



# Diyabetik Gebelerde Nöropati



Dr. Aydoğan Aydoğdu  
Gülhane Tıp Fakültesi  
Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Kliniği

# Vaka

- 29 yaşında bayan hasta
- 22 yıldır tip1 DM
- Retinopati ve nefropati mevcut
- IVF ile gebelik oluşmuş
- Normotansif
- Metabolik kontrol iyi (HbA1c % 5.9)
- Fetal USG normal
- Gebeliğin 12. haftasında belirgin proteinüri (5.8 g/24 h)
- 25. haftada 7 gün boyunca devam eden progresif bir kusma



- Sıvıları tolere edemiyor
- Elektrolit düzeyleri ve böbrek fonksiyonları normal
- Tirotoksikoz ekarte ediliyor
- IV insülin ve sıvı tedavisi alıyor
- Parantral antiemetikler: ondansetron and ranitidine
- Minimal iyileşme
- Ateş ve bel ağrısı: Antibiyoterapi

- Sekonder hipoalbuminemi; ciddi ödem, plevral effüzyon
- Hızlı klinik bozulma sonrası IV hidrokortizon 4x50mg/gün başlanıyor
- Yoğun bakıma naklediliyor
- TPN ve albumin infüzyonu başlanıyor
- Steroid başlandığı için de yoğun glisemik kontrol yapılıyor

- 48 saat sonra klinik durumu belirgin düzeliyor
- Oral alımı açılıyor
- IV hidrokortizon yerine oral prednizolon
- Oral ondansetron ve eritromisin (prokinetik) antibiyoterapi devam ediliyor
- Ciltaltı insülin infüzyonuna geçiliyor
- Oral prednizolon kademeli olarak azaltılıyor
- 10 mg'a inince tekrar kusmaları başlıyor
- Fetal takipte herşey normal



- 32. haftaya kadar hastanede kalıyor
- Antenatal takip polk.de kontrolleri devam ediyor
- 36. haftada şiddetli sağ yan ağrısı: Over torsiyonu
- Operasyona alınıyor
- 2.6 kg sağlıklı bir erkek bebek doğuruyor
- Doğum sonrası genel durum düzeliyor
- Normal insülin programına dönüyor



- Diyabetik nöropati, diyabetin en sık görülen komplikasyonudur
- Ölüme nadiren direk olarak sebep olur ancak hayat kalitesinin bozulmasında belirgin etkilidir
- Hem Tip1 hem de Tip2 diyabetik hastalarda uzun dönemde ortaya çıkar
- Diğer kronik komplikasyonları olmayanlarda da ciddi nöropatiler görülebilir

# Prevelans

- 4500 hastanın dahil edildiği bir seride
  - ✓ 1 yıldır DM (+) olanların %7'sinde
  - ✓ 25 yıldır DM (+) olanların ise %50'sinde
- Diyabetik nöropatinin mevcut olduğu gösterilmiştir
- 278 hastanın dahil edildiği bir çalışmada ise dikkatli bir inceleme sonrasında hastaların %39'unda diyabetik nöropatinin mevcut olduğu gösterilmiştir



- Diyabetik hastaların %50'sinde gecikmiş mide boşalması
- %76'sında 1 veya daha fazla gastrointestinal bulgu mevcut
- Mesane disfonksiyonu %43-87
- Diyabetik kadınların idrar yapmadaki sıkıntıları diyabetik olmayanların 5 katı

Hiperglisemi

Dislipidemi

Artmış oksidatif  
stres

Hipoksi

**Diyabetik  
nöropati**

Bozulmuş insülin  
sinyalizasyonu

İskemi

Metabolik  
Sendrom

Vasküler  
Yetersizlik

**Article types**

Clinical Trial  
Review  
Customize ...

**Text availability**

Abstract  
Free full text  
Full text

**PubMed  
Commons**

Reader comments  
Trending articles

**Publication dates**

5 years  
10 years  
Custom range...

**Species**

Humans  
Other Animals

[Clear all](#)[Show additional filters](#)**Format:** Summary **Sort by:** Most Recent **Per page:** 20**Send to****Search Tip**

Sort by **Best Match** to display results from highest to lowest relevance to your search terms.

