



**T.C.**

**İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**YOĞUN BAKIMDA İZLENEN OBSTETRİK VAKALARIN  
RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

**DR. BİRGÜL KARADUMAN  
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN: DOÇ. DR. KAAŇ KATIRCIOĞLU**

**İZMİR 2019**

## **YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI**

Tıpta Uzmanlık Kurulu tarafından onaylanan tıpta uzmanlık tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Tezimin 01.01.2025 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını istemiyorum (İç kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç).

14 / 11/ 2019

Dr. Birgül Karaduman

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, tez danışmanım Doç. Dr. Kaan Katırcıoğlu danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve İzmır K ip elebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

14 / 11/ 2019

Dr. Birgül Karaduman

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sırasında kıymetli bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana yol gösterici ve destek olan değerli danışman hocam sayın Doç. Dr. Kaan Katırcıoğlu'na en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca yardım, bilgi ve tecrübeleri ile bana destek olan tüm değerli hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Hasta başı pratiklerde tecrübelerini esirgemeyen değerli uzmanlarıma, desteklerini her zaman hissettiğim sevgili asistan arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her aşamasında desteklerini yanımda hissettiğim biricik anne ve babama binlerce defa en içten teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık sürecim boyunca bana her zaman destek olan, sabır ve sevgisini her zaman hissettiğim eşim Mehmet Karaduman'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Birgül Karaduman

## ÖZET

**GİRİŞ-AMAÇ:** Doğum ilişkili morbidite çoğunlukla nadir görülür. Ancak hayatı tehdit eden klinik durumlardan anne ölümüne kadar uzanan geniş bir spektrumda da görülebilir. Ağır obstetrik vakaların ve hayatı tehdit eden hastalıkların anlaşılması maternal mortalitede belirgin azalma sağlayacaktır. Bu çalışma ile yoğun bakımda takip altına alınan obstetrik vakaların tedavi yaklaşımının geliştirilmesi; obstetrik vakalar ile ilişkili farkındalığın artırılması; maternal mortalite ve morbiditenin azaltılması amaçlanmıştır.

**GEREÇ-YÖNTEM:** İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım ünitesinde Ocak 2012- Nisan 2018 tarihleri arasında takip edilen 61 obstetrik hasta retrospektif olarak tarandı ve değerlendirildi.

**BULGULAR:** Altı yıllık süre içinde anestezi yoğun bakıma yatan 4073 hastanın 61'i (%1,49) obstetrik vaka olarak saptandı. Hastaların ortalama maternal yaşı 29,6 (18- 44) idi. Yoğun bakıma en sık yatış nedeni %36 gebelik ilişkili hipertansif bozukluklar, %31 peripartum hemoraji, %6,5 sepsis olarak bulundu. Altmış bir hastanın 54'ü yoğun bakımdan taburcu edilirken, 7 hasta ex oldu. Mortalite %11,4 olarak hesaplandı. Hastaların 3'ü (%4,92) antepartum, 58'i (%95,08) postpartum dönemde yoğun bakıma alınmıştı.

**SONUÇLAR:** Anne ölüm oranları ülkeler için gelişmişlik düzeylerinin önemli bir göstergesidir. Bu nedenle yoğun bakım gereksinimi doğan obstetrik olgular yoğun bakımlar ve yoğun bakımcılar için ayrı bir öneme sahiptir. Çalışmamız ile yoğun bakımımıza kabul edilen obstetrik vakaların özelliklerini, risk faktörlerini ve prognozlarını belirleyerek bundan sonraki obstetrik vakalara daha donanımlı bir şekilde yaklaşabileceğimizi düşünüyoruz.

**ANAHTAR KELİMELELER:** Obstetrik hasta, yoğun bakım, maternal mortalite

## ABSTRACT

**BACKGROUND –AIM:** Pregnancy related morbidity is rarely seen. However, it can also be seen in a wide spectrum ranging from life-threatening clinical conditions to maternal death. Understanding severe obstetric cases and life-threatening diseases lead to a significant reduction in maternal mortality. The aim of this study is; to improve the treatment approach of obstetric patients admitted to the intensive care unit, to enhance awareness about obstetric cases and to decrease mortality and morbidity of obstetric cases.

**MATERIAL AND METHODS:** Sixty one obstetric patients who were admitted to the İzmir Kâtip Çelebi University Atatürk Training and Research Hospital Anesthesia Intensive Care Unit between January 2012 and April 2018 were retrospectively researched and evaluated.

**RESULTS:** Sixty one (1,49%) of 4073 patients who were admitted to the ICU in six years period was determined as obstetric patient. The average maternal age was 29,6 (18- 44) years. Pregnancy related hypertensive disorders (36%), peripartum hemorrhage (31%) and sepsis (6,5%) was the most common causes of admission to the intensive care unit. Fifty four of 61 patients discharged from ICU, 7 patients died, and the mortality rate that measured was (11,4%). At the time of the admission to the ICU; 3 patients (4,92%) were in antepartum period and 58 patients (95,08%) was in postpartum period.

**CONCLUSIONS:** Maternal mortality rate is an important indicator of development levels for countries. For this reason, obstetric cases that require intensive care are important for intensive care units and healthcare professionals concerning the intensive care units. By means of our study, we expect that we will approach more accoutered to the obstetric patients who will be admitted to the intensive care unit in the future by determining characteristics, risk factors and prognosis of them.

**KEYWORDS:** obstetric patients, intensive care, maternal mortality

## İÇİNDEKİLER

Yayımlama ve Fikri Mülkiyet Hakları Beyanı.....	ii
Etik beyan sayfası .....	iii
Teşekkür .....	iv
Özet .....	v
Abstract .....	vi
Kısaltmalar .....	vii
Tablolar .....	viii
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>2</b>
2.1. Yoğun Bakımda Obstetrik Hastada Görülen Patolojiler.....	2
2.2. Gebeliğin Hipertansif Bozuklukları .....	3
2.3. Obstetrik Kanamalar .....	4
2.4. Sepsis ve Septik Şok .....	5
2.5. Amniyotik Sıvı Embolisi.....	6
2.6. Dissemine İntravasküler Koagülasyon.....	7
2.7. Peripartum Kardiyomiyopati.....	7
2.8. Skorlama Sistemleri .....	8
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>9</b>
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>11</b>
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>14</b>
<b>6. SONUÇLAR .....</b>	<b>21</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>22</b>

## KISALTMALAR

<b>ACOG</b>	: Amerikan Jinekoloji ve Obstetri Derneği
<b>AKIN</b>	: Akut Kidney Injury Network
<b>APACHE</b>	: Acute Pyhiology and Chronic Health Evaluation
<b>ARDS</b>	: Akut Respiratuar Distress Sendromu
<b>DİK</b>	: Dissemine İnvasküler Koagülasyon
<b>DKB</b>	: Diastolik Kan Basıncı
<b>GKS</b>	: Glasgow Koma Skoru
<b>HELLP</b>	: Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, Low Platelet
<b>HT</b>	: Hipertansiyon
<b>SKB</b>	: Sistolik kan basıncı
<b>SOFA</b>	: Sequential Organ Failure Assessment
<b>WHO</b>	: World Health Organisation
<b>UNICEF</b>	: Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (United Nations International Children's Emergency Fund)
<b>YBÜ</b>	: Yoğun Bakım Ünitesi



## TABLÖLAR

<b>Tablo 1:</b> Preeklampsî tanı kriterleri.....	3
<b>Tablo 2:</b> Şiddetli Preeklampsî Tanı Kriterleri.....	3
<b>Tablo 3:</b> HELLP Sendromu Tanı Kriterleri .....	4
<b>Tablo 4:</b> SOFA skoru .....	6
<b>Tablo 5:</b> Berlin Kriterleri .....	9
<b>Tablo 6:</b> AKIN Kriterleri .....	10
<b>Tablo 7:</b> Yoğun Bakım Yatış Sebepleri .....	12

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Her gün yaklaşık 800 kadın gebelik ve doğumla ilgili önlenemez nedenlerden dolayı ölmektedir. 2013'te 289.000 kadın yine gebelik ve doğumla ilgili önlenemez nedenlerden dolayı ölmüştür. Bu ölümlerin %99'u gelişmekte olan ülkelerde, yarısından fazlası Sahra-alt Afrika'da, yaklaşık üçte biri Güney Asya'da meydana gelmiştir (1). Doğum ilişkili morbidite çoğunlukla nadir görülür. Ancak hayatı tehdit eden klinik durumlardan anne ölümüne kadar uzanan geniş bir spektrumda da görülebilir (2). Ağır obstetrik vakaların ve hayatı tehdit eden hastalıkların anlaşılması maternal mortalitede belirgin azalma sağlayacaktır (2). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 'tüm maternal ölümlerin ve hayatı tehdit eden komplikasyonların arkasında bir hikâye mevcuttur, mevcut bilgileri iyi anlamak bu sonuçlardan kaçınmak için yardımcı olabilir' (3). Yoğun bakım ünitesine yatırılan obstetrik hastaların epidemiyolojisinin bilinmesi, hayatı tehdit eden maternal hastalıklara dikkat çekecek ve sonuçları iyileştirecektir (4). Maternal mortalite oranları incelendiğinde büyük bir kısmının obstetrik nedenlere bağlı ve kaliteli bir bakımla önlenilecek ölümler olduğu bildirilmektedir. Bu sebeple, kaliteli bakımın sunulabileceği yerler olan yoğun bakım üniteleri sayesinde anne ölümlerinin daha da azaltılması hedeflenmelidir (5).

