T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSTE DEĞERLENDİRİLEN GEBE TRAVMA HASTALARININ BEŞ YILLIK RETROSPEKTİF ANALİZİ

Dr. Barış ÇELİK
UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Nezihat Rana DİŞEL

ADANA-2024

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSTE DEĞERLENDİRİLEN GEBE TRAVMA HASTALARININ BEŞ YILLIK RETROSPEKTİF ANALİZİ

Dr. Barış ÇELİK
UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Nezihat Rana DİŞEL

ADANA-2024

TEŞEKKÜR

Asistanlık süresi boyunca bilgi ve deneyimlerini bizlerle paylaşmadaki anlayış ve özverilerinden dolayı başta Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Ahmet SEBE ve diğer Öğretim üyelerine sonsuz teşekkür ederim.

Tez sürecinde yardım, bilgi ve deneyimlerini aktaran danışmanım, Doç. Dr. Nezihat Rana DİŞEL'e şükranlarımı sunarım.

Kısa bir süre de olsa birlikte çalışmaktan onur duyduğum ve eğitimime değerli katkılar sağlayan Sayın Dr. Öğretim Üyesi Ömer TAŞKIN'a teşekkür ederim.

Ayrıca, bu süreçte birlikte görev yaptığım acil tıp uzmanları, araştırma görevlisi arkadaşlarım, Anabilim Dalımızda görev yapan hemşireler ve diğer tüm sağlık çalışanlarına içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Son olarak, varlıklarıyla bana güç veren sevgili eşim Ece ÇELİK ve oğlum Deniz ÇELİK'e minnet ve sevgilerimi iletiyorum.

Dr. Barış ÇELİK

Adana, 2024

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR
...III
İÇİNDEKİLER
..IV
TABLOLAR LİSTESİ.....VI
KISALTMALAR LİSTESİ
.VII
ÖZET
VIII
ABSTRACT IX
1. GİRİŞ ve AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. Etiyoloji 3
2.2. Epidemiyoloji 3
2.3. Patofizyoloji 4
2.3.1. Gebelikte Anatomik ve Fizyolojik Değişiklikler 4
2.3.2. Karın Değişiklikleri 4
2.3.3. Hematolojik Değişiklikler 4
2.3.4. Akciğer Değişiklikleri 5
2.3.5. Kardiyovasküler Değişiklikler 5
2.3.6. Gebeliğe Bağlı Yaralanmalar 6
2.3.7. Erken Doğum 6
2.3.8. Plasentanın Ayrılması 6
2.3.9. Amniyotik Sıvı Embolisi 8
2.3.10. Uterus Rüptürü 8
2.4. Gebelikte Travma 8
2.4.1. Gebelikte Travma Çeşitleri ve Travmatoloji 9
2.4.2. Karın Travması 10
2.4.3. Künt Karın Travması 11
2.4.4. Penetran Karın Travmaları 12

2.4.5. Pelvik Travmalar....12
2.4.6. Saldırı....13
2.4.7. Yanıklar....13
2.4.8. Elektrik ile Yaralanmalar....13
2.4.9. Perimortem Sezeryan....13
2.5. Görüntüleme....14
2.5.1. Röntgen....14
2.5.2. Ultrasonografi (USG)....14
2.5.3. Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRI)....15
2.5.4. Bilgisayarlı Tomografi (BT)....16
2.5.5. Tanısal laparoskopi (TL)....16
2.5.6. Anjiografi....16
2.6. Takip ve Tedavi....16
2.7. Komplikasyonlar....18
3. MATERYAL ve METOT....20
3.1. Çalışma Türü....20
3.2. Araştırmanın Özellikleri....20
3.3. İstatistiksel yöntem....21
4. BULGULAR....22
5. TARTIŞMA....41
6. SONUÇ ve ÖNERİLER....52
7. KAYNAKLAR....54

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo No **Sayfa No**

Tablo 1. Çalışmada kullanılan laboratuvar verilerinin referans değerleri 20
Tablo 2. Gebelik ve annenin demografik verileri..... 23
Tablo 3. Hastaların vital parametreleri ve kan şekerleri 23
Tablo 4. Hastaların geliş şekilleri, adli durumları ve tekrar başvuru oranları..... 23
Tablo 5. Hastaların kan tablosu..... 24
Tablo 6. Travma şekli 25
Tablo 7. Travma bölgesi 25
Tablo 8. Çekilen X-Ray sıklığı, onam ve bölgeler 26
Tablo 9. Çekilen USG sıklıkları ve tipleri..... 26
Tablo 10. Çekilen BT sıklığı, onam ve bölgeler 27
Tablo 11. Çekilen MR sıklığı, onam ve bölgeler..... 27
Tablo 12. Hastaların konsültasyon sıklıkları ve konsülte edilen bölümler..... 28
Tablo 13. Gebelik komplikasyonları, acil cerrahi girişimleri ve transfüzyon sıklıkları..... 28
Tablo 14. Çalışmamızdaki anne sonlanımı 29
Tablo 15. Hastaların acil servis ve hastane yatış süreleri..... 29
Tablo 16. Bebek sonlanım durumları..... 29
Tablo 17. Gebe travma hastalarında uygulanan tedavi ve girişimler 30
Tablo 18. Yaşın trimester, gebelik haftası, FKA, NST, başvuru şekli ve adli vaka ile karşılaştırılması 31
Tablo 19. Yaşın travma tipi ile karşılaştırılması 31
Tablo 20. Anne yaşının anne sonlanımı ile karşılaştırılması..... 32
Tablo 21. Anne yaşının bebek sonlanımı ile karşılaştırılması..... 33
Tablo 22. Yaşın gebelik günü, haftası, eski doğum sayısı ve sonlanımlarının karşılaştırılması 33
Tablo 23. Gebelik haftasının kan grubu, FKA ve adli vaka durumu ile karşılaştırılması..... 33
Tablo 24. Gebelik haftası ile travma tiplerinin karşılaştırılması..... 34
Tablo 25. Gebelik haftası ve görüntüleme yöntemlerinin karşılaştırılması..... 35
Tablo 26. Gebelik haftasının kadın doğum konsültasyonu durumu ile karşılaştırılması 35
Tablo 27. Gebelik haftasının Rhogam ve ES transfüzyonu yapılma durumu açısından karşılaştırılması 35
Tablo 28. Gebelik haftasının anne sonlanımı ile ilişkisi..... 36
Tablo 29. Gebelik haftasının doğum sıklığı ve bebek canlılığı açısından karşılaştırılması..... 36
Tablo 30. Gebelik haftasının yaş, gebelik sayısı, abortus sayısı, C/S doğum sayısı ve NVD açısından incelenmesi..... 36
Tablo 31. Gebelik haftasının vital parametrelerle karşılaştırılması 37
Tablo 32. Gebelik haftası ve kan parametrelerinin karşılaştırılması..... 38
Tablo 33. Gebelik haftasının görüntüleme sayıları, acil servis kalış süresi ve hastane yatış süreleri açısından incelenmesi..... 38
Tablo 34. Darp ve travma bölgelerinin karşılaştırılması 39
Tablo 35. Darp ile anne sonlanımı arasındaki ilişki..... 39
Tablo 36. Darp ve bebek sonlamı arasındaki ilişki 40
Tablo 37. Darp ve acil servis ile hastanede kalış sürelerinin karşılaştırılması..... 40

KISALTMALAR LİSTESİ

ACOG : American College of Obstetricians and Gynecologists
aPTT : Aktif Parsiyel Tromboplastin Zamanı
ALT : Alanin Aminotransferaz
AST : Aspartat Aminotransferaz
ATLS : Advanced Trauma Life Support
BUN : Kan Üre Nitrojeni
BT : Bilgisayarlı Tomografi
C/S : Sezaryen Doğum
CPR : Kardiyopulmoner Resüsitasyon
ÇAA : Çeyrekler Arası Aralık
DIC : Yaygın Damar İçi Pıhtılaşma
DKB : Diyastolik Kan Basıncı
ES : Eritrosit Süspansiyonu
FAST : Travmada Sonografi ile Odaklanmış Değerlendirme
FKA : Fetal Kalp Atışı
GKS : Glaskow Koma Skalası
INR : Uluslararası Normalleştirilmiş Oran
MR : Manyetik Rezonans Görüntüleme
NST : Non-stress Test
NVD : Normal Vajinal Doğum
PTZ : Protrombin Zamanı
SKB : Sistolik Kan Basıncı
SS : Standart Sapma
TDP : Taze Donmuş Plazma
TXA : Traneksamik Asit
USG : Ultrasonografi
WBC : Beyaz Kan Hücresi

ÖZET

Acil Serviste Değerlendirilen Gebe Travma Hastalarının Beş Yıllık Retrospektif Analizi

Amaç: Bu çalışmanın amacı, bir üniversite hastanesi acil servisinde değerlendirilen gebe travma hastalarını inceleyerek, bu hasta grubu hakkında tespitler yapmak ve yönetimleri konusunda önerilerde bulunmaktır.

Materyal ve Metot: Kesitsel ve retrospektif olarak planlanan çalışma, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı'nda 01.05.2018 – 30.04.2023 tarihleri arasında travma nedeniyle değerlendirilen gebe hastaların demografik, klinik, laboratuvar, görüntüleme, tedavi verileri ile anne ve bebek sonlanımları incelendi.

Bulgular: Çalışmaya 237 gebe travma hastası alınmıştır. En sık görülen travma mekanizması darp (% 36,3), sonra düşme (% 28,3) ve motorlu taşıt kazasıydı (% 23,2). En sık yaralanma bölgesi baş-boyun (% 36,7), üst ekstremite (% 30,4) ve alt ekstremiteydi (% 24,9). Yatış oranı % 13,1 diğer bölüm servislerine ve % 0,8 yoğun bakımaydı, doğum oranı ise % 2,1'di (% 60'ı C/S). <20 hafta gebelerde darp sıklığı daha yüksek (p=0,001), ≥20 hafta gebelerde ise araç içi motorlu taşıt kazası daha yüksekti (p=0,004). Acil serviste yatışı olanlarda darp sıklığı (p=0,041), dış servislerde yatışı olanlarda diğer travma mekanizmalarının sıklığı (p=0,035) daha yüksekti. Travma mekanizmaları ile anne ve bebek sonlanımı arasında ilişki bulunmamaktaydı (p>0,05).

Sonuç: Darp, gebe travma hastalarında önemli bir yaralanma mekanizmasıdır. Özellikle <20 hafta gebelerde darp sık görülmekteydi. Darp görülen gebe travma hastalarında yakın partner darbının oranı yüksek olarak görülmüştür. Bu durum ciddi bir sağlık ve sosyal sorundur. Gebe travmaları multidisipliner yaklaşım gerektirmektedir.

Anahtar kelimeler: Gebelik, travma, acil servis

ABSTRACT

A Five-Year Retrospective Analysis of Pregnant Trauma Patients Evaluated in the Emergency Department

Objective: This study aims is to examine pregnant trauma patients evaluated in a university hospital emergency department, to provide insights into this patient group, and to make recommendations regarding their managements.

Materials and Methods: This cross-sectional and retrospective study was conducted at Çukurova University Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, evaluating pregnant patients presenting with trauma between May 1, 2018, and April 30, 2023. Demographic, clinical, laboratory, imaging, and treatment data, as well as maternal and fetal outcomes, were analyzed.

Results: A total of 237 pregnant trauma patients were included in the study. The most common trauma mechanisms were assault (36.3%), followed by falls (28.3%) and motor vehicle accidents (23.2%). The most frequently injured body regions were the head and neck (36.7%), upper extremities (30.4%), and lower extremities (24.9%). Hospital admission rates were 13.1% to other wards and 0.8% to the intensive care unit, while the delivery rate was 2.1% (60% via C-section). Assault was significantly more common in pregnancies <20 weeks ($p=0.001$), whereas in-vehicle motor vehicle accidents were more frequent in pregnancies ≥20 weeks ($p=0.004$). Assault was more frequent among those requiring emergency department observation ($p=0.041$), while other trauma mechanisms were more common in those admitted to different wards ($p=0.035$). No significant relationship was found between trauma mechanisms and maternal or fetal outcomes ($p>0.05$).

Conclusion: Assault is a significant mechanism of injury in pregnant trauma patients, particularly in those <20 weeks of gestation. Pregnant trauma patients subjected to assault often experience intimate partner violence, which constitutes a serious health and social issue. The management of pregnant trauma patients requires a multidisciplinary approach.

Keywords: Pregnancy, trauma, emergency department

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Travma, gerek fiziksel gerekse duygusal olarak bireye zarar verebilen veya kişide sakat kalmaya ve ölüme yol açabilen durum olarak tanımlanır.[1] Gebelikte basit kesi ve burkulmalar gibi minör yaralanmalardan motorlu taşıt kazası gibi ciddi durumlara dek değişen travmalar görülebilir. Son yıllarda ciddi oranda artış gösteren gebe travmaları, obstetrik dışı anne ölümlerinin birinci nedenidir.[2] Yüksekten düşme, ciddi yanıklar, motorlu araç kazaları gibi yüksek enerjili travmalarda % 40 ile % 50 oranında fetal ölüm riski vardır.[3] Düşük enerjili travmalarda bile ilk trimester ile ikinci trimester döneminde meydana gelmesi durumunda, prematüre veya düşük doğum ağırlıklı çocuk doğurma oranında artış olur.[4]

Gebe travmaların çoğunluğu kas iskelet sistemi yaralanmaları, batın-kafa travmaları ve yanıklardır. Gebelikte travmalarda annede oluşacak yaralanmalar anne ölümü, annenin sakat kalması, şok, intra-abdominal yaralanma, intrauterin fetal ölüm, intrauterin kanama, doğrudan fetal yaralanma, ablasyo plasenta ve uterus rüptürüne yol açabilir.[5] Gebe travma hastalarının % 6-8'lik kısmı kasıtlı darp, partner şiddeti gibi nedenlerle gerçekleşen yaralanmalar olması sebebiyle komplike bir duruma dönüşebilir.[6] Bu nedenle yaralanma mekanizmasının öğrenilmesi hasta yönetimi açısından önemlidir. Tüm yaşlar ve popülasyonlar içinde gebe travmaların oranı düşük olsa da, gebelik fizyolojisi semptom ve bulguların diğer travmalardan farklı olmasına sebep olabileceğinden, gebe travması yönetimi bu konuda yetkin bir ekip tarafından yapılmalıdır. Gebe travmaları hakkında yeterli bilgi ve beceriye sahip bir ekip, morbidite ve mortalitenin azalmasını sağlar.[7,8]

Gebe travma hastalarında, anne ile birlikte bebek ya da bebekler de etkileneceğinden yönetimde öncelikler belirlenmelidir. Hasta yönetimi ve tedavisi anne odaklı olup, gebeliğe özgü değerlendirme de yapılmalıdır. Annenin değerlendirilmesi için direk grafi, bilgisayarlı tomografi (BT), peritoneal lavaj ve/veya eksploratuvar laparotomi uygulanabilecek tanısal tetkiklerdir.[9] Annenin stabilizasyonu sağlandıktan sonra, fetal iyilik hali değerlendirilmelidir. Bu amaçla gebe travma hastalarında bebeğin değerlendirilmesi için gerekli non-stress test (NST), sürekli fetal kalp monitörizasyonu ve ultrasonografi (USG) ilk tercihlerdir.

Bu çalışmanın amacı, bir üniversite hastanesi acil servisinde gebe travma hastalarının özelliklerini ve sonlanımlarını inceleyerek, bu hasta grubu hakkında tespitler yapmak ve bu hastaların yönetimi konusunda önerilerde bulunmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Etiyoloji

Gebelikte travmanın etiyolojisi çok faktörlü olabilir. Gebeliğin ilerleyen süreçlerinde karın büyümesi nedeniyle annenin fiziksel dengesizliğinde artış, ayakta durmasında veya merdiven gibi yüksek bir yerden düşme sıklığında artış görülebilmektedir. Ancak hekimin diğer nedenleri de düşünmesi gerekmektedir. Aile içi şiddettin gebelik sırasında arttığı ve bunun anne ve fetüsü bariz yaralanma riskine soktuğu bilinmektedir.[10] Gebelikte aile içi şiddet sıklığı % 30'lara kadar çıkar ve % 5 oranında fetal ölüm riskiyle ilişkidir.[10]

Gebe annenin normal fizyolojisi, gebelikte travmanın değerlendirilmesini ve yönetimini zorlaştırmaktadır. Gebelikte uterus, batına direk olan künt veya delici kesici alet yaralanmasına karşı hassastır. Motorlu taşıt kazaları, hamilelik sırasındaki tüm travmatik yaralanmaların % 50'sinden ve travmaya bağlı fetal ölümlerin % 82'sinden sorumludur. Bunun temel nedeninin emniyet kemerinin yanlış kullanımına bağlı olduğu belirtilmektedir. Motorlu araç çarpışması sırasında uterus üzerindeki baskıyı azaltmak için kucak kemeri karın kubbesinin altına doğru ve pelvik bölge üzerinden geçirilmelidir. Omuz askısı klavikula üzerinden ve göğüslerin arasından geçmelidir.[11,12]

2.2. Epidemiyoloji

Travma tüm gebeliklerin % 6-7'sinde görülmektedir.[13,14] Mekanizma ne olursa olsun travma hem anne hem de fetus için hayati tehlike oluşturabilir. Fetüs kanlanmasının bozulması maternal şok durumunda daha da artacağından, fetal mortalite % 80 oranında görülmektedir.[15] Bu yüzden travma durumunda annenin hızlı değerlendirilmesi ve tedavisi daha da önem kazanmaktadır. Gebe travmasında fetal ölüme sebebiyet veren en sık durum pelvik travmadır. Leggon ve ark.'ının pelvik kırığı olan gebe kadınlar üzerinde yaptığı bir çalışmada fetal mortalite oranının % 35 olduğu belirtilmiştir.[16] Ölüm nedenleri; doğrudan fetal yaralanma (% 20), plasentanın ayrılması (% 32) ve anne şoku (% 36) olarak saptanmıştır.[15] Gebelik sürecinde genişleyen damar yapısı, pelvik kırığa bağlı artan kanama riskine yol açar ve bu da anne ölüm oranını % 9'a kadar çıkarabilir.[15]

Doğrudan künt travmayı takiben en ciddi yaralanmalar arasında plasenta dekolmanı ve uterus rüptürü yer alır.[3] Plasenta dekolmanı, küçük yaralanmaların % 6'sı ve büyük yaralanmaların % 20-25'inde görülebilir.[17] Uterus rüptürü genel olarak nadir görülür ve gebe travma hastalarının % 1'inden azında meydana gelir. Künt travmaya bağlı görülen mortalite penetran yaralanmaya bağlı olan mortaliteden daha düşüktür. Çünkü gravid uterus annenin iç organları için koruma görevi görür. Tersine, delici yaralanmayı takiben fetal mortalitenin % 73 kadar yüksek olduğu belirtilmiştir.[7,18]

2.3. Patofizyoloji

2.3.1. Gebelikte Anatomik ve Fizyolojik Değişiklikler

Gebe bir hastada travmada yaşanan ve yaşanması olası problemleri anlayabilmek için gebelikteki normal anatomik ve fizyolojik değişikliklerin anlaşılması gerekir. Hamilelik sırasında çoklu organ sistemleri değişir.[6,19]

2.3.2. Karın Değişiklikleri

Gebelikte alt özefagus ve mide tonusu azalır. Bu durum gebede reflüye ve mide içeriğinin tutulmasına yol açar ve entübasyon sırasında aspirasyon riskini artırır. Periton önemli ölçüde gerilir ve üçüncü trimesterde periton tahrişine karşı çok daha az duyarlı hale gelir. Travmaya sekonder gelişen hemoperitonyumlu hastalarda bile peritonun gerilmesi ve duyarsızlığı nedeniyle batın muayenesi normal olarak görülebilir. Uterus giderek batın içindeki en büyük organ haline gelir. Duvarları incelir ve yaralanmaya karşı hassas hale gelir. Diğer künt travma hastalarında olduğu gibi dalak en sık yaralanan organ olmaya devam etmektedir.[7]

2.3.3. Hematolojik Değişiklikler

Gebelik süresince plazma hacminde ve kırmızı hücrede artış görülür. Üçüncü trimesterde plazma hacminde iki katlık bir artış gözlenirken kırmızı kan hücresindeki artış bu orandan çok daha düşük olduğundan dilüsyonel anemiye neden olur. Normal hemoglobin değeri, desilitre başına 10 ila 14 gramdır. Karaciğer hipermetabolik hale gelir ve bu durum pıhtılaşma faktörlerinde ve fibrinojen üretiminde artışa neden olur.

Bunun sonucunda derin ventrombozu ve yaygın damar içi pıhtılaşma (DIC) riski artar. Bu nedenle DIC panelleri dikkatle yorumlanmalıdır.[7]

2.3.4. Akciğer Değişiklikleri

Dakika ventilasyonu, bir dakikada hava yollarına giren yeni hava miktarıdır ve solunum hızı ile tidal hacmin çarpımı ile bulunur. Gebelik süresince solunum hızı değişmezken tidal volüm % 40 artar, bu da dakika ventilasyonunda % 40'lık bir artışa yol açar. Bu durum karbondioksit basıncının kısmi olarak düşmesine bu da kronik olarak telafi edilen solunumsal alkaloza yol açar. Kan gazı değerlendirilirken bu dikkate alınmalıdır.[7]

Tüp torakostomi yapılacak gebelerde -gebelik haftasına göre-diyaframın 2 ila 4 cm kadar yüksekte olacağını bilmek gerekir. Toraks tüpü normal olarak orta aksiller çizgide ancak karaciğer ve dalak nedeniyle 2 cm daha yükseğe yerleştirilmelidir.[7]

Son olarak, entübasyondan önce kullanılan bir zor hava yolu değerlendirme puanı olan Mallampati puanı hamilelik boyunca artar ve bu da daha yüksek oranda 3. ve 4. seviyelerin görülmesine yol açar. Tüm bu değişiklikler göz önüne alındığında, gebe travma yönetiminde zor bir entübasyonla karşılaşılabilme olasılığı düşünülmelidir.[7] Sellick manevrası ile reflüye bağlı aspirasyon önlenmeye çalışılır ve 0,5-1 numara daha küçük tüp kullanılır.