[Try it Now](#)**Search results****Items: 1 to 20 of 160**

&lt;&lt; First &lt; Prev Page 1 of 8 Next &gt; Last &gt;&gt;

- [Schwannoma of the median nerve mimicking carpal tunnel syndrome in a pregnant patient. Case report.](#)  
1. Giasna GK, Micu MC, Micu R.  
Med Ultrason. 2016 Dec 5;18(4):521-523. doi: 10.11152/mu-883.  
PMID: 27981288 **Free Article**  
[Similar articles](#)
- [Microangiopathy and pregnancy.](#)  
2. Azzoug S, Chentli F.  
J Pak Med Assoc. 2016 Sep;66(9 Suppl 1):S52-5.  
PMID: 27582154 **Free Article**  
[Similar articles](#)
- [Correction of Retrograde Ejaculation in Patients with Diabetes Mellitus Using Endourethral Collagen Injection: Preliminary Results.](#)  
3. Kurbatov D, Russo GI, Galstyan GR, Rozhivanov R, Lepetukhin A, Dubsky S, Shwartz YG, Cimino S, Morgia G, Sansalone S.  
J Sex Med. 2015 Nov;12(11):2126-9. doi: 10.1111/jsm.13024. Epub 2015 Nov 9.

- Diyabetik otonomik nöropati sıklığı
- ✓ Tanıda kullanılan testlere
- ✓ İncelenen topluluğa
- ✓ Hastalığın tipine
- ✓ Sürece bağlı olarak
- %1.6-90

Güvenilirlik?

- Diyabetik nefropati veya retinopati her zaman dikkat çekmektedir ancak gebelerde diyabetik nöropati diğer komplikasyonlardan her zaman hariç tutulmuştur
- Sebebi diyabetik nöropatinin gebeliğin gidişatı üzerinde önemli bir etki oluşturmamasıdır

# Gebeliğin diyabetik nöropati üzerindeki etkisi?

- Bu konuda çok az bilgi vardır ve çelişkilidir
- Gebelik, diyabetik nöropatiyi menfi yönde etkiler mi?
- ✓ Yeterli kanıt yok
- Diyabetik gebelerde nöropati gebelik esnasında ağırlaşabilir mi?
- Gebeliğin diyabetik nöropatinin kalıcı olarak kötüleşmesine sebep olduğunu gösteren bir çalışma yoktur

Uzman görüşü

- Erkeklerle çoklu doğum yapmış bayanların karşılaştırılmasında nöropati sıklığı veya ciddiyeti arasında belirgin bir fark yok
- 5 yıldan uzun süredir Tip 1 DM olan 117 kadın hastanın gebelik geçmişi ve otonom sinir sistemi fonksiyonları incelenmiş
  - ✓ Hastaların %32'sinde otonomik nöropati saptanmış
  - ✓ Nöropati düzeyi ile gebelik sayısı arasında ilişkili bulunmamıştır
  - ✓ Tek veya çoklu gebeliği olanların nöropati sıklığında bir fark bulunmamıştır

- Bu verilerle;

**Gebelik nöropati için risk faktörü değildir!**

sonucuna varılmış



# Diyabetik nöropatinin gebeliğe etkisi var mı?

- Nöropatinin gebeliğin gidişatı üzerindeki etkisi ile ilgili çok az çalışma mevcut
- Gebelik esnasında izole olarak nöropati nadiren ortaya çıkabilir
- Eğer hastalarda daha öncesinde nöropati var ise hastaların sıklıkla metabolik tablosu da iyi değildir
- Bu hastaların sıklıkla diğer komplikasyonları da olabilir
- Bu durumların herbiri hem annenin hem de bebeğin iyiliğini etkilediği için nöropati ile gebelik arasındaki ilişkiyi direk olarak ortaya koymak mümkün olmayabilir

Study	Age (yrs)	Duration of Diabetes (yrs)	Additional Diabetic Complications	Pregnancy Complications	Perinatal Outcome	Postpartum Course
Hare and White <sup>17</sup>	34	13	Retinopathy, nephropathy, peripheral and autonomic neuropathy, poor control	Nausea and vomiting, hypoalbuminemia, malnutrition, hyperalimentation, recurrent pulmonary edema, bacteremia	Chorioamnionitis, stillborn	Slow resolution, hyperalimentation
Macleod et al <sup>23</sup>	30	15	Retinopathy, peripheral, bladder, and cardiovascular neuropathy, poor control	Nausea and vomiting, fluid depletion, malnutrition, cardiac arrest, aspiration pneumonia	Impaired fetal growth, stillborn	Sepsis, DVT, burst abdomen
Macleod et al <sup>23</sup>	25	12	Retinopathy, peripheral, and cardiovascular neuropathy, poor control	Nausea and vomiting, hyperalimentation	Elective cesarean section at 38 weeks, 3.4-kg normal baby	Uneventful
Steel <sup>35</sup>	25	14	Gastropathy, retinopathy, cardiovascular neuropathy, poor control	Nausea and vomiting, dizziness, repeated admissions with intravenous therapy	Cesarean section at 34 weeks, normal baby	Uneventful
Steel <sup>35</sup>	32	19	Nephropathy, retinopathy, peripheral and cardiovascular neuropathy, poor control	Hypertension, nausea and vomiting, nocturnal diarrhea	Cesarean section at 32 weeks	Uneventful
Guy et al <sup>15</sup>	27	11		Intractable vomiting from week 8	Termination of pregnancy	No relief, gastric surgery

