

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

SAĞLIK HİZMETLERİ

GEBELİK VE FETÜS FİZYOLOJİSİ

Ankara, 2016

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul / kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. GEBELİĞİN FİZYOLOJİSİ	3
1.1. Fertilizasyon.....	4
1.2. Zigotun Çoğalma, Büyüme ve Taşınması.....	5
1.3. İmplantasyon-Nidasyon (Yuvalanma)	6
1.4. Desidua ve Koryon Zarları.....	6
UYGULAMA FAALİYETİ	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	9
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	10
2. FETÜSÜN FİZYOLOJİSİ	10
2.1. Embriyonun Gelişmesi.....	10
2.2. Plasentanın Yapısı ve Görevleri.....	11
2.3. Amniyon Kesesinin Yapısı ve Görevleri	12
2.4. Göbek Kordonunun (Umbilikal Kord) Yapısı ve Görevleri	13
2.5. Fetal Dolaşım	14
UYGULAMA FAALİYETİ	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
MODÜL DEĞERLENDİRME	19
CEVAP ANAHTARLARI.....	20
KAYNAKÇA	22

AÇIKLAMALAR

ALAN	Sağlık Hizmetleri
DAL	Ebe Yardımcılığı
MODÜLÜN ADI	Gebelik ve Fetüs Fizyolojisi
MODÜLÜN SÜRESİ	40/8
MODÜLÜN AMACI	Bireye/öğrenciye, gebelik fizyolojisini ve fetüs fizyolojisini ayırt etmeye yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.
MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none">1. Gebelik fizyolojisini ayırt edebileceksiniz.2. Fetüs fizyolojisini ayırt edebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Teknik laboratuvar Donanım: Bilgisayar, projeksiyon, plasenta maketi, fetal dolaşım maketi, embriyo ve fetüsün gelişimini gösteren görseller/animasyon veya videolar.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile (Test, çoktan seçmeli, doğru yanlış vb.) kendinizi değerlendireceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Kadın ve erkek üreme hücrelerinin birleşmesi ile başlayan gebelik ortalama 280 gün sürmektedir. Döllenme ile meydana gelen canlı her geçen gün gelişmekte ve uterus dışında yaşama yeteneği kazanmaktadır.

Anne karnındaki bebeğin nasıl geliştiği her zaman merak konusu olmuştur. Kadınlar gebeliğin oluşumu ve gelişimi hakkında bilgilendirilmeye ihtiyaç duymaktadır. Bu ihtiyacın karşılanmasında sağlık personeline önemli görevler düşmektedir.

Bu modülde gebeliğin oluşumu ve embriyonun gelişimi anlatılmıştır. Bu bilgiler size mesleğinizde ışık olacaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

ÖĞRENME KAZANIMI

Gebelik fizyolojisini ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Döllenmenin nasıl meydana geldiğini araştırınız. Edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Zigotta cinsiyet nasıl belirlenir araştırınız. Edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. GEBELİĞİN FİZYOLOJİSİ

Gebelik; erkek yumurta hücresi (sperm) ile kadın yumurta hücresinin (ovum) birleşmesi ile başlayan ve son adet tarihinden itibaren ortalama 40 hafta devam eden bir süreçtir.

➤ **Ovum**

Erkek yumurta hücresiyle birleşme yeteneği taşıyan olgun dişi yumurta hücresidir. Ovumun ömrü ovülasyondan sonra yaklaşık 48 saat olup ancak bunun ilk 24 saatinde döllenebilir.



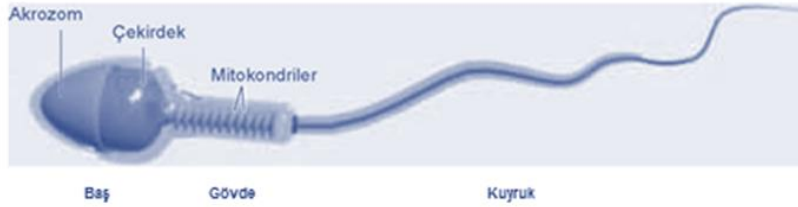
Resim 1.1: Ovum

Kadın hastalıkları ve aile planlaması dersinde öğrendiğiniz bilgileri kısaca hatırlayalım: Yaklaşık 28 gün süren siklusun başında ön hipofiz bezinden salgılanan gonadotropik hormonlar (FSH ve LH), overlerde yeni folliküllerin gelişimini sağlarlar. Sonuçta folliküllerden biri olgunlaşır ve siklusun 14. gününde ovülasyon gerçekleşir.

