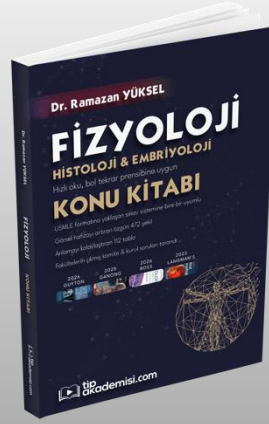
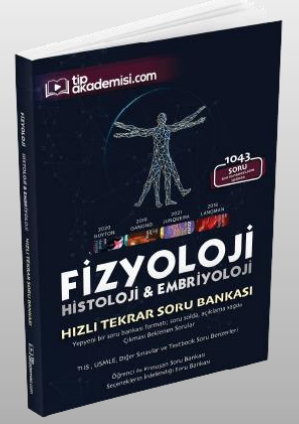


# 2026 AĞUSTOS REFERANSLARI

## FİZYOLOJİ HİSTOLOJİ&EMBRİYOLOJİ DR. RAMAZAN YÜKSEL



- FİZYOLOJİ KONU KİTABI 15/15



- FİZYOLOJİ SORU KİTABI 13/15



- FİZYOLOJİ VİDEO PAKETİ 15/15



- FİZYOLOJİ SORU KAMPİ 8/15

# FİZYOLOJİ

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

2026 AĞUSTOS TUS  
REFERANSLARIMIZ

FHE » 15 / 15

SORU KAMPINDA » 8 / 15

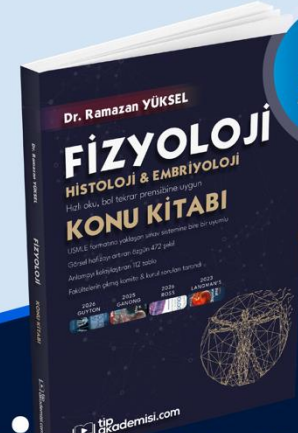
Diğer Temel Branşlarda → 9

Klinik Branşlarda → 4

Toplam » 28 / 200

## FİZYOLOJİ TÜM REFERANSLAR

2026 AĞUSTOS TUS  
REFERANSLARI



256  
SAYFA

FİZYOLOJİ

15/15

