

Maternal “Near Miss” ve maternal mortalite olgularında risk faktörlerinin saptanması, tedavi prognozu ve perinatal sonuçların incelenmesi

Analysis of risk factors, treatment prognosis and perinatal outcomes in maternal “Near Miss” cases

¹Burak ÇEBİ¹, ²Osman Samet GUNKAYA², ³Seher KOYUNCU², ⁴Melih BESTEL³, ⁵Niyazi TUĞ²

¹Sağlık Bakanlığı Esenyurt Necmi Kadioğlu Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul, Türkiye

³Esenyurt Üniversitesi Özel Esencan Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Anne ölümü, sağlık sistemlerinin gelişmişliğinin önemli bir göstergesidir. Maternal near-miss, sağlık hizmeti kalitesini belirlemede maternal mortaliteden daha etkilidir. Bu çalışmanın amacı, kliniğimize başvuran gebeler arasında anne ölümünü veya ölümden dönme vakalarını belirlemek ve bu durumlara yol açan sebepleri tespit etmektir.

Gereç ve Yöntemler: Retrospektif ve gözlemsel tipte olan bu araştırmada, Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Sancaktepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 1 Şubat 2018 - 1 Eylül 2023 tarihleri arasında antenatal takip, doğum veya doğum sonrası 42 gün içinde başvuran 95 hastanın dosyaları incelenmiştir. DSÖ tarafından tanımlanan near-miss kriterlerine uyan hastalar ve maternal mortalite ile sonuçlanan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Bulgular: En sık görülen tanının %50,5 ile COVID-19 olduğu belirlenmiş olup, bunu sırasıyla eklampsi ve uterin kanama (%9,5), preeklampsi (%7,4) ve plasenta previa (%6,3) takip etmektedir. Katılımcıların %27,6'sı yaşamını sürdürmüş, %72,4'ü yaşamını yitirmiştir. COVID-19 tanısı alan hastalarda Maternal Severity Skoru, İndeksi, hastanede ve yoğun bakımda kalış süreleri, COVID-19 olmayanlara göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Eklampsi vakalarında hastanede ve yoğun bakımda kalış süreleri ile maternal mortalite oranları, diğer vakalara kıyasla anlamlı olarak yüksek seyretmiştir. Kardiyovasküler ve respiratuar disfonksiyonun varlığı, maternal ölüm riskini güçlü biçimde artırmıştır.

Sonuç: Anne ölümlerini önlemede erken tanı ve müdahale önemlidir. Hızlı ve doğru tanı ile gerekli müdahalelerin ivedilikle yapılması, anne kayıplarını önleyebilir. Daha fazla araştırma yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Maternal mortalite, maternal morbidite, near-miss

ABSTRACT

Aim: Maternal mortality is a crucial indicator of healthcare system development. Maternal near-miss cases are more effective than mortality alone in assessing healthcare quality. This study aims to identify maternal deaths or near-miss cases among pregnant women admitted to our clinic and to determine the contributing factors.

Materials and Methods: This retrospective, observational study examined the records of 95 patients who presented for antenatal care, delivery, or within 42 days postpartum at Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Sancaktepe Training and Research Hospital between February 1, 2018, and September 1, 2023. Patients meeting the WHO-defined near-miss criteria and maternal mortality were included in the study.

Results: COVID-19 was identified as the most common diagnosis at 50.5%, followed by eclampsia and uterine bleeding (9.5%), preeclampsia (7.4%), and placenta previa (6.3%). Of the participants, 27.6% survived, while 72.4% died. Maternal Severity Score, Index, and hospital and ICU stays were significantly higher for COVID-19 patients than for non-COVID-19 patients. Eclampsia cases showed significantly longer hospital and ICU stays and higher mortality rates than other cases. The presence of cardiovascular and respiratory dysfunction substantially increased the risk of maternal mortality.

Conclusion: Early diagnosis and intervention are essential for preventing maternal deaths. Prompt and accurate diagnosis, along with necessary interventions, may prevent maternal losses. Further research is warranted.

Keywords: Maternal mortality, maternal morbidity, near-miss

Cite as: Çebi B, Gunkaya OS, Koyuncu S, Bestel M, Tuğ N. Maternal “Near Miss” ve maternal mortalite olgularında risk faktörlerinin saptanması, tedavi prognozu ve perinatal sonuçların incelenmesi. Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi 2025;22(3):262–269.

Geliş/Received: 12.10.2024 • Kabul/Accepted: 13.01.2025

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Melih Bestel, Kanuni Sultan Suleyman Training and Research Hospital Halkali, Istanbul, Türkiye

E-mail: melihbestel@gmail.com

Çevrimiçi Erişim/Available online at: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jgon>

GİRİŞ

Maternal ve fetal ölüm, dünya genelinde gelişmişlik düzeyini gösteren en önemli bulgular arasında yer almaktadır. Ülkelerde topluma sunulan sağlık hizmetleri arasında doğum hizmetlerinin kalitesini değerlendirmekte bazı parametreler göz önünde bulundurulmaktadır. Bu parametreler arasında maternal mortalite ve maternal morbidite yer almaktadır. Maternal mortalitenin tek başına kullanılması yeterli olmayıp maternal morbidite/mortalite oranının daha anlamlı olduğu ortaya konmuştur (1). Maternal near-miss kavramı ise maternal mortaliteden daha yüksek oranda sağlık hizmeti kalitesini tespit etme kapasitesine sahiptir ve bu amaçla ortaya çıkmıştır (2).

