

8 HAMİLELİKTE BEL AĞRISI

Gökhan ÖZKOÇAK, Özge Mine YILMAZ, Duygu YILMAZ

Gebelik insan vücudunu, özellikle de kas-iskelet sistemini derinden etkileyen bir süreçtir. Hormonlardaki değişiklikler eklemlerin stabilizasyonunu sağlayan bağların gevşemesine, kilo alımına ve vücudun ağırlık merkezinde kaymaya neden olarak lumbal lordoz artışına ve pelviste anterior pelvik tiltin görülmesine yol açar. Ayrıca, vasküler sistemdeki değişiklikler bel bölgesine giden metabolik desteği etkileyebilmektedir. Gebelik sırasında en sık görülen kas-iskelet sistemi sorunları arasında bel ağrısı yer alır (Casagrande et al., 2015). Gebelikte bel ağrısı dünya çapında birçok kadın için yaşam kalitesini kısıtlayan önemli bir problemdir ve gebelik sırasında meydana gelen başta mekanik ve hormonal olmak üzere pek çok faktörün etkisi ile ortaya çıkabilmektedir. Bel ağrısı özellikle ikinci trimester, tipik olarak gebeliğin 22. Haftası civarında görülmeye başlamaktadır. Hamile bireylerin yaklaşık %56'sının hamileliklerinin bir aşamasında bel ağrısı yaşadığı tahmin edilmektedir. Gebelik sırasında rahim genişledikçe, karın kaslarında gerginliğe neden olur ve sonuç olarak karın kasları zayıflar ve zayıflayan karın desteği bel kaslarına ekstra yük binmesine neden olur (Sneag & Bendo, 2007). Sonuç olarak, bu durum genişleyen uterus nedeniyle ağırlık merkezinin öne kaymasında neden olur ve alt omurganın abartılı bir şekilde kavislenmesine yol açar. Bu kayma, bel omurgası üzerindeki bükülme kuvvetlerinin artmasına ve destek kaslarının daha fazla zorlanmasına neden olur.

Gebelik sırasında ortaya çıkan bel ağrısı hem gebelik sürecinde hem de gebelik sonrası dönemde morbidite ile ilişkilidir. Gebelikte bel ağrısı yaşayan kadınların onda birinde postnatal dönemde de devam eden ve 2 yıla kadar uzayabilen kalıcı ağrı görülmektedir (Sehmbi et al., 2017). Postnatal bel ağrısı, doğumdan sonraki 3 ay içinde başlayan ve en az 6 hafta süren bel ağrısı olarak tanımlanır. Postnatal dönemde bel ağrısı, hamilelik sırasında bel ağrısı öyküsünün olması, genç yaş ve aşırı vücut ağırlığı dahil olmak üzere birçok faktörle ilişkilidir; ek olarak gebelik döneminde hormonal değişikliklerin etkisiyle ortaya bağ doku esnekliği, kas dokuda görülen zayıflık, emzirmeye döneminde görülen spinal osteoporoz gibi nedenlerden kaynaklanabilmektedir.

Gebelik sürecinde meydana gelen değişikliklerin yalnızca fiziksel değil aynı zamanda kültürel ve biyopsikososyal boyutları vardır. Gebelik sürecinde beden imajındaki değişiklikler, gebenin yaşadığı duygusal dalgalanmalar, çevresel faktörler, iş ve sosyal yaşamdan izolasyon bireyi derinden etkilemektedir. Gebelik döneminde bireyin yaşadığı fiziksel problem biyopsikososyal yaklaşımla ele alınmalı gebenin sağlığını iyileştirmede multidisipliner ekip olarak fizyoterapist, hekim, diyetisyen, psikolog, aile ve sosyal çevre bir arada çalışmalıdır. Gebelikte vücut sistemlerinde ortaya çıkan değişiklikler aşağıdaki gibidir:

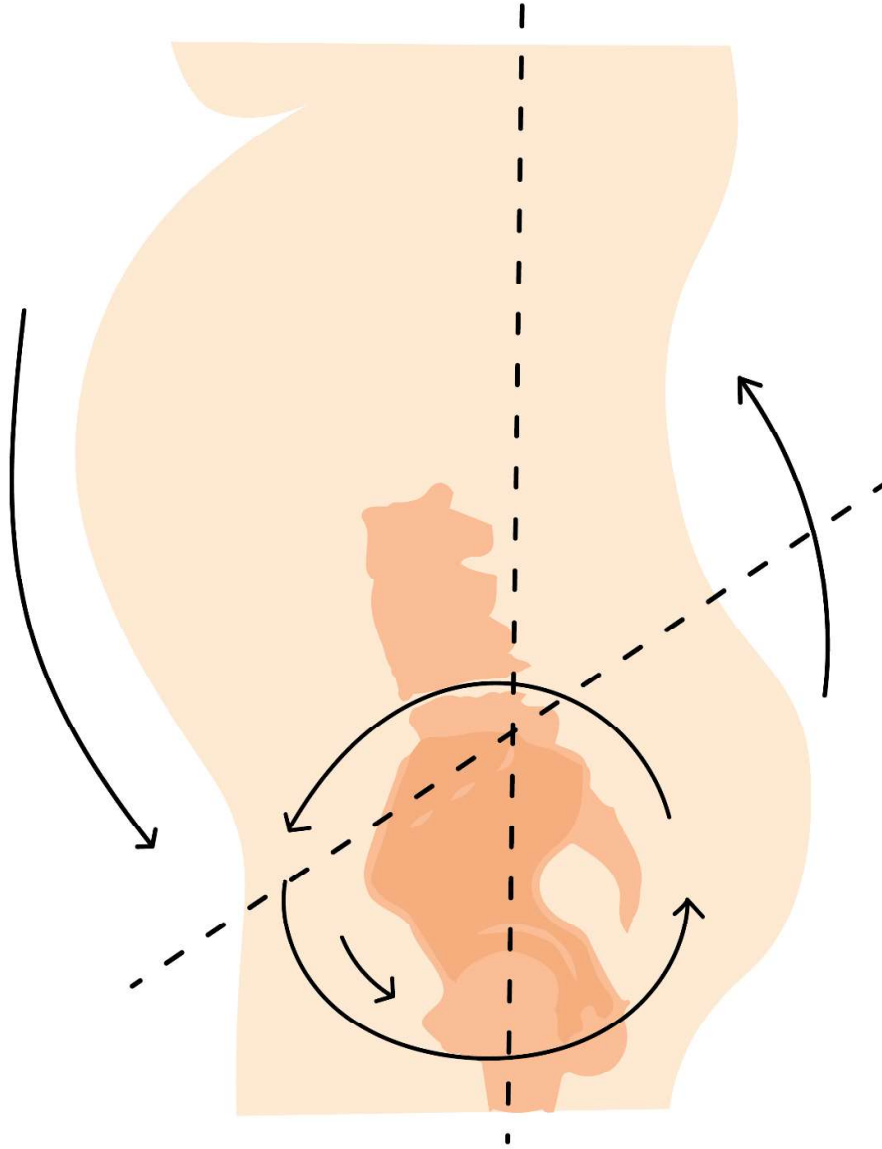
8.1 Gebelikte meydana gelen değişiklikler

1) Kas-İskelet Sistemi Değişiklikleri

- Gebelik sırasında artan relaksin seviyesi özellikle hamileliğin üçüncü trimesterinde en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Relaksin hormonu eklem gevşekliğine neden olmakta pelvis eklemlerinin daha esnek hale gelmesini sağlayarak fetüsün geçişini

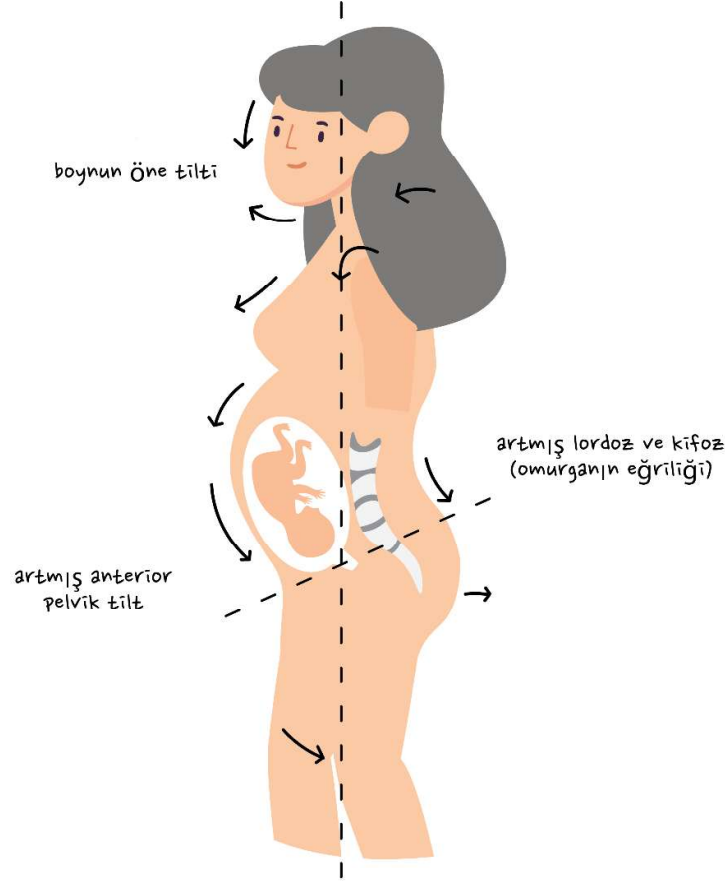
kolaylaştırmaktadır. Bu sürece progesterone hormone da katkı sağlamaktadır. Eklemlerde meydana gelen laksiye postnatal 6. Aya kadar devam etmektedir (Ireland & Ott, 2000).

