







DOI: 10.38136/jgon.969632

**COVID-19 Pandemisinin Eğitim Düzeyine Göre Gebelik Oranlarına Etkisi****Effect of COVID-19 Pandemic on Pregnancy Rates by Education Level**Cenk SOYSAL<sup>1</sup>Hatice SARI<sup>1</sup>Özlem ERTEN<sup>1</sup>İsmail BIYIK<sup>1</sup>Nadi KESKİN<sup>1</sup>Yasemin TAŞÇI<sup>1</sup> Orcid ID:0000-0003-1904-7282 Orcid ID:0000-0001-7977-8461 Orcid ID:0000-0002-3178-8297 Orcid ID:0000-0001-6111-9302 Orcid ID:0000-0001-7097-7106 Orcid ID:0000-0002-6612-7042<sup>1</sup> Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye**ÖZ**

**Amaç:** COVID-19 pandemisinin eğitim düzeyine göre, gebe kalma oranları ve doğum şekli üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine gebelik tanısıyla başvuran hastaların verilerinin retrospektif olarak incelenmesiyle oluşturulmuştur. Pandemi öncesindeki 6 aylık dönem ile pandemi sırasındaki 6 aylık dönem; eğitim düzeyleri, gebelik oranları ve doğum şekli açısından karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** Pandemi öncesi 6 aylık periyotta 960 yeni gebelik başvurusu olmasına karşın pandemi döneminde 6 aylık periyotta 541 yeni gebelik başvurusu olmuştur. Tüm eğitim düzeylerinde, pandemi öncesi döneme göre pandemi döneminde değişim olmuştur ( $p<0.001$ ). Pandemi öncesi dönemde ilkökul mezunu yeni gebelik başvurusu %26.1'den pandemi döneminde bu oran artarak %40.1'e yükselmiştir. Üniversite ve üstü eğitim düzeyinde yeni gebelik oranı %16'dan %5.9'a düşmüştür. Sezaryen oranları pandemi öncesi döneme göre anlamlı olarak artmıştır ( $p=0.002$ ).

**Sonuç:** COVID-19 pandemisinin kadınlar ve çiftler üzerinde olumsuz etkileri olmaktadır. Daha önceki pandemilerde olduğu gibi COVID-19 pandemisinde de gebe kalma oranları olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Kadınlarda eğitim düzeyi arttıkça, pandemi öncesine göre gebe kalma oranları azalmıştır. Doğum şekli açısından sezaryen ile doğum pandemi öncesi %54.1 iken pandemi döneminde ise %62.3 olarak belirgin şekilde artmıştır. Bu sonuçların genellenebilmesi için ülke bazında çok merkezli araştırmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, eğitim düzeyi, gebelik oranı, pandemi

**ABSTRACT**

**Aim:** It was aimed to evaluate the effect of the COVID-19 pandemic on conception rates and mode of delivery according to education level.

**Material and Methods:** This study was created by retrospectively examining the data of patients who applied to Kütahya Health Sciences University, Obstetrics and Gynecology outpatient clinic with the diagnosis of pregnancy. The 6-month period before the pandemic and the 6-month period during the pandemic; were compared in terms of education levels, pregnancy rates and mode of delivery.

**Results:** Although there were 960 new pregnancy applications in the 6-month period before the pandemic, there were 541 new pregnancy applications in the 6-month period during the pandemic period. In all education levels, there was a change in the pandemic period compared to the pre-pandemic period ( $p<0.001$ ). In the pre-pandemic period, primary school graduate new pregnancy applications increased from 26.1% to 40.1% during the pandemic period. The rate of new pregnancy at university and higher education level decreased from 16% to 5.9%. Cesarean section rates increased significantly compared to the pre-pandemic period ( $p=0.002$ ).

**Conclusion:** The COVID-19 pandemic has negative effects on women and couples. As in previous pandemics, pregnancy rates are adversely affected in the COVID-19 pandemic. As the education level of women increased, pregnancy rates decreased compared to the pre-pandemic period. In terms of the mode of delivery was 54.1% by cesarean section before the pandemic, it is clearly increased as 62.3% during the pandemic period. In order to generalize these results, multicenter studies are needed on a country basis.