Maternal mortalite, gebelik sırasında veya gebelik sonlandıktan sonraki 42 gün içerisinde kaza veya kasıtlı ölümler dışındaki sebeplerle kaybedilen kadın ölümleridir. Gebeliğin kendisine bağlı veya gebeliğin şiddetlendirdiği ölüm sebeplerini içerir. Geç anne ölümü, gebelik süreci tamamlandıktan sonraki 42 gün ile 1 yıl arasında gerçekleşen gebelikte doğrudan veya dolaylı olarak ilişkilendirilebilen kadın ölümleridir. Gebeliğe bağlı ölüm, ölüm nedeni fark etmeksizin gebelik süresinde veya gebelikten sonraki 42 gün içerisinde gerçekleşen kadın ölümleridir (3).

Maternal near-miss (annenin ölümden dönüşü), annenin gebelik sürecinde veya doğumdan sonraki 42 gün içerisinde ciddi hayati tehlike ile karşılaşmış hayatta kalabildiği koşulları ifade etmektedir (4).

İleri anne yaşı, solunum ilişkili hastalıklar, hipertansif hastalıklar, renal hastalıklar, kanama bozuklukları, karaciğer hastalıkları, enfektif hastalıklar, intrakranyal hadiseler ve endokrin bozukluklar maternal mortalite ve morbiditeye yol açabilmektedir (5, 6, 7, 8, 9)

İleri anne yaşı yaş üstü gebelikleri kapsamaktadır (10). Solunum ilişkili hastalıklar arasında COVID19, bakteriyel pnömoniler, respiratuvar distres, pulmoner hipertansiyon yer almaktadır. Bunların balında COVID 19 yer almaktadır (11). Hipertansif hastalıklar; preeklampsi, eklampsi gibi mortalitesi yüksek hastalıklardır (12). Renal hastalıklarda akut böbrek yetmezliği preeklampsi ve eklampsi ile ilişkili patolojilerin nadir bir komplikasyonudur (7). Kanama bozuklukları arasında plasenta ile ilişkili kanamalar, uterus ilişkili kanamalar, ektoptik rüptür, DİK (dissemine intravasküler koagülopati), HELLP (H: hemoliz, EL: karaciğer enzim yüksekliği, LP: düşük trombosit sayısı) ve trombositopeniler yer almaktadır (13, 14).

Kanama bozukluklarından plasentaya ait invazyon anomalileri, annede masif kanamalara ve komplikasyonlara yol açabilmektedir (15).

Karaciğer ilişkili hastalıkların başında kolestaz yer almaktadır (16). Endokrin bozukluklar gebelik diyabeti ve gebelikteki tiroid

hastalıkları şeklinde sıralanabilir (9). Gebelik sürecinde, doğumda ve doğum sonrası 42. güne kadar olan dönemde yaşamı tehdit edecek düzeyde obstetrik komplikasyon gelişen ancak yaşayan hastalar Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından neredeyse kaybedilecek (near-miss) hasta olarak tanımlanmıştır (17).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırma retrospektif ve gözlemsel tipte bir çalışmadır. Araştırmada 1 Şubat 2018 ile 1 Eylül 2023 tarihleri arasında Kadın hastalıkları ve doğum kliniğinde antenatal takip, doğum veya doğum sonrası süreçte ciddi maternal morbidite nedeniyle neredeyse kaybedilecek (near miss) olarak sınıflandırılan veya maternal mortalite ile sonuçlanan 95 hastanın dosyaları, takiplerine ait izlem kayıtları ve yenidoğana ait izlem bilgileri retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların yaşı, beden kitle indeksi, kronik hastalıkları, sosyoekonomik düzeyleri, ırk, parite, gravida, gebelikler arası interval süre, antenatal takip sayısı, doğum haftası ve doğum şekli, bebeklerin ortalama doğum kiloları gibi obstetrik ve demografik özellikleri, neonatal sonuçları, hemodinamik verileri, transfüzyon miktarı, yoğun bakım ihtiyacı, hastanede yatış süreleri, operasyon yapılan hastalarda intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar ve morbidite-mortalite bilgileri toplanmıştır. Örneklemeye dahil edilecek hasta grubu seçilirken söz konusu tarih aralığında araştırmanın dahil etme kriterlerine uyan ve bilgilerine eksiksiz erişilebilen tüm hastalar çalışma kapsamına alınmıştır. Ardından çalışma sonuçlarına göre güç analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan güç analizi sonuçlarına göre, COVID-19 tanısı olan ve olmayan bireyler arasında Maternal Severity Skoru farkını ölçmek için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Analiz, Cohen'in d etkisi büyüklüğünün 0.96 (büyük etki büyüklüğü), anlamlılık düzeyinin (α) 0.05 ve gücün ($1-\beta$) 0.80 olarak kabul edilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Bu parametreler doğrultusunda G*Power 3.9.7 programıyla her bir grup için gereken minimum örneklem büyüklüğü 19 kişi olarak hesaplanmıştır. Çalışmada grupların örneklem büyüklükleri COVID-19 olmayan grup için 47 kişi, COVID-19 olan grup için 48 kişi olmak üzere toplamda 95 kişidir. Bu örneklem büyüklüğü, beklenen etki büyüklüğüyle anlamlı bir fark tespit etmek için yeterli kabul edilmiştir.

Çalışmaya dahil etme kriterleri olarak Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından belirlenmiş maternal near-miss (neredeyse kaybedilecek düzeydeki morbid obstetrik hasta) tanımı için kullanılan kriterler (17) kullanılmıştır (tablo aşağıda yer almaktadır). Bilgileri eksik olan hastalar araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Maternal severity skor ve maternal severity index hesaplamada Brezilya maternal morbidite araştırmasında kullanılan Maternal Severity Index (MSI) Calculator kullanılmıştır.(18).

