



DERLEME/REVIEW

Gebelik dönemindeki potansiyel kas-iskelet sistemi sorunları

Potential musculoskeletal problems during pregnancy

Aylin Sarıyıldız¹, İlke Coşkun Benlidayı¹

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

ABSTRACT

Various physiological and anatomical changes occur in women during pregnancy. In addition, biomechanical and vascular changes become prominent as pregnancy progresses. The musculoskeletal system is one of the systems most affected by these changes. Low back pain is the leading cause of pregnancy-related musculoskeletal problems, followed by back pain, hand-wrist pain and hip pain. Most of these pregnancy-related problems resolve in months after pregnancy. However, it causes serious pain and disability in some pregnant women. Therefore, early recognition of musculoskeletal problems during pregnancy, taking protective precautions and planning the treatment individually are essential. The present article aimed to review the recent literature on musculoskeletal changes, common pathologies and treatment of these problems during pregnancy.

Keywords: pregnancy, musculoskeletal system, pain, musculoskeletal pain

ÖZET

Gebelik sırasında kadınlarda çeşitli fizyolojik ve anatomik değişiklikler meydana gelmektedir. Ek olarak, biyomekanik ve vasküler değişiklikler gebelik ilerledikçe belirginleşmektedir. Kas-iskelet sistemi bu değişimlerden en çok etkilenen sistemlerden biridir. Gebelikte ilişkili kas-iskelet sistemi problemlerinin başında bel ağrısı gelmekte ve bunu sırt ağrısı, el-el bilek ağrısı ve kalça ağrısı takip etmektedir. Gebelikte ilişkili bu problemlerin çoğu gebelikten sonraki aylarda düzelmektedir. Ancak bazı gebelerde ciddi ağrı ve dizabiliteye neden olmaktadır. Bu nedenle, gebelik döneminde görülen kas-iskelet sistemi problemlerinin erken tanınması, koruyucu önlemlerin alınması ve bireysel tedavinin planlanması önemlidir. Bu yazıda, gebelik döneminde görülen kas-iskelet sistemi değişiklikleri, sık görülen patolojiler ve bu problemlerin tedavisi ile ilgili güncel literatürün gözden geçirilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: gebelik, kas-iskelet sistemi, ağrı, kas-iskelet ağrısı

Giriş

Gebeliğin normal seyrinin bir parçası olan fizyolojik değişiklikler birçok organ ve sistemi etkilemesinin yanında kas-iskelet sisteminde de değişikliklere neden olmaktadır. Bu değişiklikler çoğu zaman kendiliğinden düzelse de bazı durumlarda kronikleşebilmektedir. Ayrıca otoimmün romatolojik hastalıklar da sıklıkla doğurganlık yıllarında ve bazen de hamilelik sırasında ortaya çıkabilmektedir. Gebelikte döneminde, kas-iskelet sistemi ile ilgili normal ve anormal belirtilerin ayırımının yanı sıra, olası otoimmün inflamatuvar romatolojik durumların da ayırt edilmesi esastır. Otoimmün romatolojik hastalıkların aksine, otoimmün olmayan kas-iskelet sistemi belirtilerinin yönetimi genellikle konservatiftir ve hamilelikten sonra çoğunlukla düzelmeye eğilimindedir¹. Bu nedenle hamilelik sırasında görülen çeşitli kas-iskelet sistemi problemlerinin farkında olmak önemlidir.

Başarılı bir gebeliğin gerçekleşmesi için vücut anatomisinde ve metabolizmasında büyük adaptasyonlar oluşmaktadır. Gebeliğin ilerlemesi ile daha belirgin hale gelen bu adaptasyon ve kompanzasyon mekanizmalarının gebelikte görülen kas-iskelet sistemi problemleri ile ilişkisi bulunmaktadır². Kilo artışı, uterustaki genişlemeyle değişen ağırlık merkezi, hormonal ve vasküler değişiklikler, sıvı retansiyonuna bağlı yumuşak doku ve eklemlerde artan mekanik kompresyon gibi çoklu faktörler gebeyi kas-iskelet sistemi problemlerine karşı duyarlı hale getirmektedir. Çoğu gebe, kas-iskelet sistemi kaynaklı ağrı ve rahatsızlıklardan yakınırken bir kısmında bu problemler engellilik hali oluşturmaktadır. Bu yazıda, gebelik sırasında sıklıkla karşılaşılan otoimmün olmayan kas-iskelet sistemi sorunlarından bahsedilmiştir.