## SUBKLİNİK NÖROPATİ

## KLİNİK NÖROPATİ

### Anormal elektrodagnostik testler

Azalmış ileti hızı  
Uyarılmış kasın azalmış  
amplütüdde uyarımı

### Sensoryal testlerde anormal test sonuçlar

Vibratuvar  
Isı testi  
Diğer

### Anormal otonomik fonksiyon testleri

Anormal kardiyovasküler  
refleksler  
Değişmiş kardiyovasküler  
refleksler  
Hipoglisemiye anormal  
biyokimyasal cevaplar

### Diffüz somatik nöropati

- **Distal simetrik polinöropati**
  - ✓ Primer ince fibriler nöropati
  - ✓ Primer kalın fibriler nöropati
  - ✓ Miks fibriler nöropati

### Otonomik nöropati

- **Kardiyovasküler otonom nöropati**
- **Anormal pupil fonksiyonu**
- **Gastrointestinal otonomik nöropati**
  - ✓ Gastoparesis
  - ✓ Konstipasyon
  - ✓ Diyabetik diare
  - ✓ Anorektal inkontinans
- **Genitoüriner otonomik nöropati**
  - ✓ Mesane disfonksiyonu
  - ✓ Seksüel disfonksiyon
- **Hipogliseminin farkına varılmaması**
- **Sudomotor disfonksiyon**

### Fokal nöropati

- **Mononöropati**
- **Mononöropati multiplex**
- **Amyotrofi**

# Simetrik distal nöropati

- Diyabetik nöropatinin en sık görülen formudur
- Tanı anında hastaların %10'unda mevcuttur
- 25 yıldır DM (+)hastaların %40'ında mevcut
- İlk zamanlarda nöropati asemptomatik olabilirken ancak ayrıntılı muayene ile saptanabilir
- Bunun dışında ortaya çıkışı gürültülü de olabilir ve tedavinin başlanmasından sonra ortaya çıkabilir
- Alt ekstremitenin tutulması daha sık görülür ve nadiren dizin üzerine çıkar
- Tutulum simetrik ve çorap-eldiven tarzındadır

- Simetrik ve diffüz nöropatiler nöronlar ve schwann hücrelerindeki metabolik anormallikler sebebi ile sebebi ile olur
- Asimetrik ve fokal nöropatiler ise vasküler tıkanıklıklar sonrasında ortaya çıkan nöropatiler sonucunda ortaya çıkar

- Küçük liflerin tutulumu kalın liflerin tutulumundan daha önce görülür
- Ağrının, hafif dokunmanın ve ısı hissiyatının kaybı ince liflerin tutulduğunu gösterir
- Vibrasyon hissinin kaybı ve bozulmuş propriyosepsiyon refleksi kalın liflerin tutulduğunu gösterir
- Diyabetik nöropati sessiz olarak yerleşir ve ayak ülserleri, kas ve eklem hastalıklarına sebep olur

- Gebelerde ise diyabetik nöropati nadir olarak bildirilen bir durumdur
- Hastalık gebe olanlarda olmayanlardan belirgin farklılık göstermez
- Gebelerde ortaya çıkan bacaklarda ödem semptomlarının daha da artmasına sebep olur
- Ödem sonrasında ortaya çıkan kompresyon semptomlarının periferik nöropati ile ilişkilendirilmesini güçleştirir

- Hastalarda öncelikle ağrı ve parestezi ortaya çıkar
- Ağrı derinde hissedilir, şiddetli olabilir ve genellikle geceleri ortaya çıkar



- Şiddetli olan ağrılar, sıklıkla birkaç ay içerisinde kendiliğinden kaybolur
- Ağrının ortadan kalkmasının sebebi iyileşmeye mi ya da hasarın daha da ilerlemesine mi bağlı olduğu net olarak bilinmemektedir
- Kalın liflerin hasarı pozisyon ve vibrasyon duyusunun kaybı, parestezi, bilek reflekslerinin kaybı, hafif dokunmanın kaybı ile ilişkili olabilir
- Sanki pamuğun üzerinde yürüyormuş hissiyatı olabilir