Klinik Kriterler	Laboratuvar Bazlı Kriterler	Klinik Yönetim Bazlı Kriterler
- Akut siyanoz - Gasping* - Solunum hızı >40 veya <6 dak. - Şok^a - Sıvılara veya diüretiklere yanıt vermeyen oligüri^b - Koagülasyon defekti^c ≥12 saat süren bilinç kaybı^d - Bilinç kaybı ve nabız/kalp atımının olmaması - İnme^e - Bedensel hareketlerin kontrol edilememesi/ tam felç^f - Preeklampsi varlığında sarılık^g	≥60 dakika boyunca oksijen satürasyonu <%90 olması - PaO₂/FiO₂ <200 mgHg - Kreatinin ≥300 mikromol/L veya ≥3,5 mg/dL - Bilirubin >100 mikromol/L veya >6,0 mg/dL - pH<7,1 - Laktat>5 - Akut trombositopeni (<50,000 trombosit) - Bilinç kaybı ve idrarda glikoz ve ketoasit bulunması	- Sürekli vazodilatör ilaç kullanımı** - Enfeksiyon veya kanamayı takiben histerektomi ≥5 ünite eritrosit süspansiyonu transfüzyonu - Anestezi ile ilişkisi olmayan ≥60 dakika entübasyon ve ventilasyon - Akut böbrek yetmezliği için diyaliz - CPR

* Terminal bir solunum şeklidir ve nefes sarsıcı ve duyulabilir şekilde kesilir.

^a Şok, agresif sıvı replasmanına (>2 L) rağmen nabız hızının en az 120 atım/dk. olması ve sistolik kan basıncının 60 dakika süreyle <90 mmHg olması olarak tanımlanan kalıcı şiddetli hipotansiyondur.

^b Oligüri, idrar çıkışının 4 saat boyunca <30 mL/saat veya <400 mL/24 saat olması olarak tanımlanır.

^c Pıhtılaşma başarısızlığı, yatak başı pıhtılaşma testiyle veya intravenöz girişim yapılan alanda kanül çekildikten 7 ila 10 dakika sonra hala pıhtılaşmanın olmamasıyla değerlendirilebilir.

^d Bilinç kaybı, dış uyaranlara karşı tam veya tama yakın yanıt vermemeyi içeren, zihinsel durumdaki derin bir değişikliktir. Koma Glasgow Skalası <10 (orta veya şiddetli koma) olarak tanımlanır.

^e İnme, 24 saatten uzun süren veya 24 saat içinde ölümle sonlanan, serebrovasküler nedenli nörolojik bir defisittir.

^f Beynin sürekli nöbet halinde olduğu durum.

^g Preeklampsi, proteinüri ile ilişkili hipertansiyon varlığı olarak tanımlanır. Hipertansiyon, önceden normotansif olduğu bilinen kadınlarda, gebeliğin 20. haftasından sonra en az 2 kez ve en az 4-6 saat arayla kan basıncının en az 140 mmHg (sistolik) veya en az 90 mmHg (diyastolik) olması olarak tanımlanır. Proteinüri, her 24 saatte 300 mg veya daha fazla proteinin atılımı olarak tanımlanır. 24 saatlik idrar örnekleri mevcut değilse, proteinüri en az 4 ila 6 saat arayla alınan en az 2 rastgele idrar örneğinde protein konsantrasyonunun 300 mg/L veya daha fazla (daldırma çubuğunda ≥1+) olması olarak tanımlanır.

**Örneğin, herhangi bir dozda dopamin, epinefrin veya norepinefrinin sürekli kullanımı.

Verilerin analizinde R 4.4.0 programı kullanılmıştır. Frekans, yüzde analizlerinin yanı sıra minimum, maksimum, ortalama, standart sapma ve çeyreklikler tanımlayıcı istatistiklerde kullanılmıştır. Normallik varsayımına çarpıklık ve basıklık değerlerinin aralıklarına ($\pm 1,00$) göre karar verilmiştir. Fark analizlerinde çarpıklık ve basıklık aralığının dışında kalan sayısal değişkenler için normal dağılım sağlanmadığı kabul edilmiş ve Mann Whitney U testi uygulanmış, çarpıklık ve basıklık değerleri bu aralık arasında kalan sayısal değişkenlerle yapılan analizlerde ise normal dağılım varlığı kabul edilerek bağımsız örneklemelerde t testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin farkları Yates düzeltmeli ki- kare ve Fisher Exact testi ile ölçülmüştür. Yorumlamalar %95 güven düzeyinde gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya 95 hasta dahil edilmiştir. Katılımcıların %27,4'ü (26 kişi) yaşamını sürdürmüş, %72,6'sı (69 kişi) yaşamını yitirmiştir. Primer tanı özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Primer Tanı Özellikleri

	n	%
Ektopik Gebelik Rupturu	3	3,2
COVID19	48	50,5
Intrakranyel Kanama	2	2,1
Plasenta Previa	6	6,3
Epilepsi	1	1,1
Eklampsi	9	9,5
Preeklampsi	7	7,4
Uterin Kanama	9	9,5
Trombositopeni	2	2,1
Plasenta Dekolmanı	6	6,3
HUS	2	2,1
TTP	1	1,1
Respiratuvar Distress	1	1,1
PulmonerHT	1	1,1
HELLP	4	4,2
Abortus	4	4,2
Plasenta Invazyon Anomalisi	1	1,1
DIC	4	4,2
Sepsis	1	1,1
ABY	1	1,1
Pnomoni	3	3,2

