

GEBELİKTE ANNENİN FİZYOLOJİSİ

Araş. Gör. Betül Mammadov

GEBELİK...

- Son menstruasyonun ilk gününden itibaren 280 gün yada 10 gebelik ayı (28 günlük lunar ay) yada 40 hafta süre
- Sistemik ve metabolik birçok değişiklik görülür.

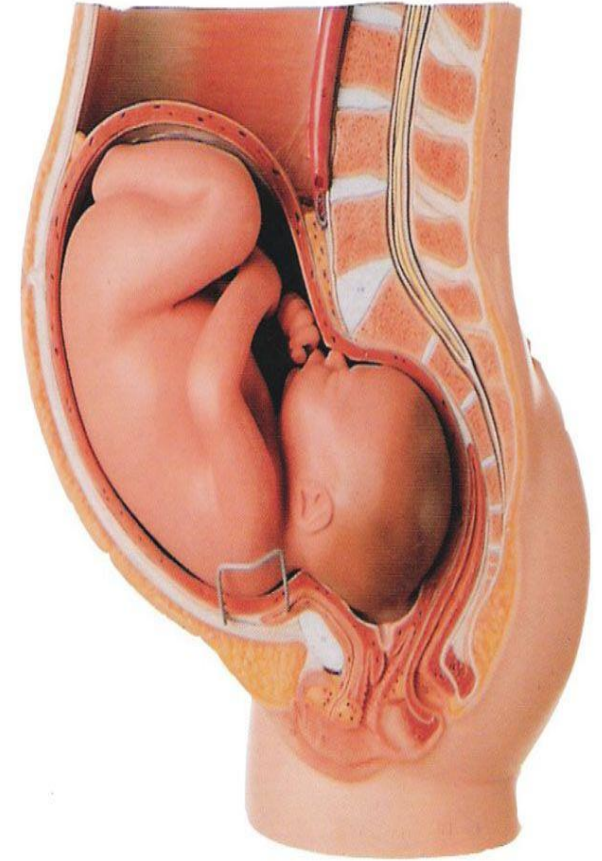


UTERUS

- Uterus normalde 50-70 gr iken, termde 800-1200 gr olur.
- Gebeliğin 6. haftasına kadar doğal şeklini korur.
- 6-12. haftalar arasında yuvarlak bir şekil alır.
- 12. haftadan sonra pelvis dışına çıkar.
- Pelvisten çıktıktan sonra da hafif sağa rotasyon yapar.
- İlk trimesterden sonra irregüler, ağrısız kontraksiyonlar olur (Braxton-Hicks).

UTERUS

- Uterus 12. haftada simfizis pubis hizasına gelir.
- Term uterusu kan akımı 500-1000 mL/dk' dır.
- Kanın %85'i plasentaya gider.
- Plasental kan akımı üzerinde otoregölasyon etkili değildir.



SERVİKS

- Servikal glandlarda hiperplazi ve hipertrofi vardır. Buna bağlı serviks yumuşar, kanlanması artar ve frajildir.
- Serviks östrojen ve progesteron etkisiyle bir miktar yumuşar ve morumsu renk alır.
- Servikal kanal kalın bir mukus tıkacı ile kapatılmıştır (nişane).
- Gebelik süresince vajen mukozasında belirgin kalınlaşma olur.

Overler

- Overlerde gebelik boyunca ovülasyon olmaz.
- Yeni folikül maturasyonu oluşmaz.
- Gebeliğin ilk 6-8 haftasında progesteron üretiminden primer sorumlu korpus luteum olup, 8-10. haftadan sonra plasenta bu görevi üstlenir.

Vajina ve vulva

- Vajinal epiteldeki laktobasillerin glikojenden laktik asit üretmeleri sonucu vajen pH'ı düşer ve asit ortam oluşur,patojen mikroorganizmalara karşı vajen direnci artar.
- Glikojenden zengin çevre kandida albicans için ortam oluşturur ve inatçı mantar enfeksiyonları sık görülür.

