

Orijinal Soru: Klinik Bilimler 230

230.Fetal dolaşıma ait aşağıdaki yapıların hangisinde kan oksijen konsantrasyonu diğerlerine göre daha yüksektir?

- A) Umbilikal arterler
- B) Asendan aorta
- C) Pulmoner arter
- D) Duktus venozus
- E) Superior vena cava

Doğru Cevap:D

DERS NOTLARIMIZDAN REFERANSLAR

(Bu referanslar; soru kitabı Tüm Tus Soruları, Kamp notlarımız ya da non spesifik slaytlardan DEĞİL, sadece güncel ders notlarımızdan verilmiştir. Bu notları şubelerimizde kolayca edinip, referansları kontrol edebilirsiniz.)

İLGİLİ NOTLAR



TUS HAZIRLIK MERKEZLERİ

355

FETAL FİZYOLOJİ

PLASENTAL TRANSPORT VE FETAL BESLENME

- İntervillöz alan maternal-fetal transferin olduğu kompartmandır. Plasental villuslar geniş (termde yaklaşık 10 m²) bir değişim yüzeyi oluştururlar ve fetusun beslenmesinde plasental transfer büyük önem arz eder (N-91).

Pasif Difüzyon

- Molekül ağırlığı 500 daltonun altında olan moleküllerin çoğu bu şekilde geçiş gösterirler. İnsülin, steroid hormonlar ve tiroid hormonları çok yavaş bir hızla da olsa geçiş gösterirler.
- Oksijen, karbondioksit, su, elektrolitlerin çoğu ve anestezi gazları plasentadan pasif difüzyon ile geçer.

Kolaylaştırılmış Difüzyon (N-17)

- Glukoz (GLUT-1 ve GLUT-3), laktat (laktik asit olarak) plasentadan kolaylaştırılmış difüzyon ile geçer.

Aktif Transport

- Esansiyel amino asitler, iyot, kalsiyum, fosfor, askorbik asit (Vit C), demir ve folik asit plasentadan aktif transport ile geçer.

Spesifik Reseptör Aracılı Endositoz

- LDL (250.000 DA) ve IgG (160.000 DA) plasentadan endositoz ile geçer.

