

## Olgu Sunumu

# Kifoskolyozlu Bir Gebede Gelişen Pandemik İnfluenza A (H1N1 2009) Pnömonisi

Mustafa Abduşoğlu\*, Gülay Erdoğan\*, Nefise Öztoprak\*\*, Ülkü Bayar\*\*\*, Işıl Özkoçak Turan\*, Volkan Hancı\*

\* Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, \*\* Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, \*\*\* Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

## ÖZET

Gebelerde pandemik İnfluenza A (H1N1-2009) enfeksiyonuna bağlı ciddi komplikasyon geliştiği, hastaneye yatış oranlarının daha fazla olduğu ve bu olgularda oluşan solunum yetmezliği tablosunun tedavisinin çok daha zor olduğu bildirilmiştir. Bu olgu sunumunda konjenital kifoskolyozu olan ve influenza A (H1N1) virüs enfeksiyonu sonrası ciddi pnömoni ve ARDS tablosu gelişen bir gebenin tanı ve tedavi süreci anlatılmaktadır. Yirmi dokuz yaşında, 31 haftalık ikiz gebeye toplum kökenli pnömoni (TKP) ve influenza pnömonisi ön tanılarıyla ampisilin-sulbaktam, azitromisin, oseltamivir ve bronkodilatör tedavisi başlandı. Tedavinin dördüncü gününde genel durumu, bilinci ve arteriyel kan gazı değerlerinde bozulma olması üzerine acil sezaryen uygulandı. Operasyon sonrası solunum yetmezliği devam eden hasta entübe halde yoğun bakım ünitesine alındı. Aralıklı SIMV, PSV-CPAP modlarında takip edildi fakat yeterli solunum hacmi oluşturamadığı görülerek permisif hiperkapni uygulandı. Hasta solunum destek tedavisinin 19. gününde ekstübe edildi. Reanimasyon ünitesine kabulünün 29. gününde şifa ile taburcu edildi.

Hastamız gebelik ve kifoskolyoz nedeniyle pandemik İnfluenza A (H1N1-2009) enfeksiyonu için yüksek risk grubundaydı. Erken hospitalizasyon, antimikrobiyal tedavi ve uygun solunumsal destek tedavisinin mortaliteyi engellediğini düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** İnfluenza A virüsü H1N1 alt tip, gebelik, solunum yetmezliği

## SUMMARY

### *Pandemic Influenza A (H1N1 2009) Pneumonia Developed in a Pregnant Woman with Kyphoscoliosis*

In pregnant women development of serious complications, higher hospitalization rates, and difficulties encountered in the management of pulmonary failure due to pandemic Influenza A (H1N1-2009) infection have been reported. In this case report diagnostic and therapeutic work-up of a pregnant woman who had congenital kyphoscoliosis and developed serious pneumonia and ARDS after Influenza A (H1N1) viral infection were described. Ampicillin-sulbactam, azithromycin, oseltamivir and bronchodilator treatment was begun for 29-year-old woman at 31 weeks of twin pregnancy with initial diagnoses of community-acquired or influenza pneumonia. Emergency cesarean delivery was performed due to worsening in her general health state, consciousness and arterial blood gas values in the fourth day of the treatment. Following operation, her respiratory failure persisted, and the intubated patient was taken to the intensive care unit. She was followed-up at SIMV, PSV-CPAP modes intermittently without achievement of sufficient tidal levels, so permissive hypercapnia was administered. She was extubated on the 19th day of respiratory support treatment, and discharged from hospital on 29th day of her admission to the reanimation unit.

Our patient was in high risk group for pandemic Influenza A infection (H1N1-2009) because of pregnancy and kyphoscoliosis. We consider that early hospitalization, antimicrobials, and respiratory support treatments have prevented mortality.

