

## Gebelikte Vertigo

Özge Kale Peşan<sup>1</sup>

Nedim Turgut<sup>2</sup>

Muhammed Pınar<sup>3</sup>

### Özet

Gebelik, kadınlarda fiziksel, hormonal ve psikolojik açıdan önemli değişimlerin yaşandığı özel bir dönemdir. Bu süreçte dolaşım, solunum, gastrointestinal, kas-iskelet, dermatolojik ve duyuşal sistemler başta olmak üzere birçok organ ve sistem etkilenebilir. Vestibüler sistemi etkileyen Vestibüler migren (VM), Benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV), Meniere hastalığı (MD), Persistan postural-perseptüel baş dönmesi (PPPD) ve Vestibüler schwannom (VS) gibi hastalıkların yanı sıra artan vücut ağırlığı ve kas-iskelet sistemindeki değişiklikler de gebelikte ortaya çıkabilir veya mevcut semptomları kötüleştirebilir.

Gebelik sırasında vestibüler bozuklukların yönetimi; fizyolojik değişiklikler, farmakolojik tedavilere ilişkin sınırlı güvenlik verileri ve gebelerin klinik araştırmalara dahil edilmesindeki etik kısıtlamalar nedeniyle oldukça karmaşıktır. Tanı ve tedavi süreçlerinde güvenli ve noninvaziv yaklaşımlar ön plandadır. Bu kapsamda vestibüler değerlendirme, uygun manevralar ve egzersiz temelli rehabilitasyon yöntemleri önemli yer tutar.

Son yıllarda gelişen sağlık teknolojileri de gebelikte baş dönmesi ve vestibüler semptomların yönetimine katkı sağlamaktadır. Uzaktan izleme imkânı sunan giyilebilir sensörler ve mobil sağlık uygulamaları, postüral salınım ve nistagmusun objektif değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca gebelikte güvenli görüntüleme protokollerinin geliştirilmesi, cerrahi planlama araçları ve yapay zekâ destekli analizler, tanı ve izlem süreçlerine yenilikçi bir bakış açısı kazandırmaktadır. Bu bütüncül yaklaşımlar, gebelikte vestibüler semptomların daha güvenli ve etkili şekilde yönetilmesini desteklemektedir.

- 1 Doktor Öğretim Üyesi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye. ozgekale@baskent.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-2158-4143
- 2 Doktor Odyolog, Başkent Üniversitesi, nturgut23@gmail.com, Orcid ID: 0000-0001-7259-7190
- 3 Doktor Odyolog, Başkent Üniversitesi, ody.muhammedpınar@gmail.com, Orcid ID: 0000-0002-0899-5298

## 1. Giriş

Gebelik, kadınlar için hormonal ve psikolojik değişikliklerin yaşandığı önemli bir dönemdir. Vestibüler bozukluklara neden olabilen Benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV), Vestibüler migren (VM), Meniere hastalığı (MH), Persistent postural-perceptual dizziness (PPPD) gibi durumlar, bu önemli dönemde dengeyi, mekânsal yönelimi ve yaşam kalitesini etkileyebilir (Xing vd., 2024). Gebelikte yaşanan bu değişikliklerin yanı sıra artan vücut ağırlığı, kas ve iskelet sistemindeki değişiklikler (Chandra & Paray, 2024) dengeyi korumak ve eklemlere binen yükün dağılımını optimize etmek için gereken adaptasyon ihtiyacını etkileyebilir (Forczek-Karkosz & Masło, 2024; Franz vd., 2025). Ayrıca gebelik döneminde odyo-vestibüler sistemi etkileyen işitme kaybı, otoskleroz, tinnitus, hiperakuzi, fasiyal paralizi gibi çeşitli durumlar ile karşılaşabilmektedir (Pérez Rodríguez vd., 2009). Gebe kadınlarda vertigo ile ilişkilendirilen vestibüler bozuklukların küresel yaygınlığı yaklaşık 100.000'de 32 olarak bildirilmiştir (Castillo-Bustamante vd., 2025).

Son yıllarda sağlık teknolojilerindeki gelişmeler, vestibüler bozuklukların değerlendirilmesi ve yönetiminde daha güvenli ve objektif yöntemlerin kullanılmasına olanak sağlamıştır. Özellikle giyilebilir sensörler, mobil sağlık uygulamaları, video tabanlı vestibüler değerlendirme sistemleri ve yapay zekâ destekli analizler; postüral kontrol, nistagmus ve baş hareketlerinin objektif olarak izlenmesini mümkün kılmaktadır. Bu yenilikçi yaklaşımlar, gebelik döneminde invaziv olmayan ve fetal güvenliği ön planda tutan tanı ve takip yöntemlerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca dijital sağlık çözümleri sayesinde uzaktan hasta takibi yapılabilmekte ve semptomların erken dönemde değerlendirilmesi mümkün olabilmektedir (Bajwa vd., 2021; Franz vd., 2025; Frosolini vd., 2021).