- Vücut kütlesindeki artış ve uterusun ağırlığıyla birlikte ortaya çıkan belirgin hormonal değişiklikler, ağırlık merkezinin öne doğru kaymasına neden olmaktadır ve bebeğin büyümesi ile genişleyen karın postüral adaptasyonları da açığa çıkarır. Ağırlık merkezinin öne doğru değişmesiyle lumbal lordozda artış görülmekte, bu artışı kompanse etmek için servikal ve lumbal omurgada da eğrilikler eşlik edebilmektedir (Şekil 1) (Demaio & Magann, 2009).



Şekil 1: Anterior pelvik tilt ve lumbal lordozda artış

- Boyun anterior tilti ve başın hiperekstansiyonun da artış meydana gelebilir (Şekil 2) (Sarıyıldız et al., 2022).



Şekil 2: Hamilelikle birlikte meydana gelen postüral değişiklikler

- Süt bezlerinin gelişimi ile beraber büyüyen memelerin kas iskelet sistemi üzerinde oluşturduğu yükü kompanse edebilmek için omuzlarda protraksiyon görülebilir (Barbosa et al., 2012). Relaksin, östrojen ve progesteron seviyesinde görülen değişimler konnektif dokunun esnekliğinde artışa neden olur (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).
- Spinal ve pelvik stabilizeye destek sağlayan abdominal kaslar, hamilelikte elastik sınırlarına kadar gerilir. İki rektus abdominis kası arasındaki mesafe artar ve bu duruma diastasis recti adı verilmektedir (Sarıyıldız et al., 2022). Bu ayrılmanın beklenenden fazla olması abdominal kasların ve fonksiyonların zayıflmasına, pelvik stabilitenin bozulmasına sonuç olarak pelvik ağrı ve yürümede bozukluğa neden olabilir (Liaw et al., 2011).
- Eklemlerde mekanik stres, özellikle üçüncü trimestere doğru, kilo alımı ile artış gösterir (Sarıyıldız et al., 2022).
- Ayak medial ark yüksekliğinde azalmaya meydana gelebilir (Chiou et al., 2015).

- Ağırılık merkezinin yer değiştirmesi ve vücudun yeni haliyle hareket kabiliyeti kısıtlanan gebelerde dengelerinde azalmalar ve buna bağlı düşme korkuları görülebilmektedir (Conder et al., 2019).
- Daha yavaş yürüme hızı ile azaltılmış adım uzunluğu ve artırılmış adım genişliği, kısa salınım ve uzun duruş fazı, ayrıca trimesterlerin ilerlemesi ile daha uzun çift destek fazı gibi stabilitenin iyileştirilmesi için adaptasyonlar gözlemlenebilir (Conder et al., 2019).
- Sıvı retansiyonu üçüncü trimesterde daha belirgin hale gelip, alt ekstremitelerde yumuşak doku ödemine yol açabilir. Ödem de eklem efüzyonuna ve periferik sinir kompresyonuna da neden olabilir (Sarıyıldız et al., 2022).

2) Kardiyopulmoner Sistem Üzerindeki Değişiklikler

- Gebelikte kan hacmi artar, bu da kalbe dönen kan miktarında artışa neden olur. Gebelik sırasında atım volümü ortalama %20-30 oranında artar. Fetüsün ihtiyaçlarını karşılamak için kalp hızı dakikada yaklaşık 15 atım artar (San-Frutos et al., 2011).
- Solunum hızındaki değişimler oksijen tüketimi ve ventilatuar hacimde artışa sebep olur. Maternal kalp hızı ve atım hacmi artışıyla kardiyak debi %30-50 oranında artarak yaklaşık 8.7 lt/dk'ya yükselir (Shivakumar et al., 2011).
- Ayrıca gebelikte kalp superior ve anteiora yer değiştirir, ventriküler kas kütlesi artar ve kapak çapı genişler. Son diastolik hacim artar. Bu da ventriküler kütledeki artışa katkı sağlar. Kalp fizyolojik olarak genişlese de ejeksiyon fraksiyonunda değişiklik meydana gelmez (Kametas et al., 2001).
- Böbrek ve göğüslere olan kan akımı da artar ve bazal oksijen tüketimindeki ihtiyacı karşılamak için kardiyak debide artışın olması önemlidir (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).
- Gebelik süresince: boyun kalınlaşır, larinks ve farinks kapsayan üst solunum yolunda ödem artar (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).
- Uterusun büyümesi ve abdominal basıncın artmasıyla diyafram 4cm kadar yükselir. Relaksin ve progesteron hormonlarının artışı, kostalar ve sternum arasındaki ligamentlerin gevşemesine ve göğüs kafesi subkostal açının 68.5'den 104.5'e kadar artmasına neden olur (Hegewald & Crapo, 2011).
- Diyaframın yükselmesi ve göğüs duvarının kompliyansının azalmasıyla total akciğer kapasitesi %5 azalır (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).
- Oksijen tüketimi %30, metabolik hızı %15 oranında artar. Tidal volüm 500-700'den %30-50 ve solunum frekansı 1-2 solunum/dk artar. Doğum sonrası 48 saat içinde akciğer hacimleri, rezidiüel volüm ve fonksiyonel rezidiüel kapasite normale döner (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).

3) Hematolojik değişiklikler

- Gestasyonun 7.haftasında %10-15 artan kan hacmi, 30-34.haftalar arasında maksimum değere ulaşır. Kan hacmindeki bu 1-2 ltlik artış, uterus ve böbrekler için önemlidir. Kan hacminde görülen bu artış doğum esnasında kan kaybına karşı geliştirilen bir adaptasyondur.

- Hamilelikte alınan kiloların çoğu rahim, fetüs ve memelerin birleşik büyümesinden kaynaklansa da, kan hacminin artması ve sıvının hücre dışı dokuya sızması ve ayrıca su tutulması ödem riskini artırır.
- Karaciğerde eritropoetin sekresyonunda artış olmasıyla beraber kırmızı kan hücresi üretimi de artar. Gebelik ilerledikçe demir ihtiyacı artar. Yetersiz demir alımı ile erken doğum ve düşük gibi komplikasyonlarla karşılaşılabilir (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).
- Venöz tromboembolizm riski 4 kat artar (Heit et al., 2005).

4) Hormonal sistemdeki değişiklikler

Gebelik döneminde annenin ve bebeğin ihtiyaçlarına yönelik değişimler meydana gelmektedir.

- Gebelikte özellikle GnSH (Gonadotropin serbestleştirici hormon) ve KSH (Kortikotropin serbestleştirici hormon) hormonları artmakta ve plasentayı etkilemektedir. GnSH plasentanın gelişiminde, KSH ise doğumun başlamasında önemlidir (Majzoub et al., 1999).
- Gebelikte AKTH (adrenokortikotropin hormon) ve KTH (kortikotropin hormon) salgılanması kortizol seviyesini yükseltir. Gebeliğin sonunda serum ve idrardaki kortizol seviyeleri 3 kat artar (Mastorakos & Ilias, 2003).
- Doğumdan sonra emzirmeye hazırlamak için, gebelik süresince ön hipofiz bezinden prolaktin seviyesi artar, emzirmeyen postnatal kadınlarda doğum sonrasında prolaktin seviyeleri azalır (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).
- Gebelerde aldosteron hormonu yaklaşık 2 kat daha fazla salgılanır ve gebeliğin sonunda 2 kat daha fazladır. Aldosteron ve östrojenler böbrek tübüllerini etkileyerek aşırı miktarda Na reabsorbsiyonuna neden olur ve bireyler çoğu zaman hipertansiyona meyilli hale gelir (Stephenson, 2000).
- Karbonhidrat ve yağ metabolizmasında değişiklikler meydana gelir, insülin sekresyonu artar. Glikoz kullanımına bağlı olarak açlık glikoz seviyesi %10-20 azalır ve insülin direnci gelişebilir (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).
- Relaksin fizyolojisi üzerine yapılan araştırmalar, relaksinin bir gebelik hormonu olduğunu gösterir ve doğumun kolaylaşması için simfizis pubis ve sakroiliak eklemlerde laksite artışı sağlar. Relaksin hormonu konnektif dokunun su içeriğini artırır ve fibroblastları kollajen yapımı için uyarır. Özellikle gebeliğin 38-42. haftalarında maksimuma ulaşan relaksin hormonu yumuşak dokuyu yaklaşık 10 kat zayıflatarak eklem laksitesinde artışa neden olur (Ponnapula & Boberg, 2010).

5) Gastrointestinal sistemdeki değişiklikler

- Gebelik ilerledikçe büyüyen uterusun mekanik etkisi ve progesteron seviyesinin artması, gastrik boşalmanın gecikmesine sebep olur.
- Abdominal şişkinlik ve konstipasyon dışında bulantı ve kusma şikayeti yaygın olarak görülür.

- Gastrin plasental üretiminin artmasıyla gastrik asitte artar.
- Progesteron seviyesinin artmasıyla oluşan özofagal sfinkter tonusunun azalması, reflü ve mide yanması gibi semptomlara neden olur (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).

6) Üriner sistemdeki değişiklikler

- Böbrekler büyüyen uterus nedeniyle superiora hareket eder. İntersistel sıvı, ölü boşluk ve vaskülerizasyona bağlı 1 cm büyüyebilir (Lindheimer et al., 2001).
- Mesane tonusu azalır; poliaküri, inkontinas gibi durumların semptomları gelişir. Semptomlar fetüsün başının pelvise yerleştiği üçüncü trimesterde artar (Lindheimer et al., 2001).
- Sistemik vazodilatasyon sonucunda glomerüler filtrasyon hızı ve renal plazma akışında artış görülür (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).