**Key words:** Influenza A virus H1N1 subtype, pregnancy, respiratory failure

*J Turk Anaesth Int Care 2011; 39(6):334-340*

**Alındığı Tarih:** 13.12.2010

**Kabul Tarihi:** 09.03.2011

**Yazışma adresi:** Yrd. Doç. Dr. Volkan Hancı, Çanakkale Onsekiz Mart Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, ÇOMU Uygulama Araştırma Hastanesi, Merkez Ameliyathaneleri, Kepez, Çanakkale

**e-posta:** vhanci@gmail.com

## GİRİŞ

Grip ortomiksovirus ailesinden influenza A ve influenza B virüsleri ile oluşan, kendi kendine sınırlanabilen ateşli bir hastalıktır. İnfluenza A virüsü pandemilere neden olmaktadır.<sup>(1-3)</sup> Nisan 2009'da ABD'deki Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi'nin Güney Kaliforniya'da domuz orijinli yeni bir influenza A (H1N1) virüsü tespit etmesini takiben, Haziran 2009'da Dünya Sağlık Örgütü İnfluenza A (H1N1) domuz gri-bi pandemisi ilan edilmiştir.<sup>(4)</sup> Bu yeni virüs domuz, kuş ve insan influenza virüslerinden genler taşımakta, insanda hastalığa neden olmakta ve insandan insana bulaşabilmektedir.<sup>(5)</sup> İnfluenza A (H1N1-2009) enfeksiyonunda en sık mortalite nedeninin pnömoni olduğu, gebelerde pandemik H1N1 2009 influenza'nın ciddi enfeksiyon tablosuna neden olduğu ve gebelik sırasında oluşan solunum yetersizliği tablosunun tedavisinin güç, mortalite hızının ise daha yüksek olduğu bildirilmiştir.<sup>(4,6,7)</sup> Olgu sunumumuzda H1N1 enfeksiyonu tespit edilen konjenital kifoskolyozlu ve gebe bir hastanın tanı ve tedavi sürecinden söz ederek 21. yüzyılın ilk tartışmalı küresel pandemisinde uygun stratejiler konusuna dikkat çekmek istedik.

## OLGU SUNUMU

Yirmi dokuz yaşında, 31 haftalık ikiz gebeliği olan, G1P0, 46 kg ağırlığında, 139 cm boyunda hasta iki gündür devam eden boğaz ağrısı, öksürük, balgam çıkarma ve kasık ağrısı yakınmaları ile acil servise başvurdu. Hastanın özgeçmişinde konjenital kifoskolyoz ve 5 gün önce preterm doğum eylemi tanısıyla tokoliz uygulanma öyküsü dışında özellik yoktu.

Fizik muayenede ateş 39°C, nabız 140 atım dk<sup>-1</sup>, arteriyel kan basıncı (TA) 130/85



**Resim 1. Bilateral yaygın konsolidasyon alanları.**



**Resim 2. İlk weaning denemesi sırasındaki ateletazi görüntüsü.**

mmHg, solunum sayısı (SS) 25 dk<sup>-1</sup> idi. İncelemede ciddi kifoskolyoz ve dispne mevcuttu. Dinlemekle sol akciğerde yaygın ral ve ronküsler, her iki akciğer bazallerinde solunum seslerinde azalma tespit edildi. Laboratuvar incelemesinde beyaz küre sayısı 13,800 mm<sup>3</sup>, hemoglobin 9,7 g dL<sup>-1</sup>, hematokrit 29,8, trombosit 143,000 mm<sup>3</sup> idi. Akciğer grafisinde bilateral yaygın konsolidasyon alanları mevcuttu (Resim 1). Periferik oksijen saturasyonunda düşme olması üzerine (SpO<sub>2</sub> < % 94) maske ile 6 L dk<sup>-1</sup>'dan oksijen tedavisine başlandı. Balgam, idrar ve 3 adet kan kültürü alındıktan sonra hastaya toplum kökenli

pnömoni ve influenza pnömonisi ön tanılarlarıyla ampicilin-sulbaktam (4x1 gr iv), azitromisin (1x500 mg po), oseltamivir (2x75 mg po) ve bronkodilatör (inhaler beta 2 agonist) tedavi başlandı. Solunum örnekleri Ankara Refik Saydam Hıfzısıhha Enstitüsü viroloji laboratuvarına gönderildi.