**Keywords:** COVID-19, pandemic, education level, pregnancy rate

**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Cenk Soysal

Adres: Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tavşanlı Yolu Üzerinde Evliya Çelebi Yerleşkesi 10. km Kütahya/TÜRKİYE

E-mail: cenk.soysal@ksbu.edu.tr

Başvuru tarihi : 11.07.2021

Kabul tarihi : 26.10.2021

## GİRİŞ

COVID-19 pandemisi 12 Mart 2020'de ilan edildi ve pandemi süreci neredeyse küresel bir kilitlemeye neden oldu. Virüsün bulaşmasını kontrol etmenin ötesinde, karantina neredeyse tüm sağlık sistemini etkiledi ve mevcut pandemi koşulları hastane başvuru modellerinde değişikliklere neden oldu. Fetüs açısından perinatal ölüm bildirilmiş olmasına rağmen, akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) ile etkilenmiş yenidoğanlar çoğunlukla sadece hafif semptom göstermektedir (1). Gebelerde ise bağışıklık sistemi ve kardiyopulmoner sistemdeki fizyolojik değişimler nedeniyle COVID-19 enfeksiyonunun, viral solunum yolu enfeksiyonu ve ciddi pnömoni gelişimi riskini arttırdığı kabul edilmektedir (2, 3).

COVID-19 pandemisi insanlara getirdiği psikolojik yüklerin yanı sıra gebelerde de bebekleri ile ilgili endişelere neden olmaktadır (4). COVID-19 salgınında, hastalığın hamile kadınlar üzerindeki psikolojik etkisine daha az dikkat çekilmiştir. Bununla birlikte pandeminin gebelerde ve gebe kalmak isteyenlerde ciddi endişeler oluşturduğu (5) ve bu endişe nedeniyle bazı kadınlarda gebeliklerini sonlandırma kararına neden olduğu da bildirilmiştir (6). COVID-19 enfeksiyonunun klinik özelliklerini ve konjenital enfeksiyon potansiyelini incelemek için yapılan çalışmalarda, amniyotik sıvı, kordon kanı, yenidoğan boğaz sürüntüsü ve anne sütü örneklerinde SARS CoV-2 test edilmiş ve tüm numunelerin virüs için negatif olduğu bulunmuştur (7, 8). Buna rağmen hamile olan veya gebelik planlayan kadınlar enfeksiyonun fetüse bulaşma olasılığı ya da kendileri için hastalığın şiddetini arttırma konusunda endişe duyabilir ve anksiyeteye daha açık olabilirler (9). Literatürde COVID-19 pandemisi ilan edilmesinden sonra değerlendirilen gebelerin, pandemi ilan edilmeden önce değerlendirilenlere göre önemli ölçüde daha yüksek depresif belirtiler gösterdiği bildirilmiştir (10).

Çalışmada; pandemi öncesi dönem ile pandemi dönemi arasında, kadınların gebe kalma oranlarının değişimi ve yeni gebeliklerin eğitim durumuna göre dağılımının incelenmesi amaçlanmıştır. Bildiğimiz kadarı ile bu çalışma, kadınların eğitim düzeyi ile gebe kalma oranlarını ve doğum şeklini pandemi öncesi ve pandemi dönemi ile karşılaştıran literatürdeki ilk çalışmadır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız için Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi etik kurulundan onay alınmıştır (Karar no: 2021/11-16)

Bu retrospektif çalışma Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine yeni gebelik nedeniyle başvuran kadınların verileriyle oluşturulmuştur. Pandemi öncesi 6 aylık dönemi değerlendirmek için Ekim 2018 - Nisan 2019 tarihleri ve pandemi sonrası 6 ay için ise Mayıs 2020 - Ekim 2020 tarihleri belirlenmiştir. Her iki dönem içinde gebe kalan gebelerin yaş, doğum haftası, vücut kitle indeksi (VKİ), doğum ağırlığı, eğitim düzeyi, yenidoğan cinsiyeti ve doğum şekli bilgileri hastane kayıtlarının taranmasıyla elde edilmiştir. Çalışma, pandemi öncesi 6 aylık periyottaki 960 ve pandemi dönemindeki 6 aylık periyottaki 541 tekil gebelik olmak üzere toplam 1501 hastanın verileri ile oluşturulmuştur. COVID-19 geçiren gebeler, yardımcı üreme teknikleri ile veya kontraseptif kullanımına rağmen gebe kalan kadınlar ve yeni gebelik başvurusu sonrası küretaj olan ya da abort eden gebeler çalışma dışı bırakıldı.

## İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için toplanan tüm veriler Statistical Package for the Social Sciences, sürüm 25, SPSS Inc., Chicago, IL (SPSS) ile analiz edildi. Her grup için verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uyan gruplar Student T testi ile karşılaştırırken, dağılıma uymayan veriler için Mann Whitney U testi kullanıldı. Çoklu karşılaştırmalar için tek yönlü varyans analizi (ANOVA testi) ya da nonparametrik çoklu analizlerde Kruskal Wallis testi uygulandı. Gruplar arasındaki farklılıklar Tukey testi ya da Tamhane's T2 testi değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık değeri p 0,05 altında olan değerler anlamlı olarak tanımlandı. Güvenilirlik analizi yapılmış olup, Cronbach's Alpha değeri 0.931 olarak saptanmıştır.

## BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen gebelerin ortalama yaşı  $30.6 \pm 7.4$ , BMI'i  $29.9 \pm 2.5$  kg/m<sup>2</sup>, doğumdaki gebelik haftası  $37.9 \pm 2.3$  hafta ve bebeğin doğum ağırlığı  $3098.3 \pm 586.1$  gram idi.

Gebelerin demografik özellikleri pandemi öncesi ve pandemi dönemde gebe kalanlar olmak üzere iki grupta incelenmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Gruplara göre demografik özelliklerin karşılaştırılması

	Pandemi Öncesi (n=960)	Pandemi Dönemi (n=541)	p değerleri <sup>1</sup>
Maternal yaş (yıl)	31±7	30±7	0.627
Doğumdaki gestasyonel yaş (hafta)	37.8±2.4	37.9±2.3	0.925
VKİ (kg/boy <sup>2</sup> )	30±3	29±3	0.678
Doğum ağırlığı (gr)	3081±587	3129±584	0.160

Değerler ortalama ± standart sapma şeklinde gösterilmiştir, n; sayı, VKİ; vücut kitle indeksi, 1Bağımsız iki örnek t test istatistiği

Maternal yaş, doğumdaki gestasyonel yaş, VKİ ve doğum ağırlığı arasında anlamlı gruplar arasında fark izlenmemiştir (p=0.627, 0.925, 0.678, 0.160 sırasıyla).

Gruplara göre eğitim durumlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.001). Pandemi öncesi grubunun %47.9'u lise mezunuyken pandemi sonrası grubunun %39'u lise mezunu olarak elde edilmiştir. Aynı şekilde diğer eğitim durumlarının oranları gruplar göre farklılık göstermektedir. (Tablo 2)

**Tablo 2.** Gruplara göre eğitim durumunun karşılaştırılması

	Pandemi Öncesi (n=960)	Pandemi Dönemi (n=541)	p değerleri <sup>1</sup>
<b>Eğitim durumu</b>			
İlkokul	%26.1 (251) <sup>a</sup>	%40.1 (217) <sup>b</sup>	<b>&lt;0.001</b>
Ortaokul	%10 (96) <sup>a</sup>	%15 (81) <sup>b</sup>	
Lise	%47.9 (460) <sup>a</sup>	%39 (211) <sup>b</sup>	
Üniversite ve üstü	%16 (153) <sup>a</sup>	%5.9 (32) <sup>b</sup>	

1Ki-kare testi, \*a-b: Her bir öğrenim durumu içerisinde aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur.

Gruplara göre doğum şeklinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0.002). Pandemi öncesi grubunun %54.1'i sezaryen doğum şekline sahipken pandemi dönemi bu oran %62.3'e yükselmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Gruplara göre doğum şeklinin karşılaştırılması

	Pandemi Öncesi (n=960)	Pandemi Dönemi (n=541)	p değerleri <sup>1</sup>
Doğum şekli			
Vajinal doğum	441 (%45.9)	204 (%37.7)	<b>0.002</b>
Sezaryen	519 (%54.1)	337 (%62.3)	

1Ki-kare testi

Pandemi öncesi dönem ile pandemi dönemindeki doğumlar karşılaştırıldığında cinsiyet açısından anlamlı fark izlenmemiştir (p=0.589) (Tablo 4).

