

Meningitlerde Hemşirelik Bakımı

Nursing Care in Meningitis

Hatice YAĞCI*
Mehtap TAN**

ÖZET

Meningit, çeşitli mikroorganizmaların neden olduğu beyin ve spinal kordu sarmalayan araknoid membranın ve beyin omurilik sıvısının enflamasyonudur. Antibiyotik tedavisi ve yoğun bakım ünitelerindeki gelişmelere rağmen bakteriyel menenjitler halen dünya genelinde bulaşıcı hastalıklara bağlı ölüm nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Hastalık damlacık ve direkt temas yolu ile kişiler arası bulaşabilmekte ve bu durum epidemilere yol açabilmektedir. Menenjitte hastalık tablosu çok hızlı seyreder. Hastalar hızlı bir şekilde şok ve ölüm ile sonuçlanabilen bir sürece ilerler. Bu sebepten menenjit şüphesi varlığında mümkün olan en kısa sürede tedaviye başlanması hastalık seyrini olumlu etkilemektedir. Tedavi yönetimi; hızlı ve doğru tanı konulması, BOS'a geçişi olan antibiyotikler ile enfeksiyonun sonlandırılması, kafa içi basıncın azaltılması, destek tedavisi ile semptomların kontrol altına alınması ve komplikasyonların takibi ve önlenmesi üzerine odaklanır. Hemşirelik bakımı çerçevesinde hastanın klinik bulguları arasında yer alan huzursuzluk, ajitasyon, baş ağrısı, karın ve sırt ağrıları, yüksek ateş, kafa içi basınç artışı (KİBAS) riski ve bilinç düzeyi değişikliklerine yönelik uygun hemşirelik girişimlerinin planlanması gerekmektedir. Yine hastalarda meydana gelebilecek olan dehidratasyon riski, nöbetlere bağlı olarak yaralanma/düşme riski, reflekslerin kaybolmasına bağlı yutmada ve beslenmede bozulmalar müdahale edilmesi gereken hemşirelik sorunları arasında sayılabilir. Bakteriyel menenjitlerde hastalığın bulaşmasını önlemek için izolasyon önlemleri almak gerekebilir. Bu yazıda menenjit tanılı yetişkin hastaların hemşirelik bakımına yönelik bilgilerin iletilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Menenjit, Hemşirelik, Hemşirelik bakımı

ABSTRACT

Meningitis refers to inflammation of the arachnoid membrane and cerebrospinal fluid surrounding the brain and spinal cord and is caused by various microorganisms. Despite advances in antibiotic therapy and intensive care units, bacterial meningitis remains still a leading cause of death associated with infectious diseases around the world. This disease can be transmitted among people through droplets or through direct contact. This, in turn, can lead to epidemics. In meningitis, the disease progresses very rapidly. Patients rapidly progress to a process that can result in shock and death. Hence, when a case is suspected, starting treatment as soon as possible affects positively the course of the disease. Treatment management focuses on establishing rapidly and accurately diagnosis, terminating the infection with antibiotics that transfer to CSF, lowering intracranial pressure, controlling symptoms with supportive treatment, and following and preventing complications. Within the framework of nursing care, it is required to plan appropriate nursing interventions for restlessness, agitation, headache, abdominal and back pain, high fever, increased risk of intracranial pressure (ICP), and changes in level of consciousness among the patient's clinical findings. Again, risk of dehydration and risk of injury/falling associated with seizures, as well as deterioration in the swallow and nutrition due to loss of reflexes are regarded as possible nursing problems that require to be intervened in patients. Taking isolation measures to prevent the transmission of the bacterial meningitis may be necessary. In this article, it is aimed to convey information about the nursing care of adult patients with meningitis.