Antimikrobiyal tedavinin dördüncü gününde hastanın genel durumu, bilinci ve arteriyel kan gazı değerleri kötüleşti (Tablo I). Hastanın ikiz gebeliği olması, vaginal tuşede açıklığın ve silinmenin ilerlemesi ve kontraksiyonları olması nedeniyle acil sezaryen kararı alındı ve propofol, süksinilkolin, % 50 O<sub>2</sub> / % 50 hava karışımı içinde % 1 sevofluran ile genel anestezi altında sezaryen uygulandı. Canlı ve prematür ikiz bebekler doğdu fakat bebeklerden biri postoperatif 2. günde eksitus oldu. Ameliyat sonunda yeterli solunum hacmi oluşturamayan hasta entübe halde yoğun bakım ünitesine alındı. Operasyon sonrası kan gazı değerlerine göre (Tablo I) "senkronize intermittan mandatory ventilasyon" (SIMV) modunda [solunum hacmi (TV): 400 mL, inspiratuar oksijen akımı (FiO<sub>2</sub>): 0.80, SS:15 dk<sup>-1</sup>, "positive end expiratory pressure" (PEEP):7 cmH<sub>2</sub>O, "pressure support ventilation" (PSV):14 cmH<sub>2</sub>O] solunum destek tedavisi başlandı. Postoperatif dönemde TA 110/66 mmHg, nabız 136 atım dk<sup>-1</sup>, beyaz küre sayısı 21700 mm<sup>3</sup> ve hemoglobin 9 gr dL<sup>-1</sup> idi. Hastanın idrar çıkışının azalması üzerine furosemid (4x40 mg) tedavisi başlandı. Postoperatif üçüncü gün (antimikrobiyal tedavinin yedinci gününde) ateş yükseliğinin devam etmesi, akciğerde bilateral yaygın ral ve ronküslerin duyulması ve akciğer grafisinde bilateral infiltrasyon artışı olması nedeniyle ventilatör ilişkili pnömoni ve ARDS ön tanısıyla mevcut antibiyotik tedavisi imipenem (4x500 mg)

ve teikoplanin (1x400 mg) ile değiştirildi. Tedavi değiştirilmeden önce alınan trakeal aspirat ve kan kültürlerinde herhangi bir üreme görülmedi. Hastanın yapılan transtorasik ekokardiografi analizinde sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu % 67 olarak değerlendirildi ve minimal perikardial effüzyon olduğu belirlendi. Ventilatör tedavisinin uzaması nedeniyle kadın doğum ve hastalıklarının talebi üzerine hasta anesteziyoloji ve reanimasyon AD'nın reanimasyon ünitesine devredildi. Bu arada hastanın trakeal aspirat örneklerinde H1N1 polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) pozitif saptandı. Nazogastrik kateterden 20 mL saat<sup>-1</sup> şeklinde başlanan enteral beslenme solüsyonu 60 mL saat<sup>-1</sup>'e kadar çıkıldı. Bilinci açık olarak gündüz saatlerinde devamlı pozitif hava yolu basıncı (PSV-CPAP), geceleri SIMV modunda takip edilen hastanın yeterli solunum hacmi oluşturamaması üzerine permisif hiperkapniye izin verildi. Bunun için 4 günlük bir süreçte basınç desteği, FiO<sub>2</sub>, PEEP ve solunum frekansı kademeli olarak azaltıldı. Yeterli solunum hacmi oluşması ve ateşin düşmesi ile reanimasyon ünitesindeki mekanik destek tedavisinin 14. gününde 3 L dk<sup>-1</sup> O<sub>2</sub> ile t-tüpe alındı ve iki gün boyunca desaturasyon gelişmediği görülerek hasta ekstübe edildi (Tablo I). Yüz maskesi ile 6 L dk<sup>-1</sup> O<sub>2</sub> tedavisi, eşzamanlı olarak yatak başı soğuk buhar uygulaması, postural drenaj ve öksürme egzersizlerine rağmen, 30 saat ekstübe takip edildikten sonra desaturasyon gelişmesi üzerine yeniden entübe edildi. Çekilen akciğer grafisinde sol akciğerde atelektazi geliştiği görüldü (Şekil 2). SIMV modda 4 saat mekanik destek alan hasta yine PSV-CPAP moduna alındı. Sık derin trakeal aspirasyon ve postural drenajları dikkatle yapılan hasta 2 gün daha PSV-CPAP modunda, FiO<sub>2</sub>:0.60, PEEP:5 cmH<sub>2</sub>O, PSV:8 cmH<sub>2</sub>O olacak şekilde takip edildi. Akciğer grafisindeki pato-

