DOI: 10.48071/sbuhemsirelik.1707759

Basınç Yaralanmalarında Prediktif Hemşirelik Müdahaleleri

Predictive Nursing Interventions in Pressure Injuries

Ayşe Nur KARAGÖZ¹ , Gülten KARAHAN OKUROĞLU² **Yazarların ORCID numaraları / ORCID IDs of the authors:**

A.N.K. 0009-0005-8706-9629; G.K.O. 0000-0003-2231-3924

¹Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Öğretimi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye²Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye**Sorumlu yazar / Corresponding author:** Ayşe Nur KARAGÖZ
E-posta: ayse.karagoz@marmara.edu.tr**Geliş tarihi / Date of receipt:** 27.05.2025**Kabul tarihi / Date of acceptance:** 17.07.2025**Atıf / Citation:** Karagöz, A., N. ve Karahan Okuroğlu, G. (2025). Basınç yaralanmalarında prediktif hemşirelik müdahaleleri. *SBÜ Hemşirelik Dergisi*, 7(2), 177-184. doi: 10.48071/sbuhemsirelik.1707759**Öz**

Basınç yaralanmaları tüm dünyada ve ülkemizde önlenebilir olmasına rağmen insidans ve prevalansı yüksek seyreden bir sağlık sorunudur. Basınç yaralanmalarının iyileşme süreçleri oldukça yavaş olmakla birlikte hastanın ve ailesinin konforunu bozan, hastaya ağrı ve acı deneyimi yaşatan, hastanede kalış süresi ve bakım maliyetlerini artıran bir durumdur. Basınç yaralanmalarının önlenmesi hasta bakım kalitesinin göstergelerinden biri olup hemşirelik girişimleri bu konuda büyük bir etki göstermektedir. Prediktif hemşirelik problemleri ortaya çıkarmayı ve tahmin etmeyi, risklerden kaçınmak için önleyici girişimlerin yapılmasını amaçlayan yeni bir hemşirelik modelidir. Kanıta dayalı hemşirelikten türetilmiş olan prediktif model hastalık oluşmadan önce ortaya çıkma riski olan semptomlar için bilimsel ve etkin hemşireliği ifade etmektedir. Basınç yaralanmalarının oluşumu risk faktörleri incelendiğinde karmaşık ve dinamik bir süreçtir. Hasta, bakım süreci ve çevre ile ilgili tüm faktörlerin etkileşimini içermektedir. Geçmiş risk modelleri incelendiğinde basınç, doku toleransı ve kesme gibi odak kavramların doğrusal olarak ele alındığı, çevre ve bakım süreci gibi basınç yaralanması oluşumunu etkileyebilecek faktörlerin ele alınmadığı görülmektedir. Geçmiş modellerden farklı olarak prediktif model basınç yaralanmalarının karmaşık doğasını yansıtmaktadır. Çevre ve bakım süreci kavramlarını risk faktörü olarak değerlendirmekte ve doğrusal olmayan, iç içe geçmiş bir risk modeli sunmaktadır. Risk seviyesini katlayarak artırabilecek ya da azaltılabilecek risk kombinasyonlarını değerlendirmektedir. Prediktif modelden yola çıkılarak yapılan prediktif hemşirelik girişimleri hastaların dinamik olarak değerlendirilmesi, basınç azaltıcı cihazların kullanımı hakkında rehberlik yapma, pozisyon değişikliği, cilt bakımı, beslenme danışmanlığı gibi öngörücü ve tedavi edici girişimleri içermektedir. Prediktif girişimler semptomların oluşma olasılığını azaltabilmekte ya da terapötik etkileri hastalığın prognozunu iyileştirebilmektedir. Bu makalenin amacı prediktif hemşirelik modelini ve basınç yaralanmalarında uygun prediktif hemşirelik girişimlerini açıklamaktır.

Anahtar Kelimeler: Basınç yaralanması; hemşirelik; önleme.**ABSTRACT**

Although pressure injuries are preventable both globally and in our country, they remain a significant health problem with high incidence and prevalence rates. Their slow healing process causes pain and discomfort for patients, distress for families, prolonged hospital stays, and increased healthcare costs. Prevention of pressure injuries is a key indicator of care quality, and nursing interventions play a crucial role in this process.

Predictive nursing is a modern approach that aims to identify potential nursing problems in advance and implement preventive interventions to mitigate risk. Derived from evidence-based nursing, the predictive model offers a scientific and effective strategy for addressing symptoms before disease onset. The development of pressure injuries is a complex and dynamic process involving interactions between patient-specific, care-related, and environmental factors. While previous models focused on linear concepts like pressure, tissue tolerance, and shear, they overlooked environmental and care-related factors. In contrast, the predictive model captures the complex nature of pressure injuries through a nonlinear, interrelated risk assessment approach. It evaluates risk factor combinations that may exponentially increase or decrease risk levels.

Predictive nursing interventions based on this model include dynamic patient assessments, guidance on pressure-relieving devices, repositioning, skin care, and nutritional counseling. These interventions can reduce the likelihood of symptom development or positively influence disease prognosis.

Keywords: Nursing; pressure injury; prevention.

Bu eser, Creative Commons Atf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Giriş

Geçmişten günümüze kadar bası yarası, dekübit ülseri, yatak yarası gibi farklı şekillerde adlandırılan ve basınç sebebiyle oluşan yaralar 2025 yılı Basınç Ülserlerinin/Yaralanmalarının Önlenmesi ve Tedavisi: Klinik Uygulama Kılavuzu'nda "basınç yaralanması" olarak adlandırılmıştır. Kılavuza göre basınç yaralanması "Cilt ya da cilt altı dokularda basınç ya da basınçla birlikte olan makaslama sonucu meydana gelen lokalize hasar" olarak tanımlanmaktadır. Basınç yaralanmaları genellikle kemik çıkıntıları üzerinde olmakla birlikte tıbbi bir cihaz ya da başka bir nesne ile ilişkili de olabilmektedir (National Pressure Injury Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance [NPIAP, EPUAP, PPPIA], 2025). Basınç yaralanmaları tüm dünyada ve ülkemizde önlenabilir olmasına rağmen insidans ve prevalansı yüksek seyreden bir sağlık sorunudur (Yankın ve Yıldırım, 2024).

Basınç yaralanması insidansı ülkeler arasında farklılıklar gösterirken %5 - %30 arasında değişen bir küresel insidansa sahiptir (Li ve ark., 2024). Basınç yaralanmalarının ve görülme sıklığının incelendiği bir sistematik inceleme ve meta-analiz çalışmasında, dünyada basınç yaralanması görülme sıklığının %12 olduğu belirlenmiştir. Farklı kliniklerde yatan hastalar arasında basınç yaralanmasının en sık ortopedi kliniklerinde ardından onkoloji klinikleri ve yoğun bakım ünitelerinde görüldüğü, en az ise nefroloji kliniklerinde görüldüğü bildirilmiştir (Borojeny, Albatineh, Dehkordi ve Gheslag, 2020). Ülkemizde ise 12 bölgeden 12 hastanenin yer aldığı 5088 hasta üzerinde yapılan nokta prevalans çalışmasında basınç yaralanması prevalansı %9,5 olarak saptanmıştır. En sık gelişen yaralanmanın Evre 2 (%36,2) olduğu, en sık sakrum (%33,0) bölgesinde olduğu, %10,7'sinin tıbbi cihazlardan kaynaklı gelişen yaralanmalar olduğu, yaralanmaların %65,1'inin hastanede olduğu bildirilmiştir (Baykara ve ark., 2023).

Basınç yaralanmaları, enfeksiyon, malign dönüşüm, yakın doku ve organlara fistül ya da sinüs oluşumu, heterotopik kemikleşme, kronik inflamasyon durumundan kaynaklı sistemik amiloidoz gibi birçok tıbbi komplikasyonlara neden olmaktadır (Hajhosseini, Longaker ve Gurtner, 2020). Bunların yanı sıra hasta bireyde özerkliğin azalması ya da kaybedilmesi, sürekli rahatsızlık ve ağrı hissiyatı gibi nedenlerle anksiyete, çaresizlik, sosyal izolasyon ve umutsuzluk gibi psikolojik etkileri de olmaktadır. Bu psikolojik etkiler hasta bireyi etkilediği gibi bakım veren de etkilemektedir (Qian, Yan, Ting, Han ve Qi, 2024).

