



MAKÜ

SAĞLIK BİLİMLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

CURRENT PERSPECTIVES ON
HEALTH SCIENCES



Review Article

An important problem in nursing care; pressure sores

Hemşirelik bakımında önemli bir sorun; basınç yaraları

Elçin EFTELİ

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Burdur, Türkiye

Received 15.10.2020

Accepted 01.12.2020

Published Online 31.12.2020

Article Code CPHS2020-1(1)-1

Keywords

pressure sore
risk factors
nursing care

Anahtar kelimeler

basınç yarası
risk faktörleri
hemşirelik bakımı

Corresponding Author

E.EFTELİ
eulker@mehmetakif.edu.tr

ORCID

E.Efteli
0000-0003-3232-0060

Abstract

Pressure sores are localized tissue damage caused by prolonged soft pressure exposure outside of bone spurs and surfaces. Pressure sores are a major health problem in healthcare institutions all over the world. It is one of the most important complications in bedridden patients. Pressure sores are a serious health problem that increases the cost of healthcare, prolongs hospital stays and threatens life. Nurses have an important role in pressure sores development and patients are unhealthy. Pressure sore development in the patient is accepted as evidence of inadequate care and preventive practices. Prevention of pressure sores is one of the primary responsibilities of nurses.

Öz

Basınç yaraları, kemik çıkıntılarının ve dış yüzeylerin üzerindeki yumuşak dokunun uzun süreli basınca maruz kalması ile ortaya çıkan lokalize doku hasarıdır. Tüm dünyada önemli sağlık sorunları arasında yer alan basınç yaraları, yatağa bağımlı hastalarda karşımıza çıkan en önemli komplikasyonlardan biridir. Basınç yaraları, hastanın yaşam kalitesini etkileyen, sağlık bakım maliyetini artıran, hastanede kalış süresini uzatan ve yaşamı tehdit eden ciddi bir sağlık problemidir. Hemşireler, basınç yarası gelişimini önlemede en önemli rol ve sorumluluğa sahip olan sağlık profesyonelleridir. Basınç yaraları, bakımda ve önleyici uygulamalardaki yetersizliğin bir kanıtı olarak kabul edilmektedir. Basınç yaralarının önlenmesi hemşirelerin öncelikli sorumluluklarından biridir.

To cite this article:

Efteli E. An important problem in nursing care; pressure sores. Curr Perspect Health Sci, 2020;1(1): 01-10.

GİRİŞ

Basınç yaraları tüm hastalarda özellikle yoğun bakım kliniklerinde yatan yatağa bağımlı hastalarda sık rastlanan bir sorundur (1).

Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte yeni bakım ve rehabilitasyon hizmetlerinin kullanılmasıyla yaşam süresi uzarken yatağa ve sandalyeye bağımlılığın artması basınç yarası görülme sıklığında da artışa neden olmaktadır. Özellikle hareket edemeyen, duyu fonksiyonları azalmış ya da hiç duyu algılaması olmayan bireyler için asıl tedavilerini yanında gelişen bir komplikasyon olan basınç yaralarının; bakım ve tedavisi güç, uzun ve yüksek maliyetlidir. Basınç yaraları hastanede yatış süresinin uzamasına, hareket, işgücü, kazanç kaybına, beden değişimlerine ve bunun sonucunda benlik saygısında azalmaya neden olmaktadır. Ayrıca basınç yaraları, ekonomiye getirdiği yükün yanı sıra bireye de ağrı veren sıkıntılı bir durumdur (2,3).

Tanım ve Sınıflandırma

Avrupa Basınç Yaraları Tavsiye Paneli –EPUAP- (European Pressure Ulcer Advisory Panel, 1998) basınç yarasını; “basınç, friksiyon, yırtılma ve diğer faktörlerin etkisiyle deri ve deri altındaki dokularda meydana gelen lokalize doku zedelenmesi” olarak tanımlamıştır. Bir başka tanım da ise: “deri ve kas üzerine sürekli basınç uygulanmasına bağlı olarak gelişen yaralanmadır”(4).

Ulusal Basınç Yaraları Tavsiye Paneli’ de (NPUAP) (National Pressure Ulcer Advisory Panel) basınç yarasını, “sıklıkla bir kemik çıkıntı üzerinde olduğu gibi belirli bir alan üzerinde, iskemi, hücre ölümü ve doku nekrozuna yol açan ve giderilemeyen basınç alanı” olarak açıklamaktadır (5,6).

NPUAP basınç yaralarını derin doku hasarı, birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü evre basınç yarası ve evrelendirilemeyen basınç yarası olmak üzere toplam altı grupta sınıflandırmıştır (7).

Derin doku hasarı: Basınç ya da sürtünme nedeniyle yumuşak dokunun hasarına bağlı olarak, sağlam derinin mor ya da kestane rengini alması olarak tanımlanmıştır.

I. evre: Sağlam deride genellikle de kemik çıkıntılar üzerinde solmayan eritem vardır.

II. evre: Dermisin kısmi kalınlıkta kaybı olup, yara yatağı kırmızı olan yüzeysel açık bir ülser şeklinde tanımlanmıştır.

III. evre: Tam kalınlıkta doku kaybı vardır. Subkutan yağ dokusu gözle görülebilir; ancak, doku kaybı kemik, tendon ya da kasa ulaşmamıştır. Yara kabuğu olabilir, fakat bu kabuk doku kaybının derinliğini gizlemez. Bu evrede sinüs ya da tüneller görülebilir.

IV. evre: Kemik, tendon ve kasları da içine alan tam kalınlıkta doku kaybı olarak tanımlanmıştır. Yara yatağının bazı yerlerinde kabuk ya da eskar görülebilir. Bu evrede çoğu zaman tünel ya da sinüsler oluşmuştur.

Evrelendirilemeyen basınç yarası: Yara yatağını yara kabuğu (sarı, sarımsı kahverengi, gri, yeşil ya da kahverengi) ve/ya da eskarla (sarımsı kahverengi, kahverengi ya da siyah) kaplanmıştır (7).