2.3.5. Kardiyovasküler Değişiklikler

Gebelik süresince değişen nabız ve tansiyon değerlerinin bilinmesi gebelikte yaşanacak bir travma yönetimi açısından çok önemlidir. Nabız gebeliğin 3. trimesterinde dakikada 15 ila 20 artar. Kan basıncı ise ilk iki trimesterde 15 ila 20 mmHg kadar düşer. Ancak 3. trimesterde normale döner. Bu nedenle travma yönetiminde gebeliğin kaçıncı trimesterde olduğu göz önüne alınarak değerlendirme yapmak gerekmektedir. Ayrıca plazma hacmi % 50 oranında arttığından olası şokun tanınması gecikebilmektedir. İlk başta normal olarak görülen kan değerlerine rağmen kan basıncında düşme olmuşsa, hasta zaten % 30'luk bir kan kaybına uğramış olabilir.[7] Özellikle 3. trimesterde hastanın sadece nabız ve tansiyonuna bakarak şok evresi tanımlamak yanıltıcı olabilir. Yani Evre 1-2 şokta olduğu düşünülen hasta aslında Evre 3 şokta olabilir.

2.3.6. Gebeliğe Bağlı Yaralanmalar

Herhangi bir travmada olduğu gibi, belirli yaralanma kalıpları muhtemeldir. Bunların yanı sıra gebeliğe özgü, dikkate alınması gereken yaralanmalar da vardır.[7]

2.3.7. Erken Doğum

Erken doğum, rahim ağzı değişikliklerinin eşlik ettiği 36. gebelik haftasından daha kısa sürede (prematüre) meydana gelen uterin kasılmaları olarak tanımlanır. Travma hastalarında da gerçek doğum kasılmalarına benzer ağrılar hissedilebilir. Ancak bu ağrılar kasılmaları temsil etmeyebilir. Gerçek kasılmaları ayırt edebilmek için tokonometri uygulanmalıdır. Travma nedenli doğum dışı hissedilen kasılmanın en yaygın nedeni plasentanın ayrılmasıdır. Kasılmalar mevcutsa, plasentanın ayrılmasının yanı sıra uterus rüptürü de ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Travmaya bağlı diğer sistem ve organ yaralanmalarına sekonder gelişen hipoksi ve hipovoleminin düzeltilmelidir çünkü bunlar erken doğumun yaygın nedenlerindendir.[7]

2.3.8. Plasentanın Ayrılması

Plasentanın ayrılması (dekolmanı), anne ölümü dışındaki fetal ölümün en sık sebeplerindendir. Minör travmaların % 1 ila % 5'inde görülür. Plasenta ayrılmasını düşündüren klasik triad olan vajinal kanama, karın ağrısı ve uterin harabiyet her hastada görülmeyebilir. Plasentanın kenarları, kanamayı durdurabilir. Tanıda USG kullanılabilir ancak duyarlılığı zayıftır. USG'nin negatif olması durumunda tanı ekarte edilemez. Her durumda en az 4 saat süreyle tokonometri uygulanmalıdır.[7]

Plasenta dekolmanı, maternal, fetal ve neonatal morbidite ve mortalite nedeniyle ciddi bir obstetrik durumdur. Gebeliğin ikinci yarısında ortaya çıkar ve 1.000 canlı doğumda 2-10 vaka sıklığında görülür.[6] Plasenta dekolmanının nedenlerinden biri de mekanik travmadır. Gebe travmada bu komplikasyon sıklıkla görülür ve travma şiddeti az olsa bile görülme riski mevcuttur. Ancak travma şiddeti arttıkça görülme riski de artar.[20] Motorlu taşıt kazası geçiren gebelerin % 40'ında plasenta dekolmanı görülür. Ancak daha az ciddi karın travmalarında bile vakaların % 3'ünde plasenta dekolmanı olduğu belirtilmiştir.[6] Motorlu taşıt kazalarında plasentada dekolman gelişiminde iki mekanizma rol oynar: karına uygulanan negatif basıncın artması ve uterus hareketini

takip etmeyen plasentanın çekme/gerilme başarısızlığı. Bu faktörler nedeniyle, kesme kuvvetleri desidual-plasenta ara yüzünün ayrılmasına ve ardından plasentanın yatağından ayrılmasına neden olur. Ancak uterus hareketine bağlı gelişen dekolman geç görülebilmektedir. Bu durumlarda fetal canlılığın dikkatle izlenmesi gerekmektedir.[20,21]

Plasenta dekolmanı bir klinik tanıdır. Akut, yoğun ve ritmik olmayan karın ağrısı, yolunda gitmeyen bir durumun, bir problemin ana klinik öngörücüsüdür. Ancak, travmaya maruz kalmış gebenin, travmaya bağlı gelişen klinik durumun bir sonucu olarak hastadaki bilinç durumu hastanın dekolman kliniğini değerlendirme için makul bir parametre olmayabilir. Klinik tabloda değişken hacimli ani kanama, uterus duyarlılığında artış, hipertoni, taşisistol, maternal hipotansiyon ve fetal canlılıkta değişiklikler ve fetal ölüm görülebilir. Fetal ölümle sonuçlanan plasental ayrılma vakalarında, kanama derecesi ve ayrılmış plasental alan yüzdesi önemlidir. Travmaya maruz kalmış gebede ilk muayenede fetal ölüm saptanmışsa, şiddetli plasental ayrılmadan şiddetle şüphelenilmelidir. Bu vakalarda plasentanın% 50'sinde ayrılmanın meydana geldiği ve vakaların % 20'sinin yaygın intravasküler pıhtılaşma ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Masif kanama, vajina yoluyla çok az veya hiç dışarı çıkmadan gizlenebilir ve bu da plasental ayrılmanın klinik tanısını daha da zorlaştırır. Bu nedenle, travmaya bağlı gelişen fetal ölüm hemorajik şiddetin bir işareti olabilmektedir. Kan infiltrasyonu miyometriyal liflerin aktivitesini değiştirir ve atoniyi düzeltmek için verilen ilaçlara verilen yanıtı daha az etkili hale getirir. Kanamayı kontrol altına almak için histerektomiye ihtiyaç duyulabilmektedir. Maternal stabilizasyondan sonra, en az dört ila sekiz saat boyunca sürekli kardiyotokografik izleme yapılmalıdır. Bu, fetal canlılıktaki bozulmanın anında tespiti için bir araçtır ve patolojik tokografik izlemde plasenta dekolmanı olma olasılığı yüksektir. Taşisistol paterni ayrıca plasenta dekolmanının bir öngörücüsü olabilir. Hacim kaybını ve şok derecesini değerlendirmek için, saatte ≥ 6 kasılma kaydedilmesi ve sürekli fetal izlemenin 24 saate kadar uzatılması önerilmektedir.[22]

Hemorajik durumun ilk aşamasında gelişen akut kan kaybı laboratuvar testlerine yansımayabilir. Ancak genel durum analizi için ve bazal değerler için de olsa laboratuvar testleri istenmelidir. Bunlar; hemogram, kan gazı, pıhtılaşma faktörleri, kan grubu, laktat ve koagülopatinin en iyi öngörücüsü olan fibrinojendir. Fibrinojen düzeyi şokun şiddetiyle en iyi korelasyona sahiptir. Fibrinojen düzeyleri < 200 mg/dL, ciddi

durumları belirlemek için % 100 pozitif öngörü değerine sahiptir. Hastaya verilen tedavi sonrasında hastada hemoglobin > 8 g/dL, hematokrit% 21 ila % 24, trombositler> 50 bin, fibrinojen > 200 mg/dL ve Aktif parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT) kontrol değerlerinin 1,5 katı olması beklenmektedir. [23]

2.3.9. Amniyotik Sıvı Embolisi

Nadir görülen ancak ciddi olan amniyotik sıvı embolisinin patofizyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Hasta masif pulmoner tromboemboli gibi görünebilir. Bu klinik durumda destekleyici bakım, entübasyon, vazopressörler ve transfüzyon dışında spesifik bir tedavisi yoktur.[7]

2.3.10. Uterus Rüptürü

Travmanın nadir bir komplikasyonu olarak gelişir ancak fetal mortalite neredeyse % 100'dür. Genellikle üçüncü trimesterde ortaya çıkar. Uterin rüptürün gelişebilmesi için yüksek enerjili travma olması gerekmektedir ve bu nedenle pelvik kırıklar ve mesane yaralanmaları ile birlikte görülebilir. Hastalarda karın ağrısı, şişkinlik görülebilir. Ancak üçüncü trimesterde peritonun duyarsızlığı göz önüne alındığında herhangi bir ağrı olmayabilir. Hızlı tanının eşlik ettiği yüksek şüphe indeksi kritik öneme sahiptir. Tedavisi laparotomi, fetüsün doğumu ve destekleyici bakımdır.[7]

2.4. Gebelikte Travma

Gebeliğin ortalama 9 aylık süreci 3 trimester olarak ayrılmıştır. Her trimester 14 haftalık süreçler olarak kabul edilir. Gebelik sürecinde değişen fizyolojiile enfeksiyonlar gelişebilir. En sık görülen semptomlar arasında bulantı ve kusma olmakla beraber, sırt ağrısı, hemoroid, yorgunluk, başağrısı, lökore, bakteriyal vajinozis, trikomonas ve kandidiyazis gibi semptom ve hastalıklar görülebilmektedir. [24] Genel anlamda reprodüktif çağdaki kadınlarda mortalitenin en sık nedeni travma olmakla birlikte gebelikte de gebelik dışı ölümlerin en sık nedenlerinden biri travmadır. Gebelikte travmaya bağlı yaralanma oranı % 6,7'dir.[24]

Gebelik sırasında gelişen travma nedeniyle hastaların % 40'ında fetal kayıp görülür. Travma şiddeti artıkça, hastalara verilen sıvı resusitasyonunu artırmak gerekir.

Maternal sıvı miktarındaki kayıpta görülen artış nedeniyle asidoz meydana gelir ve hipoksi gelişir. Bunların sonucunda fetal mortalite oranında artış görülür. Bazen de ufak travmalar bile fetal mortalite nedeni olabilmektedir[25].

Travmaya maruz kalan gebede ilk stabilizasyonun maternal stabilizasyon olduğu unutulmamalıdır. Travma yönetimi ve ilk müdahalesi gebe ve gebe olmayanlarda aynıdır.[26] Her ne kadar ilk stabilizasyon maternal olsa da gebe hastalar iki hasta olarak değerlendirmelidir. Travmaya maruz kalan gebede maternal ve fetal yaralanmalar birlikte görülebilmektedir. Fetal yaralanmalar en sık olarak gebeliğin ilerleyen dönemlerinde görülmekte ve en sık olarak da kafa travmasına bağlı beyin dokusu etkilenmektedir. Genel travma yönetiminde olduğu gibi gebelerde de acil sezaryene (C/S) karar verecek doğum uzmanının da olduğu multidisipliner bir ekibin hazır bulunması gerekir.[27]

2.4.1. Gebelikte Travma Çeşitleri ve Travmatoloji

Gebelerde travmaya bağlı mortalitenin en sık sebepleri kafa travması ve hemorajik şoktur.[24] Bu travmalarda gebelerde dalak rüptürü ve retroperitoneal hemoraji görülebilir. Gebe olmayanlara göre gebelerde travmaya bağlı gelişen barsak yaralanmaları daha sık görülmektedir. Uterus, pelvis içerisinde olduğundan pelvik kemik kırığı görülmeden fetal yaralanma görülmez. Özellikle delici kesici alet yaralanmasında gebeliğin ileri dönemlerinde uterus büyüdüğü için iç organ hasarı az görülür. Fetüs en önde olduğundan yaralanma riski çok yüksektir. Uterusun delici kesici alet yaralanmalarında fetal yaralanma riski % 78 oranında görülmekle birlikte fetal ölüm oranları bu durumda % 41-71 arasında değişmektedir.[24]

Plasenta dekolmanı gelişme oranı majör yaralanma sonrasında % 50, minor yaralanma sonrasında % 15'tir.Nadiren uterin rüptür gelişir. Hayati tehlike oluşturur. Gebelik dönemindeki travmalar sıklıkla motorlu taşıt kazaları nedeniyle oluşur. Bu durum ciddi ölçüde maternal, fetal ölüm ve sakatlıklara neden olur. Bunu takiben düşme ve darp görülür.[24] Düşmeler sıklıkla sırtüstü ve yana olmakta ve önemli problemlere neden olmaktadır. Diğer travmatik yaralanmalar elektrik yaralanmaları, cinsel saldırı ve eş saldırısı olarak söylenebilir. Literatürde travmaya bağlı fetal kayıp nedenlerinin majör organ yaralanmaları kaynaklı olduğunu gösteren çalışmalar vardır.[24]

Gebeliğin ilk iki trimesterinde minör travmalar fetüs tarafından tölere edilmektedir. Bunun nedeni pelvik yapının ilk dönemlerimde fetüsü koruması ve amniyotik sıvının koruyucu yapısıdır.

Travmaya maruz kalan gebelerde genellikle morbidite sebebi hemorajidir.[24] Gebe resüsitasyonunda volüm kaybını ve hipoksiyi önlemek ve yerine koymak amaçlanmalıdır. Verilecek sıvı kristalolid olmalı ve gerekirse kan replasmanı planlanmalıdır. Sıvı resüsitasyonu sonrası hipotansiyonu düzeltmek amacıyla vazopressin kullanabilir. Düşük doz dopamin veya amrinonlaktat ile inotropik desteğin, tek başına kristaloid replasmanından daha etkili olduğu gösterilmiştir.[24] Hipotansiyonu düzeltmek için verilen masif sıvı replasmanın pulmoner ödem ve asidoz yaratabileceği unutulmamalıdır.

Gebe travmada batın travma yönetimi hariç diğer sistem yönetiminde çok farklılık yoktur ancak yine de fetüs unutulmamalıdır. Gebelik süresince minör travmalarda tetkikler sınırlı tutulabilmektedir. Yapılan bir çalışmada minör travması olan 317 gebenin birinde plasenta dekolmanı geliştiği belirtilmiştir. Bundan dolayı minör travmalı gebelerde görüntüleme ve tetkikler sınırlı tutulabilir.[28]

2.4.2. Karın Travması

Yapılan bir çalışmada travmaya maruz kalmış gebe kadınlarda ablasyon, preterm fetal distres ve doğum oranları incelenmiş ve batın travmalarının 3 nedeni olarak saldırı, düşme ve motorlu taşıt kazaları belirlenmiştir. Bu nedenler içinde saldırıya ve düşmeye bağlı karın yaralanmalarının benzer oranda ve motorlu taşıt kazalarına göre daha yüksek oranda olduğu belirtilmiştir.[29] Batın travmasına bağlı gelişen en sık komplikasyonun tokoliz gerektiren preterm eylem olduğu, sonrasında ise dekolman olduğu belirtilmiştir. Preterm eylem oranı yüksek görünse de doğum oranının çok düşük olduğu belirlenmiştir.[30]

Gebelik sırasında görülen batın travmasına bağlı gelişen dekolman sakatlığın en büyük sebeplerinden biridir. Plasenta dekolmanı minör travmada çok düşük oranda görülse de majör travmaların yarıya yakınında gelişmektedir. Bu durum hem anneyi hem de fetüsü etkilemektedir. Ancak yaralanmanın derecesi ile dekolman arasında bir korelasyon görülmemiştir.[31] Her ne kadar minör travmada dekolman gelişimi az görülse de tüm travmalarda dekolman gelişebileceği akılda tutulmalıdır.

Travmaya bağlı uterus rüptürü de görülmektedir. Ancak göreceli olarak uterin insizyonu olan multiparlarda daha sık görülmektedir.[31] Batın hassasiyeti olan veya klinik olarak şok bulguları olan gebede uterus rüptürü düşünülmelidir. Ya da fetal kayıp görülen gebelerde uterus rüptürü düşünülmelidir. Gebelik sırasında gelişen travma komplikasyonları; fetal distres, uterin rüptür, plasenta dekolmanı, preterm eylem, fetal ölüm, histerektomi, fetomaternal kan transfüzyonu olarak sayılabilir.

2.4.3. Künt Karın Travması

Gebelik sırasında travmaya bağlı gelişen hasarın çok büyük bir kısmı künt travmaya bağlı olarak gelişmektedir.[32] Künt batın travmasında fetal yaralanma riski oldukça yüksektir.[31] Özellikle verteks pozisyonundaki fetusun pelvik kırık nedeniyle gelişen fetal baş yaralanmalarından oluşur. Bunun oranı düşük de olsa sonuçları ciddi olabilmektedir.[33] Yapılan bir çalışmada gebede künt travma sonrasında % 7 oranında acil laparotomi yapıldığı belirtilmiştir.[34]

Görüntüleme ile yaralanmanın derecesi hakkında fikir edinebilinir. Kontrast madde gereksinimi mecburi değilse BT yerine USG veya manyetik rezonans görüntüleme (MR) alternatif olarak kullanılabilir.[35] Batın muayenesinin güvenilirliği düşük olduğundan görüntülemenin yetersiz olduğu veya yapılamadığı durumda diyagnostik intraperitoneal değerlendirme hem güvenilir hem de yüksek olasılıklı sonuç verdiğinden dolayı kullanılabilmektedir.[24] Bu yolla 100/cm^3 fazla eritrosit veya 500/cm^3 den fazla lökosit saptanması veya gastrointestinal materyal içeriği anlamlı kabul edilmelidir.

Gebe künt travmasında dalak rüptürü olabileceği unutulmamalıdır. Çünkü gebelerde gebe olmayanlara göre dalak rüptürünün daha fazla görüldüğü belirtilmektedir ve bu durumda mortalitenin yüksek olduğu görülmüştür. Mortalite ve morbidite oranlarının azaltılmasında emniyet kemeri kullanımının etkili olduğu belirtilmiştir.

Plasenta dekolmanı gelişen gebede gebeliğin sonlandırılması ile prematürite riskine yönelik steroid kullanılabilir. Doğum şekline annenin yaşamsal fonksiyonlarına ve fetüsün yaşayıp yaşamamasına göre karar verilir. Preterm doğum ve erken membran rüptürü de travma sonrasında karşılaşılacak problemlerdendir.[25]

2.4.4. Penetran Karın Travmaları

Penetran karın travmaları genel olarak künt travmalardan daha nadir görülmektedir. Sıklıkla ateşli silah yaralanması ve delici kesici alet yaralanması olarak görülür. Gebelik ilerledikçe uterusun büyümesi nedeniyle ilk olarak uterus hedef haline gelir ve iç organ yaralanma riskini azaltır.[24] Yapılan bir çalışmada uterus üzerine gelen ateşli silah yaralanmalarında ölüm oranının az olduğu belirtilmiştir. Delici kesici alet yaralanmalarında ise darbe sayısı ve yerine göre iç organ hasarının değerlendirilmesi gerekmektedir.[24] Bıçaklı yaralanmaların yaklaşık yarısı cerrahi gerektirir. Pelvik bölgeyi ilgilendiren bıçak yaralanmaları genelde uterusu ilgilendirir ve diğer viseral organ yaralanmaları nadirdir. Bu hastalarda laparotomi endikasyonları hastaya göre değerlendirilmelidir. Uterusun gebelikte yer değiştirmesi nedeniyle yaralanması zor olmakla birlikte yaralandığı takdirde hipovolemik şok gelişebilir. Penetran yaralanmanın yönetimi büyük ölçüde yaralanmanın yerine ve gestasyonel yaşa bağlıdır. Uterin fundus ön ve altında gelişen yaralanma iç organ hasarını azaltmaktadır.

Travma sonrası obstetrik değerlendirmede plasenta dekolmanı, preterm eylem, uterin rüptür, fetomaternal kanama, fetal mortalite riskleri bulunmaktadır. Annede görülen hasar boyutu ne olursa olsun fetüs zarar görebilir.[24] Plasenta dekolmanı travmanın akabinde hızla gelişebilir. Klinik bulgu olarak vajinal kanama, karın ağrısı, uterin tonusun artması, fetal kalp atımındaki (FKA) değişiklikler, maternal hipovolemi, sırt ağrısı ilk bulgu olarak görülebilmektedir.[36]

2.4.5. Pelvik Travmalar

Pelvik travmalarda pelvis kırıkları görülür ve buna sekonder ürolojik ve vasküler yaralanmalar görülebilir. Pelvik fraktürlere bağlı küçük yer değiştirmelerde bile masif retroperitoneal kanamalar görülebilmektedir. Laparotomi yapılan gebe travma hastasında stabilitesi korunan ve artış görünmeyen retroperitoneal kanamalarda yöntem takiptir. Amaç kanamayı sınırlayan bölgenin tampon görevi görmesi nedeniyle daha fazla kanamadan kaçınmaktır. Pelvis kırıkları en sık pelvis halkasının horizantal olduğu alanda oluşur.[30] Pelvik travması olan gebe hastalarda sezeryan rutin değildir. Bu vakaların sadece % 10'da sezeryan gerekebilir. Pelvik fraktürü olan gebe hastalar genellikle normal doğum yapabilirler.[24]

2.4.6. Saldırı

Bildiriminin az olması nedeniyle sıklığı gerçek anlamda bilinmemektedir ancak saldırıya uğrayan gebe de önemli bir travma nedenidir. Yapılan bir çalışmada tüm gebelerin% 15'inin saldırıya uğradıkları bildirilmiştir.[24]

2.4.7. Yanıklar

Hastane takibi gerektirecek düzeydeki yanıklara gebelerin % 0,1'inde rastlanır.[24] Tedavisi gebe olmayanlarla aynıdır.