Klinik Bilimler 230. soru

Tusdata Kadın Doğum Ders Notu 2. Fasikül Sayfa 355

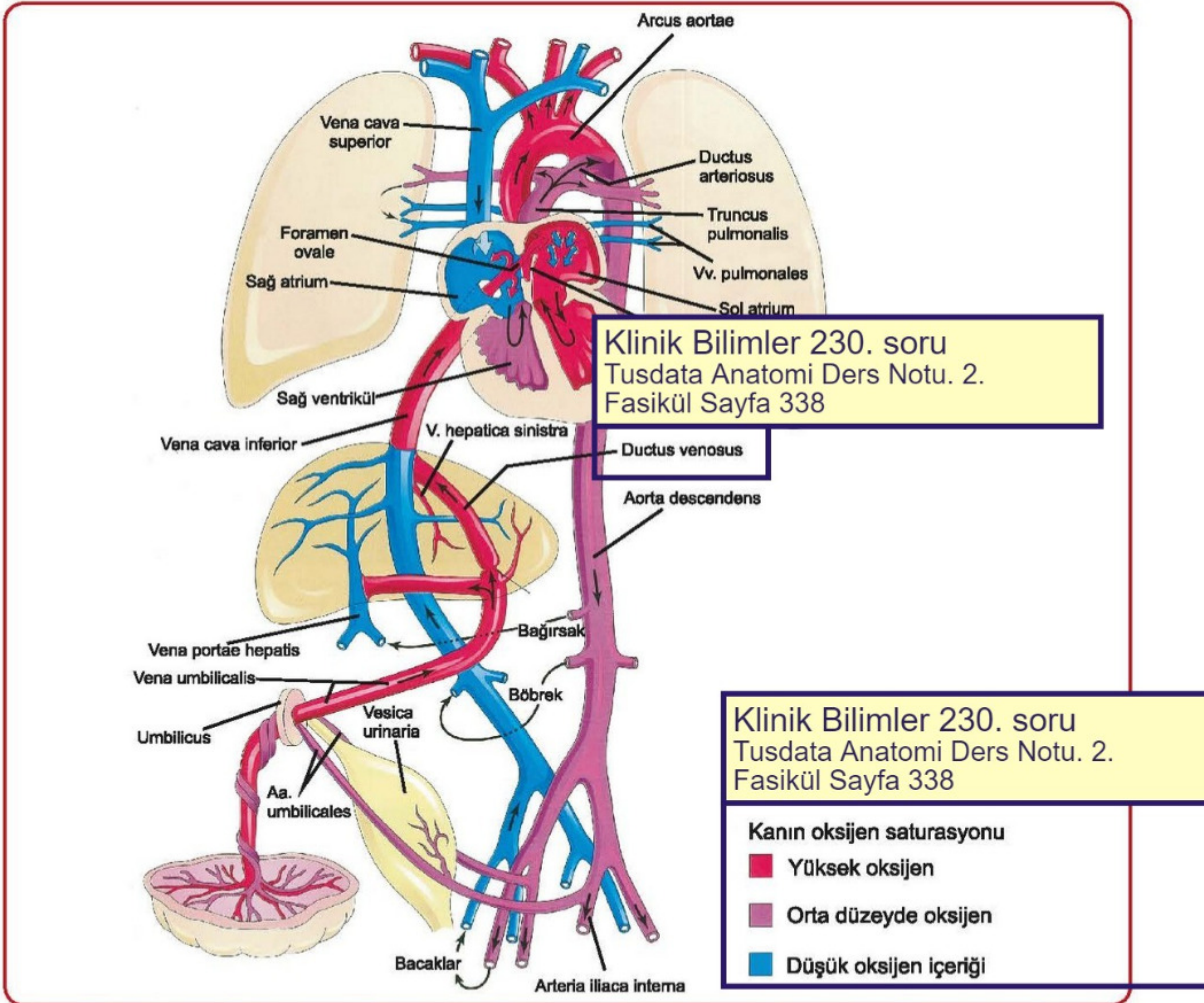
FETAL DOLAŞIM SİSTEMİ

- Fetal dolaşım sistemi erişkinlerden bazı farklılıklar gösterir. Bunların başında, fetal kanın oksijenlenmek için pulmoner arter sistemine gerek duymaması ve bu nedenle sağ ventrikülünden çıkan kanın akciğerleri by-pass etmesi gelir. Yine fetal kalp boşlukları seri olarak değil paralel şekilde çalışır ve **oksijenden en zengin kanı miyokard ile beyin alır.**
- Gebeliğin 3. haftasında koryonik villuslarda kan damarları görülmeye başlar. 4. haftada kardiyovasküler sistem oluşmuştur ve gerçek dolaşım başlar.
- Plasentadan alınan besin maddeleri ve oksijen tek bir **umbilikal ven** aracılığı ile fetüse taşınır. **Oksijenden en zengin kan duktus venozusta yer almakta** olup oksijen saturasyonu yaklaşık %85'tir (E-87). Umbilikal ven karaciğerde ikiye ayrılır: **duktus venozus** ve **portal sinüs**. **Duktus venozus, karaciğeri by-pass ederek direkt olarak vena cava inferiora dökülür (N-95, N-01).** Diğer organlara kan vermediğinden oksijen içeriği yüksek olan bu kan direkt olarak kalbe gider (A-17). Buna karşılık **portal sinüs**, hepatik venler aracılığı ile karaciğere kan verdiği için içeriğindeki oksijen miktarı azalır. Karaciğerde deoksijenize olan bu kan da daha sonra vena cava inferiora dökülür. Böylece vena cava inferior ile kalbe gelen kan, duktus venozusun taşıdığı iyi oksijenize kanla, karaciğer ve diyafram seviyesi altından gelen deoksijenize kanın bir karışımı haline gelir (oksijen saturasyonu yaklaşık %70).

Klinik Bilimler 230. soru

Tusdata Anatomi Ders Notu. 2. Fasikül Sayfa 338

- Intrauterin yaşamda, anneden sol v. umbilicalis yoluyla gelen kan, ductus venosus aracılığı ile v. cava inferior'a, oradan sağ atrium'a gelir. **For. ovale** aracılığı ile, sağ atrium'un basıncı yüksek olduğu için, kan sağ atrium'dan sol atrium'a geçer. Doğumu takiben, artan pulmonal kan akımı, sol atrium'da basıncın artmasına neden olur. Sol atrium'daki yüksek basınç, foramen ovale'nin kapağını iterek, foramen ovale'yi kapatır. Foramen ovale, **fossa ovalis** denilen bir çukur halini alır.
- **Ductus arteriosus**, fötüste; a. pulmonalis sinistra ile arcus aortae'yi birbirine bağlar. Yaklaşık dört gün sonra, ductus arteriosus tamamen kapanıp, **lig. arteriosum** denilen fibröz bir ligament halini alır.
- Doğumdan sonra; umbilikal ven oblitere olarak **ligamentum teres hepatis**, **ductus venosus** oblitere olarak **ligamentum venosum** ve umbilikal arterler oblitere olarak **chorda arteria umbilicalis (lig. umbilicalis medialis)** denilen fibröz artıklar olur.