Tüm bu etkileriyle birlikte basınç yaralanmalarının bakım maliyeti de oldukça yüksektir. Türkiye'de 2019 yılında yapılan bir çalışmada, basınç yaralanmalarının yıllık 1 milyar 425 milyon dolar maliyetinin olabileceği öngörülmüştür (Gencer, Ünal ve Özkan, 2019). Wang ve arkadaşları (2022) basınç yaralanmalarını önlemenin maliyetinin tedavi maliyetinden daha düşük olduğunu belirtmişlerdir. Basınç yaralanmalarının önlenmesi bakım kalitesi göstergelerinden biridir. Bu konuda hemşirelik girişimleri büyük bir etki göstermektedir (Çor ve Soysal, 2024a).

Prediktif Hemşirelik

Prediktif hemşirelik problemleri ortaya çıkarmayı ve tahmin etmeyi, risklerden kaçınmak için önleyici girişimlerin yapılmasını amaçlayan bir hemşirelik modelidir (Deng, Lei, Tan, Geng ve Liu, 2024). Hemşirelerin, hastaların semptomlarını ve hastalık durumlarını değerlendirmesini, hastalığın başlangıcı ve gelişimi sürecindeki riskleri öngörmesini, komplikasyonları azaltarak daha iyi klinik sonuçlar elde etmek amacıyla hızlı ve erken hemşirelik bakımı sunmasını sağlamaktadır. Korumaya tedaviden daha çok önem vermektedir (Qiong ve Hui, 2016). Kanıt

dayalı hemşirelikten türetilmiş olan bu model, hastalık oluşmadan önce ortaya çıkma riski olan semptomlar için bilimsel ve etkin hemşireliği ifade etmektedir. Prediktif girişimler semptomların oluşma olasılığını azaltabilmekte ya da terapötik etkileri hastalık prognozunu iyileştirebilmektedir (Zhu ve Duan, 2021). Literatüre bakıldığında prediktif hemşirelik müdahalelerinin birçok hastalığın semptom yönetiminde incelendiği görülmektedir (Pan ve Zhang, 2024; Deng ve Mei, 2025; Shunhua, Xiujuan ve Yu, 2025). Beyin cerrahisi ameliyatı geçiren yoğun bakım hastalarında prediktif hemşirelik müdahalelerinin psikiyatrik semptomları ve yoğun bakımda kalış süresini azalttığı, hasta memnuniyetini arttırdığı görülmüştür (Qiong ve Hui, 2016). Spinal cerrahi geçiren hastalarda da anksiyete ve depresyonu azaltıp sinir fonksiyonlarını geri kazandırarak ameliyat sonrası deliryum insidansını azalttığı saptanmıştır (Liu, Xu, Dong, Fan ve Zhang, 2020). Kararsız anjina pektoris tanılı hastalarda prediktif hemşirelik uygulamalarının tedaviye uyumu, terapötik etkileri ve yaşam kalitesini artırdığı ve böylece komplikasyon gelişme riskini azaltabileceği saptanmıştır (Zhu ve Duan, 2021). Akut inmeli hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda da girişimlerin nörolojik işlev, hareket fonksiyonu, günlük yaşam aktiviteleri üzerinde olumlu etki sağladığı beraberinde pulmoner ve üriner enfeksiyonlar, disfaji, basınç yaralanması ve uyku düzeninde de iyileşmeler sağladığı görülmüştür (Gong, Ruan, Yang ve Lin, 2021; Xue ve ark., 2023). Taburculuk sonrası üç ay boyunca komplikasyon gelişimlerinin incelendiği bir çalışmada, prediktif hemşirelik müdahalelerinin komplikasyonların oluşumunu önemli oranda azalttığı görülmektedir (Xue ve ark., 2023). Literatürde prediktif hemşirelik müdahalelerinin basınç yaralanmalarında kullanıldığı çalışmalar oldukça az olmakla birlikte yatağa bağımlı yaşlı hastalar ile yapılan bir çalışmada prediktif hemşireliğin basınç yaralanması oluşma riskini de azaltabileceği, yara oluşumunu geciktirebileceği, hastaların olumsuz duygu durumlarını azaltabileceği ve hemşirelik hizmeti memnuniyetini artırabileceği görülmüştür (Deng ve ark., 2024).

Basınç Yaralanması için Prediktif Model

Tschannen ve Anderson (2020) tarafından yetişkin hastalarda basınç yaralanması riskinin karmaşık ve dinamik yapısını gösteren bir öngörü modeli olarak oluşturulmuştur (Şekil 1). Model basınç yaralanması riski için kullanılan önceki modelleri hastane kaynaklı yaralanma riski ile ilişkili mevcut kanıtlar ile birleştirmektedir. Önceki modellerle uyumlu olarak "basınç, doku toleransı, kesme ve sürtünme", Tschannen ve Anderson (2020) modeline özgü olarak ise "hasta, bakım ve çevre" olmak üzere altı ana yapıdan oluşmaktadır (Braden ve Bergstrom, 1987; Defloor, 1999; Benoit ve Mion, 2012; Coleman ve ark., 2013; Garcia, Fernandez, Agreda, Verdu ve Pancorbo-Hidalgo, 2014; Tschannen ve Anderson, 2020).

Tschannen ve Anderson (2020)'un prediktif modeline göre, basınç kavramı altında duyuşsal algı, aktivite, hareketlilik ve ağrı kavramlarını barındırmaktadır. Doku toleransı kavramı altında perfüzyon, oksijenizasyon, nemlilik ve beslenme kavramlarını barındırmaktadır. Bu iki ana kavram (doku toleransı ve basınç) yatış boyunca dalgalanma göstermekte ve alt kavramlar arasında kendi içlerinde etkileşim olabilmekte, bu etkileşim basınç yaralanması oluşumu riskini etkilemektedir. Örneğin ağrı düzeyinin yüksek olması hareketsizliğe ve duyuşsal algıda azalmaya neden olabilmekte ve dolayısıyla basınç yaralanması oluşma riskini artırabilmektedir (Tschannen ve Anderson, 2020; Rızalar, 2020; Köksel, 2023).

Önceki risk modellerinde risk faktörlerine sabit olarak bakılmış ve kavramların birbirleri ile olan etkileşimleri göz ardı edilmiştir. Örneğin geçmiş modellere göre daha kısa süre mekanik solunum desteği alan hasta ile daha uzun süre mekanik solunum desteği alan hasta aynı risk düzeyinde değerlendirilirken, prediktif modele göre süre artışı



Şekil 1: Tschannen ve Anderson'un Prediktif Modeli†

†Tschannen ve Anderson (2020)'den uyarlanmıştır.

riski artırmakta ve modelde dönen oklar risk artışını dinamik olarak yansıtmaktadır. Aynı zamanda kesme ve sürtünme kavramı da basınç ve doku toleransı kavramından etkilenmektedir. Örneğin cilt ya da cilt altı dokularla ilgili soruna sahip olan hastalarda, düşük doku toleransı sebebiyle sağlıklı bir cilde sahip olan hastalara göre düşük basınç seviyelerinde yara gelişebilmektedir (Braden ve Bergstrom, 1987; Defloor, 1999; Benoit ve Mion, 2012; Coleman ve ark., 2013; Garcia, Fernandez, Agreda, Verdu ve Pancorbo-Hidalgo, 2014; Tschannen ve Anderson, 2020).