Ovülasyonla serbest duruma gelen ovum over yüzeyinde hareketsiz kalır. Tubaların fimbriyal uçları ovumu yakalar. Çünkü fimbriyalar over yüzeyini süpürücü hareketlerle yoklarlar. Hareketsiz olan ovumun tubalardaki dölleme bölgesi olan ampullaya taşınması, tubalardaki siliya hareketleri, tubal salgılar ve tuba kaslarının kontraksiyonu sonucu oluşan peristaltik hareketlerle sağlanır. Bu hareketlerin tümü fimbriyalardan kavum uteriye doğrudur.

➤ Sperm

Sperm baş, boyun, gövde ve kuyruktan oluşur. Sivri ve yassı olan baş kromozom ile yüklüdür. Babaya ait tüm genetik özellikler kromozomlarda bulunur. Sperm boyunu ve gövdesinde hareketi için gerekli olan enerjiyi sağlayan mitokondriler bulunur. Kuyruk sperm en uzun bölümüdür ve hareketini sağlar. Spermlerin kadın vücudunda yaşama süresi ortalama 2-3 gündür.



Resim 1.2: Sperm yapı

Spermiler bulanık süt renginde, özel kokulu bir sıvı içerisinde bulunurlar. Bu sıvıya “seminal mayi (sperma / meni / semen)” adı verilir. Normal olarak 1ml seminal mayide 50-130 milyon sperm bulunur.

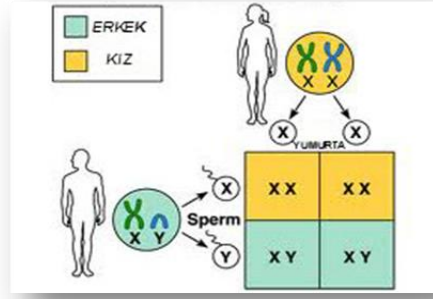
1.1. Fertilizasyon

Ovülasyon veya ovumun canlılık süresince cinsel ilişki (koitus) olursa vajinaya bırakılan milyonlarca sperm servikal kanala doğru hareket etmeye başlar. Spermlerin yaklaşık 300-500 tanesi tubaların ampulla bölümünde ovuma ulaşır. Spermilerin serviksten ampullaya uzanan yolculukları 2-7 saat sürer. Ovumun etrafını saran dölleme yeteneğine sahip spermlerden sadece bir tanesi çıkardığı salgı ile zona pellusidayı (ovumun etrafını saran saydam tabaka) eriterek başını içeri sokar. Kuyruk bölümü dışarda kalır. Ardından zona pellusida kalınlaşarak diğer spermilerin geçişine engel olur. Böylece ovum ile sperm birleşir bu olaya fertilizasyon (dölleme) adı verilir.



Resim 1.3: Fertilizasyon

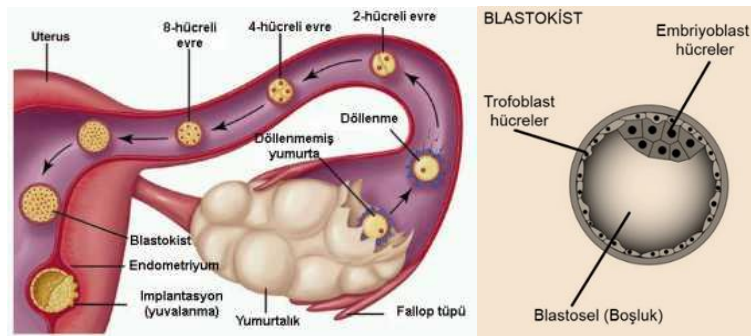
Fertilizasyon sonucu oluşan yeni hücre zigot olarak adlandırılır. Zigot, gelişim sürecinde bölünerek yeni canlıyı oluşturur. Yeni oluşan canlının cinsiyeti spermin taşıdığı cinsiyet kromozomuna bağlıdır: Kadınlarda (XX) iki adet dişi kromozomu bulunurken, erkeklerde ise (XY) bir dişi bir de erkek kromozomu bulunur. Fertilizasyon sonucunda kadındaki X kromozomu ile erkekteki X kromozomu birleşirse (XX) bebeğin cinsiyeti kız, kadındaki X kromozomu ile erkekteki Y kromozomu birleşirse (XY) bebeğin cinsiyeti erkek olur.