FÖTAL DOLAŞIMLA İLGİLİ BAZI YAPILAR ve KALINTILARI

ÖNEMLİ

- Ductus arteriosusLig. arteriosum
- **Ductus venosus****Lig. venosum**
- Foramen ovaleFossa ovalis
- **V. umbilicalis****Lig. teres hepatis**
- **A. umbilicalis****Chorda a. umbilicalis (lig. umbilicalis medialis)**



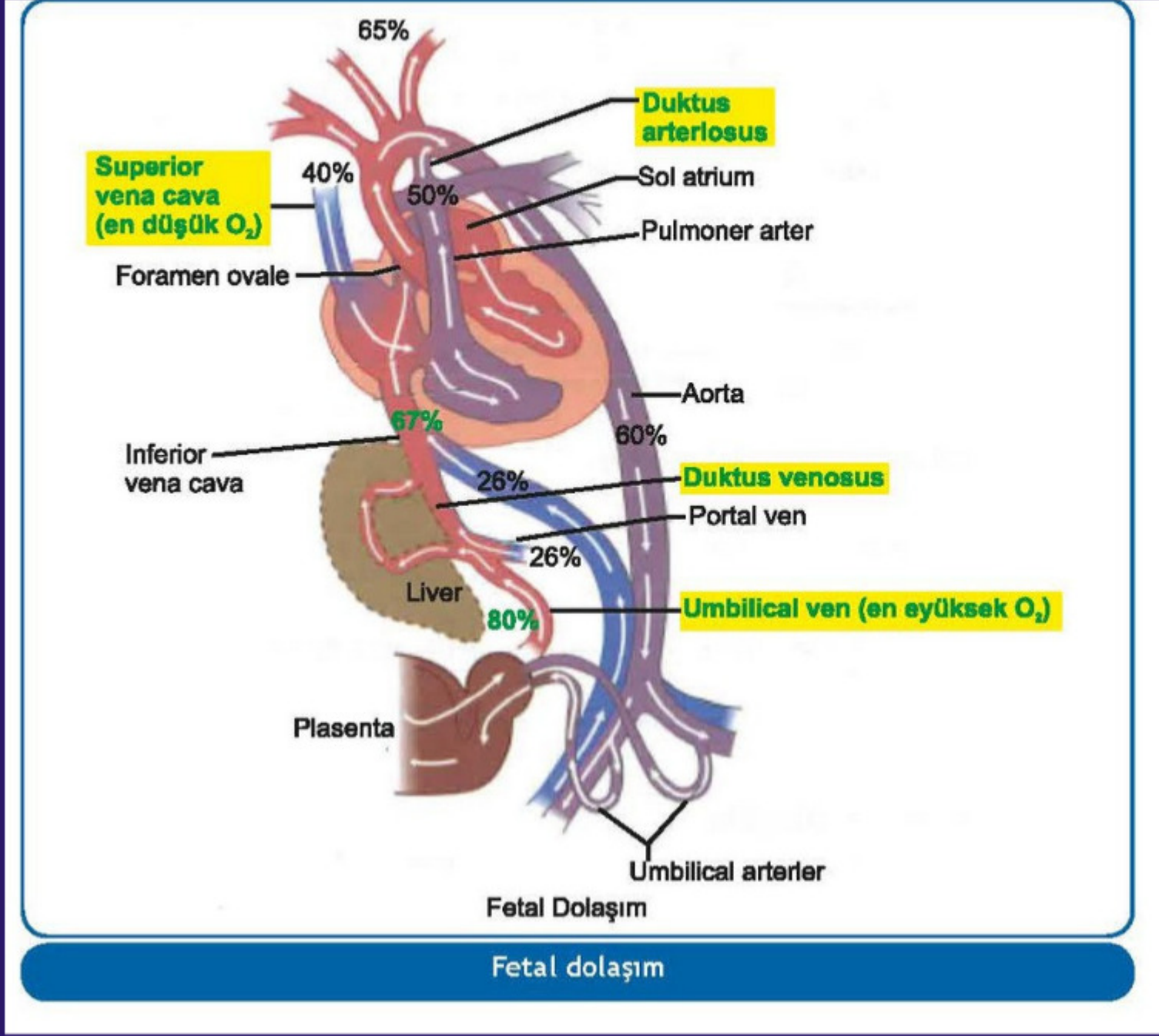
Üç çift ven sistemi, primordiyal kalbe boşalır:

1. Vitellin sistem, **portal sisteme** dönüşür.
2. Kardinal sistem, **kaval sisteme** dönüşür.
3. Umbilikal sistem, doğumdan sonra geriler.