0

# Gabapentin: Kategori C

- Hayvan çalışmalarında fetotoksisite
- Kemik gelişim gecikmesi
- Kafatası, vertebra, uyluk ve bacak kemiklerinde gelişim kusurları
- Hidroüreter ve hidronefroz
- İnsanlarda bir çalışma yok

# Pregabalin: Kategori C

- Hayvan çalışmalarında fetotoksisite
- Fetal gelişim kusurları
- Büyüme geriliği
- Sinir sistemi gelişim kusurları
- Üreme sistemi gelişim kusurları

# Amitriptiline: Kategori C

- 3. trimesterde bu ilacı kullananların çocuklarında
  - ✓ Kardiyak problemler
  - ✓ İritabilite
  - ✓ Solunum problemleri
  - ✓ Kas spazmları
  - ✓ Baygınlık
  - ✓ İdrar retansiyonu gibi

# Duloksetin: Kategori C

- Gelişimsel toksisitelere sebep olur
- Hayvanlarda gelişme geriliği
- Davranış bozuklukları
- Ölümler

# Kapsaisin krem: Kategori B

- Hayvan çalışmalarında herhangi bir teratojeniteye rastlanmamıştır
- İnsanlarda alışması yoktur

# Alfa lipoik asit: Kategori A

- İnsanlarda herhangi bir yanetki gözlenmemiştir
- Faydalı etkiler bulunmuştur



# Opioidler: Hamilelikte kullanıldığında bebeklerde çekilme belirtileri

- [Dextromethorphan](#): Belirgin bir teratojenite gösterilmemiştir
- [Oxycodone](#): Kategori C
- [Tramadol](#): Kategori C (organ, kemik gelişim defektleri, artmış mortalite riski)

# Otonomik nöropati

- Otonomik nöropati, periferik nöropatiye kıyasla daha az görülür
- Sıklıkla simetrik nöropati mevcut olanlarda görülür
- Otonomik nöropati sıklıkla asemptomatiktir
- Fonksiyon kaybına ve hatta ölüme sebep olabilir
- Semptomlar mevcut olduğunda 5 yıl içinde beklenen mortalite oranı %15 ile 40 arasındadır
- Eğer hastalarda gastroparezi mevcut ise 3 yıl içinde beklenen ölüm oranı %35'dir (sebep sıklıkla aspirasyon pnömonisidir)
- Ani kardiyak ölümler, kardiorespiratuvar arrestler saptanmıştır

- Diyabetik otonomik nöropati subklinik ve klinik olarak iki kısma ayrılır
- Bunu belirleyen semptomlardır
- Birçok organ sistemini etkileyen—kalp, gastrointestinal, genitoüriner, pupiller, sudomotor ve nöroendokrin sistem—bir bozukluktur
- Diyabetik otonom nöropatinin tedavisi güçtür
- Önemli olan komplikasyonların oluşmasını önlemek veya ilerlemesini yavaşlatmaktır

# Otonomik disfonksiyonun klinik bulguları

Sistem	Semptomlar
Kardiyovasküler	Postural hipotansiyon Postprandiyal hipotansiyon Taşikardi Ani kardiyak ölüm
Gastrointestinal	Özefagiyal motilite bozuklukları Gastroparezi Konstipasyon, diare, inkontinans
Genitoüriner	Mesane disfonksiyonu Seksüel disfonksiyon
Sudomotor	Distal anhidrosis Gustatuar terleme
Anormal pupiller refleks	
Hipoglisemiye nöroendokrin cevap	Azalmış glukagon salınımı Gecikmiş adrenalin salınımı

# Anormal pupiller refleks

- Katekolaminlere bozulmuş cevabı gösteren pupiller akomadasyon otonomik nöropati tiplerindedir
- Bu hastaların görme bozuklukları olabilir
- Gece araç kullanmamaları tavsiye edilir
- Gebeliğin gidişi üzerine olumsuz bir etkisi bildirilmemiştir

# Kardiyak otonomik nöropati

- Kardiyovasküler otonomik nöropati kardiyovasküler sistemi kontrol eden otonomik sistemin fonksiyonlarının bozulmasıdır
- Kardiyovasküler otonomik nöropati prevalansı tanı koymak için kullanılan testlerin tipine, tanı kriterlerine, üzerinde çalışılan topluma göre değişir
- Bu durum kardiyovasküler sistemde birçok anormallikler ile karakterizedir