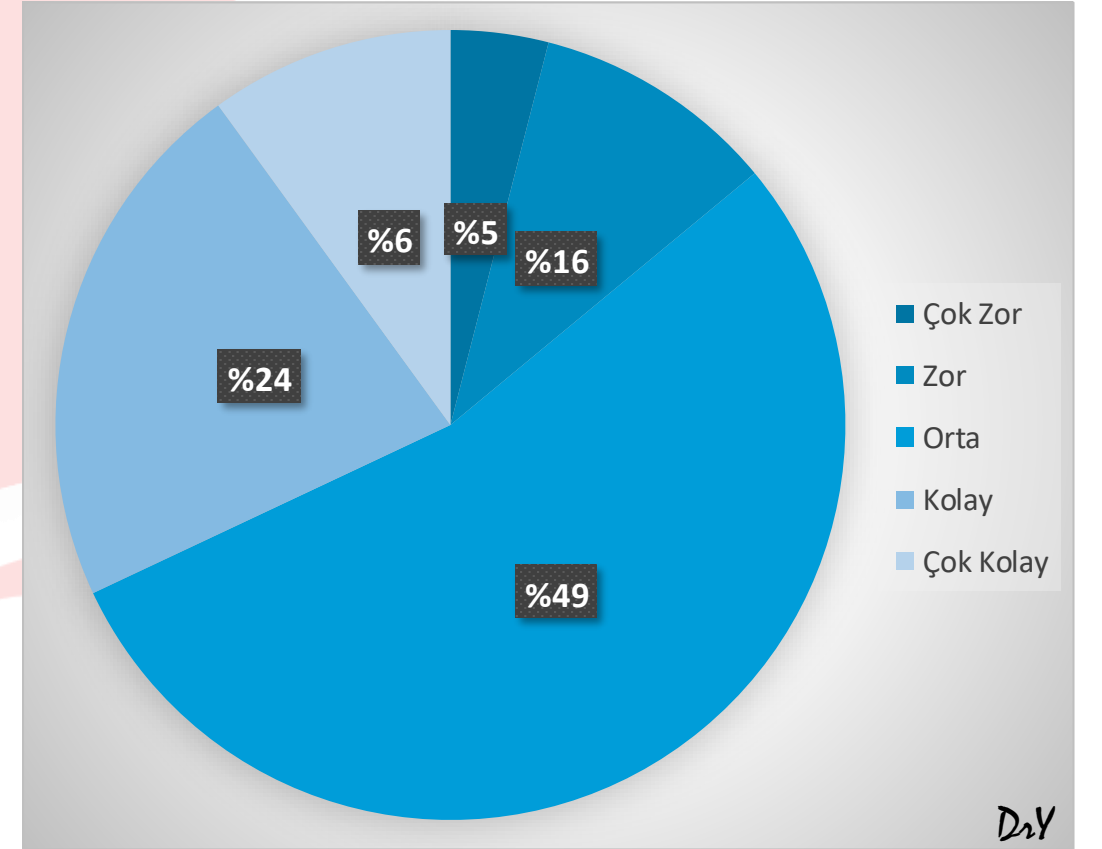
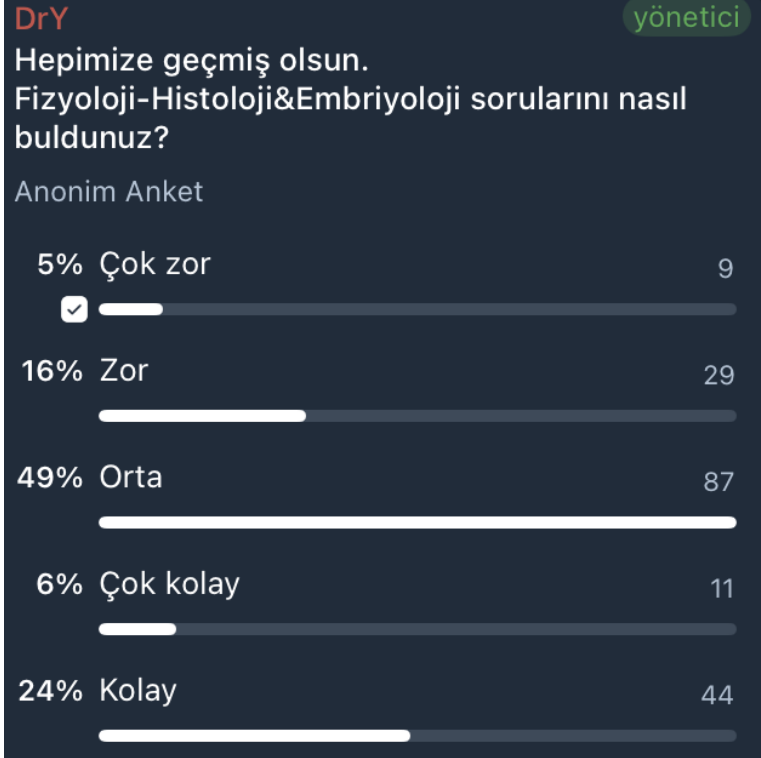
TOPLAMDA

28

# FİZYOLOJİ

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

## FHE Soruları Zorluk Dağılımı



2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

14) Mikroskopta hücre  
çekirdeğinin hematoksislenle  
boyanma nedeni

- Asit-baz reaksiyonu

\*Boyalar başlıca iki grup → asidik ve bazik boyalar

\*Dokuda → bazik yapılar (+) → asit boyalar (-) ile  
→ asidik yapılar (-) → bazik boyalar (+) ile reaksiyona girer iyi boyanır

\*Bazik boyalarla → bazofil yapılar boyanır

→ NA'de *fosfat*, GAG'da *sülfat*, proteinlerde *karboksil grupları*  
→ DNA, RNA, çekirdek, ribozom, GER

