

Adli Tıp Açısından Ani Bebek Ölümü Sendromu: Derleme

Sudden Infant Death Syndrome in Terms of Forensic Medicine: Review

© Ebru Yolaçan, © Yaşar Bilge

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Öz

Bu çalışmadaki amacımız, ani bebek ölümü sendromunda (ABÖS) yapılan son güncel çalışmaları sunmak ve bu konuya adli tıp bakımından bakış açısı kazandırmaktır. Çözüm için yol gösteren kılavuz oluşturulması ve bilgilendirme gerekmektedir. Derlememizde bu amaçla ABÖS için bilgilendirmenin niteliği açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ani Bebek Ölüm Sendromu, Fetisid, Adli Tıp

Abstract

The aim of this paper was to present recent studies on sudden infant death syndrome (SIDS) and to give point of view on this subject in terms of forensic medicine. It is necessary to establish information and guidelines indicating the way for a solution. To that end, the quality of information for SIDS is explained in this review.

Key Words: Sudden Infant Death Syndrome, Feticide, Forensic Medicine

Giriş

Yeterli tıbbi ve sosyal anamnez alınarak, derinlemesine olay yeri incelemesi yapılarak, uygulanan ayrıntılı otopsiye rağmen, sebebi açıklanamayan, 1 yaş altı sağlıklı bir görünüme sahip olan bebeklerin ölümleri, Ani Bebek Ölümü Sendromu (ABÖS) olarak adlandırılır (1), bu durum bir patoloji değil, diğer nedenlerin ekarte edilmesiyle belirsiz ölüm halinin tanımlanması için ortaya konan bir terimdir. Bu terim ilk olarak 1969 yılında benzer klinik özelliklere sahip bebeklerin beklenmedik bir şekilde meydana gelen ölümlerine dikkat çekmek için ortaya konmuştur (2). Tanımımız her ne kadar 1 yaşına kadar olan bebekleri içerse de aslında ölümlerin çoğu 2-4 ay arasındaki bebeklerde yüksek görülmele beraber ilk 6 aylık süreçte meydana gelir.

Risk Faktörleri ve Tarihiçesi

Bu sendromun son yıllarda daha fazla görüldüğü şeklinde bir yönlendirme olsa da aslında yüzyıllardır var olan bir durumdur. Bu sebeple geçmiş yüzyıllarda bilim insanları ABÖS'nin risk

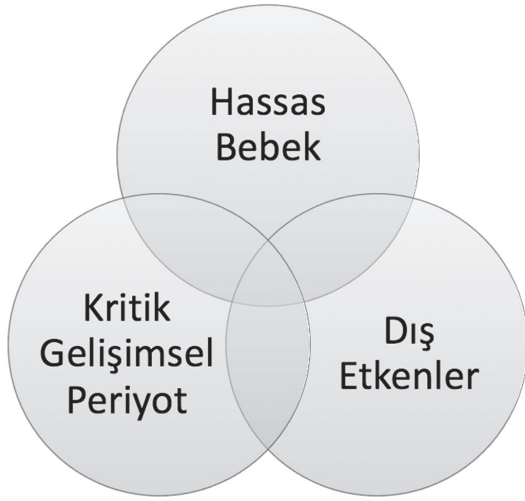
faktörleriyle ilgili teoriler ortaya koymuştur. 1830 yılında bazı bebeklerde Timus genişlemesi sebebiyle trakeal tıkanmaya bağlı meydana geldiği ileri sürülen Kopp'un "timik astımı" hipotezi iddia edilmiştir (3). Bu konudaki iddiaların artması 1980'li yıllardan sonra olmuştur. 1988 yılında akut hipoksinin belirlenmesini sağlayan biyokimyasal markerlardan biri olan hipoksantin, ABÖS olgularının vitreus sıvılarında gösterilmiştir (4). 1990 sonrası ilerleyen genetik çalışmalarla birlikte kardiyak patolojilere yönelme sağlanmış olup, postmortem moleküler analizlerde kardiyak sodyum kanal geninde mutasyon (SCN5A) olması bazı ani bebek ölümü olgularında ortaya çıkan ölümcül aritminin uzamış Q-T'ye bağlı olabileceğini düşündürmüştür (5). Kimberly ve ark.'nın (6) 51 ABÖS bebeği üzerinde yaptığı çalışmada BOS'de hipoksik süreçte salgılanan Vasküler Endotelial Büyüme Faktörü'nün bu olgularda değerleri anlamlı yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte bugün en çok kabul edilen hipotez 1994 yılında Filliano ve Kinney (7) tarafından ortaya konmuştur. Bu hipotez üçlü risk modelini içerir (Şekil 1). Buna göre ABÖS açısından riskli dönemde yer alan predispoze bebekte yani yaşamının ilk