Gebe hastaların YBÜ'lerine kabul sıklığı her 1000 doğumda 0,7-13,5 olarak saptanmıştır. Yoğun bakım ünitesine kabul edilen obstetrik hastaların mortalitesi ise %1,3-20 arasında değişmektedir (6). Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı sağlık istatistikleri yılı 2017 verilerine göre; Türkiye'de anne ölüm oranı 100000 canlı doğumda 14,6 olarak saptanmıştır. UNICEF'in 1990-2015 yılları arasındaki istatistik verilerine göre bu oran dünya genelinde 100000'de 216; gelişmiş ülkelerde ise 100000'de 17 bulunmuştur (7). TÜİK ölüm nedeni istatistikleri 2017 değerlendirmesinde kadınlarda tüm yaş gruplarında gebelik, doğum ve lohusalık ilişkili ölüm oranı tüm ölüm sebeplerinin %0,12'si olarak yayınlanmıştır (7).

Günümüzde obstetrik nedeni mortalite ve morbiditeyi önlemek açısından yoğun bakım ünitelerinin önemi ciddi derecede artmıştır. Bu çalışma ile yoğun bakımda takip altına alınan obstetrik vakaların tedavi yaklaşımının geliştirilmesi; obstetrik vakalar ile ilişkili farkındalığın artırılması ve bu şekilde mortalite ve morbiditelerinin azaltılması amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

Gelişmekte olan ülkelerde doğurganlık çağındaki kadınlar arasındaki en yaygın ölüm nedeni gebelik, doğum ve lohusalık sırasında meydana gelen komplikasyonlardır. Dünyada her yıl 528,000 anne ölümünün gerçekleştiği tahmin edilmektedir. Anne ölümlerinin seviyesi sağlık hizmetlerinin sağlanması ve kalitesi bakımından çok boyutlu bir kalkınma göstergesidir. Dolayısıyla da bireylerin, ailelerin ve toplumların yaşam düzeyini iyileştirmek amacıyla kalkınma düzeyini izleyen ve bu alandaki politikaları önceliklerini belirleyen uluslararası kuruluşların önem verdiği ve dikkat ettiği bir gösterge haline gelmiştir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Hedefleri, anne ölüm oranının düşürülmesinin öncelikli hedefler arasında olması gerektiğini belirtmektedir (8).

2005 yılında ülkemizde yapılan ulusal anne ölümü değerlendirilmesinde en sık doğrudan anne ölümü sebepleri; peripartum hemoraji (%24,9), gebeliğin hipertansif bozuklukları (%18,4), emboli, cerrahi komplikasyonlar ve uterus rüptürü gibi nedenler (%15,7) olarak saptanmıştır (9). Dolaylı anne ölümleri nedenleri arasında dolaşım sistemi (kardiovasküler ve serebrovasküler) hastalıkları en büyük paya sahiptir (anne ölümlerinin yüzde 10,2'si ve gebeliğe bağlı ölümlerin yüzde 7,5'i) (9).

### 2.1. Yoğun Bakımdaki Obstetrik Hastalarda Görülen Patolojiler

Maternal ölüm etiyojisi açısından yapılan 43 çalışma incelendiğinde ölümlerin %54'ünün hipertansif hastalık komplikasyonlarından, kanama ve enfeksiyon etkeni olarak bulunmuştur. Olası etiyojik hastalıklara rağmen maternal ölümlerin çoğunda multiorgan yetmezliği tablosu mevcuttur. (10)

Yoğun bakım gerektiren obstetrik sorunların en sık ve önemli olanlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Gebeliğin hipertansif bozuklukları
2. Obstetrik kanamalar
3. Ciddi obstetrik enfeksiyonlar ve sepsis
4. Amniyotik sıvı embolisi
5. Dissemine intravasküler koagülasyon (DİK)
6. Peripartum kardiyomiyopati

## 2.2. Gebeliğin Hipertansif Bozuklukları

Gestasyonel hipertansiyon, gebeliğin 20. Haftasından sonra tanı alır ve doğumdan sonraki 12 hafta içinde normal tansiyon değerlerinin kaydedilmesi beklenir (11).

Preeklampsi 20. gebelik haftasından sonra ortaya çıkan hipertansiyon ( $\geq 140/90$  mmHg), proteinüri ( $\geq 300$  mg/24 saat idrar) ve ödem ile karakterize bir tablodur. Ancak son yıllarda Amerikan Jinekoloji ve Obstetri Derneği (ACOG) proteinüri gelişmesi beklenen hastalarda tanıda gecikme olabileceğini belirmiş ve tanı kriterlerini değiştirmiştir (tablo.1) (11). Şiddetli preeklampsi ise SKB  $>160$  mmhg DKB  $>110$  mmhg ile birlikte tablo.2 de gösterilen kriterlerden herhangi birinin bulunması olarak tanımlanmıştır.

**Tablo. 1** Preeklampsi tanı kriterleri

Kan basıncı	<ul style="list-style-type: none"><li>• SKB <math>&gt;140</math> mmhg DKB <math>&gt;90</math> mmhg</li></ul>
Protein üri	<ul style="list-style-type: none"><li>• İdrarda 0,3 gr/24 saat idrar,</li><li>• Protein /kreatinin oranı<math>&gt;0.3</math></li><li>• Dipstick okumada 1+ protein</li></ul>
Proteinüri yokluğunda, yeni başlangıçlı HT ile birlikte aşağıdakilerden herhangi birinin yeni başlangıcının bir arada gözlenmesi	
Trombositopeni	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>&lt;100.000/mcl</math></li></ul>
Böbrek yetmezliği	<ul style="list-style-type: none"><li>• Serum kreatinin <math>&gt;1,1</math> mg/dl</li></ul>
Karaciğer enzimlerinde artış	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normal değerlerin 2 katına çıkması</li></ul>
Serebral ve görme bozuklukları	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yeni başlangıçlı</li></ul>
Pulmoner ödem	

(Olgularla Yoğun Bakım Protokolleri, Bölüm 78, Yoğun Bakımda Peripartum Hasta'dan alınmıştır.)

**Tablo. 2** Şiddetli preeklampsi tanı kriterleri

Kan basıncı	<ul style="list-style-type: none"><li>• SKB <math>&gt;160</math> mmhg DKB <math>&gt;110</math> mmhg</li></ul>
Trombositopeni	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>&lt;100.000/mcl</math></li></ul>
Karaciğer transaminazlarında artış	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normalin 2 katı konsantrasyon</li></ul>
Sağ üst kadran veya epigastrik ağrı	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciddi ve persistan</li></ul>
Böbrek yetmezliği	<ul style="list-style-type: none"><li>• Serum kreatinin<math>&gt;1,1</math> mg/dl</li><li>• Böbrek hastalığı olmaksızın serum kreatinin konsantrasyonunun normalin 2 katına çıkması</li></ul>
Serebral ya da görme bozukluğu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yeni başlangıçlı</li></ul>
Pulmoner ödem	

(Olgularla Yoğun Bakım Protokolleri, 2019, Bölüm 78, Yoğun Bakımda Peripartum Hasta'dan alınmıştır.)

Eklampsi; preeklampitik bir gebede başka herhangi bir nedene bağlanamayan tonik klonik nöbet varlığıdır. Eklampsi genelde 60 sn ya da 3-4 dakikada kendiliğinden

düzelir ancak uygun tedavi başlanmazsa %10 nüks oranına sahiptir. Hafif orta preeklampitik gebelerinde %0,5 inde, şiddetli preeklampitik gebelerin %2-3 ünde görülmektedir (11).

HELLP sendromu; hemoliz, artmış karaciğer enzimleri (transaminaz ve laktat dehidrogenaz yüksekliği), düşük trombosit sayısı (<100.000/mcl) ile karakterize ağır bir preeklampsi tablosudur (tablo 3) (11).

**Tablo. 3** HELLP sendromu tanı kriterleri

Hemoliz	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laktat dehidrogenaz &gt;600 UI/L</li><li>• Bilirubin düzeyi&gt;1,2 mg /dl</li><li>• Şizositler</li></ul>
Karaciğer transaminazlarında artış	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normalin 2 katı konsantrasyon</li></ul>
Trombositopeni	<ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;100.000/mcl</li></ul>

(Olgularla Yoğun Bakım Protokolleri,2019, Bölüm 78, Yoğun Bakımda Peripartum Hasta'dan alınmıştır.)

Preeklampsi prevalansının tüm dünya genelindeki gebeliklerin %7,5'i, ABD'de ise %2-5 'i olduğu ve son yıllarda %30'a kadar arttığı belirtilmektedir (11).

Patofizyoloji tam olarak bilinmemektedir. Artmış vasküler direnç koagülasyon sisteminin artmış aktivitesi, endotelial disfonksiyon, artmış trombosit agregasyonu ilişkili plasentaya verilen anormal vasküler cevap suçlanan temel mekanizmadır. Bu mekanizmanın sonucunda gelişen plasental hipoperfüzyon patofizyolojide anahtar rol oynamaktadır (12).

### 2.3. Obstetrik Kanamalar

Obstetrik kanamalar tüm dünyada maternal mortalitenin en önemli sebeplerinden birisidir. Anne ölümlerinin %50 sinden sorumludur. Kaybedilen kanama miktarı genelde hafife alınmaktadır. Tespit edilen total miktar gerçek kanama miktarını yansıtmayabilir. Fetal iyiliğin bozulması ve fetal ölüm ciddi volüm kaybının önemli bir göstergesidir (11).

Plasenta previa; plasentanın uterusun alt segmentine yerleşmesidir. Geçirilmiş sezaryen, uterus cerrahisi, önceki plasenta previa ile ilişkilidir. Tüm gebeliklerin %0,5-1'inde gözlenir. Ağrısız vajinal kanama ve kontraksiyonların yokluğu klasik bulgusudur (11).

Abruptio plasenta; gebeliğin 20.haftasından sonra plasentanın yerleştiği yerden kısmen ya da tamamen ayrılmasıdır. İnsidansı %0,2-2 arasında değişir. Vajinal

kanama, uterus hassasiyeti, artmış uterin aktivite ile tanıdan şüphelenilir. DİK vakaların %10'unda gelişebilir, fetal ölüm gerçekleşiyse yüzdesi daha da artmaktadır (11).