Hasta kavramı diğer kavramlara göre daha sabit bir kavramdır ve bu nedenle modelin merkezinde yer almaktadır (Tschannen ve Anderson, 2020). Yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi ve çeşitli kronik rahatsızlıklar dahil olmak üzere hasta yapısı riskin artmasına neden olmaktadır. Bakım kavramı hemşirelik sürecinin karmaşık yapısını ve hastanede kalış boyunca hastanın hemşirelik bakımına verdiği yanıtı açıklamaktadır. Hastanede kalış süresi içindeki cerrahi deneyimler, ilaçlar, hastalık şiddeti, hastanede yatış süresi, bakım bölümü gibi riski etkileyebilecek faktörleri içermektedir (Tschannen ve Anderson, 2020). Örneğin hasta cerrahi bir girişim geçirirken anestezi ve cerrahi süresi sebebiyle azalmış hareketlilik, cerrahi ile ilişkili ağrı gibi değişikliklerden dolayı risk artışı olabilmektedir. Bu süreç içerisinde artan riskten dolayı yara oluşumunun önlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerinin artırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Kandemir ve Yüksel, 2021). Çevre kavramı bu modelin mevcut tüm risk değerlendirme modellerinden farklıdır. Hemşirelik iş yükü, birim türü, hastane ortamı, çalışma ortamı, hemşire sayısı gibi hastanedeki bakım sunumu ile ilişkili olan faktörleri içermektedir. Bu faktörler yatış süresi boyunca değerlendirilmelidir (Tschannen ve Anderson, 2020).

Basınç Yaralanması için Prediktif Hemşirelik Girişimleri

Hasta Profili

Yaş, cinsiyet, kronik hastalıklar ve vücut kitle indeksi basınç yaralanması riskini etkileyen faktörlerdir. Yoğun bakım hastalarında yapılan basınç yaralanmaları ile ilişkili faktörlerin belirlendiği 3 yıllık retrospektif bir çalışmada; özellikle artan her bir yaş için basınç yaralanması oluşma riski %1 oranında artmış, erkek cinsiyet ise risk düzeyini %16 oranında artırmıştır. Aynı zamanda sigara içmenin basınç yaralanmasını 1,43 kat artırdığı bulunmuştur (Noie, Jackson, Taheri, Sayadi ve Bahramnezhad, 2024). Irka göre basınç yaralanmasının incelendiği 10 yıllık bir analizde, kadınlarda östrojen nedeniyle yağ dokusunun fazla olmasından dolayı

erkeklerin kadınlardan daha yüksek riske sahip olduğu, daha açık renk tonuna sahip bireylerde eritemin daha erken tanıya götürmesi sebebiyle basınç yaralanması riskinin daha az olduğu ve Charlson Komorbidite İndeksi yüksek olan kişilerin basınç yaralanması riskinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Sodoma ve ark., 2024). Charlson Komorbidite İndeksi; miyokard infarktüsü, konjestif kalp yetmezliği, periferik vasküler hastalık, serebrovasküler hastalık, demans, kronik akciğer hastalığı, konnektif doku hastalığı, peptik ülser, karaciğer hastalığı, diyabet, hemipleji, orta-şiddetli böbrek hastalığı, son organ yetmezliği yapan diyabet, herhangi bir tümör varlığı, lösemi, lenfoma, AIDS ve metastatik solid tümör gibi çeşitli kronik hastalıkları içermektedir (Çümen, 2023). Sedatif ilaçlar, vazopressörler, alfa blokerler, anjiyotensin gibi ilaç gruplarının kullanımı basınç yaralanması riskini artırırken; C vitamini, çinko ve albumin kullanımı riski azaltmaktadır (Noie ve ark., 2024; Çor ve Soysal, 2024b). Prediktif girişimler kapsamında hemşireler hastadan detaylı öykü almalı, prediktif modele uygun, hastanın bireysel özelliklerini de içeren risk değerlendirmesi yaparak bireye özgü bütüncül hemşirelik bakımını planlamalı, basınç yaralanması oluşumuna neden olan faktörler konusunda bilgi düzeylerini artırmalıdır (Tschannen ve Anderson, 2020; Li, Marshall, Lin, Ding ve Chaboyer, 2022).

Ağrının Değerlendirilmesi ve Kontrolünün Sağlanması

Uluslararası Ağrı Araştırma Birliği (International Association for the Study of Pain)'ne göre ağrı "gerçek veya potansiyel doku hasarı ile ilişkili olan veya ilişkili olana benzeyen hoş olmayan bir duyumdur" (Raja ve ark., 2020). Ağrı varlığının basınç yaralanması gelişimini etkilediği bilinmektedir. Bu nedenle geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracıyla bireylerde ağrı değerlendirmesi yapılmalı, farmakolojik veya nonfarmakolojik yöntemler ile ağrı kontrolü sağlanmalıdır (Wilson ve ark., 2021). Ağrısını ifade edemeyen hastalarda doku hasarı mevcut ise ya da ağrıya neden olabilecek cerrahi bir girişim uygulanmış ise "hasta ağrısı var" şeklinde değerlendirilmeli ve analjezi uygulanmalıdır. Ağrı düzenli aralıklarla ile yeniden değerlendirilmelidir (Ackley, Ladwig, Makic, Kratz ve Zanotti, 2022).

Aktivite ve Hareketlilik

Aktivite ve hareketlilik literatürde basınç yaralanmalarının önemli bir belirteci olarak tanımlanmaktadır (Moda Vitoriano Budri ve ark., 2020). İskemi oluşturacak sürelerde basınca maruz kalan ve pozisyon değişikliği yapamayan hastalarda basınç yaralanması riskinin daha fazla olduğu bilinmektedir (Efteli, 2020). Literatür incelendiğinde pozisyon değiştirmenin basınç yaralanması oluşum riskini önemli ölçüde azalttığı görülmektedir. Ancak pozisyon değiştirme sıklığı ile ilgili net bir süre bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde; iki-altı saat arasında değişen aralıklar mevcuttur (Avsar ve ark., 2020; Hajhosseini ve ark., 2020; Alshahrani, Sim ve Middleton, 2021; Langemo, Anderson, Hanson, Thompson ve Johnson, 2022). Üç ve dört saatlik aralıklarla pozisyon değişikliği yapılmasının basınç yaralanması insidansını değiştirmede gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Yap ve ark., 2022). İki, üç ve dört saatlik pozisyon değişimlerinin maliyet etkinliğinin yapıldığı bir çalışmada, değişim sıklıklarında klinik olarak anlamlı bir fark saptanmamış, viskoelastik yataklar, pansumanlar ve yastıklarla yaralanma riski artmadan sıklığın üç-dört saat aralığına çıkarılabileceği bildirilmiştir (Padula, Crawford, Kennerly ve Yap, 2024). Uluslararası kılavuzda basıncı dağıtan uygun destek yüzeyindeki hastalarda iki saatlik yeniden konumlandırmaya karşın üç saatlik yeniden konumlandırma, klinik bir değerlendirme ile sıklığın bireyselleştirilmesi, yaşam sonu bireylerde bakım hedefine ve konfor ihtiyacına uygun değiştirme sıklığının belirlenmesi, hipoperfüzyon ve şok durumlarında daha sık pozisyon

Tablo 1: Ulusal Basınç Yaralanması Danışma Paneli Basınç Ülserlerinin/Yaralanmalarının Önlenmesi ve Tedavisi: Klinik Uygulama Kılavuzu'na Göre Aktivite ve Hareketlilik ve Nütrisyon Durumlarına Yönelik Prediktif Girişimler (NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2019)

Aktivite ve Hareketlilik	KD [†]	Nütrisyon	KD
Hastalar uygunsa sandalye ya da tekerli sandalyede oturmaya teşvik edilmelidir.	B1 [†]	Klinik uygulama kılavuzuna göre risk altındaki bireylerin saptanması ve kapsamlı değerlendirmelerinin ardından bir beslenme bakım planı geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.	B2
Oturma sırasında bacakların yükseltildiği bireyin arkaya yaslandığı oturma pozisyonları tercih edilmeli, birey dik otururken ayaklarının desteklendiğinden emin olunmalıdır.	B2 [§]	Beslenme gereksinimleri normal diyet ile karşılanamayan risk altındaki hastalar ve yaralanması olan hastalarda diyet ek yüksek kalorili ve yüksek proteinli besinler önerilmelidir.	B1
Hastalara erken mobilizasyon uygulanmalıdır.	C	Basınç yaralanması olan yetişkinler için 30-35 kcal/kg alımı sağlanmalıdır.	B1
Oturur pozisyondayken bireye basıncı azaltan hareketler öğretilmeli yapmaya teşvik edilmelidir.	C	Basınç yaralanması olan yetişkinlerde vücut ağırlığı kilogramı başına 1,2-1,5 gr protein alımı sağlanmalıdır.	B1
		Enerji alımı optimize edilmelidir.	B2
		Risk altındaki, Evre 2 ya da daha üzerinde basınç yaralanması olan bireylerde yüksek kalorili ve proteinli, arjinin, çinko ve antioksidan içeren oral takviye gıdalar ya da enteral formlar önerilmelidir.	B1
		Basınç yaralanmaları olan ve oral olarak gereksinimini sağlayamayan bireylerde enteral ya da parenteral besleme yöntemlerinin yararları değerlendirilmelidir.	B1