Key Words: Meningitis, Nursing, Nursing care

Sorumlu Yazar:

Adı Soyadı: Öğr. Gör. Hatice YAĞCI

Adres: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Ermenek Uysal ve Hasan Kalan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Karaman, Türkiye

e-mail: haticeyagci@kmu.edu.tr

*Öğr. Gör., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi/Ermenek Uysal ve Hasan Kalan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Karaman, Türkiye

**Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Erzurum, Türkiye

GİRİŞ

Meningit, bakteriler virüsler ve mantarlar gibi çeşitli mikroorganizmaların neden olduğu beyin ve spinal kordu sarmalayan leptomeninkslerin yani subaraknoid boşlukta yer alan beyin omurilik sıvısı (BOS) ve araknoid membranın enflamasyonudur. ⁽¹⁾

Akut ve kronik olarak ikiye ayrılır. Akut menenjit saatler veya günler içerisinde kendini gösterirken, kronik menenjitte tablo haftalar bazen de aylar içerisinde kendini gösterebilir. En sık bakteriyel menenjitler görülmeyle birlikte, viral mikobakteriyel fungal ve protozoal menenjitlerde görülmektedir. En sık çocuk ve yaşlılarda görülmesinin yanında, baş boyun bölgesinin lokal infeksiyonları, kranial cerrahi, travma, aspleni, immünsupresyon, alkolizm ve sigara menenjit açısından önemli risk faktörleridir. ⁽²⁾

Etiyoloji

Bakteriyel menenjitte en sık sebep olan etkenler;

- Streptococcus pneumoniae (pnömokok)
- Neisseria meningitidis (meningokok)
- Haemophilus influenzae (hemofilus)
- Listeria monocytogenes (Listeria)

Bakteriyel menenjitte yetişkin yaş grubunda en sık Streptococcus pneumoniae (pnömokok) etkindir. Listeria monocytogenes (Listeria) 60 yaşın altında nadir görülürken bu yaşın üzerinde Streptococcus pneumoniae'den sonra %20 sıklıkla ikinci en sık etken olarak görülmektedir.

Kraniyal cerrahi ameliyatlardan sonra nozokomiyal menenjitlerin hemen hemen çoğu gelişir ve etken üçte birinde gram negatif bakterilerdir.

Aseptik menenjit en sık viral kökenli gelişirler, enterovirüsler (Coxsackie A ve B, Echo virüs) tüm viral menenjitlerin yarısından çoğunda etken olup diğerleri, Herpes simplex virüs, HIV, Lenfositik koryomenenjit virüsüdür. Cinsel yolla bulaşan hastalık öyküsü (HIV, sifiliz, Her-

pes simplex virüs) kene ısırığı öyküsü (Lyme hastalığı), hayvan teması (Lenfositik koryomenenjit virüsü, Brusella türleri) risk faktörleridir.

Kronik menenjit enfeksiyöz veya enfeksiyon dışı sebeplere bağlı olarak gelişebilir. Ülkemizde tüberküloz en sık nedendir. Ayrıca Brusella kronik menenjitte önemli bir diğer etkindir. Sifiliz, Lyme hastalığı, Taenia solium, Francisella tularensis, Listeria monocytogenes diğer enfeksiyöz kronik menenjit etkenleridir. Behçet, kanserler, sarkoidoz ve Lupus ise enfeksiyon dışı kronik menenjit etkenleridir. ⁽²⁾

Epidemiyoloji

Antibiyotik tedavisi ve yoğun bakım ünitelerindeki gelişmelere rağmen bakteriyel menenjitler dünya genelinde bulaşıcı hastalıklara bağlı ölüm nedenleri arasında halen ilk sıralarda yer almaktadır. ⁽³⁾ Görülme sıklığı etken ve mevsime göre değişir. Çocuk ve yetişkinlerde, sonbahar ve kış aylarında meningokoksik menenjit, 40 yaş üstü yetişkinlerde ise kış mevsimi sonrası pnömokok menenjiti fazla görülmektedir. Kalabalık yerlerde görülme ihtimali daha fazladır. ^(4,5) Hastalık sporadik olarak da görülebilmektedir. Hastalık askeri birlikler, bakımevleri, kreşler gibi ortamlarda yaşayan kişilerin boğaz florasında kolonize olabilir. Damlacık ve direkt temas yolu ile kişiler arası bulaş olabilir ve bu durum epidemilere yol açabilir. ⁽⁴⁾