**Tablo I. Arteriyel kan gazı değerleri.**

	FiO <sub>2</sub>	pH	pO <sub>2</sub> (mmHg)	pCO <sub>2</sub> (mmHg)	SO <sub>2</sub> %	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/L)	BE
Sezaryen öncesi	0,80	7,21	54,7	44,3	84,2	17,5	10
Sezaryen sonrası	0,80	7,203	81,3	48,5	94	18,7	-9,1
İlk weaning öncesi (T-tüpte)	0,30	7,34	153,6	59,5	99,1	31,7	5,2
İkinci weaning öncesi	0,30	7,348	149,5	74,4	98,7	40	
Taburculuk öncesi (oda havasında)	0,21	7,42	86,7	44,9	97,1	28,7	4,2

lojik bulguları ve kan gazı oksijen düzeyi düzeldikten sonra yine weaning programına alındı (Tablo I). Reentübasyonun 4. gününde ekstübe edildi ve maske ile 4 L dk<sup>-1</sup>'dan oksijen desteği başlandı. Postural drenaj, solunum fizyoterapisi ve inhaler tedaviye devam edildi. Ekstübasyonun 8. gününde servise alındı. Oda havasındaki kan gazı değerleri (Tablo I), tüm biyokimyasal, hematolojik parametreleri ve fizik muayene bulguları normal sınırlara gelen hasta reanimasyon ünitesine kabulünün 29. günü şifa ile taburcu edildi. Bir hafta sonraki kontrol muayenesinde genel durumunun stabil, fizik muayene bulguları ve laboratuvar değerlerinin normal olduğu belirlendi. Aynı muayenede, hastadan olgu sunumu için "Bilgilendirilmiş Olur"u da alındı, etik kurul bilgilendirilerek izni alındı.

## TARTIŞMA

Literatürdeki gebelerde H1N1 influenza enfeksiyonu olgu sunumlarından farklı olarak biz kifoskolyozu olan pandemik H1N1 influenza enfeksiyonu sırasında ciddi solunumsal yetersizlik ve akut solunumsal distress sendromu (ARDS) gelişen ve başarılı şekilde tedavi edilen gebe bir olguyu sunmak istedik.<sup>(6,7)</sup>

Pandemik H1N1 influenza A'nın başlıca semptomları ateş, letarji, iştahsızlık, öksürük, burun akıntısı, boğaz ağrısı, bulantı-

kusma ve ishaldir.<sup>(2,7)</sup> Klinik tablo asemptomatik enfeksiyondan ölümle sonuçlanan ağır pnömoniye kadar değişebilir. Olgumuzda da ateş, öksürük, boğaz ağrısı gibi belirtilerle başlayan H1N1 enfeksiyonu pnömoni tablosu ile devam etmiştir. Olgumuz H1N1 için risk grubunda yer almasına rağmen aşılammamıştı. Jahromi ve ark. da<sup>(6)</sup> gebe olgularda ARDS tablosu ile seyreden ve ikisinin mortal sonlandığı 3 H1N1 olgusunu sundukları çalışmalarında, hiçbir olgunun aşılamadığını, başlangıç semptomlarının akut ateşli solunumsal hastalık olduğunu bildirmiştir.

Daha önce izlenmiş olan grip pandemilerinden elde edilen morbidite ve mortalite bilgilerine dayanarak, gebelerin grip açısından özel bir risk grubu oluşturduğu kabul edilmiştir.<sup>(7,8)</sup> 2009 H1N1 hospitalizasyon hızı gebelerde, gebe olmayanlara göre, belirgin derecede yüksektir (100,000 de 55,3'e karşın 7,7).<sup>(9)</sup> ABD'de domuz gribi olduğu tespit edilen 34 gebede 6-19 gün içinde viral pnömoni ve devamında akut respiratuvar distress sendromu gelişmiştir.<sup>(2)</sup> Domuz gribi nedeniyle yaşamını kaybeden gebelerin % 95'inin 2. veya 3. trimesterde gribe yakalandığı ve 1/5'inin yoğun bakım tedavisine gereksinim duyduğu saptanmıştır.<sup>(9,10)</sup> Bu durum gebelik sırasında meydana gelen kardiyovasküler, solunum ve bağışıklık sistemlerini içeren bir dizi fizyolojik değişikliğe bağlı olabilmektedir.<sup>(11)</sup> Gebelik solunum dk. volümü,

