

# Gebelikte Görülen Kas-İskelet Sistemi Kaynaklı Ağrılar ve Tedavi Yaklaşımları

## Painful Conditions Arising from Musculoskeletal System During Pregnancy and Therapeutic Management

Esra ARIKAN BEYAZ\*, Emel ÖZCAN\*\*

\*İstanbul Emniyet Müdürlüğü Polikliniği, \*\*İstanbul Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul

### Özet

Gebelikte anne adayının vücudunda bir çok fizyolojik değişiklikler olmaktadır. Bunlardan biri kas-iskelet sisteminde görülen değişikliklerdir. Kas-iskelet sisteminde görülen bu değişiklikler ve önceki kas-iskelet sistemi ağrı öyküsü gebelikte çeşitli ağrılı durumlara yatkınlık oluşturur. Fiziatristler farklı teşhis ve tedavi yaklaşımı gerektiren bu ağrılı durumlara zaman zaman karşılaşır. Bu derlemede bunlardan korunma, eğitim ve uygun tedavi yaklaşımlarını açıklamaya çalıştık. Gebelikte görülen kas-iskelet sistemi değişikliklerinin nedenleri postüral ve hormonal değişiklikler, kilo alma, sıvı retansiyonu ve gebelik öncesindeki kas-iskelet sistemi kaynaklı ağrı öyküsüdür. Bunlardan en önemlileri bel ağrısı, karpal tünel sendromu (KTS), kondromalazi patella, femur başı osteonekrozu, kalçada geçici osteoporoz ve bacak kramplarıdır. Korunma ve tedavi yaklaşımları eğitim, istirahat, egzersizler, mekanik destekler, fizik tedavi ajanları, masaj ve mobilizasyon teknikleri, ilaç tedavisi ve cerrahi tedaviyi içerir. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2005;51(2):65-68*

**Anahtar Kelimeler:** Gebelik, kas-iskelet sistemi değişiklikleri, ağrı, tedavi

### Summary

Many physiological changes occur in the body of the pregnant woman. One of them is the changes of musculoskeletal system. These changes and previous pain history arising from musculoskeletal system cause predisposition to various painful conditions in pregnancy. These pain syndromes are special conditions which are sometimes met by physiatrists and must be managed by a different diagnostic and therapeutic approach. In this review, we tried to explain these painful conditions, profilaxis, training and suitable therapeutic management. The causes of musculoskeletal changes in the body of the pregnant women are postural and hormonal changes, weight gain, fluid retention and past history of painful musculoskeletal conditions. The most important ones are low back pain, carpal tunnel syndrome, soft tissue pain syndromes, condromalasia patella, osteonecrosis of femoral neck, transient osteoporosis of hip and leg cramps. Prevention and therapeutic approaches of the painful musculoskeletal conditions during pregnancy contain training, bed rest, therapeutic exercise, mechanical supports, physical therapy agents, massage and mobilization technics, drug therapy and surgical therapy. *Turk J Phys Med Rehab 2005;51(2):65-68*

**Key Words:** Pregnancy, musculoskeletal changes, pain, therapy

### Giriş

Normal fizyolojik bir süreç olan gebelikte vücudun bütün sistemleri etkilenir. Gebelikte görülen kas-iskelet sistemi değişiklikleri nedeniyle gebenin yaşam kalitesi etkilenir, belirli postürdeki iş yükü ve bedensel güçte değişiklikler olur. Bu değişiklikler çalışan gebelerde farklı bir önem kazanır. Bir araştırmada çalışan Norveç'li 710 kadının %17'sinin bu ağrılı durumlar nedeniyle hasta tanısı aldığı bildirilmiştir (1-3). Gebelikte görülen kas-iskelet sistemi değişiklikleri annenin yaşam kalitesini etkiler; ta-

nı ve tedavi yaklaşımı gebe, fetüs ve gebeliğin korunması gerektiğinden normalden farklıdır, yaşam kalitesinin istenilen düzeye getirilmesi için uygulanan tüm prosedürlerde bahsedilen üçlünün korunması çok önemlidir.