Patofizyoloji

Neisseria meningitidis'in tek konağı insandır. Nazofarinkte bulunur ve insandan insana damlacık ve temas yolu ile bulaşır. Enfeksiyon nazofarenkste kolonizasyon ile başlar. Daha sonra kan dolaşımına geçerek meninks, eklemler gibi spesifik yerlere yerleşir. Kan beyin bariyerine penetrasyon sağlayarak beyin omurilik sıvısına (BOS) geçer. Savunma mekanizması olmadığı için bakteri BOS'a girdiği zaman menenjit kaçınılmazdır. Meninks venüllerinin açık intraselüler bölgelerinden albümin eksudasyonu olur. Gelişen beyin ödemi sonucu intrakraniyal basınçta artış ve serebral kan akımın-

da bozulmalar meydana gelir. Diğer bakteriyel menenjitlerde de patofizyoloji benzer şekildedir. Sonuç olarak hipoksik-iskemik beyin hasarı, sinir hasarı, paraliz ve herniasyon tablosu ve bu tablolara bağlı belirtiler ortaya çıkar. Hastada şok, dissemine intravasküler koagülasyon (DİK), bilinç değişiklikleri ve çoklu organ yetmezlikleri meydana gelebilir. Bazı hastalarda ise septik artrit, pnömoni,üretrit, perikardit ve konjunktivit görülebilir. (4,6)

Belirti ve bulgular

Menenjitte hastalık tablosu çok hızlı seyreder. Hastalar hızlı bir şekilde şok ve ölüm ile sonuçlanabilen bir süreçler. Bu sebepten menenjit şüphesi varlığında mümkün olan en kısa sürede tedaviye başlanması hastalık seyrini olumlu etkilemektedir. (4,5) Hastalık belirtisi olarak ateş, bulantı kusma, baş ağrısı, miyalji gibi genel enfeksiyon belirtileri görülmektedir. Bunun yanında kişide ani başlayan bir ateş ve meningeal irritasyon bulgularının (fotofobi, ense sertliği, pozitif kernig ve brudzinski testi) varlığı menenjiti akla getiren güçlü kanıtlardır. Ayrıca meningokoksik menenjitte purpurik cilt döküntüleri görülebilir. Meningokoksemide görülen purpura tromboemboliye benzer şekildedir. Alt ve üst ekstremitelerde soğuk ve soluk parmaklar, distal ekstremitelerde purpurik fulminans görülür. (2,5)

Tanı yöntemleri

- Anamnez,
- Fizik muayene,
- Tam kan sayımı,
- Beyin omurilik sıvısı (BOS) analizi,
- Kan ve boğaz kültürleri,
- BOS kültürü,
- Görüntüleme: Beyin tomografisi (BT) veya manyetik rezonans (MR) taraması Akciğer ve sinüs grafileri menenjit etkeninin kaynağını bulmak açısından önemli olabilir.

- BOS Viral PCR,
- BOS bakteriyel menenjit etkenleri PCR,
- Mantar kültürü ve identifikasyonu,
- Tüberküloz kültürü,

Kan, deri, BOS, perikard sıvısı ve deri lezyonlarından alınan örneklerde etken saptanarak tanı kesinleştirilebilir. Hemodinamisi stabil olan hastalarda Lomber ponksiyon (LP) yapılır. LP sonrasında tanı kesinleştirilir ve etken saptanır. (4,7,8)