solunum işi, oksijen gereksinimi ve karbondioksit eliminasyonu artışı ile ilişkilidir. Fonksiyonel rezidüel kapasite termde, gebelik öncesi döneme göre % 20 azalmıştır. Bununla birlikte gebelikte kapanma kapasitesi sıklıkla değişmemektedir. Küçük hava yollarının kapanması nedeniyle akciğer volümleri azalmıştır. Tüm bu nedenlerle gebeler, gebe olmayanlara göre daha hızlı desatüre olmaktadır.<sup>(6,7)</sup> Hastamızda ileri derecede kifoskolyoza bağlı akciğer kapasitesindeki düşüklüğün de bir komorbidite nedeni olduğu düşünülmektedir.

Obstetrik olgularda yoğun bakım gereksiniminin % 4'ünü solunum yetersizliği tablosunun oluşturduğu, takibinde ise % 19'unda ARDS tablosu oluştuğu vurgulanmaktadır.<sup>(12)</sup> Maternal solunum yetersizliğinde optimal doğum zamanı ve şekli ile ilişkili veri bulunmamaktadır.<sup>(6)</sup> Geçmiş olgu sunumlarında gebelerde oluşan solunum yetersizliklerinde doğumun maternal durumu iyileştirdiği gösterilmiştir.<sup>(6,7,13)</sup> On hastanın doğum sırası ve 24 saat sonra oksijen gereksiniminin retrospektif olarak analiz edildiği bir çalışmada doğum sonrası inspiratuvar oksijen gereksiniminin azaldığı gösterilmiştir.<sup>(13)</sup> Ang ve ark.<sup>(7)</sup> gebelik sırasında H1N1 enfeksiyonu geçirerek ciddi solunum yetersizliği oluşan ve mekanik ventilatör tedavisi uygulanan iki olguda, sezaryen sonrası oksijenasyonun iyileştiğini vurgulamış, 32. haftadan sonra bebeğin doğurtulmasının maternal oksijenasyon ile kardiyak performansı düzeltereğini bildirmişlerdir. Jahromi ve ark.<sup>(6)</sup> ise H1N1 enfeksiyonu sırasında ARDS tablosu gelişen 3 gebe olgunun 2'sinde, doğumdan sonra solunumsal parametrelerde iyileşme olmadığını bildirmiştir.

Yoğun bakım hastalarında sezaryen hızlı bir doğum yöntemi olmasına karşın, neden olduğu yüksek fizyolojik stres morta-

lite oranını da yükseltmektedir.<sup>(6,14)</sup> Olgumuzda ise hastanın ikiz gebelik, boyunun 150 cm'den az, preterm eylem olup, bebek ağırlıklarının düşük olması, vaginal tuşede açıklığın ve silinmenin ilerlememesi, kontraksiyonları olması nedeniyle sezaryene alınmıştır.<sup>(15)</sup> Sezaryen öncesi ve sonrası kan gazı analizi incelendiğinde, olgumuzda da oksijenasyonda iyileşme olduğu görülmektedir.

Solunum yetersizliği gelişen domuz gribi olgularında semptomlar başladıktan ortalama 5,5 gün sonra ventilatör tedavisine gerek duyulduğu ve toplam tedavi süresinin ortalama 10,5 gün (0-81 gün) olduğu tespit edilmiştir.<sup>(4)</sup> Hastamız da 25 gün ventilatör tedavisi almıştır.

Obstetrik hastalar yoğun bakım hastaları ile kıyaslandığında genç olmalarına karşın, daha yüksek mortalite oranlarına sahiptir.<sup>(7)</sup> ARDS'nin güncel standart mekanik ventilatör tedavisi, kontrollü mekanik ventilasyon, düşük tidal volüm ve hava yolu basıncının sınırlandırılmasını içermektedir.<sup>(6,7,16)</sup> Bununla birlikte gebe olgularda gelişen ARDS'de mekanik ventilasyon parametreleri ile ilgili öneriler içeren yayınlar sınırlıdır.<sup>(6,7)</sup> Gebeler, gebe olmayanlara kıyasla barotravma oluşumuna daha yatkındır.<sup>(17)</sup> Ancak, terme yakın gebe olgularda göğüs duvarı kompliansının azalması, transpulmoner basıncın artırılamaması nedeniyle yeterli tidal volümün oluşturulabilmesi için hafif yüksek hava yolu basınçları kabul edilebilmektedir.<sup>(18)</sup> Permisif hiperkapni (PHY), ARDS tedavisinde izin verilen bir diğer strateji olarak dikkati çekmektedir. Olgumuzda yüksek basınç ve/veya volümlerle akciğer hasarı ortaya çıkmadan normokapniyi sürdürmek olanaksız hale geldiği için permisif hiperkapniye izin verilmiştir. Bununla beraber gebe olgularda permisif hiperkapni

