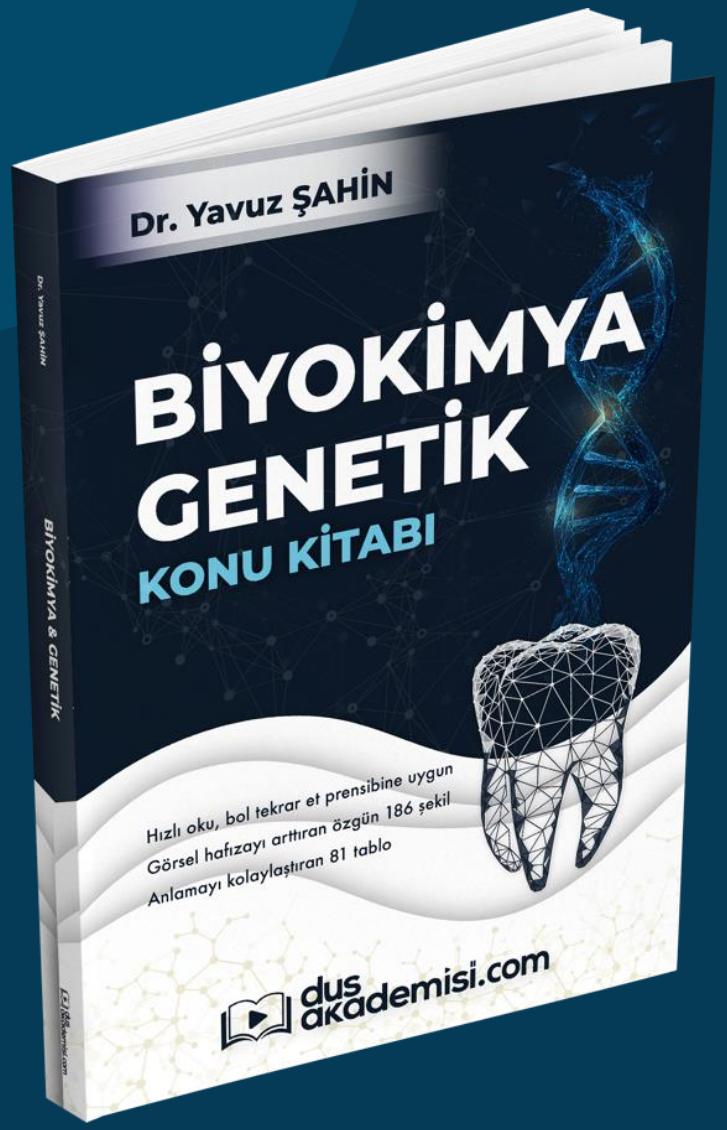


dus akademisi.com

2026 DUS 2. DÖNEM

ÇIKMIŞ SORU REFERANS RAPORU

Biyokimya ve Genetik

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı · 150 sayfa

YAZAR

Uzm. Dr. Yavuz ŞAHİN

10/10	+1	7
Biyokimya sorusu	Diğer branş sorusu	Toplam referans

DUS'ta Biyokimya sorusu: 10

Konu Kitabı: 6/10 Biyokimya sorusu + 1 diğer branş sorusu, toplam 7 soruya referans.

Referans Haritası

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı · **6/10 Biyokimya + 1 diğer branş = 7 soru**

Soru	Branş	Konu	Sayfa
TEMEL 17	Biyokimya ve Genetik	Biyoenerjetik · Elektron Transport Zinciri	**18**
TEMEL 18	Biyokimya ve Genetik	Karbonhidrat Metabolizması · Piruvat Dehidrogenaz	**51**
TEMEL 20	Biyokimya ve Genetik	Karbonhidratlar · Polisakkaritler	**7**
TEMEL 21	Biyokimya ve Genetik	Karbonhidrat Metabolizması · GLUT Taşıyıcıları	**9**
TEMEL 39	Biyokimya ve Genetik	Moleküler Biyoloji · RNA Polimerazlar	**143**
TEMEL 40	Biyokimya ve Genetik	Proteinler · Ubikitin–Proteozom Sistemi	**124**
KLİNİK 79	**Pedodonti**	Karbonhidratlar · Mukopolisakkaridozlar	**31**

SORUNUN ÖZÜ

ETZ komplekslerindeki HEM DIŞI demir hangisinin tiyol grubuna bağlanır

ANAHTAR KELİME

Hem dışı demir, tiyol grubu

DOĞRU CEVAP

✓ **Sistein**

BİLGİ

Kompleks I ve II'deki FeS merkezleri sisteine bağlıdır; Kompleks III hem demiri histidin'e bağlanır.