Vajina ve vulva

- Vajinal mukoza kalınlaşır, rugaeler belirginleşir.
- Damarlaşma arttığı için varisler artabilir ve pelvik konjesyon nedeni ile cinsel isteği ve orgazmik periyodu arttırır.

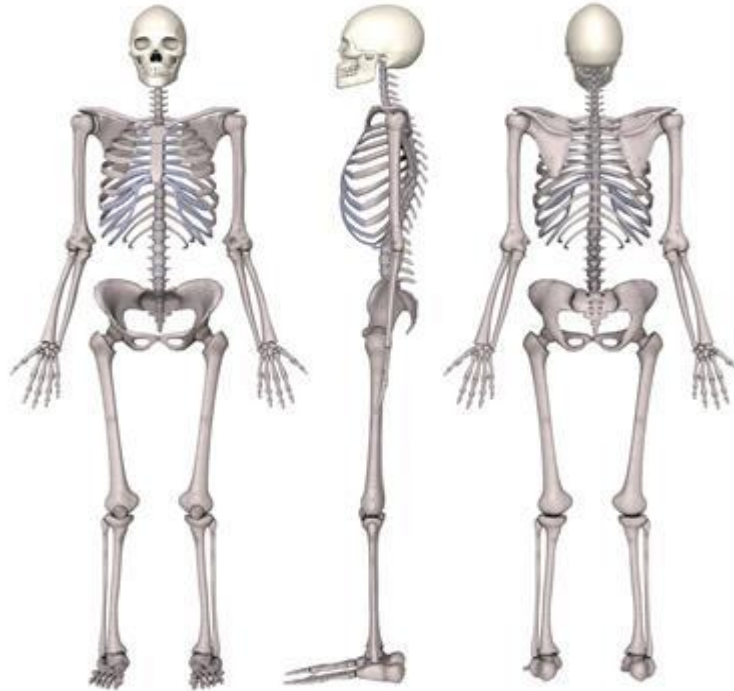


MEMELER

- Erken gebelikte dolgunluk, hassasiyet olur(östrojen ve progesteron).
- Sekizinci haftadan sonra meme daha lobule olur.
- Cilt altı venleri daha belirginleşir.
- Meme başı erektile olur, rengi koyulaşır ve büyür.
- İkinci trimesterden sonra kolostrum olabilir.

İskelet Sisteminde Değişimler

- Progresif bir lordoz vardır.
- Hormonal etki ile tüm eklem ve bağlarda gevşeme olur.
- Doğum eylemini başarmak için gereklidir.



DERİ

- Deride pigmentasyon artar.
- **Chloasma**: Yüzde oluşan kelebek şeklinde pigmentasyondur.
- **Stria gravidarum**: Karın, meme ve uylukta oluşan kırmızı çizgiler. Gebelik sonrası solar ve geçmezler. Dermis ve epidermis arası çatlaklara bağlıdır.
- **Diastazis Recti**: Batın duvarından rektus kasının ayrılması. Fasyanın zayıflamasına bağlıdır.
- Linea alba pigmentasyon sonucu linea nigra'ya dönüşür.
- Artan östrojenizasyona bağlı palmar eritem ve vasküler spider görülür.

Kardiyovasküler sistem

- Kardiyak output %30-50 artar.
 - Doğuma kadar K.O. max kalır, Supin pozisyonda K.O. azalır (periferik vasküler dirençte artma ile kompanse edilir)
- Progesteron:** periferik vasküler direnci azaltır (24. haftada en düşük seviyesine ulaşır)

Kardiyovasküler sistem

- Sistolik üfürüm duyulabilir.
- Kan hacmi artar ve 34. haftada en yüksek düzeye ulaşır.
- Kardiyak debi %30-40 artmıştır.
- Kan basıncında minimal azalma olur.
- Aldosteron artmıştır.