Gebelikte görülen kas-iskelet sistemi değişiklikleri^{1,2}

*Karın kasları, hamileliğin sonunda elastik sınırlarına kadar gerilir. İki rektus abdominis kası arasındaki mesafe genişler ve linea alba, diastasis recti olarak da adlandırılan gerilme altında ayrılır.

*Ligamentöz ve konnektif doku laksitesi gelişir.

* Eklemlerde mekanik stres özellikle üçüncü trimestere doğru maksimum olan kilo alımı ile artar.

* Ayak medial ark yüksekliğinde kayıp görülebilir.

*Gebe uterusun konumu, ağırlık merkezini kaydırarak hiperlordoza neden olmaktadır. Buna bağlı olarak omurga ve sakroiliak eklemlerdeki mekanik zorlanma artar.

*Boyun anterior tiltinde ve başın hiperekstansiyonunda artış görülebilir.

*Sıvı retansiyonu üçüncü trimester ile belirgin hale gelip, alt ekstremitelerde yumuşak doku ödemeine yol açar. Ayrıca eklem efüzyonuna ve periferik sinir kompresyonuna neden olabilir.

Postüral patolojiler

Hamilelik sırasında insan vücudunun önemli bölgelerini etkileyen bir dizi biyomekanik ve hormonal değişiklikler sonucu spinal dizilim, denge ve yürüme paterninde değişiklikler olmaktadır. İnsan omurgasında servikal ve lomber bölgede lordoz, torakal ve sakral bölgede ise kifoz adı verilen normal fizyolojik eğrilikler vardır. Gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterinde hem kifoz hem de lordoz açısından artış görülmektedir³.

Gebelik döneminde oluşan postüral değişikliklerin başlıca sebepleri arasında, karın bölgesinde gebe uterusun da etkisiyle belirgin olan kilo artışı ve hormonal değişikliklere bağlı gelişen ligamentöz ve konnektif doku laksitesi yer almaktadır. Postüral değişiklikler, gebeliğin beşinci ayında uterus umbilikus seviyesine ulaştığı zaman görülmeye başlamaktadır. Gebeliğin erken evrelerinde abdominal fasya ve kaslarda gevşemeyle birlikte lomber lordozda artış olmaktadır. Uterusun öne doğru büyümesiyle birlikte gövde kompanse etmek için arkaya doğru itilerek lordozdaki bu artışı uyarmaktadır. Bunların sonucunda lumbosakral açıda daralma ve bel mekanizminde bozulmalar tetiklenmektedir. Bu problemleri önlemek için en etkili yöntem ise gebeliğin erken dönemlerinde başlanan karın kaslarını güçlendirici egzersizlerdir⁴.

Kas iskelet sisteminin ağırlı durumları

Hemen tüm kadınlar gebelik periyodu boyunca en az bir kez değişen seviyelerde kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları yaşamaktadır⁵. Kesikburun ve ark. gebelikte görülen kas-iskelet sistemi problemlerinin başında %70,7 oranla bel ağrısının geldiğini, bunu sırt ağrısı, el-el bilek ağrısı ve kalça ağrısının takip ettiğini belirtmişlerdir⁶. Gebelik sırasında ve doğum sonrası laktasyon döneminde sık görülen kas-iskelet sistemi problemleri bu bölümde nedenleriyle bahsedilecektir.