**Tablo 4.** Gruplara göre cinsiyetin karşılaştırılması

	Pandemi öncesi (n=960)	Pandemi Dönemi (n=541)	p değer- leri <sup>1</sup>
Cinsiyet			
Kadın	454 (%47.3)	248 (%45.8)	0.589
Erkek	506 (%52.7)	293 (%54.2)	

1Ki-kare testi

## TARTIŞMA

Bu çalışmada pandemi öncesi ve pandemic dönemler arasındaki gebe kalma oranlarının incelenmesi ve COVID-19'un yeni gebelik başvuruları ve doğum şekli üzerine olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Aynı süre aralığında pandemi döneminde, pandemi öncesine göre yeni gebelik başvurularının azaldığı ve pandemi döneminde eğitim düzeyi arttıkça gebe kalma oranlarının pandemi öncesi döneme göre azaldığı bulunmuştur. Doğum şekli açısından pandemi döneminde sezaryen doğum lehine artış olduğu görülmüştür.

Dünya tarihinde daha önce çok sayıda ölümcül afet meydana gelmiştir. Çalışmamızdaki bulgulara paralel olarak araştırmalar, bu tür yüksek ölümlü pandemilerin yeni gebelik oranlarında düşüşe yol açtığını göstermiştir. Büyük Fin Kıtılığı (1866-1868), Finlandiya'da 200 binden fazla insanın ölümüne sebep oldu (ülke nüfusunun %10'u). Afet sırasındaki gebelik oranı 1801-1850 dönemine göre daha düşük olarak bildirilmiştir (11). Afet sona erdikten kısa bir süre sonra ise doğum oranı belirgin bir şekilde artış göstermiştir. İspanyol gribi (1918), modern tarihin en yıkıcı grip salgınıdır ve dünya çapında 50 milyon insanın ölümüne neden olmuştur. Bu virüsün benzersiz özelliği, 20-40 yaş arası genç yetişkinler arasındaki yüksek ölüm oranı olmuştur (12). 1913 ve 1918 yılları arasında doğurganlık oranlarında

önemli bir değişiklik fark edilmemiş ve pandemi sırasında doğurganlık hızı 1919'da en düşük seviyesinde tespit edilmiştir. Ancak 1920'de Norveç, İsveç ve İngiltere gibi Avrupa ülkelerinde bir doğum patlaması meydana gelmiştir. Doğumdaki bu artışın, birçok çiftin salgından sağ çıktuktan sonra evlenmek ve daha sonra çocuk sahibi olmak için acele etme eğilimini yansıttığı belirlenmiştir (13, 14).

Karantinanın etkisi ülkeden ülkeye değişebilmektedir bununla birlikte küresel yoksulluğu ve gelir dağılımındaki eşitsizliği artırması muhtemeldir (15, 16). Milyonlarca kişi tam veya kısmi karantina nedeniyle çalışmamakta ve işsizlik oranları katlanarak artabilmektedir. Sonuç olarak, salgın sırasında her kesimden bireyin finansal dalgalanmalardan ve ekonomik belirsizlikten etkilenmesi ekonomik durgunluğa ve psikolojik stresin artmasına neden olmuştur (17). Çalışmalar, doğurganlık oranlarının hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomilerde, ekonomik durgunluktan ve ülkeye özgü yoksulluk oranlarından etkilendiğini ve doğurganlık oranlarında daha fazla varyasyona yol açtığını göstermektedir (18). ABD'de, 2008'deki büyük ekonomik durgunluk sırasında doğum oranlarında bir düşüş yaşanmış ve bu eğilim 2009'un ilk yarısına kadar devam etmiştir. Ekonomik durgunluktan önceki yıl olan 2007'deki doğum oranları ise önceki yirmi yılda kaydedilen en yüksek oranları olarak belirtilmiştir. Ekim 2009'da ABD'de yürütülen bir araştırma, ankete katılanlardan 18–34 yaş arası çiftlerin %14'ünün ve 35–44 yaş arası çiftlerin %8'inin mali kriz nedeniyle çocuk sahibi olmayı ertelemeyi planladığını bildirmiştir (19). Bu nedenle, COVID-19 pandemisinin neden olduğu ekonomik durgunluk, pandemi azaldıktan veya ortadan kalktıktan sonra bile doğurganlık hızı üzerinde uzun vadeli bir etki yaratabilir. Mevcut çalışmamızda, muhtemel işsizlik ve ekonomik gelir kaygısını da içeren birçok faktör nedeni ile özellikle eğitim düzeyi yüksek hasta popülasyonunda pandemi süresinde yeni gebelik başvurularının azaldığı bulunmuştur.