Plasenta akreata/increata/percreata ciddi komplikasyonlarla giden anormal plasental yapışmalardır. Önceden sezaryen skarı olan hastalarda görülme sıklıkları artmaktadır (11). Uterus atonisi, servikal/ vajinal lacerasyonlar ve 'rest' plasenta hemorajinin en sık 3 nedenidir (11). Uterin rüptür nadir görülen fakat morbiditesi yüksek olan bir komplikasyondur. En önemli risk faktörü eski sezaryen skarıdır (11).

Fizyolojik olarak vajinal doğumda 500 ml sezaryen doğumda 1000 ml kanama beklenmektedir. *ACOG reVITALize* programı doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde 1000 ml ya da daha fazla kan kaybı veya kan kaybı ile birlikte hipovolemi bulgularının olmasını postpartum kanama olarak tanımlamaktadır. Hematokrit değerinde %10'dan fazla azalma da postpartum hemoraji tanımlamasında kullanılmaktadır ancak akut dönemde önerilmemektedir. Masif obstetrik kanama 1500 ml den fazla kan kaybı, hemoglobin konsantrasyonunda 4 gr/dl'den fazla düşüş veya 4 ünite üzerinden kan transfüzyonu ihtiyacı ile tanımlanmaktadır (11).

#### **2.4. Sepsis ve Septik Şok**

2010 yılı çalışma gurubu tanı kriterlerine göre konağın enfeksiyona karşı disregüle yanıtına bağlı olarak gelişen organ disfonksiyonudur. Septik şok hipovolemi olmaksızın laktat seviyelerinin 2 mmol/l'ten yüksek olması ve ortalama arteriyel basıncın 65 mmhg üzerinde tutulması için vazopresör ihtiyacı olması olarak tanımlanmıştır. Organ disfonksiyonu SOFA (tablo 4) skorunda 2 ve daha fazla artış şeklinde tanımlanmıştır. Yeni gelişen ve açıklanamayan organ disfonksiyonu durumunda sepsis akılda tutulmalıdır (11).

**Tablo 4.** Ardışık organ yetmezliği skoru (SOFA)

SOFA SKORU		0	1	2	3	4
Solunum	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> oranı	> 400	<400 MV var veya yok	<300 MV var veya yok	<200 MV var	<100 MV var
Koagülasyon	Trombosit sayısı *(1000/mcl))	>150	<150	<100	<50	<20
Karaciğer	Bilirubin (mg/dl)	<1.2	1.2-1,9	2- 5,9	6- 11,9	>12
Kardiyovasküler*	Ortalama arteriyel basınç (mm hg)	>70	<70	Dopamin <5 veya dobutamin(doz bağımsız)	Dopamin>5/ NA<0.1/ EP<0.1	Dop>15 NA>0.1 EP>0.1
Santral sinir sistemi	GKS	15	13-14	10- 12	6- 9	<6
Böbrek	Kreatinin (mg/dl) ve ya idrar debisi (ml/gün)	<1.2	1.2- 1,9	2- 3,4	3.4- 4,9 ve ya Debi <500 ml/gün	>5 ve ya Debi <200 ml/gün

\*: En az 1 saattir vazoaktif ajan; mcg/kg/dk; GKS: Glasgow Koma Skoru; MV: mekanik ventilasyon

(2016 Sepsiste Sağlıkım Kılavuzu'ndan alınmıştır.)

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) araştırmasına göre 2003 yılından 2012 yılına kadar anne ölümlerinin %10,7'sini sepsis oluşturmaktadır. Obstetrik popülasyonda en sık etkenler genitoüriner enfeksiyonlardır (11).

## 2.5. Amniyotik Sıvı Embolisi

Amniyotik sıvı embolisi; ani açıklanamayan peripartum respiratuar yetmezlik, kardiyovasküler kollaps ve koagülopati ile seyreden nadir ama maternal mortalite oranı yüksek (%26-80) olan bir durumdur. Patofizyolojisi tam olarak aydınlatılmamış olup fetal hücreler, amniyon sıvısı ve içindeki debrisler veya ortaya çıkan mediyatörler suçlanmaktadır. Amniyotik sıvı embolisinde ciddi pulmoner hipertansiyon ve hipoksiyi takiben sistemik vasküler rezistansta azalma ve sol kalp yetmezliği izlenir (12).

Başlangıçtaki kardiyovasküler koldan kurtulanlarda genellikle sekonder akciğer hasarı ve koagülopati ortaya çıkar. Vajinal veya sezaryen ile doğum sonrası görülebilir. En sık görülen bulgu ve belirtiler anne ve fetüsün durumunun ani olarak bozulmasıdır. Bu durum ani dispne, siyanoz, hipotansiyon, kanama, konvülsiyon, dissemine intravasküler koagülasyon veya kardiyopulmoner arrest ile ortaya çıkabilir.

Kardiyopulmoner resüsitasyon, sıvı ve pressör ajanlarla dolaşımın sağlanması ve koagülopatinin düzeltilmesine yönelik destekleyici tedavi uygulanır (12).

## **2.6. Dissemine İntravasküler Koagülasyon**

Dissemine intravasküler koagülasyon (DİK) medikal, cerrahi ya da obstetrik pek çok hastalıkla birlikte görülebilen bir sendromdur. Tüketim koagülopatisi olarak da bilinen DİK; maternal morbidite ve mortaliteyi artırırken, maternal ölümlerin %25' inden sorumludur. DİK etiopatogenezi karmaşıktır (13). Fetal doku, maternal desidua, endotelyumdan salınan tromboplastin ya da doku faktörü patogeneze sorumlu tutulmaktadır. Doku faktörü fibrin pıhtının oluşumunu ve yıkılımını artırır. Klinik nonspesifik laboratuvar bulgularından oluşabileceği gibi koagülopati ve minimal travma ile major kanama olarak da gözlemlenebilir (13).

Ağır preeklampsi, HELPP sendromu (hemoliz, artmış karaciğer enzimleri, platelet düşüklüğü) ve masif obstetrik hemoraji DİK'e en sık sebep olan obstetrik hastalıklardır (13).

Tedavide ilk basamak tanı konması, ardından altta yatan hastalığın tedavisidir. Tüketim koagülopatisi olan hastaların çoğunda masif hemoraji mevcut olup kan ve kan ürünleri replasmanı yapılmalıdır (13).

## **2.7. Peripartum Kardiyomiyopati**

Gebeliğin son aylarında veya postpartum erken dönemde kalp yetmezliği bulguları ile seyreden nadir bir klinik durumdur. Kesin etiolojisi bilinmemekle birlikte 3000-4000 gebelikte bir görülmektedir. Tanı için aşağıdaki 4 kriterin bulunması gereklidir:

1. Kalp yetmezliği semptom bulgularının gebeliğin son aylarında veya postpartum ilk 5 ay içinde gelişmesi,

2. Kalp yetmezliğinin diğer tanımlanabilir nedenlerinin bulunmaması,

3. Gebeliğin son aylarından önce bilinen kardiyak hastalığı olmaması,

4. Ekokardiyografide sol ventrikül fonksiyonlarının azaldığının gözlenmesi,

(14)



## 2.8. Skorlama Sistemleri

Çalışmamızda APACHE 2 ve SOFA skorlama sistemleri kullanılmıştır. APACHE 2 ( Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi); akut fizyoloji skoru, yaş ve kronik sağlık değerlendirme olmak üzere üç bölümden oluşur. Bu üç bölümden alınan puanlar toplanır ve operasyon geçirip geçirmeyeceğine göre 24 saatlik hastane mortalitesi belirlenir. Bu sistem 12 adet fizyolojik değişkenin yanı sıra hastanın yaşı ve yoğun bakıma yatış tanısının bilinmesine de gereksinim göstermektedir (15). Toplam puan en fazla 71'dir ve skorlamadan elde edilen puan arttıkça hastalığın ciddiyeti ve mortalite ihtimali artar. Toplam skor 25 iken mortalite oranı %25 iken; skor 35'i geçtiğinde mortalite oranı %80'i geçer (16).

Diğer önemli değerlendirme sistemi SOFA (ardışık sıralı organ yetmezlik değerlendirme skoru) dır. Hastanın organ yetmezlik derecesini ölçer ve mortalite öngörüsü verir. Bu skorlama sisteminde kullanılan organ sistemleri; pulmoner kardiyovasküler, koagülasyon, hepatik, renal ve nörolojiktir (15). Düzenli ve tekrarlanan değerlendirmeler hastanın organ disfonksiyonu durumunun değişiminin monitörize edilmesini sağlar. Daha önce SOFA skoru bilinmeyen hastaların SOFA skoru '0' kabul edilir. 2 ve üzerinde puan alan hastalarda organ disfonksiyonu düşünülür. Enfeksiyon şüphesi olan hastaların skorunda 2 ve üzeri artışlar sepsis tanısı koydurur (16).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız retrospektif olup; 01/01/2012 ile 16/04/2018 tarihleri arasında İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi (İKÇÜ) Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi anestezi yoğun bakım ünitesinde takip edilmiş olan obstetrik vakalar dosya arşivinden ve elektronik veri sistemi üzerinden taranmıştır. Çalışmamızda deney ya da kontrol gurubu kullanılmamıştır. 18 yaş altı hastalar çalışmaya dâhil edilmemiştir. Yirminci gebelik haftası ile postpartum 6. haftasına kadar olan hastalar obstetrik vaka olarak kabul edilmiştir.

Maternal yaş, obstetrik yaş, doğum tipi, yoğun bakım yatış sebebi, antepartum ya da postpartum durum, APACHE 2 skoru, SOFA skoru, santral ven öz kateterizasyon, diyaliz ihtiyacı, kan transfüzyonu ihtiyacı, vazoaktif/inotropik ajan kullanımı, yoğun bakım takip süreleri, takip esnasında gelişen hastalıklar (dissemine intravasküler koagülasyon, sepsis, akut respiratuar distress sendromu, akut renal hasar) beklenen ve mutlak mortalite oranları araştırılmış parametrelerdir.