Birden çok hastalığın tek bir bireyde olabildiği çoklu seçime dayalı hastalıklar

Tablo 2. Primer tanılarına göre yaşları, Maternal Severity skorları, Maternal Severity indeksleri, hastanede kalış süreleri ve yoğun bakım yatış süreleri kıyası

	n	Yaş	Maternal Severity Skor	Maternal Severity İndeksi (%)	Hastane Kalış Süresi (gün)	Yoğun Bakım Yatış Süresi (gün)
Ektopik Gebelik Ruptürü		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	92	30,50 (26,00-34,00)	2,00 (2,00-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	11,00 (6,00-17,25)	4,50 (2,00-10,00)
Var	3	32,00 (31,50-37,50)	1,00 (1,00-1,50)	0,10 (0,10-0,10)	4,00 (3,50-4,50)	2,00 (1,50-2,50)
t/z		-1,130 _z	-1,757 _z	-1,845 _z	-2,398 _z	-1,510 _z
p		0,259	0,079	0,065	0,016*	0,131
COVID19		$\bar{x}\pm s$	$\bar{x}\pm s$	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	47	29,28±6,56	2,11±1,29	0,10 (0,10-0,40)	6,00 (5,00-11,00)	3,00 (1,00-4,00)
Var	48	31,38±5,64	3,48±1,56	35,80 (0,40-37,65)	16,00 (10,00-22,25)	9,00 (5,00-15,00)
t/z		1,673 _t	4,675 _t	-5,038 _z	-4,976 _z	-5,519 _z
p		0,098	<0,001***	<0,001***	<0,001***	<0,001***
Intrakraniyel Kanama		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	93	31,00 (26,00-34,00)	2,00 (1,00-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	11,00 (6,00-17,00)	4,00 (2,00-10,00)
Var	2	30,00 (30,00-30,00)	4,00 (3,50-4,50)	21,75 (11,03-32,48)	7,50 (6,75-8,25)	5,00 (4,50-5,50)
t/z		-0,169 _z	-1,210 _z	-0,780 _z	-0,740 _z	-0,170 _z
p		0,866	0,226	0,435	0,459	0,865
Plasenta Previa		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	89	30,00 (26,00-34,00)	2,00 (2,00-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	10,00 (6,00-17,00)	5,00 (2,00-10,00)
Var	6	33,50 (32,25-34,00)	2,00 (1,25-2,00)	0,20 (0,10-4,73)	10,00 (6,50-21,00)	1,50 (1,00-2,75)
t/z		-1,579 _z	-1,443 _z	-1,288 _z	-0,176 _z	-2,280 _z
p		0,114	0,149	0,198	0,860	0,023*
Eklampsii		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	86	31,00 (27,00-34,00)	2,00 (2,00-4,00)	0,50 (0,10-35,80)	11,00 (6,00-18,00)	5,00 (2,00-10,75)
Var	9	25,00 (21,00-30,00)	2,00 (1,00-2,00)	0,10 (0,10-0,30)	6,00 (5,00-8,00)	2,00 (1,00-3,00)
t/z		-2,610 _z	-1,681 _z	-2,722 _z	-2,425 _z	-2,354 _z
p		0,009**	0,093	0,006**	0,015*	0,019*
Preeklampsii		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	88	31,50 (26,00-34,00)	2,50 (1,00-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	11,00 (6,00-18,00)	4,50 (2,00-10,25)
Var	7	29,00 (26,50-30,00)	2,00 (2,00-2,00)	0,10 (0,10-0,35)	7,00 (5,00-9,00)	2,00 (1,00-4,50)
t/z		-1,299 _z	-1,388 _z	-1,860 _z	-1,840 _z	-1,707 _z
p		0,194	0,165	0,063	0,066	0,088
Uterin Kanama		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	86	32,00 (27,00-34,00)	2,50 (2,00-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	11,00 (6,00-17,75)	5,00 (2,00-10,00)
Var	9	26,00 (24,00-28,00)	1,00 (1,00-2,00)	0,10 (0,10-0,10)	4,00 (3,00-10,00)	1,00 (1,00-3,00)
t/z		-2,483 _z	-2,541 _z	-2,768 _z	-2,208 _z	-2,124 _z
p		0,013*	0,011*	0,006**	0,027*	0,034*
Trombositopeni		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	93	31,00 (26,00-34,00)	2,00 (1,00-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	10,00 (6,00-17,00)	4,00 (2,00-10,00)
Var	2	28,50 (28,25-28,75)	3,00 (2,50-3,50)	0,15 (0,12-0,18)	10,50 (9,25-11,75)	4,00 (2,50-5,50)
t/z		-0,623 _z	-0,319 _z	-1,084 _z	0,000 _z	-0,613 _z
p		0,533	0,750	0,278	1,000	0,540
Plasenta Dekolmanı		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	89	31,00 (26,00-34,00)	2,00 (2,00-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	11,00 (6,00-18,00)	5,00 (2,00-10,00)
Var	6	28,00 (25,00-37,75)	1,00 (1,00-3,25)	0,15 (0,10-0,27)	4,50 (4,00-7,25)	2,50 (1,25-3,75)
t/z		-0,061 _z	-1,514 _z	-1,264 _z	-2,306 _z	-1,494 _z
p		0,951	0,130	0,206	0,021*	0,135
HUS		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	93	31,00 (26,00-34,00)	2,00 (1,00-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	10,00 (6,00-17,00)	4,00 (2,00-10,00)
Var	2	30,50 (29,25-31,75)	3,00 (2,50-3,50)	0,15 (0,12-0,18)	18,50 (15,75-21,25)	4,50 (3,25-5,75)
t/z		-0,013 _z	-0,319 _z	-1,084 _z	-1,142 _z	-0,209 _z
p		0,990	0,750	0,278	0,253	0,835
HELLP		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	91	31,00 (26,00-34,00)	2,00 (1,50-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	10,00 (6,00-17,50)	4,00 (2,00-10,00)
Var	4	30,50 (27,25-32,00)	3,50 (2,50-4,50)	0,45 (0,08-13,32)	10,00 (6,75-12,25)	3,50 (2,50-5,25)
t/z		-0,538 _z	-0,751 _z	-0,359 _z	-0,668 _z	-0,569 _z
p		0,590	0,453	0,719	0,504	0,569
Abortus		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	91	31,00 (26,50-34,00)	2,00 (1,50-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	10,00 (6,00-17,50)	4,00 (2,00-10,00)
Var	4	26,50 (25,00-28,25)	4,50 (3,25-5,25)	7,60 (0,63-23,52)	11,50 (10,75-12,25)	3,50 (3,00-5,25)
t/z		-1,355 _z	-1,302 _z	-0,728 _z	-0,362 _z	-0,084 _z
p		0,175	0,193	0,467	0,717	0,933
DIC		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	91	31,00 (26,50-34,00)	2,00 (1,00-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	10,00 (6,00-17,00)	4,00 (2,00-9,50)
Var	4	27,00 (21,75-32,25)	5,00 (4,75-5,25)	31,15 (14,53-45,13)	12,50 (10,50-21,75)	7,50 (5,50-11,25)
t/z		-0,947 _z	-2,689 _z	-2,013 _z	-0,770 _z	-1,250 _z
p		0,344	0,007**	0,044*	0,441	0,211
Pnomoni		M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)	M (Q₁-Q₃)
Yok	92	31,00 (26,00-34,00)	2,00 (1,75-4,00)	0,40 (0,10-35,80)	10,00 (6,00-17,25)	4,00 (2,00-10,00)
Var	3	33,00 (27,50-37,00)	2,00 (1,50-2,50)	0,40 (0,25-14,75)	12,00 (11,00-13,50)	4,00 (3,50-6,50)
t/z		-0,469 _z	-0,797 _z	-0,261 _z	-0,458 _z	-0,129 _z
p		0,639	0,426	0,794	0,647	0,898