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ebru Yolaçan,
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
E-posta: eyolacan@ankara.edu.tr ORCID: orcid.org/0000-0001-8157-904X

Geliş/Received: 25.07.2019 Kabul/Accepted: 12.03.2020

©Telif Hakkı 2020 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.
Yayınlanan tüm içerik CC BY-NC-ND lisansı altındadır.





Şekil 1: ABÖS'de üçlü risk hipotezi

ABÖS: Ani bebek ölümü sendromu

yılında, erken doğmuş veya annenin sigara içmesine bağlı pasif olarak dumana maruz kalmış bebeğin havada karbonmonoksit artışı, oksijen azlığı gibi ekzojen bir faktörle maruziyetiyle ölümü kolaylaştırmaktadır. Bu üç faktörün bir arada bulunmasıyla bebek ani ve beklenmedik bir şekilde ölür (7). Günümüzde bile ABÖS nedenleri hakkında değişik teoriler ortaya sunulsa da mekanizma tam olarak belirlenememiştir. Ancak önlem alındığında ölüm insidansını düşüren risk faktörleri tespit edilmiştir. Bunlar arasında; erkek cinsiyet, prematürite, düşük doğum ağırlığı, 2-4 aylık bebek, genetik polimorfizmler, kış mevsimi (soğuk iklim), yan ve yüzükoyun yatma, bekar ya da genç anne olma yaşı (<20 yaş), ebeveynlerle ya da çocuk bakıcısıyla aynı yatağı paylaşmak, annenin sigara, alkol, uyuşturucu gibi bağımlılık yapan madde kullanımı ya da bebeğin sigara içilen ortamda bulunması, infantın hipotermik ya da hipertermik durumda olması, sosyoekonomik gelişmişlik düzeyinin düşük oluşu, aile öyküsü (ABÖS'den ölmüş kardeş varlığı) ve enfeksiyon hastalıkları şeklinde sıralanabilir (8,9). Son güncel araştırmalara göre; U biçimindeki yastıkların bebek ölümünde rol oynadığı görülmüştür (10). Koruyucu faktörler ise; emzirme, emzik kullanımı ve bebeğin yatağının ebeveynlerin odasında, ebeveynin yatağına yakın ancak ayrı bir yatakta yatması olarak sayılabilir. ABÖS sıklığının erkek bebeklerde kızlara göre daha yüksek görüldüğüne dair kanıtlar mevcuttur. Bu durumu serotonin (5-HT) reseptörleri anomalilerine bağlayan hipotezler de bulunur. Erkek infantlarda ve matürasyon tamamlanmadığı için prematürelde serotonin reseptör sayılarının daha az olmasından ötürü kontrol gruplarıyla karşılaştırılan ABÖS bebeklerinde serotonin düzeyleri düşük bulunmuştur (11,12). Gebeliğin ikinci trimesterinde artmış maternal serum alfa-fetoprotein ve insan koryonik gonadotropini (HCG) seviyesi, trizomiler ve fetal anomaliler için kullanılan biyokimyasal belirleyicilerdendir. Ancak yapılan çalışmalar ikinci trimesterde artmış alfa-fetoprotein düzeyinin