Bel ağrısı

Gebelikte ilişkili bel ağrısı prevalansını saptamak için Türkiye’de 1500 gebe ile yapılan kesitsel çalışmada, bu oran %53,9 bulunmuş olup yaklaşık iki gebe kadından birinin hamileliğin en sık üçüncü trimesterinde olmak üzere gebelikte ilişkili bel ağrısı yaşadığı raporlanmıştır⁷. Gebelikte ilişkili tanımlanmış risk faktörleri arasında yaş, gebelik öncesi bel ağrısı öyküsü, daha önce gebelikte ilişkili bel ağrısı öyküsü, menstrüasyonla ilişkili bel ağrısı olması, ev işi yardımı almaması yer almaktadır^{7,8}. Gebelerde bel ağrısına zemin hazırlayabilecek diğer faktörler arasında genişleyen uterusun etkisiyle ağırlık merkezinin değişmesi, lomber hiperlordoz, omurgaya uygulanan mekanik baskı, pelvik bağ gevşekliği ve vasküler kompresyon sayılmaktadır. Bazı kadınlar mekanik basıncın yüksek olmadığı ilk üç aylık dönemden itibaren bu ağrıyı yaşamaktadır, bu durumda hormonal değişiklikler kas-iskelet sistemi bozukluğunun görünümünü etkileyen başlıca faktör olabilmektedir. Çoğu gebe doğumdan sonraki aylarda iyileşse de yaklaşık yarısı tıbbi yardıma ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle, ağrının hızlı bir şekilde tanınması ve bireye özel tedavi planının oluşturulması önemlidir⁹.

Pelvik kuşak ağrısı ve pubik ağrı

Pelvik kuşak ağrısı pelvik kuşak eklemlerinin optimal olmayan stabilizasyonu ile ilgili bir problemdir. Gebelikle ilişkili pelvik kuşak ağrısı prevalansında büyük varyasyon olmakla birlikte gebelik dönemindeki prevalans yaklaşık %45, postpartum dönemdeki prevalans ise yaklaşık %25 olarak raporlanmıştır¹⁰. Ağrı lokalizasyonu ve şiddeti zamanla değişim gösterdiğinden kesin bir şekilde tanımlanamamaktadır. Ağrı özellikle sakroiliak eklem çevresinde, posterior iliak krest ve gluteal kıvrım arasında yaşanır. Arka uylukta ve suprapubik bölgede de hissedilebilir. Tanı anamnez ve klinik testler ile konulur. Tanıda altın standart bir test yoktur. Pelvik kuşak ağrı tanısı lomber nedenler dışlandıktan sonra konulabilir. Uzun süreli ayakta durma, yürüme ve/veya oturma sırasında ortaya çıkan ağrıya özellikle dikkat edilerek bir ağrı öyküsü alınmalıdır. Pelvik tiltin muayenesi, kasların palpasyonu, sakroiliak eklem ve simfizise yönelik ağrı provokasyon testleri yapılmalıdır¹¹. Genellikle ağrı 18. hafta civarında ortaya çıkmakla birlikte hamileliğin 24. ve 36. haftaları arasında en yüksek yoğunluğa ulaşır. Gebelikle ilişkili pelvik kuşak ağrısı yaşayan vakaların doğum sonrası % 93'ünde, ağrının 3 ay içinde kendiliğinden iyileştiği rapor edilirken, iyileşmeyen %7'sinin uzun süreli ciddi ağrı için büyük risk altında olduğu belirtilmiştir¹². Kontrol ve stabilize edici egzersizlere odaklanan kişiselleştirilmiş bir fizik tedavi programı oluşturulmalıdır. Semptomatik rahatlamaı test etmek için bir pelvik kemer takılabilir¹¹.

4.3. Kalça ağrısı

Gebelik döneminde görülen kalça ağrısı, kalça kaynaklı patolojilerden çok omurga ve sakroiliak bölgeden yansıyan ağrı şeklinde görülmektedir. Bununla birlikte kalçanın geçici osteoporozu ve femur başının avasküler nekrozu gebelik döneminde karşılaşılabilen önemli kalça patolojileridir.

