

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ

*Hem 301-Doğum ve Kadın Sağlığı
Hastalıkları Hemşireliği*

Öğr. Gör. Ayşe METİN



GEBELİĞİN OLUŞUMU FETÜSÜN FİZYOLOJİSİ VE ANNENİN FİZYOLOJİSİ

Hafta-1



Amaç: Öğrencinin gebeliğin oluşumu, fetüsün fizyolojisi ve gebelikte annede olan değişiklikleri kavraması ve tartışabilmesi



Hedefler:

- Fertilizasyonu sürecini kavrayabilmesi ve tartışabilmesi,
- İmplantasyon sürecini kavrayabilmesi ve tartışabilmesi,
- Plasentanın farklılaşmasını, görev ve fonksiyonlarını tartışabilmesi
- Embriyo/fetüsün büyüme ve gelişme sürecini sıralayabilmesi
- Fetusun fizyolojisini kavrayabilmesi
- Gebede olan değişiklikleri kavrayabilmesi



FERTİLİZASYON

- Ovum ve spermiumun birleşmesi ve kromozomların kaynaşması olayıdır. Bu olay tubaların ampulla kısmında meydana gelir.



- Ovulasyonla atılan **oosit II** fimbriyalar aracılığıyla tuba içerisine alınır. Bu yumurta hücresi tubalarda düz kas liflerinin peristaltik hareketleri, tuba mukozasının siliaları ve tubal sekresyon akımı ile uterusu doğru taşınır. Östrojen hormonu tubaların peristaltik hareketlerini artırır. Fertilizasyon olmazsa oosit II, 24-48 yaşadıktan sonra kaybolur.



- **Spermium taşınması** koitus denen cinsel birleşmeden sonra, 300 milyon kadar spermium 3-5 ml'lik seminal mai ile vajinaya boşalır. Buradan serviks, uterus ve tüplere doğru kendi yönsel hareketleri ile ilerler. Orgazm halindeki uterus ve vajina duvarlarındaki düz kasların ritmik kasılmaları da bu ilerlemeyi kolaylaştırır. Spermiler 2,7 mm yol alırlar. Tuba uterinalara yaklaşık 65-75 dk ulaşırlar.



- Tüplere ulaşan oosit II'de, ikinci meyotik bölünme spermium ovuma penetrasyonundan sonra tamamlanacaktır. Spermium ise ikinci meyotik bölünmesini kadın üreme organlarına erişmeden evvel tamamlamıştır.



- Koitustan sonra 1-2 saat içinde spermiumların 300-500 tanesi tubaların ampulla kısmında oosit II'ye ulaşır. Ancak bunlardan bir tanesi oosit II'nin hücre membranını delerek, hücre içine girer. Daha sonra oosit II'nin membranı diğer spermiumların içeri girmesini önleyecek bir özellik kazanır.

- Spermiumun baş kısmında bulunan enzimlerin, oosit II'nin membranı olan **zona pellusidayı** eriterek, spermiumun içeri girmesini sağladığı düşünülmektedir.



- Spermiumun hücre içine girmesinin ardından oosit II, ikinci meyoz bölünmesini tamamlar. 23. kromozomlu olgun ovum ile ikinci kutup cisimciği oluşur. Bu sırada spermium ve ovumun nukleusları büyür ve “erkek ve dişi pronukleusu” adını alırlar. Her iki pronukleusun zarları kaybolarak kromozomları hücre ortasında toplanır. Gerçek fertilizasyon bu sırada olur.



- Spermium ve ovumda yarıya indirgenmiş olan kromozomlar fertilizasyonla birleşerek, 46 kromozomlu yeni bir hücre meydana getirirler ki bu yeni hücreye **zigot** adı verilir. Zigotun cinsiyet kromozomlarının yapısı, **spermiumun** taşıdığı cinsiyet kromozomuna bağlıdır. Meyoz bölünmeyi geçirmiş olgun cinsiyet hücreleri 23 kromozomludur.