Bu bölümün amacı, gebelikte ortaya çıkabilen vestibüler bozuklukların patofizyolojisini, klinik özelliklerini ve en sık görülen vertigo nedenlerini güncel literatür ışığında ele almak; ayrıca gebelik döneminde güvenli tanı yöntemleri, tedavi yaklaşımları, multidisipliner yönetim stratejileri ve doğum sonrası izlem süreçlerini tartışmaktır. Bunun yanında vestibüler hastalıkların yönetiminde giderek önem kazanan yenilikçi teknolojiler ve girişimcilik temelli uygulamaların gebelik dönemindeki potansiyel katkıları da değerlendirilmiştir.

## 2. Gebelikte Vertigo: Patoloji ve Klinik Tablo

Gebe kadınlarda vertigo genel olarak, hormonal değişikliklerle periferik vestibüler sistemde ve otolit organlardaki değişiklikler ile ilişkili olabilir (Serna-Hoyos vd., 2022). Bu durum, östrojen ve progesteronun koklea, stria vaskülaris ve spiral ligament gibi yapılara olan etkisiyle açıklanabilir; bu etki, iç kulak

fonksiyonlarının düzenlenmesinde kritik bir rol oynayan endolenfatik sıvıda kimyasal ve ozmolar değişikliklere yol açar (Ferrary vd., 1996; Serna-Hoyos vd., 2022; Shiny Sherlie & Varghese, 2014). Ayrıca gebelikte otoskleroz odaklarının görülmesi de östrojenin etkisinden kaynaklanmaktadır. Östrojen, otosklerotik odakları uyarak osteositik aktiviteye neden olur ve otospongeotik lezyonları kemikleştirir (Shiny Sherlie & Varghese, 2014). Ayrıca, kan hacmi genişlemesi, kan basıncı düzenlenmesinde ve propriosepsiyondaki değişiklikler, komorbidite vestibüler patolojisi olan gebelerde, vertigo yatkınlığını artırabilir (Aoki vd., 2008). Gebeliğin doğası gereği görülebilen bulantı, baş dönmesi ve dengesizlik, vestibüler semptomlar ile benzer etkiyi gösterebilir. Bu durum, gebelik dönemindeki vertigo ile ilişkili olabilecek hastalıkların tanısını geciktirebilir.

### 3. Gebelikte Vestibüler Değerlendirme ve Fizik Muayene

Gebelikte ortaya çıkan vertigo ve baş dönmesi yakınmalarının değerlendirilmesi, fizyolojik gebelik değişiklikleri ile vestibüler patolojilerin ayırt edilmesini gerektirdiğinden multidisipliner ve dikkatli bir yaklaşım gerektirir. Gebelikte hormonal değişiklikler, kardiyovasküler adaptasyonlar ve postüral değişimler baş dönmesi hissini artırabilmekte; bu durum gerçek vestibüler patolojilerin tanısını zorlaştırabilmektedir (Serna-Hoyos vd., 2022; Franz vd., 2025). Bu nedenle ayrıntılı öykü, güvenli fizik muayene ve uygun vestibüler testler tanı sürecinin temelini oluşturur.

Vestibüler değerlendirmede ilk adım ayrıntılı anamnezdır. Semptomların başlangıç zamanı, süresi, tetikleyicileri, eşlik eden bulantı-kusma, işitme kaybı, tinnitus, baş ağrısı ve nörolojik belirtiler sorgulanmalıdır. Özellikle semptomların pozisyonla ilişkisi, migren öyküsü ve daha önce vestibüler hastalık tanısı varlığı ayırıcı tanı açısından önemlidir (Franz vd., 2025). Ayrıca preeklampsi, anemi ve hipotansiyon gibi obstetrik durumlar da baş dönmesi ile ilişkili olabileceğinden obstetrik öykü de değerlendirmeye dahil edilmelidir (Chandra & Paray, 2024).

Fizik muayene sırasında vital bulguların değerlendirilmesi, ortostatik hipotansiyonun araştırılması ve nörolojik muayene yapılmalıdır. Otolojik muayene, timpanik membran ve dış kulak yolu değerlendirmesini içerir. Vestibüler sistemin klinik değerlendirmesinde spontan ve bakışla uyarılmış nistagmus gözlemi, baş itme testi (head impulse test), Romberg ve tandem yürüyüş testleri güvenle uygulanabilir (Serna-Hoyos vd., 2022). Pozisyonel vertigo şüphesi olan gebelerde Dix-Hallpike manevrası dikkatle uygulanmalı; özellikle ileri trimesterde supin hipotansif sendrom riskine karşı sol lateral pozisyon tercih edilmelidir (Castillo-Bustamante vd., 2025).