İnsidans ve Prevalans

Basınç ülseri ile ilgili yapılan çalışmalarda, insidansın %1-11, prevalansın ise %3-22 arasında değiştiği belirtilmektedir (8,9,10,11,12). NPUAP’ın 1990-2000 yılları arasında yapılmış olan 300 çalışmanın sonuçlarına dayanarak hazırladığı rapora göre, Amerika’da basınç ülserlerinin insidansı akut bakım alanlarında %0.4-38, uzun süreli bakım alanlarında %2.2-23.9 ve evde bakımda %0-17’dir (13). Yoğun bakım ünitelerinde yapılan çalışmalarda ise Nöroloji yoğun bakım ünitesinde yapılan bir çalışmada, basınç ülseri görülme oranının %18.3 olduğu (14), cerrahi yoğun bakım ünitesinde yapılan bir çalışmada ise mekanik ventilatöre bağlı hastalarda bu oranın %30.7 olduğu belirlenmiştir (15).

Risk Faktörleri

Basınç Yarasının Oluşmasına Neden Olan Dış Faktörler

Basınç yarasının oluşmasına neden olan dış faktörler aşağıda verilmiştir.

Basınç: Basınç yaralarının gelişiminde en önemli faktör basınçtır (15). Dokunun üzerine herhangi bir basınç uygulandığında, basıncın yaraya yol açıp açmaması basıncın, süresi, yoğunluğu ve basınca maruz kalan dokunun toleransı ile ilişkilidir (5).

Vücudun herhangi bir bölgesine dışarıdan bir basınç uygulandığında fonksiyonel arter kapiller basıncı aştığı zaman kapiller kollabe olur ve sonuçta doku anoksisi gelişir. 1930 yılında mikroenjeksiyon yöntemi kullanarak kapiller basıncı ölçen Landis; basıncın, venöz uçta 12 mmHg, arteriollerde 32 mmHg olduğunu belirlemiştir (17,18). Sağlıklı kişilere farklı pozisyonlar verildiğinde, dokular üzerine basınç uygulandığında; basınç kapiller basıncın üzerine çıktığı halde basınç yarası oluşmaz. Bunun nedeni basıncın süresidir (8). Çünkü sağlıklı bireyler, hareket etmedikleri zaman, eğer duysal algılama problemleri yoksa kapiller kapandığı zaman oluşan doku hipoksisi nedeniyle rahatsızlık hisseder ve pozisyon değiştirme gereği duyarlar ve böylece basıncı başka noktalara kaydırmış olurlar. Doku yıkımına sebep olması için gereken basınç miktarı ile zaman arasında ters ilişki vardır ve 60-70 mmHg'lik basıncı bir iki saat içinde kas dokusunda hasara neden olmaktadır (18). Düşük fakat uzun süren basınçların dokuya daha fazla zarar verdiği belirtilmektedir (17). Sonuç olarak; düşük basınç uzun sürede, yüksek basınç kısa sürede doku hasarı oluşturmaktadır.

Tahriş gücü: Tahriş gücü, vücut yüzeyinin paralelinde deriye karşı gösterilen basınçtır. Hastada pozisyon değişimi, yatak içinde yukarı çekilmesi, yataktan sandalyeye veya başka bir yatağa transferi ve sürgü yerleştirilmesi sırasında alttaki dokunun hasta ile birlikte hareket ettirilmesi esnasında oluşur (19,20). Tahriş gücü oluştuğunda, deri ve subkutan tabakalar yatak yüzeyine yapışır, kas tabakaları ve kemikler vücut hareketinin yönünde kayar. Basınçla birlikte alttaki doku kapillerleri sıkışır ve ikiye ayrılır. Bunun sonucunda doku katmanları içinde küçük kanamalar ve nekroz ortaya çıkar (21).

Tahriş gücünün, özellikle sakrumda basınç yaralarının gelişiminden sorumlu olduğu belirtilmektedir. Aşağıya doğru ya da dik olarak etki eden makaslama hareketinin, yatakta oturur pozisyonda bulunan bir hastada sakrum bölgesindeki doku ve kan damarlarını ezerek ve bükerek doku yıkımını arttırdığı düşünülmektedir (22).

Sürtünme: Sürtünme; derinin sert kaba bir yüzeye karşı sürüklenmesiyle ortaya çıkan mekanik bir güçtür. Sürtünme tek başına veya tahriş gücü ile birlikte ciltte bozulmaya ve doku iskemisine neden olur (20,23). Sürtünme derinin üst tabakalarını etkileyerek yaralara sebep olur (24). Hastayı çarşaf ya da diğer yüzeyler üzerinde hareket ettirirken;

sürtünme meydana gelirse, deride mikroskobik ya da makroskopik doku travmaları oluşabilir (25,26).

Nemlilik: Nem basınç yarası gelişimine katkıda bulunan önemli faktörlerden biridir. Derinin nemli olması ve nemliliğin süresi, basınç yarası oluşumunda etkilidir. Derinin basınç ve tahriş gücü gibi faktörlere olan direncini azaltır (27). Uzun süre neme maruz kalan epidermis tabakası önce yumuşamaya başlar ve sonrasında ise doku bütünlüğünde bozulma görülür. Yara akıntısı, terleme, nemlendirilmiş oksijen uygulama, kusma, idrar ve dışkı kaçırma nedeniyle deri üzerinde nemlilik oluşabilmektedir (28,29,30). Özellikle üriner ve fekal inkontinansı olan ve aşırı terleyen hastalarda basınç yarasının gelişme riskinin yüksek olduğu belirtilmektedir (8). Yapılan bir araştırmada üriner ve fekal inkontinansı bulunan hastaların % 81'inde basınç yarası geliştiği belirlenmiştir (31). Yatağa bağımlı hastalarda doku bütünlüğünün bozulmaması için deri hijyeni ve bakımından primer olarak hemşireler sorumludur. Bu yüzden hemşirelik bakımı planlanırken hijyenin planda önemli bir yeri bulunmalıdır (8).