Kardiovasküler Sistem

- İstirahatte nabız 10-15 atım/dakika artar.
- Yükselen diafragma nedeniyle kalp sola üste itilir. Bu röntgen filmlerinde hafif bir kardiomegali vardır. Ancak gerçekte term gebede kalp volümü %10 artmıştır.
- **Supin Hipotansif Sendrom:** Özellikle ilerlemiş gebelik haftalarında uterusun vena cava'ya ve aorta bası yapması ile oluşan akut şok tablosu.

KAN

- Kan hacmi %40-50 artar.
- Artan kan hacminin %75'i plazmadır.
- Ortalama RBC hacmi artmıştır.
- Gebelikte günlük Fe gereksinimi 6-7 mg'dır.
- Gebelikte serum Fe azalır, Fe bağlama kapasitesi artar.
- Beyaz küre artar, doğumda 25-40 bine ulaşır ve puerperiumda normale döner.

KAN

- Fibrinojen artar.
- Sedimentasyon artar.
- Gebelikte koagülasyon artmıştır.
- Trombosit çapı ve hacmi artmıştır.



Ventilasyon

- Diafragma yükselir.
- Subkostal açı genişler.
- Dakika ventilasyon sayısı artmıştır.
- Fonksiyonel rezidüel kapasite azalır.
- Rezidüel volum azalır.
- Dakika hacmi, alveoler ventilasyon ve istirahatte O₂ tüketimi artar.

Ventilasyon

- Kardiovasküler sistem değişikliklerine paraleldir.
- Solunum sayısı değişmez ama tidal volüm – dakika ventilasyon hacmi-O₂ alımı ARTAR...
- Diafragma yükselir ve fonksiyonel artık kapasite -artık volüm AZALIR...
- Maksimum solunum kapasitesi ve Vital kapasite DEĞİŞMEZ...
- Respiratuar alkaloz vardır.

Gastrointestinal Sistem

- Gebelikte mide ve barsaklar yukarı itilir.
- Artan progesteron etkisi ile motilite azalır.
- Mide boşalma zamanı uzar.
- GIS'de motilite ve tonus azalır.
- Mide tonusunda azalma ve yer değiştirme nedeniyle özofagusa asit reflüsü olur.
- Mide yanmaları gelişir.
- Mide asiditesi azalır. Bu nedenle ülserler daha iyi seyreder.

Gastrointestinal Sistem

- İştah artar (pika= aşerme).
- Diş etlerinde yumuşama ve hiperemi olur.
- Gingivit ve kanamaya neden olur dişetlerinde...
- Tükrük salgısında artma (pityalizm)
- Sık ve küçük öğünlerle beslenmek gerekli...

Karaciğer ve safra kesesi

- KC'de kan akımı artar.
- Östrojen ve plasentada yapımına bağlı olarak alkalen fosfataz aktivitesi yaklaşık 2 katına çıkar.
- Plazma albümini düşer, globülinlerde hafif artış olur.
- Safra kesesinde hipotoni ve gerilme meydana gelir.
- Safrada viskozite artar. Bu nedenle gebelik safra taşlarının gelişimini kolaylaştırır.

Üriner Sistem

- Böbreklerde büyüme ve genişleme meydana gelir.
- GFR ve renal klirens %50 artar.
- GFR artışına bağlı kanda üre ve kreatinin düşüktür.
- Glikozüri olabilir ama kural olarak proteinüri yoktur. 300mg/24 saat'in altında olmalıdır.

Üriner Sistem

- Hidroüreter ve hidronefroz gelişebilir. Bu durum önceleri hormonal etki ile (özellikle progesteron) daha sonra mekanik ve hormonal etki ile gelişir.
- En çok sağ böbrek genişler.
- Uterus mesaneyi yukarı iter ve rezidüel idrar artar.
- Günlük idrar hacmi %25 artmıştır.