ABÖS riskini arttırdığını gösterirken, HCG serum düzeyleriyle ani bebek ölümü riski arasında anlamlı bir ilişki gözlenmediği bulunmuştur (13,14). Hamilelik sırasında anne sigara içimi ABÖS için değiştirilebilir en büyük risk faktörüdür. Son araştırmalarda artmış maternal sigara kullanımının ABÖS riskini nasıl arttırdığına dair mekanizmalar anlaşılacakla beraber sigarada bulunan nikotinin plasenta aracılığıyla fetüs dolaşımına geçmesiyle fetal beyinde bulunan asetilkolin reseptörlerine bağlanarak uygun olmayan şekilde uyarılmaya sebep olur. Bu süreçte bebeğin tekrarlayan hipopne epizodları, buna bağlı gelişen apne ve bradikardi atakları, kalbin parasempatik kontrolünde, hücrelerin sağkalımı ve sinaps oluşumunda değişiklikler olur. Aynı zamanda nikotinin fetüsün akciğer kapasitesinin azalmasına bağlı doğumdan sonra kronik hipoksiye yol açtığı, bebekte hassasiyeti artırarak solunum yolu enfeksiyonu riskini çoğalttığı öne sürülmüştür (15-17). Nikotin maruziyetine bağlı ani bebek ölüm sendromu riski mevcut olduğundan hamilelik sırasında elektronik sigara kullanımından da kesinlikle kaçınılmalıdır (18). Gebelikte maternal madde kullanımı, fetüsün düşük doğum ağırlığı ve erken doğum riskini artırır (19,20). Yüzükoyun uykuya atfedilen ölüm mekanizması genellikle asfiksi ve hipoksi olmakla birlikte tüm ölüm mekanizmalarını kapsamaz. Bu nedenle bebek yüzükoyun pozisyondayken ölüme katkıda bulunan faktörler bulunur. Bunlardan birkaçı hipoksiye yol açan oksijen yoksunluğu, hiperkarbiye yol açan karbondioksitin yeniden solunması, kardiyovasküler kapasitenin değişmesi, azalmış serebral oksijenasyon, aspirasyon riski ve hipertermidir (21).

Bebekler araba koltuklarında, bebek arabalarında, salıncaklarda uyuyakaldıklarında hava yollarını desteklemek için yeterli boyun kontrolüne sahip değillerse ABÖS riski artmaktadır. Ek olarak bu bebek araç gereçlerinin kullanımıyla artmış gastroözefageal reflüye bağlı aspirasyonların da gelişebileceği unutulmamalıdır (8). Bebeklerde gastroözefageal reflü ilk aylarda fizyolojik bir sorun olarak görülse de yapılan son çalışmalar; gastroözefageal reflüden muzdarip infantlarda sırt üstü uyku pozisyonunda yatmaya bağlı boğulma ve aspirasyon riskini arttırmadığını göstermiştir (12).

Nörotransmitter Anormallikleri

ABÖS bebeklerinde değişen Nörotransmitter seviyeleri ve reseptör sistemlerindeki değişiklikler üzerine yapılmış beyin sapı bölgelerine odaklanan çok sayıda çalışma vardır. Bunlar kolinerjik, serotonerjik, glutamaterjik, asetilkolinerjik, GABAerjik gibi nöronal sistemler, nöropeptitler ve sitokinler gibi büyüme faktörleri değişikliklerini içerir (22). Medullada Dopamin-β-hidroksilaz ve Feniletanolamin-N-metiltransferazda düşüş bildiren çalışmalar olduğu gibi (23), medullada dopamin düzeylerinde fark bulunmayan ancak P maddesi seviyelerinde artış gösteren çalışmalar da vardır (24). Bununla birlikte ABÖS olgularında ve kontrol gruplarında nörotransmitter ve reseptör düzeylerinde farklılıklar gözlenmiş olup bunun gebelik

sırasında maternal sigara içiminden etkilendiği görüşü hakimdir. Bugüne kadar yapılan çalışmalar beyin sapına odaklanırken güncel çalışmalarda beyin sapı dışındaki beyin bölgelerinde de değişiklikler olduğunu bildirmiştir. Oreksin uyku düzeninde, uyanıklık aşamasında kilit rol oynayan aynı zamanda da beslenme regülasyonu ve enerji homestazında da görevli olan nöropeptittir. Hunt ve ark. (25) yaptığı çalışmada hipotalamus bölgelerinde oreksin nöronlarının immünoreaktivitesinde bir azalma olduğunu göstermiştir.

Otopsi Bulguları

Beklenmeyen bebek ve erken çocukluk dönemi ölümlerinin patolojik değerlendirilmesinde son yıllarda yaşanan en yararlı gelişmelerden biri otopsi protokollerinin geliştirilmesi ve benimsenmesi olmuştur. Protokolün amacı otopsi uygulamalarını standardize etmek ve tanı doğruluğunu arttırmak, klinik öykü ve ölüm olayları incelemesinden elde edilen bilgileri desteklemek için ek bilgi sağlamak, bebek ölüm oranlarını azaltmak için fırsatları geliştirmek, beklenmedik bebek ölümü üzerine yapılan araştırmanın niteliğini arttırmaktır.