7) Üreme sistemindeki değişiklikler

- Gebeliğin ilk yarısında uterus kas hücrelerinin hipertrofi sebebiyle büyüme görülür. Uterustaki total elastik doku miktarı artar ve kan damarlarının sayısında ve büyüklüğünde artış görülür. Miyometrial duvar kalın hale gelir.
- Gebeliğin ikinci yarısında Miyometrial duvar, fetüsün büyümesine izin vermek amacıyla incilir. Alt uterin segmentin genişlemesiyle servikste dilatasyon olur ve bu da fetüsün doğumda daha kolay geçişine yardımcı olur.
- İkinci trimesterde bazen ağrısız ve düzensiz uterin kontraksiyonlar görülebilir.
- Serviksin vaskülerizasyonu artar.
- Uterusu stabilize etmek için ligamentlerde uzama ve hipertrofi görülür.
- Fallop tüpleri uzar, şişer ve hiperemik hale gelir.
- Vajinayı doğuma hazırlamak için epitelyumda glikojen içeriğinin artması sebebiyle sekresyonlar daha da asidik hale gelir.
- Vajinada konnektif doku içeriği azalır, mukoza ve musküler duvar kalınlaşır. Vulvanın da vaskülaritesi artar (Uzelpasaci Esra & Kaya Serap, 2016).

8) Memelerde Meydana Gelen Değişiklikler

Gebeliğin en erken işaretlerinden biri memede meydana gelen değişikliklerdir.

- Venöz akış artmasıyla beraber memede büyüme meydana gelir.
- Areolanın rengi koyulaşır ve küçülme görülür.
- 10. haftadan sonra bebeğin intestinal sistemini anne sütüne hazırlayan kolostrum sıvısı gelmeye başlar.
- Östrojen süt kanallarını uyarımı sebep olurken progesteron ise lobül-alveoler dokunun proliferasyonunu artırır. Gebeliğin ortalarında bu değişiklikler tamamlanır.
- Doğumdan sonra ise bebeğin memeyi emmesiyle prolaktin sekresyonu stimüle olur, böylece süt üretimi artar (Elling & Powell, 1997).

9) Kilo alımı

- Hamilelik sırasında bebek, plasenta, amniyotik sıvı, rahim büyümesi, kan hacminin artması, göğüs dokusu, yağ depoları ve diğer hamilelikle ilgili değişikliklere bağlı olarak ortalama 11 kg'lık kilo artışı olmaktadır. Ağırlığın büyük kısmı özellikle son iki trimesterde kazanılmaktadır. Dikkat edilmediği takdirde kilo alımları 38 kg'a kadar çıkabilmektedir (Ireland & Ott, 2000).

10) Dermatolojik değişiklikler

- Gebelik sırasında; pigmentasyonda artış, abdominal duvar dokusunun modifikasyonu, deride çatlaklar, terleme, saç dökülmesi, kaşıntı, tırnaklardaki değişimler gibi dermatolojik durumlar meydana gelir.
- Meme ve göz çevresinde areola çevresindeki deri renginde koyulaşmalar olur.
- Meme ve abdomen bölge çevresindeki deri de derin tabakadaki kollajen elastik liflerin değişimi sebebiyle morumsu düzensiz çizgiler oluşur.
- Uyluk ve ayak bileği çevresinde kapiller dilatasyon ondan dolayı varisler görülebilir. Bu varisler ağrısızdır (Elling & Powell, 1997).

11) Gebelik Döneminde Görülen Psikolojik Değişimler

Gebelik, döneminin bir parçası olarak meydana gelen bir dizi karmaşık değişikliklerle birlikte hem annenin hem de yenidoğanı etkileyen psikolojik boyutu da içinde barındıran bir süreçtir. Bu süreçte kadının ruh hali değişiklikleri olması, kaygı, stres ve yorgunluk gibi bir dizi değişiklik görülmektedir (Blount et al., 2021). Gebelik sırasında ruhsal durumu kötü olan kadınlarda erken doğum, hipertansif bozukluklar, plasental anomaliler, doğum öncesi kanama, doğumun güçleşmesi, sezeryan ile doğum yapma oranında artma, spontan düşük, intrauterin gelişme geriliği, düşük doğum ağırlığı ve yenidoğanın APGAR skoru gibi fizyolojik sorunların ve perinatal mortalitenin görülme oranlarının da arttığı bilinmektedir. Gebelik döneminde kadını etkileyen bu olumsuz etmenlerin azaltılmasında en büyük yardımcı sosyal destektir. Yapılan çalışmalar aile bireylerinin ve eşinin desteğini alan kadınların hamilelik sürecinin yanında getirdiği psikolojik problemlerden daha az etkilendikleri ve gebelik döneminde ortaya çıkan stres ve depresyon oranını azalttığı görülmektedir (Gunaydin & Zengin, 2021).

Gebelikte bel ağrısına neden olan risk faktörleri

Bel ağrısı ile ilgili risk faktörlerini inceleyen çalışmalar hamileliğin gebelik için önemli bir risk faktörü olduğunu vurgulamaktadır. Hamilelik sırasında bel ağrısının ortaya çıkmasına neden olan faktörlerle ilgili consensus bulunmamaktadır. Ancak pelvik travma öyküsü, genç yaş, multiparite, bireyin hamilelik öncesinde kronik bel ağrısı öyküsünün bulunması, bir önceki gebelik sırasında hastanın bel ağrısı şikayetinin bulunması risk faktörleri arasında sayılmaktadır. Menstruasyon

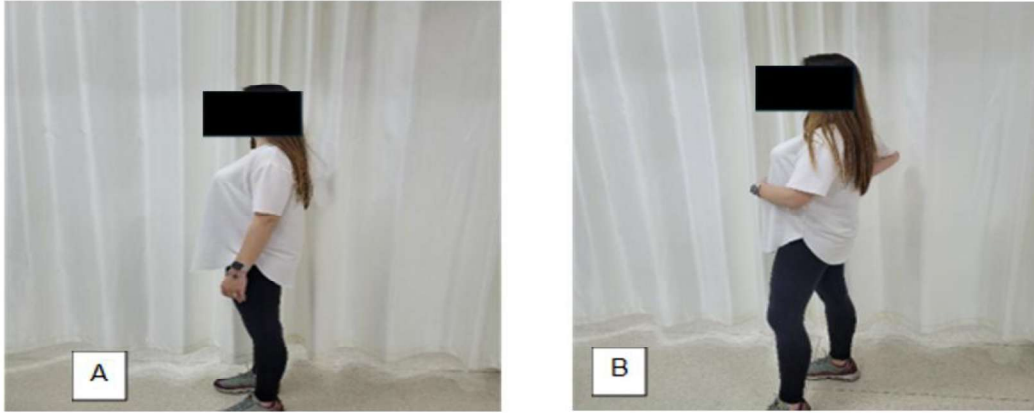
sırasında bel ağrısı çeken kadınlarda gebelikle ilişkili bel ağrısının görülme riskinin arttığını söyleyen çalışmalar mevcuttur. Vücut ağırlığının fazla olmasının gebelikte bel ağrısı riskini arttırdığına dair çalışmalar bulunsada bu konuda görüş birliği yoktur (Katonis et al., 2011; Manyozo et al., 2019).

Gebelikte bel ağrısından korunma

Birçok farklı etmenden etkilenen bel ağrısını önlemek zor olsa da, gelecekteki anneleri, ki özellikle yüksek risk grubundakileri, bel ağrısının oluşturduğu rahatsız edici semptomlar hakkında bilgilendirmek, kendilerini korumalarını ve ağrıyı azaltabilmek için yapılacak adımlar konusunda eğitmek çok önemlidir. Öncelikle bel bölgesinde aşırı yüklenme ve günlük aktivitelerini yanlış duruş pozisyonları ile yapılmamalıdır. Desteksiz rotasyon hareketinden ve uzun süre sırtüstü yatış pozisyonundan kaçınılmalıdır. Doğru ayakta durma, yürüme ve eğilme tekniklerini öğrenmeleri gerekmektedir (Katonis et al., 2011).

a) Ayakta doğru duruş

Kulak memelerinin omuzların orta noktası ile aynı hizada olduğundan emin olunmalıdır. Omuzlar, geride ve göğüs önünde tutulmalıdır. Pelvis önde ya da geride olmamalıdır, bel lordozunun artmadığı düz pozisyonda tutulmalı ve transversus abdominis kası aktive edilmelidir. Vücut ağırlığı her iki ayak üzerinde eşit bir şekilde dengelenmelidir ve uygun ayakkabı ile desteklenmelidir. Uzun süre aynı pozisyonda ayakta durmaktan kaçınılmalı, eğer aynı pozisyonda uzun süre ayakta kalmaları gerekiyorsa, bir ayak, yüksekliği gebe için rahat olan bir basamağa yerleştirilmeli, diğer ayak ise yerde tutulmalıdır. Birkaç dakika sonra ayak pozisyonları değiştirilmelidir (Baran & Akbayrak, 2016).



Şekil 3: Gebelerde ayakta duruş pozisyonları A) ayakta doğru duruş B) ayakta yanlış duruş

a) Doğru yatış pozisyonu

En iyi yatma ya da uyuma pozisyonu değişebilir. Özellikle yan yatışı ya da yüksek yatış pozisyonu, gevşeme pozisyonu olarak tercih edilebilir. Yan yatış pozisyonunda başın altına normal

yükseklikte bir yastık yerleştirilmelidir. Kolların ve bacakların arasında da desteklenmesi için yastık, karnın altına da bir havlu ya da ince bir destek yerleştirilebilir (Baran & Akbayrak, 2016).



Şekil 4: Gebelerde doğru yatış pozisyonu

a) Yerden nesneleri doğru pozisyonda almak

Gebeliğin ilerlemesi ve abdominal çapın artmasıyla beraber fonksiyonel bazı adaptasyonlara ihtiyaç duyulabilir. Bu sebeple yere oturmak, yerden kalkmak gibi aktiviteleri devam ettirebilmek adına Quadriceps kasının kuvveti oldukça önemlidir. Yerden bir şey alınacağın da ise dikkat edilmesi gereken bazı unsurlar bulunmaktadır. Gebeler dizler ekstansiyondayken bel fleksiyona getirilerek öne doğru eğilmemelidir. Bir obje yerden kaldırırken bel düz iken dizler ve kalçalar fleksiyona getirilmelidir. Eğilip yerden bir şey alırken ayaklar arası mesafe geniş olmalı, nesneye yakın durulmalı ve ayaklar sıkı bir şekilde yerle temas etmelidir. Nesneleri bacak kaslarını kullanarak kaldırırken karın kasları ile birlikte pelvik taban kasları kasılmalıdır (Baran & Akbayrak, 2016).