Çalışmamızda antepartum dönem 20. gebelik haftasından doğuma kadar olan süre; postpartum dönem ise doğum sonrası ilk 6 haftalık süre olarak tanımlanmıştır.

DİK; trombosit sayısı  $<100.000/mcl$ , D-dimer artışı, uzamış koagülasyon testleri ile tanımlanacaktır. Sepsis tanısı genel bilgiler bölümünde belirtilen tanımlama doğrultusunda konulacaktır. ARDS tanısı için 2011 Berlin kriterleri (tablo 5), akut renal hasar için AKIN (*akut kidney injury network*) kriterleri (tablo 6) kullanılmıştır.

**Tablo.5** Berlin kriterleri

Zamanlama; 1 hafta içinde başlangıçlı veya kötüleşen solunum sıkıntısı
Akciğer görüntülemesi; efüzyon, kollaps ya da nodül ile açıklanamayan bilateral opasite
Ödem kaynağı; solunum sıkıntısının kalp yetmezliği ya da hipervolemiye bağlı olmadığını ekokardiyografi gibi objektif ölçütlerle gösterilmesi
Oksijenasyon Hafif; $200 \text{ mmHg} < PaO_2/FiO_2 < 300 \text{ mmHg} + PEEP \text{ veya } CPAP \geq 5 \text{ cmH}_2O$ Orta; $100 \text{ mmHg} < PaO_2/FiO_2 < 200 + PEEP \geq 5 \text{ cmH}_2O$ Ağır; $PaO_2/FiO_2 < 100 \text{ mmHg} + PEEP \geq 5 \text{ cmH}_2O$
Kısaltmalar: PaO <sub>2</sub> ; parsiyel arteriyel oksijen basıncı, FiO <sub>2</sub> ; fraksiyone inspiratuar oksijen, CPAP: continuous positive airway pressure, PEEP: Positive end expiratuar pressure

(Olgularla Yoğun Bakım Protokolleri, Bölüm 19, Akut Respiratuar Distres Sendromu'ndan alınmıştır.)

**Tablo. 6 AKIN kriterleri**

Evre	Serum kreatinin	İdrar çıkışı
1	Bazal değerden 1,5-2 kat veya 0,3 mg/dl fazla artış (48 saat içinde)	6 saat boyunca <0,5 ml/kg/sa
2	Bazal değerden 2- 3 kat artış	12 saat boyunca<0,5 ml/kg/sa
3	Bazal değerden 3 kat artış ve ya serum kreatinin >4 mg/dl ya da renal replasman tedavisinin başlanması	24 saatten daha uzun süre boyunca 0,3 ml/kg/saatten az ya da 12 saatten uzun süren anüri

(Olgularla Yoğun Bakım Protokolleri, 2019, Bölüm 21 Akut Böbrek Hasarı'ndan alınmıştır.)

#### 4. BULGULAR

Çalışmamızda 01.01.2012 ile 16.04.2018 tarihleri arasındaki 6 yıllık süre içinde anestezi yoğun bakıma yatan 4073 hastanın 61'i (%1,49) obstetrik vaka olarak saptandı. Hastaların ortalama maternal yaşı 29,6 (18- 44 yaş) idi.

Altmış bir hastanın 54'ü yoğun bakımdan taburcu edilirken 7'si ex oldu. Mortalite %11,4 olarak hesaplandı.

Ortalama gestasyonel yaş 33,9 hafta ( 22- 41 hafta) saptandı. Hastaların 3'ü (%4,92) antepartum, 58'i (%95,08) postpartum yoğun bakıma alınmıştı. Antepartum hastaların gestasyonel yaşı ortalama 24,3 hafta (24- 25 hafta) bulundu. Postpartum hastaların gestasyonel yaşı ortalama 33,8 hafta (22- 41 hafta) bulundu. Postpartum alınan hastalarımızın %93'ü sezaryen/ spontan vajinal doğum/ abortus sonrası ilk 24 saatte yoğun bakıma kabul edilmiştir. Ölen hastaların tamamı yoğun bakıma postpartum kabul edilmiş hastalardı. Gebelik haftası, ölen hastalarda ortalama 32,6 hafta (29- 41 hafta), yaşayan hastalarda 33,2 hafta (22- 40 hafta) olarak hesaplandı.

Yoğun bakıma kabul sebepleri; hastaların 22'sinde (%36) gebeliğin hipertansif hastalıkları (preeklampsi, eklampsi, HELLP sendromu), 19'unda (%31) peripartum hemoraji (uterin atoni, uterin rüptür, servikal/vajinal yırtık, 'rest' plasenta, plasenta yerleşim anomalisi), 4'ünde (%6,5) maternal sepsis, 3'ünde (%4,9) pulmoner emboli, 3'ünde (%4,9) solunum yetmezliği, 2'sinde (%3,27) dissemine intravasküler koagülasyon, 2'sinde (%3,27) peripartum hemoraji ilişkili olmayan plasenta yerleşim anomalisi, 2'sinde (%3,27) intraoperatif kardiyak arrest, 1'inde (%1,6) akut böbrek yetmezliği, 1'inde (%1,6) diyabetik ketoasidoz, , 1'inde (%1,6) amniyon sıvı embolisi, 1'inde (%1,6) etiyojisi bilinmeyen trombositopeni olarak saptandı (tablo 7). Gebeliğin hipertansif hastalıkları %36, peripartum hemoraji %31, sepsis %6,5 oranı ile en sık yatış sebepleri olarak saptandı.

Ölen hastaların yatış sebeplerine bakıldığında; 2'sinde (%28) peripartum hemoraji, 1'inde (%14) gebeliğin hipertansif bozukluğu, 1'inde (%14) solunum yetmezliği, 1'inde (%14) peripartum kardiyak arrest, 1'inde (%14) akut böbrek yetmezliği, 1'inde (%14) amniyon sıvı embolisi saptandı.

**Tablo. 7** Yoğun bakım yatış sebepleri

YATIŞ SEBEPLERİ	SAYI (n) (%)
Gebelik İlişkili Hipertansif Hastalıklar	22 (%36)
Peripartum Hemoraji	19 (%31)
Maternal Sepsis	4 (%6,5)
Pulmoner Emboli	3 (%4,9)
Solunum Yetmezliği	3 (%4,9)
Dissemine İntravasküler Koagülasyon	2 (%3,27)
Plasenta yerleşim anomalisi (hemorajik olmayan)	2 (%3,27)
Perioperatif kardiyak arrest	2 (%3,27)
Akut Böbrek yetmezliği	1 (%1,6)
Diyabetik Ketoasidoz	1 (%1,6)
Amniyon Mayi Embolisi	1 (%1,6)
İdiopatik Trombositopeni öyküsü	1 (%1,6)

Hastaların ortalama yoğun bakım takip süresi 7,45 (1-87 gün) gün hesaplandı. Bu oran yaşayan hasta gurubunda ortalama 7,29 gün (1-87 gün); ölen hasta gurubunda ortalama 9 (1-24 gün) gündü. (Bir hasta 2 yıl takip edilmiş olup takip sonunda ex olmuştur, takip süresi ortalama hesaplarına alınmamıştır.)

Hastaların 8'nin (%13,11) gebelik öncesi kronik sistemik hastalığı mevcut olup bu hastaların 1'inin öldüğü tespit edildi.

Tüm olguların APACHE 2 skoruna göre beklenen mortalite oranlarının ortalaması %28,4 (%5,05- %91,08) olarak saptandı. Yaşayan hastalarda APACHE 2 skoruna göre beklenen mortalite ortalaması %24,6 (%5,05- %76,04) iken ölen hastalarda %58,04 (%29- %91,08) idi. Hastaların giriş SOFA skoru ortalama 5,78 (0-14) olarak hesaplandı. Yaşayan hastaların ortalaması 5,20 (0-14) iken ölen hastaların 10,28 (3-14) ölçüldü. Takibinde komplikasyon (ARDS, sepsis, DİK, akut renal hasar) gelişen hastalarda ise giriş ortalama SOFA skoru 8,9 (3-14) ölçüldü. Bu hastaların %50 si öldü. Yoğun bakım takip süresi 10 gün ve daha uzun olan hastaların saptanan mortalite oranı %33,3 tür (12 hastanın 4'ü ex oldu). APACHE 2 skoru bazlı beklenen mortalite oranı %34,5 (%7,62-%76,04)tir. Aynı hasta gurubunun giriş SOFA skoru ortalama 8,08 (3-12) idi. Yoğun bakım takip süresi 10 gün altında olan hastaların mortalite oranı %6,1'dir (49 hastanın 3'ü ex oldu). APACHE 2 skoru bazlı beklenen mortalite oranı ise %26,9 (%5,05- %91,08)dur. Aynı hasta gurubunun giriş SOFA skoru 5,22 (0-14) idi.

Hastaların ortalama %45,2'sinin mekanik ventilasyon ihtiyacı oldu. Ölen hastaların tamamı, yaşayan hastaların %40,7'si mekanik ventilasyon tedavisi aldı.

Takip edilen hastaların 27'sine (%44,2) santral venöz kateterizasyon (subklavyen, internal juguler, femoral ) uygulandı. Ölen hastaların 7'sinde (%100), yaşayan hastaların ise 27'sinde (%50) santral venöz kateterizasyon uygulandı. Kan ürünleri transfüzyonu hastaların 29'una (%47,5) uygulandı. Ölen hasta gurubunun 6'sına (%85,7) yaşayan hasta gurubunun ise 23'üne (%45,5) kan ürünleri (eritrosit süspansiyonu, taze donmuş plazma, trombosit konsantresi, kriyopresipitat) transfüzyonu yapıldı.

Hastaların 10'una (%16,3) diyaliz desteği verildi. Ölen hasta gurubunda 5 (%71,4), yaşayan hasta gurubunda 5 (%9,25) hastaya diyaliz uygulandı. Vazoaktif/inotropik ajan 13 (%21,3) hastada kullanıldı. Ölen hasta gurubunun tamamına, yaşayan hasta gurubunun 6'sına (%11) vazoaktif/inotropik ajan desteği verildi.