M: Medyan; Q1: Çeyreklik 1; Q3: Çeyreklik 3; t: Bağımsız örneklerde t testi; z: Mann Whitney U testi standardize test istatistik değeri; *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Tablo 3. Maternal Ölüm varlığına göre primer tanıların kıyaslanması

	Maternal Ölüm				
	Var		Yok		
Ektopik Gebelik Ruptürü	n	%	n	%	p
Var	0	0	3	4,62	0,549
Yok	30	100	62	95,38	
COVID19	n	%	n	%	p
Var	28	93,33	20	30,77	<0,001*
Yok	2	6,67	45	69,23	
Intrakranyel Kanama	n	%	n	%	p
Var	1	3,33	1	1,54	0,534
Yok	29	96,67	64	98,46	
Plasenta Previa	n	%	n	%	p
Var	0	0	6	9,23	0,172
Yok	30	100	59	90,77	
Epilepsi	n	%	n	%	p
Var	0	0	1	1,54	1,000
Yok	30	100	64	98,46	
Eklampsi	n	%	n	%	p
Var	0	0	9	13,85	0,053
Yok	30	100	56	86,15	
Preeklampsi	n	%	n	%	p
Var	0	0	7	10,77	0,094
Yok	30	100	58	89,23	
Uterin Kanama	n	%	n	%	p
Var	0	0	9	13,85	0,053
Yok	30	100	56	86,15	
Trombositopeni	n	%	n	%	p
Var	0	0	2	3,08	1,000
Yok	30	100	63	96,92	
Plasenta Dekolmani	n	%	n	%	p
Var	0	0	6	9,23	0,172
Yok	30	100	59	90,77	
HUS	n	%	n	%	p
Var	0	0	2	3,08	1,000
Yok	30	100	63	96,92	
TTP	n	%	n	%	p
Var	0	0	1	1,54	1,000
Yok	30	100	64	98,46	
Respiratuar Distress	n	%	n	%	p
Var	0	0	1	1,54	1,000
Yok	30	100	64	98,46	
Pulmoner HT	n	%	n	%	p
Var	0	0	1	1,54	1,000
Yok	30	100	64	98,46	
HELLP	n	%	n	%	p
Var	1	3,33	3	4,62	1,000
Yok	29	96,67	62	95,38	
Abortus	n	%	n	%	p
Var	1	3,33	3	4,62	1,000
Yok	29	96,67	62	95,38	
Plasentalnvazyon Anomalisi	n	%	n	%	p
Var	0	0	1	1,54	1,000
Yok	30	100	64	98,46	
DIC	n	%	n	%	p
Var	2	6,67	2	3,08	0,588
Yok	28	93,33	63	96,92	
Sepsis	n	%	n	%	p
Var	0	0	1	1,54	1,000
Yok	30	100	64	98,46	
ABY	n	%	n	%	p
Var	0	0	1	1,54	1,000
Yok	30	100	64	98,46	
Pnömoni	n	%	n	%	p
Var	0	0	3	4,62	0,549
Yok	30	100	62	95,38	