2.4.8. Elektrik ile Yaralanmalar

Düşük voltajlı elektrik çarpmalarında maternal kayıp sık görülmemekle birlikte fetal sonuçlar çok farklı olabilmektedir. Yüksek voltajlı çarpmalarda ise maternal kayıp olabilmekte bununla birlikte fetal kayıplar da sık gözlenmektedir. Son zamanlarda yapılan bir çalışmada ise bu kayıp oranlarının bu kadar yüksek olmadığı gözlenmiştir. Bu hastaların yönetimi gebe olmayanlarla aynıdır. Bu hastalarda fetüsün varlığı akılda tutulmalı ve iyilik hali değerlendirilmelidir.[24]

2.4.9. Perimortemsezeryan

Perimortem C/S, annenin kardiyak arrest (kalp durması) geçirdiği durumlarda, hem annenin hem de fetüsün hayatını kurtarmak amacıyla uygulanan acil bir cerrahi müdahaledir. Bu işlem, annenin kalp atımının durmasından sonraki ilk 4-5 dakika içinde gerçekleştirilmelidir; bu süre zarfında fetüsün doğurtulması, hem annenin dolaşımının yeniden sağlanmasına yardımcı olur hem de fetüsün hayatta kalma şansını artırır.[37] Gebeliğin 20. haftasından sonra büyüyen uterus, büyük damarlara baskı yaparak (aortokaval kompresyon) venöz dönüşü azaltır ve kardiyopulmoner resüsitasyonun (CPR) etkinliğini düşürür. Perimortem C/S ile uterusun boşaltılması, bu baskıyı ortadan kaldırarak CPR'ın etkinliğini artırır ve annenin spontan dolaşımının geri dönme olasılığını yükseltir.[37]

2.5. Görüntüleme

Gebe travma hastalarında tanı amaçlı görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç vardır. Gebe travma hastalarının yönetimi sırasında fetüsü radyasyondan korumak önemli olsa da maternal stabilizasyonu, tanısı için gerekli görüntüleme yöntemleri istenmelidir. Radyasyonun fetal etkileri birikim ile birlikte oluştuğu unutulmamalıdır.

2.5.1. Röntgen

Gebelerde X-ray çektirmekle görülen etkilenim hakkında çok az bilgi mevcuttur ve araştırılmaya devam edilmektedir. Tanı ve tedavi için gebeye verilecek radyasyon kararı ciddi karar mekanizmaları gerektirir. Gebenin almış olduğu 5 rad (50 mGy) kadar radyasyonun fetüs üzerine zararı olabilmektedir ancak 5 rad hiçbir görüntüleme yönteminde verilemeyecek kadar yüksek bir dozdur. Radyasyona bağlı fetal yan etki en sık 2-8.haftalar arasında görülmektedir. Santral sinir sistemi teratojenite riski ise 10-17. haftalarda en yüksektir. 5 rad altındaki dozlarda fetal yan etkilerin ihmal edilebilir olduğu ve bu düzeyin birikmiş doz limiti olduğu kabul edilir. Çekilecek grafilerde fetüs etkilenimini minimal düzeye getirebilmek için maternal karın ve pelvis bölgesinin koruyucu ile kapatılmalıdır.[24]

2.5.2. Ultrasonografi (USG)

Acil Servislerde hekimler tarafından uygulanabilir, noninvaziv, ucuz bir görüntüleme yöntemidir. Ancak uygulayıcının bakışına bağlı olduğu için sübjektif bir yöntemdir. Batın içi gaz, yağlı dokunun fazlalığı değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır. Travma hastalarında batın değerlendirmesinde intra-abdominal serbest sıvı araştırılır. Perihepatik, perirenal sıvı varlığı, karaciğer-dalak-böbrek parankim yapıları, pelvik boşluk dikkatle incelenir. Tecrübeli kişilerde güvenirlik % 95 civarındadır. Ancak solid organ yaralanmasında % 25 oranında doğru tanı konmayabilir. USG ile fetüsün durumu, gestasyonel yaş, amnion sıvısı, fetal hareketler, fetal prezentasyon, fetal fraktürler ve retroplasental hematomlar da saptanabilir. Plasenta dekolmanı ise % 50-80 oranında gözden kaçırılabilir.[24]

Gebe olmayan hastalarda travma odasında USG, cerrahın karar vermesinde, özellikle hemodinamik instabilitesi olan abdominal ve torasik yaralanması olan

hastalarda ciddi fayda sağlamaktadır. Travmada Sonografi ile Odaklanmış Değerlendirme (FAST) olarak adlandırılan görüntüleme, abdominal bölgede ve daha güncel olarak abdominal ve torasik bölgelerde toplanan sıvının varlığını araştıran hızlı bir testtir (genişletilmiş FAST-eFAST).[38]

eFAST şunlardan oluşur:

1) Karaciğer, sağ böbrek ve Morrison kesesinin analizi için sağ üst kadranda uzunlamasına görünüm;

2) Dalağı, sol böbreği ve splenorenal boşluğu analiz etmek için sol üst kadranda uzunlamasına görünüm;

3) Mesane ve uterus ve rektouterin kesenin analizi için suprapubik bölgede transversal görünümler;

4) Karaciğerin sol lobu ve perikardiyal efüzyon ve yaralanmaları araştırmak için transvers subksifoid görünüm;

5) Pnömotoraks ve/veya sıvı varlığını aramak için sağ ve sol torasik apeks ve tabanlarda uzunlamasına görünümler.

Bu inceleme 3-5 dakika arasında sürmelidir ve boşluklardaki kanamayı ve serbest sıvıyı tespit etmede oldukça güvenilirdir.[38,39] Gebelikte travmada acil serviste birincil fetal analiz için USG kullanmak mümkündür (fetal FAST). Gebe kadınlar için multidisipliner travma bakımı kavramı içinde, karar vermede belirleyici olan fetal unsurları tespit etmede önemli bir araç olabilir. eFAST gibi, fetal FAST ile de çok nesnel fetal veriler izlenmektedir; FKA varlığı, plasenta pozisyonu, amniyon sıvısı hacmi değerlendirilmektedir.[22,40]

2.5.3. Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRI)

Tüm yumuşak doku değerlendirmesinde ve kırık düşünülen ancak görüntülemelerde saptanamayan kırıkların tespitinde önemli bir görüntüleme yöntemidir. Travmada MRI'ın en önemli kullanım alanı spinal yaralanmalar ve vertebranın değerlendirilmesidir. Travmaya sekonder tendon hasarı ve eklem içi hematom MRI ile tanı almaktadır.[24]

2.5.4. Bilgisayarlı Tomografi (BT)

1981 yılında batın travmasında kullanılması önerilmiş olup, multiple travmada tanı amaçlı kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. Tanısal doğruluk oranı çok yüksek olduğundan tanısal periton lavajına tercih edilmektedir. Özellikle solid organ yaralanmalarının tanı ve takibinde önemlidir. Oral, intravenöz (IV), rektal yolla kontrast madde verilip görüntüleme yapılabilir. Retroperitoneal alandaki organ yaralanmalarında BT altın standart yöntemdir.[24] Tek bir travma serisi BT taramasının fetal gelişimsel problemler (düşük, prematürelik, teratogenez, büyüme geriliği ve nörolojik durumlar) riskini artırmadığı düşünülmektedir.[22,41] Ancak radyasyon etkileri kümülatiftir ve gereksiz veya tekrarlanan maruziyeti en aza indirmek için çaba gösterilmelidir. Bu nedenle radyoloji meslektaşlarından erken girdi alınması önerilir. IV iyotlu ve gadolinyum bazlı kontrast maddeler gebelikte güvenli görünmektedir ve intra-abdominal kanama alanlarını belirlemek için gereklidir.[42]

2.5.5. Tanısal laparoskopi (TL)

Periton penetrasyonu ve diyafram yaralanmasının tanısında altın standarttır ancak laparotomi kararı vermede tek başına yeterli değildir. Retroperitoneal yaralanmalarda yetersizdir. Sol taraf yaralanmalarında rutin TL önerilirken sağ taraf yaralanmalarında karaciğer bulunması, toraks içine organ evisserasyonunun sık olmaması nedeni ile rutin TL önerilmemektedir. Diyafragma yaralanması saptanırsa, onarımı laparoskopik olarak yapmak mümkündür.

2.5.6. Anjiografi

Rutin kullanılmamaktadır. Ancak damar yaralanmalarında tercih edilebilir.[24]

2.6. Takip ve Tedavi

Gelişmiş Travma Yaşam Desteği ilkeleri, hastanın hamile olmaması veya miadını doldurmuş olması fark etmeksizin aynı kalır. Her zaman olduğu gibi anneye bakmak, aynı zamanda fetusa da bakmak demektir. Fetüsün en iyi erken tedavisi annenin optimal resüsitasyonudur. Travmalı ve 10 ila 55 yaş arasındaki neredeyse tüm kadın hastalara beta-insan koryonik gonadotropin (ß-HCG) testi yapılması gerekir.[15] Travma nedeniyle

acil servise başvuran hastaların % 3'ü gebedir. Gebelerin % 11'i hamile olduklarını bilmez, bu nedenle doğurganlık çağındaki her kadın, aksi ispat edilene kadar hamile olarak kabul edilmelidir.[43]

Aortokaval kompresyon sendromu olarak da bilinen supin hipotansif sendromu önlemek veya hafifletmek için hastanın konumlandırılması gerekebilir. Bu nedenle ikinci ve üçüncü trimesterdeki kadınlar, uterusun vena kava kompresyonundan uzaklaştırılmasına yardımcı olmak, venöz dönüşü ve dolayısıyla kardiyak çıkışı artırmak için arkalarına 15 derecelik bir çıkıntı veya rulo yerleştirilerek sol taraflarına yatırılmalıdır.[14,44]

Hastanın Rh kan grubu araştırılmalıdır. Anne negatif ise, izo-immünizasyon geliştirme ve daha fazla gebeliği tehlikeye atma olasılığı vardır. Rh İmmünoglobulin (RhoGham), basit düşme dahil olmak üzere mekanizmadan bağımsız olarak uygulanmalıdır, çünkü Rh negatif hastaların % 70'inde maternalRh duyarlılığı 0,01-0,03 ml'de meydana gelir. Rh İmmünoglobulin dozu, gebelik yaşına bağlıdır. Gebelik yaşı 12 haftadan azsa, 150 mcg uygulanması gerekir. 12 haftadan fazlaysa, 300 mcg uygulanmalıdır. Feto-maternal kanama, masif künt karın travmasında belirginse miktarın artırılması gerekir. Klei-Hauer Betke testi bunu belirler.[44]

Annenin hayati belirtileri fetüse göre daha az hassastır. Hipotansiyon mevcutsa derhal araştırma ve tedavi uygulanmalıdır. Hipovolemik şok durumunda anne, fetustan kanı uzaklaştırır. Ayrıca plasenta katekolaminlere ve vazopresörlere karşı oldukça duyarlıdır. Bu nedenle erken agresifin travasküler replasman tedavisi çok önemlidir ve bu hastalarda hipotansiyondan kaçınılmalıdır. Benzer şekilde vazopresörler, plasental kan akışını daha da tehlikeye atacağı bilinciyle kullanılmalıdır. Hamile olmayan kadınlara benzer şekilde, kan ürünü resüsitasyonu 1:1:1 bileşen oranıyla verilmelidir. Travmadan sonraki 3 saat içinde şiddetli kanama vakalarında traneksamik asit güvenli kabul edilir ve aynı şekilde kullanılmalıdır. Acil santral venöz erişime ihtiyaç duyanlar için, yine vena kavanın venöz dönüşü azaltan potansiyel uterus kompresyonu nedeniyle, mümkün olduğunca femoral kateterlerden kaçınılmalıdır. Torakostomi tüpü yerleştirilmesini gerektiren durumlarda da özel dikkat gösterilmelidir. Hamileliğin ilerleyen dönemlerinde diyafram 4 cm daha yükselebilir. Bu nedenle 1-2 kot yüksekten yerleştirmek gerekmektedir.

Laparotomi tek başına C/S için bir endikasyon değildir. Laparotomi sırasında uterus dikkatli bir şekilde ele alınmalı, bükülmemesine veya aşırı traksiyon yapılmamasına dikkat edilmelidir, çünkü bu potansiyel vasküler tehlikeye yol açabilir.

Canlı fetüse sahip travma hastalarının yaklaşık % 25'inde erken doğum olabilir ve neredeyse % 40'ında kasılmalar yaşanabilir. Erken doğum genel olarak standart obstetrik protokolle tedavi edilmelidir. Anne ölümünün ardından plasentanın ayrılması, fetal ölümün en yaygın nedenidir. Plasentanın ayrılmasının ardından FKA'da gelişen anormal durumlar acil C/S doğumu gerektirir. Plasentanın ayrılmasına ek olarak, ciddi pelvik veya omurga kırıkları, erken doğumla birlikte fetal malpozisyon, annede yaygın damar içi pıhtılaşma ve laparotomi sırasında olası yaralanmalara maruz kalmayı engelleyen ağır uterusun tümü acil C/S endikasyonlarıdır. Uterus orta hat dikey çöliyotomi yoluyla açığa çıkarılır. Uterus makasla dikey olarak kesilir ve bebek doğarken orofarinks hemen emilerek bebeğin başı açığa çıkarılır. Daha sonra göbek kordonu klemplenir ve ayrılır. Daha sonra plasenta, tutulan zarın mevcut olmadığından emin olmak için endometriyumun incelenmesiyle manuel olarak çıkarılır. Daha sonra uterus, emilebilir bir dikişle katmanlar halinde kapatılır. Doğum sonrası kanama için oksitosin uygulanabilir.

Özel Hususlar:

- Tetanoz toksoidinin hamilelik sırasında uygulanması güvenlidir
- Standart antibiyotik profilaksisi kullanılabilir; ancak teratojenik potansiyeli nedeniyle aminoglikozidler, kinolonlar, metronidazol ve sülfonamidlerden kaçınılmalıdır.
- Enoksaparin veya heparin, plasentayı geçmediğinden yatarak tedavi gören hastalarda venöz tromboembolik profilaksi için kullanılabilir.

Perimortem C/S doğum, en az 23 haftalık gebelikte, annenin arrest olmasını takiben 4-5. dk içinde gerçekleştirilebilir.[37]

2.7. Komplikasyonlar

Gebeliğe bağlı en sık karşılaşılan komplikasyonlar şunlardır:[44]

- Kan kaybı
- Rahim yırtılması
- Retroperitoneal kanama

- Amniyotik membranın yırtılması
- Amniyotik sıvı embolisi
- Plasentanın ayrılması

3. MATERYAL ve METOT

3.1. Çalışma Türü

Retrospektif, kesitsel klinik çalışma olarak planlanan çalışmamız, Çukurova Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 05.05.2023 tarih 133 nolu kararı ile onay alınarak gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırmanın Özellikleri

Çukurova Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalında 01.05.2018 – 30.04.2023 tarihleri arasında travma nedeniyle değerlendirilen gebe hastaların demografik, klinik, laboratuvar, görüntüleme ve sonlanım verileri retrospektif olarak incelendi.

Tablo 1. Çalışmada kullanılan laboratuvar verilerinin referans değerleri

	Referans Aralıkları		Birim
	Minimum	Maksimum	
WBC	4,8	10,8	10^3µ/L
Nötrofil	35	75	%
Lenfosit	10	50	%
Hemoglobin	4,8	10,8	g/dl
Hematokrit	36	46	%
Platelet	130	400	10^3µ/L
Glukoz	70	100	mg/dl
BUN	8	20	mg/dl
Kreatinin	0,4	1	mg/dl
AST	0	31	U/L
ALT	7	35	U/L
Kalsiyum	8,6	10	mg/dl
Sodyum	136	144	mmol/L
Potasyum	3,6	5,1	mmol/L
Klor	101	111	mmol/L
PT	8,4	10,6	sn
aPTT	23,6	30,6	sn
INR	0,8	1,2	
Laktat	0,5	1,6	mmol/L

WBC: White bloodcell, INR : International Normalized Ratio, PT:Protrombin zamanı, aPTT: Aktive parsiyelprotrombin zamanı, ALT: Alanintransaminaz, AST: Aspartataminotransferaz, BUN: Kan üre azotu.

Çalışmamızda 18 yaş altı hastalar ve verilerine ulaşılamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

3.3. İstatistiksel yöntem

Çalışmamızdaki verilerin analizi SPSS IBM statistics version 22'de yapıldı. Niceliksel verilerin dağılımı Kolmogrov Smirnov testi ile yapıldı. Parametrik verilerin gösteriminde ortalama ve standart sapma (SS); non parametrik verilerin gösteriminde ortanca ve çeyrekler arası aralık (ÇAA) kullanıldı. Niteliksel verilerin gösteriminde ise olgu sayısı (n) ve yüzdelik dilimleri (%) kullanıldı. Parametrik verilerin değerlendirilmesinde Student t Test, nonparametrik verilerin analizinde Mann Whitney U testi kullanıldı. Varyansların eşit olmadığı durumlarda iki grup arasındaki ortalamaları karşılaştırmak için Welch's testi kullanıldı. Niteliksel verilerin analizinde ise Pearson Kikare ve Fisher's Exact testleri kullanıldı. Niceliksel verilerin kendi aralarında analizinde Spearman korelasyon analizinden faydalanıldı. Bu çalışmada $p<0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamıza 237 sayıda hasta alındı. Çalışmaya alınan gebelerin yaş ortalaması 27,6±6,32 yıl olarak belirlendi. Yaşın ortanca değeri 27 yıl olup, (ÇAA: 22-32 yıl) olarak tespit edildi. Hastaların kan grupları dağılımında en sık görülen gruplar A Rh pozitif (% 32,1) ve O Rh pozitif (% 31,6) iken, en düşük oran O Rh negatif (% 1,3) idi. Dört hastanın gebelik haftası bilgisine ulaşılamadı. Gebelik haftası ile ilgili veriler 233 hastaya aittir (n=233). Gebelerin % 29,9'u birinci, % 42,6'sı ikinci ve % 26,1'i üçüncü trimesterdeydi. Gebelik süresi ortanca değeri 147 gün (ÇAA: 84-203 gün) olarak hesaplandı. Ortalama gebelik haftası ise ortanca olarak 21 hafta (ÇAA 12-29 hafta) olarak kaydedildi. Gebelik sayısının ortanca değeri 2 (ÇAA: 1-3), parite ortanca değeri 1 (ÇAA: 0-2), abortus sayısı ortanca değeri 0 (ÇAA 0-1), C/S doğum ortanca değeri 0 (ÇAA: 0-1) ve NVD doğum ortanca değeri 0 (ÇAA 0-0,25) olarak belirlendi. FKA pozitif olanların oranı % 86,5, negatif olanların oranı % 5,5 ve bilinmeyenlerin oranı % 8 olarak tespit edildi. NST değerlendirmesi yapılan gebeler arasında, 28. gebelik haftasından sonra NST uygulanmayanlar % 5,2 oranında kaydedildi (Tablo 2).

Çalışmaya alınan gebelerin Glaskow koma skalası skoru (GKS) ortanca olarak 15 (ÇAA: 15-15) olarak tespit edildi. Sistolik kan basıncı (SKB) ortanca değeri 116 mmHg (ÇAA: 108-126 mmHg), diastolik kan basıncı (DKB) ortanca değeri ise 67 mmHg (ÇAA: 60-72 mmHg), nabız ortanca değeri 96 atım/dakika (ÇAA: 86-110 atım/dakika), solunum sayısının ortanca değeri 20 soluk/dakika (ÇAA: 18-22 soluk/dakika), vücut ısısı ortanca değeri 36,5°C (ÇAA: 36,2-36,7°C) ve oksijen satürasyonu ortanca değeri % 98 (ÇAA: % 97-% 99) olarak tespit edildi. Parmak ucu kan şekeri ortanca değeri 95 mg/dL (ÇAA: 84-109 mg/dL) ve kontrol kan şekeri ortancası ise 92,5 mg/dL (ÇAA: 83,3-107 mg/dL) olarak saptandı (Tablo 3).

Çalışmaya alınan gebelerin geliş şekline bakıldığında, 75 (% 31,6) kişinin ambulansla ve 162 (% 68,4) kişinin ayaktan geldiği belirlendi. Başvuru şekli açısından, 25 (% 10,5) kişinin sevk ile ve 212 (% 89,5) kişinin ilk başvuru olarak başvurduğu tespit edildi. Gebelerden 177'sinin (% 74,7) adli vaka olduğu görüldü. 2 (% 0,8) kişinin taburculuk sonrası, tekrarlı başvuru yaptığı saptandı (Tablo 4).