\*Asit boyalarla → asidofil yapılar boyanır

→ *katyon gruplar*  
→ kollajen lifler, mitokondri, lizozom

\* Histolojide en yaygın kullanılan boyama yöntemi → Hematoksislen & Eozin

\*Hematoksilen bazik yapıda (+) → bazofilik boyar

→ asidik (-) bileşenleri (çekirdek, DNA, RNA, ribozom, GER)

\*Eozin → asit yapıda (-) → asidofilik boyar

→ bazik (+) bileşenleri (lizozom, mitokondri, salgı granülleri, kollajen, Hb)

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

FİZYOLOJİ **KONU KİTABI** sayfa 34

15) Intramembranöz  
kemikleşmeyi başlatan asıl hücre

- Mezenkimal hücre

### Intramembranöz Ossifikasyon

- \*Klavikula ve yassı kafa kemiklerinde görülür
- \*Embriyodaki mezenkimal bağ dokudan doğrudan oluşan ilk kemikleşme
  - kıkırdak prekürsörü yoktur
- \*Mezenkimal hücre → osteoprogenitör hücre → osteoblasta dönüşür
  - osteoid odaklar oluşur → kapillerler filizlenir
  - kanla gelen Ca ve fosfor ALP ile → kalsiyum fosfat olarak matrikse çöker
  - Kalsifikasyon oluşur → primer kemik dokusu halini alır
- \*Osteoblastlar lakünalarda osteosite dönüşür

# FİZYOLOJİ

FİZYOLOJİ **KONU KİTABI** sayfa 23, 37

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

16) Büllöz pemfigoidde  
anormallik oluşan bağlantı  
kompleksi

- Hemidesmosom

## Hemidesmosom

\*Epitel bazalindeki desmosomlar → hücreyi **bazal laminaya** (*ekstraselüler matrikse*) tutturur

\*Hem hücre iskeletinin bazaldeki tutunma yerleri  
→ hem de hücre zarının alttaki bazal laminaya tutunmasını sağlar

\*Pemfigus vulgaris » St. spinosumdaki desmosomlarda *desmogleine* karşı otoantikor  
→ keratinositler arası bağlantı kopar

\*Büllöz pemfigoid » dermoepidermal bileşkeye karşı (hemidesmosom) otoantikor oluşur  
subepidermal ayrılma görülür



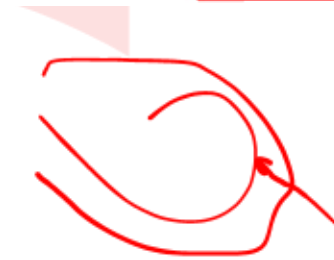
2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

17) Fertilizasyon sırasında  
polispermiyi engelleyen olay

- Zona reaksiyonu

\* Ovumda polispermiyi engelleyen 3 mekanizma

- 1- Hızlı blok → fertilizasyon sonucu hızlıca gelişen kısa süreli depolarizasyon
  - diğer spermiler ovuma girmesine engel olan ilk bariyer
- 2- Döllenme sonucu oosit içinde  $Ca^{++}\uparrow$ 
  - oositteki kortikal granüller perivitellin aralığa boşaltılır
  - => buna kortikal reaksiyon denir
  - mayoz II tamamlanır ve 2. polar cisimcik atılır
- 3- Kortikal granüllerdeki enzimler ile sperm reseptörü olan ZP3 yıkılır
  - => buna zona reaksiyonu denir

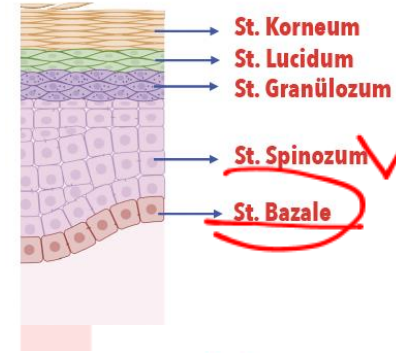


2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

18) Albinizmle ilişkili hücrelerin gövdesi hangi epidermis tabakasında yer alır?