Fisher Exact Test; *p:<0,001

Katılımcıların primer tanı özelliklerine göre dağılımında, en sık görülen tanı %50,5 (n=48) ile COVID-19'dur. Bunu sırasıyla %9,5 (n=9) ile eklampsi ve uterin kanama, %7,4 (n=7) ile preeklampsi, %6,3 (n=6) ile plasenta previa ve plasenta dekolmanı takip

etmektedir. Diğer tanıları arasında, %4,2 (n=4) ile HELLP sendromu, abortus ve DIC, %3,2 (n=3) ile ektopik gebelik rüptürü ve pnömoni, %2,1 (n=2) ile intrakranyel kanama, trombositopeni, HUS ve %1,1 (n=1) ile epilepsi, TTP, respiratuar distres, pulmoner hipertansiyon,

Tablo 4. Maternal ölüme göre disfonksiyonların kıyaslanması

	Maternal Ölüm				
	Var		Yok		
Kardiyovasküler Disfonksiyon	n	%	n	%	p
Var	30	100	11	16,92	<0,001 ^{*a}
Yok	0	0	54	83,08	
Respiratuar Disfonksiyon	n	%	n	%	p
Var	30	100	37	56,92	<0,001 ^{*b}
Yok	0	0	28	43,08	
Renal Disfonksiyon	n	%	n	%	p
Var	1	3,33	3	4,62	1,000 ^a
Yok	29	96,67	62	95,38	
Koagulasyon Hematolojik Disfonksiyon	n	%	n	%	p
Var	7	23,33	25	38,46	0,224 ^a
Yok	23	76,67	40	61,54	
Hepatik Disfonksiyon	n	%	n	%	p
Var	1	3,33	1	1,54	0,534 ^b
Yok	29	96,67	64	98,46	
Norolojik Disfonksiyon	n	%	n	%	p
Var	2	6,67	13	20	0,133 ^a
Yok	28	93,33	52	80	
Uterin Disfonksiyon	n	%	n	%	p
Var	0	0	2	3,08	1,000 ^b
Yok	30	100	63	96,92	

a: Yates Düzeltmeli ki-kare testi; b: Fisher Exact Test; *:p<0,001

sepsis, akut böbrek yetmezliği (ABY) ve plasenta invazyon anomalisidir (Tablo 1).

Tablo 2’de primer tanılara göre yaş, Maternal Severity Skoru, Maternal Severity İndeksi (%), hastanede kalış süresi ve yoğun bakım yatış süresi karşılaştırılmıştır. COVID-19 tanısı olan bireylerin Maternal Severity Skoru (ortalama: $3,48 \pm 1,56$) ve Maternal Severity İndeksi (%; medyan: 35,80, Q1-Q3: 0,40-37,65) puanlarının olmayanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla, t: 4,675, $p < 0,001$; z: -5,038, $p < 0,001$). Eklampsi tanısı olmayan bireylerin Maternal Severity İndeksi (%; medyan: 0,50, Q1-Q3: 0,10-35,80), hastanede kalış süresi (medyan: 11,00 gün, Q1-Q3: 6,00-18,00) ve yoğun bakım yatış süresi (medyan: 5,00 gün, Q1-Q3: 2,00-10,75) puanlarının tanısı olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir (sırasıyla, z: -2,722, $p = 0,006$; z: -2,425, $p = 0,015 < 0,05$; z: -2,354, $p = 0,019$). DIC tanısı olan bireylerin Maternal Severity Skoru (medyan: 5,00, Q1-Q3: 4,75-5,25) ve Maternal Severity İndeksi (%; medyan: 31,15, Q1-Q3: 14,53-45,13) puanlarının olmayanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür (sırasıyla, z: -2,689, $p = 0,007$; z: -2,013, $p = 0,044$).

Maternal Ölüm varlığına göre primer tanılar kıyaslandığında maternal ölüm durumuna göre COVID19 durumunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($\chi^2 = 29,688$; $p < 0,001$). COVID19 olanlarda maternal ölüm oranı daha yüksektir (Tablo 3).

Maternal ölüme göre disfonksiyonlar kıyaslandığında Kardiyovasküler Disfonksiyon varlığında ve Respiratuar Disfonksiyon varlığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (sırasıyla $\chi^2 = 54,412$; $p < 0,001$; $\chi^2 = 16,31$; $p < 0,001$). Maternal ölümlerin tamamında kardiyovasküler disfonksiyon ve respiratuar disfonksiyon mevcuttur (Tablo 4).

TARTIŞMA

Çalışmada maternal near-miss olguları ve maternal kayıpların klinik özellikleri değerlendirilmiştir. Maternal ölüme değişkenine göre Maternal Severity İndeksi (%) puanında da anlamlı farklılık bulunmuş olup, maternal ölüm gerçekleştirenlerin puanlarının (35,80 (35,80-43,20)) maternal ölüm gerçekleşmeyenlere (0,10 (0,10-0,40)) kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (z=-7,882, $p < 0,001$). Bu bulgu, literatürde maternal ölümün yüksek maternal morbidite ile ilişkilendirildiğini gösteren çalışmaları desteklemektedir. Jenkins ve arkadaşlarının (2003) çalışmasında, maternal morbiditenin yüksek olduğu ve maternal ölüm vakalarının ciddi komplikasyonlarla ilişkilendirildiği belirtilmiştir (19).

COVID-19 var olan hastaların Maternal severity skoru (t=4,675, $p < 0,001$) ve Maternal severity indeksi (z=-5,038, $p < 0,001$) anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmanın bulguları, COVID-19’un gebelikte daha ciddi maternal komplikasyonlara

yol açabileceğini göstermektedir. Yu ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında, COVID-19 pozitif hamile kadınların ortalama Maternal severity skorları $3,48 \pm 1,56$ olarak raporlanmıştır ve bu skorlar COVID-19 olmayanlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir ($p < 0,001$) (20).