Tablo 2. Gebelik ve annenin demografik verileri

Yaş (yıl), ort±SS		27,6±6,32
Yaş (yıl), ortanca (% 25- 75 ÇAA)		27 (22-32)
Kan grubu, n (%)	O Rh negatif	3 (1,3)
	O Rh pozitif	75 (31,6)
	A Rh negatif	8 (3,4)
	A Rh pozitif	76 (32,1)
	B Rh negatif	3 (1,3)
	B Rh pozitif	32 (13,5)
	AB Rh negatif	3 (1,3)
	AB Rh pozitif	8 (3,4)
	Bilinmiyor	29 (12,2)
Trimester, n (%)	1.	71 (29,9)
	2.	101 (42,6)
	3.	62 (26,1)
	Bilinmiyor	3 (1,4)
Gebelik günü, ortanca (% 25- 75 ÇAA)		147 (84-203)
Ortalama gebelik haftası, ortanca (% 25- 75 ÇAA)		21 (12-29)
Gebelik sayısı, ortanca (% 25- 75 ÇAA)		2 (1-3)
Parite, ortanca (% 25- 75 ÇAA)		1 (0-2)
Abortus, ortanca (% 25- 75 ÇAA)		0 (0-1)
C/S doğum, ortanca (% 25- 75 ÇAA)		0 (0-1)
NVD doğum, ortanca (% 25- 75 ÇAA)		0 (0-0,25)
FKA,n (%)	Pozitif	205 (86,5)
	Negatif	13 (5,5)
	Bilinmiyor	19 (8)
NST,n (%)	>28 hf NST yapılmadı	12 (5,2)
	<28 hf veya NST yapılanlar	221 (94,8)

Ort: ortalama, SS: standart sapma, ÇAA: Çeyrekler arası aralık, C/S: Sezaryen, NVD: Normal vajinal doğum, FKA: Fetal kalp atışı, NST: non-stress test

Tablo 3. Hastaların vital parametreleri ve kan şekerleri

GKS skoru, ortanca (% 25- 75 ÇAA)	15 (15-15)
Sistolik TA, ortanca (% 25- 75 ÇAA)	116 (108-126)
Diastolik TA (mmHg), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	67 (60-72)
Nabız (atım/dk), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	96 (86-110)
Solunum sayısı (soluk/dk), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	20 (18-22)
Vücut ısısı, ortanca (% 25- 75 ÇAA)	36,5 (36,2-36,7)
O_2 satürasyonu, ortanca (% 25- 75 ÇAA)	98 (97-99)
Kan şekeri, ortanca (% 25- 75 ÇAA)	95 (84-109)
Kontrol kan şekeri, ortanca (% 25- 75 ÇAA)	92,5 (83,3-107)

GKS: Glaskow koma skalası, ÇAA: Çeyrekler arası aralık

Tablo 4. Hastaların geliş şekilleri, adli durumları ve tekrar başvuru oranları

Geliş şekli, n (%)	Ambulans	75 (31,6)
	Ayaktan	162 (68,4)
Başvuru şekli, n (%)	Sevk	25 (10,5)
	İlk başvuru	212 (89,5)
Adli mi?, n (%)	Normal	60 (25,3)
	Adli vaka	177 (74,7)
Tekrarlı başvuru, n (%)	Yok	235 (99,2)
	Var	2 (0,8)
Toplam, n (%)		237 (100)

Çalışmaya alınan gebelerin bazı laboratuvar parametreleri değerlendirildiğinde, beyaz kan hücresi (WBC) sayısının ortanca değeri 10,70x10^3 (ÇAA: 9,10-12,60), hemoglobin düzeyi ortanca değeri 11,75 gr/dl (ÇAA: 10,70-12,40), hematokrit ortanca değeri % 34 (ÇAA: 31,30-36,13) trombosit sayısı ortalaması 243,11±66,50 olarak kaydedildi. Nötrofil yüzdesi ortalaması % 74,03±7,95 ve lenfosit yüzdesi ortancası % 17,65 (ÇAA: 14-22,60) olarak saptandı. Karaciğer fonksiyon testlerinden aspartat aminotransferaz (AST) ortanca değeri 20 µ/L (ÇAA: 16-26) alanin aminotransferaz (ALT) ortanca değeri 13 µ/L (ÇAA: 9-18), kan üre nitrojeni (BUN) ortanca değeri 7,78 mg/dl (ÇAA: 6,51-9,30), kreatinin düzeyi ortanca 0,45 mg/dl (ÇAA: 0,40-0,49) olarak bulundu. Sodyum düzeyi ortanca değeri 137 mg/dl (ÇAA: 135-138), potasyum düzeyi ortanca 3,89 mg/dl (ÇAA: 3,64-4,13), kalsiyum düzeyi ortanca değeri 9,04 mg/dl (ÇAA: 8,70-9,41) olarak saptandı. Laktat düzeyi ise ortalama 1,52±0,72 mmol/L(n=29) olarak kaydedildi. Koagülasyon parametrelerinden aPTT ortanca 22,80 (ÇAA: 21,18-25,30) (n=80), protrombin zamanı (PTZ) ortanca 11,80 (ÇAA: 11,20-12,30) (n=81) ve uluslararası normalleştirilmiş oran (INR) ortanca 0,99 (ÇAA: 0,95-1,06) (n=81) olarak bulundu (Tablo 5).

Tablo 5. Hastaların kan tablosu

WBC (n=195), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	10,70 (9,10-12,60)
Hemoglobin (n=196), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	11,75 (10,70-12,40)
Hemotokrit (n=196), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	34 (31,30-36,13)
Platelet x 10^3 (n=196), ort±SS	243,11±66,50
Nötrofil (%) (n=196), ort±SS	74,03±7,95
Lenfosit (%) (n=196), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	17,65 (14-22,60)
AST (n=179), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	20 (16-26)
ALT (n=176), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	13 (9-18)
BUN (n=180), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	7,78 (6,51-9,30)
Kreatinin (n=180), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	0,45 (0,40-0,49)
Sodyum (n=181), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	137 (135-138)
Potasyum (n=178), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	3,89 (3,64-4,13)
Kalsiyum (n=145), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	9,04 (8,70-9,41)
Laktat (n=29), ort±SS	1,52±0,72
aPTT (n=80), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	22,80 (21,18-25,30)
PTZ (n=81), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	11,80 (11,20-12,30)
INR (n=81), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	0,99 (0,95-1,06)

WBC: White bloodcell, AST: Aspartat aminotransferaz, ALT: Alanin aminotransferaz, BUN: Kan üre nitrojeni, aPTT: Aktif parsiyel tromboplastin zamanı, PTZ: Protrombin zamanı, INR: Uluslararası normalleştirilmiş oran, ÇAA: Çeyrekler arası aralık

Çalışmaya alınan gebelerin travma tipleri incelendiğinde, en sık görülen travma türü 86 (% 36,3) kişi ile darp ve 67 (% 28,3) kişi düşme olarak saptandı (Tablo 6).

Tablo 6. Travma şekli

Travma tipi, n (%)		
Darp (tamamı)		86 (36,3)
	Yakın partner şiddeti	39 (45,3)
	Bilinmeyen kişi tarafından darp	47 (54,6)
Düşme		67 (28,3)
	Kendi seviyesinden	39 (58,2)
	Yüksekten	28 (41,8)
Motorlu taşıt kazası		55 (23,2)
	Araç içi	44 (80)
	Araç dışı	11 (20)
Delici-kesici alet yaralanması		9 (3,8)
Elektrik çarpması		2 (0,8)
Ateşli silah yaralanması		1 (0,4)
Künt travma		17 (7,2)
Toplam,n (%)		237 (100)

Çalışmaya alınan gebelerin travma bölgeleri incelendiğinde, en sık yaralanma bölgesi 87 (% 36,7) kişi ile baş-boyun bölgesi olarak belirlendi. Takiben üst ekstremite yaralanmaları 72 (% 30,4) kişi ve alt ekstremite yaralanmaları 59 (% 24,9) kişi olarak kaydedildi. Batına nafiz delici kesici alet yaralanması saptanmadı (Tablo 7).

Tablo 7. Travma bölgesi

Travma bölgesi	n (%)
Baş-boyun	87 (36,7)
Toraks	15 (6,3)
Sırt	38 (16)
Pelvis-kasık	26 (11)
Abdomen	66 (27,8)
Üst ekstremite	72 (30,4)
Alt ekstremite	59 (24,9)

Çalışmaya alınan gebelerin 13'ünde (% 5,5) görüntüleme bulgusu olduğu tespit edildi. Hastaların 9'una (% 3,8) kontrol görüntüleme yapıldığı kaydedildi. Hastaların 32'sine (% 13,5) X-ray çekildiği belirlendi. X-ray çekim sayısı ortanca olarak 0 (ÇAA: 0-0) olarak saptandı. X-ray çekilen hastaların 8'ine (% 25) onam alınmadığı ve 24'üne (% 75) ise onam alındığı görüldü. X-ray çekilen hastaların görüntüleme bölgelerine göre dağılımında, üst ekstremite 13 (% 40,6), alt ekstremite 7 (% 21,9), toraks 4 (% 12,5), batın 1 (% 3,1), pelvis 8 (% 25), spinal bölge 6 (% 18,8) ve kafa bölgesi 1 (% 3,1) olarak kaydedildi (Tablo 8).

Tablo 8. Çekilen X-Ray sıklığı, onam ve bölgeler

Görüntüleme bulgusu, n (%)	Yok	224 (94,5)
	Var	13 (5,5)
Kontrol görüntüleme, n (%)	Yok	228 (96,2)
	Var	9 (3,8)
X-ray	Çekilmedi	205 (86,5)
	Çekildi	32 (13,5)
X-ray (adet), ortanca (% 25- 75 ÇAA) [en küçük-en büyük]		0 (0-0) [0-11]
X-ray çekilen hastalarda onam, n (%)	Alınmadı	8 (25)
	Alındı	24 (75)
X-ray çekilen hastalarda bölge	Üst ekstremite	13 (40,6)
	Alt ekstremite	7 (21,9)
	Toraks	4 (12,5)
	Batın	1 (3,1)
	Pelvis	8 (25)
	Spinal	6 (18,8)
	Kafa	1 (3,1)

Çalışmaya alınan gebelerin 214 ‘üne (% 90,3) ise USG yapıldığı belirlendi. USG çekim sayısı ortanca olarak 1 (ÇAA: 1-2) olarak saptandı. USG tipi açısından değerlendirildiğinde, 77 (% 32,5) FAST, 12 (% 5,1) batın ve 212 (% 89,5) obstetrik USG incelemesi yapıldığı tespit edildi (Tablo 9).

Tablo 9. Çekilen USG sıklıkları ve tipleri

USG, n (%)	Yapılmadı	23 (9,7)
	Yapıldı	214 (90,3)
USG (adet), ortanca (% 25-75 ÇAA)		1 (1-2)
USG tipi, n (%)	FAST	77 (32,5)
	Batın	12 (5,1)
	Obstretik	212 (89,5)

USG: Ultrasonografi

Çalışmaya alınan gebelerin 5’ine (% 2,1) BT çekildiği tespit edildi. BT çekilenlerin 3 (% 60) kişide onam alındığı kaydedildi. BT çekilen hastaların görüntüleme bölgelerine göre dağılımında beyin 3 (% 60), toraks 2 (% 40), abdomen 1 (% 20), spinal bölge 1 (% 20) ve üst ekstremite 1 (% 20) olarak kaydedildi (Tablo 10).

Çalışmaya alınan gebelerin 4’üne (% 1,7) MR çekildiği belirlendi. MR çekim sayısı ortanca olarak 0 (ÇAA: 0-0) olarak saptandı. MR çekilen hastalarda onam alınmadığı kaydedildi. MR çekilen hastaların görüntüleme bölgelerine göre dağılımında, spinal bölge 4 (% 100) kişide MR çekimi yapılırken, beyin bölgesinde 1 (% 25) kişiye MR çekimi yapıldı (Tablo 11).

Tablo 10. Çekilen BT sıklığı, onam ve bölgeler

BT, n (%)	Çekilmedi	232 (97,9)
	Çekildi	5 (2,1)
BT (adet), ortanca (% 25-75 ÇAA) [en küçük-en büyük]		0 (0-0) [0-3]
BT çekilen hastalarda onam, n (%)	Alınmadı	2 (40)
	Alındı	3 (60)
BT çekilen hastalarda bölge, n (%)	Beyin	3 (60)
	Toraks	2 (40)
	Abdomen	1 (20)
	Spinal	1 (20)
	Alt ekstremite	0 (0,0)
	Üst ekstremite	1 (20)

BT: Bilgisayarlı tomografi

Tablo 11. Çekilen MR sıklığı, onam ve bölgeler

MR, n (%)	Çekilmedi	233 (98,3)
	Çekildi	4 (1,7)
MR (adet), ortanca (% 25-75 ÇAA) [en küçük-en büyük]		0 (0-0) [0-2]
MR çekilen hastalarda onam, n (%)	Alınmadı	4 (100)
	Alındı	0 (0,0)
MR çekilen hastalarda bölge, n (%)	Beyin	1 (25)
	Toraks	0 (0,0)
	Abdomen	0 (0,0)
	Spinal	4 (100)
	Alt ekstremite	0 (0,0)
	Üst ekstremite	0 (0,0)

MR: Manyetik rezonans görüntüleme

Çalışmaya alınan gebelerin 206'sına (% 86,9) konsültasyon yapıldığı belirlendi. En sık konsültasyon istenen bölüm 199 (% 84) kişi ile kadın doğum idi; bunu 23 (% 9,7) kişi ile ortopedi, 9 (% 3,8) kişi ile beyin cerrahisi ve 6 (% 2,5) kişi ile genel cerrahi izledi (Tablo 12).

Çalışmaya alınan gebelerin yaralanma türleri incelendiğinde, dekolman, plasental yaralanma ve uterin yaralanma vakası bulunmadığı; 6 (% 2,5) kişiye ise acil cerrahi operasyon yapıldığı belirlendi. Hastaların 3'üne (% 1,3) eritrosit süspansiyonu (ES) verildiği, taze donmuş plazma (TDP) ve trombosit transfüzyonu yapılmadığı kaydedildi (Tablo 13).

Tablo 12. Hastaların konsültasyon sıklıkları ve konsülte edilen bölümler

Konsültasyon, n (%)	Yapılmadı	31 (13,1)
	Yapıldı	206 (86,9)
Konsültasyon istenen bölüm, n (%)	Kadın doğum	199 (84)
	Ortopedi	23 (9,7)
	Beyin cerrahi	9 (3,8)
	Genel cerrahi	6 (2,5)
	Göz	5 (2,1)
	Kulak, burun, boğaz	3 (1,3)
	Göğüs cerrahi	1 (0,4)
	Kalp damar cerrahisi	1 (0,4)
	Plastik cerrahi	0 (0,0)
	Pediatri	0 (0,0)
	Adli tıp	0 (0,0)
	Reanimasyon	0 (0,0)

Tablo 13.Gebelik komplikasyonları, acil cerrahi girişimleri ve transfüzyon sıklıkları

Yaralanma, n (%)	Dekolman	0 (0,0)
	Plasental yaralanma	0 (0,0)
	Uterin yaralanma	0 (0,0)
Acil cerrahi operasyon, n (%)	Yapılmadı	231 (97,5)
	Yapıldı	6 (2,5)
Perimortem sezaryen, n (%)		0 (0,0)
Transfüzyon, n (%)	ES	3 (1,3)
	TDP	0 (0,0)
	Trombosit	0 (0,0)

TDP: Taze donmuş plazma

Çalışmaya alınan gebelerden 86 (% 36,3) kişinin taburcu edildiği, 19 (% 8) kişinin acil servise yatırıldığı ve 31 (% 13,1) kişinin diğer bölüm servislerine yatırıldığı belirlendi. Yoğun bakım yatışı yapılan 2 (% 0,8) kişi olduğu, 9 (% 3,8) kişinin izinsiz olarak hastaneyi terk ettiği ve 90 (% 38) kişinin kendi isteği ile taburcu olduğu kaydedildi. Diğer bölüm servislerine yapılan yatışlar içinde 25 (% 10,5) kişinin kadın doğum servisine, 5 (% 2,1) kişinin ortopedi servisine ve 1 (% 0,4) kişinin göz servisine yatırıldığı tespit edildi. Yoğun bakım yatışlarına bakıldığında ise 1 (% 0,4) kişinin nöroloji yoğun bakımına ve 1 (% 0,4) kişinin göğüs cerrahisi yoğun bakımına yatırıldığı kaydedildi (Tablo 14).

Çalışmaya alınan gebelerin acil serviste kalış süreleri ortancası 3 saat (ÇAA: 2-4) olarak tespit edildi; en kısa kalış süresi 0,5 saat, en uzun kalış süresi ise 17 saatti. Yatan hastaların hastanede kalış süreleri değerlendirildiğinde, 20 (% 37,7) kişi 1 günden az, 25 (% 47,2) kişi 1-3 gün arasında ve 8 (% 15,1) kişi 3 günden fazla süreyle hastanede kaldı. Hastanede toplam yatış süresi ortancası 28,5 saat (ÇAA: 20,8-52) olup, en kısa süre 4 saat ve en uzun süre 372 saat olarak saptandı (Tablo 15).

Tablo 14. Çalışmamızdaki anne sonlanımı

Anne sonlanımı, n (%)	Taburcu	86 (36,3)
	Acil servis yatış	19 (8)
	Diğer bölüm servis yatış	31 (13,1)
	Yoğun bakım	2 (0,8)
	İzinsiz terk	9 (3,8)
	Kendi isteği ile taburcu	90 838)
	Dış merkeze sevk	0 (0,0)
	Exitus	0 (0,0)
Dış servis yatış, n (%)	Kadın doğum	25 (10,5)
	Ortopedi	5 (2,1)
	Göz	1 (0,4)
Yoğun bakım yatış, n (%)	Nöroloji	1 (0,4)
	Göğüs cerrahi	1 (0,4)

Tablo 15. Hastaların acil servis ve hastane yatış süreleri

Acil serviste kalış süresi (n=237) (saat), ortanca (% 25-75 ÇAA) [en küçük-en büyük]		3 (2-4) [0,5-17)
Yatan hastalar arasında hastanede kalış süresi	<1 gün	20 (37,7)
	1-3 gün	25 (47,2)
	>3 gün	8 (15,1)
Hastanede toplam yatış süresi (n=52) (saat), ortanca (% 25-75 ÇAA) [en küçük-en büyük]		28,5 (20,8-52) [4-372]

ÇAA: Çeyrekler arası aralık

Çalışmaya alınan gebelerin 5'inde (% 2,1) doğum gerçekleşti. 2 (% 40) kişi normal vajinal doğum (NVD) ve 3 (% 60) kişi sezaryen (C/S) ile doğum yaptı. Bebeklerin 4'ünde (% 1,7) canlılık bulunmazken, 233 (% 98,3) bebekte canlılık mevcut olduğu tespit edildi. Termde 2 (% 66,7) kişiye NVD, 1 (% 33,3) kişiye ise C/S ile terminasyon gerçekleştirdi. Doğum yapan bebeklerin hiçbirinin hastaneye yatışı olmadığı (% 0,0) kaydedildi (Tablo 16).

Tablo 16. Bebek sonlanım durumları

Bebek sonlanımı, n (%)	Doğum yok	232 (97,9)
	Doğum var	5 (2,1)
Doğum tipi, n (%)	NVD	2 (40)
	C/S	3 (60)
Canlılık, n (%)	Yok	4 (1,7)
	Var	233 (98,3)
Terminasyon türü, n (%)	NVD	2 (66,7)
	C/S	1 (33,3)
	Kürtaj	0 (0,0)
Bebek yatış (n=5), n (%)		0 (0,0)

Çalışmaya alınan gebelerin 129'una (% 54,4) acil serviste girişim yapıldığı; 121'ine (% 51,1) sıvı resüsitasyonu, 2'sine (% 0,8) magnezyum ve 1'ine (% 0,4)

kalsiyum verildiği saptandı. 15 (% 6,3) kişiye pansuman, 7 (% 3) kişiye mesane kateterizasyonu, 5 (% 2,1) kişiye atel, 5 (% 2,1) kişiye sütürasyon, 2 (% 0,8) kişiye kırık-çıkık redüksiyonu, 2 (% 0,8) kişiye santral kateterizasyonu ve 1 (% 0,4) kişiye tüp torakostomi, 1 (% 0,4) nazal fiksasyon, 1 (% 0,4) kişiye fasiyotomi yapıldığı tespit edildi (Tablo 17).

Tablo 17. Gebe travma hastalarında uygulanan tedavi ve girişimler

Acil tedavi, n (%)	Girişim	129 (54,4)
	Sıvı resüsitasyonu	121 (51,1)
	Magnezyum	2 (0,8)
	Kalsiyım	1 (0,4)
	Pansuman	15 (6,3)
	Foley sonda	7 (3)
	Sütur	5 (2,1)
	Atel	5 (2,1)
	Santral venkatateterizasyonu	2 (0,8)
	Kırık-çıkık redüksiyonu	2 (0,8)
	Göğüs tüpü	1 (0,4)
	Eks nazal fiksasyon	1 (0,4)
	Fasiyotomi	1 (0,4)

Çalışmaya alınan gebelerin 4'üne (% 1,7) Rhogam uygulandığı tespit edildi.

Çalışmamızda trimester, gebelik haftası, FKA durumu, NST uygulaması, geliş şekli, başvuru şekli, tekrarlı başvuru durumu, adli vaka olup olmama durumları ile yaş grupları (<35 ve ≥35) arasında anlamlı farklılık yoktu (p>0,05) (Tablo 18).

Çalışmamızda yakın partner şiddeti, bilinmeyen kişi tarafından şiddet, darp, delici-kesici alet yaralanması, künt travma, motorlu taşıt kazası (araç içi veya dışı), kendi seviyesinden düşme, elektrik çarpması ve ateşli silah yaralanması gibi travma tipleri açısından <35 ve ≥35 yaş grupları arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 19).