- Stratum basale

### 1- Stratum Bazale



- \* Epidermin en alt tabakası → mitozun en fazla görüldüğü tabaka  
→ epidermal kök hücre tabakası → stratum germinativum da denir
- \* Hemidesmozom ile alttaki bazal laminaya (*L. propria*) → desmozom ile komşu keratinosite
- \* Kübik / kolumnar keratinositler, Melanosit ve Merkel hücreleri bulunur

### \* Melanositler

- \* Nöral krest kökenli → epidermin bazal katlarına göç eder
- \* Melanin pigmenti sentezler → zarla çevrili melanozom organelinde biriktirir
- \* Melanozomları hücre uzantıları ile → stratum bazale ve spinozumdaki keratinositlere aktarır
- \* Melanin pigmenti → keratinositlerde depolanır
- \* Hemidesmozom ile bazal laminaya tutunur fakat → komşu keratinositlere tutunmaz  
→ desmozom bulunmaz
- \* Albinizm → kalıtsal melanin sentez bozukluğu (*tirozinaz eksik*)
- \* Vitiligo → melanosit yokluğuna bağlı depigmentasyon

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

19) Karın ağrısı, diyare, yağlı dışkılama, gastrik ve duodenal ülser vakasında (Zollinger-Ellison sendromunda) düzeyi değişen hormon hangisidir?

- **Gastrin**

### Gastrin

✓ Zollinger-Ellison Sendromu

\* Ektopik gastrin salgısı

- gastrik asit salgısı ↑↑
- peptik ülser, diyare

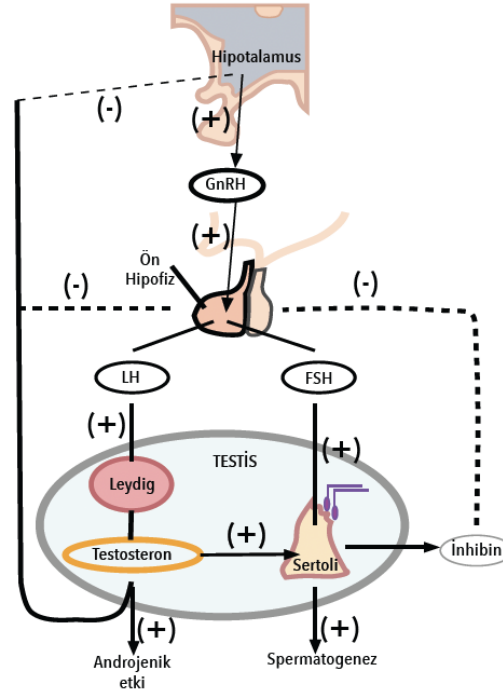
- \* Mide antrumundaki pilorik bezlerde ve duodenal mukozadaki → G hücrelerinden salınır
- \* Salgısını artıranlar
  - \* Mide distansiyonu, protein tüketimi, vagal uyarı, Ca, adrenalin, histamin ve bombesin (GRP → postsinaptik sinir uçlarından salgılanır)
- \* Etkileri → 1) Gastrik asit ve pepsinojen sekresyonunu ↑↑  
 2) Mide motor fonksiyonu ve pilor pompası aktivitesini ↑  
 3) Gastrik mukoza büyümesini stimüle eder  
 4) CCK salgısı ↑ → safra kesesi kontraksiyonu ve pankreatik enzim salgısı ↑  
 5) Mide mukozasındaki enterokromaffin hücrelerin çoğalmasını stimüle eder  
 → ECL hücrelerinden histamin salgısı ↑ → asit salgısı ↑

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

20) Sekonder seks karakterlerinin gelişiminde anomali olan bir bireyde problemlili olan testiküler hücre hangisi?