Tedavi

Menenjit tedavisinde etkili ajanların kullanılması kadar önemli olan diğer iki nokta da tedavinin hızlı bir şekilde başlanması ve uygun destek tedavisinin sağlanmasıdır. Bu sayede mortalite ve morbidite oranı belirgin ölçüde düşecektir. (9) Tedavi yönetimi; hızlı ve doğru tanı konulması, BOS'a geçişi olan antibiyotikler ile enfeksiyonun sonlandırılması, kafa içi basıncın azaltılması, destek tedavisi ile semptomların kontrol altına alınması ve komplikasyonların takibi ve önlenmesi üzerine odaklanır. (7,8)

Komplikasyonlar

Akut bakteriyel menenjitte en sık görülen komplikasyon uygunsuz Antidiüretik hormon (ADH) salınımı sendromudur. Vakaların yaklaşık %80 inde görülmektedir. Görülen ilk pulmoner komplikasyon ise kapiller kaçışa bağlı gelişen pulmoner ödemdir. DİK meningokoksal menenjitlerin en ciddi komplikasyonlarından biridir. Bu duruma bağlı olarak hastaların distal ekstremitelerinde purpura fulminans, ağır adrenal kanamalar, şok, multi-organ yetmezlikleri ve bilinç düzeyi değişikliklerini içeren ciddi tablolar gelişebilmektedir. Çocuklarda menenjit sonrası sekel olarak görülen işitme kaybı da önemli bir komplikasyondur. Bunun yanında tedaviye cevap vermeyen pediatrik hastalarda ventrikülit gelişebilmektedir. Perikardit, miyokardit ve kalbin bakteriyel invazyonu hastalığı ağırlaştırıcı komplikasyonlardır. Ağır vakalarda ölüm genellikle intravasküler sıvı kaybına

bağlı dolaşım yetmezliği nedeni ile meydana gelmektedir. (4,10,11)

Menenjitte Hemşirelik Bakımı

Hastanın klinik bulguları arasında yer alan huzursuzluk, ajitasyon, baş ağrısı, karın ve sırt ağrıları, yüksek ateş, kafa içi basınç artışı (KİBAS) riski ve bilinç düzeyi değişikliklerine yönelik uygun hemşirelik girişimlerinin planlanması gerekmektedir. Yine hastalarda meydana gelebilecek olan dehidratasyon riski, nöbetlere bağlı olarak yaralanma/düşme riski, reflekslerin kaybolmasına bağlı yutmada ve beslenmede bozulmalar müdahale edilmesi gereken hemşirelik sorunları arasında sayılabilir. (8)

Vücut sıcaklığı ve diğer yaşam bulguları sık aralıklarla takip edilmelidir. Ateşi yüksek olan hastaların beyin metabolik ihtiyaçlarını azaltmak ve kan akımını düzenlemek için ateşin düşürülmesi gerekmektedir. Gerekirse hasta monitorize edilmelidir. Gerekli durumlarda elektrokardiyografik değerlendirme yapılmalıdır. Bilinç düzeyi değişiklikleri izlenmeli ve kaydedilmelidir. Bilinç düzeyi değişimlerini tespit ederken Glaskow Koma Skalası (GKS) gibi yöntemlerden faydalanılabilir. (4,7) Yapılan bir araştırmada, bilinci kapalı hastalarda iştihayı duyusunun var olduğu ve bununla birlikte bu kişilerin sözel iletişimi anladıkları sonucuna varılmıştır. (12) Bu sebeple bilinci kapalı olan hastalarda da sözel iletişim sürdürülmelidir. Bunun yanında hemşire, hasta ile özellikle dokunma gibi sözsüz iletişim tekniklerini de kullanmaya devam etmelidir. (13)

Stupor ya da koma durumunda intrakraniyal basınç monitörü ile kafa içi basınç izlenmelidir. (4,7) Kafa içi basınç artışı, ikincil beyin hasarına sebep olabilir. (14) Basıncın 20 mmHg'nın üzerine çıktığı durumlarda hiperosmolar tedaviye ek olarak hastanın yatak başı 30° yukarı kaldırılarak kafa içi basıncı düşürülmeye çalışılır. İntrakraniyal basınç artışının diğer belirtileri (fışkırık tarzda kusma, görme bozuklukları, baş ağrısı, pupillerde dilatasyon, huzursuzluk, konfüzyon vb.) yönünden

hasta takip edilir. Kabızlık, öksürük gibi semptomların varlığı kafa içi basıncı artıracağından bu semptomlar önlenmeli ya da kontrol altına alınmalıdır. (7,8)