Endokrin sistem

- Hipofiz gebelikte hacim olarak en çok büyüyen endokrin bezdir.
- FSH ve LH, östrojen ve progesteronun kandaki yükselişi ile istirahat periyoduna girer.
- Prolaktin artarak devam eder (süt salgısı için gerekli)
- Oksitosin uterus kontraktilesi ve memeden süt inmesi için gerekli ve progesteron etkisi ortadan kalkınca aktif hale geliyor.
- Tiroidler bazal metabolik hıza bağlı daha çok çalışırlar.hCG etkisi ile TSH yüksek seyrederek ve son trimesterde düşer. Serbest T3 ve T4 gebelik öncesi düzeyini sürdürür. Artışı hipertroidizme işaret.

Endokrin sistem

- Parathormon ilk trimestrde azalır sonra artar
- Total kalsiyum azalır. Ca zengin beslenme!
- Gebelikte insülin ihtiyacı artar,gelişen fetüs sürekli glikoz çeker.2. trimestrde HPL,progesteron ve kortizol insüline olan hassasiyeti azaltarak kan glikoz seviyesini arttırır.pankreas insülin ihtiyacını karşılayamazsa diyabet gelişir.

Endokrin sistem

- hCG hormonu plasenta gelişene kadar overden östrojen ve progesteron salgısını sağlar.
- Progesteron fertilize ovum için endometrial tabakanın gelişmesi ve devamını,uterusta relaksasyon sağlayıp abortusların önlenmesini,memelerin laktasyona hazırlanmasını,gebelikte enerji rezervi için yağ depolanmasını sağlar.

Endokrin sistem

- Östrojen ise uterusun büyümesi ve uterin damarların gelişimini, memelerdeki kanal sis. Gelişmesini, derideki vasküler değişimlerden sorumludur.
- Prostoglandinler kan damarlarında dilatasyon ve düz kaslarda kontraksiyona neden olurlar.

Metabolik değişimler

- Kilo artar (Ortalama 12.5 kilo).
- Fetüs 3500 , plasenta 500, amnion sıvısı 800, uterus 1000, kan hacmi artışı 1500, Maternal yağ birikimi 3200, interstisiel sıvı 1500, meme dokusu 500...
- Çok kilo alma preeklamsiye,zor doğuma ve doğum sonu kanamalara neden olabilir.

Karbonhidrat metabolizması

- Bulantı nedeniyle azalan beslenme ve fetüsün glikoza artan talebi nedeniyle baygınlık hissi
- K.hidrattan zengin beslenme gerekli.
- İnsülindeki bu değişimler gebeliğin diabetojenik etkisi olduğunu düşündürmekte...

Protein metabolizması

- 900 gram protein depolanır ortalama,
- Doğumda,involüsyonda,laktasyonda kaybedilen nitrojeni karşılamak üzere depolanır.



Yağ metabolizması

- Ketozise yatkınlık vardır. Glikoz fetüs tarafından çekildiğinden yağlar mobilize olur.
- Anne dolaşımında artan keton cis. plasentada birikir ve fetüs sinir sis. zarar verir.



Sıvı ve elektrolit metabolizması

- 2. trimestrdan itibaren Fe ihtiyacı artar.
- Total vücut sıvısı artmıştır (Yaklaşık 2-2,5 lt)
- Sodyum ve su retansiyonu görülür.
- Gebelikte başparmak kasında kuvvetsizlik,acıma ve hassasiyetle ortaya çıkan karpal tunel sendromu,sıvı retansiyonuna bağlı gelişen ödemin median sinirlere olan baskısı ile ilişkisi olduğu düşünülmekte...

Psikolojik değişiklikler

- Hamilelik bir kadın için hem fiziksel, hem psikolojik hem de toplumsal olarak hayatı boyunca yaşayabileceği en özel süreçlerden biridir.
- Aynı zamanda anneye ve tüm aileye bütün bir hayat boyunca devam edecek bir takım sorumluluklar da yükler.