- Leydig hücresi

### Testosteron



- \* LH kontrolünde → Leydig hücrelerinde üretilir.
- \* Fetal hayatta →  $\beta$ -hCG etkisinde bir miktar üretilir.
  - doğumdan sonra puberteye kadar üretimi durur.
  - puberte ile hipofizer gonadotropin etkisinde salgısı yeniden başlar.
- \* %65 seks steroidi bağlayıcı globin, %33 albumine bağlı,  $\approx$ %2 serbest taşınır.
- \* Fetal hayatta etkileri: gonadların testise dönüşümünü sağlar
  - mezonefrik kanalın gelişmesini, erkek iç genital organların oluşmasını,
  - testisin skrotuma inmesini sağlar
- \* Puberte ve sonrasındaki etkileri:
  - erkekte sekonder seks karakterlerinin gelişimini uyarır ve libidoyu artırır
  - anabolik etkili → kemik ve kas büyümesini uyarır, eritropoezi artırır (doping)
  - bazal metabolizmayı hızlandırır
  - negatif feedback ile LH salgısını inhibe eder → FSH salgısına etkisi yoktur
  - FSH ile birlikte spermatogenezi uyarır

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

21) Parkinson hastalığında substantia nigra, kaudat ve putamen çekirdekleri arasındaki döngüde azalan nörotransmitter

- Dopamin

### Dopamin

- \* FKU hastalarında substantia nigra soluk
- Dopamin ↓ => Parkinson yapar
- Dopamin ↑ => psikoz (şizofreni), öfori

- \* Substantia nigra'dan salınır (bazal gangliyon) → motor kontrolde görev alır
- \* Ventral tegmental alandan salınır → ödüllendirme davranışı, bağımlılık, şizofrenide
- \* Hipotalamustan salınır → adenohipofizden prolaktin sekresyonunu inhibe eder
- \* Dopaminin etkisi genellikle inhibisyonudur

- 1- Nigrostriatal yolak (D2) → duyu-motor koordinasyon ve hareketin başlatılması
- \* Defektinde → hareket ↓ → ekstrapiramidal bulgular (distoni, akatizi) ↑
- \* Nigrostriatal yolak hasarı → Parkinson

- 2- Mezolimbik yolak (D2) → haz duyguları, ödül ve istek
- Mezolimbik yolakta dopamin ↑ → Şizofreni

- \* Dopamin yıkan enzim MAO<sub>B</sub>
- MAO<sub>B</sub> inhibitörü selejilin → Parkinson tedavisi
- \* Yıkım ürünü → homovalinik asit (HVA)
- \* Kotransmitteri → kolesistokinin
- \* D1 ve D5 → G<sub>s</sub> (cAMP ↑)
- \* D2, D3, D4 → G<sub>i</sub> (cAMP ↓)

# FİZYOLOJİ

## FİZYOLOJİ KONU KİTABI sayfa 115, 175

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

22) Parasempatik agonist bir ajan  
GİS kanalında hangisinde artışa  
neden olmaz?

- İnternal anal sfinkter tonusu

### Mide - Bağırsak

- \* Tok → Parasempatik
- \* Ach → M1
  - enterik sinir sistemi aktivitesi artar
- \* Ach → M3
  - ekzokrin sekresyon artar
  - peristaltizm artar
  - sfinkterler gevşer
- \* Aç → Sempatik → NE →  $\alpha 1$ 
  - bağırsak sfinkterleri kasılır

- \* Parasempatik sistem (Ach-M3) → kraniyal + sakral olarak 2 kısımdan kaynaklanır
- \* Kraniyal parasempatik uyarı → N. vagus aracılığıyla iletilir
  - özofagus, mide, pankreas, ince bağırsak ve kalın bağırsağın ilk yarısında etkili
- \* Sakral parasempatik uyarı → S2, S3, ve S4'ten köken alır → pelvik sinirlerle iletilir
  - distal kolon, rektum ve anüste etkili → defekasyon refleksinde rol alır
- \* GİS fonksiyonlarını artırır → miyenterik pleksusla bağlantılı → sfinkterleri gevşetir