Kalçanın geçici osteoporozu

Kalçanın geçici osteoporozu, sağlıklı gebeleri de etkileyebilen nadir bir durumdur. Kalçada ani başlayan ağrı, ağırlık taşıma ile artma, istirahat ile azalma eğilimindedir. Genellikle gebeliğin son trimesterinde görülmektedir. Tek taraflı ya da bilateral gelişebilir. Vasküler, hematolojik, nöral, endokrin faktörler ve beslenme yetersizlikleri etiyolojik nedenler arasında yer almakla birlikte etiyoloji tam olarak bilinmemektedir¹³. Hastalığın erken döneminde düz radyografiler normaldir. Dört ile sekiz hafta içinde kemik yapım-yıkım hızındaki artışa sekonder femur başı ve boynunda derin osteopeni gelişir. Erken dönemde, tanıda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) oldukça değerlidir. Semptomların başlamasından 48 saat sonra gibi kısa sürede tanınmaktadır. Tipik MRG bulguları; femur başından boynuna uzanan yaygın ödem paterni, sağlam bir eklem yüzeyi, fokal subkondral defektlerin olmaması ve subkondral iliğin ödemden korunmasıdır¹⁴. Kalçanın geçici osteoporozunda ağırlık taşıma aktivitelerinin en aza indirilmesi, dinlenme, yürümeye yardımcı cihaz kullanımı yaygın olarak tavsiye edilir. Prognoz iyi olup çoğunlukla konservatif tedavi ile düzeltilmektedir. Klinik ve radyolojik iyileşme doğum sonrası 6-8 ay içinde görülmektedir. Ancak bazı vakalar; femur boynu, subkondral ve subkapital femur kırıkları ve avasküler nekroza ilerleme ile komplike olabilmektedir¹⁵.

Kalçanın avasküler nekrozu

Kalçanın avasküler nekrozu genellikle glukokortikoid kullanımı ve travma ile ilişkilidir. Normal bir gebelikte predispozan koşulların yokluğunda ortaya çıkan avasküler nekroz nadirdir. Gebeliğin son trimesterinde ya da doğum sonrası dört hafta içinde gelişebilmektedir. Akut başlangıçlı kalça ağrısı yük taşıma ile artmakla birlikte gece ağrıları ve istirahat ağrıları da görülebilir. Prognozu kalçanın geçici osteoporozuna göre kötü olup progresyon gösterebilir. MRG'de kemik iliği ödemi, subkondral ve fokal patolojiler görülür. "Çift çizgi işareti" karakteristik bulgudur. Femur başındaki nekrozun ilerlemesini önlemek için ağırlık taşımaktan kaçınılması önemlidir. Avasküler nekrozun evresine bağlı olarak doğum sonrası dönemde kor dekompresyon ve kalça protezi gibi cerrahi tedaviler yapılabilir¹.

Kas krampları

Bir kas veya kas grubunun ani, yoğun, istemsiz ve ağrılı bir şekilde kasılması olarak tanımlanan kas krampları, çoğu insanın yaşamı boyunca yaşadığı yaygın bir semptomdur. Hamileliğin özellikle üçüncü trimesterinde yaygın bir problem olup çoğunlukla bacak kaslarında gözlenmekte, fiziksel performansı etkilemekte, uyku

ve yaşam kalitesinde bozulmaya neden olabilmektedir. Hamilelik döneminde görülen bacak kramplarının medikal tedavi seçenekleri arasında elektrolit destekleri (magnezyum, kalsiyum, sodyum) ve vitamin takviyeleri (B, C, D vitamini desteği) yer almaktadır¹⁶. Akut krampların tedavisinde ve krampların önlenmesinde yaygın olarak kullanılan ilaç dışı tedaviler ise germe egzersizleri, masaj, gevşeme ve yüzeysel ısı tedavisidir¹⁷. Yakın zamanda yapılmış bir Cochrane derlemesinde, incelenen çalışmalardaki sonuçların farklı ve karşılaştırılmaz şekillerde bulunması nedeniyle, ilaç ve ilaç dışı müdahalelerden herhangi birinin gebelikte bacak krampları için etkili bir tedavi sağlayıp sağlamadığı konusunun net olmadığı sonucuna varılmıştır¹⁶.

Periferik sinir lezyonları

Hamilelik sırasında ve doğum sonrası dönemde periferik nöropatiler yaygın olarak görülmektedir. En sık görülen periferik nöropatiler arasında karpal tünel sendromu, Bell's palsi ve alt ekstremité nöropatileri yer almaktadır. Çoğu nöropati genellikle geri dönüşümlüdür. Ancak nöropati ilişkili sakatlıklar veya morbiditeler fonksiyonelliği sınırlayabilir ve tedavi gerektirebilir. Periferik nöropatilerin net bir etiyolojisi olmamakla birlikte gebelikte meydana gelen hormonal değişikliklere bağlı sıvı retansiyonu, ligament ve konnektif doku laksitesi ve alta yatan diyabet, hipotiroidi gibi bozukluklar bu patolojilerin gelişiminde rol oynamaktadır¹⁸.