[†]Kanıt Düzeyi; [‡]Doğrudan kanıt sağlayan birden fazla yüksek kaliteli Seviye 1 çalışma, tutarlı kanıtlar bütünü; [§]Doğrudan kanıt sağlayan orta ya da düşük kaliteli Seviye 1 çalışmalar, doğrudan kanıt sağlayan yüksek ya da orta kaliteli Seviye 2 çalışmalar, çoğu çalışmanın tutarlı sonuçları vardır ve tutarsızlıklar açıklanamamaktadır; ^{||}Seviye 5 çalışmalar (dolaylı kanıt), açıklanamayan tutarsızlıkları olan, konu ile ilişkili gerçek belirsizliği yansıtan kanıtlar bütünüdür.

değişikliği yapılması şartları ile önerilmiş, pozisyon değişikliği süresinin dört-altı saate çıkarılması önerilmemiştir (NPIAP, EPUAP, PPPIA, 2025). Doku toleransı, hastanın mevcut hareket düzeyi ve basınç yaralanması riskini artıran diğer durumlar göz önünde bulundurularak hastaya özgü programla pozisyon değişikliği yapılmalı, pozisyon değiştirirken kemik çıkıntıları dikkate alınmalıdır (Çor ve Soysal, 2024b). Bunların yanı sıra düşük koordinasyona sahip bireylerde aşırı hareketlilik de kemik çıkıntıları üzerindeki sürtünmeden kaynaklı basınç yaralanmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle bireyin kontrolsüz aşırı hareketliliği de değerlendirilmelidir (Moda Vitoriano Budri ve ark., 2020). Basınç Ülserlerinin/Yaralanmalarının Önlenmesi ve Tedavisi: Hızlı Başvuru Kılavuzu'na göre aktivite ve hareketliliğe yönelik ek girişimler Tablo 1'de gösterilmiştir (NPIAP, EPUAP, PPPIA, 2019).

Nütrisyon

Cilt bütünlüğünü sağlamak için hastaya özgü beslenme girişimlerini içeren kanıta dayalı bir bakım planı uygulama önerilmektedir. Prediktif uygulamalara ilk olarak beslenme taramaları ile başlanmalıdır (NPIAP, EPUAP, PPPIA, 2025). Yapılan bir sistematik derlemede, basınç yaralanmalarında oral olarak B9, C, bakır, selenyum ve çinko takviyeleri kullanımı önerilmiştir (Saeg, Orazi, Bowers ve Janis, 2021). Oral takviyelere ek olarak besinler için ve atık ürünlerin uzaklaştırılması için bir taşıyıcı olması sebebiyle kontrendike değil ise yeterli sıvı (30 ml/kg/gün) alımı da sağlanmalıdır (Cereda, Veronese ve Caccialanza, 2024). Glikoz yara iyileşmesinde rol alan lökosit ve makrofajlar için enerji sağlamak, fibroblast ve kolajen sentezini uyarmaktadır. Bu nedenle günlük enerji alımı optimize edilmelidir (Demling, 2009; NPIAP, EPUAP, PPPIA, 2019). Avrupa Klinik Nütrisyon ve Metabolizma Derneği (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism-ESPEN) hastanede yatan ve basınç yaralanması bulunan polimorbid bireylerde arjinin ve glutamin gibi aminoasitlerle β-hidroksi-β-metilbütirat'ın iyileşmeyi hızlandırması için enteral ya da oral beslenme planına eklenmesini önermektedir (Wunderle ve ark., 2024). Basınç Ülserlerinin/Yaralanmalarının Önlenmesi ve Tedavisi: Hızlı Başvuru Kılavuzu'na göre

nütrisyon durumuna yönelik öneriler Tablo 1'de gösterilmiştir (NPIAP, EPUAP, PPPIA, 2019).

Duyusal Algı

Duyusal algılamada bozukluğu olan hastalar, hareketlerde azalma ve buna bağlı basınçta artma nedeniyle basınç yaralanması gelişimi açısından risk altındadır (Köksel, 2023). Özellikle cerrahi işlem sırasında kullanılan anestezi ajanları nedeniyle duyu algıları bozulan hastalar, bu açıdan daha yüksek risk taşımaktadır. Bu nedenle prediktif hemşirelik girişimleri kapsamında; risk altındaki bireyler için cerrahi girişim sırasında destek yüzeyler kullanılmalı, cerrahi girişime uygun biçimde basıncı en aza indiren pozisyon verilmeli, topukların cerrahi masa ile olan teması tamamen ortadan kaldırılmalı ve hastanın dizleri hafif fleksiyon konumunda tutulmalı, hastanın cerrahi masaya alınması veya kaldırılması sırasında sürüklenmemesi gerekmektedir (Rızalar, 2020). Cerrahi sırasında sabitleme kuşakları çok sıkı tutulmamalı, kollara pozisyon değişikliği yapılmalı, basıncın fazla olduğu alanlar rahatlatılmalıdır (Konateke, 2021). Ameliyathane Hemşireleri Birliği (Association of Operating Room Nurses) topuk ve sakrum gibi alanlarda koruyucu örtü uygulanmasını önermiştir. Ameliyat sonrası 72 saat içinde gelişen basınç yaralanmaları ameliyathane kaynaklı yaralanmalardır ve ameliyat sırasında uygun pozisyon verilmemesi ya da yeterli önlemlerin alınmaması sebebiyle olabileceği düşünülmektedir (Kandemir ve Yüksel, 2021; Konateke, 2021). Bu nedenlerle ameliyathane hemşiresi detaylı cilt değerlendirmesi yaparak ameliyat öncesi ve sonrası cilt durumunu karşılaştırmalı ve klinik hemşiresine bildirmelidir. Aynı zamanda yara kaynağının belirlenmesi, bakımın iyileştirilmesi için ameliyat sonrası 72 saat içerisinde gelişen yaralar konusunda ameliyat sonrası bakım veren hemşire tarafından ameliyathane hemşireleri bilgilendirilmelidir (Rızalar, 2020).

Kesme ve Sürtünme

Kesme kuvveti, cilt yüzeyi sabit kalırken cilt altı dokuların farklı yönde hareket etmesiyle oluşmaktadır. Bu durum dokular arasında gerilime, kan

akımının azalmasına veya durmasına neden olmaktadır. Kesme kuvveti cilt altı dokularda derin doku hasarına sebep olmaktadır. Örneğin; kalça bölgesinin derisi yatak yüzeyiyle temas halinde kalırken hasta yatakta yukarı çekildiğinde, cilt altındaki kemiklerin hareketi kesme kuvveti oluşturmaktadır (Lustig, Wiggermann ve Gefen, 2020). Sürtünme ise cilt ile yatak veya başka bir yüzey arasındaki doğrudan temas sırasında meydana gelmektedir. Hastanın yatak içerisinde sık sık kaydırılması cilt yüzeyinin yatakla sürekli temasına ve sürtünmeye neden olmaktadır. Sürtünme cilt üzerinde yüzeysel yaralanmalara yol açmaktadır. Kesme ve sürtünme kuvvetleri basınç yaralanması oluşumuna birlikte etki ederler. Kesme kuvveti derin dokularda hasar oluştururken, sürtünme kuvveti yüzeysel dokularda hasar oluşturarak yaranın açılmasını kolaylaştırmaktadır (Hanson, Langemo, Anderson, Thompson ve Hunter, 2010).