Özellikle yüksek gelirli ülkelerde doğurganlık hızı, kadınların yüksek eğitim düzeylerinden büyük ölçüde etkilenmekte ve bu da COVID-19 pandemisi sırasında yüksek ekonomilerdeki gebelik oranlarını düşürmektedir (20). Bu durum, yüksek eğitim düzeyindeki kadınlar ve eşlerinin çoğunlukla bir meslek grubunda çalışmaları, çocuk sahibi olma isteğinin olumsuz etkilenmesi ve/veya çocuk bakımı için yardımcı başka birine bağımlı olmaları sebebiyle olabilir. Yüksek eğitim düzeyinde doğurganlık çoğunlukla bu faktörler ile şekillenebilir. COVID-19 salgını sırasında çocuk bakımı için enfeksiyon taşıyıcılığı endişesi nedeni ile dış kaynak insan hizmetlerine erişilememesi, daha yüksek

sosyoekonomik ortamlarda doğum oranlarını olumsuz etkileyebilir. Çalışmamızda; pandemi döneminde eğitim düzeyi yüksek kadınlardaki gebelik oranlarındaki düşüşün sebeplerinden biri de bu faktör olabilir.

COVID-19 pandemisi, dünya çapında çok sayıda hamile hastayı hala etkilemektedir. Bu arada, ülke çapındaki sokağa çıkma yasakları, hamilelik sırasında kadınların danışmanlık ve takip randevularını büyük ölçüde olumsuz etkilemektedir. Bu zorluklar boyunca hem enfekte hem de enfekte olmayan hamile popülasyonda sezaryen yoluyla doğumun yaygın hale geldiği görülmektedir. COVID-19'lu hamile kadınlara bakıldığında, yaklaşık %64'ü sezaryen yoluyla (21) doğum yapmış ve bu oran Çin'de %93'e ulaşmıştır (22). Gebelikte COVID-19 enfeksiyonlarının çoğunluğunun üçüncü trimesterde meydana geldiği, %15'inin hastaneye yatış gerektirdiği göz önünde tutulursa artan sezaryen oranları kısmen doğrulanabilir (23). Kanıtlar ayrıca maternal oksijenasyonun doğumla birlikte hızla eski haline dönebileceğini göstermiştir (24). Buna paralel olarak, yeni makaleler COVID-19 sırasında plasental vasküler hastalığa, preeklampsi benzeri sendroma, fetal büyüme kısıtlamasına ve daha yüksek perinatal ölüm risklerine yol açan plasental enfeksiyonu da rapor etmiştir (25). Çalışmamızda literatüre paralel olarak pandemi öncesi döneme göre sezaryen oranlarının arttığı görülmektedir. Kadın Hastalıkları ve Doğum hekimlerinin COVID-19'un maternal mortalite ve progresif kötü seyri endişesi ile doğumu hızlandırmak ve iatrojenik olarak sezaryen yoluyla doğum kararı verebilmeleri bu oranların artmasında katkı sağlamış olabilir.

Kısmi ya da tam kapanma süresince kadınların ve erkeklerin kontraseptif yöntemlere ulaşamaması veya istenmeyen gebeliklerin elektif terminasyonunun yapılamaması bir yönüyle pandemi döneminde doğurganlığın devam etmesini sağlamış olabilir. Çalışmamızda pre-pandemic ve pandemic dönemde, ilkököl ve ortaokul mezunu kadınlarda yeni gebelik nedeni ile başvuru sayılarında anlamlı değişim izlenmemektedir. Pandemi döneminde yüzdesel olarak düşük eğitim düzeyinde yeni gebelik başvurusu oranlarının artmasına karşılık pre-pandemic döneme göre sayısal olarak aynı kalması bu eğitim düzeylerinde COVID-19'un fertilitite düzeylerini etkilemediğini gösterebilir. Düşük-orta gelir düzeyine sahip ülkelere biri olan Hindistan'da doğum kontrolü ve kürtajı inceleyen bir çalışmada, Mart ve Mayıs 2020 arasında yaklaşık 1,85 milyon kadının kürtaja erişemediğini gösterilmiştir (26). Aynı ülkedeki başka bir kuruluş olan Üreme Sağlığı Servisi, Mayıs 2020'de karantina sırasında yaklaşık 25 milyon kişinin doğum kontrolüne erişemediğini bildirmiştir. Gelişmiş ülkelere göre düşük-orta gelir düzeyine sahip