Kemik mineral ve metabolizma bozuklukları

Hamilelik ve emzirme döneminde, anne, gelişen fetüs ve yenidoğanın ihtiyacını karşılamak için günlük alımlarını aşabilecek çok büyük miktarda kalsiyum transfer etmek zorundadır. Bu kalsiyum ihtiyacını karşılamak için spesifik adaptasyon mekanizmaları devreye girmektedir. Nadiren bazı kadınlarda özellikle laktasyon döneminde oluşan geçici kemik kütle kaybı iskelet gücünü azaltmakta ve frajilite kırıklarına neden olmaktadır¹⁹⁻²¹. Literatür, frajilite kırıklarının çoğunlukla vertebrada görüldüğü yönünde olsa da, sunulan bir raporda ayak bileği ve diğer alt ekstremité kırıklarının daha yaygın olduğu öne sürülmüştür²²⁻²⁴. Kemik mineral yoğunluğunda azalma ile birlikte frajilite kırıkları ile karakterize olan gebelik ve laktasyon ile ilişkili osteoporoz nadir bir klinik sonuçtur¹⁹.

Gebelik ve laktasyonla ilişkili osteoporoz tedavisi kalsiyum ve D vitamini alımının optimizasyonunu, ağırlık taşıyan fiziksel aktiviteyi teşvik etmeyi, beslenme eksikliklerini düzeltmeyi ve geri dönüşümlü kemik kaybı veya kırılma nedenlerinin tedavisini içermelidir. Destekleyici bir korse, ağrıda kısa süreli azalma sağlayabilmektedir. Emzirme kontrendike olmamakla birlikte kemik mineral yoğunluğunda ilerleyici kayba ve kırık riskinde geçici bir artışa yol açacağından göreceli güvenliği tartışılmalıdır¹⁹. Bireysel vaka raporları, laktasyondan sonra çeşitli farmakoterapi ajanlarının kullanımı ile bağlantılı olarak kemik kütlelerinde belirgin artışlar tanımlamıştır^{25,26}. Ancak artışların büyüklüğü, spontan iyileşme yoluyla elde edilenle uyumlu olabilmektedir. Sonuç olarak, laktasyona bağlı kemik kaybından sonra erken farmakoterapi kullanımının herhangi bir ek fayda sağlayıp sağlamadığı belirsizdir.

Sonuç

Gebelikte meydana gelen fizyolojik ve anatomik değişiklikler bazı kas-iskelet sistemi problemlerine karşı gebeyi duyarlı hale getirebilmektedir. Bu problemlerin çoğu doğum sonrası birkaç ay içinde tama yakın düzelme eğiliminde olsa da bazı gebelerde ciddi engellilik durumu oluşturmakta, yaşam kalitesini bozmakta ve ileri tıbbi destek ihtiyacı yaratmaktadır. Bu nedenle bu problemlerin erken tanınması ve bireysel tedavi yaklaşımlarının planlanması önemlidir.

Kaynaklar

1. Thabab M, Ravindran V. Musculoskeletal problems in pregnancy. *Rheumatol Int.* 2015;35:581-7.
2. Casagrande D, Gugala Z, Clark SM, Lindsey RW. Low back pain and pelvic girdle pain in pregnancy. *J Am Acad Orthop Surg.* 2015;23: 539-4.
3. Conder R, Zamani R, Akrami M. The Biomechanics of Pregnancy: A Systematic Review. *J Funct Morphol Kinesiol.* 2019;4:72.
4. Levendoğlu F. Gebelik ve Rehabilitasyon. In: *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon 3rd Ed.* (Eds Beyazova M ve Gökçe Kutsal Y):1425-38. Ankara, Güneş Tıp Kitapevleri, 2016.
5. Heckman JD, Sassard R. Musculoskeletal considerations in pregnancy. *J Bone Joint Surg Am.* 1994;76:1720-30.
6. Kesikburun S, Güzelkçük Ü, Fidan U, Demir Y, Ergün A, Tan AK. Musculoskeletal pain and symptoms in pregnancy: a descriptive study. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2018;10:229-34.