- Olgun bir ovumda daima tek bir “X” kromozomu bulunur. Olgun bir spermiumda ise ya “X” veya “Y” kromozomu bulunur. Eğer Y kromozomu taşıyan bir spermiumun ovum ile birleşecek olursa, fertilizasyon sonucu ortaya çıkan zigotun cinsiyet kromozomun yapısı **XY yani erkek**, X kromozomu taşıyan bir spermium ile ovum birleşecek olursa zigotun cinsiyet kromozomu **XX yani kız** olacaktır.



- Böylece insanın yaşı, sağlık durumu ve fiziksel gücü bebeğin cinsiyetini belirlemede rol oynamaz. Görüldüğü gibi fertilizasyon sırasında cinsiyetin belirlenmesinde ovumun değil, **spermiumun** rolü vardır.



Fertilizasyon Sonrası Değişimler

- Zigotun uterusu ulaşması 7 gün sürer. Bu sırada zigotun yapısında önemli değişiklikler ortaya çıkar. Zigot, mitoz ile çoğalarak gelişir. İlk mitoz bölünme sonucu oluşan iki yavru hücreye **blastomer** denir. Blastomerler mitozla çoğalmaya devam ederler. 3-4 günlük 16 hücreye **morula** denir.



- Fertilize ovum (zigot) uterusu 7 günde morula safhasında ulaşır. Bu sırada endometrium fertilize ovumun yerleşmesine hazırdır. Sekretuar fazda olan endometriumda damarlaşma artmış, glandlar bol mukus salgılamaya başlamıştır.



- Bu sırada uterin kaviteye ulaşan morulanın etrafında geçirgen bir zar olan zona pellisuda mevcuttur ve implantasyon gerçekleşene kadar uterin orjinli sıvılar bu zardan geçerek beslenme işlevini gerçekleştirmektedir.



- Uterin orjinli sıvılar morulanın ortasında toplanmaya başladıkça ortada bulunan bir grup blastomer yassılaşarak kenarlara doğru itilirken diğer bir grup bir noktada kitle halinde kalır.



- Bu yapı taşlı bir yüzüğe benzetilebilir. Halkayı oluşturan yassı hücrelere **Trofoblast** yüzüğün taşını oluşturan hücre kümesine de **Embrioblast** denir. Embrioblasttan embrio, trofoblastlardan ise placentaya ve membranlar geliştirecektir. 1-2 Haftalık bu oluşuma **Blastosist** denir.



İMPLANTASYON (YERLEŐME)

- İmplantasyon, fertilizasyondan 7 gün sonra blastosist safhasında oluşur. İmplantasyon genelde fundusun n ve arka duvarlarına olur. Blastosistin etrafını saran zona pellusida tabakası, iteki sıvının artan basıncı ile incelerek kaybolur.



- Zona pellusidanın kaybolması ile trofoblast hücreleri, uterus epitelinden stromaya doğru girmeye başlar. Sonunda bütün blastosist kitlesi **endometriuma gömülür**, gömülme sahasında endometrium epiteli blastosistin üzerini örter. Bu olaya **implantasyon** denir. İmplantasyon fertilizasyondan sonra 10.günde tamamlanır.



- Endometriumda büyük değişiklikler meydana gelir. Stroma hücreleri büyür. Glandlar kalınlaşır ve uzar, damarlaşma giderek artar. Gebelikte bu yapıdaki endometriuma ***desidua*** denir. Ovumun üzerini örten **desidua capsularis**, altındakine **desidua basalis** ve uterus içini saran desiduya **desidua vera** denir.



İmplantasyon sırasında ovum, desidual maddeleri absorbe ederek, beslenirken daha sonra maternal (anneye ait) kan yolu ile beslenir.



- İmplantasyonu takiben ilk iki haftada embriyoblastlarda iki hücre dizisi şekillenir içte endoderm dışta ektoderm olan bu germ yaprakları amniyotik kavite ve yolk sak arasında yer alır. Üçüncü haftayı takiben bu iki hücre dizisi arasından üçüncü germ yaprağı mezoderm farklanır. Bu üç yapıdan fetüsün organları sistemleri ve vücudu gelişecektir.