Gebelikte vestibüler testlerin uygulanması sırasında fetal güvenlik ön planda tutulmalıdır. Video head impulse test (vHIT), videonistagmografi ve otoakustik emisyonlar gibi non-invaziv testler güvenle uygulanabilmektedir. Ancak kalorik testler ve radyolojik görüntülemeler yalnızca zorunlu durumlarda ve risk-yarar değerlendirmesi yapılarak tercih edilmelidir (Franz vd., 2025). Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), kontrast kullanılmadan gerekli durumlarda güvenli kabul edilirken bilgisayarlı tomografi fetal radyasyon riski nedeniyle sınırlı kullanılmalıdır (Castillo-Bustamante vd., 2025).

Sonuç olarak gebelikte vestibüler değerlendirme; obstetrik durum, fizyolojik değişiklikler ve olası vestibüler patolojilerin birlikte ele alındığı, güvenlik odaklı ve sistematik bir klinik yaklaşım gerektirir.

#### 4. Gebelik Sırasında En Sık Görülen Vertigo Türleri

Gebelik döneminde vertigo, fizyolojik değişikliklerin yanı sıra altta yatan vestibüler hastalıkların alevlenmesi veya ilk kez ortaya çıkması ile ilişkili olabilir. Literatürde gebelikte en sık görülen vestibüler vertigo nedenleri arasında benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV), vestibüler migren, Meniere hastalığı ve persistent postural-perceptual dizziness (PPPD) yer almaktadır (Serna-Hoyos vd., 2022; Franz vd., 2025).

##### 4.1. Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo

Benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV), gebelik sırasında görülen en yaygın periferik vestibüler bozukluklardan biridir. Otolitlerin utrikülden ayrılarak yarım daire kanallarına yer değiştirmesi sonucu ortaya çıkan bu durum, baş pozisyonu ile tetiklenen kısa süreli vertigo atakları ile karakterizedir (Bhattacharyya vd., 2017). Gebelikte BPPV gelişimi, hormonal değişiklikler, kalsiyum metabolizmasındaki değişimler ve vitamin D düzeylerindeki dalgalanmalar ile ilişkilendirilmektedir (Franz vd., 2025).

Gebelerde BPPV genellikle ikinci ve üçüncü trimesterde daha sık görülmektedir. Artan vücut ağırlığı ve postüral değişiklikler otolit stabilitesini etkileyebilir. Klinik olarak yatakta dönme, başı geriye atma veya ani baş hareketleri ile ortaya çıkan kısa süreli vertigo ve pozisyonel nistagmus en belirgin bulgulardır (Serna-Hoyos vd., 2022). Tam, Dix-Hallpike manevrası ile konulmakta olup tedavide Epley manevrası gibi kanalit repozisyon manevraları gebelikte güvenle uygulanabilmektedir (Castillo-Bustamante vd., 2025).

##### 4.2. Vestibüler Migren

Vestibüler migren, gebelikte görülen en yaygın santral vertigo nedenlerinden biridir ve özellikle migren öyküsü olan kadınlarda gebelik sırasında ortaya

çıkabilir veya alevlenebilir (Lempert vd., 2012). Östrojen ve progesteron düzeylerindeki dalgalanmalar migren patofizyolojisini etkileyerek vestibüler semptomların ortaya çıkmasına neden olabilir (Franz vd., 2025).

Vestibüler migren; epizodik vertigo atakları, baş ağrısı, fotofobi, fonofobi ve görsel aura ile karakterizedir. Ancak gebelikte bazı hastalarda baş ağrısı olmaksızın izole vertigo atakları da görülebilir. Ataklar genellikle dakikalar ile saatler arasında sürer ve stres, uyku düzensizliği veya hormonal değişikliklerle tetiklenebilir (Lempert vd., 2012). Tanı klinik kriterlere dayanır ve tedavide farmakolojik seçenekler gebelik güvenliği açısından sınırlı olduğundan yaşam tarzı düzenlemeleri ve vestibüler rehabilitasyon ön plandadır (Castillo-Bustamante vd., 2025).

### 4.3. Meniere

Meniere hastalığı; epizodik vertigo, fluktuan sensörinöral işitme kaybı, tinnitus ve kulakta dolgunluk hissi ile karakterize kronik bir iç kulak hastalığıdır (Lopez-Escamez vd., 2015). Gebelikte hormonal ve sıvı dengesi değişiklikleri endolenfatik hidropsu artırarak Meniere semptomlarının şiddetlenmesine neden olabilir (Serna-Hoyos vd., 2022).

Gebelik sırasında özellikle ikinci ve üçüncü trimesterde sıvı retansiyonu ve elektrolit değişiklikleri iç kulak sıvı homeostazını etkileyebilir. Bu durum vertigo ataklarının sıklığında artışa ve işitme semptomlarında kötüleşmeye yol açabilir. Tanı klinik bulgular ve odyometrik değerlendirme ile konulmaktadır (Lopez-Escamez vd., 2015). Gebelikte tedavi semptomatik olup tuz kısıtlaması, hidrasyon dengesi ve güvenli vestibüler baskılayıcıların dikkatli kullanımı önerilmektedir (Castillo-Bustamante vd., 2025).