### Gebelikte Görülen Kas-İskelet Sistemi Değişiklikleri Nedenleri

1. Ağırılık merkezi ve yerçekimi hattının değişmesi nedeni ile oluşan postüral değişiklikler

2. Kilo alma
3. Sıvı retansiyonu
4. Hormonal değişiklikler
5. Önceki kas-iskelet sistemi kaynaklı ağrılı durumlar

### 1. Postüral değişiklikler

Gebelerde sık görülen postüral değişiklikler ileri baş, yuvarlak omuz, baş ve boynun toraksa göre anterior pozisyonu, dorsal kifozda artma, lomber lordozda artma, anterior pelvik tilt, dizlerde hiperekstansiyon (genu rekurvatum) ve ayaklarda pronasyondur (1,2,4). Lomber lordozdaki artma abdominal kaslarda uzama ve tonus kaybına, lomber omurga ekstansörlerinde ise kısılma ve tonus artışına yol açar (1,2). Lomber lordozdaki artış, lomber bölgenin proksimal ve distalinde değişikliklere neden olur. Aşırı lomber lordozu pelvisin anterior rotasyonu, bunları da dizlerde hiperekstansiyon ve ayağın medial kısımlarına binen yükte ve ayakta pronasyonda artma izler. Lomber lordozu kompense etmek için dorsal kifoz artar, yuvarlak omuz ve ileri baş postürü gelişir, pektoral kaslar kısılar ve romboid kaslar uzar. Gebelikteki ileri baş postürü, servikal omurga disfonksiyonu ve üst respiratuar solunum paterni nedeniyle skalen kaslarda hiperaktivite olur. Sonuçta torasik outlet sendromu ortaya çıkabilir (1,2). Gebelikteki postüral değişikliklere bağlı olarak sıklıkla gelişen yumuşak doku den-gesizlikleri eklem disfonksiyonlarına yolaçabilir (1).

### 2. Kilo alma

Gebelikte hormonal ve postüral değişikliklerin etkilediği lomber omurga, pelvik eklemler ve alt ekstremitelerde kilo alımı sonucunda daha fazla yüklenme ve zorlanma olur (1).

### 3. Sıvı retansiyonunda artış

Özellikle III. trimesterde sıvı retansiyonundaki artışa bağlı sorunlarla karşılaşılabilir. Bu durum çoğu kadında ayak bilekleri ve ayaklarda değişik derecelerde ödem ve eklem hareket açıklığında azalma ile sonuçlanır. Postüral değişiklikler, artan sıvı retansiyonu ve ödemli bağ dokusu tuzak nöropatilere zemin hazırlar (4).

### 4. Hormonal değişiklikler

Hormonal değişikliklere bağlı olarak konnektif doku değişiklikleri ortaya çıkar. Bu değişikliklerden başlıca östrojenler, progesteron, endojen kortizol ve özellikle de relaksin sorumlu tutulmaktadır (1,2,4). Relaksin ligaman laksitesini arttırır, kırırdağı yumuşatır ve sinovyal proliferasyona neden olur. Bu değişiklikler pelvik kavşak eklemlerinde relaksasyon ve hareketliliğin artışına, sakroiliak eklemlerde zorlanmaya, pelvik ve lomber vertebral eklemlere daha fazla yük binmesine neden olur (1).

### 5. Önceki kas-iskelet sistemi kaynaklı ağrı öyküsü

Gebelikte bel ağrısında temel faktör daha önceki bel ağrısı olarak bildirilmiştir. Gebelik öncesi var olan lomber diskopatini gebelikte kötüleşebileceği, varolan skolyozda progresyon olabileceği, gebelik öncesi koksidininin de gebelikte tekrar ortaya çıkabileceği bilinmektedir (5-14).

## Gebelikte Görülen Kas-İskelet Sistemi Kaynaklı Ağrılı Durumlar

- 1- Bel ağrısı
- 2- Karpal tünel sendromu (KTS) ve diğer tuzak nöropatiler
- 3- DeQuervain tenosinoviti
- 4- Sırt ağrıları ve çeşitli yumuşak doku rahatsızlıkları
- 5- Kondromalazi patella
- 6- Rektus diastazi
- 7- Varolan skolyozda değişme
- 8- Koksidini
- 9- Femur başı osteonekrozu ve kalçada geçici osteoporoz
- 10- Bacak krampları