Şekil 4: Gebelerde yerdeki nesneyi alma pozisyonları A) Doğru pozisyon B) Yanlış pozisyon

a) Doğru pozisyonda oturma

Doğru oturma pozisyonunda, bel düz ve omuzlar geride olmalıdır. Kalça sandalyenin arkasıyla temas etmelidir. Küçük, rulo yapılmış bir havlu ya da bel yastıkları ile bel bölgesi desteklenmelidir. Dizler kalçalardan daha yukarıda olacak şekilde oturulmalı ve gerekiyorsa ayakların altına bir destek konulmalıdır, aynı pozisyonda uzun süre oturmaktan kaçınılmalıdır (Baran & Akbayrak, 2016).



Şekil 4: Gebelerde oturma pozisyonları A) Doğru pozisyon B) Yanlış pozisyon

Gebelikte beslenme

Doğru bir beslenme; hamileliğin erken döneminde artış gösteren besin ihtiyacının karşılanması, fetusun sağlıklı gelişiminin sağlanması, hamilelik sırasında önerilen besin ve kilo alma hedefine ulaşılabilmesi, hamilelik sonrasında başarılı bir emzirme olabilmesi ve gebelik öncesindeki eski kiloya geri dönüş için oldukça önemlidir. Gebelik öncesinde beslenmenin iyi olmasıyla kadınlarda hipertansiyon, gestasyonel diyabet ve erken doğum görülme riskinin azaldığı belirtilmiştir. Bu nedenle gebelik öncesindeki en geç 3 aydan itibaren anne adayı sağlıklı bir hamilelik dönemi geçirebilmesi için desteklenmelidir. Hamilelik sırasında ise kötü beslenme kalitesi erken doğum, fetal büyümenin yetersiz olması, preeklampsi, anne de obezite gibi problemlere sebep olabilmekte ve doğum sonrası eski hale dönüşü zorlaştırmaktadır. Bu riskleri ortadan kaldırarak anne ve bebeğin sağlıklı olabilmesi için uygun vitamin ve mineral takviyesi ile birlikte sağlıklı bir beslenme programı uygulanmalıdır (Hart et al., 2022).

Doğru ve sağlıklı beslenme için hamilenin tüm besin gruplarından önerilen miktar ve kalori sınırları dahilinde tüketilmesi gerekmektedir. Hamilelerin alması gereken temel besin maddeleri folik asit, demir, iyot, kolin, Omega-3, Vitamin B6 ve çinkodur.

Folik asit: Hamileliğin erken döneminde (gebe kaldıktan sonraki 21-28. günler) normal nöral tüp oluşumu ve kapanması için gereklidir. Yetersiz düzeyde bulunması aynı zamanda düşük doğum ağırlığı, erken doğum ve fetal büyüme geriliğine de sebep olabilmektedir.

Demir: Plazma hacmi ve kırmızı kan hücresi kütleindeki artış nedeniyle hamilelik sırasında demir ihtiyacı artmaktadır. Gebe kadınların yaklaşık %10'unda demir eksikliği vardır ve bu oran üçüncü trimesterde yaklaşık %25'e çıkmaktadır. Hamilelik sırasında demir eksikliği anne ve bebek ölümü, erken doğum ve düşük doğum ağırlığı riskini arttırmaktadır.

İyot: Hamilelik sırasında yeterli iyot alımı fetal nörobilişsel gelişim için önemlidir. Postpartum dönemde emzirme sırasında bebeğin ihtiyaç duyduğu iyotun karşılanması için annenin de yeterli iyot alımını gerçekleştirmesi gerekmektedir.

Kolin: Annenin besin depolarını yenilemesi ve bebeğin normal beyin ve nöronal büyüme ve gelişmesini desteklemek için hamilelik ve emzirme döneminde kolin alımının artması gerekmektedir. Hamilelik döneminde yetersiz kolin alımı nöral tüp defekti riskini arttırdığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır.

Omega-3: Hamilelik döneminde Omega-3 tüketen kadınların çocuklarında nörogelişimsel gelişimlerinin daha iyi olduğu, dil ve iletişim gelişimlerinin daha iyi olduğu görülmüştür. Yapılan randomize kontrollü bir çalışmada Omega-3 kullanan kadınlarda 37 haftadan erken doğum oranını azalttığı belirtilmiştir.

Vitamin B6: B6 vitamini, fetal sinir sisteminin gelişiminde ve hamilelik sürecinde bebeğin gelişimi için önemli bir rol oynamaktadır. Bunun yanı sıra hamileliğin erken dönemlerindeki yakınmalardan biri olan bulantıyı da hafifletmektedir. Postpartum dönemde de bebeğin gelişimini desteklemek için önemli bir besin maddesidir.

Çinko: Gebelik öncesinde döllenmeyi ve hamilelik döneminde fetal gelişimi etkileyebilmektedir. Bunun dışında folik asit emilimini arttırmakta ve folik asit eksikliği riskini azaltmaktadır.

Prenatal dönemde bel ağrısında değerlendirme

a) Subjektif değerlendirme

Prenatal dönemde hastanın değerlendirilmesi subjektif değerlendirme ile başlar. Değerlendirmeye başlamadan önce hastanın kendini rahat hissedeceği pozisyona alınması önemlidir. Subjektif değerlendirme sırasında hastanın ayrıntılı olarak hikayesi alınmalıdır. Detaylı hikaye fiziksel özelliklerin sorgulanması ile başlar. Bu kapsamda hastanın yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi, gebelikten önceki kilosu ve gebelik ile ilgili bilgi veren faktörler (gebelik haftası, gravida, parite, abortus, tahmini doğum zamanı) sorgulanır. Gebelik sırasında bel ağrısı için risk faktörleri sorgulanmalı, gebenin genel sağlık durumu, mesleği, sosyal yaşamı ve fiziksel aktivite düzeyi değerlendirilmelidir. Gebelikte fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde fiziksel aktivite anketleri, pedometre, akselerometre, kalp hızı monitörleri gibi yöntemler kullanılabilir (Baran & Akbayrak, 2016).

b) Objektif değerlendirme

Gebelerde objektif değerlendirmeler sırasında hastanın ağrı şiddeti, eklem hareket açıklıkları, ödemi, kas kuvveti, duyu ve fonksiyonel durumu değerlendirilmelidir (Baran & Akbayrak, 2016).

Görsel Analog Skalası (VAS):

100 mm'lik dikey bir cetvel üzerinde; alt uçta 0 ("ağrı yok" anlamına gelir) ve üst uçta 10 ("şimdiye kadar hissettiğiniz en şiddetli ağrı" anlamına gelir) hastanın ağrısını değerlendirmek için kullanılan bir ölçektir. VAS 100 mm (10 cm) çizelgesinde ağrı şiddeti 1,2,3 cm aralığında hafif ağrı, 4,5,6 cm aralığında orta ağrı ve 7,8,9,10 cm aralığında şiddetli ağrı olarak değerlendirilir. Gebeye uygulanan görsel ağrı skalası ağrısı hakkında mutlaka bilgi verilmelidir.

Oswestry Engellilik İndeksi (ODI):

Oswestry Engellilik İndeksi (ODI), bel ağrısı yaşayan bireylerde fonksiyonel bozuklukları değerlendirmek için kullanılmaktadır. Her biri 0 ila 5 arasında derecelendirilen 10 sorudan oluşan ODI, ağrının şiddeti, kişisel bakım, yük kaldırma, yürüme, oturma, ayakta durma, uyuma, sosyal yaşam ve seyahat etme gibi çeşitli günlük aktiviteleri gibi parametreleri değerlendirmektedir. Ayrıca, bireyin yaşadığı ağrıdaki değişimin derecesini ölçerek bel ağrısının genel işlevsellik üzerindeki etkilerinin kapsamlı bir değerlendirmesini sunar.

Çevre ölçümleri

Antropometrik ölçümlerin bir parçası olan çevre ölçümleri, büyüme ve beslenme başta olmak üzere vücut yağ dokusu, ödem ve kas kütlesindeki artış gibi değişkenlerin değerlendirilmesinde kullanılır. Ödem oluşumu; vücuda binen yükün artması, hormonal ve biyomekanik değişiklikler nedeniyle gebelerde sık görülen bir durumdur. Bu nedenle doğum öncesi dönemde gebelere yapılacak çevresel ölçümler, değişimleri öğrenmemize ve olumlu yönde adımlar atmamıza yardımcı olur. Göğüs, bel, karın, kalça, uyluk, bacak, el ve ayak bileği ölçümleri yapılmalıdır. Maksimal inspirasyon veya maksimal ekspirasyon sırasında göğüs çevre ölçümü yapılarak göğüs kafesi esnekliği hakkında bilgi edinilebilir.

Lumbopelvik stabilizasyon değerlendirmesi (Basınç biofeedback)

Derin lomber kas gücünü ölçmek ve hamile kadınlara normal duruş algısını öğretmek için kullanılır. Bu cihaz, bir basınç yastığı, bir manometre ve yastığa bağlı bir hava ampulünden oluşur. Yastıktaki basınç değişimi milimetre cıva (mmHg) cinsinden okunur. Değerlendirme sırasında hasta eğimli sırtüstü pozisyona getirilir ve basınç hücresi lomber omurganın altına yerleştirilerek 40 mm Hg taban basıncına kadar şişirilir. Hastadan omurgasını ve pelvisini hareket ettirmeden abdominal hollowing manevrası yapması ve 10 saniye boyunca kasılmayı sürdürmesi istenir. Abdominal hollowing sırasında basıncıdaki değişim ölçülür ve kaydedilir.