### 4.4. Persistent Postural-Perceptual Dizziness

Persistent postural-perceptual dizziness (PPPD), kronik subjektif baş dönmesi, dengesizlik ve görsel hareket hassasiyeti ile karakterize fonksiyonel bir vestibüler bozukluktur (Staab vd., 2017). PPPD genellikle akut vestibüler olaylar, migren veya psikolojik stres sonrası gelişir ve gebelik dönemindeki hormonal ve psikolojik değişiklikler semptomların ortaya çıkmasını kolaylaştırabilir (Franz vd., 2025).

PPPD'de baş dönmesi genellikle sürekli veya gün boyu dalgalı seyir gösterir ve ayakta durma, hareket veya görsel uyaranlarla artar. Gebelikte artan anksiyete düzeyi ve postüral değişiklikler semptomların şiddetini artırabilir. Tanı klinik kriterlere dayanır ve organik patolojilerin dışlanması gerektirir (Staab vd., 2017). Tedavide hasta eğitimi, vestibüler rehabilitasyon ve gerekirse psikolojik

destek önemlidir; farmakolojik tedavi gebelikte sınırlı uygulanmaktadır (Castillo-Bustamante vd., 2025).

#### 4.5. Vestibüler Schwannom

Vestibüler schwannom, vestibüler sinirin Schwann hücrelerinden köken alan benign ve genellikle yavaş büyüyen bir tümör olup gebelikte nadir görülmesine rağmen hormonal ve hemodinamik değişiklikler nedeniyle semptomatik hale gelebilir veya büyüme hızında artış gösterebilir. Gebelikte artan östrojen ve progesteron düzeylerinin tümör proliferasyonunu uyarabileceği, ayrıca artan kan hacmi ve vasküler permeabilitenin tümör çevresinde ödem ve vaskülarizasyonu artırarak klinik bulguların belirginleşmesine yol açabileceği bildirilmektedir (Serna-Hoyos vd., 2022; Franz vd., 2025). Klinik olarak en sık tek taraflı sensörinöral işitme kaybı, tinnitus ve progresif dengesizlik görülürken vertigo genellikle kronik dengesizlik şeklinde seyretmektedir. Gebelikte ortaya çıkan tek taraflı işitme kaybı ve persistan vestibüler semptomlar vestibüler schwannom açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Tanıda odyolojik testler ve vestibüler değerlendirmeler yol gösterici olup kesin tanı kontrastsız manyetik rezonans görüntüleme ile konulmaktadır; gadolinyum kontrast kullanımından gebelikte mümkün olduğunca kaçınılmalıdır (Castillo-Bustamante vd., 2025). Yönetim; tümör boyutu, semptom şiddeti ve gebelik haftasına göre bireyselleştirilmekte, çoğu olguda gebelik süresince konservatif izlem tercih edilmekte ve cerrahi müdahale doğum sonrasına ertelenmektedir. Ancak hızlı tümör büyümesi, nörolojik defisit veya beyin sapı basısı gelişen nadir durumlarda ikinci trimesterde cerrahi müdahale gerekebilir. Semptom kontrolünde vestibüler rehabilitasyon ve multidisipliner izlem gebelik sürecinde temel yaklaşımı oluşturmaktadır (Franz vd., 2025).

#### 5. Gebelikte Vertigo Yönetimi

Gebelikte vertigo yönetimi hem maternal hem fetal güvenliğin ön planda tutulduğu multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Yönetim stratejileri; altta yatan vestibüler patolojinin belirlenmesi, semptom kontrolü, güvenli tedavi seçeneklerinin kullanımı ve yaşam kalitesinin korunmasını amaçlamaktadır. Gebelik sürecinde farmakolojik tedavi seçeneklerinin sınırlı olması nedeniyle non-farmakolojik yaklaşımlar çoğu zaman ilk basamak tedavi olarak önerilmektedir (Castillo-Bustamante vd., 2025; Franz vd., 2025).

Gebelikte vertigo yönetiminde ilk adım, vertigonun fizyolojik gebelik değişikliklerinden mi yoksa spesifik bir vestibüler patolojiden mi kaynaklandığının belirlenmesidir. Bu nedenle ayrıntılı klinik değerlendirme ve obstetrik durumun göz önünde bulundurulması gereklidir. Anemi, hipotansiyon, hipoglisemi ve preeklampsi gibi obstetrik veya sistemik durumlar

vertigo semptomlarını artırabileceğinden bu faktörlerin kontrol altına alınması önemlidir (Chandra & Paray, 2024).

Gebelikte vertigo genellikle benign seyirlidir ve çoğu olguda konservatif yaklaşımlar ile yönetilebilir. Ancak şiddetli kusma, dehidratasyon, nörolojik bulgular veya ani işitme kaybı gibi alarm semptomları varlığında ileri değerlendirme ve gerekirse hastanede izlem önerilmektedir (Franz vd., 2025).