### 1. Bel Ağrısı

Gebelikte en sık görülen kas-iskelet sistemi semptomudur ve normal gebeliğin bir parçası olarak görülür. Literatürde gebelerin %50'sinde bel ağrısı görüldüğü yolundaki yayınlar çoğunluktadır. (3,5,10,11,15-19)

#### Gebelikte Bel Ağrısına Neden Olan Durumlar:

**1a. Pelvik Relaksasyon:** Pelvik eklemlerde relaksasyondur, simfiz pubis ve/veya sakroiliak eklemlerde gebelik veya doğumla ilişkili olarak gelişen ağrıdır. Sakroiliak eklem, simfiz pubis ve uyluk medialinde ağrı oluşur (10,12,20). Aslında sakroiliak eklem disfonksiyonu ve pelvik relaksasyon içiçedir. Muayenede pubik kemik ve/veya sakroiliak eklemlerde hassasiyet ve (+) Trendelenburg testi saptanır. Radyolojik tetkik kısıtlı olmalı, ilk trimesterden sonra ve fetüs korunarak yapılmalıdır. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) gebelikte pelvik bölgeleri incelemek için güvenilir görünmektedir; ancak uzun dönemdeki etkileriyle ilgili kesin kanıtlar yoktur (11). Etyolojide zor doğum, hızlı doğum, zorlu forseps uygulaması, sefalopelvik uyumsuzluk, anormal prezentasyon, multiparite, konjenital anomaliler ve gebelikte ligamanların yumuşaması yer alır. Pekçok deneyimli gözlemci gebelikte bel ağrısının primer kaynağının sakroiliak eklemler olduğunu ileri sürmektedir (1,10,12,21). Bel ağrısı ve posterior pelvik ağrı ayrımı, posterior pelvik ağrı provokasyon testiyle yapılır. Bu testte sırtüstü yatan bir kişiye femur vertikal durumda, kalça fleksiyonda, diğer bacak düz uzatılıyor ve pelvis, muayene eden tarafından diğer elle stabilize ediliyorken fleksiyondaki tarafta femur, aksı boyunca aşağıya doğru bastırılır. O taraf gluteal bölgede derin ağrı olursa test (+)'dir (13,22,23). Sakroiliak eklemlerdeki ligamentöz relaksasyon siyatik siniri komşuluk yoluyla etkileyerek nöronal disfonksiyona sebep olabilir (10).

**1b. Lomber Diskopati:** Lumbosakral disk patolojisi insidansı 1-25/10.000 canlı doğumdur. Gebeliğin gelecekteki disk herniasyonları için bağımsız bir risk faktörü olduğu ve varolan disk patolojilerinin gebelikte kötüleşebileceği bildirilmektedir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan MRG'nin gelişmekte olan fetüse uzun süreli etkileri tam olarak bilinmemekle birlikte doğru tanı ve tedavi yaklaşımında önemli bir yeri olduğu kabul edilmektedir (10,21,23,24).

**1c. Spondilolistezis:** Özellikle L5-S1'de görülür. Gebelikte kas-iskelet sistemi streslerine bağlıdır (10).

**1d. Koksidini:** Gebelik öncesi tarama yoksa nadirdir (10).

**1e. Postüral Bel Ağrısı:** Lomber lordozdaki artma, bel ağrısının majör komponentidir. Ağrı günün ilerleyen saatlerinde ve devamlı efor sonrası artan yorgunluk şeklindedir (10).

**2. Karpal Tünel Sendromu (KTS):** Gebelikte bel ağrısından sonra en sık görülen kas-iskelet sistemi semptomlarından biri el ve el bileğinde ağrıdır, bunun da en sık sebebi KTS'dir. Klasik triad genellikle geceleri olan uyuşma, karıncalanma ve ağrıdır. Tedavinin ilk basamağı el bileğini nötralde tutan gece splinti kullanımıdır. İnatçı semptomları olan KTS vakalarında lokal kortikosteroid enjeksiyonu faydalı olabilir. Operatif de-kompresyon ise sadece ciddi ağrı ve fonksiyon kaybı olan çok az hastada endikedir (1,11).