1. trimestir

- Ambivalan duygular...
- Bulantı,kusma,yorgun,halsiz kalan kadın bebeğe karşı isteksizlik yaratır.
- Gebeliğin çevresi tarafından istendiğini bilmesi ve destek ihtiyacı vardır.

2. trimestir

- Fiziksel değişimler ambivalan duyguları yok eder.
- Gücü yavaş yavaş artan kadın bulantı kusmanın da geçmesiyle gebeliğie uyum göstermeye başlar.
- Fetüs hareketlerinin başlamasıyla kadın ilgisini kendi içine yöneltir.
- Gebelik benimsenmiş olsa da aşırı alınganlık,huzursuzluk,ani kızgınlık gibi duygular görülebilir.

3. trimestir

- Gebe tüm eksiklerini tamamlamaya çalışır.
- Çabuk yorulur,rahatsız hisseder.
- Gebelikten bıkmaya başlamıştır.
- Bebeğin reddedilmesi kendisinin reddi anlamına gelir. Sosyal desteğe ihtiyacı vardır.

BİREYSEL / SUBJEKTİF GEBELİK BULGULARI:

- Amenore
- Bulantı
- Sık idrar yapma
- Memede hassasiyet
- Halsizlik ve yorgunluk
- Deride pigmentasyon
- Diş etlerinde hipertrofi
- Vajinal akıntı (lökore)
- Abdomenin genişlemesi
- Kilo artışı
- Konstipasyon

OLASI / OBJEKTİF GEBELİK BULGULARI:

- Pelvik organlarda değişimler:
 - Chadwick belirtisi:** vulva,serviks ve vajinanın koyu kırmızı yada mor görünmesi
 - Goodell's belirtisi:** 6.hf. Serviksin yumuşaması
 - Hegar's belirtisi:** isthmusun yumuşaması
 - Ladin's belirtisi:** uterus ve serviksin birleştiği orta ön hatta uterus yumuşaması
 - Mc donald's belirtisi:** serviksle birleştiği noktada uterusun kolayca fleksiyon yapması
 - Braun von fernwald's belirtisi:** 4-5. gebelik hf. Palpasyonla implantasyon bölgesinde uterusun yumuşaması
 - Piskacek's belirtisi:** 6. hf. İmplantasyon bölgesinde uterusun asimetric büyümesi

OLASI / OBJEKTİF GEBELİK BULGULARI:

- Uterusun büyümesi
- Uterusta sufl
- Uterus kasılmaları (brakston hick's kontraksiyonları)
- Ballotment
- Gebelik testinin pozitif olması
- İmmunolojik testler

KESİN / POZİTİF GEBELİK BELİRTİLERİ:

- Fetal kalp sesleri
- Fetal hareketlerin palpasyonla hissedilmesi
- Ultrasonda fetüsün tesbiti
- Fetüsün radyografik tanımı

Gebelik haftalarına göre fetüs ve annede görülen değişimler

- İmplantasyondan sonra gebeliğin 8. haftasının sonuna kadar geçen süreye embriyonal dönem, oluşan canlıya da embriyo denir.
- Embriyonal dönemde vücuda özgü doku ve organlar gelişerek kesin şeklini alır.
- Embriyo ilk 4 haftaya kadar desudua tabakası tarafından beslenir. 4. haftadan sonra umbilikal kord ile beslenmesi sağlanır.

- Gebeliğin 8. haftasının sonundan başlayarak doğuma kadar geçen süreye fetal dönem, oluşan canlıya da fetüs denir.