## **5.1. Gebelikte Non-Farmakolojik Yöntem**

### **5.1.1. Hasta Eğitimi ve Yaşam Tarzı Düzenlemeleri**

Gebelikte vertigo yönetiminin temelini hasta eğitimi oluşturur. Hastalara vertigonun olası nedenleri, tetikleyiciler ve güvenli baş etme yöntemleri hakkında bilgi verilmelidir. Ani baş hareketlerinden kaçınma, yeterli sıvı alımı, düzenli uyku ve stres yönetimi semptom kontrolünde önemli rol oynar (Serna-Hoyos vd., 2022).

Beslenme düzeni özellikle Meniere hastalığı ve vestibüler migren varlığında önemlidir. Tuz kısıtlaması, kafein ve tetikleyici gıdalardan kaçınma önerilebilir. Ayrıca uzun süre ayakta kalmaktan kaçınma ve yavaş pozisyon değişiklikleri ortostatik semptomların azaltılmasına yardımcı olabilir (Franz vd., 2025).

### **5.1.2. Vestibüler Rehabilitasyon**

Vestibüler rehabilitasyon, gebelikte vertigo yönetiminde güvenli ve etkili bir yöntemdir. Vestibüler adaptasyon, habituasyon ve denge egzersizlerini içeren programlar semptomların azalmasına ve fonksiyonel kapasitenin artmasına katkı sağlar. Özellikle PPPD ve vestibüler hipofonksiyon durumlarında vestibüler rehabilitasyon birinci basamak tedavi olarak önerilmektedir (Hall vd., 2016; Castillo-Bustamante vd., 2025).

Gebelikte uygulanan egzersiz programları trimester ve fiziksel kapasiteye göre bireyselleştirilmelidir. Düşme riskini azaltmak amacıyla denge egzersizleri güvenli ortamlarda ve gerektiğinde destekle uygulanmalıdır.

### **5.1.3. Pozisyonel Manevralar**

BPPV tanısı alan gebelerde kanalit repozisyon manevraları (Epley, Semont vb.) güvenle uygulanabilmektedir. Ancak özellikle ileri trimesterde supin hipotansif sendrom riskine karşı manevraların sol lateral tilt pozisyonunda veya destekle yapılması önerilmektedir (Castillo-Bustamante vd., 2025). Bu manevralar çoğu gebede hızlı semptom kontrolü sağlamaktadır.

## 5.2. Farmakolojik Tedavi

Gebelikte vertigo tedavisinde ilaç kullanımı yalnızca gerekli durumlarda ve risk-yarar değerlendirmesi yapılarak tercih edilmelidir. Birçok vestibüler baskılayıcı ve antiemetik ilacın gebelik kategorisi dikkate alınmalıdır. Antiemetikler (ör. dimenhidrinat ve meklizin) kısa süreli ve hekim kontrolünde kullanılabilir. Ancak uzun süreli olarak, vestibüler semptomları baskılayıcı kullanımı santral kompanzasyonu geciktirebileceği akılda tutulmalıdır (Franz vd., 2025). Vestibüler migren tedavisinde farmakolojik profilaksi genellikle sınırlıdır ve non-farmakolojik yaklaşımlar ön plandadır. Şiddetli vakalarda nöroloji ve kadın-doğum uzmanı ile konsültasyon gereklidir (Castillo-Bustamante vd., 2025).

Meniere hastalığında diyet düzenlemeleri ve semptomatik tedavi ön planda olup diüretik kullanımı gebelikte dikkatle değerlendirilmelidir. PPPD'de ise farmakolojik tedavi genellikle doğum sonrasına ertelenmekte, gebelikte vestibüler rehabilitasyon ve psikoeğitim tercih edilmektedir (Franz vd., 2025).

## 5.3. Multidisipliner Yaklaşım

Gebelikte vertigo yönetimi; kadın-doğum uzmanı, kulak burun boğaz uzmanı, nörolog, odyolog ve fizyoterapistlerin iş birliğini gerektiren multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Bu yaklaşım hem maternal semptomların etkin kontrolünü hem de fetal güvenliğin korunmasını amaçlamaktadır (Serna-Hoyos vd., 2022). Gebelik sırasında ortaya çıkan vestibüler semptomlar çoğu zaman fizyolojik değişiklikler ile patolojik durumların birbirine benzer klinik tablolar oluşturması nedeniyle tanısız açıdan zorluk yaratabilir. Bu nedenle farklı disiplinlerin birlikte değerlendirme yapması doğru tanıya ulaşmada önemli rol oynamaktadır.

Kadın-doğum uzmanları gebeliğin obstetrik seyrini değerlendirirken, kulak burun boğaz uzmanları ve odyologlar vestibüler ve işitsel sistemin ayrıntılı değerlendirilmesini gerçekleştirir. Nöroloji uzmanları özellikle santral vertigo nedenlerinin ayırıcı tanısında ve vestibüler migren gibi durumların yönetiminde önemli katkı sağlar. Fizyoterapistler ise vestibüler rehabilitasyon programlarının planlanması ve uygulanmasında aktif rol oynar (Hall vd., 2016; Franz vd., 2025).