## Otonomik fonksiyonların bozulması

- ✓ İstirahat taşikardisi
- ✓ Egzersiz intoleransı
- ✓ Ortostatik hipotansiyon
- ✓ İntraoperatif kardiyovasküler düzensizlik
- ✓ Sessiz myokard infarktüsü
- ✓ Artmış mortalite

ile seyreder

# Prevelans?

- Yeni tanı konan diyabetiklerde %7.7 (dikkatli incelemeler sonucunda)
- Transplant adaylarında: %90



# Kardiyak otonomik disfonksiyon riskli midir?

- En az iki metaanalizde kardiyovasküler otonom nöropatinin artmış ölüm riski ile birliktelik gösterdiği gösterilmiştir
- ACCORD çalışmasında 3.5 yıllık takipte kardiyovasküler otonomik nöropatisi olanlarda ölüm riskinin olmayanlarla karşılaştırıldığında 1.6-2.1 kat arttığı gösterilmiştir

# Kardiyak otonomik nöropati ve kardiyovasküler olaylar

- 120 diyabetik hastanın dahil edildiği ve en az 2 ek kardiyovasküler risk faktörü olan hastaların
- 4.5 yıllık takibi sonucunda
- Otonom kardiyovasküler nöropatisi olanlarda olmayanlara kıyasla
- Major kardiyovasküler olay sıklığının %24 daha yüksek olduğu gösterilmiştir

# Kardiyak otonomik nöropati ile Renal/Serebrovasküler olayların ilişkisi

- Prospektif bir çalışmada tip 1 DM'si olan hastalar 14 yıl boyunca takip edilmişlerdir
- Otonomik kardiyovasküler nöropati ve ortostatik hipotansiyon renal komplikasyonların gelişimi ile ilişkili bulunmuştur
- Tip2 diyabetiklerde yapılan ABCD (Appropriate Blood pressure Control in Diabetes) çalışmasında kardiyovasküler otonomik nöropati, stroke gelişimi için bağımsız bir risk faktörü olarak bulunmuştur

# Kardiyovasküler otonomik disfonksiyon testleri

## Kalp atım varyasyonu

- Hasta supin pozisyonda yatırılır
- Hastanın kalp hızı ekokardiyografi ile monitorize edilir
- 1 dakika içerisinde 6 defa nefes alması istenir
- Her nefes alış verişinde maksimum ve minimum değerleri ölçülür
- Fark  $>15$  atım ise normal
- Fark  $<10$  atım ise anormaldir

## Postural hipotansiyon testi

- Sistolik basınç supin pozisyonda ölçülür
- Hasta ayağa kaldırılır ve 2 dakika sonra tekrar ölçülür
- Eğer düşüş;
- $<10$  mmHg normal
- $10-29$  mmHg: Borderline
- $>30$  mmHg ise ve semptom varsa test pozitifdir

# Gebelerde kardiyak otonomik nöropati?

- Bilgilerimiz oldukça kısıtlı
- Gebelik döneminde fizyolojik değişiklikler
  - ✓ Artmış plazma hacmi
  - ✓ Artmış kardiyak output
- Yapılmakta olan testlerin gebelerde kullanımını kısıtlar

- Gebelik, diyabetiklerde ve diyabetik olmayanlarda derin nefes almaya cevaben ortaya çıkan kalp hızında cevabın körelmesine sebep olmaktadır
- Bu körelme doğumdan kısa zaman içerisinde normale gelmektedir

- Mevcut çalışmalarda vagal tonüsdeki azalmanın aslında kalıcı olmayıp, hamilelik dönemi için geçici fizyolojik bir değişiklik olduğu görölmektedir
- Hastalarda otonomik nöropati gelişmesi olarak algılanmamalıdır
- Gebelere otonomik disfonksiyonu araştırırken sağlıklı insanlardaki normal değerleri hedef olarak almak doğru değildir
- Postpartum dönemde tüm testler tekrarlanmalıdır
- Böylece normal ile hasta olan birbirlerinden ayrılabilir

# Otonom sinir sistemi gebeliğe adaptasyon için önemli bir rol oynar;

- Kardiyovasküler sistemdeki yapısal değişikliklere
- Fizyolojik overloada
- Artmış kardiyak outputa adaptasyon gösterilir
- Eğer hastada otonomik nöropati varsa bu değişikliklere uyum zorlaşır