Resim 1.4: Zigotta cinsiyetin belirlenmesi

1.2. Zigotun Çoğalma, Büyüme ve Taşınması

Hareket yeteneğine sahip olmayan zigot, tüplerde siliya, peristaltik hareketler ve sıvı akımı ile kavum uteriye doğru hareket ederken, aynı zamanda aralıksız olarak bölünmeye başlar. Bölünmüş hücreler üst üste yığılmış kümeler oluşturarak üzüm salkımını andırırlar. Bu hücrelere “morula” adı verilir. Morula dönemine gelindiğinde tubalardaki üç günlük yolculuk tamamlanmış olur. Morula hücreleri bir kutupta birikmeye ve oluşan boşlukta sıvı birikmeye başlar. Bu yapıya “**blastokist**” adı verilir. Blastokist bu şekli ile taşı bir yüzüğe benzetilebilir. Yüzüğün halkasını oluşturan yassı hücrelere trofoblast (dış hücre kümesi) yüzüğün taşını oluşturan yuvarlak hücre kümesine embriyoblast (iç hücre kümesi) adı verilir. Trofoblastlardan plasenta ve membranlar; embriyoblastlardan ise embriyo oluşur. Blastokist kavum uteride endometriyum salgıları ile beslenerek 24 saat süre ile serbest kalır.

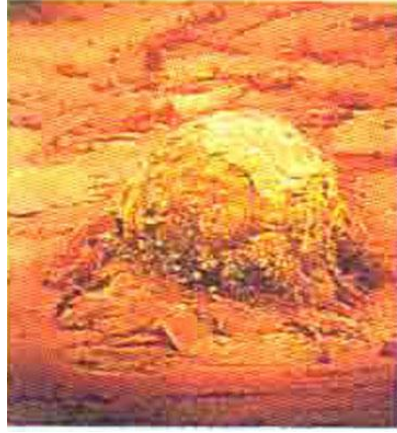


Resim 1.5: Zigotun bölünmesi ve taşınması –blastokistin yapısı

1.3. İmplantasyon-Nidasyon (Yuvalanma)

Blastokistin gelişmesine paralel endometriyumun kalınlığı daha hızlı bir şekilde artar. Kalınlığı artan endometriyumda protein, glikojen, demir ve kalsiyum gibi besin maddeleri depo edilir. Gebelikte endometriyum yaklaşık 10 mm kalınlığa ulaşır. Gebelik endometriyumuna “desidua” adı verilir. İmplantasyon tamamlandıktan sonra desiduadaki kalınlaşma durur.

Kavum uteride desidua ile karşılaşan blastokistin trofoblast hücreleri çıkardıkları salgılarla endometriyumu eritirler. Blastokistin yerleşebileceği bir yuva oluştururlar. Bu yuvaya blastokist embriyoblast kutbuyla bağlanır. Üzeri desidua ile örtülür. Böylece, blastokist ovülasyondan yaklaşık 6-8 gün sonra desiduaya gömülmüş olur. Bu olaya “implantasyon (nidasyon / yuvalanma)” adı verilir.

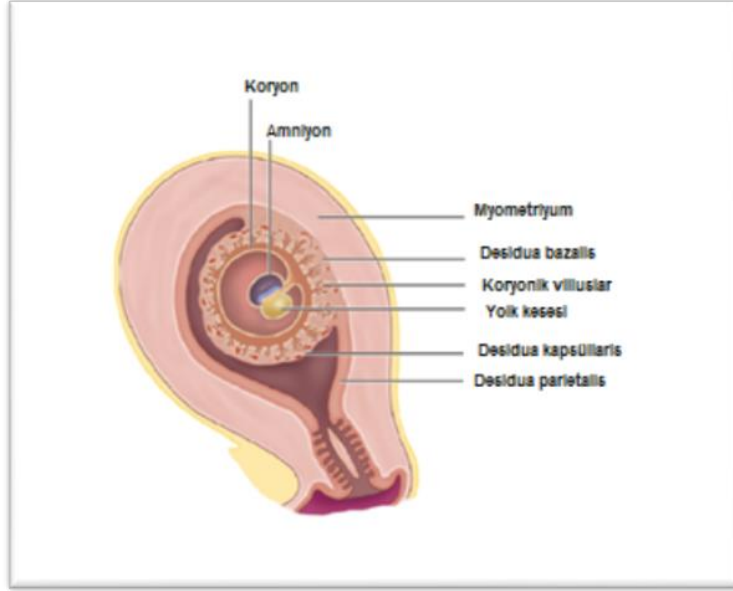


Resim 1.6: İmplant olmuş blastokist

1.4. Desidua ve Koryon Zarları

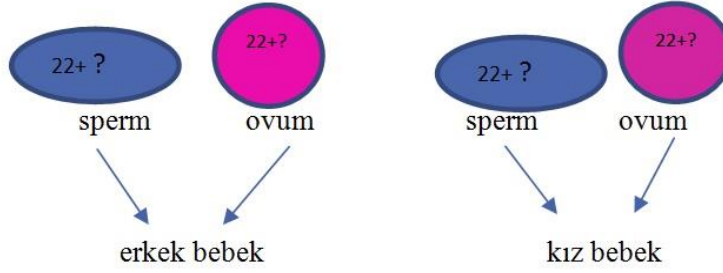
İmplantasyondan sonra desidua üç tabakaya ayrılır: Blastokistin yerleştiği kısmın altında kalan, damar yönünden zengin tabakaya “desidua bazalis”; blastokistin üzerini örten tabakaya “desidua kapsüllaris”; kavum uterinin implantasyon bölgesi dışında kalan bölümüne “desidua parietalis” adı verilir.