Multidisipliner yaklaşım aynı zamanda tedavi planlarının bireyselleştirilmesine olanak tanır. Özellikle kronik vestibüler hastalığı olan veya gebelik öncesinde vestibüler semptom öyküsü bulunan kadınlarda düzenli takip ve kişiye özgü tedavi stratejileri oluşturulmalıdır. Bu süreçte hasta eğitimi, yaşam tarzı düzenlemeleri ve rehabilitasyon programlarının koordinasyonu da ekip çalışması ile yürütülmelidir (Frosolini vd., 2021). Böylece hem semptom

kontrolü sağlanabilir hem de gebelik süresince anne ve fetus için güvenli bir klinik yönetim sürdürülebilir.

## 6. Doğum ve Postpartum Dönem

Gebelikte ortaya çıkan bazı vestibüler semptomlar doğum sonrası hormonal dengenin normale dönmesiyle gerileyebilir. Ancak vestibüler migren ve PPPD gibi durumlar postpartum dönemde devam edebilir veya şiddetlenir. Bu nedenle doğum sonrası dönemde de vestibüler izlem ve gerekirse rehabilitasyon programı planlanmalıdır (Franz vd., 2025).

Gebelik süresince ortaya çıkan vestibüler semptomların bir kısmı doğumdan sonra hormonal dengenin normale dönmesiyle birlikte gerileyebilir. Özellikle östrojen ve progesteron düzeylerindeki değişimlerin vestibüler sistem üzerindeki etkilerinin azalması, bazı gebelerde vertigo ve dengesizlik şikâyetlerinin spontan olarak düzelmesine katkı sağlayabilir (Franz vd., 2025; Frosolini vd., 2021).

Bununla birlikte bazı vestibüler hastalıklar postpartum dönemde devam edebilir veya semptomlarda artış görülebilir. Vestibüler migren ve persistent postural-perceptual dizziness (PPPD) gibi kronik vestibüler bozuklukların doğum sonrası dönemde alevlenebildiği bildirilmiştir. Doğum sonrası uyku düzensizliği, hormonal dalgalanmalar, stres ve fiziksel yorgunluk gibi faktörler vestibüler semptomların şiddetini artırabilmektedir (Staab vd., 2017; Franz vd., 2025).

Postpartum dönemde hastaların vestibüler açıdan yeniden değerlendirilmesi ve gerekli durumlarda tedavi planlarının güncellenmesi önemlidir. Bu süreçte vestibüler rehabilitasyon programları, denge egzersizleri ve hasta eğitimi semptomların kontrol altına alınmasında etkili yöntemler arasında yer almaktadır. Ayrıca emzirme döneminde uygulanacak farmakolojik tedavilerin anne sütüne geçiş potansiyeli dikkate alınarak dikkatli bir şekilde planlanması gerekmektedir (Serna-Hoyos vd., 2022).

Sonuç olarak doğum sonrası dönem, vestibüler semptomların seyrinin yeniden değerlendirildiği ve uzun dönem yönetim stratejilerinin planlandığı önemli bir süreçtir. Multidisipliner takip ve uygun rehabilitasyon yaklaşımları sayesinde postpartum dönemde de hastaların yaşam kalitesi korunabilir.

## 7. Gebelikte Vertigonun Yönetiminde Girişimcilik ve İnovasyon Uygulamaları

Sağlık sektöründeki girişimcilik ve inovasyon, teknolojik ilerlemenin klinik gereklilikle buluştuğu çok yönlü bir ekosisteme dönüşmüştür. Modern sağlık girişimleri, semptomlar olduktan sonra tedavi ya da rehabilitasyon

uygulamak yerine, semptom olmadan önce önlem almak için yapay zekadan (YZ) yararlanarak dijital dönüşüme giderek daha fazla odaklanmaktadır. YZ, çeşitli algoritmalar kullanarak büyük, çok boyutlu verileri analiz ederek daha doğru teşhis ve kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturma yoluyla tıp pratiğini ve sağlık hizmeti sunumunu temelden dönüştürme potansiyeline sahiptir (Bajwa vd., 2021). YZ'nin klinik uygulamaya entegrasyonu sadece kademeli bir iyileştirme değil, otomatik teşhislerle kolaylaştırılan daha derin insan-insan bağlantılarıyla karakterize edilen yüksek performanslı tıbbi mümkün kılan bir paradigma değişikliğidir (Topol, 2019). Ayrıca, değer odaklı inovasyon kavramı, hizmetlerin ne kadar çok verdiği değil, o hizmeti ne kadar verimli ve düşük maliyetle sunması, hasta sonuçlarına vurgu yapan girişimler için bir temel taşı haline gelmiştir (Porter & Lee, 2013).