Basınç yaralanmalarını önlemek için kesme kuvvetlerinin yönetimi klinik alanda destek yüzey seçimi, bireyle temas eden malzemelerin optimizasyonu, hasta konumlandırma, hasta postürünün stabilitesi, güvenli hasta taşıma tekniklerinin kullanımı içermektedir (Portoghese ve ark., 2025). Bu kapsamda prediktif hemşirelik müdahalesi olarak; yatak içerisinde hasta çekme hareketi, kaydırma levhası kullanarak yapılmalı, bir pozisyon sabitleyici kullanarak hasta yatak içerisinde stabil tutulmalı, hasta taşıma sırasında vücut altında basınca neden olabilecek araç gereç kalmamasına özen gösterilmeli, düşük sürtünme katsayılı tekstil ürünleri kullanılmalıdır. Tekstil ürünlerinin optimal kullanımı basınç yaralanması için yüksek riskli vücut alanlarında düşük sürtünmeli malzemelerin, vücudun destek yüzeyinde stabilizasyonunu sağlamak için daha düşük riskli vücut alanlarında normal tekstil ürünlerinin kullanılmasıdır. Yatak yapımında birbiri üzerinde hareket edebilen birden fazla kumaş kullanımı dokulardaki kesme kuvvetini azaltabilmekte, ayrıca nemin absorbe olmasını kolaylaştırarak yara oluşumu riskini azaltabilmektedir (Powers ve ark., 2020; Portoghese ve ark., 2025). Yatak seçiminde reaktif destek yüzeylerinin kullanımı vücudun destek yüzeyine gömülme derinliği olarak tanımlanan daldırma (immersion) ve destek yüzeyinin vücut konturlarına uygunluğu olarak tanımlanan zarflama (envelopment) gibi mekanizmalarla basıncın yeniden dağılımını ve daha geniş bir alana yayılımını sağlamaktadır (Call ve ark., 2020). Bu nedenle literatürde basınç yaralanması riski taşıyan bireylerde reaktif tek katmanlı köpük şilte, havalı yatak ya da ara yüzey kullanımı önerilmektedir. Evre 3 ve 4 basınç yaralanması olan bireylerde ise hava akışkanlı yatak kullanımı önerilmektedir (Shi, Dumville, Cullum, Rhodes ve McInnes, 2021; NPIAP, EPUAP, PPPIA, 2025). Risk altındaki hastalarda basınç yaralanması oluşum riski olan vücut bölgelerine profilaktik olarak uygulanan silikon köpük pansumanların da basınç yaralanması insidansını azalttığı görülmektedir (Sillmon, Moran, Shook, Lawson ve Burfield, 2021; Forni ve ark., 2022; Rahman-Synthia ve ark., 2023).

Oksijenizasyon ve Perfüzyon

Dokuların yetersiz oksijenizasyonu ve perfüzyonu basınç yaralanması oluşumu için önemli bir risk faktörüdür. Hipoksemi doku yapısını bozmakta ve doku direncini azaltıp hasara açık hale getirmektedir. Oksijenizasyonun azalması vazokonstriksiyona ve kan akışının azalmasına, kolajen üretimini etkileyerek cildin elastikiyetini kaybetmesine sebep olmaktadır. Aynı zamanda yeterli oksijenlenememe derinin iyileşme düzeyini de azaltmaktadır (Lucchini ve ark., 2024; Han ve ark., 2025). Hemşireler yetersiz oksijenlenmeyi önlemek için solunum düzenini ve yaşamsal bulguları takip etmeli, hastanın pozisyon değişikliğini sağlamalı, hekim kararı ile oksijen tedavisi uygulamalı, uygun invaziv ya da invaziv olmayan mekanik ventilasyonu sağlamalı ve takibini yapmalıdır (Santiago-González,

2024). Etkisiz doku perfüzyona yönelik hemşireler tarafından cilt rengi, sıcaklığı ve kapiller dolumu kontrol edilmeli, bilateral nabız kontrolü yapılmalı, ödem takibi yapılmalı ve ödemli bölge elevasyonda tutulmalı, çoğunlukla hareketsiz olan hastalarda derin ven trombozunu önlemeye yönelik pnömatik kompresyon cihazı kullanımı için görüş alınmalıdır (Ackley, Ladwig, Makic, Kratz ve Zanotti, 2022).

Nem

Hiperhidrasyon deri geçirgenliğini artırmakta, epidermisin hücre boşluklarına sıvıların geçmesine neden olmakta ve cilt kalınlığını artırarak cilt bariyerini bozmaktadır. Terleme, idrar ve dışkı kaynaklı nem cildin pH dengesini bozmaktadır. Cildin idrarla temasında idrardaki bileşenler cildin pH derecesini artırmakta ve bakteri artışına sebep olmaktadır. Aynı zamanda yara pansumanlarının ya da inkontinans için kullanılan malzemelerin uzun süre kalması, üzerinde uzun süre oturma ya da yatma, şiddetli terleme, sıcak ve nemli bir ortam yaratabilmekte ve derinin mikro iklimini bozabilmektedir (Ece, 2024). Nem yönetimi basınç yaralanmasının önlenmesine katkıda bulunmaktadır. Her inkontinans sonrasından hastanın cildi bekletilmeden temizlenmeli, kurutulmalı ve inkontinans riski olan hastalara uygun olarak yatak hazırlığı yapılmalıdır. İnkontinans ile ilişkili dermatitin önlenmesi için nemlendirici içeren tek kullanımlık bariyer mendiller kullanılarak temizlik sağlanmalıdır (Gupta ve ark., 2020). İnkontinansı önlemek ya da azaltmak için bireylere pelvik taban eğitimi ve mesane eğitimi verilmesi yararlı olmaktadır (Dissemond ve ark., 2021).

Nem aynı zamanda basınç yaralanmalarının erken tespitinde de önemli bir göstergedir. Literatür incelendiğinde yüksek subepidermal nemin erken basınç hasarının göstergesi olduğu saptanmıştır (Kim, Park, Ko ve Jo, 2018). Subepidermal nem basıncın sebep olduğu hücre ölümü ve enflamasyondan kaynaklanan ödemi göstermektedir. Basıncın, kesme ve sürtünme ne kadar fazla olursa subepidermal nem o kadar fazla olmakta dolayısıyla oluşacak doku hasarı da aynı oranda fazla olmaktadır. Bu nedenle basınç hasarını erken tespit etmede ve koruyucu önlemlerin alınmasında önemli bir yer tutmaktadır (Campbell ve ark., 2022; Aysar, Patton, Cuddigan ve Moore, 2024; Wilson ve ark., 2024).

Çevre

Çevre kavramı içerisinde hastanenin kırsal ya da kentsel konumda, kamu ya da özel statüde olması, hemşire sayısı ve iş yükü faktörlerini barındırmaktadır (Tschannen ve Anderson, 2020). Hemşirelik bakımı sunumunda zaman zaman kurumsal ve bireysel faktörler sebebiyle bakımın ertelenmesi ya da ihmal edilmesi gibi problemler olmaktadır. Basıncın yaralanması bu karşılanamayan bakımın sebep olduğu olumsuzluklardan biridir (Ergezen ve Kol, 2021). Bunun yanı sıra hemşirelik uygulama ortamı bakımın kalitesini olumlu yönde etkileyerek, hasta sonuçlarını önemli ölçüde iyileştirebilmektedir. Bu nedenle hemşirelik müdahalelerinin değerli olduğu, destekleyici ve saygı çerçevesinde bir ortam sağlanmalıdır. Hemşireler güncellenmiş bakım politikalarına ve prosedürlerine dahil edilmeli, bakım kalitesinin gözlemlenmesi, hemşireler arası iletişim ve bakımın sürekliliğinin sağlanması açısından önemli olan hemşirelik uygulamaları ve hasta ile ilgili verilerin düzenli ve eksiksiz kaydı için hemşirelerin ihtiyaçları belirlenmelidir. Aynı zamanda uygun atamalar yapılarak iş yükü azaltılmalıdır (Furtado ve ark., 2023). Literatür incelendiğinde ülkemizde hemşirelerin basınç yaralanmaları ile ilgili bilgi düzeylerinin istenilen düzeyde olmadığı görülmüştür (Aslan ve Kant, 2023; Sezgünsay, Başak, Şıvgın ve Öksüz, 2023). Yetersiz bilgi düzeyi bakım kalitesini düşürmekte dolayısıyla riski artırmaktadır. Bu nedenle hemşirelerin bilgi düzeylerinin artırılması için

eğitim planlamaları yapılmalı ve belirli zaman aralıkları ile eğitimler tekrar edilmelidir (Uçar ve İlçe, 2023).