7. Sencan S, Ozcan-Eksi EE, Cuce I, Guzel S, Erdem B. Pregnancy-related low back pain in women in Turkey: Prevalence and risk factors. *Ann Phys Rehabil Med*. 2018;61:33-7.
8. Wang SM, Dezinno P, Maranets I, Berman MR, Caldwell-Andrews AA, Kain ZN. Low back pain during pregnancy: prevalence, risk factors, and outcomes. *Obstet Gynecol*. 2004;104:65-70.
9. Fiat F, Merghes PE, Scurtu AD, Almajan Guta B, Dehelean CA, Varan N, Bernad E. The Main Changes in Pregnancy- Therapeutic Approach to Musculoskeletal Pain. *Medicina (Kaunas)*. 2022;58:1115.
10. Wu WH, Meijer OG, Uegaki K, Mens JM, van Dieën JH, Wuisman PI, et al. Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP), I: Terminology, clinical presentation, and prevalence. *Eur Spine J*. 2004;13:575-89.
11. Vleeming A, Albert HB, Ostgaard HC, Sturesson B, Stuge B. European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. *Eur Spine J*. 2008;17:794-819.
12. Östgaard HC, Andersson GB, Wennergren M. The impact of low back and pelvic pain in pregnancy on the pregnancy outcome. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1991;70:21-4.
13. Maliha G, Morgan J, Vrahas M. Transient osteoporosis of pregnancy. *Injury*. 2012;43:1237-41.
14. Malizos KN, Zibis AH, Dailiana Z, Hantes M, Karachalios T, Karantanas AH. MR imaging findings in transient osteoporosis of the hip. *Eur J Radiol*. 2004;50:238-44.
15. Asadipooya K, Graves L, Greene LW. Transient osteoporosis of the hip: review of the literature. *Osteoporos Int*. 2017;28:1805-16.
16. Luo L, Zhou K, Zhang J, Xu L, Yin W. Interventions for leg cramps in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;12:CD010655.
17. Blyton F, Chuter V, Walter KE, Burns J. Non-drug therapies for lower limb muscle cramps. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;1:CD008496.
18. Klein A. Peripheral nerve disease in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2013;56:382-8.
19. Kovacs CS. Calcium and Phosphate Metabolism and Related Disorders During Pregnancy and Lactation. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dhatariya K, Dungan K, Hershman JM, Hofland J, Kalra S, Kalsas G, Koch C, Kopp P, Korbonits M, Kovacs CS, Kuohung W, Laferrère B, Levy M, McGee EA, McLachlan R, Morley JE, New M, Purnell J, Sahay R, Singer F, Sperling MA, Stratakis CA, Trencle DL, Wilson DP, editors. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. PMID: 25905396.
20. Kovacs CS. Maternal Mineral and Bone Metabolism During Pregnancy, Lactation, and Post-Weaning Recovery. *Physiol Rev*. 2016;96:449-7.
21. Akyuz G., Bayindir O. Pregnancy associated osteoporosis. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2013;59:145-50.
22. Kovacs CS, Ralston SH. Presentation and management of osteoporosis presenting in association with pregnancy or lactation. *Osteoporos Int*. 2015;26:2223-41.
23. Laroche M, Talibart M, Cormier C, Roux C, Guggenbuhl P, Degboe Y. Pregnancy-related fractures: a retrospective study of a French cohort of 52 patients and review of the literature. *Osteoporos Int*. 2017;28:3135-42.
24. Herath M, Wong P, Trinh A, Allan CA, Wallace EM, Ebeling PR, et al. Minimal-trauma ankle fractures predominate during pregnancy: a 17-year retrospective study. *Archives of osteoporosis*. 2017;12:86.
25. Coskun Benlidayı I, Sarpel T, Guzel R. Short-term treatment experience with teriparatide in pregnancy- and lactation-associated osteoporosis. *J Obstet Gynaecol*. 2014;34:736.
26. Ijuin A, Yoshikata H, Asano R, Tsuburai T, Kikuchi R, Sakakibara H. Teriparatide and denosumab treatment for pregnancy and lactation-associated osteoporosis with multiple vertebral fractures: A case study. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2017;56:863-6.

Correspondence Address / Yazışma Adresi

İlke Coşkun Benlidayı
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Adana, Türkiye
e-mail: icbenlidayı@hotmail.com

Geliş tarihi/ Received: 23.09.2022**Kabul tarihi/Accepted:** 05.12.2022