Yoğun bakım takibinde 10 (%16,3) hastada ARDS, DİK, akut renal hasar, sepsis/septik şok gelişti. Takibinde belirtilen hastalıklar gelişen bu hastaların 5'i öldü, mortalite %50 olarak hesaplandı. Ortalama yoğun bakım takip süreleri 20,5 gün (5-87 gün) olarak saptandı (1 hasta 2 yıl takip edilmiş olup ortalama hesaplamasına alınmamıştır). Takibinde komplikasyon gelişmemiş hastaların ortalama takip süresi 5,15 gün (1-50 gün) olup, mortaliteleri %3,92 bulunmuştur. Takibinde komplikasyon gelişen hastaların 1'i mekanik ventilasyon tedavisi almamış olup diğerlerinin ortalama mekanik ventilasyon süresi 17,25 gün (2-73 gün) olarak saptandı. (bir hasta 2 yıl mekanik ventilasyon desteğinde takip edilmiş olup ortalama hesaplamasına alınmamıştır). Yukarıda belirtilen komplikasyonlar gelişmiş olan hastaların 9'una (%90) santral venöz kateterizasyon, 6'sına (%60) diyaliz, 7'sine (%70) vazoaktif/inotropik ajan, 8'ine (%80) kan ürünü transfüzyonu uygulandı.

## 5. TARTIŞMA

Çalışmamızda anestezi yoğun bakıma yatan obstetrik hastalar tüm hastaların %1,49'u olarak saptanmıştır. Bu hastaların da mortalite oranı %11,4 tür. Daha önce yapılmış çalışmalarda; yoğun bakıma yatırılan obstetrik hastaların mortalitesinin gelişmişlik düzeyine göre %0-36 arasında değiştiği görülmektedir (17).

Ülkemizde Özçelik M. ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada (24) yoğun bakıma yatırılan obstetrik hastaların mortalitesi %12,5, Fransa'da Chantry ve ark.'nın (18) yaptığı çalışmada %1,3; Gombar ve ark.'nın Hindistan'da yaptıkları bir çalışmada (19) ise %31,1 olarak saptanmış. Hindistan'da yapılmış başka bir çalışmada mortalite %9,9 olarak kaydedilmiştir (32). Sushil Chawla ve ark.'nın (35) yaptıkları bir çalışmada ise maternal mortalite %28,5 saptanmış. ABD'de yapılan bir çalışmada tüm yoğun bakım yatışlarının %2,37'si obstetrik ilişkili saptanmış ve mortalite oranı da %5,28 saptanmış. ABD'de yapılan benzer çalışmalara göre yüksek olan bu değer örneklem gurubunun sayıca azlığına (19 hasta) bağlanmış (27). Avustralya'da yapılan 15 yıllık bir derlemede ise maternal mortalite %2,59 olarak saptanmış. Çin'de yapılan iki farklı çalışmaya bakıldığında ise yoğun bakımda izlenen obstetrik hastaların mortalitesi %2,58 ve %5,4 olarak kaydedilmiştir (21,22). Leung NY.ve ark.'nın (34) Hong Kong'ta yaptığı bir çalışmada mortalite %6 bulunmuş. Güney Kore'de yapılan 22 yıllık bir derlemede mortalite %5,1 olarak saptanmış (22). Brezilya'da Silva Junior GBD ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada mortalite %7,5, Pakistan'da Qureshi ve ark.'nın yaptıkları çalışmada %21,6 bulunmuş (23, 25). 2006-2010 yılları arasında 89 hastanın takip edildiği İspanya kaynaklı bir çalışmada hasta ölümü kaydedilmemiş olup %0 mortalite bildirilmiş (29). Hollanda'da Joost J Zwart ve ark.'nın (33) yaptığı bir çalışmada mortalite %3,5 olarak saptanmış. Suudi Arabistan'da yapılan başka bir çalışmada ise mortalite %8 bulunmuş (26). Çalışma yapılan farklı ülkelere bakıldığında; az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerdeki maternal mortalite oranlarının, gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazla olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızın sonuçları; yoğun bakımda obstetrik hastalarda, halen gelişmiş ülkelerdeki düşük mortalite oranlarını yakalayamadığımızı göstermektedir.

ABD' de yapılan bir çalışmada hastaların %58'i antepartum, %42'si postpartum dönemde kabul edilmiş (27). Avustralya'da yapılan bir çalışmada ise

hastaların %27'si antepartum, %72,9'u postpartum dönemde yoğun bakıma kabul edilmiş (28). Hindistan'da yapılmış olan bir çalışmada ise hastaların %84,6'sı postpartum dönemde kabul edilmiş (32). Bizim çalışmamızda hastaların %4,91'inin antepartum dönemde, %95'inin postpartum 6 haftalık dönem içinde yoğun bakıma nakli gerçekleşmiştir. Postpartum alınan hastalarımızın %93'ü sezaryen/spontan vajinal doğum/ abortus sonrası ilk 24 saatte yoğun bakıma kabul edilmiştir. Antepartum dönemde takip edilen obstetrik hastalarımızın yatış sebeplerinin tamamı nonobstetrik sebeplerlelerdir. Obstetrik ilişkili yüksek morbidite ile seyreden hastalıklar (hemoraji, gebelik ilişkili hipertansif bozuklar, sepsis vb.) genellikle doğum esnasında ya da hemen sonrasında sıklıkla ortaya çıktığından, çalışmamızda hastaların literatürdeki çalışmalarla da uyumlu olarak postpartum dönemde yoğun bakım yatış sıklığının yüksek olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda ortalama gestasyonel yaş 33,2 hafta olup ölen ve sağ kalan hastalar arasında önemli fark saptanmamıştır. Jose Orsini ve ark.'nın çalışmasında 23,5 hafta, Helen L Barret ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada ortalama gestasyonel yaş 25,2 hafta, Hasbun ve ark.'ın çalışmasında ise 32 hafta saptanmış (27, 28, 29). Yenidoğan yoğun bakım ünitesi hastanemizde şu an mevcut olup çalışmanın kapsadığı tarih aralığında henüz aktif değildi. Obstetrisyenler tarafından riskli, gestasyonel yaşı küçük gebelikler yenidoğan yoğun bakım ünitesi olan merkezlere sevk edilmekteydi. Çalışmamızdaki ortalama gestasyonel yaşın literatüre göre yüksek olması bu duruma bağlanmaktadır.

Hindistan'da 2018 yılında 109 hasta ile yapılan bir çalışmada gebeliğin hipertansif hastalıkları (%38,5), anemi (%27,5) ve antepartum hemoraji (%19,2) en sık yoğun bakım yatış sebepleri olarak bulunmuş (30). Sushil Chawla ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada gebeliğin hipertansif hastalıkları %48,5 ve obstetrik hemoraji %31 en sık yoğun bakım sebepleri olarak bulunmuş (35). 2013 yılında İspanya'da yapılan bir çalışmada ağır preeklampsi, sepsis, obstetrik hemoraji en sık sebepler olarak yayınlanmış (29). 2013 yılında yayınlanan ABD kaynaklı bir çalışmada gebelik ilişkili hipertansif hastalıklar (%29,9), hemoraji, kardiyomiyopati ve diğer kardiyak hastalıklar (%18,8), genitoüriner sepsis (%18,3) en sık yoğun bakım kabul sebepleri olarak kaydedilmiş (2). Brezilya'da Pierre de Moraes ve ark. (31) tarafından yapılan çalışmada gebeliğin hipertansif bozuklukları (%77,9), obstetrik



hemoraji (%11,4) en sık kabul nedenler olarak bulunmuştur. Hollanda'da yapılan bir çalışmada en yaygın yoğun bakım yatış sebepleri obstetrik hemoraji (%48,6), gebeliğin hipertansif bozuklukları (%29,3), sepsis (%8,1) bulunmuştur (33). Lübnan'da yapılan bir çalışmada gebelik ilişkili hipertansif bozukluklar %26,7, sepsis %26,7 ve peripartum hemoraji %20 oranlarla en sık kabul sebepleri olarak bulunmuş (36). Leung NY.ve ark.'nın (34) Hong Kong'ta yaptığı bir çalışmada en yaygın yoğun bakım kabul sebepleri postpartum hemoraji (%38), gebelik ilişkili hipertansif bozukluklar (%14), sepsis (%14) bulunmuş. Hong Kong'da yapılan başka bir çalışmada postpartum hemoraji(%58), gebelik ilişkili hipertansif bozukluklar (%25) en sık yoğun bakım yatış sebepleri olarak saptanmış (37). Genel olarak literatürdeki çalışmalara bakıldığında obstetrik hastaların en sık yoğun bakım yatış sebeplerinin gebeliğe bağlı hipertansif bozukluklar (preeklampsi, eklampsi, HELLP), postpartum hemoraji, sepsis ve daha nadir olarak peripartum kardiyomiyopati olduğu görülmektedir. Çalışmamızda saptanan en sık yoğun bakıma yatış sebepleri; gebeliğin hipertansif hastalıkları (%36), peripartum hemoraji (%31) ve sepsis (%6,5)tir. Bulgularımız literatürdeki çalışma sonuçları ile uyumludur.

Çalışmamızda hastaların ortalama yoğun bakım takip süresi 7,45 gündür. Orsini J.ve ark.'nın (27) yaptığı bir çalışmada ortalama takip süresi 3,5 gün, Hong Kong'da yapılan bir çalışmada 1,8 gün, Çin'de yapılan bir çalışmada 2 gün, Avusturya'da yapılan bir çalışmada 3 gün olarak hesaplanmış (27, 37, 38, 39). Hindistan'daki bir çalışmada 5 gün olarak kaydedilmiş (19). Çalışmamızda hastaların takip süresinin literatüre göre uzun bulunmasının nedeninin yoğun bakıma kabul ettiğimiz obstetrik hastalarımızın giriş mortalite ve morbidite skorlarının yüksek olmasına bağlı olduğunu, 50 ve 87 gün takip edilip taburcu olan iki hastamızın da ortalama yatış süresini arttırdığını düşünüyoruz.