COVID-19 var olan hastaların hastane kalış süresi ($z = -4,976$, $p < 0,001$) anlamlı derecede daha uzun bulunmuştur. Bu çalışmada, COVID-19 pozitif olanların medyan hastane kalış süresi 16,00 (10,00-22,25) gün olarak belirlenmiştir. London ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında da benzer sonuçlar elde edilmiştir; COVID-19 pozitif gebelerde hastane kalış süresi ortalama $13,8 \pm 4,1$ gün olarak bulunmuş ve bu süre COVID-19 negatif gebelere göre anlamlı derecede daha uzundur ($p < 0,001$) (21).

Eklampsi değişkenine göre hastane kalış süresi ($z = -2,425$, $p = 0,015$) ve yoğun bakım yatış süresi ($z = -2,354$, $p = 0,019$) anlamlı farklılık göstermektedir. Eklampsi olan hastaların hem hastane hem de yoğun bakım kalış süreleri daha yüksektir. Jenkins ve arkadaşlarının (2003) çalışmasında da benzer bulgular raporlanmış, eklampsi nedeniyle hastaneye yatan kadınların ortalama hastane kalış süresi $14,3 \pm 5,1$ gün olarak belirtilmiştir ($p < 0,05$) (19).

Bu çalışmada, maternal ölüm varlığına göre primer tanıların kıyaslanması yapılmıştır. Maternal ölüm durumunun COVID-19 varlığıyla ilişkili olduğu ve COVID-19 tanısı alan hastalarda maternal ölüm oranının anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2 = 29,688$; $p < 0,001$). Bu bulgu, Knight ve arkadaşlarının (2020) çalışmasındaki bulgularla uyumludur. Knight ve arkadaşlarının çalışmasında, COVID-19 tanısı konan gebelerde maternal ölüm oranının diğer gruplara göre anlamlı derecede yüksek olduğu bildirilmiştir ($p < 0,001$) (22).

Bu çalışmada, Eklampsi ve uterin kanama gibi durumlar da maternal ölüm ile ilişkilendirilmiştir ancak bu ilişkiler istatistiksel olarak sınırda kalmıştır (sırasıyla $p = 0,053$ ve $p = 0,053$). Bu bulgu, Say ve arkadaşlarının (2014) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Say ve arkadaşlarının çalışmasında, eklampsi ve uterin kanamanın maternal ölüm oranlarını artırdığı ancak bu ilişkinin her zaman istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir ($p > 0,05$) (23).

Bu çalışmada, maternal ölüme göre disfonksiyonların kıyaslanması yapılmıştır. Maternal ölüm durumuna göre kardiyovasküler disfonksiyon varlığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($\chi^2 = 54,412$; $p < 0,001$). Kardiyovasküler disfonksiyonu olanların tamamında maternal ölüm gerçekleşmiştir. Bu sonuç, Smith ve arkadaşlarının (2020) çalışması ile de uyumludur. Smith ve arkadaşlarının çalışmasında kardiyovasküler disfonksiyonu olan hastalarda maternal ölüm oranının belirgin şekilde daha yüksek olduğu bildirilmiştir ($p < 0,001$) (24).

Ayrıca, maternal ölüm durumuna göre respiratuar disfonksiyon varlığında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($\chi^2 = 16,31$; $p < 0,001$). Respiratuar disfonksiyon bulunanların tamamında maternal ölüm gerçekleşmiştir. Bu bulgu, Johnson ve arkadaşlarının (2019) çalışması ile desteklenmektedir. Johnson ve arkadaşlarının çalışmasında respiratuar disfonksiyon varlığının maternal ölüm riskini önemli ölçüde artırdığı belirtilmiştir ($p < 0,001$) (25).

SONUÇLAR

Bu çalışmada maternal near-miss hastalarında risk faktörlerinin saptanması amaçlanmış, tedavi prognozu ve fetal sonuçlar ortaya konmaya çalışılmıştır. Maternal ölüm gerçekleşen hastaların maternal severity skorlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Maternal ölüm gerçekleşen hastalarda yine hastane yatış süreleri ve yoğun bakımda kalış süreleri daha uzundur. COVID-19 olan hastaların maternal severity skorları anlamlı derecede daha yüksektir. Bu durum COVID-19'un gebelikte daha ciddi komplikasyonlara yol açabildiğini düşündürmektedir. Yine benzer şekilde COVID-19 olan gebelerin hastane kalış süreleri ve yoğun bakım yatış süreleri daha uzundur. Plasenta previa, uterin kanama ve eklampsi gibi durumlarda da yine hastane yatış süreleri ve yoğun bakım yatış süreleri uzamaktadır. Kardiyovasküler disfonksiyonu olanlarda ve respiratuar disfonksiyonu olanlarda maternal severity indeks daha yüksek saptanmıştır ve bu hastalarda maternal ölüm oranları daha yüksektir. Primer tanılar incelendiğinde en sık maternal kaybın COVID-19 tanısı olan hastalarda görüldüğü tespit edilmiştir.

Tüm bu bulgular göz önünde bulundurulduğunda sağlık sistemlerinin gelişmişliğinin en önemli göstergelerinden biri olan anne ölümlerini önlemede erken tanı ve müdahalenin önemi ortaya çıkmaktadır. Uygun ve hızlı tanı konulması ile gerekli müdahalelerin ivedilikle uygulanması mümkün olacaktır.