Şekil 5: Lumbopelvik Stabilizasyon Değerlendirilmesi

Postnatal dönemde bel ağrısında değerlendirme

Postpartum dönemde kadınlarda bel ağrısı değerlendirilirken aşağıdaki adımlar izlenebilir.

1. Lomber bölgede palpasyonla paravertebral kaslar, bağlar ve spinöz çıkıntılar değerlendirilir. Palpasyon sırasında kas tonusu, spazm ve tetik noktaların varlığı incelenir.
2. Anterior-Posterior ve Lateralden postür analizi yapılır.
3. Bel bölgesinin eklem hareket açıklığı değerlendirilir ve değerlendirme sırasında hareketlerin ağrılı ve kısıtlı olup olmadığına dikkat edilir.



Şekil 6: Eklem Hareket Açıklığı Değerlendirmesi

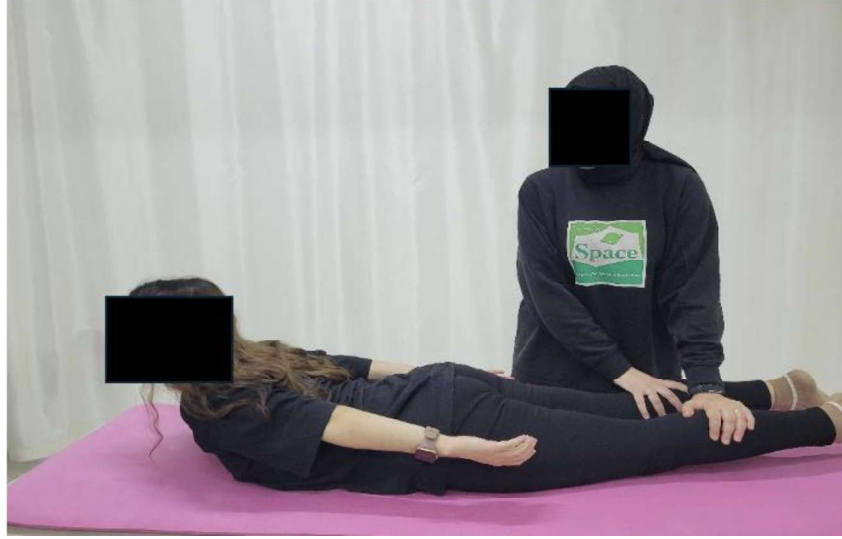
4.. Lomber bölgenin kas kuvveti değerlendirilir.



Şekil 7: Gövde Rotasyonu Kas Kuvveti Değerlendirmesi



Şekil 8: Gövde Fleksörleri Kas Kuvveti Değerlendirmesi



Şekil 9: Gövde Ekstansörleri Kas Kuvveti Değerlendirmesi

5. Kas Kısalığı değerlendirilir.



Şekil 10: Hamstring kas kısalığı değerlendirilmesi

6. Hastanın ağrı şiddeti değerlendirilir.(Baran & Akbayrak, 2016)

7.Sakroiliak Eklem Muayenesi Testleri değerlendirilir.

Sakroiliak Eklem Muayenesi Testleri

1) Faber-Patrick testi:

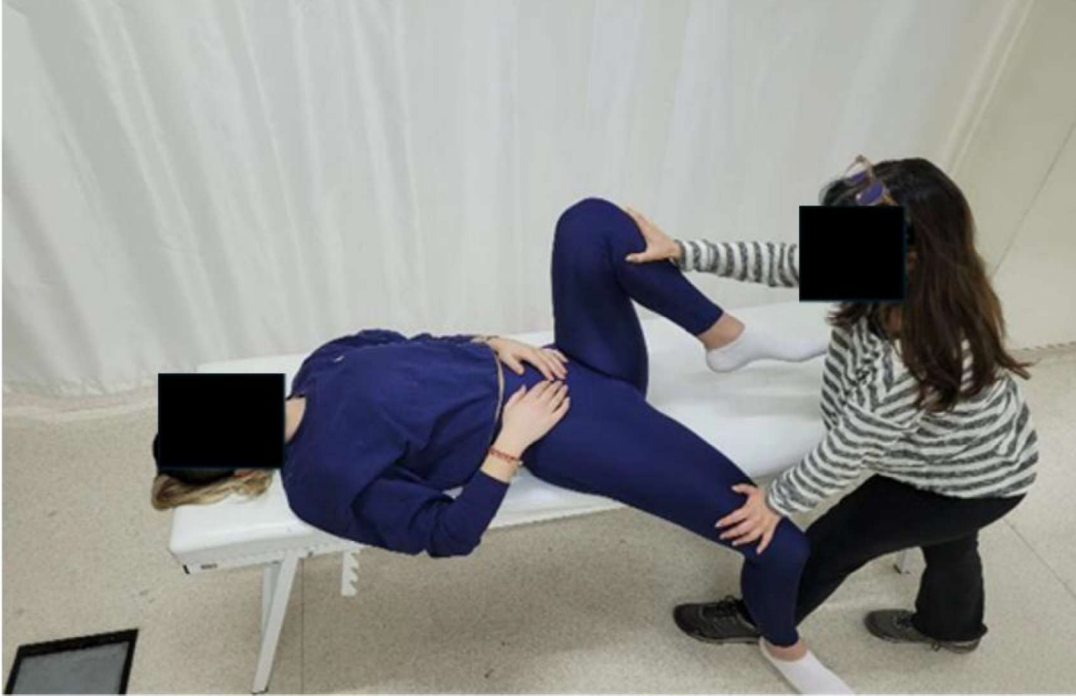
Hamile kadın, sırtüstü pozisyonda yatarken kalça fleksiyon, abduksiyon ve dış rotasyona getirilir. Daha sonra, maksimum hareket açıklığı elde edilene kadar ipsilateral dize hafif kuvvet uygulanır. Ağrıyı provoke etmek için ek küçük salınımlar uygulanabilir. Pozitif bir sonuç, hastanın ağrısının yeniden oluşması veya hareket aralığındaki sınırlamalar ile gösterilir (Tasso et al., 2023).



Şekil 11: Faber-Patrick testi Uygulanışı

2) Gaenslen testi:

Hamile kadın, muayene masasında sırtüstü pozisyondayken, terapistin yakın olan alt ekstremitenin yataktan aşağı alınır, kalça eklemi maksimum hiperekstansiyona getirilirken diğer alt ekstremitenin pasif olarak kalça ve diz ekleminin maksimum fleksiyonuna getirilir. Yataktan sarkan taraftaki sakroiliak ekleminde ağrı varsa test pozitif kabul edilir (Buchanan et al., 2021).



Şekil 12: Gaenslen Testi Uygulanışı

3) Düz bacak kaldırma:

Hamile kadın, sırt üstü yatar. Fizyoterapistin distal eli hastanın topuğunu tutarken diğer eli diz ekstansiyonunu korumak için hastanın uyluğunun ön tarafındadır. Fizyoterapist, hiçbir gerginlik hissetmeyene veya tam hareket aralığı elde edilene kadar bacağını yavaşça kaldırır. Eğer bacak aşağısına doğru yayılan bir ağrı varsa testimiz pozitifdir, 90 dereceye kadar açığı artırdığımız halde ağrı olmuyorsa test negatifdir (Baran & Akbayrak, 2016).



Şekil 13: Straight Leg Raise Test

4) Sakroiliak kompresyon testi:

Hamile kadın, kalçaları 45° ve dizleri 90° bükülmüş olacak şekilde yan pozisyonda konumlandırılır. Fizyoterapist, hamile kadının arkasında olacak şekilde üst iliak kristadan alt iliak kristaya doğru bir kompresyon kuvveti uygular. Sakroiliak eklemden ağrı varsa test pozitif kabul edilir (Buchanan et al., 2021).



Şekil 14: Sakroiliak Kompresyon Testi Uygulanışı

Tedavi

Bel ağrısı tedavisinde multimodal yaklaşım önerilmektedir. Multimodal yaklaşım; hasta eğitimi, fizyoterapi yöntemleri, psikolojik tedaviler ve girişimsel teknikleri içermektedir. Gebelikte sırasında ortaya çıkan bel ağrısının tedavisinde ise uygulanacak tedavi ile ilgili konsensus bulunmamaktadır. Fizyoterapi, Tens, farmakolojik tedavi, akupunktur, masaj, karyopraktik tedavi, yoga, pilates ve stabilizasyon kemerleri tedavi seçenekleri arasındadır.

1) Hasta eğitimi

Hasta eğitiminin ilk aşaması gebe kadının temel anatomi, günlük yaşam aktiviteleri sırasında kullanacağı uygun ergonomik yaklaşımlar, doğru postür, gevşeme ve ağrı yönetimi ile ilgili bilinçlendirmesine yönelik eğitimi içermelidir. Hasta gebelik sırasında aktif olması konusunda cesaretlendirilmelidir. Biyo-psikososyal yaklaşımlar ağrının felaketlenmesinin engellenmesi konusunda yardımcı olabilir bu nedenle rehabilitasyon programları planırken göz önüne alınmalıdır.

2) Fizyoterapi ve Egzersiz

Gebelikte bel ağrısının yönetimde en yaygın olarak kullanılan yöntem egzersizdir. Literatürde gebelik sırasında kişiye özel tasarlanan egzersiz eğitimi, grup terapisi, yoga, su içi aerobik aktiviteler, fitness aktivitelerinin etkinliğini değerlendiren çalışmalar mevcuttur.