Blastokistin etrafını çevreleyen trofoblast hücreleri implantasyondan sonra desidua ile kaynaşarak tek zar şekline dönüşür. Bu zara “koryon” adı verilir.

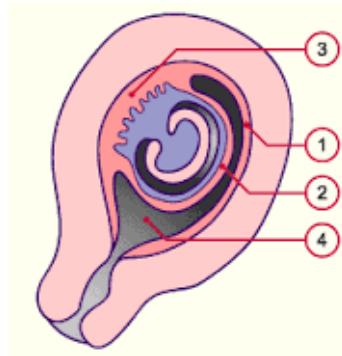


Resim 1.7: Desiduanın bölümleri ve zarlar

Etkinlik 1: Zigotun cinsiyetinin belirlenmesini sağlayan sperm ve ovumun taşıdığı cinsiyet kromozomlarını şekil üzerinde gösteriniz.



Etkinlik 2: Aşağıda yer alan şekilde numaralandırılmış yerlerin adlarını yazınız.



UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen işlem basamaklarını öneriler doğrultusunda yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Ovülasyonu ve zigotun uterusu taşınmasını şema ile gösteriniz.</p>	<p>➤ Modülün konuyla ilgili bölümünü tekrar okuyabilirsiniz.</p> <p>➤ Konuyla ilgili video ve animasyonlar izleyebilirsiniz.</p> <p>➤ Zigotun taşınmasını şekil üzerinde gösterebilirsiniz.</p>
<p>➤ Gebeliğin fizyolojisi ile ilgili sunu hazırlayınız.</p>	<p>➤ Modüldeki konu ile ilgili bölümleri tekrar okuyabilirsiniz.</p> <p>➤ İnternet araştırması yaparak konuyla ilgili resimler bulabilirsiniz.</p> <p>➤ Fertilizasyon ve implantasyonu gösteren videolar bulabilirsiniz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Ovum ovülasyondan sonra ilk 24 saatte döllenebilir.
2. () Spermilerin içerisinde bulunduğu süt renginde ve özel kokulu sıvıya seminal mayı (semen) adı verilir.
3. () Fertilizasyon tubaların ampulla bölümünde gerçekleşir.
4. () Zigotun cinsiyetini ovumun taşıdığı kromozomlar belirler.
5. () İmplantasyon sonrası gebelik ürününün üzerini örten desidua tabakasına desidua bazalis adı verilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

ÖĞRENME KAZANIMI

Fetüsün fizyolojisini ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Plasentanın yapısını ve görevlerini araştırınız. Edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Fetal dolaşımı gösteren videolar bulup sınıfta arkadaşlarınızla birlikte izleyiniz.

2. FETÜSÜN FİZYOLOJİSİ

Fertilizasyonla oluşan gebelik ürünü dış ortamda yaşayabilecek olgunluğa erişinceye kadar yaşamını uterin kavitede devam ettirir. Gebelik ürünü intrauterin dönemde yaşamını devam ettirirken değişik adlar alır: Gebeliğin ilk 8 haftasında **embriyo**, 8. gebelik haftasından doğuma kadar ise **fetüs** olarak adlandırılır.

2.1. Embriyonun Gelişmesi

Embriyoyu oluşturan hücreler önceleri birbirine benzer hücrelerken implantasyondan sonra üç farklı tabakaya ayrılır. İnsana özgü tüm organ ve dokular bu üç hücre tabakasından oluşur.

- **Dıştan içe doğru embriyonik tabakalar ve bu tabakalardan oluşan yapılar**
 - Ektoderm: Deri ve ekleri (tırnak, saç), sinir sistemi, bez yapılar.
 - Mezoderm: Kemik ve kıkırdaklar, kaslar, bağ dokusu, kardiyovasküler sistem, böbrekler, üreterler, seröz boşluklar.
 - Endoderm: Sindirim sistemi, karaciğer ve safra yolları, pankreas ve solunum sistemi.

Embriyonik dönemde organ taslakları oluşur (organogenez). Fetal dönemde ise oluşan organlar olgunlaşıp gelişir.