Kafa içi basıncı artmış olan hastalarda sıvı kısıtlaması yapılabilir. Böyle bir durum mevcut değil ise dolaşım hacmini artırmak için hastaya sıvı takviyesi yapılır. Hasta dehidratasyon bulguları yönünden takip edilir. Sıvı izlem takibi, günlük kilo ve ödem takibi yapılır. Şok bulguları takip edilir. Böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi için idrar yoğunluğu değerlendirilir. (4,8)

Anamnez, ağrı durumu, kasılma olup olmadığı, görme konuşma bozuklukları, uyuşma, güçsüzlük, baş dönmesi bulgularına bakılarak belirli aralıklarla nörolojik fonksiyon değerlendirmesi yapılır. (15)

Beynin oksijenlenmesini artırmak için hastaya oksijen desteği sağlanır. Entübasyon ve mekanik ventilatör ihtiyacı göz önüne alınarak gerekli malzemeler hazırda bulundurulur. Hastalığın akut döneminde hipokalsemi, hipokalemi, hipoglisemi, hipomagnezemi ve metabolik asidoz gelişebileceğinden hastanın laboratuvar bulguları takip edilmelidir. (4)

Doktor istemine göre kan beyin bariyerini geçen geniş spektrumlu antibiyotikler, nöbetler için antiepileptikler, ateşe yönelik antipiretikler, bulantıya yönelik de antiemetikler uygulanabilir. İlaçlar mümkün olduğunca damar yolundan uygulanmalıdır. (8)

Yutma refleksi bozulmuş hastalarda oral alım aspirasyon riskine sebep olabilir. Oral alımı yerine gelene kadar intravenöz sıvı takviyesi sürdürülür. Oral olarak beslenmesini sürdürebilecek duruma gelen hastaya yüksek protein, yüksek kalori ve şeker içeren diyet programı hazırlanır. (8)

Hastanın nöbetleri takip edilir. Bilinç durumu değişiklikleri görülebilir. Düşme ve yaralanmaya yönelik güvenlik önlemleri alınır. (8) Hemşirelerin hastanın yatışından taburculuğuna kadar bir risk tanılama ölçeği kullanarak, hastanın düşme riskini değerlendirmesi ve buna yönelik önlemler alması gerekir. Hasta ve ailesi-

ne konu hakkında bilgi vermelidir. Önlem olarak yatak kenarlıkları kaldırılmalı, riskli aktivitelerde hastaya destek olunmalıdır. Refakatçi kalmasına engel bir durum yoksa (izolasyon vs.) hastanın yanında sürekli olarak birinin kalması sağlanmalıdır. Hekim istemi doğrultusunda antikonvülsanlar ve sedatifler uygulanabilir. ⁽¹⁶⁾

Bakteriyel menenjitlerde hasta için izolasyon önlemleri almak gerekebilir. Özellikle meningokokal menenjitlerde hasta damlacık izolasyonuna alınmalıdır. Damlacık izolasyonu kartı hasta dosyasına ve kapısına koyulmalıdır. Hastanın yakınları bu konuda bilgilendirilmelidir. Hasta odasına girerken cerrahi maske takılmalıdır. ⁽⁴⁾

Hastanın vücut sıvıları veya atıkları ile temas gerektiren ve invaziv işlemlerde diğer koruyucu ekipmanlar da kullanılmalıdır. Hastalığın aktif bulaşıcı olduğu dönemde odasından çıkmaması sağlanmalı, eğer çıkarılması gerekiyorsa da hastaya mutlaka cerrahi maske takılmalıdır. Hasta ile temas edileceği durumlarda eldiven kullanılmalı ve el hijyenine dikkat edilmelidir. ⁽⁴⁾