## Kardiyovasküler otonomik nöropatinin gebelerdeki etkileri

- 17 tip 1 DM ve 11 normal gebe her trimestırda ve gebelik sonrasında değerlendirilmiştir

**Tip 1 DM si olanlarda gebeliğe cevaben normalde ortaya çıkan değişikliklerin bozulduğu görölmüştür**

Kalp hızı diyabetik gebelerde daha sııktır

- Ek olarak diyabetik bayanların sağlıklı bayanlara kıyasla supin kalp hızı daha yüksektir
- Sol ventrikül sistolik fonksiyonu, duvar kalınlığı ve sol atrial boyutta fark bulunmamıştır

- Tip1 DM lilerde otonomik etkinin gebeliğin sonuçlarına etkisi araştırılmıştır

**Sonuç: Otonomik nöropatinin gebelik üzerine non spesifik yan etkileri olabilir**

ortaya çıkabilecek komplikasyonlar açısından fark tespit edilmemiştir

- Kardiyovasküler otonomik disfonksiyon ile ilgili bazı vaka bildirimleri vardır
- Bu vakaların içerisinde gebelik esnasında kardiyovasküler otonomik nöropati bulgularının iyiye gittiğini gösteren vaka bildirimleri de vardır

# Hastalara yapılması gereken tedavi

- Medikal tedavide olarak hacim arttırılması için minerelakortikoid kullanılabilir
- Fludrokortizon (0.1-0.4 mg/gün) ve tuz alımının arttırılması
- Bu tedavi ciddi vakalarda faydalı olur fakat periferal ödemi arttırır
- Diğer tedaviler atrial pacing, alfa adrenerjik agonist midodrine, beta bloker pindolol (intrensik sempatomimetik etki vardır), fluoxetine veya intranazal desmopressin.
- Bir çalışmada ortostatik semptomları olup tedaviye dirençli 5 hastaya 20mg/gün fluoksetin verildiğinde 2 hastada çok belirgin, 2 hastada ise ortalama iyileşmeler saptanmıştır
- Somatostatin analogu olan ocreotide (50micgr günde3 defa) hipotansiyonu olup tedaviye dirençli olan diyabetik hastalarda faydalı olabilir

# Gastrointestinal otonomik nöropati

- Bu hastalarda özefagiya motilitede bozukluklar, gastrik boşalma bozuklukları, intestinal fonksiyonlarda bozulmalar dikkat çekmektedir
- Özefagiya motilite bozukluğu olanlarda disfaji, retrosternal ağrı olabilir
- Diabetik enteropati olanlarda konstipasyon, diare, inkontinans görülür

# Diyabetik gastroparezi

- Hamile bayanları en çok etkileyen otonom nöropati tipi gastroparezidir
- Gastroparezi sıklıkla asemptomatik olmakla birlikte hastalarda beslenme bozuklukları görülebilir

- Tipik bulgular

- ✓ Bulantı: %93

- ✓ Abdominal ağrı: %90

- ✓ Erken doygunluk: %86

- ✓ Kusma: %68

**Gebelerde ortaya çıkabilecek bulgular**

- Şanslı olarak diyabetik gastroparezinin şiddetli olduğu vakalar oldukça nadirdir
- Eğer gastroparezi gebeliğin öncesinde varsa gebelik esnasında tanıyı koymak kolay olabilir
- Ancak gastroparezi gebelik esnasında ortaya çıktı ise bu noktada tanının konulması oldukça zordur
- Bu hastalarda bulantı, kusma özellikle gebeliğin ilk trimestrında hiperemesis gravidarum ile ilişkili sanılabilir
- Eğer bu şikayetler gebeliğin 2. ve 3. dönemlerinde de devam ediyor ise mutlaka diyabetik gastroparezi düşünülmelidir

# Tanı

**Gebelikte diyabetik gastroparezi tanısı  
diğer sebepler dışlanarak  
konabilir!**

- Gebelikte pratik/kullanılabilir değil



- Ciddi bulantı-kusma bu hastalardaki temel problemdir
- Bu durum metabolik kontrolü de zorlaştırmaktadır
- Ayrıca bebekte gelişim geriliğine sebep olabilir
- Parenteral nutrisyon sonrasında semptomların iyileştiği de görülmüştür

- Vaka bildirimlerinden yola çıkarak gastroparezi özellikle genç gebeleri (25-34 yaş) daha fazla etkiler
- Bu durum özellikle 10 yıldan daha uzun süredir tip1 DM'si olanları etkiler
- Hem annede hem de fetüste bu durum belirgin sıkıntılara yol açabilir