Tıbbi Cihaza Bağlı Basınç Yaralanmaları için Prediktif Girişimler

Tedavi ya da teşhis amacıyla kullanılan tıbbi cihazların cilt, mukoza ve altındaki yumuşak dokulara teması ile basınç yaralanmaları oluşabilmektedir. Özellikle bakım uygulamalarının fazla olduğu birimlerde tıbbi ekipman kullanımı fazlalaşmakta ve bu durum yakın takip yapılmadığı zaman tıbbi cihazlara bağlı basınç yaralanması oluşumuna sebep olabilmektedir (Aydın Kahraman ve İpek Çoban, 2024). Basınç yaralanmaları için mevcut risk değerlendirme araçları cihazların hareketliliğine değil, hastaların hareketsizliğine odaklanmaktadır. Bu durumdan dolayı tıbbi cihazlarla ilgili basınç yaralanmalarını tahmin etmekte yetersiz kalmakta ve risk analizi hemşirenin klinik yargısına dayanmaktadır (Jackson, Sarki, Betteridge ve Brooke, 2019). Tıbbi cihazlarla ilişki yaralanmaların önlenmesinde hemşirelik bakımı önemli yer tutmaktadır. Prediktif hemşirelik kapsamında hemşireler tıbbi cihazla ilişkili yaralanmaları önlemek için doku hasarını minimum seviyeye indirecek özellikte, bireyin özelliklerine uygun boyutlarda tıbbi cihaz seçimi yapmalı, tıbbi cihazın stabilitesini sağlamalı ve düzenli olarak kontrol etmeli, cihazın çevresi ve altındaki deriyi rutin olarak değerlendirmelidir (Kara ve Arkan, 2020). Özellikle oksijen tedavisi alan hastalarda yüze doğru biçimde oturan maske seçilmeli, maske ve kanüller dönüşümlü olarak uygulanmalıdır (NPIAP, EPUAP, PPPIA, 2019). Literatürde profilaktik pansumanların basınç yaralanması oluşum riskini azalttığına yönelik çalışmalar mevcuttur (Fulbrook, Mbuzi ve Miles, 2019; Rahman-Synthia ve ark., 2023). Yapılan bir analizde yüz bölgesini korumak amacıyla çok katmanlı silikon köpük pansumanların kullanımı önerilmiştir (Peko, Barakat- Johnson ve Gefen, 2020). Endotrakeal tüp bağları, trakeostomi kanülü, burun kanatları altına ve topuklara yerleştirilen profilaktik pansumanların tıbbi cihaz ilişkili yaralanmaları azalttığı, aynı zamanda oksijen maskesi kullanan hastalarda burun köprüsüne uygulanan hidrokoloid pansumanların yara oluşumunu önemli ölçüde azalttığı bildirilmiştir (Haesler, 2017).

Sonuç

Özetle prediktif model basınç yaralanması riskinin saptanmasında ve risk girişimlerinin uygulanmasında hastayı yalnızca hastalık süreci ile değil, çevresi ve bakım süreciyle birlikte bir bütün olarak ele alan dinamik bir modeldir. Prediktif modele göre risk değerlendirmesi yapılırken risk faktörleri sabit olarak değil, detaylı ve hastaya özgü şekilde dinamik olarak incelenmelidir. Basınç yaralanmaları için hemşirelik girişimlerinin prediktif modele göre planlanması ve uygulanması bakımı bireye özgü hale getirmektedir. Yara oluşumunu engelleyebilmekte dolayısıyla komplikasyonları, bakım yükünü ve bakım maliyetini azaltabilmektedir.

Yazarların Katkı Düzeyleri: Çalışma Fikri (Konsepti) ve Tasarımı – GKO, ANK; Veri Toplama / Literatür Tarama – ANK; Verilerin Analizi ve Yorumlanması – GKO, ANK; Makalenin Hazırlanması – ANK; Yayınlanacak Son Haline Onay Verilmesi –GKO.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadıklarını açıklamışlardır.

Kaynakça

- Ackley, B. J., Ladwig, G. B., Makic, M. B. F., Kratz, M. M., & Zanotti, M. (2022). *Hemşirelik tanıları el kitabı: Bakım planlamasında kanıta dayalı rehber* (N. Gürhan, Çev. Ed.). Nobel Tıp Kitapevleri.
- Alshahrani, B., Sim, J., & Middleton, R. (2021). Nursing interventions for pressure injury prevention among critically ill patients: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 30(15–16), 2151–2168. doi:10.1111/jocn.15709
- Aslan, G. ve Kant, E. (2023). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin basınç yarası bilgilerinin ve önleme davranışlarının incelenmesi. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 21(1), 22–28.
- Avsar, P., Moore, Z., Patton, D., O'Connor, T., Budri, A. M., & Nugent, L. (2020). Repositioning for preventing pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Wound Care*, 29(9), 496–508. doi:10.12968/jowc.2020.29.9.496
- Avsar, P., Patton, D., Cuddigan, J., & Moore, Z. (2024). A systematic review on the impact of subepidermal moisture assessments on pressure ulcer/injury care delivery pathways. *International Wound Journal*, 21(6), e14928. doi:10.1111/iwj.14928
- Aydın Kahraman, H. ve İpek Çoban, G. (2024). Tıbbi cihaza bağlı basınç yarası gelişme riski. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(1), 486–493.
- Baykara, Z. G., Karadag, A., Bulut, H., Duluklu, B., Karabulut, H., Aktas, D., ... & Avsar, P. (2023). Pressure injury prevalence and risk factors: A national multicenter analytical study. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 50(4), 289–295. doi:10.1097/WON.0000000000000995
- Benoit, R., & Mion, L. (2012). Risk factors for pressure ulcer development in critically ill patients: a conceptual model to guide research. *Research in Nursing & Health*, 35(4), 340–362. doi: 10.1002/nur.21481
- Borojeny, L. A., Albatineh, A. N., Dehkordi, A. H., & Gheshlagh, R. G. (2020). The incidence of pressure ulcers and its associations in different wards of the hospital: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Preventive Medicine*, 11(1), 171. doi:10.4103/ijpvm.IJPVM_182_19
- Braden, B., & Bergstrom, N. (1987). A conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores. *Rehabilitation Nursing*, 12(1), 8–16. doi: 10.1002/j.2048-7940.1987.tb00541.x
- Call, E., Tanner, L., Cheney, A., Rappl, L., Santamaria, N., Gefen, A., & Oberg, C. (2020). Results of laboratory testing for immersion, envelopment, and horizontal stiffness on turn and position devices to manage pressure injury. *Advances in Skin & Wound Care*, 33(10S), S11–S22. doi:10.1097/01.Asw.0000696412.04000.98
- Campbell, J., Chaboyer, W., Tobiano, G., Harbeck, E., Nowicki, T., Moore, Z., Allen, G., ... & Walker, R. (2022). The effect of sub-epidermal moisture on pressure injury prevention strategies and incidence of pressure injuries: A feasibility pilot randomised controlled trial. *Journal of Tissue Viability*, 31(4), 776–782. doi:10.1016/j.jtv.2022.07.008
- Cereda, E., Veronese, N., & Caccialanza, R. (2024). Nutritional therapy in chronic wound management for older adults. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 27(1), 3–8. doi:10.1097/MCO.0000000000000990
- Coleman, S., Gorecki, C., Nelson, E. A., Closs, S. J., Defloor, T., Halfens, R., ... & Nixon, J. (2013). Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 50(7), 974–1003. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2012.11.019
- Çor, Z. ve Soysal, G. E. (2024a). Basınç yaralarına yönelik yapılan bakım paketi çalışmaları: Kapsam incelemesi. *Sağlık Bakım ve Rehabilitasyon Dergisi*, 3(1), 26–39.
- Çor, Z. ve Soysal, G. E. (2024b). Basınç yarası önleme çalışmaları: Güncel bakış. *Ahi Evran Medical Journal*, 8(2), 242–250.