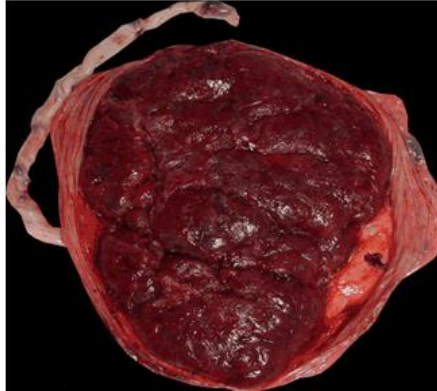


Resim 2.1: Embriyo

2.2. Plasentanın Yapısı ve Görevleri

Plasenta, fetüs ile anne arasındaki metabolik ve hormonal ilişkiyi sağlayan geçici bir oluşumdur. Fetüs için temel olan maddelerin geçişine kolaylık sağlamakta, ancak zararlı olabilecek pek çok maddenin geçişine ise bariyer görevi yapmaktadır. Plasenta sayısı 15-20'yi bulan loblardan (kotiledonlardan) oluşur. Kırmızı renkte ve yuvarlak olup kalınlığı kenarlara doğru azalır. Termde (gebeliğin sonunda) plasenta yaklaşık 15-20 cm çapında, 3 cm kalınlığındadır. 400-500 g veya termde doğan çocuğun 1/6 ağırlığındadır.

- **Plasentanın maternal ve fetal olmak üzere iki yüzü (bölümü) vardır:**
 - Maternal yüz: Plasentanın desidua bazalise yapışan yüzüdür. Kırmızı ve pürüklüdür. Maternal yüzde kotiledonlar görülebilir.



Resim 2.2: Plasentanın maternal yüzü

Fetal yüz: Plasentanın fetüse bakan bölümüdür. Parlak, grimsi ve kaygandır. Fetal yüz dışta koryon, içte amniyon zarı ile örtülüdür. Kordon, plasentaya bu yüzden ve ortadan girer.



Resim 2.3: Plasentanın fetal yüzü

➤ Plasentanın görevleri

- Solunum fonksiyonu: Anneden fetüse ve fetüsten anneye olan kan akımı sayesinde anneden fetüse oksijen, fetüsten anneye karbondioksit geçişini sağlar.
- Boşaltım fonksiyonu: Fetüsün metabolizma artıklarını anne kanına taşıyarak annenin böbrekleri aracılığıyla dışarı atılmasını sağlar.
- Beslenme fonksiyonu: Glikoz, protein, su, mineral ve elektrolitleri anneden fetüse taşır.
- Endokrin fonksiyonu: Gebeliğin devamı ve anne organizmasındaki gebelik değişiklikleri için gerekli olan hormon ve enzimleri üretir. Placenta ürettiği hormonlarla hipotalamus, hipofiz ve over ünitesini devre dışı bırakarak gebeliğin gidişini kendisi kontrol eder ancak placenta tek başına bir endokrin yapı olmadığından anneden ve fetüsten gelen uyarıcı maddeler sayesinde bu görevi yerine getirir. Placenta tarafından salgılanan başlıca hormonlar östrojen, progesteron ve human koryonik gonadotropindir (HCG). HCG hormonu gebeliğin tanısında kan ve idrarda bakılan hormondur.

2.3. Amniyon Kesesinin Yapısı ve Görevleri

Fetüsü çevreleyen zarlar dışta koryon, içte amniyon olmak üzere iki tanedir. Bu iki zar zamanla birbiri ile bitişerek amniyon kesesini oluşturur. Amniyon kesesi kan damarı ve sinir içermez. Yapısında bulunan kollajenler keseye güç ve elastikiyet kazandırır. Kesedeki epitel hücrelerinin amniyon boşluğu içine salgıladıkları sıvıya **amniyon sıvısı** adı verilir.

Amniyon sıvısının büyük bir kısmı annenin kanından çekilir ancak gebeliğin geç dönemlerinde fetal idrar sıvısının önemli bir kısmını oluşturur. Çünkü fetüs sürekli amniyon sıvısını yutar ve böbrekleri yoluyla bu sıvıyı atar. Amniyon sıvısı normal koşullarda saman sarısı renkte ve berraktır. İçerisinde su, fetal deri artıkları, fetal idrar, organik ve inorganik maddeler bulunur. Sıvı her üç saatte bir tamamen yenilenir. Normal amniyon sıvı hacmi 500-1500 ml. dolayındadır.