Basınç Yarasının Oluşmasına Neden Olan İç Faktörler

Doku toleransı: Doku toleransı; derinin kendisi üzerine uygulanan basıncı dağıtmasını etkileyen cilt ve destek dokuların bütünlüğünü ifade eder. Dolayısıyla doku toleransını etkileyen tüm faktörlerin basınç yaralarının gelişimini de etkilemesi beklenmektedir (8,27). Doku toleransının, dokunun basınca ve oksijen konsantrasyonundaki değişikliklere toleransı olmak üzere iki bileşeni vardır. İleri yaş, doku kütlelerinin azalması, protein ve C vitamini yetersizliği, kortikosteroid kullanımı ve stres dokunun basınca olan toleransını etkilerken, oksijen ihtiyacı ve oksijen desteği ise dokunun oksijen konsantrasyonundaki değişikliklere toleransını etkileyen faktörlerdir (32). Doku elastikiyeti ve deri turgorunda herhangi bir sorun olmaması derinin dış tabakalarının basınca olan dayanıklılığını artırır. Özellikle ileri yaş, deri turgoru ve doku elastikiyetini azaltarak derinin basınca daha dayanıksız hale gelmesine neden olmaktadır. Ayrıca kuru bir ciltte dokuyu, basınca daha hassas hale getirmektedir (33). Doku toleransını etkileyen faktörler; yaş, protein eksikliği, dehidratasyon, sıcaklık, kan basıncı, kortikosteroid kullanımı, stres, ilaç kullanımı, mevcut hastalıklar ve sigara kullanımınıdır. Basınç farklı doku derinliklerine farklı şekilde yansır ve bunun sonucunda dokular farklı oranlarda etkilenirler.

Dokunun maruz kaldığı iç basınç ölçüldüğünde; basıncın kemiğe komşu derin dokularda, daha geniş alanlarda etkili olduğunu, yüzeyde ise daha dar bir bölgede yansıdığı belirlenmiştir. İskemiye dayanıksız olan derin dokularda daha erken ve daha büyük bir nekroz gelişirken, yüzeydeki cildin fazla etkilenmediği belirtilmektedir (25,34).

Reaktif Hiperemi: Bir dokunun kan akımı bir süre kesildikten sonra tekrar sağlanırsa dokuya giden kan akımı normal akıma göre dört-yedi kat artar; eğer kan akımı birkaç saniyeliğine kesilirse ise kan akımındaki artışta birkaç saniye süreyle gerçekleşir. Derinin basınca maruz kalmasıyla, kan akımı bir saat veya daha fazla kesilirse, bu geri dönüşün bir saate kadar sürmesi beklenir. Basıncın kısa sürede ortadan kaldırılır ise kan akımı geri döner ve bu alanda kırmızılaşma meydana gelir. Bu kırmızılaşmaya reaktif hiperemi adı verilmektedir (35,36). Deri değerlendirilirken, reaktif olmayan bir hiperemi alanı gözlemlenirse, bölgedeki hiperemi deri bütünlüğünün bozulma olasılığını gösterir. Bu bölgeler dikkatle takip edilmeli ve koruyucu önlemler alınmalıdır (36).

Deri Tolerans Testi: Bireyin vücudunun herhangi bir bölgesine bası uygulandığında hasar meydana gelmesizin basıyı ne kadar tolere edebildiğini gösterir. Hastaya uygun pozisyon verildikten sonra 30 dakika beklenir. Daha sonra yüzeyle temas eden deri bölgesine parmakla belirli bir süre hafifçe bası yapılır. Basınç uygulanan bölge beyazlaşır. Basınç kaldırılır ve deri normal rengine dönmeye başlar. Derinin normal rengine dönme süresi bası yapılan sürenin iki katından daha uzun olmamalıdır. Basınç uygulandığında ciltte basıyla beyazlaşmayan (solmayan) eritem veya bası kaldırıldıktan sonra kaybolmayan eritem bulunması, basınç yarısı gelişeceğini gösterir. Eğer eritem olan bölgeye, bası uygulandığında, beyazlaşma meydana gelmez ise kapiller hasarın olduğu düşünülür (27,28).

Bölgesel Isı Artışı: Basınç altındaki bölgede ısı artışı meydana gelmesi, hücrel metabolizmayı hızlandırır ve basınç yarısı oluşma riskini artırır (37). Eğer cilt, destek yüzeyle temas ederse; konveksiyon yoluyla cilt ile yüzey arasındaki bölgede ısı birikir ve artar (38). Isının arttığı bölgede neminde katkısıyla maserasyon gelişimi kolaylaşır. Cilt sıcaklığı artarsa, cildin en üst tabakası mekanik gerginliğini kaybetmeye başlar. Eğer cilt sıcaklığı 33°C'nin altına düşerse, kapiller perfüzyonda azalma meydana gelir. Cilt sıcaklığı tekrar 33°C'nin üstüne çıkarsa, kapiller tekrar açılmaz ve doku hasarı başlar (39). Vücudun her 1°C'lik ısı artışı, doku metabolizmasında ve oksijen

gereksiniminde %10'luk bir artışa neden olmaktadır. Doku ısısında artış, iskemik durumdaki hücrelerin metabolizması etkilemektedir (37). Sprigle ve ark. (2001) çalışmalarında, eritemli olan bölgelerin çevre dokulara göre daha yüksek ısıda olduğunu belirlemişlerdir (40). Yapılan başka bir çalışmada ise basınç yarısı gelişen hastalarda, sakral bölge sıcaklığının basınç yarısı gelişmeyen hastalara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (38).

Bölgesel Renk Değişikliği: EPUAP ve NPUAP (2009) basınç yarısı riski olan hastalarda, derinin düzenli olarak kızarıklık belirtileri için gözlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Derideki değişiklikler kuruluk, nem, ödem, kızarıklık ve diğer değişiklikler olabilir. Deride tespit edilen ve basmakla solmayan bir eritem varlığının basınç yarısı gelişimini arttırabileceği gözardı edilmemelidir. Ancak deri rengi koyu olan bireylerde kızarıklığın kolay belirlenememesi 1. evre basınç yarısının tespitini zorlaştırabilmektedir. Bu yüzden deri rengi koyu olan bireylerde yalnızca renk değil, lokalize sıcaklık, ödem ya da indürasyon (sertlik) açısından da değerlendirme yapmak gereklidir. Ayrıca kızarıklık olan bölgenin tekrarlayan basıncın etkisinden korunması gerekmektedir (7).