- Çümen, E. (2023). *Alt gastrointestinal sistem kanamalarının prognozunun belirlenmesinde Charlson Komorbidite İndeksi, CURE hemostaz skoru ve Amerikan Anestezi Derneği skoru sınıflamalarının kıyaslanması* (Tıpta uzmanlık tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi).
- DeFloor, T. (1999). The risk of pressure sores: a conceptual scheme. *Journal of Clinical Nursing (Wiley-Blackwell)*, 8(2).
- Demling, R. H. (2009). Nutrition, anabolism, and the wound healing process: an overview. *Eplasty*, 9, e9.
- Deng, G. L., Lei, Y. L., Tan, H., Geng, B. C., & Liu, Z. (2024). Effects of predictive nursing interventions on pressure ulcer in elderly bedridden patients. *International Wound Journal*, 21(3), e14690. doi:10.1111/iwj.14690
- Deng, N. N., & Mei, L. (2025). Effect of predictive nursing intervention on preventing deep venous thrombosis of the lower extremity after hip arthroplasty. *Metallurgical and Materials Engineering*, 31(5), 755–760. doi:10.63278/mme.vi.1629
- Dissemond, J., Assenheimer, B., Gerber, V., Hintner, M., Puntigam, M. J., Kolbig, N., ... Kottner, J. (2021). Moisture-associated skin damage (MASD): A best practice recommendation from Wund-D.A.CH. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 19(6), 815–825. doi:10.1111/ddg.14388
- Ece, Z. (2024). *Yoğun bakım hastalarında basınç yarısı oluşumunda predispozan faktörlerin etkisi: Retrospektif bir çalışma* [Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Efteli, E. (2020). An important problem in nursing care; pressure sores. *Current Perspectives on Health Sciences*, 1(1), 1–10.
- Ergezen, F. D. ve Kol, E. (2021). Karşılanamayan hemşirelik bakımı. *Journal of Education and Research in Nursing*, 18(4). doi:10.5152/jern.2021.16768
- Forni, C., Gazineo, D., Allegrini, E., Bolgeo, T., Brugnolli, A., Canzan, F., ... & Zanelli, S. (2022). Effectiveness of a multi-layer silicone-adhesive polyurethane foam dressing as prevention for sacral pressure ulcers in at-risk in-patients: Randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 127, 104172. doi:10.1016/j.ijnurstu.2022.104172
- Fulbrook, P., Mbuzi, V., & Miles, S. (2019). Effectiveness of prophylactic sacral protective dressings to prevent pressure injury: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 100, 103400. doi:10.1016/j.ijnurstu.2019.103400
- Furtado, K., Voorham, J., Infante, P., Afonso, A., Morais, C., Lucas, P., & Lopes, M. (2023). The relationship between nursing practice environment and pressure ulcer care quality in Portugal's long-term care units. *Healthcare (Basel)*, 11(12). doi:10.3390/healthcare11121751
- García-Fernández, F. P., Agreda, J. J. S., Verdú, J., & Pancorbo-Hidalgo, P. L. (2014). A new theoretical model for the development of pressure ulcers and other dependence-related lesions. *Journal of Nursing Scholarship*, 46(1), 28–38. doi:10.1111/jnu.12051
- Gencer, Z. E., Ünal, E. ve Özkan, Ö. (2019). Basınç ülserleri tedavi maliyetleri etkililik analizi; konvansiyonel ve modern yara bakım tedavi maliyetlerinin karşılaştırılması. *Akdeniz Tıp Dergisi*, 5(2), 201–208. doi:10.17954/amj.2018.1099
- Gong, L., Ruan, C., Yang, X., & Lin, W. (2021). Effects of predictive nursing intervention among patients with acute stroke. *Iranian Journal of Public Health*, 50(7), 1398. doi:10.18502/ijph.v50i7.6629
- Gupta, P., Shiju, S., Chacko, G., Thomas, M., Abas, A., Savarimuthu, I., ... & Andrews, W. (2020). A quality improvement programme to reduce hospital-acquired pressure injuries. *BMJ Open Qual*, 9(3). doi:10.1136/bmjopen-2019-000905
- Haesler, E. (2017). Evidence Summary: Pressure Injuries: Preventing medical device related pressure injuries. *Wound Practice & Research: Journal of the Australian Wound Management Association*, 25(4), 214–216.
- Hajhosseini, B., Longaker, M. T., & Gurtner, G. C. (2020). Pressure injury. *Annals of Surgery*, 271(4), 671–679. doi:10.1097/SLA.0000000000003567
- Han, L., Kang, X., Tao, H., Zhang, H., Wang, Y., Lv, L., & Ma, Y. (2025). The relationship between arterial partial pressure of oxygen and pressure injuries in intensive care unit patients: A multi-center cross-sectional study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 86, 103785. doi:10.1016/j.iccn.2024.103785
- Hanson, D., Langemo, D. K., Anderson, J., Thompson, P., & Hunter, S. (2010). Friction and shear considerations in pressure ulcer development. *Advances in Skin & Wound Care*, 23(1), 21–24. doi:10.1097/01.ASW.0000363489.38996.13
- Kandemir, D. ve Yüksel, S. (2021). Ameliyat kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede etkili kanıt temelli girişimler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 8(1), 85–92. doi:10.31125/hunhemsire.907916
- Jackson, D., Sarki, A. M., Betteridge, R., & Brooke, J. (2019). Medical device-related pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 92, 109–120. doi:10.1016/j.ijnurstu.2019.02.006
- Kara, H. ve Ankan, F. (2020). Tıbbi cihaza bağlı basınç yaralarının önlenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 24(1), 15–21.
- Kim, C. G., Park, S., Ko, J. W., & Jo, S. (2018). The relationship of subepidermal moisture and early stage pressure injury by visual skin assessment. *Journal of tissue viability*, 27(3), 130–134. doi:10.1016/j.jtv.2018.05.002
- Konateke, S. (2021). Ameliyathanelerde önemli bir risk: Basınç yaralanması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 24(3), 365–372. doi:10.17049/ataunihem.902979
- Köksel, P. (2023). Ameliyathane kaynaklı basınç yaralanması-perioperatif dönemde önenebilir bir risk: Klasik derleme. *Cumhuriyet Nursing Journal*, 7(1), 25–31.
- Langemo, D., Anderson, J., Hanson, D., Thompson, P., & Johnson, E. (2022). The conundrum of turning/repositioning frequency, sleep surface selection, and sleep disruption in preventing pressure injury in healthcare settings. *Advances in Skin & Wound Care*, 35(5), 252–259. doi:10.1097/01.ASW.0000824780.10098.d1
- Li, G., Chen, H., Yang, J., Peng, M., Cheng, P., Cai, Y., & Hu, Q. (2024). Advances and trends in pressure ulcer care research over the last 20 years: A bibliometric and visual analysis. *Heliyon*, 10(19), e38529. doi:10.1016/j.heliyon.2024.e38529
- Li, Z., Marshall, A. P., Lin, F., Ding, Y., & Chaboyer, W. (2022). Registered nurses' approach to pressure injury prevention: A descriptive qualitative study. *Journal of Advanced Nursing*, 78(8), 2575–2585. doi:10.1111/jan.15218
- Liu, H., Xu, J., Dong, X., Fan, C., & Zhang, K. (2020). Effects of predictive nursing on delirium after spinal surgery. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 13(9), 6335–6343. doi:10.1940-5901/IJCEM0113006
- Lucchini, A., Villa, M., Maino, C., Alongi, F., Fiorica, V., Lipani, B., ... & Giani, M. (2024). The occurrence of pressure injuries and related risk factors in patients undergoing extracorporeal membrane oxygenation for respiratory failure: A retrospective single centre study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 82, 103654. doi:10.1016/j.iccn.2024.103654
- Lustig, M., Wiggermann, N., & Gefen, A. (2020). How patient migration in bed affects the sacral soft tissue loading and thereby the risk for a hospital-acquired pressure injury. *International Wound Journal*, 17(3), 631–640. doi:10.1111/iwj.13316
- Moda Vitoriano Budri, A., Moore, Z., Patton, D., O'Connor, T., Nugent, L., McCann, A., & Avsar, P. (2020). Impaired mobility and pressure ulcer development in older adults: Excess movement and too little movement—Two sides of the one coin? *Journal of Clinical Nursing*, 29(15–16), 2927–2944. doi:10.1111/jocn.15316
- National Pressure Injury Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2019). *Basınç ülserlerinin/yaralarının önlenmesi ve tedavisi: Hızlı başvuru kılavuzu 2019* (E. Haesler, Ed.) [Türkçe versiyon]. EPUAP/NPIAP/PPPIA.