Hastaların saptanan mortalite oranı %11,4 iken APACHE 2 skorlarına bakıldığında tüm hastalarda beklenen mortalite oranı %28,4; yaşayan hastalarda ortalama %24,6, ölen hastalarda %58,04 olarak hesaplandı. Literatüre bakıldığında yoğun bakıma yatırılan obstetrik hastaların saptanan morbidite ve mortalite oranları, girişte ölçülen skorlama sistemlerinin öngördüğünden daha düşük saptanmaktadır (40). Minal Harde ve ark.'nın çalışmasında öngörülen mortalite, ölçülen mortaliteden yüksek tespit edilmiş. Hastaların mortalitesi %6,55 iken APACHE 2 mortalite

oranı %15,6 bulunmuş (40). Yine aynı çalışmada yazarlar; obstetrik hastaların nonobstetrik medikal öykü ile yoğun bakıma alındığında ölçülen skorlama sistemlerinin daha doğru olduğunu; ancak obstetrik ilişkili sebeplerle yapılan yatışlarda saptanandan daha yüksek tahminler elde edildiğini belirtmişler (40). Bu verilere dayanarak doğrudan obstetrik ilişkili sebeplerle yoğun bakıma yatırılan hastalara erken müdahalenin yüz güldürücü sonuçlarla ilişkili olduğunu düşünmekteyiz (40). Chris Maria Joseph ve ark.'nın (30) çalışmasında skoru 30'un üzerindeki hastaların yüksek mortalite ile ilişkili olduğunu ve yüksek APACHE 2 skoruna sahip hastaların 3. Basamak yoğun bakım ünitesinde takip edilmesi gerektiğini belirtmiş. Yaptıkları çalışmada APACHE 2 skoru 30 ve üzerinde ölçülen 8 hastanın 5'i ölmüş, mortalite oranı %62,5 saptanmış (30). Vazquez ve ark. (41) obstetrik hastalarla yaptıkları çalışmada tahmin edilen/gözlemlenen mortalite oranı %7,6/ %3,6 olarak ölçülmüş. Alice B. R. Aarvold ve ark.'nın çalışmasından alınan veriye göre obstetrik hastalarda APACHE 2 skoru ölçülen mortaliteden daha yüksek mortalite tahminine sebep olmuş (42). Lapinsky ve ark.'nın yaptığı, mortalite oranının %12 saptandığı bir çalışmada APACHE 2 bazlı beklenen mortalite oranı %16,8 olarak ölçülmüş (46). Çalışmanın yazarları, APACHE 2 skorunun hastalık şiddeti öngörüsünde anlamlı olduğunu ancak mortalite öngörüsünde saptanandan yüksek sonuçlar verdiğini saptamışlar (46). Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada APACHE 2 skoru bazlı beklenen mortalite oranı %21,9 iken ölçülen mortalite %8 saptanmış (26). Bizim çalışmamızda tahmin edilen/ gözlemlenen mortalite oranının %28,4/ %11,4 olması sebebiyle, literatürün geneliyle uyumlu olarak APACHE 2 skorunun yoğun bakımda yatan obstetrik hastaların mortalite öngörüsünde beklenenden yüksek sonuçlar verdiğini düşünmekteyiz.

Yoğun bakımda 10 gün ve üzerinde takip edilen 12 hastada APACHE 2 skoruna göre beklenen/ saptanan mortalite oranları %34,5/ %33,3 bulundu. On gün altında izlenen 49 hastada ise beklenen/ saptanan mortalite oranları %26,9/ %6,1 bulundu. Bu veriler ışığında yoğun bakımda daha uzun süre takip edilen obstetrik hastaların, APACHE 2 skoru ile hesaplanan mortalite öngörüsünün saptanan mortalite oranı ile korele olabileceğini düşünmekteyiz. Literatürde bu konuyla ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Daha uzun takip süresine sahip hastalarda giriş SOFA

skorunu; beklenildiği gibi kısa süreli izlenen hastalardan daha yüksek ortalama değerde saptadık.

Jain S. ve ark.'nın (43) yoğun bakıma kabulü yapılan 90 obstetrik hasta üzerinde yaptığı çalışmada, SOFA skoru mortalite tahmininde basit, uygun ve doğru sonuçlarla uyumlu olarak saptanmış. Lourdes A Blanco Esquivel ve ark.'nın (44) 232 hastada yaptığı bir çalışmada ilk 12 saatteki SOFA skorunun maternal mortalite öngörüsü için iyi bir belirteç olduğu ve komplike obstetrik hastalığın ciddiyetini değerlendirmek için kullanılabileceği belirtilmiş. Antonio Oliveira-Neto ve ark.'nın (45) Brezilya'da yaptığı geniş bir çalışmada SOFA skoru; ağır obstetrik vakalarda hastalığın şiddeti ve prognozunu belirlemede faydalı bulunmuş. Ölen hastalarda SOFA skoru ortalama 12,06; yaşayan hastalarda ortalama 1,87 bulunmuş (45). Kolombiya'da Escobar MF ve ark.'nın (47) yaptığı bir çalışmada; SIRS kriterleri ve SOFA skoru ile sepsis tanısı konan obstetrik hastalar karşılaştırılmış. Yapılan istatistiksel analize göre SIRS ve SOFA kriterleri arasında düşük uyum bulunmuş. Çalışmanın yazarları daha spesifik test değerlendirmeleri için daha geniş çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu belirtmişler (47). Kallur SD ve ark. (48) tarafından yapılan bir başka çalışmada; yoğun bakım ünitesine kabul edilen ağır maternal morbiditeye sahip obstetrik hastaların SOFA skorunun mortalite için iyi bir öngörü testi olduğu bulunmuş. Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda yüksek SOFA skoru; yüksek maternal mortalite ve ciddi sistemik hastalık ile uyumlu bulundu.

Takip edilen hastaların %45,2'sinin mekanik ventilasyon ihtiyacı oldu. Özçelik M. ve ark.'nın (24) çalışmasında yoğun bakımda takip edilen obstetrik hastaların %47,3'ü mekanik ventilasyon tedavisi görmüş. Liu Yuqi ve ark.'nın (49) çalışmasında hastaların %11,7'sinin mekanik ventilasyon ihtiyacı olmuş. Nijerya'da %50 mortaliteye sahip bir çalışmada ölen hastaların %96'sı, yaşayan hastaların %44'ü mekanik ventilasyon tedavisi almış (50). Maternal mortalitenin %13 olduğu bir başka çalışmada hastaların %85'nin mekanik ventilasyon ihtiyacı olmuş (51). Hasbun H.ve ark.'nın sıfır mortalite bildirilen çalışmasında hastaların %24'nün mekanik ventilasyon ihtiyacı olmuş (29). Leung NY ve ark.'nın %6 mortalite saptanan çalışmasında hastaların %58'inin mekanik ventilasyon ihtiyacı olmuş (34). Yapılan çalışmalara bakıldığında mortalite ile ilişkisiz olarak çok geniş aralıkta mekanik ventilasyon oranları mevcuttur. Yoğun bakıma alınan obstetrik hastalarda mekanik

ventilasyon ihtiyacı yaygın bir uygulama olarak değerlendirilmiştir. Yüksek mekanik ventilasyon ihtiyacı genel mortaliteyle ilişkili görülmemektedir.

Liu Yuqi ve ark.'nın çalışmasında hastaların %90,6'sına santral ven öz kateter yerleştirilmiş (49). Panda SR. ve ark.'nın çalışmasında kan ürünleri transfüzyonu %64,1, inotrop kullanımı %45,6, santral ven öz kateterizasyon %44,5, mekanik ventilasyon ihtiyacı %26,08 saptanmış (52). Pakistan'da yapılan %27,3 mortalite oranı bildirilen bir çalışmada hastaların %74,7'si inotrop, %25,3'ü mekanik ventilatör desteği almış (53). Sailaja KB ve ark.'nın çalışmasında mekanik ventilasyon (%54,9), kan transfüzyonu (%46), vazopressör tedavi (%22), diyaliz (%9,9) en yaygın girişimler olarak tespit edilmiş (32). Özçelik M. ve ark.'nın çalışmasında mekanik ventilasyon ve kan ürünleri transfüzyonu obstetrik yoğun bakım hastalarında tespit edilen en yaygın müdahale olarak kaydedilmiş (24). Yapılan bir başka çalışmada kan ürünleri transfüzyonu %37, vazoaktif ilaç infüzyonu %10,8, santral ven öz kateterizasyon %13,4 oranında uygulanmış (54). Çalışmamızda; hastalara kan ürünleri transfüzyonu %47,5, santral venöz kateterizasyon %44,2, , diyaliz %16,3, vazoaktif/inotropik ajan %11 oranında uygulandı. Bizim çalışmamıza göre sırasıyla kan ürünleri transfüzyonu, mekanik ventilasyon ve santral venöz kateterizasyon yoğun bakımda yatan obstetrik hastalara en sık uygulanan girişimlerdi. Yaşayan ve ölen hastalar kıyaslandığında tüm invaziv girişimlerin ölen hastalarda daha fazla oranda uygulandığı saptandı.