**3. DeQuervain Tenosinoviti:** DeQuervain tenosinoviti, ekstansör pollicis brevis ve abdüktör pollicis longus tendonlarının radius stiloid çıkıntısının yakınında kompresyonu sonucu oluşur. Kişiler el bileğinde radyal tarafta ağrı ile radyal stiloid proses proksimalinde hassasiyet ve şişme tanımlarlar. Etyolojide gebelikte artan sıvı retansiyonu, postpartum dönemde ise çocuk bakımına ait aktivitelerle artan mekanik stres rol oynar. Tedavi yaklaşımı KTS'ye benzer (11,14).

**4. Sırt Ağrısı ve Diğer Yumuşak Doku Ağrıları:** Torasik kifozun artışıyla kostaların açılmasını, kostovertebral, kosto-

transvers eklemlerin ve vertebralar etrafındaki kas ve ligamentlerin gerilmesini takiben ortaya çıkar. Postüral değişiklikler çeşitli yumuşak doku ağrılarını neden olur (10).

**5. Kondromalazi Patella:** Yakınma uzun süreli oturma veya dizin fleksiyon ve ekstansiyonu ile diz önünde artan ağrıdır. Tedavide kuadriseps güçlendirici egzersizler yanında günde birkaç kez buz paketi uygulanabilir (7).

**6. Rektus Diastazi:** Rektus diastazi, iki rektus abdominis kasının linea alba boyunca herhangi bir yerde normal anatomik separasyonundan fazla ayrılmasıdır. Rektus diastazında en sık bildirilen etyolojik neden paritedir. Ciddi diastazlarda bel ağrısı gelişme potansiyeli hatta abdominal içerik ve fetüsün yaralanabilme riski vardır. Diastaza bağlı olarak doğum ve travayda malprezantasyonlar ile etkin olmayan abdominal kontraksiyonlar ortaya çıkabilmektedir (4,9). Bugün prenatal invaziv olmayan tedavi yaklaşımı abdominal kas gücünü mümkün olduğunca koruyarak henüz yeni olan diastazın kötüleşmesini önlemektir. Noble, abdominal kas tonusunu arttıran spesifik bir egzersiz tanımlamıştır. Bu egzersizde kişi çengel pozisyonunda yatar, ellerini abdomende çaprazlar ve başını kaldırırken kasları orta hatta doğru iter. İntraabdominal basınç artışı önlemek için aktivite sırasında yavaş yavaş ekspirasyon yapılmalıdır (4).

**7. Skolyoz:** Eğriliği ciddi olmayan skolyozlarda skolyotik eğri progresyon riski gebelikte ve gebelik sayısı ile artmaz. Hafif ve orta dereceli skolyozun gebelik ve doğuma zararlı etkisi yoktur. Hafif ve orta derecede idiopatik skolyoz sebebiyle posterior füzyon yapılan kişilerde bile gebeliğin skolyoza olumsuz etkisinin olmadığı, skolyozu olan gebelerde sezaryen ile doğum oranı ve bunların çocuklarındaki sağlık problemlerinin skolyozu olmayanlara göre fazla olmadığı bildirilmektedir (8).

**8. Koksidini:** Bel ağrısı ile karışabilir.

**9. Femur Başı Aseptik Nekrozu ve Kalçada Geçici Osteoporoz:** Kalça osteonekrozu ve kalçada geçici osteoporoz, gebelikte önemli kalça, pelvis ve kasık ağrısı sebeplerindedir. Kalça hareketleri kısıtlı ve ağırlıdır. Yatak istirahati ve ekleme yük bindirmek amacı ile koltuk değneği kullanımı gerektirirler. Kontraktürleri önlemek için eklem hareket açıklığı egzersizleri, gücü korumak için izometrik egzersizler uygulanabilir ve analjezikler gerekli olabilir. Bu iki durum pelvik instabiliteden ayırt edilmeli, uygun yöntemlerle tanınmalı ve tedavi edilmelidirler. Fetüs korunarak çekilen X-Ray femur başındaki değişiklikleri gösterebilir ancak bugün erken tanıda MRG kullanılmaktadır ve güvenilir bir yöntem olarak görülmektedir (11). Konservatif tedavi sonrası prognozun genellikle çok iyi olduğu bildirilmektedir. Doğum sonrasında da radyolojik ve klinik düzelleme olana kadar yük bindirmeme devam etmelidir. Osteoporotik kalçaya yük bindirme fraktürle sonuçlanır ve operasyon sadece bu durumda endikedir. Kasık ve uylukta ağrı, aksi ispatlanana kadar stres fraktürü olarak kabul edilmelidir. Ağrılı osteoporotik kalçada vajinal doğum sırasında fraktür riski vardır, böyle vakalarda kalçanın kısıtlı hareketi sebebiyle elektif sezaryen uygulanan vakalar bildirilmiştir (11,26).