PLASENTANIN FARKLANMASI

İmplantasyondan sonra trafoblastların hızla çoğalması ile 3 tabaka şekillenir.

Ω **Sinsityotrofoblast** (Dış) tabaka

Ω **Sitotrofoblast** (İç) tabakası ve

Ω **Mesoblast** İnce bir bağ dokusu olan tabakadır.



Mesoblast tabakasından;

- ❑ Plasentanın destek dokuları ve damar sistemi şekillenir.
- ❑ Dış veya sinsityal hücrelerden embriyonun beslenmesi için glikoz ve protein sentez edilir.
- ❑ İmplantasyondan hemen sonra, bu hücre dizisinde **koryonik gonodotrop hormonu** salgılanır.
- ❑ Bu hormon korpus luteumun devamını dolayısı ile östrojen ve progesteronun salgılanmasını sağlayarak, endometriumun yıkılmasını önler.



- **Sitotrofoblast ve sinsityotroblast** tabakaları, kendilerine içten yapışan mezoblast ile beraber koryon zarını oluştururlar.
- Sitotrofoblastlar desiduanın epitel, stroma ve kan damarlarına doğru yayılırlar. Böylece anne ile embrio arasındaki ilişkiyi sağlayan ***koryonik villi*** denen parmak şeklindeki çıkıntılı oluşumları meydana getirirler.



- Desidua basalis ile temas eden koryonik villiler aşırı bir gelişme gösterir ve **Koryon Frondosum** adını alırlar. 14. hafta ile beraber koryon frondosumun gelişmesinden fetal plasenta, desidua basalisin gelişmesinden ise maternal plasenta ortaya çıkar. Her ikisi beraberce plasentayı oluşturur.



Plasentanın Yapısı

- Doğuma yakın plasenta ortalama 500 gr ağırlığında, 15-25 cm çapında, 2 cm kalınlığındadır. Amnion ve koryon membranları ile kaplı yüzüne **fetal yüz**, kırmızı ve düzensiz yüzüne ise **maternal yüz** denir.



Gaz alış verışı:
Anneden fetusa O₂,
fetustan anneye CO₂
taşıır,

Beslenme: Glikoz,
protein, yağ, su,
vitamin, mineral ve
elektrolitleri
anneden fetusa
taşıır.

Eliminasyon:
Fetusun
metabolizma
atıklarını anne
kanına taşıyarak
anne böbreği ile
atılmasını sağlar.

Antikor transferi:
İmmunoglobulin-G'leri
anneden fetusa taşıyarak,
fetüsün bağışık olmasını
sağlar.

Plasentanın Fonksiyonları

Hormon üretimi:
İmplantasyonla beraber
ilkel plasenta olan
sinsityotrofoblostlardan
HCG salgılanarak,
gebeliğin devamı
sağlanır.

Sentez: Fetusun
beslenmesi için
glikojen ve yağ
asitlerini sentez
eder.

Koruma: Plasentanın enzimleri
bazı toksik faktörleri inaktive
eder. Bunun yanında plasental
barier, anne kanında bulunan
zararlı maddelerden fetusu
korur. Fakat bir çok virus ve ilaç
bu bariyeri geçebilir.



UMBLİKAL KORD

- 5. haftada, embrioblastı trofoblasta bağlayan mezoblast kalınlaşarak ilkel umblikal kord şekillenir. Umblikal kordun içinde 2 arter, 1 ven vardır. Ayrıca “Wharton Jelly” denen müküz bağ dokusu bulunur. Umblikal kord, plasenta ile embrio arasında uzanır. Arterler fetustan plasentaya kirli kan, ven ise plasentadan fetusa temiz kan taşır.



- Doğumda umblikal kord dikkatlice gözlenmelidir. Bazen iki arter yerine, tek bir arter olabilir. Bu durumda bebekte başka anomali riski de olabileceğinden bebek bu yönden kontrol edilmelidir. Umblikal arter, venden daha uzun olduğu için, ven etrafına dönerek seyreder.