Gebelik ilişkili akut renal hasar gelişen 165 obstetrik hastanın incelendiği 10 yıllık gözlemsel bir çalışmada hastaların %30'unun renal replasman tedavisi aldığı saptanmış. Aynı çalışmada mortalite %20 saptanmış (55). Brezilya'da akut renal hasar sebebiyle diyaliz tedavisi alan obstetrik hastaların incelendiği bir çalışmada mortalite %30 olarak kaydedilmiş (56). Bu iki çalışmada renal replasman tedavisi alan hastaların yüksek mortalite oranı dikkat çekmektedir. Fransa'da yoğun bakıma kabulü yapılan obstetrik hastaların incelendiği çok merkezli bir çalışmada, hastaların %37'sinde akut renal hasar gelişmiş. Aynı çalışmada tüm hastaların %10,4'üne diyaliz tedavisi uygulanmış (57). Çalışmamızda incelenen hastaların %16,3'üne diyaliz tedavisi uygulanmış olup, ölen hastaların %71,4'ü diyaliz tedavisi almıştır. Yoğun bakımda diyaliz ihtiyacı olan obstetrik hastaların mortalite riskinin yüksek olduğunu düşünmekteyiz.

Gombar ve ark.'nın yaptığı ve mortalitenin %31,1 olarak kaydedildiği bir çalışmada ölüme ilişkili en sık sebep sepsis olarak kaydedilmiş. Aynı çalışmada ARDS, akut renal hasar, intraserebral hemoraji ölüme sebep olan en sık komplikasyonlar olarak belirtilmiş (19). Hindistan'da yapılan başka bir çalışmada sepsis yine en sık mortalite sebebi olarak saptanmış (32). İtalya'da yapılan bir çalışmada yoğun bakıma yatan obstetrik hastalarda DİK, akut renal hasar, pnömoni, kateter enfeksiyonu, pulmoner ödem komplikasyon olarak incelenmiş. Bu komplikasyonlar hastaların %23,4'ünü etkilemiş, genel mortalite %1,5 saptanmış (58). Çalışmamızda hastaların %16,3'ünde komplikasyon gelişmiş olup en sık gelişen komplikasyon ARDS ve DİK olarak saptanmıştır. Sepsis ve akut renal hasar incelenen diğer sık komplikasyonlardır. Takibinde komplikasyon gelişen hastaların mortalitesi %50'dir. Komplikasyon gelişen hastaların ortalama takip süresi komplikasyon gelişmeyenlere oranla yaklaşık 4 kat; mortalite oranı ise yaklaşık 12 kat fazla bulunmuştur.

## 6. SONUÇ

Çalışmamızda yoğun bakımda takip edilen hastaların mortalitesi %11,4'tü Dünya genelindeki araştırmalarda %0- %28,5 aralığındaydı. Ülkemiz geliştirmekte olan ülkeler ile benzer mortalite oranlarına sahipti. En sık yoğun bakım yatış sebepleri; gebelik ilişkili hipertansif bozukluklar, peripartum hemoraji ve sepsis olarak bulundu. Hastaların büyük çoğunluğunun yoğun bakıma nakli postpartum dönemde yapıldı. Gebelik ilişkili majör komplikasyonların doğum esnasında ve hemen sonrası ortaya çıktığı görüldü. Yoğun bakım hastalık şiddeti skorlama sistemlerinden APACHE 2 ve SOFA skoru incelenmiştir. SOFA skorunun obstetrik hasta morbidite ve mortalite tayininde daha uygun bir skorlama sistemi olduğu sonucuna ulaşıldı. Hastaların %45,2 si mekanik ventilasyon tedavisi almış olup, mekanik ventilasyon tedavisi mortalite ile ilişkili bulunmadı. Kan ürünleri transfüzyonu, mekanik ventilasyon ve santral venöz kateterizasyon hastalara uygulanan en yaygın girişimlerdi. Ölen hastalarda yaşayan hastalara göre daha yaygın kullanıldığı saptandı. ARDS ve DİK hastaların takibinde en sık gelişen komplikasyonlardı. Takibinde ARDS, DİK, sepsis, akut renal hasar gelişen hastalar yüksek mortalite ve uzun süreli yoğun bakım izlemi ile ilişkili bulundu. Sonuç olarak yoğun bakıma kabul edilen hastaların obstetrik tanıları hakkında ileri düzeyde bilgi sahibi olmak bu hastaların tedavilerinde çabuk ve doğru kararlar almamızı ve bu hastaları kurtarmada daha başarılı olmamızı sağlayacaktır. Yoğun bakıma alınan obstetrik hastalara yapılan erken ve doğru müdahale genç reproduktif çağında büyük çoğunlukla gebelik dışında başka patolojisi olmayan bireyler ve aileleri için hayat kurtarıcı olacaktır.

## KAYNAKLAR

1. İslim Sungur, Meltem Çöl, Mortalite ile İlgili Ölçütlerin Dünyadaki ve Türkiye'deki Durumu Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2016, 69,
2. Jonathan P. Wanderer, M. Phil, Lisa R. Leffert, MD, Jill M. Mhyre, MD, Elena V. Kuklina, MD, Ph. D, William M. Callaghan, MD, MPH, and Brian T. Bateman, MD, Epidemiology of Obstetrics Related Intensive Care Unit Admission in Maryland, Critical Care Medicine 2013 Aug
3. Serena Donati, Sabrina Senatore, Alessandra Ronconi, Obstetric Near-miss Cases Among Women Admitted to Intensive Care Units in Italy, ACTA Obstetricia Gynecologica Scandinavica, 2012
4. Lavi Oud, Epidemiology of Pregnancy-Associated ICU Utilization in Texas, Journal of Critical Medicine Research, 2017 Feb, 2001-2010
5. Seda Göncü, Saadet Yazıcı, Acil Obstetride Yoğun Bakım Gerektiren Durumlar, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2016
6. Mehmet Erel, Abdulmenap Güzel, Feyzi Çelik, Zeynep Baysal Yıldırım, Gönül Ölmez Kavak, Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Obstetrik ve Obstetrik Olmayan Hastaların Maliyet ve Sağlık Analizlerinin Karşılaştırılması, Dicle Tıp Dergisi, 2019
7. dosyasb.saglik.gov.tr/ hizmetlerimiz/ istatistikler ve yayınlar/ istatistik yıllıkları 2017, mortalite syf: 27,28,29, son güncelleme tarihi 29.06.2019
8. Türkiye Ulusal Anne ölümleri çalışması Ana Rapor, 2005, sf: 9; Türkiye'de Anne Ölümleri
9. Türkiye Ulusal Anne ölümleri çalışması Ana Rapor, 2005, syf:59-61; şekil:3.4: Anne Ölümünün Nedenleri
10. The Book of Critical Care Obstetrics (6th edition), Jeffrey P. Phelan, John Wiley and Sons Ltd. Chichester UK, Epidemiology of Critical Illnesses in Pregnancy, Causes of Maternal Mortality in Obstetric ICU Admissions, Part 1, pg:12
11. Olgularla Yoğun Bakım Protokolleri, Editör Doç.Dr. Nimet Şenoğlu, Bölüm 78, Yoğun Bakımda Peripartum Hasta
12. Ayçağ Yorgancı, Ferit Saraçoğlu, Yoğun Bakım Gerektiren Obstetrik Sorunlar, Yoğun Bakım Dergisi, 2004, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum Kliniği
13. Cunningham F. Gary MD, Nelson David B. MD, Disseminated Intravascular Coagulation Syndromes in Obstetrics, , Obstetrics and Gynecology, November 2015,
14. Yetkin Karasu, Yusuf Üstün, Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.), Yoğun Bakım Takibi Gerektiren Obstetrik Durumlar: Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi Deneyimi, 2018
15. Lourdes A. Blanco Esquivel, Jorge Macia Urbina and Hugo Mendieta Zerón, Approach to an Obstetric Prognosis Scale: The modified SOFA scale, *Ghana Med J* 2016; Maternal-Perinatal Hospital (HMPMPS), Toluca, Mexico

16. Olgularla Yoğun Bakım Protokolleri, Editör Doç. Dr. Nimet Şenoğlu, Bölüm 4, Yoğun Bakımda Skorlama Sistemleri, Syf: 37- 39
17. Anestezi Yoğun Bakım Ünitesinde Obstetrik Hastalar, Tıpta Uzmanlık Tez Çalışması, Dilek Koca, Kayseri 2015
18. Chantry Anne Alice, Deneux, Tharoux, Catherine MD, PhD Bonnet, Marie-Pierre MD, Bouvier-Colle, Marie-Hélène PhD, Pregnancy related ICU admissions in France, Critical Care Medicine, January 2015
19. Satinder Gombhar, Vanita Ahuja, and Anudeep Jafra , A Retrospective Analysis of Obstetric Patients Outcome in Intensive Care Unit of a Tertiary Care Center, Journal of Anaesthesiology and Clinical Pharmacology 2014 oct-dec, India
20. Lin Lin, Chen YH, Sun W, Gong JJ, Li P, Chen JJ, Yan H, Ren LW, Chen DJ, Risk Factors of Obstetric Admissions to the Intensive Care Unit, an 8-Year Retrospective Study, Medicine (Baltimore), March 2019
21. Liu Y., Wang D., Wang Y., Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue., Analysis of Treatment with 167 Critically Ill Pregnant Women in Intensive Care Unit, 2018 Oct, China
22. Hye Yeon Chi, Jeong SY, Kim SH, Kim Y, Choi SJ, Oh SY, Roh CR, Kim JH, Indications and Characteristics of Obstetric Patients Admitted to the Intensive Care Unit: a 22-Year Review in a Tertiary Care Center, Obstetrics and Gynecology Science, March 2018, Seoul, Korea
23. Silva Junior GBD et al, Acute Kidney Injury in Critically Ill Obstetric Patients: a Cross-sectional Study in an Intensive Care Unit in Northeast Brazil, Jornal Brasileiro de Nefrologia, 2017 Oct, Brazil
24. Özçelik M., Turhan S, Bermede O, Yılmaz AA, Ünal N, Bayar MK, Outcomes of Antepartum and Postpartum Obstetric Admissions to the Intensive Care Unit of A Tertiary University Hospital; An 8-Year Review, , Turkish Journal of Anaesthesiology ve Reanimation, 2017 Oct
25. Rahat Qureshi, Sheikh Irfan Ahmed, Amir Raza, Ayesha Khurshid, and Uzma Chishti Obstetric Patients in Intensive Care Unit: Perspective from a Teaching Hospital in Pakistan, Journal of Royal Society of Medicine, 2016 Nov
26. Aldawood A, Clinical Characteristics and Outcomes of Critically Ill obstetric patients: A Ten-year Review. ,Annals of Saudi Medicine, 2011 Sep.
27. Jose Orsini, Butala A, Diaz L, Muzylo E, Mainardi C, Kastell P Clinical Profile of Obstetric Patients Admitted to the Medical-Surgical Intensive Care Unit (MSICU) of an Inner-City Hospital in New York, Journal of Clinical Medicine Research, 2012 Sep, USA
28. Helen L Barret, Ruth Devin, Sophie Clarke, Marloes Dekker Nitert, Robert Boots, Narelle Fagermo, Leonie K Callaway, and Karin Lust, A Fifteen-Year Retrospective Review of Obstetric Patients Requiring Critical Care, The Royal Society of Medical Journals, Obstetric Medicine, 2012 Dec, Australia
29. Hasbun H, Jorge, Sepúlveda-Martínez A, Cornejo R R, Romero P C., Intensive care admissions due to severe maternal morbidity, Revista Medica de Chile, 2013 Dec, Spain