Gebe bireyler egzersiz programına başlamadan önce birkaç nokta hakkında bilgilendirilmelidir. Egzersiz sırasında dar kıyafetlerden kaçınmak, uygun ayakkabı seçmek

egzersizler sırasında gebenin doğru pozisyonlanması ve vücut dengesini daha rahat sağlanması için önemlidir. Egzersiz sırasında düzenli nefes alıp vermesi ve yeterli sıvı alımının sağlanması konusunda birey uyarılmalı ve egzersiz sırasında kalp atış hızının 140 üzerine çıkmamasına özen gösterilmelidir. Artan yaralanma riski nedeniyle bireyin boks, kayak ve su kayağı gibi temas sporlarına katılımın sakıncalı olduğu konusunda birey bilinçlendirilmelidir. Karın egzersizleri, özellikle uterusun baskısı nedeniyle rektus abdominis kasının aşırı zorlanmasını önlemek için modifiye edilmeli, bu riski azaltmak için oturarak yapılan fleksiyon egzersizleri tercih edilmelidir. Aynı zamanda gebenin fiziksel uygunluk düzeyi ne olursa olsun, fiziksel efor sırasında aşağıdaki durumlara karşı tetikte olunmalı ve egzersiz durdurularak bir kadın doğum uzmanına danışılması gereklidir.

- Vajinal kanaldan kaynaklanan kanama
- Baş dönmesi veya presenkop
- Fiziksel aktivite öncesinde nefes darlığı
- Göğüste anjinal rahatsızlık
- Amniyotik sıvı kaçıışı
- Dengeyi etkileyen kas zayıflığı
- Sefalalji
- Baldır kaslarında rahatsızlık, hassasiyet veya ödem oluşması
- Uterusta sürekli ve ağrılı kasılmalar

a) Kuvvetlendirme egzersizleri

Gebelik öncesi ve gebeliğin erken dönemlerinde yapılan karın ve sırt bölgesini güçlendirmeye yönelik kor stabilizasyon egzersizleri ve pelvik taban kaslarını güçlendirmeye yönelik egzersizler postürün düzelmesi, gebenin fonksiyonel seviyesinin iyileşmesi ve bel ağrısının azalması üzerine etkilidir (Sabino & Grauer, 2008). Pelvik tilt egzersizleri özellikle lomber bölgedeki ağrının azalmasını sağlar. Prenatal dönemde kuvvetlendirme eğitimi haftada 1 ya da 2 kere uygulanabilir. Her bir egzersiz seansı kontraendikasyon olmadığı durumda 8-10 egzersiz içermelidir. Yoga ve klinik pilates egzersizleri kor stabilizasyonu artırırken, genel vücut enduransının artılmasını sağlar.

b) Aerobik egzersiz

Gebelikte genel vücut sağlığının korunması, kondisyonun artırılması, aşırı kilo alımının önlenmesi için aerobik egzersizler önem taşımaktadır. Amerikan Kadın Doğum Uzmanları ve Jinekologlar Koleji gebelik sırasında herhangi bir tıbbi ya da obstetrik kontraendikasyonu olmayan bireylerde haftanın çoğu günü orta şiddetli aerobik egzersizi önermektedir ("Physical Activity and Exercise during Pregnancy and the Postpartum Period: ACOG Committee Opinion, Number 804," 2020). Aerobik egzersiz programı büyük kas gruplarının çalıştırılmasını hedefleyen yürüme, yüzme, bisiklet, su içi egzersizler gibi egzersizlerden, gebenin uzun dönem devam ettirebilmesine yönelik olarak seçilebilir.

Yürüme egzersizinin herkes için kolay ulaşılabilir olması nedeniyle gebelik döneminde de en sık tercih edilen egzersizlerdendir. Gebeliğin erken döneminde orta şiddetli yürüme programı

önerilmektedir (haftada üç ila beş kez maksimum aerobik kapasitenin % 55'i ile 20 dakika) (Connolly et al., 2019). Sabit bisiklet egzersizi eklemlere ağırlık aktarmadan yapılan iş yükünün kontrol edilebildiği güvenilir bir egzersizdir ve aerobik egzersiz programlarının planlanması için kullanılmaktadır. Gebelik sırasında yüzme, hem anne hem de bebek için birçok fayda sağlamaktadır. Yüzme sırasında su kaldırma kuvveti sayesinde eklemlere ve kaslara binen stres azalır ve gebenin vücudunu hafifletmiş hissetmesini sağlar. Yüzme egzersizi vücudun farklı kas gruplarını çalıştırarak kardiyovasküler sağlığı destekler, dolaşımı iyileştirir ve dayanıklılığı artırır. Ayrıca suyun serinletici etkisi, hamilelik nedeniyle artan vücut ısısını dengelemeye yardımcı olmaktadır (Clapp, 2000). Gebelik sırasında uygulanan su aerobiği, suyun yerçekimini ortadan kaldırması ve harekete karşı direncin azalmasını sağlaması sayesinde anatomik yapılar üzerine yüklenmeyi azaltma üzerine etkilidir. Granath ve ark. Yaptıkları çalışmada su aerobiğinin hastalık iznini azalttığı gösterilmiştir ve hamile kadınlara önerilebileceğini belirtmişlerdir. Gebeler için planlanan su içi egzersizler kuvvet, esneklik, ısınma, gevşeme ve fitness üzerine odaklanabilir (Granath et al., 2006).

Gebelikte aerobik egzersizin kontraendikasyonları ("Physical Activity and Exercise during Pregnancy and the Postpartum Period: ACOG Committee Opinion, Number 804," 2020)

1. Gebelikle İlgili Komplikasyonlar:

- Preeklampsi veya ciddi yüksek tansiyon
- Erken doğum riski veya önceden erken doğum geçmişi
- Rahim ağzı yetmezliği
- Plasenta previa (plasantanın rahim ağzını kapatması)
- Vajinal kanama veya olağandışı akıntı
- Erken membran rüptürü (suyun erken gelmesi)
- Çoğul gebeliklerde belirgin erken doğum riski

2. Anne Sağlığı ile İlgili Durumlar:

- Kalp hastalıkları veya ciddi kardiyovasküler rahatsızlıklar
- Akciğer hastalıkları veya ciddi solunum problemleri
- Nörolojik hastalıklar (örneğin, nöbet bozuklukları)
- Şiddetli anemi veya kanama bozuklukları

3. Diğer Tıbbi Durumlar:

- Kas-iskelet sistemi problemleri (örneğin, ciddi sırt veya pelvis ağrısı)
- Diabetes mellitus gibi kronik hastalıkların kontrol altında olmaması
- Hipertiroidi gibi hormonal dengesizlikler

c) Germe ve Esneklik egzersizleri

Germe ve esneklik egzersizleri normal eklem hareket açıklığını artırmak için kullanılan egzersizlerdendir. Gebelikte relaksin hormonunun eklem stabilitesini sağlayan bağlar üzerinde

etkisi göz önüne alındığında gebe bireylerde uygulanan germe egzersizlerinin aynı anda birden çok kası gerecek şekilde uygulanmamasına dikkat etmek gerekmektedir. Esneme rutini eklemi çok zorlamayacak şekilde planlanmalı, hareketin son noktasında nazikçe uygulanmalıdır.

d) Yoga

Yoga, fiziksel etkileri dışında stres ve kaygıyı azaltan, ruh halini iyileştiren, refah düzeyini artıran, kilo kontrolü sağlayan özellikleri bulunan bir yöntemdir. Gebeliğinde kadının fiziksel, ruhsal veya psikososyal boyutunda bozulmalara dolayısıyla da annenin ve bebeğin sağlığında sorunlara sebep olabilmektedir. Annenin yaşadığı anksiyete ve stres, intrauterin büyüme geriliği, gestasyonel diyabet, gebeliğe bağlı hipertansiyon, erken doğum ve preeklampsi gibi sorunlara yol açabilmektedir. Bunların yanı sıra bel ve sırt ağrıları, bacaklarda oluşan ödem ve kramplar, gebeliğin ilerleyen haftalarında büyüyen abdomenin yapmış olduğu basınç sebebiyle solunum problemleri ve uyku bozuklukları gebenin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Yoganın bahsedilen tüm bu boyutları dengeleyerek, normal, komplikasyon olmadan bir gebelik, doğum ve doğum sonrası dönem yaşattığı ve hiçbir yan etkisi olmadığı için son zamanlarda gebelerde kullanılabilecek popüler yöntemler arasında yer almaktadır (Karadağ et al., 2019). Literatür incelendiğinde, dört hafta boyunca uygulanan germe, kuvvetlendirme ve stabilizasyon tekniklerinden oluşan konvansiyonel egzersizler ile beraber uygulanacak dört haftalık yoganın, postpartum dönemde gebelik sonucundan oluşan bel ağrısını azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir (Vishnu Bhoir MPT et al., 2022). Hamile kadınlarda oluşan bel ağrısında azalma meydana getirmek için janu sirsana, child pose, ardha Uttanasana, virabhadrasana ve mutlu bebek pozu hareketleri önerilmektedir. Bu yoga egzersizleri hamilelerin çok daha kolay yapabileceği etkili egzersizlerdir (Budi Rahayu, 2023).

e) Pilates

Pilates, gebeliğin ilk trimesterından son trimestera kadar kadını doğum sürecine hazırlayan hem de fizyolojik hem psikolojik açıdan güçlendiren ve postpartum dönemde kadının eski formuna tekrar dönmesini hızlandıran hem anne hem de bebek için en güvenilir egzersiz yöntemlerinden biridir.

Pilates egzersizleri, bebeğe giden kan akımını düzenler, annenin rahatlamasına ve sakinleşmesine yardımcı olur. Gebelikle beraber oluşan fizyolojik değişimlere annenin daha kolay adapte olmasına, bu dönemde kaygı ve stres durumunu azaltarak daha rahat bir gebelik süreci geçirmesinde etkili olmaktadır. Kaygı durumu üzerindeki bu pozitif etkisi sebebiyle düşük doğum ağırlıklı bebek doğumu riskini de azaltmaktadır (Lawton, 2003). Gebelik döneminde özellikle ikinci ve üçüncü trimesterlarda nefes alma güçlüğüne yaşanmaktadır. Doğru nefes alma teknikleri eşliğinde çalışılarak nefes darlığı hissini azaltmakta, anneye rahatlık hissi vermektedir. Bu öğrenilen doğru nefes teknikleri sayesinde bebek hareketlerinin oluşturduğu rahatsızlıklarda, annede oluşan kas spazmlarında ve kramplarında, kasılmalar olduğunda ve doğumda anneyi rahatlatıp gevşemesine yardımcı olmaktadır (Özçoban et al., 2017).