**10. Bacak Krampları:** Primer olarak baldırda olan ağrılı kontraksiyonlardır. Kesin etyoloji bilinmemekte ancak kalsiyum veya magnezyum eksikliğinin neden olabileceği düşünülmektedir.

## Gebelikteki Kas-İskelet Sistemi Kaynaklı Ağrılı Durumlardan Korunma ve Tedavi Yolları

**I. Eğitim:** Normal sınırlarda kilo alma sağlanmalıdır. Su tutulumu ve tuzak nöropatilere yatkınlık nedeniyle tuz kısıtlaması yapılabilir. Gebelere vücutlarındaki genel ve kas-iskelet sisteminde görülen değişikliklerle ilgili bilgi verilmelidir. Eğitim programları ve iyi fiziksel kondisyon gebelikteki bel ağrılarının ön-

lenmesi ve azaltılmasında faydalıdır. Sakroiliak eklem disfonksiyonunu düzeltmek ve tekrarını önlemek için anterior pelvis, uygun vücut mekanikleri ve gereğinde eksternal desteklerle desteklenmelidir (10).

**II. İstirahat:** Akut dönemde semptomları en aza indiren pozisyonda yatak istirahati uygundur (27).

**III. Egzersizler:** Eğitim ve bilgilendirmenin yanında sakroiliak eklem subluksasyonu, pelvik relaksasyon ve postüral bel ağrılarında lumbosakral ve pelvik kavşağı güçlendirici egzersizler faydalıdır. Sakroiliak eklem disfonksiyonunda pozisyonlayarak iliak rotasyon düzeltilebilir. Yumuşak doku dengesizliklerinde germe ve güçlendirme egzersizlerinin yeri vardır. Kısılan kaslara germe, uzayan kaslara ise güç korumaya yönelik egzersizler yapılmalıdır. Sakroiliak eklem disfonksiyonunda sırtüstü köprü kurma egzersizi ve izometrik abdominal egzersizler faydalıdır. Gluteus medius ve maksimusa yönelik güç koruma egzersizleri pelvik eklemlere destek sağlamak açısından önemlidir. Sırtüstü köprü kurma egzersizi, dört ayak pozisyonunda pelvik tilt veya ayakta pelvik tilt egzersizi de gebelikte abdominal kas gücü ve tonusunun korunması için uygundur (9,10,27).

### IV. Mekanik Destekler:

**Ozlo yastığı:** Kama şeklinde bir yastıktır, yan yatılırken abdomeni destekler. Gece ağrısını dindirmede etkili olduğu ve kullananlarda uyku algısının iyileştiği gösterilmiştir (10).

**Trokanterik kemer:** Pelvik yetmezliğe ait semptomları dindirmede etkili bulunmuştur (10).

**Pelvik, sakral ve sakroiliak korse ve kemerler:** Gebeler için özel dizayn edilmiş pelvik kuşaklar pubik separasyon ve sakroiliak eklem disfonksiyonunda kullanılabilir. Pubik rüptürde tedavi yaklaşımı, sıkı pelvik bandaj ile lateral dekübitis pozisyonunda kalçalar hafif fleksiyonda ve addüksiyonda olacak şekilde mutlak yatak istirahatidir. Hasta yürüyebileceği en kısa zamanda yürüteç, baston, koltuk değneği gibi destekler ile yürümelidir (11,12,25).

**El bileği atelleri:** Özellikle KTS ve De Quervain tenosinovitinde istirahat atelleri kullanılabilir.

**Patellar kısıtlayıcı atel:** Kondromalazi patellada faydalıdır (7,25).

### V. Fizik Tedavi Ajanları

**• Yüzeysel sıcak/soğuk uygulama:** Ağrılı bölge üzerine buz paketi uygulanabilir. Lokal soğuk ve yüzeysel sıcak uygulanabilir. Ancak uterus ve karın sıcaktan korunmalıdır (4,10,27).