Gebelik Haftası

Fetusta Olan Değişiklikler

Annede Olan Değişiklikler

Gebeliğin 1-4 haftaları

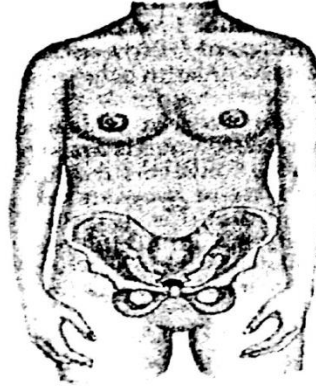
Zigotun tepeart uzunluğu 4 mm.
Implantasyon gerçekleşir.

Kadında bazal vucut ısısı yükselir;
hCG yükselir; gebelik testi pozitiftir.

Gebeliğin 5-8 haftaları



Tepe art uzunluğu 13 mm. Embriyonik evre. Kalp gelişir, pompalamaya başlar. Kol ve bacaklar tomurcuk olarak görülmeye başlar. Baş büyür, yüz şekillenmeye başlar

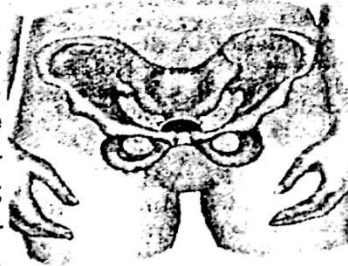


Kadın menstrual periyodu kaçırmıştır. Bulantı, yorgunluk, göğüslerde hassasiyet vardır. Uterus limon büyüklüğünde; chadwick, godell ve hegär işaretleri pozitiftir. Büyüyen uterusun mesaneye baskısı sonucu sık idrar görülür; vajinal akıntı artar.

Gebeliğin 9-12 haftaları

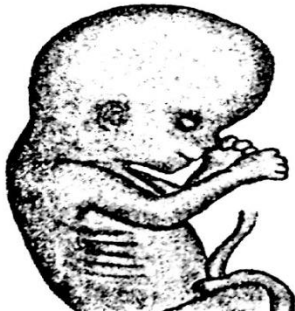


Tepe art uzunluğu 67 cm, ağırlığı 14 g. Son menstrual periyoddan sonra 10. hafta ile birlikte fetal evre başlar. Ekstremiteler gelişir; Parmaklar farklanır; dış genitaler kadın ve erkeğe ait özellikler gösterir.

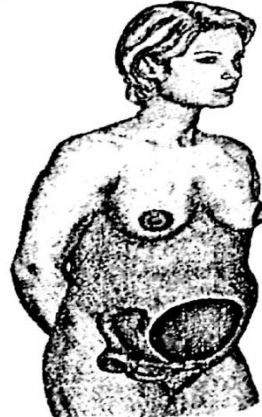


12. haftadan sonra bulantı azalır. Uterusun boyutları portakal kadardır ve simfisis pubis üzerinden palpe edilebilir. Vulvar varikoz venler görülmeye başlar.

Gebeliğin 13-16 haftaları



Tepe art uzunluğu 12 cm. Ağırlığı 110 g. Fetus hareket etmeye başlar. Baş ve toraks ultrasonda tanımlanabilir. Dış genital organları şekillenmiştir. İdrar formasyonu başlar.

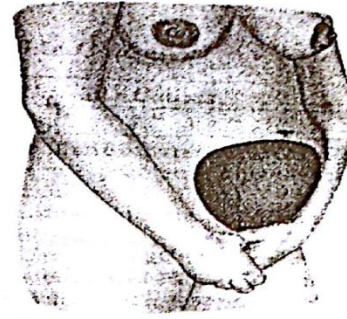


Fetal hareketler seyirme şeklinde hissedilebilir. Uterus abdomende; fundus simfisis pubis ile umblikus arasında hissedilir. Sık idrara çıkma azalır; kan volümü artar ; uterin sufle duyulur.