FETAL MEMBRANLAR

- İte amnion, dışta koriyon olmak üzere iki tanedir. Başta ikisi birbirinden ayrıdır. Ancak amniyotik kavite geliştikce, iki membran birbiri ile bitişir. Bu iki membran plasentanın fetal yüzüne tutunmuşlardır. Amniyotik maiyi, içindeki fetusla beraber sararlar. Doğuma yakın açılırlar.



AMNİYOTİK SIVI

- Gebeliğin erken devrelerinde amniyon boşluğu içinde, amniyoblastların salgısı olan amniyotik sıvı birikir. Amniyotik sıvının büyük bir kısmı maternal kandan çekilir. Ancak gebeliğin geç dönemleride fetusun idrarı, sıvının önemli bir kısmını yapar. Doğuma yakın bu sıvının miktarı 500-1000 ml dir. 5. aydan itibaren fetus bu sıvıyı yutmaya başlar.

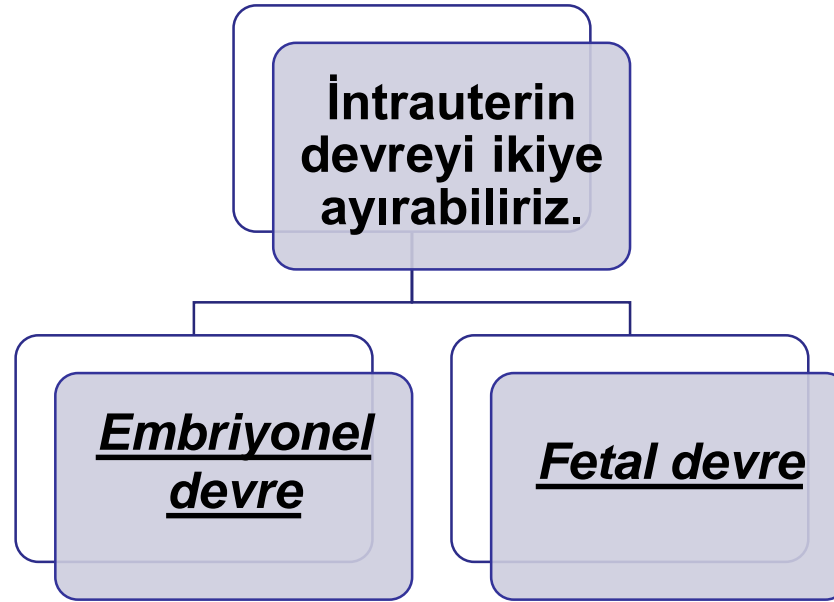


Amniyon Sıvısının İşlevleri:

- Fetusu travmalardan korur.
- Fetusun ısı kaybını önler.
- Fetusun rahat hareketini sağlayarak, kas iskelet sisteminin gelişmesine yardım eder.
- Fetusun simetrik büyümesini sağlar.
- Doğum eyleminde, membranların açılması ile doğum kanalının aseptik bir sıvı ile yıkanmasını sağlar.
- Ayrıca amnion sıvısının incelenmesi, fetusun cinsiyeti, olgunluğu ve kromozomal anomaliye işaret etmesi yönünden önem taşır.



EMBRİO/FETUSUN BÜYÜME VE GELİŞMESİ



FETUSUN FİZYOLOJİSİ

Fetusun Beslenmesi: Fetus besin maddelerini anneden alır. İmlantasyondan birkaç gün sonraya kadar ovum, desiduada bulunan glandların sekresyonu ile beslenir. Bu salgılar glikojen yönünden zengindir. Daha sonraki haftalarda trofoblastlar ile desidua arasında gelişen intervillöz aralık anne kanı ile dolar. Koryonik villiler bu aralıktaki anne kanından besin maddelerini osmos yolu ile emrioya taşırlar. 4. haftada umlikal kord içinde, umlikal arter ve venler oluşur. Bu damarlar koryonik damar yatağı ile embrionun dolaşım sistemini birleştirir. Böylece plesanta ile fetus arasındaki ilişki gerçekleşmiş olur.