Resim 2.4: Amniyon kesesi

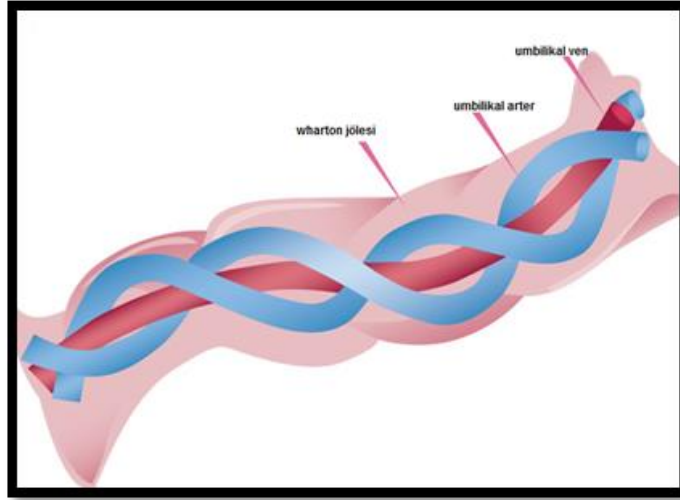
➤ **Amniyon kesesi ve amniyon sıvısının görevleri**

- Fetüsü direkt travmalardan korumak,
- Fetüsün ısı kaybını önlemek,
- Fetüsün serbest hareketini sağlayarak, kas iskelet sisteminin gelişmesine yardımcı olmak,
- Amniyon sıvısının antibakteriyel özelliği ile mikroorganizmaların üremesini durdurmak ve fetüsü enfeksiyonlardan korumak,
- Amniyosentez gibi işlemlerle amniyon sıvısı incelenerek fetüsün sağlık durumunu (gelişimi, kromozom anomalileri vb.) değerlendirme olanağı sağlamak.
- Doğumun başlangıcında kese açılınca akan amniyon sıvısının doğum kanalını temizlemesini sağlamaktır.

2.4. Göbek Kordonunun (Umbilikal Kord) Yapısı ve Görevleri

Göbek kordonu, umbilikal kord veya funis olarak adlandırılır. Kordon fetüsü plasentaya bağlayarak anneden bebeğe ve bebekten anneye kan akımını sağlar. Gri renkte ve yumuşak, ortalama 50 cm boyunda, 2 cm çapındadır.

Göbek kordonu içerisinde fetal venöz kanı plasentaya taşıyan iki arter, arter kanı fetüse taşıyan bir ven bulunur. Bu damarlar jöle kıvamında mukoz bağ dokusuna (wharton jölesi) gömülüdür. Wharton jölesi fiziksel tampon görevi yaparak kordonun sıkışmasını ve böylece dolaşımın aksamasını önler. Kordondaki iki arter, vene göre daha uzun olduklarından venin etrafına spiral şeklinde sarılıdır. Bu nedenle, kordon spiral görünümündedir. Bu spiral yapı ile kordonun bükülmesi hâlinde damarların tıkanması önlediği gibi; ven etrafında kıvrılan arterler her atımla birlikte vendeki kanın ilerlemesine yardımcı olur.



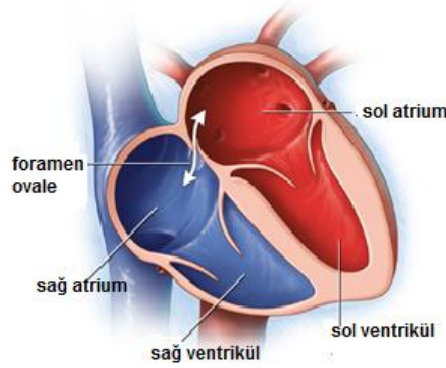
Resim 2.5: Göbek kordonunun yapısı

2.5. Fetal Dolaşım

Fetüsün akciğerleri ve sindirim sistemi intrauterin dönemde faaliyet göstermez. Bu nedenle fetüs, besin ve oksijen ihtiyacını plasentadan karşılar. Fetal dolaşım, ekstrauterin dönemdeki dolaşımdan farklıdır.

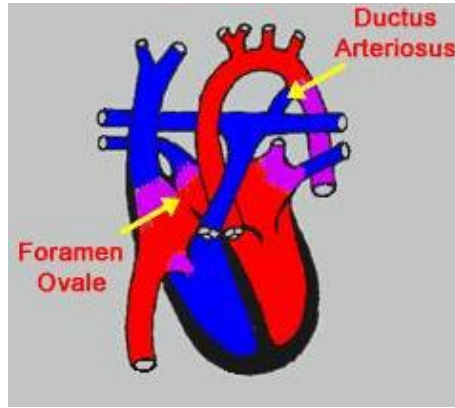
➤ **Fetal dolaşım ile yetişkin dolaşımı arasındaki yapısal farklılıklar**

- Umbilikal arterler: Oksijensiz kanı fetüsten plasentaya taşırlar.
- Umbilikal ven: Oksijenlenmiş kanı, plasentadan fetüse taşır.
- Foramen ovale: Fetal kalbin atriumları arasındaki açıklıktır. Böylece kanın sağ atriumdan direkt sol atriuma geçmesini ve sağ ventriküle daha az kan gitmesini sağlar.