Hamilelerde fetusun büyümesine bağlı kilo alımı, vücudun ağırlık merkezinin yer değiştirmesi ve hormonlar sebebiyle laktik asitinin artması ve stabilizasyonun bozulması gibi sebeplerle bel ağrısı olduğu bilinmektedir. Pilates egzersizleri core bölge ve pelvik stabilizasyon üzerine etkilerinden dolayı hamilelikte oluşan bel ağrısı tedavisinde kullanılabilecek yöntemlerden biridir (Bulguroglu et al., 2023). Denge duyusunun yeniden kazanımı, hareket açıklık derecesini artması, esneklik ve kuvvetin artması gibi etkileri de bulunmaktadır (Yıldırım et al., 2023).

Vücudu bütün olarak ahenk içerisinde çalıştırma hedefi olan bu yöntem aktivite performansını ve kadının vücudu üzerinde kontrolünü artırarak hem hamilelik döneminin rahat geçmesi hem de postpartum dönemde toparlanmayı artırması sebebiyle önemlidir.

f) TENS

Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS), ağrının giderilmesi için kullanılan farmakolojik olmayan, non-invaziv bir yöntemdir. Deri üzerine yapıştırılan elektrotlar aracılığıyla elektrik akımları göndererek ağrıyı hafifletmeyi amaçlar. TENS cihazları genellikle kolay taşınabilir ve evde kullanılabilir. Farmakolojik olmayan bir ağrı kontrol yöntemi olduğu için hamilelik sırasında ilgi çeken bir seçenektir ancak karın ve pelvik bölgede kullanılmamasına dikkat edilmelidir (Manyozo et al., 2019).

3) Akupunktur

Yapılan bazı çalışmalarda gebelik sırasında uygulanan akupunkturun bel ağrısı ve pelvik ağrıyı hafiflettiğini, gebenin fiziksel aktivitesini kolaylaştırarak ilaç ihtiyacını azalttığını göstermektedir. Ancak literatürde oluşan etkinin bazı kadınlarda kalıcı olmadığı yönünde çalışmalar bulunmaktadır. Bu nedenle, bel ağrısı için kulak akupunkturu alternatif bir yöntem olsa da uzun dönem etkisi belirsizdir (Katonis et al., 2011).

4) Farmakolojik tedavi

Gebelikte bel ağrısı yaşayan bireyler için farmakolojik tedavi dikkat gerektirmektedir.. Hamilelikte kullanılan ilaçların anne ve bebek üzerindeki olası etkileri dikkate alınmalıdır. Farmakolojik tedavide izlenecek genel ilkeler ve yaygın kullanılan ilaçlar şunlardır (Manyozo et al., 2019):

1. Asetaminofen (Paracetamol):

Hamilelikte ağrı tedavisinde en yaygın kullanılan ilaçtır ve güvenli olduğu kabul edilir. Bel ağrısı için asetaminofen, genellikle ilk tercih olarak önerilir.

2. Nonsteroid Antiinflatuar İlaçlar (NSAID'ler):

İbuprofen ve aspirin gibi NSAID'ler, hamilelikte genellikle önerilmez. Özellikle üçüncü trimesterde kullanımının, fetusta ciddi komplikasyonlara neden olabileceği bilinmektedir. Bu nedenle, doktor tavsiyesi olmadan kullanılmamalıdır.

3. Kas Gevşeticiler:

Hamilelikte kas gevşeticiler genellikle güvenli kabul edilir, ancak spesifik ilaçların potansiyel riskleri ve yan etkileri nedeniyle dikkatle kullanılmalıdır. Doktor tarafından reçete edilen kas gevşeticiler, bel ağrısını hafifletmek için kullanılabilir.

4. Opioid İlaçlar:

Şiddetli ağrı için nadiren reçete edilir ve dikkatle kullanılmalıdır. Hamilelikte opioidlerin kullanımında, yeni doğanda bağımlılık ve yoksunluk riski gibi ciddi komplikasyonlar olabilir. Bu ilaçlar yalnızca doktor kontrolünde ve dozaj sınırlamasıyla kullanılmalıdır.

5. Topikal Ağrı Kesiciler:

Topikal ağrı kesiciler, hamilelikte bel ağrısını hafifletmek için güvenli bir alternatif olabilir. Krem, jel veya yama şeklindeki bu ilaçlar, sistemik yan etkileri minimize edebilir.

Hamilelerde Uygulanabilecek Egzersiz örnekleri (Baran & Akbayrak, 2016; Yıldırım et al., 2023)



Şekil 15: Kedi-Deve Egzersizi



Şekil 16: Hundred Egzersizi



Şekil 17: Tek bacak germe



Şekil 18: Corkscrew Egzersizi



Şekil 19: Side-kick Egzersizi



Şekil 20: Köprü Kurma Egzersizi



Şekil 21: Dizlerin arasına top sıkıştırarak Köprü Kurma Egzersizi



Şekil 22: Child Pozu Egzersiz



Şekil 23: Kalça Fleksörleri Germe Egzersizi



Şekil 24: Omuz Yuvarlama Egzersizi



Şekil 25: Düz Bacak Kaldırma Egzersizi



Şekil 26: Top gibi yuvarlanma Egzersizi



Şekil 27: Kegel Egzersizi

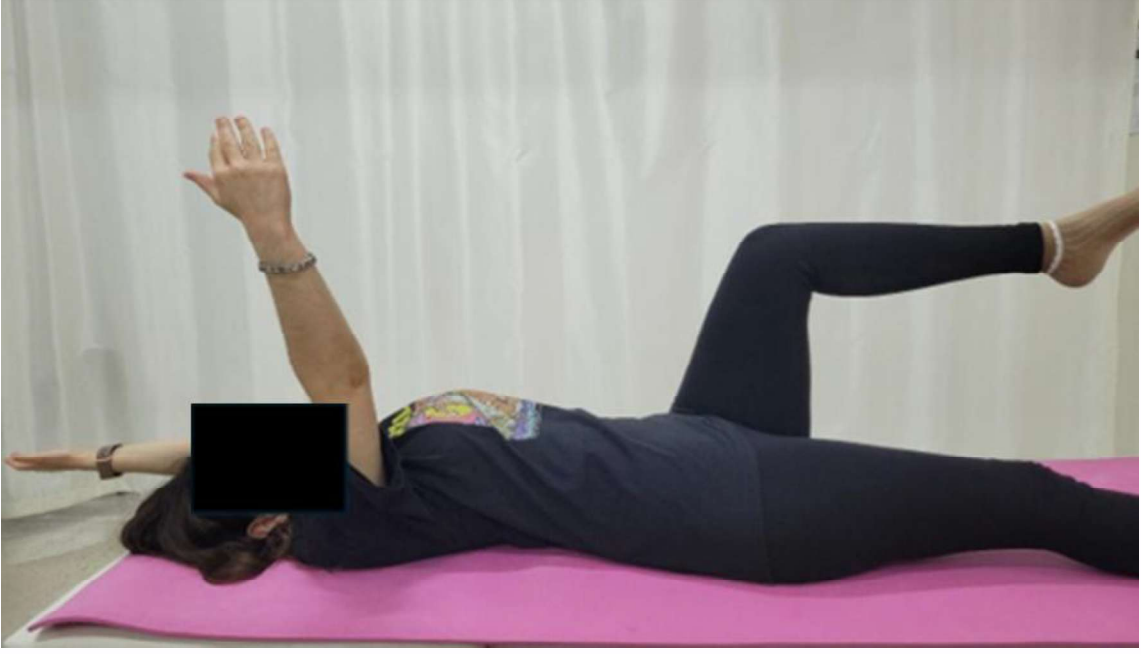
Doğum Sonrası Dönemde Hamile Kadınlar için Uygulanabilir Egzersiz Örnekleri (Adnan et al., 2021)