Dış Muayene

Dış muayene öncelikle bebeğin boy uzunluğu ve ağırlığının tespiti ile başlar. Bu esnada yenidoğanlara özgü; vücudunu kaplayan verniks caseosa ve lanugo gibi değişiklikler gözlenir. Çocuğun miyadı hakkında bilgi edinebilmek için kafa çevresi, omuz genişliği, ayak tabanı uzunluğu, el ve ayak tırnaklarının uzunluğu, göbek kordonunun ve anogenital bölgenin dikkatli incelenmesi ve fotoğraflanması gerekir (26). Bebeğin vücut yüzeyleri, ağız ve burun boşlukları dikkatle incelenmeli, ciltte, konjunktiva ve mukozada travma sonrası ortaya çıkan yaralanmaları veya lezyonları kontrol etmeli, peteşiler varsa kaydedilmelidir.

İlk dış muayene tamamlandıktan sonra vücuttaki kemik yaralanmalarını dışlamak için vücudun radyografisi çekilmelidir. ABÖS'den ölen bebekler genellikle dışsal anormalliklere sahip değildir. Yani dış görünümü ile bakımlı bir süt çocuğu izlenimi verir. Dudaklar ve burun kanatlarındaki siyanoz, ağız-burun çevresinde genellikle köpüklü, bazen kanlı mukus bulunması önemli bulgulardandır. Ölü muayene bulguları tümü ile negatiftir. Travmaya dair hiçbir işarete rastlanmaz.

İç Muayene

Saçlı deri yetişkinde olduğu gibi kaldırılarak alttaki dokuların travma yönünden dikkatlice incelenmesi gerekir. Ön ve arka fontaneller ölçülerek kaydedilir. Sonrasında kafatası açılır, beyin, beyincik ve beyin sapı çıkartılır. Boyun açıldığında yabancı cisim aspirasyonu ve travma yönünden dikkatle incelenir. Özefagus ve solunum yolları açılarak yabancı cisim, anomali, fistül vb. yönünden değerlendirilir. Göğüs içerisinde en dikkat çekici bulgu, timus bezi ve visseral yüzeylerde sayısız peteşilerin gözlenmesidir. Nonspesifik asfiksiye özgü bulguların

yanı sıra tüm organlarda belirgin hiperemi görülür. Akciğerlerde makroskopik ve histolojik olarak hiperemi ve hafif ödem vardır. Toraks organlarında gözlenen peteşiyal kanamalar ABÖS'de gözlenen makroskopik bulgulardandır. Diyafragmanın plevral yüzünde daha çok, akciğerlerin yüzeylerinde daha az görünen bu tür peteşiyal kanamaların nedenleri terminal dönemdeki negatif intratorasik basınç artışıyla açıklanır (27,28). Bir diğer taraftan santral sinir sistemi bulgularında ise; otonomik disfonksiyona neden olan beyin sapı değişiklikleri bildirilmiş olup, astrogliozis, myelinizasyonda ve dendritik uzantılarda azalma, beyaz madde tutulumu ile giden ensefalomalazi, arkuat nükleustaki hipoplazi veya agenezidir. Yapılan bir çalışmada olguların %21-50'sinde arkuat nükleus hipoplazisi saptanırken bir olguda da arkuat nükleus agenezisi saptanmıştır. Arkuat nükleusta CO2 duyarlı kemosenitif reseptörler bulunur. Bu bölgenin hipoplazik oluşu uyku sırasında oluşan hiperkapniye cevap oluşturmayı engellemektedir (1,4).

Mikroskopik incelemede karaciğerde ekstramedüller hematopoez odakları, larinks mukozasında lenfosit infiltrasyonu, akciğerlerde ödem, bazen intraalveoler kanama, interstisyel lenfosit varlığı, fokal akut ya da subakut bronşiyal iltihap izlenir (29).

Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi

Adli tıp açısından ise çoğu zaman negatif otopsi ile sonuçlanan ani bebek ölümlerinin sebebini göstermek oldukça zordur. Bu yüzden ani bebek ölümlerinde, olay yeri incelemesinde kolluk kuvvetlerinin ve sağlık personelinin multidisipliner yaklaşımıyla en azından, uyku ortamının belgelenmesi, bebeğin uykudaki pozisyonu doğru bir şekilde belgelenmeli ve "Minnesota Otopsi Protokolü" uygulanarak otopsi tamamlanmalıdır. 5271 sayılı Ceza Muhakemesi Kanunu Madde 88'de "Yeni doğanın cesedi üzerinde adli muayene veya otopside, doğum sırasında veya doğumdan sonra yaşam bulgularının varlığı ve olağan süresinde doğup doğmadığı ve biyolojik olarak yaşamını rahim dışında sürdürebilecek kadar olgunlaşmış olup olmadığı veya yaşama yeteneği bulunup bulunmadığı saptanır." ifadesi yer almaktadır (30). En nihayetinde perinatal otopsilerde bebeğin matürasyon derecesinin, canlı doğup doğmadığının, yaşama yeteneğinin bulunup bulunmadığının saptanması önem taşımakla beraber otopsi bulgularını tamamlamak için bebeğin tıbbi geçmişinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Yapılan otopsi sonucunda, bebeğin kasıtlı bir şekilde öldürülmesi söz konusuysa 5237 sayılı TCK'nun 82/1-d-e, 21/2 ve 53 Maddeleri uyarınca işlem yapılması gerekir (31). Neticede, kendini koruyamayan infantın ölümünde devlet tarafından bebeğin haklarının korunması ve geliştirilmesinde adli olgu olarak otopsi sürecinin usulüne uygun yapılmaya gereği kanaatine varılır.

Sonuç

Bebek ölümü toplumlarda gelişmişlik düzeyini gösterirken, infantın ölümü sonrası aile bireylerinin yaşadığı travmalar oldukça büyüktür. Aileler; yaşadığı bu acı dolu tecrübeden dolayı ister istemez bu durumdan kendilerini ya da hekimi suçlayabilirler. Bu süreçte, kriz yönetimi iyi planlanmalı, hekimler olarak iyi bir anamnez alınmalı, ayrıntılı otopsi, olay yeri incelemesi yapılmalıdır. Bu durum adli tıp açısından en zor alanlardan birisidir. Standart bir uygulama olmayışı ve multidisipliner bir yaklaşım eksikliğinin bulunması sebebiyle ülkemizde yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Diğer bir taraftan da ABÖS'nin ayırıcı tanısı oldukça güçtür. Otopside santral sinir sistemi, oftalmolojik, solunum sistemi, kardiyovasküler sistem örneklenmesi ve bulgularına dikkat ederek gerekli mikrobiyoloji, biyokimya, toksikoloji, metabolik genetik incelemeler, radyolojik görüntüleme gibi multidisipliner yaklaşımlar esas alınmalıdır.

Etik

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulunun dışından olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: E.Y., Y.B., Dizayn: E.Y., Y.B., Veri Toplama veya İşleme: E.Y., Y.B., Analiz veya Yorumlama: E.Y., Y.B., Literatür Arama: E.Y., Y.B., Yazan: E.Y., Y.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