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

23) Dinlenim zar potansiyelinin  
en önemli belirleyicileri

-  $K^+$  sızma kanalları ve  $Na^+/K^+$  ATPaz

Dinlenim halinde tüm hücrelerde membran içi dışına göre daha negatiftir

- bu potansiyel farka **İstirahat (dinlenim) Membran Potansiyeli (İMP)** denir

- İMP hücrenin tipine göre  $\rightarrow$  -10 ile -100 mV arasında değişir

- İMP  $\rightarrow$  iskelet kasında  $\approx$  -90 mV; nöronda  $\approx$  -70 mV

\*İMP'yi sağlayan üç temel iyon kanalı vardır

\* $K^+$  sızma kanalı  $\rightarrow K^+$  denge potansiyeli  $\rightarrow -94 mV$

\* $Na^+$  sızma kanalı  $\rightarrow Na^+$  denge potansiyeli  $\rightarrow +61 mV$

\* $Na^+/K^+$  ATPaz Pompası  $\rightarrow 3Na$  dışarı - 2K içeri  $\rightarrow -4 mV$

-86 mV

İMP = -90 mV

\*İMP'ye en çok katkı sağlayan iyon  $\rightarrow K^+$ ; \*en önemli nedeni  $\rightarrow$  hücre dışına K sızması

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

24) Renal medullada  
hiperozmolarite oluşmasına ve  
devamına katkısı olmayan

- Meduller kan akımının kortekse göre  
yüksek olması

### Meduller Hiperozmolarite

\* Medulla interstisyumunun **hiperozmolar olmasını sağlayan** faktörler:

- 1- Henle ÇKK'dan → meduller interstisyuma **Na, K, Cl** pompalanması
- 2- Meduller toplayıcı kanallardan → **üenin** meduller interstisyuma difüzyonu
- 3- **Vaza recta** sistemi ve **zıt akım değişim mekanizması**
- 4- Meduller toplayıcı kanallardan → interstisyuma aktif **elektrolit pompalanması**

\* Medullanın **hiperozmolaritesini koruyan** 2 mekanizma var

- 1- **Düşük kan akımı** → böbrekte kanın %10'u medullaya, %90'ı kortekse gider
- 2- **Vaza recta** sistemi ve **zıt akım değişim mekanizması**

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

25) 2. kalp sesinde fizyolojik  
çiftleşmenin nedeni

- **İnspirasyonda sol ventriküle göre sağ ventrikülün daha fazla kanla dolması nedeniyle pulmoner arter kapağının aort kapağından daha geç kapanması**

### İkinci Kalp Sesi (S2)

- \*Semilunar kapakların kapanma sesi (aort - pulmoner)
- \*Ejeksiyon sonu → izovolümetrik gevşeme başı
- \*Diyastolik sestir (0,11 sn)
- \*İnspiryumda pulmoner kapak aorta göre daha geç kapanır ✓
- \*İnspiryumda S2 çift ses (A2-P2) duyulur → fizyolojik çiftleşme

# FİZYOLOJİ

## FİZYOLOJİ KONU KİTABI sayfa 200, 240

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

26) 2 aydır yorgunluk, güçsüzlük  
kemik ağrısı şikayetiyle gelen hastada  
hipertansiyon, böbrek taşı ve  
hiperkalsemi mevcut. Bu hastada  
beklenmeyen lab. bulgusu

- İdrar kalsiyum düzeyinde azalma

### Ca<sup>++</sup> Dengesinin Regülasyonu

| Renal Ca <sup>+</sup> Atılımını Etkileyen Faktörler |                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|
| Ca <sup>+</sup> Atılımı ↓                           | Ca <sup>+</sup> Atılımı ↑ |
| PTH ↑                                               | PTH ↓                     |
| ESS hacmi ↓                                         | ESS hacmi ↑               |
| Kan basıncı ↓                                       | Kan basıncı ↑             |
| Hiperfosfatemi                                      | Hipofosfatemi             |
| Metabolik alkaloz                                   | Metabolik asidoz          |
| 1,25-Vitamin D <sub>3</sub>                         |                           |