- National Pressure Injury Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (NPIAP, EPUAP, PPPIA). (2025). Pressure Injuries/Ulcers: Definition and Etiology. In: Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline: Fourth Edition. Emily Haesler (Ed.). Erişim adresi (17.05.2025): <https://internationalguideline.com/etiology>
- Noie, A., Jackson, A. C., Taheri, M., Sayadi, L., & Bahramnezhad, F. (2024). Determining the frequency of pressure ulcers incidence and associated risk factors in critical care patients: A 3-year retrospective study. *International Wound Journal*, 21(11), e70120. doi:10.1111/iwj.70120
- Padula, W. V., Crawford, S. A., Kennerly, S. M., & Yap, T. L. (2024). Estimating the value of repositioning timing to streamline pressure injury prevention efforts in nursing homes: A cost-effectiveness analysis of the 'TEAM-UP' clinical trial. *International Wound Journal*, 21(3), e14452. doi:10.1111/iwj.14452
- Pan, M., & Zhang, L. (2024). The effect of predictive nursing based on an early warning system for risk in patients with acute respiratory failure in the intensive care unit. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 40(8), 1819–1824. doi: 10.12669/pjms.40.8.9506
- Peko, L., Barakat-Johnson, M., & Gefen, A. (2020). Protecting prone positioned patients from facial pressure ulcers using prophylactic dressings: a timely biomechanical analysis in the context of the COVID-19 pandemic. *International Wound Journal*, 17(6), 1595–1606. doi: 10.1111/iwj.13435
- Portoghese, C., Deppisch, M., Sonenblum, S., Samson, B., Munro, C., Capasso, V., ... & Brienza, D. (2024). The role of shear stress and shear strain in pressure injury development. *Advances in Skin & Wound Care*, 37(1), 20–25. doi:10.1097/asw.000000000000075
- Powers, J., Beaubien, R., Brunner, T., Girardot, K., Rechter, J., & Richardson, J. (2020). Comparing a patient positioning system to an overhead lift with pillows for impact on turning effectiveness. *Intensive and Critical Care Nursing*, 59, 102847. doi:10.1016/j.iccn.2020.102847
- Qian, L., Yan, S., Ting, S. T., Han, Z. M., & Qi, T. (2024). Complications and psychological impact of pressure ulcers on patients and caregivers. *International Wound Journal*, 21(4), e14836. doi:10.1111/iwj.14836
- Qiong, L., & Hui, Z. (2016). Application of predictive nursing reduces psychiatric complications in ICU patients after neurosurgery. *Iranian Journal of Public Health*, 45(4), 469.
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., ... & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: Concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982. doi:10.1097/j.pain.0000000000001939
- Rahman-Synthia, S. S., Kumar, S., Boparai, S., Gupta, S., Mohtashim, A., & Ali, D. (2023). Prophylactic use of silicone dressing to minimize pressure injuries: Systematic review and meta-analysis. *Enfermería Clínica (English Edition)*, 33(1), 4–13. doi:10.1016/j.enfcle.2022.05.002
- Rızalar, S. (2020). Ameliyat geçiren hastalarda basınç yaralanmalarının önlenmesi. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 3(1), 88–97.
- Saeg, F., Orazi, R., Bowers, G. M., & Janis, J. E. (2021). Evidence-based nutritional interventions in wound care. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 148(1), 226–238. doi:10.1097/prs.00000000000008061
- Santiago-González, N., García-Hernández, M. L., Cruz-Bello, P., Chaparro-Díaz, L., Rico-González, M. L., Hernández-Ortega, Y., & Santiago-Abundio, J. (2024). Nursing interventions related to the need for oxygenation in severe covid-19 disease in hospitalized adults: a retrospective study. *Nursing Reports*, 14(4), 3126–3137. doi:10.3390/nursrep14040227
- Sezgünsay, E., Başak, T., Şıvgın, N. ve Öksüz, S. (2023). Hemşirelerin basınç yaralanmasına yönelik bilgi düzeyleri. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 257–263.
- Shi, C., Dumville, J. C., Cullum, N., Rhodes, S., & McInnes, E. (2021). Alternative reactive support surfaces (non-foam and non-air-filled) for preventing pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5), Article CD013623. doi:10.1002/14651858.CD013623.pub2
- Shunhua, L., Xiujuan Q., & Yu, N. (2025) Study of predictive nursing intervention based on causal analysis in patients with radiotherapy of nasopharyngeal carcinoma. Preprint (Version 1) available at Research Square. doi: 10.21203/rs-6270830/v1
- Sillmon, K., Moran, C., Shook, L., Lawson, C., & Burfield, A. H. (2021). The use of prophylactic foam dressings for prevention of hospital-acquired pressure injuries: A systematic review. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 48(3), 211–218. doi:10.1097/won.0000000000000762
- Sodoma, A. M., Shain, S., Naseeb, M. W., Greenberg, S., Skulikidis, A., & Arshad, S. (2024). Outcomes of pressure ulcer injuries classified by race: A 10-year nationwide analysis. *Cureus*, 16(10), e71097. doi:10.7759/cureus.71097
- Tschannen, D., & Anderson, C. (2020). The pressure injury predictive model: A framework for hospital-acquired pressure injuries. *Journal of Clinical Nursing*, 29(7–8), 1398–1421. doi:10.1111/jocn.15171
- Uçar, Ö., & İlçe, A. (2023). Palyatif hemşirelerin basınç yarısı önleme bilgi düzeyleri ile tutumları arasındaki ilişki. *Bingöl Üniversitesi Sağlık Dergisi*, 4(2), 213–223.
- Wang, N., Lv, L., Yan, F., Ma, Y., Miao, L., Chung, L. Y. F., & Han, L. (2022). Biomarkers for the early detection of pressure injury: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Tissue Viability*, 31(2), 259–267. doi:10.1016/j.jtv.2022.02.005
- Wilson, H., Moore, Z., Avsar, P., Moda Vitoriano Budri, A., O'Connor, T., Nugent, L., & Patton, D. (2021). Exploring the role of pain as an early indicator for individuals at risk of pressure ulcer development: A systematic review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 18(4), 299–307. doi:10.1111/wvn.12528
- Wilson, H. J. E., Patton, D., Budri, A. M. V., Boland, F., O'Connor, T., McDonnell, C. O., Rai, H., ... Moore, Z. E. H. (2024). The correlation between sub-epidermal moisture measurement and other early indicators of pressure ulcer development—A prospective cohort observational study. Part 1. The correlation between sub-epidermal moisture measurement and ultrasound. *International Wound Journal*, 21(3), e14732. doi:10.1111/iwj.14732
- Wunderle, C., Gomes, F., Schuetz, P., Stumpf, F., Austin, P., Ballesteros-Pomar, M. D., ... & Bischoff, S. C. (2024). ESPEN practical guideline: Nutritional support for polymorbid medical inpatients. *Clinical Nutrition*, 43(3), 674–691.
- Xue, L., Deng, J., Zhu, L., Shen, F., Wei, J., Wang, L., ... Wang, L. (2023). Effects of predictive nursing intervention on cognitive impairment and neurological function in ischemic stroke patients. *Brain and Behavior*, 13(3), e2890. doi:10.1002/brb3.2890
- Yankın, S. ve Yıldırım, N. (2024). Basınç ülseri önlenmesinde hemşirenin rolü. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(1), 1–11.
- Yap, T. L., Horn, S. D., Sharkey, P. D., Zheng, T., Bergstrom, N., Colon-Emeric, C., ... & Kennerly, S. M. (2022). Effect of varying repositioning frequency on pressure injury prevention in nursing home residents: TEAM-UP trial results. *Advances in Skin & Wound Care*, 35(6), 315–325. doi:10.1097/01.ASW.0000817840.68588.04
- Zhu, Y., & Duan, X. (2021). Predictive nursing helps improve treatment efficacy, treatment compliance, and quality of life in unstable angina pectoris patients. *American Journal of Translational Research*, 13(4), 3473–3.