Bölgesel Rahatsızlık Hissi ve Ağrı: Basınç yarısı riski değerlendirilirken hastanın vücudunun herhangi bir bölgesinde rahatsızlık hissi ya da ağrı olup olmadığı sorgulanmalıdır (7). Sağlıklı kişilerde, vücudun herhangi bir bölgesine, iskemiyeye yol açacak kadar bir süre basınç uygulandığında, bölgede rahatsızlık hissi oluşur ve birey afferent sensorimotor feedback sistemi ile pozisyonunu değiştirme ihtiyacı hisseder. Ayrıca sağlıklı bireyler gece boyunca 20'den fazla hareket eder, bu hareketlerin azalması basınç yarısı gelişme riskini belirgin olarak artırır (37). Yapılan bir çalışmada; sağlıklı bireylerin her 11.6 dakikada bir pozisyon değiştirdiği belirlenmiştir (41). Duyusal algı bozukluğu nedeniyle rahatsızlık ve ağrıyı hissedemeyen hastaların basınç yarısı gelişimi için risk altında buldukları belirtilmektedir (42). EPUAP ve NPUAP (2009) basınç altında kalan bölgede ortaya çıkan ağrının, basıncın oluşturduğu doku hasarına işaret ettiğini belirtmektedir (7).

Yetersiz beslenme: Beslenme yetersizliği, basınç yarısının gelişmesinde ve doku iyileşmesinde önemli bir faktördür. Sağlıklı bir dokuya sahip olmak, yara iyileşmesinin kısa sürede gerçekleşmesi ve immün sistemin güçlü olması için temel besin maddelerinin mutlaka vücuda yeterli miktarda alınması gerekir.

Beslenme bozukluğu, kilo kayıplarına, bazı vitamin ve minerallerin eksikliğine ve sonuç olarak, deri direncinin bozulmasına neden olur. Ciddi protein-kalori malnütrisyonu, doku yenilenmesini etkiler. Özellikle yoğun bakımdaki hastalarda, beslenme nedeniyle negatif nitrojen dengesinde değişiklikler meydana gelir. Bu değişiklikler nedeniyle, subkütanöz doku kaybı meydana gelir. Bununla birlikte yara iyileşmesinde de gecikme görülür (8,43).

Hastalarda görülen malnütriyonun en iyi göstergesi serum albümin düzeyidir (51). Yetersiz beslenen hastalarda albümin düzeyinde azalma (serum albümin düzeyi 3g/100ml altında) ve anemi gelişmektedir (43). Serum albümin düzeyi 3mg/dl altında olan bir hastanın, albümin düzeyi normal ya da yüksek olan bir hastaya göre basınç yarası açısından daha fazla risk taşıdığı belirtilmektedir (24).

Anemi: Hemoglobin düzeyindeki meydana gelen bir azalma ile oksijen taşıma kapasitesi ve dokulara taşınan oksijen azalmaktadır (27). Hemoglobin düzeyinin azalması, hastalarda yara iyileşme sürecinin geciktirmektedir. Yapılan bir çalışmada, sakral bölgede basınç yarası olan hastaların, serum demir düzeyinin düşük, ferritinin normal ya da artmış olduğu, hastada hafif veya orta şiddette anemi, hipoproteinemi ve hipoalbüminemi olduğu belirlenmiştir (25). Başka bir çalışmada ise anemisi olan hastalardaki basınç yarasının, diğer hastalara göre daha kısa sürede geliştiği belirlenmiştir (24).

Yaşlılık: Yaşa bağlı olarak vücutta ortaya çıkan bazı değişiklikler basınç yaralarının gelişiminde etkin rol oynamaktadır. Serum albümin düzeyi ve immün cevapta azalma, zayıflık, doku elastikiyetinin kaybı, epidermis ve dermis arasındaki bağlantının zayıflaması, doku perfüzyonu ve deri turgorunda bozulma, kollajen rejenerasyonu, ve mental durumun bozulması basınç yaralarının gelişmesinde etkin olan ve yaşla birlikte ortaya çıkan faktörlerdir (2,5).

Literatürde 65 yaş üzerinde, basınç yarası prevelansının %63 olduğu, yaş ilerledikçe bu oranın %71'e yükseldiği belirtilmiştir (44,45,46).

Obezite: Orta ve ciddi düzeydeki obezite, yağ dokusunun kötü bir şekilde damarlaşmasına ve yağ dokusu ve alttaki dokuların iskemik hasara karşı daha duyarlı hale gelmesine neden olabilir. Yağ dokusu, kemik çıkıntılarını basınca karşı yeterince koruyamadığı için basınç yarası gelişimi hızlanabilir (44). Yapılan bir çalışmada basınç yarası

gelişiminin beden kitle indeksi 30'un üstünde olan hastalarda daha fazla görüldüğü belirlenmiştir (24).

Kaşeksi: Genellikle, hastalıkların son dönemi gibi zor olan durumlarda görülen ileri derecede zayıflık ve aşırı kilo kaybında hastaların sağlığı bozulmakta ve malnütriyon görülmektedir. Kaşektik hastalarda adipöz dokuda kayıp mevcutsa kemik çıkıntılarının basınçtan korunması önemlidir (36,47). Yapılan bir çalışmada kilo kaybı olan hastalarda basınç yarası oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (48).

Hareket bozukluğu: Özellikle pozisyon değişikliği yapamayan immobil hastaların, basınç yarası gelişimi için risk altında oldukları bilinmektedir (27). Romanelli'nin belirttiğine göre Keane 1978 yılında minimum fiziksel hareketin, dokunun sağlığını sürdürmesi için gerekli olduğunu belirtmiştir. Yapılan bir çalışmada basınç yarası gelişmiş hastaların %90'ının, gecede 20 ya da daha az hareket ettiği belirlenmiştir. Buna karşın, 50 ya da daha fazla hareket eden hastalarda basınç yarası gelişmediği belirlenmiştir (41).

Hastanın konforu, duyu kaybı, fiziksel ve mental durumu ve hastalıklar bağımsız olarak hareket edebilmesini ve pozisyon değiştirme sıklığını etkilemektedir. Hasta her 15-20 dakikada bir ağırlığını yukarıya doğru kaldırarak küçük ağırlık değişimi yapmalı ve her 2-4 saatte birde tamamen pozisyonunu değişikliği gerçekleştirmelidir. Basıncın etkisini azaltmak için pozisyon değişikliğinin yanı sıra dirsek, diz, omuz da küçük değişiklikler yapılmalıdır. Özellikle, yaşlı bireylerde, vücut ağırlığını azaltıcı küçük ağırlık değişimleri basıncın etkisini azaltacaktır (49).

Yapılan çalışmalar hareketsizliğin basınç yarası gelişmesinde önemli bir risk faktörü olduğunu göstermektedir (48,49).