Anne sağlığı ile vestibüler bilimlerin birleştiği alan, dünyadaki sağlık sektöründe küçük ama çok önemli bir uzmanlık alanıdır. Yapılan araştırmalar, yüksek riskli gebeliklerin yaygınlığında artış olduğunu ve hamile kadınların %6 ila %33'ünü etkileyen komplikasyonların görüldüğünü, bu nedenle hem anne hem de fetus güvenliğini sağlamak için vestibüler izlemenin gerekli olduğunu göstermektedir (Frosolini vd., 2021). Goodwin ve ark., (2008) tarafından gebelerdeki vestibüler sistemin değerlendirilen araştırmada, Hiperemezis Gravidarum (HG) olan kadınların vestibülo-oküler refleksi (VOR) yolunda anormalliklerin olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca yazarlar, gebelikte bulantı ve kusma için güvenli, farmakolojik olmayan bir tedavi olarak yenilikçi vestibüler rehabilitasyon programlarının geliştirilmesinin gerektiğini bildirmişlerdir (Goodwin vd., 2008). Vlastarakos ve ark., (2008), gebelik sırasında BPPV, MH ve VM gibi durumlar ortaya çıktığını, klinisyenlerin potansiyel yan etkiler nedeniyle steroidlerden sıklıkla kaçınmakta ve güvence vermeyi veya dimenhidrinat ve meklizin gibi sınırlı semptomatik ilaçların tercih edildiğini belirtmişlerdir. Yazarlar aslında bu durumun, müdahale gerektirmeden dijital tanı ve izleme araçları olarak uzaktan izleme sağlamak, postüral salınımı ve nistagmusu objektif olarak izleyebilen giyilebilir sensörler veya mobil platformlar oluşturmak için bir inovasyon fırsatı bulunduğunu bildirmişlerdir. Vestibüler Schwannomların gebelik sırasında hızla hacim artışı gösterebileceği veya ilk kez teşhis edilebileceği ve bazen doğumdan sonra acil tümör rezeksiyonu gerektirebileceği belirtilmektedir (Brown vd., 2011; Shah & Chamoun, 2014; Wang & Young, 2006). Bu durum, gebelik dönemi için özel olarak tasarlanmış özel gözetim teknolojileri içeren MRI gözetim protokollerine ve yenilikçi cerrahi planlama araçlarına olan ihtiyacı vurgulamaktadır (Brown vd., 2011; Shah & Chamoun, 2014; Wang & Young, 2006).

Gebeliğin vestibüler patofizyolojideki rolünü açıklığa kavuşturmak için kontrol gruplu daha fazla prospektif araştırmalara ihtiyaç vardır. Ancak gebeliğin

anne ve fetüs için son derece kritik bir dönem olduğu unutulmamalıdır. Doğru tanı ve tedavi adına klinik karar destek sistemlerine odaklanan girişimler, kulak burun boğaz (KBB) uzmanlarının geçici fizyolojik değişimler ile patolojik vestibüler bozukluklar arasında ayırım yapmasına yardımcı olacaktır. Bu nedenlerle kanıta dayalı protokoller bulgulara entegre edilebilir ve gebelerde baş dönmesi yönetimi daha sağlıklı bir şekilde yürütülebilir (Frosolini vd., 2021).

## 8. Sonuç

Gebelik, hormonal ve hemodinamik değişimlerin vestibüler sistem üzerinde etkili olduğu özel bir dönemdir. Bu süreçte Benign paroksizmal pozisyonel vertigo, Vestibüler migren, Meniere hastalığı, Persistan postural-perseptüel baş dönmesi ve nadiren Vestibüler schwannom gibi tablolar ortaya çıkabilir. Ayrıca gebeliğe özgü fizyolojik değişiklikler baş dönmesi şikâyetlerini artırarak ayırıcı tanıyı zorlaştırabilir.

Yönetimde fetal güvenlik ön planda tutulmalı; hasta eğitimi, yaşam tarzı düzenlemeleri, vestibüler rehabilitasyon ve pozisyonel manevralar ilk basamak yaklaşım olarak tercih edilmelidir. Sonuç olarak gebelikte vertigo, multidisipliner ve kanıta dayalı bir yaklaşımla güvenli ve etkili biçimde yönetilebilen bir klinik durumdur.