Gebeliğin 17-20 haftaları



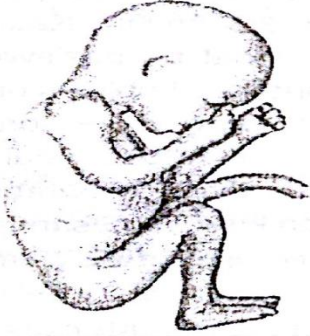
Tepeart uzunluğu 16 cm. Ağırlık 320 g. Kalp atımları f6toskop ya da elektronik cihazlarla işitilir; Barsaklarda mekon-
yum birikmeye başlar, hızlı bir büyüme periyo-
dudur.



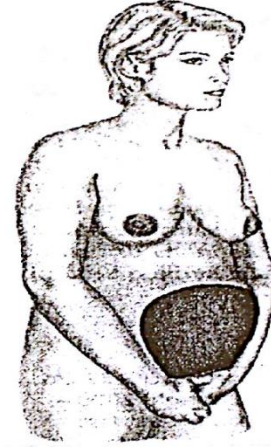
Fetal hareketler hissedilir; deri pigmentasyonu artmıştır; areola koyulaşır; klozma ve linea nigra görünür.

Memelerden kolostrum salgı-
nabilir; brakston-hicks kontrak-
siyonları palpe edilir; Fundus
umblikus hizasındadır.

Gebeliğin 21-24 haftaları

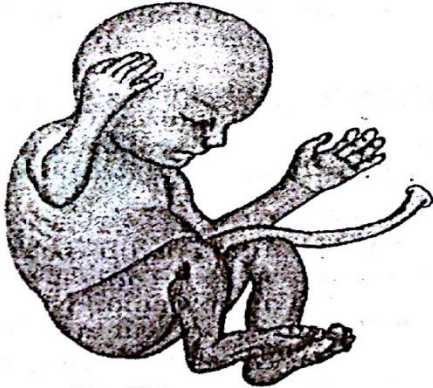


Tepeart uzunluğu 21 cm. Ağırlık 630 g.; deri buruşuk ve kırmızı; ver-
niks mevcut; baş ve göv-
de lanuga ile kaplı.

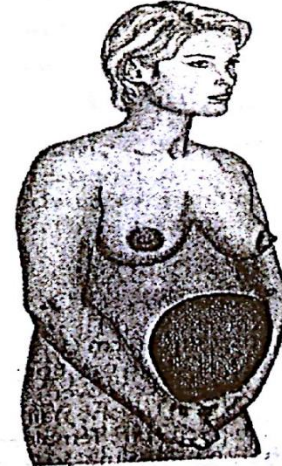


Venlerin ve mesanenin düz kas-
larında olan relaksasyon vari-
koz ven ve uriner sistem enfek-
siyon riskini artırır. Kadın fetal
hareketleri daha fazla hisseder.

Gebeliğin 25-28 haftaları

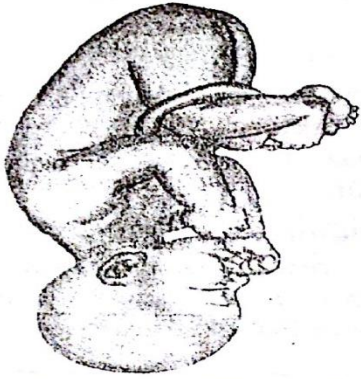


Tepeart uzunluğu 25 cm; ağırlık 1000 g. Göz-
ler kısmen açık; deri ver-
niks kazeoza ile örtülü-
dür. Solunum sistemi
immatürdür fakat fetus
doğarsa yaşayabilir.

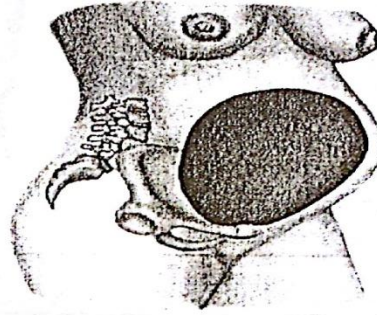


Fazla kilo kazanılan bir periyod-
dur. Hemoglobinin düzeyi düşme-
ye başlar. Fundal yükseklik
umblikusun 3 -4 parmak üstün-
dedir. Lordosis sırt ağrısına ne-
den olur.