Dolaşım bozukluğu: Periferik dolaşımın bozulması basınç yarası gelişimine katkı sağlayan faktörlerden biridir. Dolaşım azalır, doku hipoksisi gelişir ve sonucunda dokular iskemik hasara karşı daha duyarlı hale gelir. Periferik damar hastalığı, şok veya damar daraltıcı ilaçlar, dolaşım bozukluğuna neden olarak basınç yarası gelişimini arttırabilmektedir. Hastaların bu tür durumlar açısından dikkatli bir şekilde izlenmeleri gerekmektedir (28). Hipertansiyon, kalp hastalıkları ile bilinçlilik düzeyini etkileyen diğer sağlık sorunlarının da periferik dolaşımın bozulmasına neden olarak basınç yarası riskini arttırdığı belirtilmektedir (27).

Duyusal algı ve bilinç bozukluğu: Basınç yarası oluşumu için, ağrı ve basıncı algılamayan, duyu algılaması bozulmuş olan hastalar normal duyuya sahip hastalara göre daha fazla risk altındadırlar (27). Bilinç düzeyi değişmiş hastalar kendilerini basınç yaralarından koruyamazlar. Oryantasyon bozukluğu yaşayan ve konfüze hastalar basıncı hissedebilirler, ancak basıncı azaltmak için herhangi bir girişimde bulunamazlar. Komadaki hastalar ise basıncı algılayamadıkları için pozisyon değişikliği yapamazlar (36). Yapılan bir çalışmada, koma, stuporlu ve demanslı, nörolojik kaybı olan hastalarda basınç yarası gelişiminin yüksek olduğu belirtilmiştir (48).

Enfeksiyon: Enfeksiyonların belirtisi olarak ortaya çıkan ateş, dokuların metabolik gereksinimlerini artırır, iskemik yaralanmaya karşı dokuları daha duyarlı hale getirirerek basınç yarası gelişimine neden olur (50). Yapılan bir çalışma da sepsisli, ateşi olan hastalarda basınç yarasının daha fazla görüldüğü belirlenmiştir (48). Eğer ateş dönemi terleme ile sonlarsa, basınç yarası gelişiminde etkili olan diğer bir faktör olan nemliliğin de ortaya çıkmasına neden olur. Böylece deri basınç yarasına daha yatkın hale gelir (44).

Vücut Sıcaklığında Yükselme: Vücut sıcaklığındaki her 1 derecelik ısı artışı doku metabolizmasında ve oksijen gereksiniminde %10'luk bir artışa neden olmaktadır (44). Vücut ısısındaki yükselmeler, sadece vücudun metabolik gereksinimlerini arttırmakla kalmayıp aynı zamanda doku hipoksisine neden olarak dokuları iskemik hasarlara karşı hassas hale getirmektedir (35). Yapılan çalışmalar vücut sıcaklığının basınç yarası gelişiminde önemli bir risk faktörü olduğunu bildirmektedir (38,39).

Diyabet: Diabet hastalığına sahip olan bireylerde, dokulara kan ve oksijen taşınması etkilenerek mikroanjyopati ve nöropati oluşmakta ve basınç yarası için risk oluşturmaktadır (16,28). Yapılan çalışmalarda diyabeti olan hastalarda basınç yarası gelişiminin daha kısa sürede gözlemlendiği belirlenmiştir (21,24,48)

Hastalıklar ve Hastalığın Ciddiyeti: Hastalıklar ve geçirilen operasyon nedeniyle dokulara kan ve oksijen taşınması etkilenir ve hareket kısıtlılığı meydana gelirse, bunun sonucunda basınç yaraları gelişimi artabilmektedir. Yapılan bir çalışmada yatağa ya da tekerlekli sandalyeye bağımlı olan hastalarda basınç yaraları gelişme riskinin yüksek olduğu belirlenmiştir (8,24). Başka bir çalışmada ise hastada bulunan sistemik bir hastalık, basınç yarası gelişimine neden olmaktadır (48).

Hastalığın ciddiyeti ise skora sistemlerinin kullanılmasıyla belirlenir ve belirlenen bu skorla özellikle yoğun bakım hastalarında hastalık şiddeti ve mortalite ilişkisi değerlendirilir (48).

Kan Basıncı: Hipotansiyon varlığı, özellikle 60 mmHg'nin altında olan diyastolik kan basıncı, basınç yarası gelişimi açısından riski artırmaktadır. Hipotansiyon geliştiğinde kapiller kan akımı azalmakta ve yetersiz mikrosirkülasyon doku toleransını etkilemektedir (19). Yetersiz doku perfüzyonu nedeniyle normal hücre fonksiyonu sürdürmek için gerekli olan besinler sağlanamaz ve atık maddeler uzaklaştırılmaz. Sonuç olarak doku bütünlüğü hızlı bir şekilde bozulmaya başlar ve hızlı bir şekilde nekroz gelişir (10).

İlaçlar: Hastaların kullandıkları bazı ilaçların basınç yarası gelişimine yatkınlığı arttırabileceği belirtilmektedir. Duyu algılamasını etkileyen ilaçlar, kapiller kan akımını azaltan vazodilatör ilaçlar, duyu ve hareket yeteneğini etkileyen sedatifler ve trankilizanlar, steroidler ve sitotoksik ilaçlar basınç yarası gelişimini etkileyen ilaçlar arasında yer almaktadır (11).

Alçı-traksiyon-atel ve diğer malzemelerin kullanımı: Alçılar hastanın ekstremitte hareketini azaltmakta ve aynı zamanda alçıyla temas eden yüzeyde sürtünmeye neden olarak basınç yarası gelişme riskini arttırmaktadır. Eğer ekstremitede ödem meydana gelir, bunun sonucunda alçılar sıkarsa ekstremiteye uygulanan basınç artar. Yine oksijen kanülleri/maskeleri, nazogastrik sondalar, atellerin altında kalan vücut bölümlerinde de basınç yarası gelişimi artmaktadır (36,47).

Basınç Yaraları Risk Değerlendirmesi

Basınç yaralarının prevalans ve insidansını azaltmak için uygulanabilecek girişimleri belirlemek için öncelikle basınç yarası oluşumuna neden olan risk faktörleri belirlenmelidir. Bakım veren hemşire basınç yarası gelişme riskini belirlemede üç yol izleyebilir.