Lomber ponksiyon (LP) yapılmış olan hastada baş ağrısı sık görülen bir komplikasyondur. LP sonrasında yatak istirahati, yeterli hidrasyon, kafein kullanımı ve analjezikler ile LP sonrası baş ağrısı azaltılmaktadır. ^(17,18)

Birçok hastalık sürecinde olduğu gibi menenjitlerde de hastalarda anksiyete, ajitasyon görülebilir. Buna yönelik olarak hastaların anksiyetesini azaltmak için süreç hakkında kesin bilgiler verilmelidir. Anksiyeteye katkıda bulunan etkenler hakkında konuşmaya teşvik edilebilir. Hastayı ilgilendiren tüm faaliyetler, tıbbi olmayan terimler kullanılarak, sakin ve yavaş bir şekilde anlatılmalı ve hastanın anladığından emin olunmalıdır. ⁽¹⁹⁾

Taburculuk sonrası hastaya reçete edilen antibiyotiklerin amacı ve düzenli kullanmanın önemi anlatılır. Hasta ve ailesine, üst solunum yolu, kulak, boğaz enfeksiyonlarının belirtileri anlatılır. Bu bulguların görülmesi durumunda sağlık kuruluşuna başvurularını gerektiği konusunda bilgilendirilir. ⁽⁸⁾

Korunma

Pnömonokoklar birçok enfeksiyon hastalığının etkeni olmakla birlikte 2 haftadan büyük çocuklarda menenjit etkeni olarak da karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde rutin olarak uygulanmakta olan konjuge pnömokok aşısı sayesinde, pnömokok etkenli menenjitlerden %80-85 oranında korunmak mümkündür. ⁽²⁰⁾ Hemophilus influenza bakterisi de yine menenjite sebep olan etkenlerden biridir. Hemophilus influenza tip B (HiB) aşısı da ülkemizde rutin aşı takvimi içerisinde yer almaktadır. ⁽²¹⁾ Ülkemizde bakteriyel menenjit etkenlerinin araştırıldığı bir çalışmada (2005-2012) en sık etkenin neisseria meningitis olduğu saptanmıştır. ⁽²²⁾ Aşı Uygulamaları Danışma Kurulu (Advisory Commitee on Immunization Practices) meningokok aşısını herkeşe rutin olarak yapılmasını önermemekle birlikte, hastalığın epidemik olduğu bölgelere seyahat edecek olan kişilere, mesleki maruziyet riski olanlara ve askeri kışla gibi aşısız popülasyonun yoğun olduğu gruplara aşının yapılmasını önermektedir. ⁽²³⁾ Ayrıca meningokokal menenjit tanılı hastanın yakın çevresindeki temaslılarına gerekli durumlarda profilaksi uygulanmalıdır. ⁽⁴⁾

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık alanındaki tüm gelişmelere rağmen menenjitler günümüzde de ölümlere neden olan önemli bir toplum sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Uygun tedavi planına ek olarak doğru hemşirelik bakımının planlanması ile tedavinin başarı şansının artırılacağı ve komplikasyon gelişme olasılığının düşürülebileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. de Gans J, van de Beek D. Dexamethasone in adults with bacterial meningitis. NEJM. 2002; 347 (20): 1549-1556.
2. Odabaşı Z. Santral sinir sistemi enfeksiyonları. Turk J Intense Care. 2005;3 (1):58-64.
3. Küçük MP, Yılmaz EM, Aydın D, Ülger F. Yoğun bakımda multidisipliner yaklaşımla tedavi edilen, mortalitesi yüksek bir olgu: Meningokoksik menenjit. Turk J Intense Care. 2018;16 (1):44-49.