## Kaynaklar

- Aoki, M., Sakaida, Y., Hayashi, H., Yamada, N., Mizuta, K., & Ito, Y. (2008). The orthostatic dysregulation of blood pressure in dizzy patients. *Journal of Vestibular Research*, 18(4), 223–229.
- Bajwa, J., Munir, U., Nori, A., & Williams, B. (2021). Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. *Future healthcare journal*, 8(2), e188-e194.
- Bhattacharyya, N., Gubbels, S. P., Schwartz, S. R., Edlow, J. A., El-Kashlan, H., Fife, T., Holmberg, J. M., Mahoney, K., Hollingsworth, D. B., Roberts, R., & Seidman, M. (2017). Clinical practice guideline: Benign paroxysmal positional vertigo (update). *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 156(3\_suppl), S1–S47.
- Brown, C. M., Ahmad, Z. K., Ryan, A. F., & Doherty, J. K. (2011). Estrogen receptor expression in sporadic vestibular schwannomas. *Otology & Neurotology*, 32(1), 158-162.
- Castillo-Bustamante, M., Bhandari, A., Çelebisoy, N., Whitney, S. L., Petrak, M. R., & Campo-Campo, M. N. (2025). Therapeutic management of vestibular disorders during pregnancy: A narrative and evidence-based review. *Cureus*, 17(8).
- Chandra, M., & Paray, A. A. (2024). Natural physiological changes during pregnancy. *The Yale journal of biology and medicine*, 97(1), 85.
- Ferrary, E., Bernard, C., Teixeira, M., Julien, N., Bismuth, P., Sterkers, O., & Amiel, C. (1996). Hormonal modulation of inner ear fluids. *Acta otolaryngologica*, 116(2), 244–247.
- Forczek-Karkosz, W., & Masło, A. (2024). Postural control patterns in gravid women—A systematic review. *PLoS One*, 19(12), e0312868.
- Franz, L., Frosolini, A., Parrino, D., Badin, G., Piccoli, V., Poli, G., Bertocco, A. G., Spinato, G., de Filippis, C., & Marioni, G. (2025). Balance control and vestibular disorders in pregnant women: A comprehensive review on pathophysiology, clinical features and rational treatment. *Science Progress*, 108(2), 00368504251343778.
- Frosolini, A., Marioni, G., Gallo, C., de Filippis, C., & Lovato, A. (2021). Audio-vestibular disorders and pregnancy: a systematic review. *American Journal of Otolaryngology*, 42(5), 103136.
- Goodwin, T. M., Nwankwo, O. A., O’Leary, L. D., O’Leary, D., Romero, R., & Korst, L. M. (2008). The first demonstration that a subset of women with hyperemesis gravidarum has abnormalities in the vestibuloocular reflex pathway. *American journal of obstetrics and gynecology*, 199(4), 417-e1
- Hall, C. D., Herdman, S. J., Whitney, S. L., Cass, S. P., Clendaniel, R. A., Fife, T. D., Furman, J. M., Getchius, T. S., Goebel, J. A., & Shepard, N. T. (2016). Vestibular rehabilitation for peripheral vestibular hypofunction:

- An evidence-based clinical practice guideline. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 40(2), 124–155.
- Lempert, T., Olesen, J., Furman, J., Waterston, J., Seemungal, B., Carey, J., Bisdorff, A., & Versino, M. (2012). Vestibular migraine: Diagnostic criteria. *Journal of Vestibular Research*, 22(4), 167–172.
- Lopez-Escamez, J. A., Carey, J., Chung, W. H., Goebel, J. A., Magnusson, M., Mandalà, M., Newman-Toker, D. E., Strupp, M., Suzuki, M., Trabalzini, E., & Bisdorff, A. (2015). Diagnostic criteria for Menière's disease. *Journal of Vestibular Research*, 25(1), 1–7.
- Pérez Rodríguez, A., Roche, M., & Larrañaga, C. (2009). Patología médica y embarazo: Trastornos gastrointestinales, neurológicos, cardiovasculares y dermatológicos. *Anales del sistema sanitario de Navarra*,
- Porter, M. E., & Lee, T. H. (2013). The strategy that will fix health care. *Harv Bus Rev*, 91(10), 50-70.
- Serna-Hoyos, L. C., Arango, A. F. H., Ortiz-Mesa, S., Vieira-Rios, S. M., Arbe-laez-Lelion, D., Vanegas-Munera, J. M., Castillo-Bustamante, M., Her-rón-Arango, A. E., & Vanegas, J. M. (2022). Vertigo in pregnancy: a narrative review. *Cureus*, 14(5).
- Shah, K. J., & Chamoun, R. B. (2014). Large vestibular schwannomas present-ing during pregnancy: management strategies. *Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base*, 75(03), 214-220.
- Shiny Sherlie, V., & Varghese, A. (2014). ENT changes of pregnancy and its management. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 66(Suppl 1), 6–9.
- Staab, J. P., Eckhardt-Henn, A., Horii, A., Jacob, R., Strupp, M., Brandt, T., & Bronstein, A. (2017). Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD). *Journal of Vestibular Research*, 27(4), 191–208.
- Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature medicine*, 25(1), 44-56.
- Vlastarakos, P. V., Nikolopoulos, T. P., Manolopoulos, L., Ferekidis, E., & Kreat-sas, G. (2008). Treating common ear problems in pregnancy: what is safe?. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 265(2), 139-145.
- Xing, Y., Si, L., Zhang, W., Wang, Y., Li, K., & Yang, X. (2024). Etiologic dis-tribution of dizziness/vertigo in a neurological outpatient clinic according to the criteria of the international classification of vestibular disorders: a single-center study. *Journal of neurology*, 271(5), 2446–2457.