fetal asidemi ve fetal kalp hızı değişikliklerine neden olabilmektedir.<sup>(6)</sup> Olgumuzda da bu nedenle permisif hiperkapniye bebeklerin doğumu sonrası 4 günlük bir süreçte basınç desteği, FiO<sub>2</sub>, PEEP ve solunum frekansı kademeli olarak azaltılması ile izin verildi. Kifoskolyozlu olguların akciğer fizyolojilerine bağlı değişiklikler göz önünde bulundurularak hastamızda da yüksek PaCO<sub>2</sub> değerine weaning uygulanmış ve başarılı olunmuştur.

Mevsimsel influenza A virus enfeksiyonlarının tedavisi için ruhsat almış antiviral ilaçlar; adamantanlar (amantadin ve rimantadin) ve nöraminidaz inhibitörleri (Oseltamivir [Tamiflu®] ve zanamivir [Relenza®])'dir. Bu ilaçlar virüsün enfekte hücrelerden salınmasını engelleyerek etki gösterirler.<sup>(19)</sup> Bu ilaçların teratojen olmadığı kanıtlanmıştır, ancak oseltamivir ile ilgili daha fazla kanıt olduğundan gebelerde tercih edilmektedir.<sup>(20)</sup> İlk 48 saat içinde antiviral tedavi alan gebelerin yoğun bakım tedavisi gereksinimi veya ölüm riskinin 4 kez daha düşük olduğu belirlenmiştir.<sup>(10)</sup> Olgumuzda da tedavide oseltamivir kullanılmıştır.

Gebelerde pandemik H1N1 2009 gribi riskini azaltmanın yolları enfeksiyon koruması, hijyen önlemleri ve antiviral kemoproflaksidir.<sup>(21)</sup> Tüm sağlık çalışanları gebeleri gribin erken belirtilerine karşı uyanık olmaları ve ateş yükselmesi gibi belirtiler çıkması halinde derhal tıbbi destek almaları konusunda uyarmalıdır. Gebeler miyalji, nefes darlığı gibi grip belirtilerini gebeliğe bağlayarak medikal tedavi almaktan kaçınabilmekte veya doktorlar teratojenite korkusu nedeniyle ilaçsız takip etmeyi denemektedirler.<sup>(10)</sup> Komorbiditesi olan veya morbid obez gebelerin semptomatik gribi olan kişilerle temasları olmuşa 10 günlük oseltamivir veya zana-

miriv proflaksisi önerilmektedir.<sup>(20)</sup>

Hastamızda grip belirtileri tespit edilmesinin ardından hospitalize edilmesinin ve solunumsal destek tedavisinin geciktirilmemesinin mortalitenin engellenmesinde önemli rol oynadığı düşüncesindeyiz. Bu olgu ile tüm sağlık çalışanlarının influenza A gribi konusunda bilgilendirilmesi, temel önlemlerin alınması için hastanelerin planlama yapması ve özellikle yüksek risk grubundaki hastaların zamanında korunması ve tedavilerinin yapılabilmesi için multidisipliner etkin bir çalışma sergilenmesi gerektiğini vurgulamak istedik.