### **Maternal komplikasyonlar:**

- ✓ Pulmoner ödem
- ✓ Aspirasyon pnömonisi
- ✓ Malnutrisyon
- ✓ Parantral nutrisyon ihtiyacı
- ✓ Enfeksiyon hastalıkları
- ✓ Cerrahi morbiditeler
- ✓ Tekrarlayan kusmalara bağlı bozulmuş metabolik kontrol

### **Fetal komplikasyonlar:**

- ✓ İntrauterin gelişme geriliği
- ✓ Preterm eylem
- ✓ Prematürite
- ✓ Fetal kayıp

# Diyabetik gebele

si

- Metaklopropamid
- Domperidone
- Eritromisin

- Sık ve küçük öğünlerle
- Sağ yanına yatma gibi tedbirler
- Prokinetik ajanlar kullanılabilir
- Daha ciddi vakalarda H<sub>2</sub> reseptör inhibitörleri: Ranitidin
- Antiemetikler: Klorpromazin, ondansetron
- Tüm tedbirlere rağmen beslenme sağlanamazsa TPN başlanabilir
- Glukokortikoidler gastroparazi vakalarında iyileşmeler sağlar (ör: vakadaki gibi)
- Doz azaltılınca relaps görülebilir

# Diyabetik enteropati

- Diyabetik enteropati
  - ✓ konstipasyon
  - ✓ diyare ile seyreder
- Konstipasyon, uzun süredir diyabeti mevcut olan hastaların %60'ında görülür
- Konstipasyon gebelerde de normalde olduğu için ayırımını yapabilmek zordur
- Konstipasyonu şiddetli olanlarda bakteriyel artışa bağlı diyareler görülebilir: Antibiyoterapi (metranidazol, vb.)

- Diyabetik diyare—paroksizmal noktürnal diyare—otonomik nöropatinin sıkıntılı bir bulgusudur
- Hastalarda sıvı ve elektrolit kaybına sebep olabilir
- Gebelerde de ortaya çıkma durumunda sıkı takibi gerekir
- Gebelerde önerilen destek tedavisidir
- Antidiyareik ajanlar gebelerde kullanılmaz
- Aksine diyaresi olan hastalara kinetik ajanlar verilmelidir

- Daha önceki vakalardan yola çıkarak gebelik gastropatiyi olumsuz yönde etkiler
- Gebelik esnasında da ortaya çıkan gastropati gebeliğin gidişatını olumsuz yönde etkiler
- Bu sebeple diyabetik gastropatinin olması gebe kalınmaması için bir kontraendikasyon olabilir

# *Hipogliseminin farkına varılmaması*

- Sağlam bir otonom sinir sistemi hipoglisemiye gerekli cevabın ortaya çıkmasında gereklidir
- Hipogliseminin farkına varılmaması hipoglisemi esnasında esasen katekolamin salınımının bozulmasına bağlıdır
- Gebelik esnasında hem diyabetiklerde hem de diyabetik olmayanlarda hipoglisemiye kontr-regulatuvar hormonal cevabın bozulduğu gösterilmiştir
- Otonomik nöropati sonrasında katekolamine cevap hipoglisemik olaylar sonrasında daha da körelmektedir
- Bu duruma verilen isim hipogliseminin tetiklediği otonomik yetersizlik olarak tanımlanır

- Gebelerde bu durumla ilgili çok az bir bilgi vardır
- Airaksinen ve ark.larının yaptıkları bir çalışmada otonomik kardiyovasküler hastalığı olanlarda farkında olunmayan hipogliseminin artmadığı gösterilmiştir
- Eğer gebelerde çok sıkı glisemik kontrol hedeflenirse bu hastalarda hipoglisemilerin artacağı beklenebilir



- Katekolamin cevabının büyüklüğü tip 1 diyabetik bayanlarda diyabetik olmayanlara kıyasla belirgin olarak körelmiştir
- Bu sebeple gebelikte normalde ortaya çıkan hipoglisemiye cevabın körelmesi diyabetik olanlarda daha da artacağı düşünülebilir

Bottini et al., Diabetes 46:814 – 823, 1997

# Diğer semptomlar

- Isı intoleransı, terleme bozuklukları, pupillomotor disfonksiyona bağlı ortaya çıkan görme bozuklukları gebelerde ciddi bir problem oluşturmamaktadır
- Bu bulguların olması özellikle diğer komplikasyonların daha derin incelenmesi için bir uyarıcı olabilir