- \* PTH → en önemli regülatörü → distal tübülde Ca<sup>++</sup> reabsorpsiyonu ↑
- \* D vit → TRPV5 ekspresyonunu artırarak Ca<sup>++</sup> reabsorpsiyonunu ↑
- \* Kalsiyumun kendisi de reabsorpsiyonunu etkiler:
  - ekstraselüler Ca<sup>++</sup> → HÇKK'da bazolateral Ca<sup>++</sup> sensör reseptöre (CaSR) bağlanır
  - CaSR (Gq+Gi) aktivasyonu → Ca<sup>++</sup> reabsorpsiyonu ↓ → Ca<sup>++</sup> atılımı ↑
- \* Loop diüretikler → Ca<sup>++</sup> atılımını ↑
- \* Tiazid Diüretikler → Ca<sup>++</sup> reabsorpsiyonu ↑

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

27) Kapillerden interstisyuma sıvı filtrasyonunu artırmayan hangisi

- Pre-kapiller damarda **konstriksiyon**

### Mikrodolaşımda Etkili Basınçlar



### Starling Kuvvetleri

\*Sıvının kapillerden dışarı çıkışını sağlayan basınçlar (sıvıyı damar dışına iten kuvvetler)

1. **Kapiller Sıvı Hidrostatik Basıncı (KHB)** → damar içindeki sıvı basıncı
2. **İnterstiyel Sıvı Kolloid Osmotik Basıncı (İOB)** → interstiyel sıvıdaki proteinlerin oluşturduğu osmotik basınç (**onkotik basınç**)

=> KHB ↑ veya İOB ↑ → Sıvı, **damardan dokuya** filtre olur.

\*Sıvının kapillere girişini sağlayan basınçlar (sıvıyı damar içine çeken kuvvetler)

3. **İnterstiyel Sıvı Hidrostatik Basıncı (İHB)** → İnterstiyel aralıktaki sıvı basıncı
4. **Plazma Sıvısı Kolloid Osmotik Basıncı (POB)** → Damar içindeki proteinleri oluşturduğu osmotik basınç

=> İHB ↑ veya POB ↑ → Sıvı, **dokudan damara** geri emilir.

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

28) Karaciğer dışı dokularda  
üretilen pıhtılaşma faktörü

- Faktör III (doku faktörü)

\*Ekstresek yol → Damar duvarı + damar dışı *doku hasarı* ile aktive olan yol

\*FIII açığa çıkar → FIIIa → FVII → FVIIa oluşur

\*FVIIa → FX → FXa çevirir

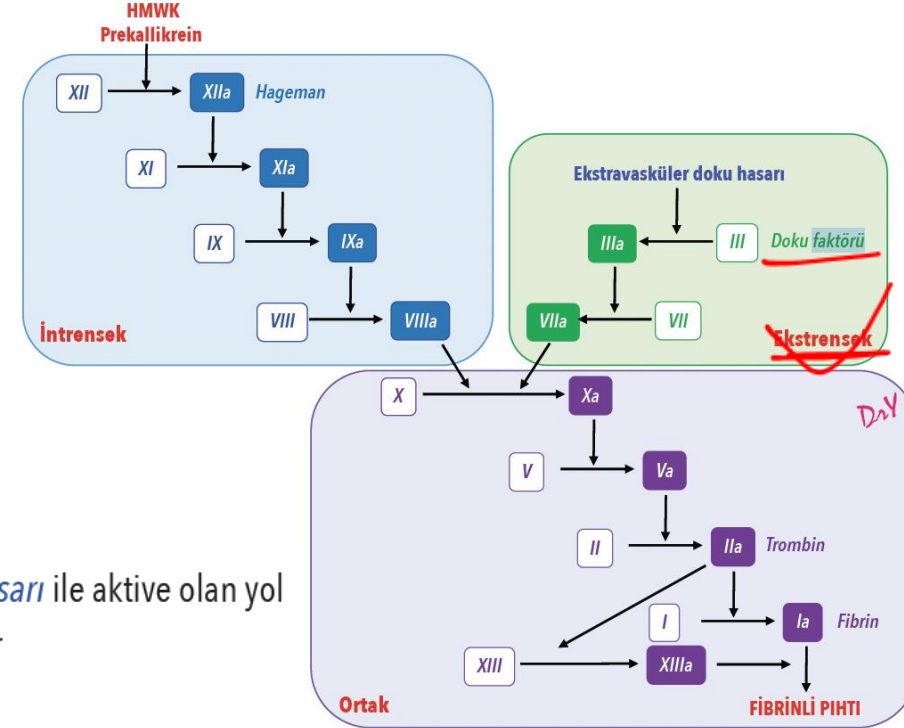
\*Tüm pıhtılaşma faktörleri → kanda inaktif halde bulunan *serin proteaz*lardır