1. Bakım verdiği bütün hastaları basınç yarası için risk grubu olarak kabul edebilir.
2. Mesleki bilgi ve deneyimlerine dayanarak bakım verdiği hastaların risk grubunu belirleyebilir.
3. Bakım verdiği tüm hastaların basınç yarası risklerini risk değerlendirme aracı kullanarak belirleyebilir (8).

NPUAP ve EPUAP tüm sağlık bakım kurumları için bir basınç yarası risk değerlendirme protokolünün belirlenmesini, yapılandırılmış bir risk değerlendirme yaklaşımı kullanılmasını, ve kayıt altına alınmasını ve risk değerlendirmesinin doğru ve güvenilir şekilde yapılması için sağlık personelinin eğitilmesini önermektedir (7).

Basınç Yaralarının Önlenmesi

Basınç yaralarından korunma ve önleme tedbirlerinin alınması en kolay ve ucuz tedavi yöntemidir. Hemşirelerin, basınç yarısından hastalarını koruyabilmeleri için koruyucu tedbirler ve basınç yaraları hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Basınç yaralarının önlenmesi için hasta ve hasta yakınları da eğitilmeli ve girişimlere katılmalıdır. Uygulanan girişim ve bakımın sonuçları kayıt altına alınmalıdır. Bakımın devamlılığı için bakım planının açık ve anlaşılır olması gerekmektedir (18). Basınç yaralarının oluşumunu önlemede amaç, risk grubundaki hastaların erken tanımlanması ve önleme stratejilerinin erken dönemde uygulanmaya başlanmasıdır (28).

Yara, Ostomi ve Kontinans Hemşireleri Derneği'nin tedavi hedefleri; risk grubundaki hastaların belirlenip, önleme programlarına, uygun stratejilerle, erken dönemde başlanması, komplikasyonların erken dönemde belirlenip, önlenmesi, deri bütünlüğünün sağlanması, hasta ve hasta yakınlarının sürece dahil edilmesi ve tüm bu girişimler uygulanırken maliyet-etkin stratejilerin/planların uygulanmasıdır (28).

Basınç Yarasını Önlemede EPUAP ve NPUAP; hareket kısıtlılığı olan yatağa bağımlı tüm hastaların risk grubunda kabul edilmesini, risk değerlendirmede sistematik ve bireysel risk faktörlerini ele alan bir risk değerlendirme metodu seçilmesini, risk değerlendirmelerin hastanın hastaneye kabulünde ve düzenli aralıklarla yapılmasını, önleyici girişimler için mutlaka bakım verenlere, hastalara, aileye ve sağlık profesyonellerine eğitim verilmesini önermektedir (51). Basınç yarasını önleme ve tedavi yöntemlerinin başarısı uygun deri ve inkontinans bakımına, planlanmış pozisyon değişikliklerine, uygun beslenme, destek yüzeyler ve özel yatakların kullanımına bağlıdır.

Deri, hemşire ya da bakım veren tarafından günde iki kez değerlendirilmeli ve doku zedelenmesinin belirtileri gözlenmelidir. Deride meydana gelen herhangi bir renk değişikliği, bül, yanık, döküntü, şişlik ya da sivilce gibi deri yüzeyi bütünlüğünün bozulması belirtilerine

karşı dikkatli olunmalıdır. Deri temiz ve kuru tutulmaz ise terleme ya da inkontinans kaynaklanan nem, deri bütünlüğünün bozulmasını kolaylaştırarak basınç yarası gelişimini kolaylaştırabilir (7).

Doku bütünlüğünün korunmasındaki etkili yollardan biri, hastaya uygun pozisyonun, uygun bir destek yüzeyde verilmesidir. Hastaya 2 saat aralıklarla sırtüstü, yan ve uygunsuz yüzüstü pozisyon verilir. Hastaya pozisyon verilirken, dikkatli olunmalı, yatak yüzeyi ile hastanın derisi arasında makaslama ya da sürtünme oluşmamasına dikkat edilmelidir. Bunun için dikkatli hareketlerle hasta yuvarlanarak ya da kaldırılarak, yatak yüzeyi üzerinde kaydırılmadan pozisyon verilmelidir. Kemik çıkıntılar (dizler, ayak bilekleri gibi) direk teması önlemek için, yastıklar, köpükten yapılmış gereçler ile desteklenmelidir (51).

Yeterli ve dengeli beslenmenin basınç yaralarının önlenmesinde ve iyileşmesinde rolü büyüktür. Hastanın beslenme durumunun tanımlanarak, basınç yarası için risk grubunda olan hastalar belirlenmelidir. Hastaların besin gereksinimleri yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, vücut tipi, aktivite, stres düzeyi gibi birçok faktöre bağlı olarak değiştiği için, uygun beslenme şekli, bu faktörler göz önünde bulundurularak belirlenmelidir (51).

Yetersiz ve dengesiz beslenme ciddi kas atrofilerine ve subkutan dokuda azalmalara neden olmaktadır. Bu değişiklikler kemik ve deri arasındaki tabakayı azaltmakta ve bu azalma nedeniyle dokuya uygulanan basınç artmaktadır (18).

Basınç Yaralarının Tedavisi

Basınç yaraları erken dönemde önlenmeli ve tedavi edilmelidir. Basınç yarası için tedavi girişimleri hastaya bütüncül bir şekilde yaklaşarak belirlenmelidir. Tedavi girişimlerinden önce, hasta bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmeli, hastanın iyileşme durumu ve bakımın amacının iyi anlaşılması gerekmektedir. Basınç yarası yönetiminde, basınç yarası oluşumuna neden olan faktörleri kontrol etmek veya azaltmak en önemli prensiptir. Bu yüzden öncelikle, basınç yarasına neden olan faktörler belirlenmelidir. Basınç yarası gelişimine neden olan faktörler belirlendikten sonra kontrol altına almak için gerekli tedbirler alınmalıdır (28)

Basınç yaralarının tedavisinde; basınç yarası birinci evrede ise; yani deride basmakla kaybolmayan kızarıklık varsa; henüz deri bütünlüğü bozulmamıştır. Bu evre uyarı evresidir, hemen gerekli önlemler alınmalıdır. Basınç kaldırıldığı zamana kadar iyileşme beklenir (8).