- Pakış I. Ani Beklenmedik Bebek Ölümünde Adli Boyut ve Ayırıcı Tanı Yöntemleri. Türkiye Klinikleri J Foren Med. 2009;6:23-31.
- Beckwith JB, Editor. Discussion of terminology and definition of the sudden infant death syndrome. In: Sudden infant death syndrome: Proceeding of the second international conference on the causes of sudden death in infants. Seattle: University of Washington Press; 1970.
- Krous HF. The pathology of sudden infant death syndrome: An overview. In: Sudden infant death syndrome: Medical aspects and psychological management. In: Culbertson JL, Krous HF, Bendell RD, editors. London: Edward Arnold; 1989. p. 18-47.
- Koç S, Can M. Birinci Basamakta Adli Tıp. 2. Baskı. İstanbul Tabip Odası; 2011.
- Schwartz PJ, Stramba-Badiale M, Segantini A, et al. Prolongation of the QT interval and the SIDS. N Eng J Med. 1998;338:1709-1714.
- Jones KL, Krous HF, Nadeau J, et al. Vascular Endothelial Growth Factor in the Cerebrospinal Fluid of Infants Who Died of Sudden Infant Death Syndrome: Evidence for Antecedent Hypoxia. Pediatrics. 2003;111:358-363.
- Filiano JJ, Kinney HC. A perspective on neuropathologic findings in victims of the sudden infant death syndrome: The triple-risk model. Biol Neonate. 1994;65:194-197.
- Duncan JR, Byard RW. SIDS Sudden Infant and Early Childhood Death The Past, the Present and the Future. Adelaide (AU): University of Adelaide Press; 2018 May. ISBN-13: 978-1-925261-67-7 ISBN-13: 978-1-925261-68-4.
- Ahn YM, Yang K, Ha HI, et al. Risk Factors for Sudden Infant Death Syndrome and Sleeping Practices in Korea. Child Health Nurs Res 2020;26: 82-89.
- Cottengim C, Parks SE, Erck Lambert AB, et al. U-Shaped Pillows and Sleep-Related Infant Deaths, United States, 2004-2015. Matern Child Health J. 2020;24:222-228.
- Duncan JR, Peterson DS, Hoffman JM, et al. Brainstem serotonergic deficiency in sudden infant death syndrome. JAMA. 2010;303:430-437.
- Moon RY; SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Evidence Base for 2016 Updated Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. Pediatrics. 2016:138.
- Smith GC, Wood AM, Pell JP, et al. Second-Trimester Maternal Serum Levels of Alpha-Fetoprotein and the Subsequent Risk of Sudden Infant Death Syndrome. N Engl J Med. 2004;351:978-986.
- Goldstein RD. Sudden Unexplained Infant Deaths and Day of Life 0. Pediatrics. 2020:145.
- Sawnani H, Jackson T, Murphy T, et al. The effect of maternal smoking on respiratory and arousal patterns in preterm infants during sleep. Am J Respir Crit Care Med. 2004;169:733-738.
- Duncan JR, Garland M, Myers MM, et al. Prenatal nicotine-exposure alters fetal autonomic activity and medullary neurotransmitter receptors: Implications for sudden infant death syndrome. J Appl Physiol (1985). 2009;107:1579-1590.
- Lavista Ferres JM, Anderson TM, Johnston R, et al. Distinct Populations of Sudden Unexpected Infant Death Based on Age. Pediatrics. 2020;145:e20191637.
- Rajan R, Jarallah MA, Dashti R. E-Cigarettes Related Health Hazards-A 2020 Update. Int J Integr Cardiol. 2020;1:105.
- Bada HS, Das A, Bauer CR, et al. Low birth weight and preterm births: Etiologic fraction attributable to prenatal drug exposure. J Perinatol. 2005;25:631-637.
- Kopel E, Hill W. The effect of abused substances on antenatal and intrapartum fetal testing and well-being. Clin Obstet Gynecol. 2013;56:154-165.
- Galland BC, Taylor BJ, Bolton DP. Prone versus supine sleep position: A review of the physiological studies in SIDS research. J Paediatr Child Health. 2002;38:332-338.
- Machaalani R, Waters KA. Neurochemical abnormalities in the brainstem of the sudden infant death syndrome (SIDS). Paediatr Respir Rev. 2014;15:293-300.
- Denoroy L, Gay N, Gilly R, et al. Catecholamine synthesizing enzyme activity in brainstem areas from victims of sudden infant death syndrome. Neuropediatrics. 1987;18:187-190.
- Bergström L, Lagercrantz H, Terenius L. Post-mortem analyses of neuropeptides in brains from sudden infant death victims. Brain Res. 1984;323:279-285.
- Hunt NJ, Waters KA, Rodriguez ML, et al. Decreased orexin (hypocretin) immunoreactivity in the hypothalamus and pontine nuclei in sudden infant death syndrome. Acta Neuropathol. 2015;130:185-198.
- Acar K. Otopsi Tekniği Atlası. MN Medikal Et Nobel; 2006.
- Byard RW, Moore L. Can thymic petechiae be used to separate SIDS infants from controls? Pathology. 1993;25(Suppl 1):7.
- Goldwater PN. Intrathoracic Petechial Hemorrhages in Sudden Infant Death Syndrome and other Infant Deaths: Time for Re-Examination? SAGE J. 2008;11:450-455.
- İnanıcı MA, Yorulmaz C, Cantürk N. Bir Olgu Nedeniyle Ani Bebek Ölümü Sendromu. Adli Tıp Bülteni. 2001;6:130-133.
- <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5271.pdf> (Erişim Tarihi: 27.01.2019, Saat: 14:25).
- <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5237.pdf> (Erişim Tarihi: 27.01.2019, Saat: 16:00).