DOĞUM SONRASI DÖNÜŞÜMLER

- Foramen ovale, **fossa ovalise**,
- Ductus venosus, **ligamentum venosuma**,
- Ductus arteriosus, **ligamentum arteriosuma** dönüşür.
- Umbilikal ven, **ligamentum teres hepatis**,

Klinik Bilimler 230. soru
Tusdata Fizyoloji Histoloji Embriyoloji Ders Notu 2. Fasikül Sayfa 386



YENİDOĞANIN NORMAL KARDİYAK FİZİK İNCELEME BULGULARI

Yenidoğan bebeklerdeki normal kardiyovasküler bulgular aşağıda belirtilmiştir:

- Kalp hızı yenidoğanlarda genellikle büyük çocuklardan ve erişkinlerden daha yüksektir (yenidoğanlarda hızı genellikle >100/dk, normal sınırları 70-180/dk).
- Değişken derecelerde akrosiyanoz bulunur.
- Sağ ventrikül göreceli olarak hiperaktiftir, en kuvvetli vuru noktası apeks değil sternumun sol alt kenarıdır.
- Yaşamın ilk günlerinde S2 tek duyulabilir.
- Bazen yaşamın ilk saatlerinde ejeksiyon kliği (pulmoner hipertansiyonu gösteren) duyulur.
- **Yenidoğanda masum üfürüm duyulabilir.** Yenidoğan döneminde sık duyulan dört masum üfürüm:
 - **Yenidoğanın pulmoner arter akım üfürümü, yenidoğan bebeklerde en sık duyulan kalp üfürümüdür.**
 - **PDA'nın geçici sistolik üfürümü**, kapanmakta olan duktus arteriyozustan kaynaklanır ve yaşamın ilk günü duyulur. Şiddeti 1-2/6 derecedir, sadece sistoliktir, sternum sol üst kenarında ve sol klavikula altında duyulur.
 - **Triküspid yetersizliğinin geçici sistolik üfürümü**, minimal triküspid kapak anomalisinin yüksek pulmoner vasküler direnç (ve yüksek sağ ventrikül basıncı) varlığında yetersizlik oluşturduğuna inanılır, pulmoner vasküler direnç düşerken yetersizlik kaybolur. Bu üfürüm yenidoğan asfiksisi fetal distres olan bebeklerde yaygındır, bu hastalarda pulmoner vasküler direnç yüksekliği uzun süre devam eder.
 - **Vibratuvar masum üfürüm**, büyük çocuklardaki Still üfürümünün benzeridir.
- Periferik nabızlar, her normal bebekte ayaklarda dahil olmak üzere tüm ekstremitelerde kolaylıkla palpe edilebilir. Periferik nabızlar, prematüre bebeklerde ciltaltı dokusunun olmaması nedeniyle sıçrayıcı nitelikte hissedilebilir.
- Yenidoğanda S4 fizyolojik olarak duyulabilir.

FETAL DOLAŞIM

Fetal dolaşım, erişkin dolaşıma göre birçok yönden farklıdır. Erişkinde gaz değişimi akciğerlerdedir, fetusta ise gazların ve besinlerin değişimini **placenta** sağlar.

Fetal dolaşımında dört yerde şant olur; **placenta, duktus venosus, duktus arteriyozus, foramen ovale.**

FETAL DOLAŞIMIN ÖNEMLİ YÖNLERİ

- Placenta birleşik ventrikül debisinin en büyük kısmını (%55) alır. Fetusteki en düşük vasküler dirence placenta sahiptir.

Superior vena kava (SVK) (birleşik ventrikül debisinin %15'i) sağ ventriküle gider.

Klinik Bilimler 230. soru
Tusdata Pediatri Ders Notu 2. Fasikül Sayfa 458

En yüksek parsiyel oksijen basıncı (PaO₂) umbilikal ven ve duktal vende bulunur. En düşük parsiyel oksijen basıncı vena kava superiordadır.

Vena kava superior kanı sağ ventriküle giderken, oksijen saturasyonu daha yüksek olan VCI kanının 1/3'ü crista dividens yolu ile sol atriyuma, 2/3'ü sağ ventriküle gider. Böylece oksijen 2 saturasyonu yüksek olan kan (PO₂ 28 mmHg) beyin ve koroner sirkülasyona gider. Sağ 2 ventriküle gelen kanın % 90 kadarı duktus arteriyozus ile descending aortaya (PO 24 mmHg), umbilikal arter ile plasentaya gelir.

noktası noktasına virgüli
virgüline yazmışız