Eğer epidermis ve/veya dermisin üst tabakalarındaki deride kısmi doku kaybı varsa, deride sıyrılmama, su toplanması veya sığ, çukur şeklinde yara gözlemlendiyse; öncelikle yaranın dikkatlice değerlendirilmesi gerekir. Epidermisten üst fasyaya kadar, tüm dokuları içeren tam derinlikte doku kaybı ya da nekroz varsa nekrotik doku debride edilir, enfeksiyonu önlemek için gerekli tedbirler alınır, hastanın beslenmesi uygun şekilde düzenlenir. Bu evredeki bir yaraya genellikle cerrahi girişim ile müdahale edilir (8).

NPUAP birinci evredeki basınç yarasının koruyucu bir yaklaşımla ve basit topikal bir tedavi ile düzeltilebileceğini, basıncın kaldırılarak lokal yara bakımının uygulanabileceğini belirtmektedir (51).

İkinci evre de agresif topikal tedavi uygulanmalı, ıslak pansumanlar tercih edilmelidir. Eğer yara enfekte ise gazlı bezle germisidal bir ajan uygulanması önerilir. Ayrıca çeşitli örtüler, kalsiyum alginatlar, köpükler, hidrojenler, hidrokolloidler ve transparan filmlerde tedavide kullanılır (50).

Üçüncü ve dördüncü evrede yara temizliği ve nekrotik dokunun debridmanı yapılmalıdır. Eğer ülser derinse, osteotomi, yara kültürü ve osteomyelit varsa kemikten doku kültürü alınmalı ve sistemik antibiyotik tedavisi yapılmalıdır. Yarada nekroz yoksa uygun bakım sonrası deri greftleri veya flepler uygulanabilir (8,50).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Basınç ülseri gelişimini önlemede hemşirelere çok önemli sorumluluklar düşmektedir. Basınç ülseri hemşirelik bakımında yetersizliğin, önleyici uygulamalarla ilgili ihmalin ve bakım kalitesinde yetersizliğin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bireyi ve aileyi fizyolojik, psikolojik ve ekonomik yönden ciddi şekilde etkileyen basınç ülserlerinin önlenmesi hemşireler için bakımın merkezinde yer alan, öncelikli ve profesyonel bir sorumluluktur. Hemşirenin düzenli olarak risk değerlendirmesi yapması ve basınç önleyici uygulamaları erken dönemde başlatması gerekmektedir. Basınç ülserlerinin önlenmesinde hemşirelerin basınç ülseri risk değerlendirme ölçeklerini kullanmaları, önleyici ve tedavi edici uygulamaları etkin bir şekilde yerine getirmeleri önem taşımaktadır. Basınç ülserlerini önleyici girişimlerin ve tedavi yöntemlerinin başarısı, etiyolojik faktörlerin yeterince anlaşılması ile

mümkün olabilir. Ancak risk faktörlerinin çokluğu ve konu ile ilgili çalışma sonuçlarının birbirinden farklılık göstermesi, basınç ülserlerinin önlenmesi ve tedavisi konusunda tam bir fikir birliği sağlanmasını engellemektedir. Basınç ülserlerinin önlenmesinde büyük rolleri olan hemşirelerin basınç ülseri gelişmesine neden olan etiyolojik faktörleri dikkatle değerlendirmesi ve budoğrultuda girişimlerini planlaması son derece önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Günes ÜY, Efteli E. Predictive validity and reliability of the Turkish version of the risk assessment pressure sore scale in intensive care patients: results of a prospective study. *Ostomy Wound Manage* 2015;61(4):58-62.
2. Sayar S, Turgut S, Dogan H, Ekici A, Yurtsever S, Demirkan F et. al. Incidence of pressure ulcers in intensive care unit patients at risk according to the Waterlow scale and factors influencing the development of pressure ulcers. *J of Clin Nurs* 2009;18(5):765-74.
3. Anthony D, Papanikolaou P, Parboteeah S, Saleh M. Do risk assessment scales for pressure ulcers work? *J of Tis Via* 2010;19(4):132-6.
4. Çizmeci O, Emekli U. Bası yaraları, Türkiye Fiz Tıp ve Reh Der 1999;2:3.
5. National Pressure Ulcer Advisory Panel, Pressure ulcers in America: Prevalence, incidence and implication for the future 2001 (www.npuap.Org) Erişim Tarihi: 10.10.2019.
6. Elliott R, McKinley S, Fox V. Quality improvement program to reduce the prevalence of pressure ulcers in an intensive care unit, *The Amer J of Crit Car* 2008;17:328-34.
7. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009. (Çev. Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği). Basınç Ülserlerini Önleme: Hızlı Başvuru Kılavuzu. http://www.epuap.org/wpcontent/uploads/2016/10/qrg_prevention_in_turkish.pdf.