Tablo 18. Yaşın trimester, gebelik haftası, FKA, NST, başvuru şekli ve adli vaka ile karşılaştırılması

		Yaş		p
		<35	≥35	
Trimester, n (%)	1. trimester	62 (87,3)	9 (12,7)	0,716†
	2. trimester	86 (85,1)	15 (14,9)	
	3. trimester	51 (82,3)	11 (17,7)	
Gebelik haftası, n (%)	<20 hafta	88 (87,1)	13 (12,9)	0,422†
	≥20 hafta	110 (83,3)	22 (16,7)	
FKA, n (%)	Biliniyor	187 (85,8)	31 (14,2)	0,496‡
	Bilinmiyor	15 (78,9)	4 (21,1)	
FKA, n (%)	Negatif	26 (81,3)	6 (18,8)	0,591‡
	Pozitif	176 (85,9)	29 (14,1)	
NST, n (%)	Yapıldı	47 (83,9)	9 (16,1)	0,753†
	Yapılmadı	155 (85,6)	26 (14,4)	
NST, n (%)	>28 hf NST yapılmadı	9 (75)	3 (25)	0,397‡
	<28 hf veya NST yapılanlar	189 (85,5)	32 (14,5)	
Geliş şekli, n (%)	Ayaktan	64 (85,3)	11 (14,7)	0,976†
	Ambulans ile	138 (85,2)	24 (14,8)	
Başvuru şekli, n (%)	Sevk	19 (76)	6 (24)	0,169†
	İlk başvuru	183 (86,3)	29 (13,7)	
Tekrarlı başvuru, n (%)	Yok	200 (95,1)	35 (14,9)	1,00‡
	Var	2 (100)	0 (0,0)	
Adli vaka, n (%)	Adli vaka	155 (87,6)	22 (12,4)	0,081†
	Adli değil	47 (51,1)	13 (21,7)	

† Pearson ki-kare testi. ‡ Fischer'sexact testi, NST: Non-stress test

Tablo 19. Yaşın travma tipi ile karşılaştırılması

Travma tipi,n (%)		Yaş		p
		<35	≥35	
Yakın partner şiddeti	Yok	168 (84,8)	30 (15,2)	0,708†
	Var	34 (87,2)	5 (12,8)	
Bilinmeyen kişi tarafından şiddet	Yok	162 (85,3)	28 (14,7)	0,978†
	Var	40 (85,1)	7 (14,9)	
Darp	Yok	128 (84,8)	23 (15,2)	0,790†
	Var	74 (86)	12 (14)	
Delici-kesici alet yaralanması	Yok	194 (85,1)	34 (14,9)	1,00‡
	Var	8 (88,9)	1 (11,1)	
Künt travma	Yok	189 (85,9)	31 (14,1)	0,289†
	Var	13 (76,5)	4 (23,5)	
Motorlu taşıt kazası (araç içi)	Yok	163 (84,5)	30 (15,5)	0,481†
	Var	39 (88,6)	5 (11,4)	
Motorlu taşıt kazası (araç dışı)	Yok	192 (85)	34 (15)	1,00‡
	Var	10 (90,9)	1 (9,1)	
Kendi seviyesinden düşme	Yok	172 (86,4)	27 (13,6)	0,233†
	Var	30 (78,9)	8 (21,1)	
Elektrik çarpması	Yok	200 (85,1)	35 (14,9)	1,00‡
	Var	2 (100)	0 (0,0)	
Ateşli silah yaralanması	Yok	201 (85,2)	35 (14,8)	1,00‡
	Var	1 (100)	0 (0,0)	

† Pearson ki-kare testi
‡ Fischer'sexact testi

Çalışmamızda taburcu olma durumu, acil servis yatışı, diğer servislere yatış, yoğun bakım gereksinimi, izinsiz terk, kendi isteğiyle çıkış gibi durumlar açısından <35 ve ≥35 yaş grupları arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05). Diğer servislerde yatış (kadın doğum, ortopedi, göz) ve yoğun bakım yatış (nöroloji, göğüs cerrahisi) açısından da yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Tablo 20).

Tablo 20. Anne yaşının anne sonlanımı ile karşılaştırılması

Anne sonlanımı, n (%)		Yaş		p
		<35	≥35	
Taburcu	Hayır	129 (85,4)	22 (14,6)	0,909†
	Evet	73 (84,9)	13 (15,1)	
Acil servis yatış	Hayır	186 (85,3)	32 (14,7)	1,00‡
	Evet	16 (84,2)	3 (15,8)	
Diğer bölüm servis yatış	Hayır	178 (86,4)	28 (13,6)	0,184‡
	Evet	24 (77,4)	7 (22,6)	
Yoğun bakım	Hayır	200 (85,1)	35 (14,9)	1,00‡
	Evet	2 (100)	0 (0,0)	
İzinsiz terk	Hayır	194 (84,7)	35 (15,3)	0,608‡
	Evet	8 (100)	0 (0,0)	
Kendi isteği ile giden	Hayır	124 (84,4)	23 (15,6)	0,626†
	Evet	78 (86,7)	12 (13,3)	
Acil servis dışında yattığı servis	Yok	178 (86,4)	28 (13,6)	0,413‡
	Kadın doğum	19 (76)	6 (24)	
	Ortopedi	4 (80)	1 (20)	
	Göz hastalıkları	1 (100)	0 (0,0)	
Yoğun bakım	Yok	200 (85,1)	35 (14,9)	1,00‡
	Nöroloji	1 (100)	0 (0,0)	
	Göğüs cerrahi	1 (100)	0 (0,0)	

† Pearson ki-kare testi
‡ Fischer'sexact testi

Çalışmamızda doğum yapılıp yapılmaması, doğum türü, terminasyon türü, bebek canlılık durumu ve bebek ölümü ile yaş grupları (<35 ve ≥35) arasında anlamlı farklılık yoktu (p>0,005) (Tablo 21).

Çalışmamızda ≥35 yaş grubunda daha fazla sayıda gebelik yaşandığını, daha fazla sayıda doğum yapıldığı ve C/S ile doğum yapma oranının daha yüksek olduğu saptandı (sırasıyla p<0,001, p<0,001 ve p=0,009). Yaş grupları (<35 ve ≥35) arasında gebelik günü, gebelik haftası, abortus sıklığı ve NVD ile doğum sıklığı açısından anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmedi (p>0,05) (Tablo 22).

Tablo 21. Anne yaşının bebek sonlanımı ile karşılaştırılması

Bebek sonlanımı, n (%)		Yaş		p
		<35	**≥35**	
Doğum	Yok	197 (84,9)	35 (15,1)	1,00‡
	Var	5 (100)	0 (0,0)	
Doğum türü	NVD	2 (100)	0 (0,0)	1,00‡
	C/S	3 (100)	0 (0,0)	
Terminasyon türü	NVD	2 (100)	0 (0,0)	0,333‡
	CX	0 (0,0)	1 (100)	
Bebek canlılık	Canlı değil	3 (75)	1 (25)	0,475‡
	Canlı	199 (85,4)	34 (14,6)	
Bebek ölümü	Gerçekleşmedi	199 (85,4)	34 (14,6)	0,475‡
	Acil dışı ex	3 (75)	1 (25)	

‡ Fischer'sexact testi
C/S: Sezaryen, NVD: Normal vajinal doğum

Tablo 22. Yaşın gebelik günü, haftası, eski doğum sayısı ve sonlanımlarının karşılaştırılması

	Yaş		**p**
	<35	**≥35**	
Gebelik günü (n=237),ortanca (% 25-75 ÇAA)	144 (83,25-203)	168 (93,5-206,5)	0,384¶
Gebelik haftası (n=237), ortanca (% 25-75 ÇAA)	20,5 (12-29)	24 (13-29,5)	0,394¶
Gebelik sayısı (n=215), ortanca (% 25-75 ÇAA)	2 (1-3)	3 (2-4)	**<0,001¶**
Parite (n=214), ortanca (% 25-75 ÇAA)	1 (0-2)	2 (1-2,25)	**<0,001¶**
Abortus Parite (n=213), ortanca (% 25-75 ÇAA)	0 (0-1)	0 (0-1)	0,108¶
C/S doğum sayısı (n=208), ortanca (% 25-75 ÇAA)	0 (0-1)	1 (0-2)	**0,009¶**
NVD doğum sayısı (n=208), ortanca (% 25-75 ÇAA)	0 (0-0)	0 (0-2)	0,320¶

Mann-Whitney U testi

Tablo 23. Gebelik haftasının kan grubu, FKA ve adli vaka durumu ile karşılaştırılması (n=233)

		Gebelik haftası		**p**
		<20	**≥20**	
Kan grubu	Biliniyor	85 (41,7)	119 (58,3)	0,170†
	Bilinmiyor	16 (55,2)	13 (44,8)	
FKA	Pozitif	77 (37,9)	126 (62,1)	
	Negatif	10 (83,3)	2 (16,7)	**0,001†**
	Bilinmiyor	14 (77,8)	4 (22,2)	
Adli vaka ?	Adli vaka	80 (46)	94 (54)	0,164†
	Adli vaka değil	21 (35,6)	38 (64,4)	

† Pearson ki-kare testi

Çalışmamızda FKA'nın pozitif olma sıklığının ileri gebelerde (≥20 hafta) daha yüksek olduğu saptandı (p=0,01). Gruplar arasında kan grubu ve adli vaka sıklığı açısından gebelik haftasına göre farklılık saptanmadı (p>0,05) (Tablo 23).

Çalışmamızda gebelik haftası <20 olanlarda darp, yakın partneri ve bilinmeyen kişi tarafından darp edilme sıklığının yüksek (sırasıyla p<0,001, p=0,019, p<0,001), ≥20 haftada araç içi motorlu taşıt kaza sıklığının yüksek olduğu saptandı (p=0,04). Gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında delici-kesici alet yaralanması, künt travma,

motorlu taşıt kazası (araç dışı), kendi seviyesinden düşme, yüksekten düşme, elektrik çarpması ve ateşli silah yaralanması açısından anlamlı bir fark saptanamadı (p>0,05) (Tablo 24).

Tablo 24. Gebelik haftası ile travma tiplerinin karşılaştırılması (n=233)

Travma tipi,n (%)		**Gebelik haftası**		**p**
		<20	**≥20**	
Yakın partner şiddeti	Yok	78 (40)	117 (60)	**0,019**†
	Var	23 (60,5)	15 (39,5)	
Bilinmeyen kişi tarafından darp	Yok	71 (38)	116 (62)	**<0,001**†
	Var	30 (65,2)	16 (34,8)	
Darp	Yok	48 (32,2)	101 (67,8)	**<0,001**†
	Var	53 (63,1)	31 (36,9)	
Delici-kesici alet yaralanması	Yok	99 (44,2)	125 (55,8)	0,306‡
	Var	2 (22,2)	7 (77,8)	
Künt travma	Yok	94 (43,5)	122 (56,5)	1,00‡
	Var	7 (41,2)	10 (58,8)	
Motorlu taşıt kazası (araç içi)	Yok	88 (46,6)	101 (53,4)	**0,04**†
	Var	13 (29,5)	31 (70,5)	
Motorlu taşıt kazası (araç dışı)	Yok	96 (43,2)	126 (56,8)	1,00‡
	Var	5 (45,5)	6 (54,5)	
Kendi seviyesinden düşme	Yok	89 (45,2)	108 (54,8)	0,187†
	Var	12 (33,3)	24 (66,7)	
Yüksekten düşme	Yok	93 (45,4)	112 (54,6)	0,093†
	Var	8 (28,6)	20 (71,4)	
Elektrik çarpması	Yok	101 (43,7)	130 (56,3)	0,507‡
	Var	0 (0,0)	2 (100)	
Ateşli silah yaralanması	Yok	100 (43,1)	132 (56,9)	0,433‡
	Var	1 (100)	0 (0,0)	

† Pearson ki-kare testi, ‡ Fischer'sexact testi

Gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında, görüntüleme bulgusu, grafi onamı, X-ray, USG, FAST USG, batın USG, obstetrik USG ve BT kullanımı açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05). Bu sonuçlar, gebelik haftasının bu görüntüleme yöntemlerinin uygulanması veya bulgularında etkili olmadığını göstermektedir (Tablo 25).

Gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında, kadın doğum konsültasyonu yapılma durumu açısından anlamlı fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 26).

Gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında. Rhogam uygulanma durumu ve eritrosit süspansiyonu (ES) transfüzyonu yapılma durumu açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 27).

Tablo 25. Gebelik haftası ve görüntüleme yöntemlerinin karşılaştırılması (n=233)

		Gebelik haftası		p
		<20	≥20	
Görüntüleme bulgusu	Yok	96 (43,6)	124 (56,4)	0,714†
	Var	5 (38,5)	8 (61,5)	
Grafi onamı	Alınmadı	94 (45)	115 (55)	0,139†
	Alındı	7 (29,2)	17 (70,8)	
X-ray	Yok	92 (45,5)	110 (54,5)	0,084†
	Var	9 (29)	22 (71)	
USG	Yapılmadı	10 (47,6)	11 (52,4)	0,679†
	Yapıldı	91 (42,9)	121 (57,1)	
FAST USG	Yapılmadı	67 (42,9)	89 (57,1)	0,861†
	Yapıldı	34 (44,2)	43 (55,8)	
BATIN USG	Yapılmadı	98 (44,3)	123 (55,7)	0,188†
	Yapıldı	3 (25)	9 (75)	
OBSTETRİK USG	Yapılmadı	10 (43,5)	13 (56,5)	0,989†
	Yapıldı	91 (43,3)	119 (56,7)	
BT	Yapılmadı	99 (43,4)	129 (56,6)	1,00‡
	Yapıldı	2 (40)	3 (60)	

† Pearson ki-kare testi, ‡ Fischer'sexact testi
USG: Ultrasonografi

Tablo 26. Gebelik haftasının kadın doğum konsültasyonu durumu ile karşılaştırılması (n=233)

		Gebelik haftası		p
		<20	≥20	
Kadın doğum konsültasyonu, n (%)	Yok	16 (45,7)	19 (54,3)	0,759†
	Var	85 (42,9)	113 (57,1)	

† Pearson ki-kare testi

Tablo 27. Gebelik haftasının Rhogamve ES transfüzyonu yapılma durumu açısından karşılaştırılması (n=233)

		Gebelik haftası		p
		<20	≥20	
Rhogam	Uygulanmadı	101 (44,1)	128 (55,9)	0,135‡
	Uygulandı	0 (0,0)	4 (100)	
Transfüzyon ES	Yok	100 (99,70)	130 (56,5)	1,00‡
	Var	1 (33,3)	2 (66,7)	

‡ Fischer'sexact testi

Çalışmamızda gebelik haftası <20 olan hastaların taburculuk ve izinsiz terk sıklıkları yüksek, ≥20 olanlarda diğer servislere yatış oranı ve kendi isteği ile taburcu olma sıklıkları anlamlı olarak yüksek saptandı (sırasıyla p<0,001, p=0,045, p<0,001 ve p=0,026). Gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında, acil servis yatışı ve yoğun bakım yatışı açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 28).

Tablo 28. Gebelik haftasının anne sonlanımı ile ilişkisi (n=233)

Anne sonlanımı, n (%)		Gebelik haftası		p
		<20	**≥20**	
Taburcu	Hayır	45 (30,4)	103 (69,6)	**<0,001**†
	Evet	56 (65,9)	29 (34,1)	
Acil servis yatışı	Hayır	96 (44,9)	118 (55,1)	0,118†
	Evet	5 (26,3)	14 (73,7)	
Diğer servis yatış	Hayır	98 (48,5)	104 (51,5)	**<0,001**†
	Evet	3 (9,7)	28 (90,3)	
Yoğun bakım yatışı	Hayır	100 (43,3)	131 (56,7)	1,00‡
	Evet	1 (50)	1 (50)	
İzinsiz terk	Hayır	95 (42)	131 (58)	**0,045**‡
	Evet	6 (85,7)	1 (14,3)	
Kendi isteği ile taburcu	Hayır	71 (49)	74 (51)	**0,026**†
	Evet	30 (34,1)	58 (65,9)	

† Pearson ki-kare testi
‡ Fischer'sexact testi

Çalışmamızda gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında, doğum sıklığı ve bebek canlılığı açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 29).

Tablo 29. Gebelik haftasının doğum sıklığı ve bebek canlılığı açısından karşılaştırılması (n=233)

		Gebelik haftası		p
		<20	**≥20**	
Doğum	Yok	101 (44,3)	127 (55,7)	0,071‡
	Var	0 (0,0)	5 (100)	
Bebek	Canlı değil	1 (33,3)	2 (66,7)	1,00‡
	Canlı	100 (43,5)	130 (56,5)	

‡ Fischer'sexact testi

Çalışmamızda daha ileri gebelik haftasına sahip olanların (≥20) yaş ortalamasının daha yüksek olduğunu saptandı (p=0,004). Gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında, gebelik sayısı, parite, abortus sayısı, C/S doğum sayısı ve NVD açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 30).

Tablo 30. Gebelik haftasının yaş, gebelik sayısı, abortus sayısı, C/S doğum sayısı ve NVD açısından incelenmesi (n=233)

	Gebelik haftası		p
	<20	**≥20**	
Yaş (yıl) (n=233),ortanca (% 25-75 ÇAA)	26 (21-30)	29 (23-34)	**0,004**¶
Gebelik sayısı (n=214), ortanca (% 25-75 ÇAA)	2 (1-3)	2 (1-3,25)	0,215¶
Parite (n=213), ortanca (% 25-75 ÇAA)	1 (0-1)	1 (0-1)	0,170¶
Abortus (n=211), ortanca (% 25-75 ÇAA)	0 (0-1)	0 (0-1)	0,784¶
C/S doğum sayısı (n=207), ortanca (% 25-75 ÇAA)	0 (0-1)	0 (0-1)	0,598¶
NVD sayısı (n=207), ortanca (% 25-75 ÇAA)	0 (0-0)	0 (0-1)	0,444¶

¶ Mann-Whitney U testi
ÇAA: Çeyrekler arası aralık, ,C/S: Sezaryen, NVD: Normal vajinal doğum

Çalışmamızda gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında SKB, DKB, nabız, solunum sayısı, ateş, saturasyon, parmak ucu kan şekeri ve kontrol kan şekeri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 31).

Tablo 31. Gebelik haftasının vital parametrelerle karşılaştırılması (n=233)

	Gebelik haftası		p
	<20	**≥20**	
Sistolik TA (n=225), ortanca (% 25-75 ÇAA)	116 (109-126,3)	115 (106-125)	0,663¶
Diastolik TA (n=225), ortanca (% 25-75 ÇAA)	65 (60-71)	68 (60-72)	0,793¶
Nabız (n=227), ortanca (% 25-75 ÇAA)	95 (84-11)	98 (86,3-108,8)	0,526¶
Solunum sayısı (n=210), ortanca (% 25-75 ÇAA)	20 (18-21)	20 (18,3-22)	0,214¶
Ateş (n=225), ortanca (% 25-75 ÇAA)	36,5 (36,1-36,7)	36,4 (36,2-36,6)	0,694¶
Saturasyon (n=218), ortanca (% 25-75 ÇAA)	98 (97-99)	98 (97-99)	0,416¶
Kan şekeri (n=176), ortanca (% 25-75 ÇAA)	99 (89-113)	92 (81-108)	0,062¶
Kontrol kan şekeri (n=205), ortanca (% 25-75 ÇAA)	104 (87,8-139,5)	89,5 (80,8-102)	0,094¶

Mann-Whitney U testi
ÇAA: Çeyrekler arası aralık

Çalışmamızda ileri gebelik haftasında (≥20 hafta) WBC ve platelet değerlerinin yüksek (sırasıyla p=0,04, p=0,005); hemoglobin ve hemotokrit değerinin düşük olduğu saptandı (her ikisi de p<0,001). Gebelik haftası ≥20 olan grupta nötrofil yüzdesi daha düşük bulundu (p<0,003). Gebelik haftası ≥20 olan grupta BUN ve kreatinin değerleri anlamlı olarak düşük bulundu (sırasıyla p=0,012 ve p=0,001). Gebelik haftası ≥20 olan grupta kalsiyum düzeyleri daha düşük bulundu (p<0,001). Çalışmamızda gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında AST, ALT, Na, K, laktat, aPTT, PTZ ve INR açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 32).

Çalışmamızda gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında X-ray, USG, BT ve MR çekim sayıları**,** acil serviste kalış süresi ve hastanede yatış süreleri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 33).