**• TENS (Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu):** TENS'in gebelikte uygun olduğunu savunanlar yanında ilk 3 ayda uterusu kontraksiyonlara yol açtığını ileri süren görüşler de vardır. Doğum ve travay sırasında TENS kullanımı ile doğum süresinin kıaldığı, doğum sırası ve sonrası narkotik kullanımının azaldığı bildirilmiş, TENS kullanılan annelerin bebeklerinin APGAR skorları, kullanmayanlar kadar veya daha yüksek bulunmuştur (4,10,27).

**• Akupunktur:** Gebelikte kullanımı ve etkinliği tartışmalıdır. Kullanımı için gebelik öncesinde ciddi organik hastalık ekarte edilmeli, yarar-zarar hesabı iyi yapılmalı, ilgili kadın doğum uzmanı ve yeterince bilgilendirilmiş hasta akupunktur tedavi teklini onaylamalıdır. Gebelikte bel ağrısı ve pelvik ağrısı dindirmede faydalı olduğu, anne ve bebekte yan etki görülmediği bildirilmiştir (4,6,10,27,28).

**VI. Masaj, Mobilizasyon Teknikleri, Manipülasyon:** Yumuşak doku dengesizlikleri için miyofasiyal gevşetme ve derin konnektif doku masajı uygundur. Sakroiliak eklem subluksasyonunda uygun manipülasyonun bel ağrısını dindirdiği ve gebeliğin her döneminde yapılabildiği yolunda görüş mevcut-tur. Ağır traksiyon teknikleri ve zorlu manipülasyonlardan ise kaçınılmalıdır.

**VII. İlaç Tedavisi:** Gebelikte ilaç kullanımının pek yeri olmadığı söylenebilir. Ağrı dindirme için öncelikle seçilecek ilaç asetaminofendir. Nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar kısmen kontrendikedir. Aspirin kullanımının intrakraniyal kanama prevalansında artma, erken duktus arteriosus kapanması ve pulmoner hipertansiyon gelişimiyle ilişkili olduğu bilinmektedir. Sakroiliak ekleme mekanik instabilitesinde ağrı nedeniyle iş yapamaz olanlarda uzun etkili steroid ve xylocain enjeksiyonlarının yapılabileceği, ciddi kas spazmlarının teratojenik olmayan metakarbamol ile tedavi edilebileceği bildirilmiştir. Oral magnezyum ve elementer kalsiyum desteğinin de gebelikteki bacak kramplarında etkin bir tedavi aracı olduğu ve anne ile fetüste herhangi bir ciddi yan etki oluşturmadığı bildirilmektedir (11,21,23).

**VIII. Cerrahi Tedavi:** Gebelikte genel olarak nörolojik aciliyet dışında cerrahi uygulanması pek önerilmemektedir. Lomber diskopatilerde kauda ekuina sendromu ortaya çıkmadıkça operatif tedavinin gebelikte kontrendike olduğunu savunanlar (11) yanında ileri nörolojik defisit varlığında, gelişmesi muhtemel kauda ekuina sendromunu önlemek amacıyla cerrahi tedavi uygulanması gerektiğini vurgulayan görüşler de mevcuttur (29).

Gebelikte görülen kas-iskelet sistemi kaynaklı ağrılarda teşhis ve tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi için daha çok bilimsel araştırmaya ihtiyaç vardır.