# *Diyabetik gebelerde anestezi*

- Otonomik ve periferik nöropatisi olan gebelerde doğum esnasında veya başka sebeplerle ihtiyaç duyulan anestezide bazı sıkıntılar ortaya çıkabilir
- Bu hastalarda labil hipertansiyon olabilir
- Genel anestezi indüksiyonu esnasında hastalarda ciddi hipotansiyon ortaya çıkabilir
- Rejyonel anestezi esnasında uygulanan sempatik blokaj esnasında da ciddi yan etkiler ortaya çıkabilir
- Bu nedenle bu gebeler hipotansiyonun engellenmesi için vazopressör desteğe ihtiyaç duyabilirler

# Asimetrik mononöropatiler

- Kranial mononöropati olarak 3., 4. ve 6. sinir tutulumları dikkati çeker
- 7. sinirin de tutulabildiği belirtilmiştir
- Asimetrik nöropatilerin ortaya çıkması sıklıkla anidir
- Hastaların yarısında hastalarda lokal ağrı veya başağrısı olur
- Kranial nöropati sıklıkla geri dönüşlüdür
- Birkaç hafta içerisinde kendiliğinden iyileşir

# Gebelik ve Karpal Tünel Sendromu (KTS)

- Gebelik esnasında görülen en sık mononöropati formudur
- Bilek bölgesinde karpal tünelden geçen median sinirin sıkışması sonrasında oç.
- Hastalığın birebir gebelik ile ilişkisi gösterilmemekle birlikte özellikle gebelerde ortaya çıkan sıvı retansiyonu KTS'na sebep olabilir
- KTS genellikle ödemin daha belirgin arttığı 3. trimesterde oç.
- Bunun dışında eklemin hareketliliğinde etkili olan relaksin hormonu, uyku pozisyonu ve artmış yağ dokusu miktarı KTS'nun ortaya çıkmasını kolaylaştırır

Massey et al. ,Continuum (Minneap Minn). 2014 Feb;20(1 Neurology of Pregnancy):100-14.

# Gebelik ve Karpal Tünel Sendromu (KTS)

- KTS'un gebelikteki sıklığı metoda bağılı olarak %1 ile 60 arasında değişir
- Prospektif alışmalarda EMG ile doğrulanmış sıklığın %17 civarında olduğu gösterilmiştir
- En önemli bulgusu geceleri ortaya çıkan hareket ile ilişkili parestezi ve ağrıdır
- DM, KTS için bir risk faktörü olmakla birlikte gestasyonel DM ve gebelikle ilişkili KTS arasında kesin bir ilişki gösterilebilmiş değildir
- Gebelik sonrasında kendiliğinden düzelebileceği için cerrahiden sakınmak gereklidir-semptomatik tedavi, atel, tekrarlayan zararlı hareketlerden sakınmak

Massey et al. ,Continuum (Minneap Minn). 2014 Feb;20(1 Neurology of Pregnancy):100-14.

- Trunkal nöropati ise sıklıkla radikülopati veya torakoabdominal nöropati olarak bilinir
- Bu hastalarda interkostal veya lumbar sinirlerde tektaraflı olarak ortaya çıkar
- Ciddi düzeyde ağrı vardır
- Herpes zoster veya akut batını taklit eder
- Lezyon sıklıkla sınırlı kalır, yayılmaz
- Çoğu vakada 2 yılda iyileşme beklenir

- Asimetrik motor alt ekstremitiyi tutan nöropati diyabetik amiyotropi olarak bilinir
- Asimetrik proksimal kas güçsüzlüğü ve kas kaybı görülür
- Anoreksi, depresyon ve kilo kaybı hastalığa eşlik eder
- Hastalık sıklıkla ani başlangıçlıdır
- En önemli bulgu triad olarak ortaya çıkar
  - ✓ Ağrı
  - ✓ Alt ekstremitte büyük kaslarda ciddi kas atrofisi
  - ✓ Kasta fasikülasyon



- Eğer tekli fakat birçok sinirin eř zamanlı tutulumu ortaya çıkar ise bu durum mononöropati multipleks olarak adlandırılır
- Ulnar, siyatik, radyal, tibial, peroneal ve lateral cuteneal sinir tutulumları görülebilir
- Distal lezyonların tutulumunun iyileşmesi sıklıkla iyi olmakla birlikte proksimal tutulumun iyileşmesi sıklıkla tatminkar değildir

- Trunkal nöropatiler ve fokal nöropati ile ilgili gebelikte önemli bir bilgi bulunmamaktadır.



İlginize teşekkür ediyorum...