Resim 2.6: Foramen ovale

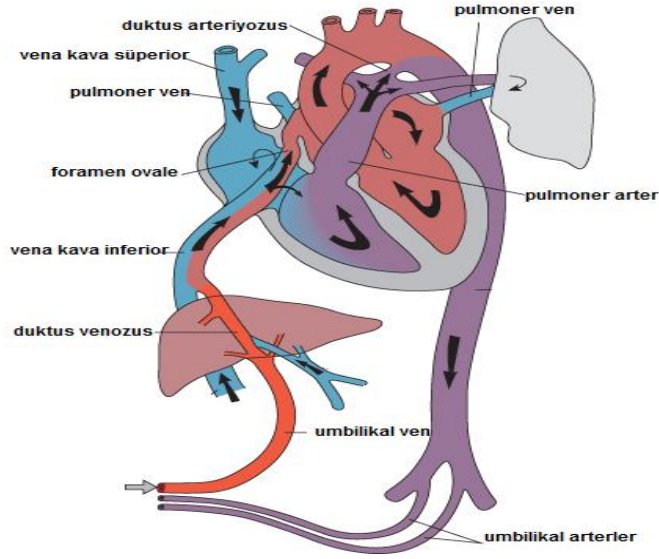
- Duktus arteriyozus (Botalli): Aort ile pulmoner arter arasındaki bağlantıdır. Bu bağlantı ile fetüsün akciğerlerine giden kan yolunu aorta doğru değiştirir.



Resim 2.7: Duktus arteriyozus

- Duktus venozus: Oksijenlenmiş kanın umbilikal kordondan fetüsün vena kava inferioruna geçmesini sağlayan bağlantıdır.

Anneden sağlanan besin maddeleri ve oksijeni taşıyan kan, plasentada villuslardan süzülerek göbek kordonundaki vena umbilikalise verilir. Fetüsün vücuduna giren vena umbilikalis iki dala ayrılır. Bu dallardan biri duktus venozus aracılığı ile vena kava inferiora diğer dal ise karaciğere girdikten sonra vena kava inferiora girer. Umbilikal venin kollarının vena kava inferiora girdiği bölümlerde hem arter, hem de venöz kan bulunur (Normalde vena kava inferior venöz kanı taşır.). Vena kava inferior ile kalbe gelen kan, fetüs kalbindeki foramen ovale ile ikiye ayrılır. Az bir kısmı doğrudan sağ atriuma; büyük bir kısmı ise foramen ovaleden geçerek sol atriuma geçer. Sol atriumdan, sol ventriküle oradan da aort ile tüm vücuda yayılır. Sağ atriumdaki kan vena kava süperiordan gelen oksijen oranı düşük kanla karışır. Sağ atriumdan sağ ventriküle geçer. Oradan da arteria pulmonalise pompalanır fakat fetüsün akciğerleri çalışmadığı için kanın büyük kısmı akciğerlere değil, duktus arteriyozusa geçerek aorta ulaşır. Aort yoluyla tüm vücuda dağılan kan, besin maddeleri ve oksijeni bırakır. Atık maddeleri olarak arteria umbilikalisler yoluyla plasentaya geri döner.



Resim 2.7: Fetal dolaşım

ETKİNLİK 1: Aşağıdaki eşleştirmeleri yapınız.

- a) Duktus arteriyozus
- b) Duktus Venozus
- c) Umbilikal Arter
- d) Umbilikal Ven
- e) Foramen Ovale

- () Oksijenlenmiş kanı, plasentadan fetüsey taşıyan yapı
- () Aort ile pulmoner arter arasındaki bağlantı
- () Fetal kalbin atriumları arasındaki açıklık
- () Oksijensiz kanı fetüsten plasentaya taşıyan yapı.
- () Oksijenlenmiş kanın umbilikal kordondan vena kavainferiora geçmesini sağlayan bağlantı

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen işlem basamaklarını öneriler doğrultusunda yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Embriyonun gelişim aşamalarını gösteren sunu hazırlayınız.</p>	<p>➤ Modüldeki konu ile ilgili bölümleri tekrar okuyabilirsiniz.</p> <p>➤ Embriyonun gelişim aşamalarını gösteren animasyon veya videolar bulabilirsiniz.</p>
<p>➤ Fetal dolaşım ile yetişkin dolaşımını gösteren karşılaştırma tablosu hazırlayınız.</p>	<p>➤ Modüldeki konu ile ilgili bölümleri tekrar okuyabilirsiniz.</p> <p>➤ Anatomi modüllerinden yetişkin dolaşımı konusunu tekrar okuyabilirsiniz.</p> <p>➤ Konu ile ilgili videolar izleyebilirsiniz.</p> <p>➤ Karşılaştırmayı yetişkin ve fetal dolaşımı gösteren bir şekil üzerinde yapabilirsiniz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Gebeliğin ilk 8 haftasında anne karnındaki canlıya adı verilir.
2. Plasentanın desidua bazalise yapışan, kırmızı ve pürtüklü yüzü yüzdür.
3. Göbek kordonu içerisinde fetal venöz kanı plasentaya taşıyan iki, arter kanı fetüse taşıyan bir bulunur.
4. Fetal kalbin atriumları arasındaki açıklığa adı verilir.
5. Normal amniyon sıvı miktarı ml dolayındadır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme” ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