Şekil 28: Stability Ball-Hasmtring Curl Egzersizi



Şekil 29: Side-Lying Crunch Egzersiz



Şekil 30: Dead Bug Egzersizi



Şekil 31: Nötral Omurga Egzersizi

Kaynakça

- Bulguroğlu, H. I., Bulguroğlu, M., Özkul, Ç., & Güçlü Gündüz, A. (2023). Pilates egzersizlerinin gebelikte postüral stabilite ve doğum korkusu üzerine etkisinin araştırılması [Investigation of the effect of Pilates exercises on postural stability and fear of birth in pregnancy]. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3), 530–540. <https://doi.org/10.46237/amusbfd.1253720>
- Baran, E., & Akbayrak, T. (2016). Gebelikte görülen problemlerde fizyoterapi ve rehabilitasyon. In T. Akbayrak (Ed.), *Kadın sağlığında fizyoterapi ve rehabilitasyon* (pp. 189–214). HİPOKRAT KİTABEVİ & PELİKAN KİTABEVİ.
- Barbosa, A. F., Raggi, G. C., Sá, C. dos S. C., Costa, M. P., de Lima, J. E., & Tanaka, C. (2012). Postural control in women with breast hypertrophy. *Clinics*, 67(7), 757–762. [https://doi.org/10.6061/clinics/2012\(07\)09](https://doi.org/10.6061/clinics/2012(07)09)
- Buchanan, P., Vodapally, S., Lee, D. W., Hagedorn, J. M., Bovinet, C., Strand, N., Sayed, D., & Deer, T. (2021). Successful diagnosis of sacroiliac joint dysfunction. *Journal of Pain Research*, 14, 3135–3143. <https://doi.org/10.2147/JPR.S327351>
- Budi Rahayu. (2023). Prenatal yoga to relieve back pain among pregnant women. *EMBRIO*, 15(1), 28–33. <https://doi.org/10.36456/embrio.v15i1.6416>
- Casagrande, D., Gugala, Z., Clark, S. M., & Lindsey, R. W. (2015). Low back pain and pelvic girdle pain in pregnancy. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23(9), 539–549. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-14-00248>
- Chiou, W. K., Chiu, H. T., Chao, A. S., Wang, M. H., & Chen, Y. L. (2015). The influence of body mass on foot dimensions during pregnancy. *Applied Ergonomics*, 46(Part A), 212–217. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.08.004>
- Clapp, J. F. (2000). Exercise during pregnancy: A clinical update. *Clinics in Sports Medicine*, 19(2), 273–286. [https://doi.org/10.1016/S0278-5919\(05\)70203-9](https://doi.org/10.1016/S0278-5919(05)70203-9)
- Conder, R., Zamani, R., & Akrami, M. (2019). The biomechanics of pregnancy: A systematic review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 4(4), Article 72. <https://doi.org/10.3390/jfmk4040072>
- Connolly, C. P., Conger, S. A., Montoye, A. H. K., Marshall, M. R., Schlaff, R. A., Badon, S. E., & Pivamik, J. M. (2019). Walking for health during pregnancy: A literature review and considerations for future research. *Journal of Sport and Health Science*, 8(5), 401–411. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.11.004>
- Demaio, M., & Magann, E. F. (2009). Exercise and pregnancy. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 17(8), 504–514. <https://doi.org/10.5435/00124635-200908000-00004>
- Elling, S. V., & Powell, F. C. (1997). Physiological changes in the skin during pregnancy. *Clinics in Dermatology*, 15(1), 35–43. [https://doi.org/10.1016/S0738-081X\(96\)00108-3](https://doi.org/10.1016/S0738-081X(96)00108-3)
- Granath, A. B., Hellgren, M. S. E., & Gunnarsson, R. K. (2006). Water aerobics reduces sick leave due to low back pain during pregnancy. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing : JOGNN*, 35(4), 465–471. <https://doi.org/10.1111/J.1552-6909.2006.00066.X>
- Hart, T. L., Petersen, K. S., & Kris-Etherton, P. M. (2022). Nutrition recommendations for a healthy pregnancy and lactation in women with overweight and obesity – strategies for weight loss before and after pregnancy. *Fertility and Sterility*, 118(3), 434–446. <https://doi.org/10.1016/J.FERTNSTERT.2022.07.027>
- Hegewald, M. J., & Crapo, R. O. (2011). Respiratory physiology in pregnancy. *Clinics in Chest Medicine*, 32(1), 1–13. <https://doi.org/10.1016/J.CCM.2010.11.001>
- Heit, J. A., Kobbervig, C. E., James, A. H., Petterson, T. M., Bailey, K. R., & Melton, L. J. (2005). Trends in the incidence of venous thromboembolism during pregnancy or postpartum: A 30-year population-based study. *Annals of Internal Medicine*, 143(10). <https://doi.org/10.7326/0003-4819-143-10-200511150-00006>
- Ireland, M. L., & Ott, S. M. (2000). The effects of pregnancy on the musculoskeletal system. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 372, 169–179. <https://doi.org/10.1097/00003086-200003000-00019>

- Kametas, N. A., McAuliffe, F., Hancock, J., Chambers, J., & Nicolaides, K. H. (2001). Maternal left ventricular mass and diastolic function during pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 18(5), 460–466. <https://doi.org/10.1046/J.0960-7692.2001.00573.X>
- Karadağ, A., Kirca, N., Lisans Öğrencisi, Y., Üniversitesi, A., Fakültesi, H., Ve, D., Hastalıkları, K., Dalı, A., Üyesi, Ö., Ve Kadın, D., Anabilim, H., Adresi, Y., Kadın, A. Ü., & Dergisi, A. (2019). PRENATAL VE POSTNATAL YOGANIN MATERNAL ETKİLERİ. *Atatürk Üniversitesi Kadın Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 47–56. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atakad/issue/46921/517521>
- Katonis, P., Kampouroglou, A., Aggelopoulos, A., Kakavelakis, K., Lykoudis, S., Makrigiannakis, A., & Alpantaki, K. (2011). Pregnancy-related low back pain. *Hippokratia*, 15(3), 205. /pmc/articles/PMC3306025/
- Liaw, L. J., Hsu, M. J., Liao, C. F., Liu, M. F., & Hsu, A. T. (2011). The relationships between inter-recti distance measured by ultrasound imaging and abdominal muscle function in postpartum women: a 6-month follow-up study. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 41(6), 435–443. <https://doi.org/10.2519/JOSPT.2011.3507>
- Lindheimer, M. D., Davison, J. M., & Katz, A. I. (2001). The kidney and hypertension in pregnancy: twenty exciting years. *Seminars in Nephrology*, 21(2), 173–189. <https://doi.org/10.1053/SNEP.2001.20937>
- Majzoub, J. A., McGregor, J. A., Lockwood, C. J., Smith, R., Taggart, M. S., & Schulkin, J. (1999). A central theory of preterm and term labor: Putative role for corticotropin-releasing hormone. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 180(1), S232–S241. [https://doi.org/10.1016/S0002-9378\(99\)70707-6](https://doi.org/10.1016/S0002-9378(99)70707-6)
- Manyozo, S. D., Nesto, T., Bonongwe, P., & Muula, A. S. (2019). Low back pain during pregnancy: Prevalence, risk factors and association with daily activities among pregnant women in urban Blantyre, Malawi. *Malawi Medical Journal : The Journal of Medical Association of Malawi*, 31(1), 71–76. <https://doi.org/10.4314/MMJ.V31i1.12>
- Mastorakos, G., & Ilias, I. (2003). Maternal and Fetal Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axes During Pregnancy and Postpartum. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 997(1), 136–149. <https://doi.org/10.1196/ANNALS.1290.016>
- Özçoban, F. A., Alkan, E., Gör, Ö., Üniversitesi, B., Yüksekokulu, S., & Gör, A. (2017). Smyrna Tıp Dergisi Araştırma Makalesi Gebelik, Doğum ve Doğum Sonu Dönemde Pilatesin Etkileri Effects of Pilates on Pregnancy, Delivery and Postpartum Period.
- Physical Activity and Exercise during Pregnancy and the Postpartum Period: ACOG Committee Opinion, Number 804. (2020). *Obstetrics and Gynecology*, 135(4), E178–E188. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003772>
- Ponnapula, P., & Boberg, J. S. (2010). Lower Extremity Changes Experienced During Pregnancy. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*, 49(5), 452–458. <https://doi.org/10.1053/J.JFAS.2010.06.018>
- Sabino, J., & Grauer, J. N. (2008). Pregnancy and low back pain. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 1(2), 137–141. <https://doi.org/10.1007/S12178-008-9021-8>
- San-Frutos, L., Engels, V., Zapardiel, I., Perez-Medina, T., Almagro-Martinez, J., Fernandez, R., & Bajo-Arenas, J. M. (2011). Hemodynamic changes during pregnancy and postpartum: a prospective study using thoracic electrical bioimpedance. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 24(11), 1333–1340. <https://doi.org/10.3109/14767058.2011.556203>
- Sarıyıldız, A., Coşkun Benlidayı, İ., Üniversitesi, Ç., Fakültesi, T., Tıp, F., Dalı, R. A., & Adana, T. (2022). Arşiv Kaynak Tarama Dergisi Archives Medical Review Journal Gebelik dönemindeki potansiyel kas-iskelet sistemi sorunları Potential musculoskeletal problems during pregnancy. *Archives Medical Review Journal*, 31(4), 279–283. <https://doi.org/10.17827/aktd.1178874>
- Sehmbi, H., D'Souza, R., & Bhatia, A. (2017). Low Back Pain in Pregnancy: Investigations, Management, and Role of Neuraxial Analgesia and Anaesthesia: A Systematic Review. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 82(5), 417–436. <https://doi.org/10.1159/000471764>
- Shivakumar, G., Brandon, A. R., Snell, P. G., Santiago-Muñoz, P., Johnson, N. L., Trivedi, M. H., & Freeman, M. P. (2011). Antenatal Depression: A Rationale for Studying Exercise. *Depression and Anxiety*, 28(3), 234. <https://doi.org/10.1002/DA.20777>
- Sneag DB, Bendo JA: Pregnancy-related low back pain. *Orthopedics* 2007;30(10): 839-845.
- Stephenson, R. G. , & O. L. J. (2000). Obstetric and gynecologic care in physical therapy. .

Tasso, M., Uguccioni, V., Bertolini, N., Bernasconi, A., Mariconda, M., Scarpa, R., Costa, L., & Caso, F. (2023). Role of Patrick-FABER test in detecting sacroiliitis and diagnosing spondyloarthritis in subjects with low back pain. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 41(11), 2298–2300. <https://doi.org/10.55563/clinexprheumatol/kqje8k>

Uzelpasaci Esra, & Kaya Serap. (2016). Gebelikte Meydana Gelen Değişiklikler. In Albayrak Turkan (Ed.), *Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon* (pp. 181–188).

Vishnu Bhoir MPT, K., Honkalas Associate Professor, P., Golhar Principal of PES Modern, S., Vishnu Bhoir, K., Honkalas, P., & Golhar, S. (2022). Comparative effect of yoga therapy and conventional therapy on pain, functional disability and quality of life in post natal females with lumbopelvic pain: Randomized clinical trial. ~ 115 ~ *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 9(3), 115–120. www.kheljournal.com

Yıldırım, P., Basol, G., & Karahan, A. Y. (2023). Pilates-based therapeutic exercise for pregnancy-related low back and pelvic pain: A prospective, randomized, controlled trial. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 69(2), 207. <https://doi.org/10.5606/TFTRD.2023.11054>