ülkelerdeki nüfusun doğum kontrol hizmetlerine erişim eksikliği daha da belirgindir ve dünya genelinde muhtemelen binlerce istenmeyen gebelik, güvenli olmayan kürtaj ve anne ölümüyle sonuçlanmaktadır (27). Ayrıca karantina süresince kadınlar düzenli kontrolleri ve gebelik testleri için kliniğe gidememekte ve sonuç olarak istenmeyen gebeliklerin her zaman önüne geçilememektedir. Ek olarak, düşük-orta gelir düzeyine sahip ülkelerde yoksulluk ve eğitim ve kaynak eksikliği nedeniyle okuma yazma bilmeyen bireyler arasında aile planlaması uygulaması da nispeten düşüktür (28).

Gebe kalma oranları pandemiden etkilendiği gibi mevsimsel değişimlerden de etkilenmektedir. Kadınlarda yardımcı üreme tekniği kullanılmadan doğal yollardan gebe kalma oranındaki mevsimsel değişim birkaç dekat önce sıkça araştırılmış ve dünyanın her yerinde sıcak iklime sahip bölgelerde kış aylarında zirve yaptığı gözlemlenmiştir (29). Ayrıca, uzun yıllar boyunca, doğum oranının mevsimselliği, subtropikal bölgelerde ilkbahar mevsiminde doğum sayısında bir azalma olduğunu ortaya koyan epidemiyolojik çalışmalarla tutarlı bir şekilde gösterilmiştir (30). Mevcut çalışmada pandemi öncesi dönem sonbahar ve kış mevsimini, pandemi dönemi ise yaz ve sonbahar mevsimini kapsayacak şekilde seçilmiştir. Yukarıda bahsedilen çalışmalarda gebelik oranları mevsimlere göre (en az ile en çok arasında) %10'luk bir değişim görülmektedir. Çalışmamızda ise mevsimsel etki göz önüne alındığında bu değişim %43.6 olarak görülmektedir. Dolayısı ile gebe kalma oranlarındaki mevsimsel değişim den daha çok COVID-19 pandemisi gebelik oranlarının azalmasından sorumludur.

Mevcut çalışmamızın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Yeni gebelik başvurularının aylara göre dağılımı olmaması sebebi ile pandemi sırasındaki yeni gebelik başvurularının dalgalanması bilinmemektedir. Ayrıca pandemi öncesine göre azalan gebelik oranlarının sebebinin (ekonomik, vertikal geçiş korkusu, maternal ölüm korkusu vb.) net olarak ortaya konulmaması çalışmanın bir diğer limitasyonudur. Bu çalışmanın güçlü yanı ise pandemi dönemindeki yeni gebelik oranlarını pandemi öncesi ile karşılaştıran literatürdeki ilk çalışma olmasıdır. Bununla birlikte Kütahya şehrinde devlet hastanesinin tek olması, pandemi öncesi ve sonrası benzer sosyoekonomik popülasyonların verilerini içermesi, çalışmanın sunmuş olduğu sonucu güçlendirmektedir.

Sonuç olarak; COVID-19 ile ilgili pandemi birçok alanda insanları endişelendirmekte ve gebe kalma oranlarını farklı eğitim düzeylerinde etkileyebilmektedir. Pandemi süresi ilerledikçe ve insanların sağlık sistemine ulaşılabilirliği arttıkça ge-

belik oranlarının pandemi öncesine dönmesi ya da ertelenmiş gebelikler nedeni ile gebe kalma oranında artış yaşanması beklenmektedir. Kütahya ili özelinde yapılan bu çalışmanın daha genellenebilir olması için ülke çapında çok merkezli çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, et al. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):559-64.
2. Jamieson DJ, Honein MA, Rasmussen SA, Williams JL, Swerdlow DL, Biggerstaff MS, et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet (London, England).* 2009;374(9688):451-8.
3. Naccasha N, Gervasi MT, Chaiworapongsa T, Berman S, Yoon BH, Maymon E, et al. Phenotypic and metabolic characteristics of monocytes and granulocytes in normal pregnancy and maternal infection. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;185(5):1118-23.
4. Souto S, Albuquerque RS, Prata AP. Fear of childbirth in time of the new coronavirus pandemic. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(Suppl 2):e20200551.
5. Nosratabadi M, Sarabi N, Masoudiyekta L. A Case Report of Vaginal Delivery at Home due to Fear of Covid-19. *Iran. J. Psychiatry.* 2020;15(4):366-9.
6. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(4):439-42.
7. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet (London, England).* 2020;395(10226):809-15.
8. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl. Pediatr.* 2020;9(1):51-60.
9. Taubman-Ben-Ari O, Chasson M, Abu Sharkia S, Weiss E. Distress and anxiety associated with COVID-19 among Jewish and Arab pregnant women in Israel. *J. Reprod. Infant Psychol.* 2020;38(3):340-8.
10. Wu Y, Zhang C, Liu H, Duan C, Li C, Fan J, et al. Pe-