- **Fetusun Dolaşım Sistemi:** İntrauterin hayatta fetusun solunum sistemi fonksiyonel olmadığı için, kanın oksijenlenmesi plesanta aracılığı ile olur.

	Fetal sirkülasyonda 4 geçici yapı vardır.Bunlar:
	-Duktus venosis
	-Foramen ovale
	-Duktus arteriozus
	-Hipogastrik arterler

GEBELİKTE ANNENİN FİZYOLOJİSİ

- **Uterus:** gebelik boyunca uterusda önemli değişmeler görülür. Uterus gebelik öncesi; küçük solid, armut şeklinde yaklaşık 7.5 cm boyunda 5 cm eninde ve yaklaşık 60 gr ağırlığında iken termde yaklaşık 28 cm boyuna, 24 cm enine ve 1100 gr ağırlığına ulaşır. Hacmi ise 10ml'den 500 ml'ye kadar artar



- **Serviks**: Fibröz bir doku olan serviksin gebelikte östrojen ve progesteron hormonlarının etkisi ile kanlanması artar ve karakteristik olarak koyu mavi bir renk alır. Gebelik öncesi serviks burun ucuna benzer yoğunlukta iken konsepsiyondan sonravkonnektif dokulardaki vaskularizasyon artışına bağlı olarak kulak memesi kıvamına gelir.



- Gebelikte servikal glandlarda proliferasyon görülür. Servikal kanal gebelik boyunca progesteron etkisi altında servikal glandların salgıladığı mukoz bir tıkaç ile dolar. Böylece uterus içi ve dışı arasında bir bariyer oluşarak fetüs korunmuş olur bu tıkaç doğumdan hemen önce hafif kanlı mukoz bir sıvı şeklinde atılır ve buna da nişane denir.



- **Overler:** Gebeliğin erken dönemlerinde sinsityotrofoblast hücrelerinden salgılanan HCG etkisi ile overlerde korpus luteum gelişmeye devam eder ve endometriyumun dolayısıyla gebeliğin devamı için gerekli olan östrojen ve progesteron hormonları gebeliğin 10-12. haftasına kadar salgılamayı sürdürür. Gebeliğin üçüncü ayında plesenta gelişerek bu hormonların yapımını üstlenir.



- **Vajina ve vulva:** Gebelikte östrojen artışı ile vajinal mukozada kalınlaşma konnektif dokuda gevşeme ve vajinal akıntıda artış görülür. Vajinal akıntı kalın yapıda ve beyaz renktedir. Vajinal epiteldeki laktobasillerin glikojenden laktik asit üretmeleri sonucunda vajen ph'sı düşer (3.5-6) ve asit bir ortam oluşur.



Memeler

- Memelerden gebeliğin 12. haftasına kadar herhangi bir sıvı gelmez 12. haftadan sonra elle sağıldığında antikordan zengin sarı renkte kolostrum gelmeye başlar ve bebeğin doğumundan sonraki ilk birkaç gün içinde olgun süte dönüşür.



- **Kan hacmindeki değişiklikler:**

Gebelikte kan hacmi 10-12. haftalarda artmaya başlar, 32-34. haftalarda en yüksek seviyesine ulaşır ve 40. haftada biraz azalır. Gebe olmayanlara göre kan hacmi 1500 ml artar. Gebelikte kan volümünün artması hem anne ve fetüsün ihtiyacını karşılar hem de doğum sonu dönemde olası bir kanama durumu için kan rezervi sağlar.



- Gebelik sırasında arteriyel kan basıncı annenin pozisyonundan etkilenir. Yan yatar pozisyonda kan basıncı en düşük, ayakta iken oturur pozisyona göre daha yüksektir. Özellikle ikinci ve üçüncü trimesterde kadın sırtüstü pozisyondayken büyüyen uterus vena kava inferiora askı yapar ve bu durum alt ekstremitelerden kalbe dönen kan akımını dolayısıyla kan basıncını düşürür.