8. Karadağ A. Basınç Ülserleri: değerlendirme, önleme ve tedavi. C.Ü. Hemş YO Der 2003;7(2):41-6.
9. Moore ZE, Cowman S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. Cocorane Library 2014;2:1-11
10. Manzano F, Navarro MJ, Roldan D, Moral MA, Levya I, Guerrero C et al. Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. J Of Crit Car 2010;25:469-76
11. Halfens R, Van Achterberg T, Bal R. Validity and reliability of the Braden scale and the influence of other risk factors: a multicentre prospective study. Int J Nurs Stud. 2000; 37:313-9.
12. Seongsook J, Ihnsook J, Younghee L. Validity of pressure ulcer risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden and Douglas scale. Int J of Nurs Stud 2004;41:199-204.
13. TS EN 1050, www.tse.org.tr (Erişim Tarihi: 18.05.2019)
14. Kelechi TJ, Arndt JV, Dove A. Review of pressure ulcer risk assessment scales. J. Wound Ostomy Continence Nurs 2013;40(3):232-6.
15. Defloor T, Grypdonck MF. Pressure ulcers: validation of two risk assessment scales. J of Clin Nurs 2005;14 (3):373-382
16. Ministry of Health (MOH) Prediction and prevention of pressure ulcers in adults. Nursing Clinical Practice Guidelines 2010 (<http://www.hpp.moh.gov.sg>) Erişim tarihi 18.12.2019
17. Çizmeci O, Emekli U. Bası yaraları. Uludağ Üniv Tıp Fak Der 2002; 28(2):27-32.
18. Lyder CH, Archbold PG, Stewart BJ, Lyons KS, Fitzpatrick JJ. Pressure ulcer prevention and management. Annual Rev of Nurs Res. Springer Pub Com 2002:35-62.
19. Pınar R. Yaşlılarda bası yaraları: önleme, tedavi ve bakım, Klinik Gelişim 2004;17(2):130-137
20. Romero DV, Treston J, O'Sullivan AL. Raising awareness of pressure ulcer prevention and treatment. Adv Skin Wound Care 2006;19:398-405.
21. Margolis DJ, Bilker W, Knauss J. The incidence and prevalence of pressure ulcers among elderly patients in general medical practice. Annual Epid 2002;12(5):321-5
22. Kurt N. Yara tedavisinin tarihçesi, Editör: Dr. Nemci Kurt; Akut ve kronik yara bakımı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul; 2003: 285-308.
23. Friedman S. Integumentary function. in: Gerontologic Nursing. Eds: Meiner SE, Lueckenotte AG, 3th ed, Mosby, Philadelphia; 2006: 709-28.
24. Kurtuluş Z, Pınar R. Braden skalası ile belirlenen yüksek riskli hasta grubunda albümin düzeyleri ile bası yarası arasındaki ilişki, C.Ü. Hemş YO Der 2003;7(2):1-10.
25. Yücel A. Bası yaraları. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak Sür Tıp Eğ Etkinlikleri. Cilt Hast ve Yara Semp İstanbul; 2001:131-150.
26. Sivrioğlu K, Özcan O. Basınç ülserleri. Ed: Özcan O, Arpacioğlu O, Turan B. Nörorehabilitasyon, Bursa; 2000 :276-91
27. Potter PA, Perry AG. "Skin integrity" Fundamentals of nursing. The Mosby Company, St Louis, 950-90 prevention and treatment. Adv Skin Wound Care; 2005:(19) :398-405.
28. Perry AG, Potter PA. Clinical nursing skills & techniques. 6th Ed., USA: Mosby; 2006:431- 61.
29. Uzun Ö, Tan MA. Prospective, descriptive pressure ulcer risk factor and prevalence study at a university hospital in Turkey. Osto Wound Manag 2007;53(2):44-56.
30. Hoşnüter M, Kargı E, Babuççu O, Babuççu B, Işıkdemir A. Geriatrik yaş grubunda bası yaraları: korunma, bakım ve tedavi metodları. Mersin Üniv Tıp Fak Der 2003;2:110-5
31. Çakmak SK, Gül U, Ozer S, Yiğit Z, Gönül M. Risk factors for pressure ulcers. Adv Skin Wound Care 2009;22(9):412-5.
32. Defloor T. The risk of pressure sores: a conceptual scheme, J Clin Nurs. 1999;8(2):206-16
33. Dealey C, Brindle CT, Black J, Alves P, Santamaria N, Call E, et. al. Challenges in pressure ulcer prevention. Int Wound J 2013;12(3):309-12

34. Levi B, Rees R. Diagnosis and management of pressure ulcers. *Clinics in Plas Sur* 2007;34(4):735-48.
35. Guyton AC, Hall JE. Textbook of medical physiology-tıbbi fizyoloji (Çeviri Editörü: Hayrünnisa Çavuşoğlu), Nobel Tıp Kitabevleri Yüce Yayım, İstanbul; 1996: 199-207
36. Potter PA, Perry AG. Fundamentals of nursing. 7. th ed. St. Louis : Elsevier Inc; 2009: 98-116.
37. Maklebust J, Sieggreen M. Pressure ulcers guidelines for prevention and management, Springhouse, 3. Edition, Michigan; 2001:34:4
38. Sae-Sia W, Wipke-Tevis DD, Williams DA. Elevated sacral skin temperature (T s): a risk factor for pressure ulcer development in hospitalized neurologically impaired Thai patients. *App Nurs Res* 2005;18(1):29-35.
39. Sabuncu N, Akça Ay F. Klinik beceriler: sağlığın değerlendirilmesi, hasta bakımı ve takibi. Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti; 2010: 404-12
40. Sprigle S, Linden M, McKenna D, Davis K, Riordan B. Clinical skin temperature measurement to predict incipient pressure ulcers. *Adv in Skin & Wound Car* 2001;14(3):133-7.
41. Romanelli M. Clark M, Cherry G, Colin D, Defloor T. Science and practice of pressure ulcer management. Springer-Verlag London Limited 2006;67-84
42. Anders J, Heinemann A, Leffmann C, Leutenegger M, Pröfener F, von Renteln-Kruse W. Decubitus ulcers: pathophysiology and primary prevention. *Deut Ärz Int* 2010;107(21):371.
43. Thomas DR. Improving outcome of pressure ulcers with nutritional interventions: a review of the evidence. *Nutrition* 2001;17 (2):121-5.
44. Philips LB. Pressure ulcers prevention and treatment guidelines. *Nurs Stand* 1999;14(12):56-8
45. Mino Y, Morimoto S, Okaishi K, Sakurai S, Onishi M, Okuro M et. al. Risk factors for pressure ulcers in bedridden elderly subjects: importance of turning over in bed and serum albumin level. *Ger and Geron Int* 2001;1:38-44.
46. Jaul E. Pressure sores unit- A one year study. *Harefuah* 2001; 140 (10):903-6
47. Şendir M, Büyükyılmaz F, Aktaş A. Doku bütünlüğünün sağlanması, İçinde: Hemşirelik esasları hemşirelik bilim ve sanatı (Ed.:Aştı TA, Karadağ A.) Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul; 2012: 488-507
48. Hug E, Ünalın H, Karamehmetoğlu SS, Tüzün S, Gürgöze M, Tüzün F. Bir eğitim hastanesinde bası yara prevalansı ve bası yarası gelişiminde etkili risk faktörleri. *Türkiye Fiz Tıp ve Reh Der* 2001;47(6):3-11.
49. Brunner LS. Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing (Vol. 1) Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH (Eds.). Lippincott Williams & Wilkins; 2010:256-8
50. Uzun Ö. Cerrahi hastalarda basınç ülserlerinin önlenmesi, *Fırat Sağ Hiz Der* 2010;5(15):113-27
51. National Pressure Ulcer Advisory Panel, Pressure ulcer prevention points. 2012 (<http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/pressure-ulcer-prevention-points/>) Erişim tarihi: 20.10.2019