Tablo 32. Gebelik haftası ve kan parametrelerinin karşılaştırılması (n=233)

	Gebelik haftası		p
	<20	**≥20**	
WBC (n=195), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	10 (8,3-12,33)	11,10 (9,45-12,80)	**0,04**¶
Hemoglobin (n=196), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	12,3 (11,6-12,93)	11,3 (10,28-12,03)	**<,001**¶
Hemotokrit (n=196), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	36 (33,68-37,43)	32,9 (30,2-34,8)	**<,001**¶
Platelet x 10^3 (n=196), ort±SS	72,1±8,77	75,5±6,97	**0,005**µ
Nötrofil (%) (n=196), ort±SS	19,8±7,38	16,9±5,81	**0,003**¥
Lenfosit (%) (n=196), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	249,2±72	238,6±62	0,271¥
AST (n=179), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	20 (15-27)	20 (17-25)	0,849¶
ALT (n=176), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	13 (9-19)	13 (9,25-16,75)	0,626¶
BUN (n=180), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	8,32 (6,96-9,63)	7,3 (6,23-8,91)	**0,012**¶
Kreatinin (n=180), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	0,46 (0,42-0,52)	0,43 (0,38-0,47)	**0,001**¶
Sodyum (n=181), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	137 (135-138)	137 (135-138)	0,684¶
Potasyum (n=178), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	3,81 (3,67-4,02)	3,9 (3,63-4,2)	0,187¶
Kalsiyum (n=145), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	9,3 (9,01-9,7)	8,81 (8,6-9,23)	**<,001**¶
Laktat (n=29), ort±SS	1,5 (1,23-1,66)	1,41 (0,97-1,83)	0,746¶
aPTT (n=80), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	23,4 (21,7-25,25)	22,7 (21,1-25,3)	0,304¶
PTZ (n=81), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	11,8 (11,1-12,2)	11,7 (11,38-12,3)	0,581¶
INR (n=81), ortanca (% 25- 75 ÇAA)	1,01 (0,95-1,05)	0,99 (0,94-1,06)	0,719¶

Mann-Whitney U testi, ¥ Student's t testi, µ Welch's testi
WBC: White bloodcell, AST: Aspartat aminotransferaz, ALT: Alanin aminotransferaz, BUN: Kan üre nitrojeni, aPTT: Aktif parsiyel tromboplastin zamanı, PTZ: Protrombin zamanı, INR: Uluslararası normalleştirilmiş oran, ÇAA: Çeyrekler arası aralık, SS: standart sapma

Tablo 33. Gebelik haftasının görüntüleme sayıları, acil servis kalış süresi ve hastane yatış süreleri açısından incelenmesi (n=233)

	Gebelik haftası		p
	<20	**≥20**	
X-ray (adet), ortanca (% 25-75 ÇAA) [en küçük – en büyük]	0 (0-0) [0-11]	0 (0-0) [0-10]	0,102¶
USG (adet), ortanca (% 25-75 ÇAA) [en küçük – en büyük]	1 (1-2) [0-3]	1 (1-2) [0-3]	0,743¶
BT (adet), ortanca (% 25-75 ÇAA) [en küçük – en büyük]	0 (0-0) [0-2]	0 (0-0) [0-3]	0,888¶
MR (adet), ortanca (% 25-75 ÇAA) [en küçük – en büyük]	0 (0-0) [0-1]	0 (0-0) [0-4]	0,453¶
Acilde kalış süresi (saat), ortanca (% 25-75 ÇAA) [en küçük – en büyük]	3 (2-4) [0,5-10]	3 (2-4,5) [0,5-17]	0,196¶
Hastanede yatış süresi (saat), ortanca (% 25-75 ÇAA)	24 (22-95)	29 (20,5-47,5)	0,513¶

Mann-Whitney U testi
ÇAA: çeyrekler arası aralık

Baş-boyun bölgesinde ve pelvis-kasık bölgesinde yaralanma olanlarda darp sıklığı daha azdı (sırasıyla p=0,037 ve p=0,005). Diğer yaralanma bölgeleri ve darp varlığı arasında anlamlı ilişki saptamadı (p>0,05) (Tablo 34).

Tablo 34. Darp ve travma bölgelerinin karşılaştırılması

Travma bölgesi, n (%)		Darp		p
		Yok	Var	
Baş-boyun	Yok	103 (68,7)	47 (31,3)	**0,037**†
	Var	48 (55,2)	39 (44,8)	
Toraks	Yok	142 (64)	80 (36)	0,757†
	Var	9 (60)	6 (40)	
Abdomen	Yok	111 (64,9)	60 (35,1)	0,537†
	Var	40 (60,6)	26 (39,4)	
Üst ekstremite	Yok	108 (65,5)	57 (34,5)	0,399†
	Var	43 (59,7)	29 (40,3)	
Alt ekstremite	Yok	110 (61,8)	68 (38,2)	0,287†
	Var	41 (69,5)	18 (30,5)	
Sırt	Yok	128 (64,3)	71 (35,7)	0,656†
	Var	23 (60,5)	15 (39,5)	
Pelvis-kasık	Yok	128 (60,7)	83 (39,3)	**0,005**†
	Var	23 (88,5)	3 (11,5)	

† Pearson ki-kare testi

Çalışmamızda acil servis yatışının olduğu hastalarda en sık başvuru şekli darp iken (p=0,041), diğer servislere yatanlarda darp sıklığı daha düşüktü (p=0,035). Diğer anne sonlanımları (taburcu, yoğun bakım yatışı, izinsiz terk, kendi isteği ile taburcu) açısından darp varlığına göre anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 35).

Tablo 35. Darp ile anne sonlanımı arasındaki ilişki

Anne sonlanımı, n (%)		Darp		p
		Yok	Var	
Taburcu	Yok	92 (60,9)	59 (39,1)	0,237†
	var	59 (68,6)	27 (31,4)	
Acil servis yatış	Yok	143 (65,6)	75 (34,4)	**0,041**†
	var	8 (42,1)	11 (57,9)	
Diğer bölüm servis yatış	Yok	126 (61,2)	80 (38,8)	**0,035**†
	var	25 (80,6)	6 (19,4)	
Yoğun bakım yatış	Yok	149 (63,4)	86 (36,6)	0,536‡
	var	2 (100)	0 (0,0)	
İzinsiz terk	Yok	146 (63,8)	83 (36,2)	1,00‡
	var	5 (62,5)	3 (37,5)	
Kendi isteği ile taburcu	Yok	99 (67,3)	48 (32,7)	0,137†
	var	52 (57,8)	38 (42,2)	

† Pearson ki-kare testi, ‡ Fischer's exact testi

Çalışmamızda doğum varlığı ve bebek canlılık durumları ile darp varlığı arasında anlamlı fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 36).

Tablo 36. Darp ve bebek sonlamı arasındaki ilişki

Bebek sonlanımı		Darp		p
		Yok	Var	
Doğum	Yok	146 (62,9)	86 (37,1)	0,162‡
	Var	5 (100)	0 (0,0)	
Canlılık	Canlı değil	3 (75)	1 (25)	1,00‡
	Canlı	148 (63,5)	85 (36,5)	

‡ Fischer's exact testi

Çalışmamız verilerine göre acil serviste kalış süreleri, darp varlığına göre değişmezken (p>0,05), hastanede kalış süreleri darp nedeni ile başvurularda anlamlı şekilde düşük idi (p=0,013) (Tablo 37).

Tablo 37. Darp ve acil servis ile hastanede kalış sürelerinin karşılaştırılması

	Darp		p
	Yok	Var	
Acilde kalış süresi (saat), ortanca (% 25-75 ÇAA)	3 (2-4,5)	3 (2-3,88)	0,487¶
Hastanede kalış süresi (saat), ortanca (% 25-75 ÇAA)	38 (23,5-68,5)	23 (20-30)	**0,013**¶

Mann-Whitney U testi
ÇAA: Çeyrekler arası aralık

5. TARTIŞMA

Gebelikte travma, basit düşmelerden motorlu taşıt kazası gibi yüksek enerjili travmaya kadar birçok şekilde gelişen; künt veya delici kesici alet yaralanması şeklinde olabilen yaralanmalardır. Son yıllarda ciddi oranda artış göstermiştir. Gebelik sırasında görülen travma obstetrik dışı anne ölümlerinin en önemli sebeplerin başında gelmektedir.[45] Anne dışında fetal ölüm riski de çok yüksektir. Düşük enerjili travmalarda bile ilk trimester ile ikinci trimester döneminde meydana gelmesi durumunda, prematüre veya düşük doğum ağırlıklı çocuk doğurma oranında artış olur.[45]

Gebe kadınların majör travmaya maruz kalma olasılığı 2 kat fazladır ve bu travmaya bağlı ölüm gelişme riski yaklaşık % 60 daha fazladır.[46] Klinik olarak diğer travmalara göre gebe travmaların oranı daha düşük olsa da, gebe travma yönetimi dikkatli bir şekilde ve ayrıntılı yapılmalıdır. Normal gebe fizyolojisi ve gebelik travması ile ilişkili yaralanma durumu hakkında yeterli bilgi ve beceriye sahip hekimlerin anne ve fetüsün morbidite ve mortalitesinin azalmasını olanak tanır.[7,8]

Yapılan çalışmalarda ileri veya genç yaşta olan gebelerde, erken doğum dahil olmak üzere birçok olumsuz gebelik sonucu ile karşılaşılabileceği ifade edilmiştir.[47-49] Literatürde travmaya maruz kalan gebelerin ortalama yaşının 26, gebelik yaşının ise 20-30 haftalar arasında olduğu gözlenmiştir.[2] Von elm ve ark.[50] 20 yaşından küçük veya 34 yaşından büyük gebe kadınların, gebeliğe bağlı komplikasyon ile karşılaşma riskini yüksek bulmuşlardır. Ekinci[30] çalışmasında yaş ortalamasının 27, en sık yaralanmanın 2. trimesterde olduğunu ve 41 yaşından büyük gebelerde, anne ölüm sıklığının yüksek olduğunu ifade etmiştir. Genç anne yaşının travma sonrası fetal mortalite ile ilişkili olduğu belirtilmektedir.[51] İleri anne yaşı ile ilişkili fetal ve maternal mortalite sıklığının artması, fetal sıkıntı ve preeklampsi oranının artmasına bağlanmıştır.[49,52] Weiss ve ark.[53] çalışmasında gebelikte travmaya maruz kalan annelerin yaş ortalamasının 23,8 yıl olduğunu, travmadan yaralanan annelerin gestasyonel yaşının 32-35 haftaları arasında olduğu belirtilmiştir. Karadaş ve ark.[54] travmaya maruz kalan gebelerin büyük çoğunluğunun 21-34 yaş aralığında olduğunu ve gebelik yaşının 24 haftadan büyük olduğunu belirtmişlerdir. Moffatt ve ark.[55] gebelik sırasında travmaya maruz kalan kadınların ortalama yaşının 25 yıl, ortalama gebelik haftasının ise 19 hafta olduğunu bildirmişlerdir. Siddiqi ve ark.'nın[56] yaptıkları bir çalışmada 20. gebelik haftası

üzerindeki travmaya maruz kalan gebe kadınların ortalama yaşının 26 yıl olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızdaki yaş ortalaması literatür ile uyumlu (27 yıl) olup, olguların çoğunluğu 2. trimesterdeydi ve 20 haftadan büyüktü. Bu durum gebelerin ilk trimester döneminde gebeliklerinin farkında olmamaları, son trimesterde ise değişen denge merkezi sebebiyle düşmeler daha sık olmasından kaynaklanabilir.

Motorlu taşıt kazaları (% 55-70), düşmeler (% 9-23), aile içi veya yakın partner şiddeti ve fiziksel saldırılar (% 7-23), gebelikte görülen en yaygın travmalardır.[3,57] Gebelikte emniyet kemerinin daha az kullanılması hem anne hem de bebek morbidite ve mortalite risklerini artırır. Künt travmalar en sık motorlu taşıt kazaları sonucu oluşurken, penetran travmalar ateşli silah veya bıçaklama sonucu oluşur.[2] Genç ve ark.[2]çalışmasında hastaların en sık düşme (% 62), takiben de darp (% 31) sebebiyle başvurduklarını; düşme ile başvuran hastaların gestasyonel yaşının 12-24 haftalar arasında olduğunu belirtilmiştir. Jain ve ark.[22] çalışmasında gebe travmalarının en sık nedenlerinin düşmeler olduğunu, olguların <% 10'unda ciddi maternal ve fetal komplikasyonlar geliştiğini ve bu komplikasyonlar çoğunlukla gebeliğin 32. haftasından sonra olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada gebelerdeki sık düşmelerin nedeni lomber lordozun artması ağırlık merkezinin yer değiştirmesine bağlanmıştır. El-Kady ve ark.[58] çalışmasında en sık lezyonların düşmelere bağlı geliştiğini ifade etmiştir. Ekinci[30] yaptığı tez çalışmasında en sık yaralanma sebebinin motorlu taşıt kazaları olduğunu ifade etmiş olsa da, bu çalışmada asıl göze batan kısmın gebe darplarının artması (% 11,7) olduğunu belirtmesidir. Mendez-Figueroa ve ark.'nın[59] yaptıkları çalışmalarında gebe hastalarındaki travmanın en sık sebebinin aile içi şiddet olduğunu, bunu motorlu taşıt kazalarının takip ettiğini belirtmişlerdir. Drexler ve ark.[60] çalışmalarında gebelik boyunca partneri tarafından fiziksel şiddet görme sıklığının arttığını ve hamile kişiler arasında tahmini oranın % 20'ye kadar çıktığını bildirmiştir. Gelişen darp vakalarının yaygınlığı % 1 ila % 57 arasında olduğu birçok ülkede yapılmış birçok çalışmada belirtilmiştir.[61,62] Yapılan bir çalışmalarda normal kadınların % 7,7'sinin travmaya maruz kalırken, kadınların % 22-25,8'inin hamilelik sırasında fiziksel şiddete uğradığı bulunmuştur.[63] Yapılan başka bir çalışmada kadın cinayet kurbanlarının % 5'inin öldürüldüklerinde hamile olduğunu bulmuştur.[64] Yalçın ve ark.[65] gebelik döneminde şiddetin artması sosyoekonomik düzeyin düşük olması, genç yaş, alkol veya madde bağımlılığı, geniş ailede yaşamak, ayrı yaşamak, çok çocuklu olmak ve işsizlik gibi

nedenlere bağlanmıştır. Çalışmamızda literatürden farklı olarak en sık travma sebebinin darp (% 36,3), takiben düşme olduğu saptandı. Travma mekanizmasının anne yaşı ile ilişkisiz olduğu saptanmıştır. Yakın partner ve bilinmeyen kişi tarafından darp edilme sıklığının <20 gebelik haftasındaki hastalarda daha yüksek olduğu, tersine motorlu taşıt kazalarının ise ≥20 gebelik haftasına sahip hastalarda daha sık olduğu saptanmıştır. Toplumuzda sosyoekonomik faktörlere bağlı olarak stres faktörlerinin yüksek olması ve bu durumun gerek topluma gerekse aile içi yaşantıya yansıması sebebiyle darp sıklığının yüksek olduğu kanısındayız. Gebeliğin erken dönemlerinde fiziksel olarak gebelik daha az fark edilebilir olduğundan, partnerler veya çevredeki kişiler hamileliğin varlığını bilmiyor olabilirler. Bu durum, kadının hamile olduğuna dair bilgi sahibi olmayıp, fiziksel korunma kaygısının düşük olmasından kaynaklanıyor olabilir. Tersine istenmeyen gebeliği sonlandırmak için bir yöntem olarak da kullanılıyor olabilir. Ayrıca, ilk trimesterde yaşanan hormonal değişiklikler ve duygusal dalgalanmalar, özellikle yakın partner ilişkilerinde gerilim yaratabilir ve potansiyel olarak çatışma riskini dolayısıyla darp edilme riskini artırabilir. Bu dönemde kadının desteklenmesi, stres yönetimi ve güvenlik önlemlerinin artırılması, darp ve şiddet riskini azaltmak için önemli önlemler olabilir. Gebelik ilerledikçe kadınların hareket kabiliyetindeki azalmalar ve çevresel güvenlik önlemlerinin alınamaması sebebiyle farklı travma türlerine daha yatkın hale gelmesiyle açıklanabilir.

Anne travmalarının üçte ikisi motorlu taşıt kazalarından kaynaklanmaktadır ve bunu eş şiddeti, düşme, yanık, intihar, zehirlenme, spor ve yaya yaralanmaları gibi birçok başka mekanizma izlemektedir.[66] Motorlu taşıt kazaları, gebelikte maternal yaralanmaların önde gelen nedenidir.[67] Çalışmamızda olguların % 74,7'sini adli vaka olduğu ve adli olayların gebelik haftası ile ilişkisiz olduğu saptandı. Gebelerde travmaya yol açan nedenlerin çoğunun adli olması (darp, motorlu taşıt kazası, vb.) sebebiyle adli vaka sıklığımızın yüksek olduğu kanısındayız. Bu durum, gebelik sürecinin hangi aşamasında olunduğundan bağımsız olarak gebelerin adli vaka bildirimi gerektirecek olaylarla karşılaşabileceğini düşündürmektedir. Adli vaka olma durumunun gebelik haftasıyla ilişkili olmaması, bu tür olayların rastlantısal olarak ortaya çıkabileceğini veya belirli bir gebelik dönemiyle bağlantılı risk faktörlerinden etkilenmediğini işaret edebilir.

Gebe travma olgularında multiple travma yönetimi yapılması gerekmektedir. Wall ve ark.[68] çoklu travmanın hastaların yarıya yakınında (% 40) gözlendiği, vücutta en sık abdominal yaralanma (% 17) ve bunu takiben kafa yaralanması (% 10) görüldüğün belirtilmiştir. El-Kady ve ark.[58] çalışmasında düşmelere bağlı kırıklar, çıkıklar, burkulmalar ve zorlanmalar en sık görülen yaralanma tipleri olduğunu ifade etmiştir. Ekinci[30] yaptığı tez çalışmasında gebelerin en sık baş ve boyun bölgesi (% 61,3), takiben alt ekstremite (% 40,8) ve batın (% 34,9) yaralanması ile başvurmuştu. Genç hastalarda en sık baş-boyun yaralanması görülürken, daha yaşlı hastalarda alt ekstremite yaralanmaları görülmüştü. Bu çalışmada 3. trimesterde ekstremite yaralanma sıklığı artmıştı. Gebelikte fiziksel şiddette maruz kalanlarda % 42 yüz ve boyun yaralanmaları ilk sırayı alırken, % 21 gövde ve % 25'inde yüzeysel morluklar ve yaralar olduğu belirtilmiştir.[69] Çalışmamızda yaralanma bölgesi olarak en sık baş-boyun yaralanması, takiben ekstremite ve abdominal yaralanma olduğu görüldü. Ancak yaralanma bölgeleri darp varlığına göre değerlendirildiğinde, baş-boyun ve pelvis-kasık bölgesinden yaralanması olanlarda istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde, diğer bölgelerde de istatistiksel olarak anlamsız olsa da darp varlığının daha düşük sıklıkta olduğu görüldü. Gebe travmalarda darp, sıralamada ikinci-üçüncü iken bizim çalışmamızda en sık sebep olmakla birlikte travma bölgelerine göre kıyaslandığında darp edilme, diğer yaralanmalardan daha düşük olarak görülmektedir.

Gebelerde travma yönetiminde görüntüleme gerektiğinde yapılmalı, ancak mümkün oldukça sınırlı tutulmalıdır. Her ne kadar iki canlı yönetimi yapılsa da anne hayatı fetal radyasyon için riske atılmamalıdır. İlk trimesterde 5 rada (50 mGy) kadar fetal radyasyon düzeyi kabul edilebilir bir düzey olarak kabul edilir.[70,71] Gebe travmada gerekli olan görüntülemeler çoğunlukla maksimum seviyenin altındadır.[70] Gebelikte travmaya bağlı görüntüleme gereksinimlerini inceleyen sistematik derlemeler, görüntüleme kararlarının trimesterden bağımsız olarak yapılması gerektiğini ve acil serviste gebelik haftasının görüntüleme sıklığına belirgin bir etkisinin olmadığını göstermektedir.[72] Gebe çoklu travma olgularındaki radyasyon düzeylerinin incelendiği bir çalışmada 54 hastanın 42'sine tüm vücut BT'si çekildiği, 48 hastaya FAST yapıldığı; görüntülemenin % 21'ine acil doktorları tarafından karar verildiği; hastaların % 31'inin 100 mGY üzerinde radyasyon aldığı ve tüm vücut BT çekilen hastalarda ortalama radyasyon düzeyi 38 mGy olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada hastaların %

16'sında FAST bulgusu pozitif, tüm vücut BT çekilen hastaların 5'inin acil cerrahiye alındığı ifade edilmiştir.[73] Yapılan bir çalışmada 76 çoklu travması olan gebe değerlendirmeye alınmış; hastaların % 14,4 herhangi bir BT görüntülemesi yapılmamış ve % 3,9'unun görüntülemesi fetal sıkıntı sebebiyle ertelenmiş; BT çekilenlerin 42/62'sinde (% 67,7) baş BT'si, karotis BT'si ve göğüs, karın ve pelvis BT'si dahil olmak üzere tüm vücut travma BT'si çalışılmış, ayrıca hastaların % 32,2 baş ve servikal omurga BT'si çekilmiştir. Bu çalışmada hastaların % 5,3'ünde pozitif FAST bulgusu mevcuttu. Hastaların % 52,6 göğüs ve karın radyografisi, % 31,5'ine sadece göğüs radyografileri ve % 1,3'üne yalnızca pelvis radyografisi çekilmiştir.[74] Yapılan bir çalışmada BT çekilen hastaların % 35'inde normal BT bulguları olduğu bildirilmiştir.[75] Çalışmamızda % 13,5 X-ray (tüm hastaların % 5,5'inde bulgu pozitif olup, hastaların 24'ünden onam alınmıştır), hastaların % 90,3'üne USG(% 89,5'ine obstetrik), hastaların % 2,1'ine BT (% 60'ına onam alınarak ve % 60'ına beyin BT), % 1,7'sine MR (% 80'i spinal MR) yapıldığı saptandı. Görüntüleme sıklıklarımız literatürün altında olup ve gebelik haftası ile ilişkisizdi. Bunun sebebi hastalarımızın literatürdeki olgularıdan daha az ciddi travma hastası olması olabilir. Genellikle gebelik haftası ilerledikçe bazı görüntüleme yöntemlerinden kaçınılması veya alternatiflerin tercih edilmesi düşünülebilir; ancak bu çalışmada böyle bir eğilim gözlenmemiştir. Bu durum, her gebelik haftasında benzer bir yaklaşımla görüntüleme kararı alındığını ya da gebelik haftası gözetmeksizin görüntüleme gereksiniminin travmanın ciddiyetine, yaralanmanın türüne veya annenin sağlık durumuna göre belirlendiğini düşündürebilir. Bu tür bir bulgu, acil servislerde gebelik haftasına bakılmaksızın, tıbbi gerekliliklerin öncelikli olduğunu ve görüntüleme kararının klinik durum temel alınarak verildiğini gösterdiği kanısındayız. Hasta sayısının az olması sebebiyle sonuçların anlamlı çıkmadığı kanısındayız. Ayrıca MR ve USG'de radyasyon olmaması sebebiyle onam alınmamış, bazı olgularda onam önemsenmemiştir.