KONTROL LİSTESİ

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Ovülasyonu ve zigotun uterusu taşınmasını gösteren şema hazırladınız mı?		
2. Gebeliğin fizyolojisi ile ilgili sunu hazırladınız mı?		
3. Embriyonun gelişim aşamalarını gösteren sunu hazırladınız mı?		
4. Fetal dolaşım ile yetişkin dolaşımını gösteren karşılaştırma tablosu hazırladınız mı?		

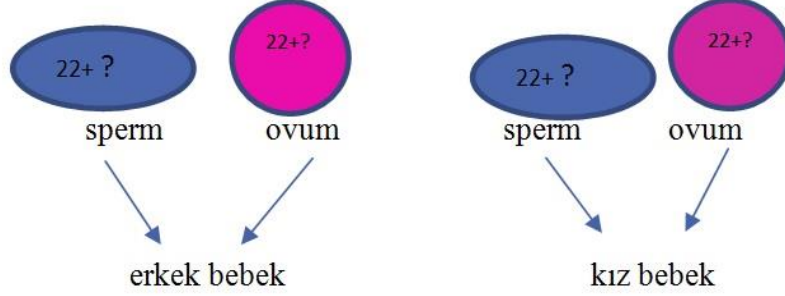
DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

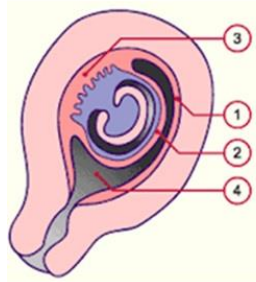
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 ETKİNLİK 1'İN CEVAP ANAHTARI

Zigotun cinsiyetinin belirlenmesi sağlayan sperm ve ovumun taşıdığı cinsiyet kromozomları şekil üzerinde gösterilmiştir.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1 ETKİNLİK 2'NİN CEVAP ANAHTARI

Verilen şekil üzerinde desiduanın bölümleri gösterilmiştir.



- 1: Desidua pariyetalis
- 2: Desidua kapsülleris
- 3: Desidua bazalis
- 4: Uterus boşluğu

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 ETKİNLİK 1'İN CEVAP ANAHTARI

- a. Duktus arteriyozus
- b. Duktus Venozus
- c. Umbilikal Arter
- d. Umbilikal Ven
- e. Foramen Ovale

- (d) Oksijenlenmiş kanı, plasentadan fetüsey taşıyan yapı
- (a) Aort ile pulmoner arter arasındaki bağlantı
- (e) Fetal kalbin atriumları arasındaki açıklık
- (c) Oksijensiz kanı fetüsten plasentaya taşıyan yapı.
- (b) Oksijenlenmiş kanın umbilikal kordondan vena kavainferiora geçmesini sağlayan bağlantı

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Doğru
4	Yanlış
5	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	embriyo
2	maternal
3	arter- ven
4	foramen ovale
5	500-1500

KAYNAKÇA

- Yücel, Muzaffer Kutlu, Kadın Sağlığı, Hastalıkları ve Bakımı, Palme Yayınevi, Ankara, 2015.
- www.seah.gov.tr/hastaokulu/.../gebelikte_egzersizvebeslenme.pdf
- <http://www.80.251.40.59/sports.ankara.edu.tr/koz/fizyoloji/ureme.pdf>
- www.histemb.medicine.ankara.edu.tr/Gametogenez_Ovulasyon.pdf
- www.tip.uludag.edu.tr/temel-tip-bilimleri/fizyoloji/ders.../erkeklerde_ureme.pdf
- www.akademik.adu.edu.tr/fakulte/med/webfolders/.../Gametogenez.ppt
- www.dicle.edu.tr/Contents/c9a9baa1-baf7-4b52-8023-22fe7105f438.pdf
- <http://e-e-dergi.atauni.edu.tr/ataunivbd/article/viewFile/.../1020002564>
- <http://tipedu.cumhuriyet.edu.tr/Donem3/KomiteVEndokrinveUremeSistemleri/KadinDogum/GoncaIMIR/GebelikBilgis.ppt>
- <http://www.akademik.adu.edu.tr/fakulte/med/webfolders/File/Dersicerikleri/EmbriyonikVeFetalDonem.ppt>