- rinatal depressive and anxiety symptoms of pregnant women during the coronavirus disease 2019 outbreak in China. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(2):240.e1-e9.
11. Turpeinen O. Fertility and mortality in Finland since 1750. *Popul Stud (Camb).* 1979;33(1):101-14.
  12. Jester B, Uyeki T, Jernigan D. Readiness for Responding to a Severe Pandemic 100 Years After 1918. *Am. J. Epidemiol.* 2018;187(12):2596-602.
  13. Mamelund SE. Fertility fluctuations in times of war and pandemic influenza. *J. Infect. Dis.* 2012;206(1):140-1; author reply 1-3.
  14. Mamelund S-EJP. Can the Spanish influenza pandemic of 1918 explain the baby boom of 1920 in neutral Norway? *Popul.* 2004;59(2):229-60.
  15. Abedi V, Olulana O, Avula V, Chaudhary D, Khan A, Shahjouei S, et al. Racial, Economic, and Health Inequality and COVID-19 Infection in the United States. *J Racial Ethn Health Disparities.* 2021;8(3):732-42.
  16. Pérez-Escamilla R, Cunningham K, Moran VH. COVID-19 and maternal and child food and nutrition insecurity: a complex syndemic. *Matern Child Nutr.* 2020;16(3):e13036.
  17. Pfefferbaum B, North CS. Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *N Engl J Med.* 2020;383(6):510-2.
  18. Anser MK, Yousaf Z, Khan MA, Voo XH, Nassani AA, Alotaibi SM, et al. The impacts of COVID-19 measures on global environment and fertility rate: double coincidence. *Air quality, atmosphere, & health.* 2020:1-10.
  19. Livingston G, Cohn DJW, DC: Pew Research Center. Retrieved January. US birth rate decline linked to recession. 2010;19:2012.
  20. Aassve A, Cavalli N, Mencarini L, Plach S, Livi Bacci M. The COVID-19 pandemic and human fertility. *Science (New York, NY).* 2020;369(6502):370-1.
  21. Vardhelli V, Pandita A, Pillai A, Badatya SK. Perinatal COVID-19: review of current evidence and practical approach towards prevention and management. *Eur. J. Pediatr.* 2021;180(4):1009-31.
  22. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Wei Y, Zou L, et al. Clinical Characteristics of Pregnant Women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med.* 2020;382(25):e100.
  23. Control CfD, Prevention. Data on COVID-19 during pregnancy: severity of maternal illness. 2020.
  24. Qi H, Luo X, Zheng Y, Zhang H, Li J, Zou L, et al. Safe delivery for pregnancies affected by COVID-19. *BJOG-Int J Obstet Gy.* 2020;127(8):927-9.
  25. Dashraath P, Wong JLJ, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;222(6):521-31.
  26. M. B. Coronavirus baby boom or bust? How the pandemic is affecting birthrates worldwide. *The Washington Post.* 2020.
  27. Desrosiers A, Betancourt T, Kergoat Y, Servilli C, Say L, Kobeissi L. A systematic review of sexual and reproductive health interventions for young people in humanitarian and lower-and-middle-income country settings. *BMC public health.* 2020;20(1):666.
  28. Jiang L, Hardee KJ. Women's education, family planning, or both? Application of multistate demographic projections in India. *Int. J. Popul. Res.* 2014.
  29. Rojansky N, Brzezinski A, Schenker JG. Seasonality in human reproduction: an update. *Hum Reprod.* 1992 Jul;7(6):735-45.
  30. Levine RJ, Bordson BL, Mathew RM, Brown MH, Stanley JM, Star TB. Deterioration of semen quality during summer in New Orleans. *Fertil Steril.* 1988 May;49(5):900-7. PMID: 3360181.