Gebelikte travmanın değerlendirilmesi ve yönetiminde bu dönemdeki anatomik ve fizyolojik değişikliklerin tam olarak anlaşılamaması hastayı değerlendirmeyi zorlaştırabilir.[66] Yapılan bir çalışmada vital parametrelerden en önemli belirtecin SKB olduğu, penetran travmadan sonra SKB < 90 ile gelen hastaların doğum yapma olasılığı daha yüksek ve ölme olasılıkları 14 kat daha fazla olduğu ifade edilmiştir.[76] Çalışmamızda gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında SKB, DKB, nabız,

solunum sayısı, ateş, saturasyon, parmak ucu kan şekeri ve kontrol kan şekeri açısından anlamlı bir fark saptanmadı. Gebelik haftasına bağlı olarak değişiklik gösteren fizyolojik adaptasyonların travmatik gebelerde bu parametreler üzerinde belirgin bir farklılık yaratmadığı gözlemlenmiştir. Bu durum, hastalarımızın çoğunun düşük ciddiyette travmaya sahip olmasından kaynaklanmış olabilir.

Gebelikle birlikte birçok hematolojik, biyokimyasal ve koagülasyon faktöründe değişimler meydana gelir. Brown ve ark.[77] çalışmasında gebeliğin ilerleyen dönemlerinde fetüsün ihtiyaçlarını karşılamak için, annenin kalsiyum düzeyinin düştüğünü ifade etmiştir. Çalışmamızda ileri gebelik haftasında (≥20) WBC değerlerinin yüksek; hemoglobin ve hemotokrit değerinin düşük olduğu saptandı. Artan WBC ve platelet düzeyleri; gebeliğin ilerleyen dönemlerinde maternal bağışıklık sisteminin değişen yapısının bir göstergesi olarak kabul edilir ve literatürde mevcut bu değişiklikleri gebeliğe özgü fizyolojik yanıtlarla ilişkilendirdik. İleri gebelik haftasında BUN ve kreatinin değerlerinin anlamlı olarak düşük bulunması, artan renal kan akımı ve glomerüler filtrasyon hızı nedeniyle, böbreklerin daha fazla filtrasyon yapmasına bağlı olabilir. Aynı grupta kalsiyum düzeylerinin düşük bulunması ise, fetüsün kalsiyum gereksiniminin karşılanması için maternal kalsiyum rezervlerinin kullanılması ile açıklanabilir. Mevcut bulguların travmadan bağımsız gebelik süreci ile ilişkili bir durum olduğu kanısındayız.

Gebelikte travma vakalarında, annenin ve fetüsün güvenliğini sağlamak amacıyla multidisipliner yaklaşımın önemi büyüktür. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), gebe travma hastalarında multidisipliner yaklaşımı önermekte, özellikle ciddi travma vakalarında kadın doğum uzmanının konsültasyonunun gerekli olduğunu belirtmektedir. Bu kılavuza göre vakaların kadın doğum uzmanı konsültasyonunun standart olduğunu, bu hastalara fetal değerlendirme ve monitorizasyon sağlaması gerektiğini ifade etmektedir.[78] Advanced Trauma Life Support (ATLS) rehberleri, travma nedeniyle acil servise başvuran gebelerde, yüksek riskli durumlarda özellikle cerrahi, kadın doğum, pediatri ve radyoloji bölümlerinin yer aldığı multidisipliner bir ekip tarafından değerlendirilmesi gerektiğini önermektedir. ATLS, özellikle anne veya fetüs için potansiyel risk taşıyan durumlarda hemen kadın doğum konsültasyonunun yapılmasını önerir.[79] Gebelikte travma yönetimi üzerine yapılan sistematik derlemeler, özellikle yüksek enerjili travmalar veya ciddi abdominal

yaralanmalarda cerrahi ve kadın doğum gibi branşlardan konsültasyonların önemini vurgulamaktadır. Bu derlemelerde, fetus için monitorizasyon sağlamak amacıyla kadın doğum konsültasyonunun sıklıkla yapıldığına dair bulgular yer almaktadır.[80] Çalışmamızda hastaların % 86,9'una konsültasyon istendiği; en sık konsültasyonun kadın doğum ve ortopediden istendiği saptandı. Ayrıca kadın doğum konsültasyon sıklığı ve gebelik haftası arasında bir ilişki saptanmadı. Literatürde olduğu gibi gebe travma hastalarının kadın doğum kliniğine konsültasyonu standart yaklaşım olması gerekirken, bazı olgularımızda aynı seviyeden düşme gibi yaralanmalar ve bu basit yaralanmalardaki izole lezyonlarda kadın doğum konsültasyonu istenememiş olabilir. Kadın doğum konsültasyonun acil jinekolojik girişim dışında, diğer bölümlere yol gösteren bir özelliği de olduğu unutulmamalıdır. Ekstremite travmasının yaygın olması sebebiyle ortopedi konsültasyon sıklığının ikinci sıraya çıktığı kanısındayız. Minör travma dışındaki tüm hastaların kadın doğuma danışılması sebebiyle gebelik haftası ve kadın doğum konsültasyonu arasında bir ilişki olmadığı kanısındayız.

Yapılan çalışmalarda ileri anne yaşlarında gebelik, doğum sayısı ve C/S sayısının arttığı ifade edilmiştir.[81, 82] Çalışmamızda ≥35 yaş grubunda daha fazla sayıda gebelik yaşandığını, daha fazla sayıda doğum yapıldığı ve C/S ile doğum yapma oranının daha yüksek olduğu saptandı. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak ileri yaşta olanlarda travmadan bağımsız olarak gebelik, doğum ve C/S sıklığının arttığı kanısındayız.

Gebe hastalarda alt batın travmaları uterin yaralanmalar ile ilişkili olsa da, daha üst düzeydeki yaralanmalarda barsaklar ve solid organlar yaralanabilir. Üst abdominal yaralanmalarda hastanın laparotomiyle değerlendirilmesi daha öncelikli olarak tercih edilir.[25] Esposito ve ark.[34] çalışmada gebede künt travma sonrasında % 7 oranında acil laparotomi yapıldığı belirtilmiştir. Travma şiddetindeki artış, dekolman, doğum ve fetal ölüm sıklığını da artırır.[6,22] Cahill ve ark.[28] gebelik sırasında minör travma geçiren gebe kadınlarda dekolman riskinin çok düşük olduğunu belirtmişlerdir. Gebelik sırasında gelişen travmaya bağlı C/S doğum 1,6 kat, plasenta dekolmanı ise 9 kat arttığı belirtilmektedir.[83] Genç ve ark.[2] % 12,5'inde plasenta dekolmanı gözlendiğini bildirmiştir. Çalışmaya alınan gebelerin yaralanma türleri incelendiğinde, dekolman, plasental yaralanma ve uterin yaralanma vakası bulunmadığı; 6 (% 2,5) kişiye ise acil cerrahi operasyon yapıldığı belirlendi. Çalışmamızda olgularda bulunan ek travmalar,

ilerleyen saatler içinde gelişen veya gizlide kolman, preterm eyleme bağlı C/S vb. sebepler ile acil cerrahiye alındığı kanısındayız.

Plasental dekolman vakalarının bazıları ilk yaralanmadan 24 saat sonra rapor edildiği için, en az 2–6 saat ve 48 saate kadar izlem önerilmektedir. Fetal aritmi, maternal hemodinamik bozulmanın ilk belirtisi olabilir. Plasental perfüzyon ve oksijenlenme doğrudan maternal kardiyorespiratuvar duruma bağlı olduğundan, maternal akut solunum sıkıntısı sendromu, ciddi akciğer hasarı veya anormal kalp ritmi vakalarında sürekli fetal izlem önerilir. Hafif travması olan ve düşük riskli hastalarda, herhangi bir maternal yaralanma ihtimali ortadan kalktıktan sonra 4 saatlik fetal izlem yeterli bir süre olarak kabul edilmektedir.[84] Uterin kontraksiyon sıklığı 10 dk. içinde 1'den az, vajinal kanama ve ağrı yoksa ve maternal stabilite sağlandıysa hastalar 4 saat sonra önerilerle taburcu edilebilir.[85] Diğer gebe travma hastalarında en az 24 saatlik takip önerilmektedir.[86] Ayrıca gebenin son trimesterde olması durumunda 24 saat içinde doğum yapabileceği ifade edilmiştir.[9] Genç ve ark.[2] yaptığı çalışmada gebe travma hastalarının yatış ortalama gün sayısının 2,6 gün olduğunu ifade etmiştir. Çalışmaya alınan gebelerin acil serviste kalış süreleri ortancası 3 saat, hastanede toplam yatış süresi ortancası 28,5 saat olarak saptandı. Çalışmamızda gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında acil serviste kalış süresi ve hastanede yatış süreleri açısından anlamlı bir fark saptanmadı. Çalışmamızda darp ve diğer yaralanma şekli ile gelen hastalarda acilde kalış süreleri açısından anlamlı fark saptanmadı. Ancak hastaların hastanede kalış süreleri, darp nedenli başvurularda anlamlı olarak düşük saptandı. Darp dışı travmaların genellikle daha kapsamlı bir tedavi ve gözlem gerektirmesi, darpların daha basit/minör yaralanmalar olabileceğini düşündürmektedir. Darp vakaları acil serviste hızlı değerlendirilip daha kısa sürede taburcu edilirken, diğer travma türleri, ek tetkik ve tedavi gereksinimleri nedeniyle daha uzun yatış süreleri gerektirebilmektedir. Bu sonuç, travma türlerinin tedavi sürecini farklı şekillerde etkileyebileceğine işaret ediyor olabilir.

Takip edilmesi gereken durumu stabil olan hastalara servis, stabil olmayan hastalara yoğun bakım desteği sağlayarak maternal stabilizasyon ve fetal izlem sağlanmalıdır.[53] Gebe travmalarının % 0,4 kısmı yoğun bakım takibi gerektirir.[29] Genç ve ark.[2] yaptığı çalışmada gebe travma hastalarının % 18,4'ünün yatırıldığını ve hastaların % 1,3'ünün yoğun bakıma alındığı ifade etmiştir. Bu çalışmada trimester

arttıkça yatış sıklığının yüksek olduğu ifade edilmiştir. Schunter ve ark.[76] yaptıkları çalışmada hastaların % 17'sinin yatırıldığını, yatırılan hastaların % 68'inin kısa sürede taburcu edildiğini ve % 6'sının eksitus olduğunu ifade etmiştir. Cheng ve ark.[87] çalışmasında hastaların % 9,9'unun yatırılarak tedavi edildiğini ifade etmiştir. Çalışmamızda travmatik gebelerin % 8'inin acil gözlem servisine, % 13,1'inin kliniklere ve % 0,8'inin yoğun bakıma yatırıldığı; bunların% 38'inin kendi isteği ile, %36,3'ünün tabip tarafından taburcu edildiği, saptanmıştır. Anne sonlanımlarının yaş ile ilişkili olmadığı görülmüştür. Ancak, <20 haftalık gebe grubundaki hastalarda taburculuk ve izinsiz terk sıklıkları yüksekken, ≥20 haftalık gebe grubunda diğer servislere yatış oranı ve kendi isteği ile taburcu olma sıklıkları anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ayrıca darp ile başvuran hastalarda acil gözlem servisi yatış sıklığının daha yüksek olduğu, buna karşın diğer bölümlere yatış sıklığının daha az olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızdaki hasta yatış oranımız literatür ile benzerlik göstermektedir. Her ne kadar ileri yaşlarda travma sonucu gebelik ilişkili komplikasyonlar artış gösterse de, hastalarımızın çoğunluğunu minör travma olması sebebiyle ileri yaşlarda da yatış sıklığının benzer olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca yatış durumunu belirleyen önemli faktörün, yaştan ziyade travmanın yol açtığı patoloji olduğu kanısındayız. İlerleyen gebelik haftalarında artan komplikasyon sıklıkları sebebiyle yatış oranının daha fazla olması gerektiği kanısında olsak da, 20 haftayı geçirmiş gebelerin daha sıklıkla takibi reddettiği görülmektedir. Ancak gebeliğin ilerleyen dönemlerinde bozulan dengeye bağlı düşmeler sebebiyle özellikle ortopedik travmalar geliştiği, bu nedenle dış servislere yatış sıklığının yüksek olduğu kanısındayız.

Gebelik yaşının artması ile artan abdominal bölge nedeniyle fetüsün yaralanma riski artmaktadır. Gebe kadınlar travma sonrası 48 saat içinde erken doğum yapma, fetüs ölümleri, solunum sıkıntısı sendromu, düşük doğum ağırlığı ve prematüre olma açısından daha yüksek risk altındadır.[66] Küçük travmalarda erken doğum riski % 1'in altındayken,[88] daha ciddi travmalarda bu risk bazı serilerde % 28'e kadar çıkmaktadır.[89] Ekinci[30] yaptığı çalışmada fetal mortalitenin % 4,3 olduğunu saptamıştır. Fetal kayıp sebebi literatürle uyumlu olarak GKS düşüklüğü ve asidoz gibi nedenlere bağlanmıştır.[58] Gebelik sırasında gelişen travmaya bağlı C/S doğum 1,6 kat kat arttığı belirtilmektedir.[83] Genç ve ark.[2]çalışmasında travmatize gebe kadınların % 5,23'ünün

travma günü doğum yaptığını bildirmiştir. Bu hastaların çoğunun 3. trimesterde olduğu ve yarısında preterm doğum gözlendiği saptanmıştır. Çalışmamızda, gebelerin 5'inde (% 2,1) doğum gerçekleşti; 2 (% 40) kişi NVD ve 3 (% 60) kişi C/S ile doğum yaptı. Bebeklerin % 1,7'sinde canlılık saptanmadı. Çalışmamızda yaş grupları (<35 ve ≥35), gebelik haftası (<20 ve ≥20) ve travma tipinin doğum türü ve terminasyon türü ve bebeği canlılık durumu ile ilişkisi saptanmadı. Literatürde olduğu gibi çalışmamızda da gebelik sırasında yaşanan travmanın fetal yaşama olumsuz etkiler yaratabileceği görülmektedir. Travmanın doğum şekli ve fetal sonuçlar üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını düşündürmekte, ancak mevcut örneklemde bu tür bir ilişkinin gözlemlenmemiş olması, daha geniş bir popülasyon üzerinde yapılacak ileri araştırmalara ihtiyaç duyulabileceğini gösterdiği kanısındayız.

Gebeler, soluk yolu ve solunum güvenliğinden sonra dolaşım açısından değerlendirilmelidir. Bununla birlikte ikinci trimesterin başlarından itibaren sıvı kaybı ve kanamaya karşı telafi edici bol bir fizyolojik rezerve sahiptir. Ciddi hacim kaybı sonrası bile genellikle hipovolemi belirtileri göstermeyebilirler. Kan hacmindeki genişleme nedeniyle, hemodinamik dengesizlik ancak kan kaybı 1.500-2.000 cc'ye yaklaştığında ortaya çıkar. Ancak kötüleşme meydana geldiğinde, genellikle hızlı ve yıkıcı bir şekilde olur. Bu nedenle, gebe travma hastalarında görülen hipotansiyon, acil müdahale gerektirmesi uğursuz bir işaret olarak değerlendirilmelidir.[29] Erken kristaloid sıvı replasmanı ve agresif kan ürünü transfüzyonu, hacmi geri kazanmak ve oksijen dağılımını artırmak için esastır.[29] Kan hacminin korunması, plasentadaki kan akışının korunması açısından önemlidir. Nitekim fetal plasentadaki kan akımının azalması, fetal mortaliteyi % 85'e kadar artırır.[90] Çalışmamızda travmalı gebelerin % 51,1'inde sıvı resüsitasyonu uygulanması, en az bu oranda takip edilmesi gereken gebe travma hastası olduğunu ve gebelerde sıvı desteğine ihtiyaç duyulduğunu işaret edebilir. Ayrıca, % 6,3'ünde pansuman yapılmış olması, bu hastaların bir kısmında gerek majör travmaya eşlik eden yüzeyel travmalar ve/veya sadece yüzeyel travmalar olduğunu düşündürmektedir.

Fetomaternal hemoraji gebe travma hastalarının yaklaşık % 30'unda görülmektedir. Travmaya uğrayan Rh negatif gebe kadınlar, maternal-fetal kan değişimi riski olan travma durumunda anti-D immünoglobulin (Rh-D) almalıdır. 300 μg'lık bir anti-D immünoglobulin 30 mL'ye kadar fetal kanı korumaktadır, ancak abdominal

travma, maternal dolaşımda sıklıkla 30 mL fetal kanı aşabilir. Bu nedenle, künt abdominal travma sonrasında hastaya birden fazla dozda anti-D immünoglobulin uygulamak gerekebilir.[59,91] Anti-D immünoglobulinin 72 saat içinde uygulanmalıdır. Zaman geçmesi durumunda da etkisi daha az olsa da bu uygulamanın yapılması önerilmektedir.[91] Gebelik sırasında meydana gelen travmalarda Rh uyumsuzluğu için tüm gebe travmalarda KB testinin evrensel kullanılması gerektiğini belirten çalışmalar mevcuttur. Maternal Fetal Hemoraji (MFH)'nin büyüklüğünün yaralanmanın ciddiyetini yansıttığını ve bu nedenle erken doğum gibi travmayla ilişkili obstetrik komplikasyonları öngörebileceği öne sürülmüştür.[23] Yapılan bir çalışmada da KB testinin tüm maternal travma vakalarında yapılması gerektiği önerilmiştir, ancak rhesus pozitif kadınlar için geçerliliği olmadığı belirtilmiştir.[92] Başka bir çalışmada KB testinin yalnızca Rh negatif kadınlarda yararlı olduğu belirtilmiştir.[22] Çalışmamızda olguların 17'sinin Rh (-) olduğu ve 4'üne rhogam yapıldığı saptandı. Gebelik haftasına göre (<20 ve ≥20) gruplar arasında Rhogam uygulanma durumu ve eritrosit süspansiyonu (ES) transfüzyonu yapılma durumu açısından anlamlı bir fark saptanmadı. Travma sonrası Rhogam uygulama gereksinimi ve kan transfüzyonu ihtiyacının benzer oranlarda olduğunu göstermektedir. Gebelik haftasının bu iki tedavi yaklaşımını etkileyen bir faktör olmadığını düşündürmektedir. Bu bulgu, travmatik gebeliklerde tedavi gereksinimlerinin gebelik haftasından ziyade yaralanmanın tipi ve şiddetiyle daha ilişkili olabileceğini işaret etmektedir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

1. Çalışmamıza travma şikayeti ile başvuran 237 gebe hasta dahil edildi.

2. Gebelerin yaş ortalaması 27,6±6,32 yıl olup, gebelerin % 29,9'u birinci, % 42,6'sı ikinci, % 26,1'i ise üçüncü trimesterdeydi (n=233, 4 hastanın gebelik haftası bilinmemektedir).

3. En sık görülen travma türleri darp (% 36,3), düşme (% 28,3) ve motorlu trafik kazası (% 23,2) olarak saptanmıştır. Darp vakalarının % 45,3'ü yakın partner şiddetiyle ilişkiliydi.

4. En sık yaralanma bölgeleri baş-boyun (% 36,7), üst ekstremite (% 30,4) ve alt ekstremite (% 24,9) olarak kaydedildi. Baş-boyun ve pelvis-kasık yaralanmaları olanlarda darp daha düşük oranda bulundu (sırasıyla p=0,037 ve p=0,005).

5. Gebelerin % 13,5'ine X-ray, % 90,3'üne USG, % 2,1'ine BT ve % 1,7'sine MR çekilmişti. Ayrıca % 1,7'sine Rhogam uygulanmıştı.

6. Gebelerin % 86,9'una konsültasyon istendiği; en sık konsültasyon istenen bölümün kadın doğum (% 84), takiben ortopedi (% 9,7) ve beyin cerrahisi (% 3,8) olduğu saptandı.

7. Gebelerin % 2,5'ine acil cerrahi operasyon yapıldığı, bununla birlikte dekolman, plasental yaralanma ve uterin yaralanma olmadığı belirlendi.

8. Gebelerin % 54,4'üne acil serviste girişim yapılmıştı. En sık sıvı resüsitasyonu (% 51,1), takiben pansuman (% 6,3), mesane kateterizasyonu (% 3) ve atelleme (% 2,1) yapıldığı saptandı.

9. Gebelerin % 36,3'ü taburcu edilmiş, % 13,1'i diğer bölümlere yatırılmış, % 0,8'i yoğun bakıma alınmıştı. Doğum % 2,1 oranında gerçekleşmiş, doğum yapanların % 60'ı sezaryen ile doğum yapmıştı.

10. Acil serviste ortanca kalış süresi 3 saat, hastanede ortanca yatış süresi 28,5 saat olarak saptandı. Hastanede kalış süreleri daha kısa olanlar, darp nedenli başvuranlardı (p=0,013).