## KAYNAKLAR

1. Treanor JJ. Influenza viruses, including avian influenza and swine influenza. In: Mandell GL, Douglas RG, Dolin R (Eds), Principles and Practice of Infectious Disease, 7th ed. Churchill Livingstone; 2010, 2265-88.
2. Jamieson DJ, Honein MA, Rasmussen SA, et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet* 2009;374:451-8. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61304-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61304-0)
3. Carlson A, Thung SF, Norwitz ER. H1N1 Influenza in pregnancy: What all obstetric care providers ought to know. *Rev Obstet Gynecol* 2009; 2:139-45. PMID:19826571 PMCID:2760905
4. Chien YS, Su CP, Tsai HT, et al. Predictors and outcomes of respiratory failure among hospitalized pneumonia patients with 2009 H1N1 influenza in Taiwan. *J Infect* 2010;60:168-74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2009.12.012> PMID:20036689
5. Scalera NM, Mossad SB. The first pandemic of the 21st century: A review of the 2009 pandemic variant influenza A (H1N1) virus. *Postgrad Med* 2009;121:43-7. <http://dx.doi.org/10.3810/pgm.2009.09.2051> PMID:19820273
6. Jahromi GS, Zand F, Khosravi A. Acute respiratory distress syndrome associated with H1N1 influenza during pregnancy. *Int J Obstet Anesth* 2010;19:465-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2010.07.012> PMID:20833532
7. Ang LT, Gandhi K, Qin YH. Respiratory failure in pregnant women infected by Swine- Origin influenza A (H1N1). *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2010;50:294-6. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1479-828X.2010.01151.x> PMID:20618250
8. Dodds L, McNeil SA, Fell DB, et al. Impact of

- influenza on rates of hospital admissions and physician visits because of respiratory illness among pregnant woman. *CMAJ* 2007;176:463-8. <http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.061435> PMID:17296958 PMCID:1800555
9. Creanga AA, Johnson TF, Graitcer SB, et al. Severity of 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus infection in pregnant women. *Obstet Gynecol* 2010;115:717-26. <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181d57947>
  10. Louie JK, Acosta M, Jamieson DJ, Honein MA. Severe 2009 H1N1 influenza in pregnant and postpartum women in California. *N Engl J Med* 2010;362:27-35. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa0910444> PMID:20032319
  11. Jamieson DJ, Theiler RN, Rasmussen SA. Emerging infections and pregnancy. *Emerg Infect Dis* 2006;12:1638-43. <http://dx.doi.org/10.3201/eid1211.060152> PMID:17283611
  12. Vasquez DN, Estenssoro E, Canales HS, et al. Clinical characteristics and outcomes of obstetric patients requiring ICU admission. *Chest* 2007;131:718-24. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.06-2388> PMID:17356085
  13. Tomlinson MW, Caruthers TJ, Whitty JE, Gonik B. Does delivery improve maternal condition in the respiratory-compromised gravida? *Obstet Gynecol* 1998;91:108-11. [http://dx.doi.org/10.1016/S0029-7844\(97\)00585-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0029-7844(97)00585-1)
  14. Jenkins TM, Troiano NH, Graves CR, Baird SM, Boehm FH. Mechanical ventilation in an obstetric population: characteristics and delivery rates. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:549-52. <http://dx.doi.org/10.1067/mob.2003.68> PMID:12592270
  15. Driul L, Londero AP, Salvador S, et al. Retrospective analysis of one year of cesarean sections: indications and risk factors associated with intrapartum cesarean section. *Minerva Ginecol* 2010;62:403-14. PMID:20938426
  16. Brower RG, Rubenfeld GD. Lung-protective ventilation strategies in acute lung injury. *Crit Care Med* 2003;31:312-6. <http://dx.doi.org/10.1097/01.CCM.0000057909.18362.F6> PMID:12682458
  17. Catanzarite V, Willms D, Wong D, Landers C, Cousins L, Schrimmer D. Acute respiratory distress syndrome in pregnancy and the puerperium: causes, courses, and outcomes. *Obstet Gynecol* 2001;97:760-4. [http://dx.doi.org/10.1016/S0029-7844\(00\)01231-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0029-7844(00)01231-X)
  18. Lapinsky SE. H1N1 novel influenza A in pregnant and immunocompromised patients. *Crit Care Med* 2010;38:52-7. <http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181c85d5f> PMID:19935415
  19. Burns SM. H1N1 influenza is here. *J Hosp Infect* 2009;73:200-2. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2009.07.012> PMID:19765859
  20. Tanaka T, Nakajima K, Murashima A, et al. Safety of neurominidase inhibitors against novel influenza A (H1N1) in pregnant and breastfeeding women. *CMAJ* 2009;181:55-8. <http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.090866> PMID:19528139 PMCID:2704420
  21. Pratt RJ. Pandemic A (H1N1) 2009 Influenza- an enhanced hazard during pregnancy. *Midwifery* 2010;26:13-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.midw.2009.11.007> PMID:20044185