## Kaynaklar

- Füzün S. Gebelik Rehabilitasyonu. In: Oğuz H, editor. Tıbbi rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 1995. p. 671-83.
- Hamamcı N, Cengizlier J, Bellekçi E. Gebede postural değişiklikler. Yeni Tıp Derg 1992;9(4):13-7.
- Yalman A, Aydın R, Oral A, Dişen G. Gebelikte bel ağrısı. Ağrı 1992;4:30-4.
- Appel C. Obstetrical Considerations. In: Myers RS, editor. Manual of physical therapy. Philadelphia: WB Saunders; 1995. p. 505-38.
- To WW, Wong WW. Factors associated with low back pain symptoms in pregnancy and the persistence of pain after 2 years after pregnancy. Acta Obstet Gynecol Scand 2003;82(12):1089-91.
- Kvorning N, Holmberg C, Grennert L, Alberg A, Akeson J. Acupuncture relieves pelvic and low-back pain in late pregnancy. Acta Obstet Gynecol Scand 2004;83(3):246-50.
- Artal M R, Wiswell RA. In: Artal MR, Wiswell RA, editors. Exercise in pregnancy. Baltimore: Williams & Wilkins; 1986. p. 7-99, 205-25.
- Betz RR, Bunnell WP, Lambrecht Mulier E, MacEwen GD. Scoliosis and pregnancy. J Bone Joint Surg 1987;6(1):90.
- Boissonnault JS, Kotarinos R. Diastasis recti. In: Wilder E, editor. Obstetric and gynecologic physical therapy. New York: Churchill Livingstone; 1988. p. 63-82.
- Evilly MM, Buggy D. Back pain and pregnancy. A review. Pain 1996;64:405-14.
- Heckman JD, Sassard R. Musculoskeletal considerations in pregnancy, current concepts review. J Bone J Surg 1994;76(11): 1721-30.
- Lindsey RW, Leggon RE, Wright DG, Nolasco DR. Separation of the symphysis pubis in association with childbearing. A case report. J Bone Joint Surg 1988;70(2):289-92.
- Ostgaard HC, Zetherstorm G, Hansson ER, Svanberg B. Reduction of back and posterior pelvic pain. Spine 1994;19(9):894-900.
- Schned ES. De Quervain tenosynovitis in pregnant and postpartum women. Obstet Gynecol 1986;68(3):411-4.
- Fast A, Shapiro D, Ducommun EJ, Friedmann LW, Bouklas T, Floman Y. Low-back pain in pregnancy. Spine 1987;12(4):368-7.
- Kristianson P, Svörsudd K, Schoultz BW. Back pain during pregnancy. A prospective study. Spine 1996;21(6):702-9.
- Mantle MJ, Greenwood RM, Currey HL. Backache in pregnancy. Rheumatol Rehabil 1977;16:95-101.
- Ostgaard HC, Andersson GB. Previous back pain and risk of developing back pain in a future pregnancy. Spine 1991;16(4):432-6.
- Svensson HO, Andersson GB, Hagstad A, Jansson PO. The relationship of low back pain to pregnancy and gynecologic factors. Spine 1990;15(5):371-5.
- Borenstein DG, Wiesel SW, Boden SD. Low back pain. Medical diagnosis and comprehensive management. In: Borenstein DG, Wiesel SW, Boden SD, editors. Diseases associated with low back pain. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1995. p. 546.
- LaBan MM, Perrin JC, Latimer FR. Pregnancy and the herniated lumbar disc. Arch Phys Med Rehabil 1983;64:319-21.
- Roos-Hanson E, Zetherstorm G. Reliability of provocation test in posterior pelvic pain during pregnancy. Sjukgymnasten, Vetenskapligt 1991;2:23-4.
- Wormslev M, Juul AM, Marques B, Minck H, Bentzen L, Hansen TM. Clinical examination of pelvic insufficiency during pregnancy. An evaluation of the interobserver variation, the relation between clinical signs and pain and the relation between clinical signs and physical disability. Scand J Rheumatol 1994;23:96-102.
- LaBan MM, Viola S, Williams DA, Wang AM. Magnetic resonance imaging of the lumbar herniated disc in pregnancy. Am J Phys Med Rehabil 1995;74(1):59-61.
- Tüzün Ç, Füzün S. Gebelikte kas-iskelet sistemi disfonksiyonu tedavisi. Fiz Rehab Derg 1993;17(3):178-81.
- Lose G, Lindholm P. Transient painful osteoporosis of the hip in pregnancy. Int J Gynaecol Obstet 1986;24:13-6.
- Boukhout MM, Boissonnault WG. Physical therapy management of musculoskeletal disorders during pregnancy. In: Wilder E, editor. Obstetric and gynecologic physical therapy. New York: Churchill Livingstone; 1988. p. 18-61.
- Forrester M. Low back pain in pregnancy. Acupunctur Med 2003;21(1-2):36-41.
- Kahraman S, Kafadar A. Gebelik sırasında gelişen lomber disk hernisinde cerrahi tedavinin önemi. Türk Fiz Rehab Derg 2002;48(4):3-5.