11. Gebeliğe bağlı özellikler (trimester, FKA, NST) geliş ve başvuru şekilleri, tekrarlı ve adli vaka başvuru durumu, travma tipleri, anne ve bebek sonlanımında yaşa göre anlamlı fark yoktu (p>0,05).

12. Gebelik sayısı, parite ve önceki C/S ile doğum sayıları ≥35 yaş hastalarda daha fazla idi (sırasıyla p=0,001, p<0,001 ve p=0,009).
13. Genel darp, yakın partner ve bilinmeyen kişi tarafından darp edilme sıklığı <20 hafta gebelerde yüksek iken (sırasıyla p<0,001, p=0,019 ve p<0,001) araç içi motorlu taşıt kazası sıklığı ≥20 hafta gebelerde daha yüksekti (p=0,04).
14. WBC ve platelet daha yüksek; hemoglobin, hematokrit ve nötrofil yüzdesi daha düşük olanlar ≥20 hafta gebeliği olanlardı (sırasıyla p=0,04, p=0,005, p=0,001, p=0,001 ve p=0,003).
15. BUN, kreatinin ve kalsiyum değeri daha düşük olanlar ≥20 hafta gebeliği olanlardı (sırasıyla p=0,012, p=0,001 ve p<0,001).
16. Taburculuk ve izinsiz terk oranları <20 hafta gebeliklerde daha yüksek (sırasıyla p<0,001, p=0,045), kendi isteği ile taburcu olanlar ve diğer servislere yatan hasta oranları ise ≥20 hafta gebeliği olanlarda daha yüksek idi (sırasıyla p=0,026 ve p<0,001).
17. Acil servis yatışı olanlar içinde darp şikayeti (p=0,041), dış servis yatışı olanlarda ise diğer travma nedenleri (p=0,035) daha yüksekti.
18. Darp ve diğer yararlanma mekanizmalarıyla başvuru ile doğum sıklığı ve bebek canlılığı arasında ilişki görülmedi (p>0,05).

Sonuç olarak, çalışmamızda beş yıllık süreçte acil servisimizde travma nedeni ile takip ettiğimiz gebe hastaların üçte birinden fazlasının darp sebebi ile başvurduğu, darp sebebi ile başvuran bu hastaların yaklaşık yarısının yakın partner şiddeti ve üçte ikisinin 20 haftadan küçük gebeliğe sahip olduğu görülmüştür. Yakın partner tarafından darp edilmenin sosyal yapı ve sağlık açısından ciddi risk oluşturduğunu düşünmekteyiz.

Aile içi şiddeti önlemek için, ailelere gebelik öncesi ve gebelik döneminde psikolojik destek verilmesinin önemli olduğu kanısındayız. Ayrıca bu aile içi şiddet sıklığı göz önünde bulundurularak, gebe travma hastalarında mutlaka darp sorgulaması yapılması, kolluk kuvvetlerinden koruma, sosyal destek talep edilmesi ve gerekli güvenlik önlemlerinin alınması sonraki süreçlerde darp olgusu sayısını azaltabilir. Gebe travma hastalarının doğru yönetimi için multidispliner yaklaşım gerekmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. **Mosley EA, Lanning RK.** Evidence and guidelines for trauma-informed doula care. *Midwifery.* **2020;** 83:102643.

2. **Genc S, Ozalp M, Aydın E, Sahin F, Bademler N, Toplu Mİ, et al.** Trauma in pregnancy: An analysis of the adverse perinatal outcomes and the injury severity score. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery.* **2023;** 29(9):1039.

3. **Kaya D, Oskay Ü.** Gebelikte travma. *ACU Sağlık Bil Derg,* **2014;** 2:102-105.

4. **Al-Thani H, El-Menyar A, Sathian B, Mekkodathil A, Thomas S, Mollazehi M, et al.** Blunt traumatic injury during pregnancy: a descriptive analysis from a level 1 trauma center. *European journal of trauma and emergency surgery.* **2019;** 45:393-401.

5. **Mirza FG, Devine PC, Gaddipati S.** Trauma in pregnancy: a systematic approach. *American journal of perinatology.* **2010;** 27(07):579-86.

6. **Huls CK, Detlefs C.** Trauma in pregnancy. Seminars in perinatology, Elsevier, **2018**.

7. **Krywko DM, Toy FK, Mahan ME, Kiel J.** Pregnancy trauma. **2017**. Erişim adresi: https://europepmc.org/article/NBK/nbk430926. Erişim tarihi: 11.08.2024.

8. **Sjömark J, Parling T, Jonsson M, Larsson M, Skoog Svanberg A.** A longitudinal, multi-centre, superiority, randomized controlled trial of internet-based cognitive behavioural therapy (iCBT) versus treatment-as-usual (TAU) for negative experiences and posttraumatic stress following childbirth: the JUNO study protocol. *BMC pregnancy and childbirth.* **2018;** 18:1-14.

9. **Koçak AD, Günaydın S, Kaya HD.** Gebelikte Travma ve Yönetimi. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* **2022;** 2(3):670-9.

10. **Kutlutürk K.** Gebelik ve travma. Güncel genel cerrahi yaklaşımları. Akademisyen Yayınevi **2020:**47-58.

11. **Barnett W, Halligan S, Heron J, Fraser A, Koen N, Zar HJ, et al.** Maltreatment in childhood and intimate partner violence: A latent class growth analysis in a South African pregnancy cohort. *Child Abuse & Neglect.* **2018;** 86:336-48.

12. **Finy MS, Christian LM.** Pathways linking childhood abuse history and current socioeconomic status to inflammation during pregnancy. *Brain, behavior, and immunity.* **2018;** 74:231-40.

13. **La Rosa M, Loaiza S, Zambrano MA, Escobar MF.** Trauma in pregnancy. *Clinical obstetrics and gynecology.* **2020;** 63(2):447-54.

14. **Pearce C, Martin SR.** Trauma and considerations unique to pregnancy. *Obstetrics and Gynecology Clinics.* **2016;** 43(4):791-808.

15. **Krywko DM, Toy FK, Mahan ME, Kiel J.** Pregnancy Trauma 2022. Erişim adresi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430926/ Erişim tarihi: 10.10.2024.

16. **Leggon RE, Wood GC, Indeck MC.** Pelvic fractures in pregnancy: factors influencing maternal and fetal outcomes. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* **2002;** 53(4):796-804.

17. **Tikkanen M.** Placental abruption: epidemiology, risk factors and consequences. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica.* **2011;** 90(2):140-149.

18. **Mason SM, Schnitzer PG, Danilack VA, Elston B, Savitz DA.** Risk factors for maltreatment-related infant hospitalizations in New York City, 1995-2004. *Annals of epidemiology.* **2018;** 28(9):590-596.

19. **Houseman B, Semien G.** Florida domestic violence. **2018.** Erişim adresi: https://europepmc.org/article/nbk/nbk493194. Erişim tarihi:05.09.2024.

20. **Schiff MA, Holt VL, Daling JR.** Maternal and infant outcomes after injury during pregnancy in Washington State from 1989 to 1997. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* **2002;** 53(5):939-945.

21. **Tibbott J, Di Carlofelice M, Menon R, Ciantar E.** Trauma and pregnancy. *The Obstetrician & Gynaecologist.* **2021;** 23(4):258-264.

22. **Jain V, Chari R, Maslovitz S, Farine D, Bujold E, Gagnon R, et al.** Guidelines for the management of a pregnant trauma patient. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada.* **2015;** 37(6):553-571.

23. **Maganha CA, Ribeiro MAF, Mattar R, Godinho M, Souza RT, Ferreira EC, et al.** Trauma and pregnancy: Number 10–October 2023. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.* **2023;** 45(10):622-631.

24. **Üstünyurt E, Akaltun C.** Minor Trauma in Pregnancy: Evaluation of 173 Cases. *J Clin Anal Med* **2015;** 6(3): 349-355.

25. **Gezginç K, Göktepe H.** Gebelikte travmaya yaklaşım. *Selçuk Üniversitesi Tıp Dergisi.* **2011;** 27(4):250-254.

26. **Jacobson M, Mitchell R.** Trauma to the abdomen in pregnancy. *South African Journal of surgery Suid-afrikaanse Tydskrif vir Chirurgie.* **1983;** 21(1):71-73.

27. **Morris JA, Rosenbower TJ, Jurkovich GJ, Hoyt DB, Harviel JD, Knudson MM, et al.** Infant survival after cesarean section for trauma. *Annals of surgery.* **1996;** 223(5):481-491.

28. **Cahill AG, Bastek JA, Stamilio DM, Odibo AO, Stevens E, Macones GA.** Minor trauma in pregnancy-is the evaluation unwarranted? *American journal of obstetrics and gynecology.* **2008;** 198(2):208.

29. **Rudloff U.** Trauma in pregnancy. *Archives of gynecology and obstetrics.* **2007;** 276:101-117.

30. **Ekinci M.** Acil Servise Başvuran Gebe Travma Hastaların Analizi (Uzmanlık Tezi) Diyarbakır-**2016**.

31. **Pearlman MD, Tintinalli JE, Lorenz RP.** Blunt trauma during pregnancy. *New England Journal of Medicine.* **1990;** 323(23):1609-1613.

32. **Pearlman M.** Motor vehicle crashes, pregnancy loss and preterm labor. *International Journal of Gynecology & Obstetrics.* **1997;** 57(2):127-132.

33. **Ribe JK, Teggatz JR, Harvey C.** Blows to the maternal abdomen causing fetal demise: report of three cases and a review of the literature. *Journal of forensic sciences.* **1993;** 38(5):1092-1096.

34. **Esposito TJ, Gens DR, Smith LG, Scorpio R.** Evaluation of blunt abdominal trauma occurring during pregnancy. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* **1989;** 29(12):1628-1632.

35. **Leppaniemi A, Lamminen A, Tervahartiala P, Haapiainen R, Lehtonen T.** Comparison of high-field magnetic resonance imaging with computed tomography in the evaluation of blunt renal trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* **1995;** 38(3):420-427.

36. **Rogers FB, Rozycki GS, Osler TM, Shackford SR, Jalbert J, Kirton O, et al.** A multi-institutional study of factors associated with fetal death in injured pregnant patients. *Archives of surgery.* **1999;** 134(11):1274-1277.

37. **Larson NJ, Mergoum AM, Dries DJ, Hubbard L, Blondeau B, Rogers FB.** Perimortem cesarean section after severe injury: What you need to know. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* **2024;** 97(5):670-677.

38. **Puri A, Khadem P, Ahmed S, Yadav P, Al-Dulaimy K.** Imaging of trauma in a pregnant patient. Seminars in Ultrasound, CT and MRI, **2012;** 3(1): 37-45.

39. **Hill CC, Pickinpaugh J.** Trauma and surgical emergencies in the obstetric patient. *Surgical Clinics of North America.* **2008;** 88(2):421-440.

40. **Practice ACoO.** ACOG Committee Opinion. Number 299, September 2004 (replaces no. 158, September 1995). Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy. *Obstet Gynecol.* **2004;** 104(3):647-651.

41. **Ratnapalan S, Bona N, Koren G, Team M.** Ionizing radiation during pregnancy. *Canadian family physician.* **2003;** 49(7):873-874.

42. **Webb JA, Thomsen HS, Morcos SK.** The use of iodinated and gadolinium contrast media during pregnancy and lactation. *European radiology.* **2005;** 15:1234-1240.

43. **Selki K.** Trauma Management During Pregnancy. Last Call for Emergency Medicine-1. (Edtr:Boğan M.) BIDGE Publications, **2023**.

44. **Hill CC.** Trauma in the obstetrical patient. *Women's Health.* **2009;** 5(3):269-283.

45. **Brookfield KF, Gonzalez-Quintero VH, Davis JS, Schulman CI.** Maternal death in the emergency department from trauma. *Archives of gynecology and obstetrics.* **2013;** 288:507-512.

46. **John PR, Shiozawa A, Haut ER, Efron DT, Haider A, Cornwell III EE, Chang D.** An assessment of the impact of pregnancy on trauma mortality. *Surgery.* **2011;** 149(1):94-8.

47. **Raatikainen K, Huurinainen P, Heinonen S.** Smoking in early gestation or through pregnancy: a decision crucial to pregnancy outcome. *Preventive medicine.* **2007;** 44(1):59-63.

48. **Pai CW, Wiratama BS, Lin HY, Chen PL.** Association of traumatic injury with adverse pregnancy outcomes in Taiwan, 2004 to 2014. *JAMA network open.* **2021;** 4(4):2170-2172.

49. **Frederiksen LE, Ernst A, Brix N, Lauridsen LLB, Roos L, Ramlau-Hansen CH, Ekelund CK.** Risk of adverse pregnancy outcomes at advanced maternal age. *Obstetrics & Gynecology.* **2018;** 131(3):457-463.

50. **Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP.** The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *The lancet.* **2007;** 370(9596):1453-1457.

51. **Grossman NB.** Blunt trauma in pregnancy. *American family physician.* **2004;** 70(7):1303-1310.

52. **Ogawa K, Urayama KY, Tanigaki S, Sago H, Sato S, Saito S, Morisaki N.** Association between very advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: a cross sectional Japanese study. *BMC pregnancy and childbirth.* **2017;** 17:1-10.

53. **Weiss HB, Songer TJ, Fabio A.** Fetal deaths related to maternal injury. *Jama.* **2001;** 286(15):1863-1868.

54. **Karadaş S, Gönüllü H, Öncü MR, Kurdoğlu Z, Canbaz Y.** Pregnancy and trauma: analysis of 139 cases. *Journal of the Turkish German Gynecological Association.* **2012;** 13(2):118.

55. **Moffatt S, Goldberg B, Kong V, Smith M, Bruce J, Laing G, et al.** Trauma in pregnancy at a major trauma centre in South Africa. *South African Medical Journal.* **2020;** 110(7):667-670.

56. **Siddiqi M, Guiab K, Roberts A, Evan T, Nahar T, Patel V, et al.** Maternal outcomes after trauma in pregnancy: A national database study. *The American Surgeon.* **2022;** 88(8):1760-1765.

57. **Lucia A, Dantoni SE.** Trauma management of the pregnant patient. *Critical care clinics.* **2016;** 32(1):109-117.

58. **El Kady D, Gilbert WM, Anderson J, Danielsen B, Towner D, Smith LH.** Trauma during pregnancy: an analysis of maternal and fetal outcomes in a large population. *American journal of obstetrics and gynecology.* **2004;** 190(6):1661-1668.

59. **Mendez-Figueroa H, Dahlke JD, Vrees RA, Rouse DJ.** Trauma in pregnancy: an updated systematic review. *American journal of obstetrics and gynecology.* **2013;** 209(1):1-10.

60. **Drexler KA, Quist-Nelson J, Weil AB.** Intimate partner violence and trauma-informed care in pregnancy. *American journal of obstetrics & gynecology MFM.* **2022;** 4(2):100542.

61. **Beydoun HA, Tamim H, Lincoln AM, Dooley SD, Beydoun MA.** Association of physical violence by an intimate partner around the time of pregnancy with inadequate gestational weight gain. *Social science & medicine.* **2011;** 72(6):867-873.

62. **Stoeckl H, Hertlein L, Himsl I, Delius M, Hasbargen U, Friese K, Stoeckl D.** Intimate partner violence and its association with pregnancy loss and pregnancy planning. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica.* **2012;** 91(1):128-33.

63. **Mehta PK, Bachhuber MA, Hoffman R, Srinivas SK.** Deaths from unintentional injury, homicide, and suicide during or within 1 year of pregnancy in Philadelphia. *American journal of public health.* **2016;** 106(12):2208-2210.

64. **Campbell JC, Webster D, Koziol-McLain J, Block C, Campbell D, Curry MA, et al.** Risk factors for femicide in abusive relationships: Results from a multisite case control study. Domestic Violence: Routledge, **2017:**135-43.

65. **Yalçın S, Turan Z.** Gebelikte Şiddetin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarına Etkisinin Belirlenmesi. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi,* **2023;** 6(3):403-418.

66. **Abedzadeh-Kalahroudi M.** Approach to trauma during pregnancy. *Archives of Trauma Research.* **2013;** 2(2):61.

67. **Aboutanos MB, Aboutanos SZ, Dompkowski D, Duane TM, Malhotra AK, Ivatury RR.** Significance of motor vehicle crashes and pelvic injury on fetal mortality: a five-year institutional review. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* **2008;** 65(3):616-620.

68. **Wall S, Figueiredo F, Laing G, Clarke D.** The spectrum and outcome of pregnant trauma patients in a metropolitan trauma service in South Africa. *Injury.* **2014;** 45(8):1220-1223.

69. **Nannini A, Lazar J, Berg C, Barger M, Tomashek K, Cabral H, et al.** Physical injuries reported on hospital visits for assault during the pregnancy-associated period. *Nursing research.* **2008;** 57(3):144-149.

70. **Obstetricians ACo, Gynecologists.** Committee Opinion No. 723: guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation. *Obstetrics & Gynecology.* **2017;** 130(4):210-216.

71. **Lowe SA.** Diagnostic radiography in pregnancy: risks and reality. *Australian and New Zealand journal of obstetrics and gynaecology.* **2004;** 44(3):191-196.

72. **Dorfman AL, Fazel R, Einstein AJ, Applegate KE, Krumholz HM, Wang Y, et al.** Use of medical imaging procedures with ionizing radiation in children: a population-based study. *Archives of pediatrics & adolescent medicine.* **2011;** 165(5):458-464.

73. **Abback PS, Benchetrit A, Delhaye N, Daire JL, James A, Neuschwander A, et al.** Multiple trauma in pregnant women: injury assessment, fetal radiation exposure and mortality. A multicentre observational study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine.* **2023;** 31(1):22.

74. **MacDermott R, Berger FH, Phillips A, Robins JA, O'Keeffe ME, Mughli RA, et al.** Initial Imaging of Pregnant Patients in the Trauma Bay-Discussion and Review of Presentations at a Level-1 Trauma Centre. *Diagnostics.* **2024;** 14(3):276.

75. **Lowdermilk C, Gavant ML, Qaisi W, West OC, Goldman SM.** Screening helical CT for evaluation of blunt traumatic injury in the pregnant patient. *Radiographics.* **1999;** 19(1):243-55.

76. **Schuster M, Becker N, Young A, Paglia MJ, Mackeen AD.** Trauma in pregnancy: A review of the Pennsylvania Trauma Systems Foundation database. *Trauma.* **2018;** 20(1):30-37.

77. **Brown LL, Cohen BE, Edwards E, Gustin CE, Noreen Z.** Physiological need for calcium, iron, and folic acid for women of various subpopulations during pregnancy and beyond. *Journal of Women's Health.* **2021;** 30(2):207-211.

78. **Narvaez J, Vrees R.** Trauma in Pregnancy: A Clinical Update for Obstetrician-Gynecologists. *Topics in Obstetrics & Gynecology.* **2021;** 41(9):1-7.

79. **MacArthur B, Foley M, Gray K, Sisley A.** Trauma in pregnancy: a comprehensive approach to the mother and fetus. *American journal of obstetrics and gynecology.* **2019;** 220(5):465-468.

80. **Weiss HB, Strotmeyer S.** Characteristics of pregnant women in motor vehicle crashes. *Injury Prevention.* **2002;** 8(3):207-210.

81. **Lean SC, Derricott H, Jones RL, Heazell AE.** Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PloS one.* **2017;** 12(10):186287.

82. Montori MG, Martínez AÁ, Álvarez CL, Cuchí NA, Alcalá PM, Ruiz-Martínez S. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A cohort study. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology.* **2021;** 60(1):119-124.

83. Schiff MA, Holt VL. Pregnancy outcomes following hospitalization for motor vehicle crashes in Washington State from 1989 to 2001. *American Journal of Epidemiology.* **2005;** 161(6):503-510.

84. Petrone P, Jiménez-Morillas P, Axelrad A, Marini CP. Traumatic injuries to the pregnant patient: a critical literature review. *European journal of trauma and emergency surgery.* **2019;** 45:383-92.

85. Faruk Öç Gebelerde Travma Yönetimi Erişim adresi:. https://www.acilcalisanlari.com/gebelerde-travma-yonetimi.html Erişim tarihi: 09.09.2024.

86. Mihmanlı V, Karahisar G. Gebelikte travma. *Şişli Etfal Tıp Bülteni.* **2012;** 46(4):225-231.

87. Cheng HT, Wang YC, Lo HC, Su LT, Lin CH, Sung FC, Hsieh CH. Trauma during pregnancy: a population based analysis of maternal outcome. *World journal of surgery.* **2012;** 36(12):2767-2775.

88. Dahmus MA, Sibai BM. Blunt abdominal trauma: are there any predictive factors for abruptio placentae or maternal-fetal distress? *American journal of obstetrics and gynecology.* **1993;** 169(4):1054-1059.

89. Williams JK, Mcclain L, Rosemurgy AS, Colorado NM. Evaluation of blunt abdominal trauma in the third trimester of pregnancy: maternal and fetal considerations. *Obstetrics & Gynecology.* **1990;** 75(1):33-37.

90. Gallego JC, Gutiérrez KJ, Hernández DT, Nasner D, Escobar MF. Trauma in the Pregnant Patient: Which Concepts have Changed? The Continuous Textbook of Women's Medicine Series: Obstetric emergencies, **2021**.

91. Kuhlmann RS, Cruikshank DP. Maternal trauma during pregnancy. *Clinical obstetrics and gynecology.* **1994;** 37(2):274-293.

92. Weintraub AY, Leron E, Mazor M. The pathophysiology of trauma in pregnancy: a review. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine.* **2006;** 19(10):601-605.