30. Chris Maria Joseph, Gaurav Bhatia, Valsamma Abraham, and Tapasya Dhar, Obstetric Admissions to Tertiary Level Intensive Care Unit Prevalence, Clinical Characteristics and Outcomes, *Indian Journal of Anaesthesia*, Dec 2018
31. Ana Paula Pierre de Moraes, Barreto SM, Passos VM, Golino PS, Costa JE, Vasconcelos MX Severe Maternal Morbidity: A Case-Control Study in Maranhao, *Reproductive Health*, 2013 Feb, Brazil
32. Sailaja K., Renuka MK, Critically Ill Obstetric Admissions to an Intensive Care Unit: A Prospective Analysis from a Tertiary Care University Hospital in South India, *Indian Journal of Critical Care Medicine*, Feb 2019
33. Joost J. Zwart, Just R. O. Dupuis, Annemiek Richters, Ferko Öry, and Josvan Roosmalen, Obstetric intensive Care Unit Admission: A 2-year Nation wide Population-Based Cohort Study, *Intensive Care Medicine* 2010 Feb, Netherlands
34. Leung NY, Lau AC, Chan KK, Yan WW. , Clinical characteristics and outcomes of obstetric patients admitted to the Intensive Care Unit: a 10-year retrospective review, *Hong Kong Med J*. 2010 Feb
35. Sushil Chawla, Surg C dr, M. Nakra, Col. S. Mohan, Brig B.C. Nambiar, Col. Raju Agarwal, Col., and A. Marwaha, Col, Why do Obstetric Patients Go to the ICU? A 3-year-study, *Medical Journal of Armed Forces India*, 2012 Dec
36. Richa F, Karim N, Yazbeck P. , Obstetric Admissions to the Intensive Care Unit: An Eight-year Review, *The Lebanese Medical Journal*, Oct 2008, Lübnan
37. Ng VK, Lo TK, Tsang HH, Lau WL, Leung WC, Intensive Care Unit Admission of Obstetric Cases: A Single Centre Experience with Contemporary Update, *Hong Kong Medical Journal*, 2014 Feb
38. Zhiling Zhao, PhD, Songyun Han, BS, Gaiqi Yao, PhD, Shuangling Li, MD, Wenxiong Li, PhD, Yangyu Zhao, PhD, Jie Qiao, PhD, Jianxin Zhang, MD, Junli Lu, PhD, Liyuan Tao, PhD, and Yue Han, MD, Pregnancy-Related ICU Admissions From 2008 to 2016 in China: A First Multicenter Report, *Critical Care Medicine*, 2018 Oct, China
39. Alex Farr, Agnes Lenz-Gebhart, Sabrina Einig, Clemens Ortner, Iris Holzer, Marie Elhenicky, Peter W. Husslein and Rainer Lehner, Outcomes and Trends of Peripartum Maternal Admission to the Intensive Care Unit, *Wiener Klinische Wochenschrift*, 2017 Jan, Austria
40. Minal Harde, Sona Dave, Sachin Wagh, Pinakin Gujjar, Rakesh Bhadade, and Aarati Bapat, Prospective Evaluation of Maternal Morbidity and Mortality in Post-cesarean section Patients Admitted to Postanesthesia Intensive Care Unit, *Journal of Anesthesiology Clinical Pharmacology*, 2014 Oct
41. Vasquez DN, Das Neves AV, Vidal L, Moseinco M, Lapadula J, Zakalik G, Santa-Maria A, Gomez RA, Capalbo M, Fernandez C, Agüero-Villareal E, Vommaro S, Moretti M, Soli SB, Ballesterio F, Sottile JP, Chapier V, Lovesio C, Santos J, Bertoletti F, Intile AD, Desmery PM, Characteristics, Outcomes, and Predictability of Critically Ill Obstetric Patients: A Multicenter Prospective Cohort Study, *Critical Care Medicine*, 2015 Sep, Argentina

42. Alice B. R. Aarvold, Helen M. Ryan, Laura A. Magee, MD, Peter von Dadelszen Chris Fjell, PhD, and Keith R. Walley, MD: Multiple Organ Dysfunction Score Is Superior to the Obstetric-Specific Sepsis in Obstetrics Score in Predicting Mortality in Septic Obstetric Patients, *Critical Care Medicine*, 2017 Jan
43. Jain S, Guleria K, Suneja A, Vaid NB, Ahuja S, Use of the Sequential Organ Failure Assessment Score for Evaluating Outcome Among Obstetric Patients Admitted to the Intensive Care Unit, *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, Mar 2016, India
44. Lourdes A Blanco Esquivel, Jorge Macia Urbina, and Hugo Mendieta Zerón, Approach to an obstetric prognosis scale: The modified SOFA scale, *Ghana Medical Journal*, 2016 Sep, Toluca, Mexico
45. Antonio Oliveira-Neto, Mary A. Parpinelli, Jose G. Cecatti, Joao P. Souza and Maria H. Sousa, Sequential Organ Failure Assessment Score for Evaluating Organ Failure and Outcome of Severe Maternal Morbidity in Obstetric Intensive Care, *Scientific World Journal*, 2012 Feb, Brazil
46. Lapinsky SE, Hallett D, Collop N, Drover J, Lavercombe P, Leeman M, Moola S, Paruk F, Bernstein M, Moodley J, Evaluation of Standard and Modified Severity of Illness Scores in the Obstetric Patient, *Journal of Critical Care*, Oct 2011, Canada
47. Escobar MF, Nasner D, Hurtado CF, Fernández PA, Echavarría MP, Characterization of Obstetric Patients with Sepsis Identified by Two Diagnostic Scales at A Fourth-Level Clinic in Colombia, *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, Oct 2018, Colombia
48. Kallur SD, Patil Bada V, Reddy P, Pandya S, Nirmalan PK, Organ Dysfunction and Organ Failure As Predictors of Outcomes of Severe Maternal Morbidity in An Obstetric Intensive Care Unit, *Journal of Clinical and Diagnostik Reseach*, Apr 2014, India
49. Liu Yuqi, MD, Guoliang Tan, MD, Shang Chengming, MD, and Sun Xuri, MD, The ICU Is Becoming a Main Battlefield for Severe Maternal Rescue in China: An 8-Year Single-Center Clinical Experience, *Critical Care Medicine*, 2017 Nov
50. A S Adeniran, B O Bolaji, A A Fawole, and OO Oyedepo, Predictors of Maternal Mortality Among Critically Ill Obstetric Patients, *Malawi Medical Journal*, 2015 Mar, Nigeria
51. Ashraf N, Mishra SK, Kundra P, Veena P, Soundaraghavan S, Habeebullah S, Obstetric patients requiring intensive care: a one year retrospective study in a tertiary care institute in India, *Anesthesiology Research and Practice*, 2014 Mar, India
52. Panda SR, Jain M, Jain S, Clinical Profile of Obstetric Patients Getting Admitted to ICU in a Tertiary Care Center Having HDU Facility: A Retrospective Analysis, *Journal of Gynaecology and Obstetrics of India*, 2018 Dec
53. Yousuf N, Shaikh SN, Soomro A, Baloch R, Analysis of Clinical Characteristics, Rationale, and Management of Critically Ill Obstetric Patients Transferred to ICU, *The Journal of the Pakistan Medical Association*, 2015 Sep, Pakistan

54. Amorim MM, Katz L, Valen ça M, Ara újo DE, Severe Maternal Morbidity in An Obstetric ICU in Recife, Northeast of Brasil, Revista da Associacao Medica Brasileira, 2008 May
55. E. Mahesh, S. Puri, V. Varma, P. R. Madhyastha, S. Bande, and K. C. Gurudev, Pregnancy-related Acute Kidney Injury: An Analysis of 165 Cases, Indian Journal of Nefrology, 2017 Mar-Apr
56. Silva GB Jr, Monteiro FA, Mota RM, Paiva JG, Correia JW, BezerraFilho JG, Macedo RN, Lima RS, Daher EF, Acute Kidney Injury Requiring Dialysis in Obstetric Patients: a Series of 55 Cases in Brazil, Archives of Gynaecology and Obstetrics, 2009 Feb, Brazil
57. Jonard M, Ducloy-Bouthors AS, Boyle E, Aucourt M, Gasan G, Jourdain M, Mignaux V, Tillouche N, Fourrier F, Postpartum Acute Renal Failure: a Multicenter Study of risk Factors in Patients Admitted to ICU, Annals of Intensive Care, 2014 Nov, France
58. Maria Vargas, Annachiara Marra, Pasquale Buonanno, Carmine Iacovazzo, Vincenzo Schiavone, and Giuseppe Servillo, Obstetric Admissions in ICU in a Tertiary Care Center: A 5-Years Retrospective Study, Indian Journal of Critical Care Medicine, 2019 May, Italy