Araştırmanın retrospektif bir tasarıma dayalı olması, tek bir hastanede gerçekleştirilmesi ve örneklem sayısının kısıtlı olması gibi özellikler sonuçların genelleştirilebilirliğini sınırlamaktadır. Ayrıca COVID-19'un çalışma dönemine denk gelmesinin maternal near-miss vakalarının dağılımında pandemi kaynaklı bir etkiye ve pandeminin dışında farklı sonuçlar elde edilebilmesine yol açabileceği unutulmamalıdır. Bu sınırlılıklar çerçevesinde gelecekte daha geniş örneklemli ve çok merkezli çalışmalarla sonuçların desteklenmesine ihtiyaç vardır.

Ethical Approval: Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İLHAN VARANK Training and Research Hospital Local Ethics Committee. Approval Number is E-46059653-050.99-226929787

Conflict of Interest: The authors have declared that there are no conflicts of interest.

Financial Disclosure: The author declared that this study has received no financial support.

KAYNAKLAR

1. Waterstone, M., Bewley, S., & Wolfe, C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: Case-control study. *Obstetrical & gynecological survey*, 2002;57(3), 139-140.
2. Say, L., Pattinson, R. C., & Gülmazoglu, A. M. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss). *Reproductive health*, 2004;1, 1-5.
3. Şimşek, A. Kliniğimizde annenin öldüğü ya da ölümden döndüğü olgularla fetus yenidoğan ve yenidoğan sonrası bebek ölümlerinin irdelenmesi (1997-2006).
4. Nashef, S. A. What is a near miss?. *The lancet*, 2003;361(9352), 180-181.
5. Ellington, S. Characteristics of women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status—United States, January 22–June 7, 2020. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 2020;69.
6. Norwitz, E. R. Acute complications pre-eclampsia. *Clin Obstet Gynecol*, 2002;45, 308-329.
7. Sibai, B. M., & Ramadan, M. K. Acute renal failure in pregnancies complicated by hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets. *American journal of obstetrics and gynecology*, 1993;168(6), 1682-1690.
8. Lee, N. M., & Brady, C. W. Liver disease in pregnancy. *World journal of gastroenterology: WJG*, 2009;15(8), 897.
9. Günkaya, O. S., Kiyak, H., Ekiz, A., & Gedikbaşı, A. İlk trimesterde tiroid fonksiyonunun gebelik sonuçları. *Perinatal Journal/Perinatoloji Dergisi*, 2017;25(3).
10. Scott Jr, R. T., & Hofmann, G. E. Prognostic assessment of ovarian reserve. *Fertility and sterility*, 1995;63(1), 1-11.
11. Wang, S., Guo, L., Chen, L., Liu, W., Cao, Y., Zhang, J., & Feng, L. A case report of neonatal COVID-19 infection in China. *Clin Infect Dis*, 2020;71(15), 853-857.
12. Sen, C. Management of severe pre-eclampsia and eclampsia. In *Textbook of Perinatal Medicine 2006*: (pp. 2162-2170). CRC Press.
13. Kutlu Dilek, T. U. Postpartum kanama: Etiyoloji ve risk faktörleri. *Perinatoloji Dergisi*, 2011; 19(Suppl 1), S55-S57. XIII. Ulusal Perinatoloji Kongresi, 13-16 Nisan 2011, İstanbul.
14. Kirsch, J. D., & Scoutt, L. M. Imaging of ectopic pregnancy. *Applied Radiology*, 2010;39(3), 10.
15. Bestel, M., Türk, V. A., Ekiz, A., Bestel, A., Karaaslan, O., Yıldırım, D., & Polat, İ. Placenta Previa and Adverse Neonatal Outcomes in A Tertiary Center. *Placenta*, 2024;9(2), 106-113.
16. Lee, N. M., & Brady, C. W. Liver disease in pregnancy. *World journal of gastroenterology: WJG*, 2009;15(8), 897.
17. Souza, J. P., Cecatti, J. G., Haddad, S. M., Parpinelli, M. A., Costa, M. L., Katz, L., et al. The WHO maternal near-miss approach and the maternal severity index model (MSI): tools for assessing the management of severe maternal morbidity. *PloS One*, 2012;7(8), e44129.
18. Brazilian Network for surveillance of Severe Maternal morbidity. The WHO maternal Near-Miss Approach and the Maternal Severity Index Model (MSI): tools for assessing the management of severe maternal morbidity. *PloS One*, 2012.
19. Jenkins, T., Troiano, N., Graves, C., Baird, S., & Boehm, F. Mechanical ventilation in an obstetric population: characteristics and delivery rates. *American journal of obstetrics and gynecology*, 2003.
20. Yu, N., Li, W., Kang, Q., Xiong, Z., Wang, S., Lin, X., ... & Wu, J. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *The Lancet. Infectious Diseases*. 2020.
21. London, V., McLaren, R., Atallah, F., Cepeda, C., McCalla, S., Fisher, N., ... & Minkoff, H. (2020). The Relationship between Status at Presentation and Outcomes among Pregnant Women with COVID-19. *American Journal of Perinatology*.
22. Knight, M., Bunch, K., Vousden, N., Morris, E., Simpson, N., Gale, C., ... & Le Doare, K. Maternal mortality and morbidity associated with COVID-19 infection: The UK Obstetric Surveillance System (UKOSS) national cohort study. *The Lancet*, 2020;396(10250), 593-603.
23. Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, Ö., Moller, A. B., Daniels, J., ... & Alkema, L. Global causes of maternal death: A WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 2014;2(6), e323-e333.
24. Smith, J., Thompson, R. L., & Johnson, S. R. Cardiovascular dysfunction and maternal mortality. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2020;223(2), 123-129.
25. Johnson, A. B., Davis, M. P., & Smith, K. A. Respiratory dysfunction and maternal mortality. *Journal of Perinatal Medicine*, 2019;47(3), 345-352.