- **Total eritrosit hacmi:** Gebelikte yaklaşık %30 artar. Bu artış gebelikte ihtiyaç duyulan ek oksijenin taşınması için gereklidir. Ortalama plazma hacminde yaklaşık %50 artış olur. Plazma hacmindeki artış total eritrosit hacmindeki artıştan daha fazladır. Bu azalış gebelikte fizyolojik anemi (pseudoanemi) olarak adlandırılır. Hemotokrit ise %15-20 azalır.



GEBELİKTE GÖRÜLEN PSİKOLOJİK DEĞİŞİKLİKLER

- Gebelik annede fizyolojik değişimlerle beraber psikolojik değişimlerinde görüldüğü bir dönemdir. Bu dönem kadının yaşamında değişik ve yeni rollere adaptasyon sağlamaya çalıştığı bir kriz dönemi olarak görmekte mümkündür. Gebelikte her trimestira özgü psikolojik uyum süreci görülür.



- **Birinci trimester:** Kadında gebe olduğu gerçeğine uyumla ilgili değişiklikler görülür. Ambivalan (zıt) duygular yaygındır. Gebe özellikle bulantı kusma, kendini iyi hissetmeme gibi durumlar ambivalan duygular yaşamasına eden olur. Bebeğe karşı az sevinç duyduğu bir dönemdir. Gebeliğinin bilinmesini ve onaylanmasını isterler.



- **İkinci trimester:** Fiziksel semptomlar azalmıştır gebe kendini daha güçlü hisseder. Kadın gebe görünümünü almaya başlamıştır. Bu dönemde seyirme şekilde fetal hareketlerin görülmesi (quickening) kadının ilgisini kendine yöneltir. Annelerin çoğu doğmamış çocuğu ile konuşurlar. Anne bebek bağlanmasının erken başlaması için bu önemlidir.



- **Üçüncü trimester:** Bu aşamada anne adayı eksikliklerini tamamlamaya çalışır. Fiziksel olarak hantallaşmıştır ve daha çabuk yorulur, artık gebelikten bıkmaya başlamıştır. Bu dönemde bebeğin ailenin diğer fertleri tarafından bekleniyor olması anne psikolojisi açısından önemlidir. Bebeğin reddedilmesi annenin reddedilmesi anlamına gelir. Bu dönemde gebe eşinin gebelik, doğum ve bebek ile ilgili görüş ve duygularını paylaşmasını ister. Son aylarda tekrar ambivalan duygular başlar.



GEBELİK BELİRTİLERİ

- **Subjektif (bireysel belirtiler)**
- Amenore
- Memelerde hassasiyet
- Memelerin büyümesi
- Bulantı ve kusma
- Sık idrara çıkma
- Yorgunluk
- Fetal hareketler
- Deri pigmentasyonu
- Diş etlerinde hipertrofi
- Lökore
- Konstipasyon
- Kilo artışı Abdomenin genişlemesi



- **Objektif (olası belirtiler)**
- Pelvik organlarda değişim(Goodel belirtisi, Chadwick belirtisi, Hegar belirtisi...)
- Braxton Hicks kontraksiyonları
- Uterin sufl
- Uterusun büyümesi (20-22 hf umblikus hizasında)
- Ballotment
- Gebelik testinin pozitif olması
- İmmünolojik testler



Pozitif kesin belirtiler

Embriyo ya da fetüsün ultrasonla görülmesi

Fetal kalp seslerinin duyulması

Fetal hareketlerin palpasyonla hissedilmesi

Hemşirelik bakım yönetimi

İlk değerlendirme;

1. Psikolojik tepki
2. Kaynakların kullanımı
3. Seksüel yaşamda değişiklik
4. Eğitim gereksinimleri
5. Kültürel etkiler başlıklarından oluşmalıdır.



KAYNAKÇA

- Taşkın L. (2020). Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. Gebeliğin Oluşumu ve Fetüsün Fizyolojisi (Bölüm 6); Gebelikte olan değişiklikler (Bölüm 7), Akademisyen Tıp Kitabevi, 16.Baskı, Ankara, sf.: 69-107.