Gebeliğin 29-32 haftaları

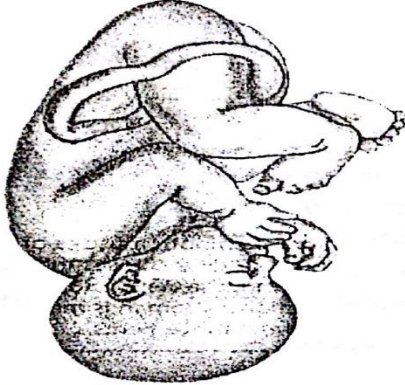


Tepeart uzunluğu 28 cm. Ağırlık 1700 g. Tırnaklar görülür. Vucut şekillenmiş, testisler inmiştir. Demir, nitrojen, calsiyum depolanır. Verniks vucudu örtmüştür. Yaşama şansı artmıştır.

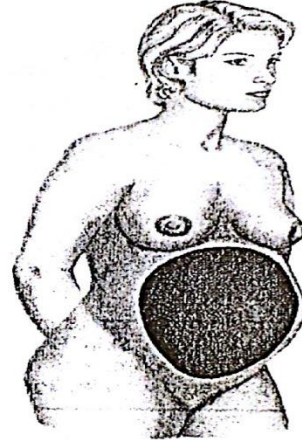


Uterusun diyaframa olan basısı ve midenin yer değiştirmesine bağlı mide yanması görülür; Brakstonhicks kontraksiyonları dikkat çekicidir; lordosis artmıştır; pelvik eklemlerin, relaksinin etkisi ile yumuşaması sonucu salınarak yürüme (ördek gibi) gelişir.

Gebeliğin 33-36 haftaları

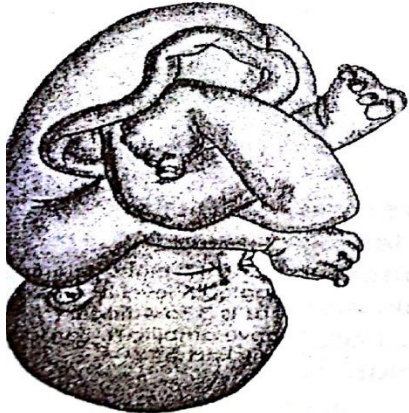


Tepeart uzunluğu 30-32 cm. Ağırlık 2000-2500 g. Deri altı yağ dokusu şekillenmiştir. Deri daha az kırışık ve daha kalındır. Yaşama şansı artmıştır.

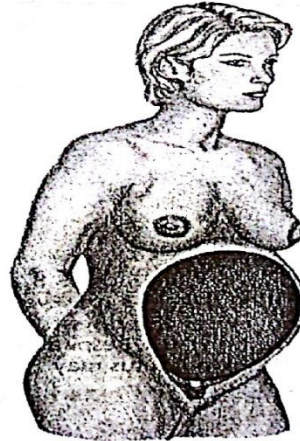


Diyafragmaya olan basıdan dolayı solunum kısalmıştır. Kadın uyumak için rahat bir pozisyon bulmakta zorlanır. Umblikus belirginleşir; varikozlar daha görünür, ayak ve bilekte ödem bulunur. Hafifleme hissi ile beraber prezente olan kısmın mesaneye olan basısı ile sık idrara çıkma başlar.

Gebeliğin 37-40 haftaları



Tepeart uzunluğu 36 cm. Ağırlık 3400g. Vucud dikey durumda; lanuga sadece omuzlarda mevcut; tırnaklar uzar; testis skrotum içine iner;



Kadında rahatsızlık artmıştır. Serviks yumuşamış ve hafif bir silinme başlamıştır. Mukoz plak atılır.

TEŞEKKÜRLER...