4. Şen M. Solunum Yolu ile Bulaşan Hastalıklar ve Hemşirelik Bakımı. 1nci Baskı. G. Görak, S. Savaşer, S. Yıldız, editörler. Bulaşıcı Hastalıklar Hemşireliği. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2018. p. 142-145.
5. Buzgan T, Tumay Ş, Buyurgan V, Bayazıt Y. Meningokoksik menenjit saha rehberi. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 2005:10-16.
6. Halil K. Akut bakteriyel menenjitler. Flora. 1996;3:177-187.
7. Kanra G, Ceyhan M, Kara A. Menenjit II: Klinik bulgular ve tanı. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2003;46 (2):128-138.
8. Dentlinger N, Ramdın V, eds. Sinir Sistemi Hastalıkları. 3ncü Baskı. Yeşilbakan ÖÜ, Çelik S, Çeviri editörleri. Dahili ve Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği. Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık; 2015. p.158-159.
9. Kanra G, Ceyhan M, Kara A. Menenjit III: Tedavi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2003;46 (3):217-223.
10. Oostenbrink R, Maas M, Moons KG, Moll HA. Sequelae after bacterial meningitis in childhood. Scandinavian journal of infectious diseases. 2002;34(5):379-382.
11. Rauf SJ, Roberts Jr NJ. Supportive management in bacterial meningitis. Infectious disease clinics of North America. 1999;13(3):647-659.
12. Green A. An exploratory study of patients' memory recall of their stay in an adult intensive therapy unit. Intensive Crit Care Nurs. 1996;12(3):131-137.
13. Kaçmaz N. Yoğun bakım hastalarının psikolojik sorunları ve hemşirelik yaklaşımları. Yoğun Bakım Hemşireleri Dergisi. 2002;6(2):75-81.
14. Nyholm L. Predictive factors that may contribute to secondary insults with nursing interventions in adults with traumatic brain injury. Journal of Neuroscience Nursing. 2017;49(1):49-55.
15. Sarvan SZ. Asepsi, Üniversal Önlemler ve İzolasyon Uygulamaları. Sabuncu N, Ay F, Editörler. Klinik Beceriler. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2015. p. 62-92.
16. Savcı C, Kaya H, Acaroğlu R, Kaya N, Bilir A, Kahraman H, et al. Nöroloji ve nöroşirürji kliniklerinde hastaların düşme riski ve alınan önlemlerin belirlenmesi. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi. 2009;2(3):19-25.
17. Güneş A, Yurtoğulları ŞÇ, Kırılı N, Sığırlı D. Post lumbar ponksiyon baş ağrısının prognozunu etkileyen sebepler üzerine bir çalışma. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2012;38 (3):161-166.
18. Vilming S, Kloster R. Pain location and associated symptoms in post-lumbar puncture headache. Cephalalgia. 1998;18 (10):697-703.
19. Ackley BJ, Ladwig GB, Flynn Makic MB, eds. Bakım Planı Klavuzu. 11'inci baskı. Gürhan N, Görgülü Polat Ü, Eren Fidancı B, Çeviri editörleri. Hemşirelik Tanıları El Kitabı. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri; 2019. P. 139-141.
20. Ceyhan M. Çocuklarda pnömokok enfeksiyonları ve aşılama. Çocuk sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2009;52:91-99.
21. Ödek Ç, Özdemir H, Tapısız A, Çiftçi E, Doğu F, Güriz H, ve ark. Haemophilus Influenzae tip b aşılması yapılan iki çocukta invaziv haemophilus Influenzae enfeksiyonları. Çocuk Enfeksiyon Dergisi. 2010;4:76-78.
22. Ceyhan M, Gürler N, Ozsurekci Y, Keser M, Ayçan AE, Gurbuz V, et al. Meningitis caused by Neisseria Meningitidis, Hemophilus Influenzae Type B and Streptococcus Pneumoniae during 2005–2012 in Turkey: A multicenter prospective surveillance study. Human vaccines & immunotherapeutics. 2014;10(9):2706-2712.
23. Somer A, Manolya A. Meningokok Aşılı. Çocuk Dergisi. 2017;17(3):93-98.