→ FV ve FVIII → *glikoprotein*; FIV → *Ca*

\*İntrensek yolun ilk iki basamağı dışında *tüm aşamalar Ca bağımlı*

\**Doku faktörü* (FIII) → dolaşımda bulunmayan tek faktör

\*FII, VII, IX, X, protein C ve S → Kc'de *K vitamini* kofaktörlüğünde sentezlenir



## DİĞER BRANŞLAR

## 'TEMEL BİLİMLER'

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

- 4) V. cava superiorun sağ atriyuma açıldığı alanda kesi » **Nodus sinuatrialis**
- 36) Leptin, hangisinin yapımını uyararak iştahı baskılar?» **Alfa-MSH**
- 40) Hormon – reseptör eşleştirmesi » **İnsülin – Hücre yüzey reseptörü**
- 41) Hastalık/sendrom – kollajen metabolizma bozukluğunda yanlış olan » **Alport – Tip I kollajen üretim defekti**
- 42) Hipoksik ortamda artarak glikoliz enzimlerini düzenleyen » **Hipoksi indüklenebilir faktör-1**
- 72) FBN1 gen mutasyonunda görülen » **Hastalarda uzun kol, parmak ve bacak gibi iskelet değişiklikleri**
- 83) Doğrudan ligand kapılı iyon kanallarına bağlanarak etki gösteren » **Glisin**
- 85) 5-HT<sub>1A</sub> reseptörlerinde parsiyel agonist olan anksiyolitik» **Buspiron**
- 95) Metafazda tübülün proteinine bağlanarak polimerizasyonu inhibe eden » **Vinblastin**

## DİĞER BRANŞLAR

### 'KLİNİK BİLİMLER'

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

- 26) Vaka sorusu » **Wernicke – temporal lob**  
61) Makrofajlardan salınmayan » **IL-2**  
63) Yara iyileşmesinde kontraksiyona neden olan » **Miyofibroblastlar**  
88) Pariyetal peritonun oluşturduğu skrotum tabakası » **Tunica vaginalis**

# FİZYOLOJİ

2026  
AĞUSTOS  
TUS ÇIKMIŞ  
SORU

2026 AĞUSTOS TUS  
REFERANSLARIMIZ

FHE » 15 / 15

SORU KAMPINDA » 8 / 15

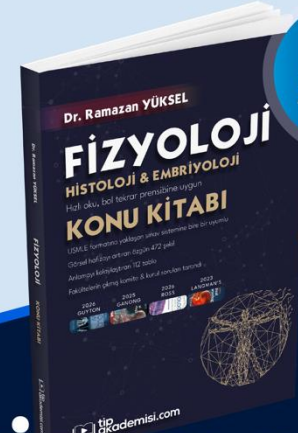
Diğer Temel Branşlarda → 9

Klinik Branşlarda → 4

Toplam » 28 / 200

## FİZYOLOJİ TÜM REFERANSLAR

2026 AĞUSTOS TUS  
REFERANSLARI



256  
SAYFA

FİZYOLOJİ

15/15

TOPLAMDA

28