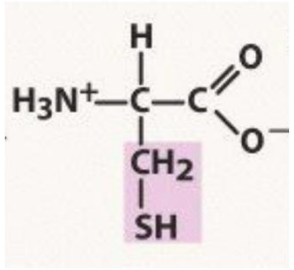
KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 18, 63

ETZ Üyesi	Prostetik Grup
Kompleks I	FMN, FeS (*sistein*)
Kompleks II	FAD, FeS (*sistein*)

Sistein
- kükürtlü
- nötr
- polar
- Cys, C



- **Kükürt** (**S**) içerir.
- Yapısında **sülfidril** (**tiol**) grubu (**-SH**) içerir.

SORUNUN ÖZÜ

Alkolizmde PDH aktivitesini düşüren eksiklik

ANAHTAR KELİME

tiamin

DOĞRU CEVAP

✓ **Tiamin (B1)**

BİLGİ

PDH kompleksi **tiamin** pirofosfat ister; alkoliklerde **tiamin** eksikliği PDH'yi yavaşlatır.



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 51

Alkolik hastada **hipoglisemi** gelişir;	Üretilen fazla **NADH**; Piruvat → Laktat çevrilmesini indükler. Piruvat↓ → glukoneogenez↓ → hipoglisemi
Alkolik hastada hipoglisemi semptomlarını düzeltmek için hızlıca glukoz verilince, hasta aniden komaya girer;	Alkoliklerde genelde **tiamin** eksikliği olur → Piruvat dehidrogenaz çalışamaz. Verilen glukoz, glikoliz ile yıkılır → piruvat. Tiamin↓ → Piruvat dehidrogenaz↓ → Piruvat → asetil coA'ya dönüşemez. Piruvat → Laktat'a dönüşür. Laktik asidoz → koma, ölüm.

SORUNUN ÖZÜ

10 gündür sadece su ile besleniyor, BUN azalmış

ANAHTAR KELİME

10 gün, BUN azalmış

DOĞRU CEVAP

✓ **Glukoneogenez azalmış**

BİLGİ

Kabaca 20.saatten sonra glukoneogenez azalır.
Glukoneogenez'e aminoasit kullanımı azaldığı için,
aminoasit yıkım ürünü amonyak düşer,
üre düşer



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 26, 27

Açlık Kan Glukoz & Enerji Kaynakları

- 8-10 Saat; Karaciğer Glikojenoliz
- 10-20 Saat; Karaciğer Glukoneogenez
- >24 Saat; Keton Cisimleri

Glukoneogenez Substratları

Laktat; Kas ve eritrositlerde üretilen **Laktat** kan dolaşımı ile Karaciğer'e gelir. Karaciğerde glukoneogenez (Cori Döngüsü - **Kas ⟷ KC**)

Alanin; Nerdeyse tüm amino asitler glukoneogenez'de kullanılır fakat en çok kullanılan aa → **alanin**.
Kas dokusunda glukoz → piruvat → alanin'e dönüşür ve alanin kan dolaşımı ile Karaciğer'e gelir.
Karaciğerde glukoneogenez ile Glukoz sentezlenir. (Cahill Döngüsü - Kas ⟷ KC)
*Piruvat karboksilaz eksikliğinde idrarda **alanin** artar.*

SORUNUN ÖZÜ

Tek tip monomerden oluşan polisakkaritler

ANAHTAR KELİME

homopolisakkarit

DOĞRU CEVAP

✓ **Amilopektin**

BİLGİ

Nişasta (amiloz + amilopektin), glikojen ve selüloz saf glukozdan oluşur; GAG'lar heteropolisakkarittir.



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 7

Rafi
Galakt

Sadece 1 monomer varsa homopolisakkarit
- İnülin (saf fruktoz içerir, **GFR** hesabında kullanılan polisakkarit) prebiyotiklerde bulunur, bağırsak enzimleri sindiremez çünkü **b** 1-2 bağı içerir.
- Selülöz (**b** bağları içerir GİS'te sindirilemez).
- Nişasta (%20 amiloz, %80 amilopektin)
- Glikojen (a-1,4 ve a-1,6 bağları) çok sık dallanmış yapı içerir.

Dallanmamış sadece a,1– 4 glikozidik bağlar içeren yapıya; amiloz
Dallanmış a,1-6 glikozidik bağları da içeren yapıya; amilopektin denir

2 ve daha fazla çeşit varsa heteropolisakkarit denir.
- Glikolipid (gangliozid, serebrozid vb)
- Glikoprotein (fibrillin, laminin, fibronektin vb)
- Glikozaminoglikan (hyalüronik asit, heparin vb)

SORUNUN ÖZÜ

İnsülinle düzenlenen glukoz taşıyıcısı

ANAHTAR KELİME

GLUT-4

DOĞRU CEVAP

✓ **GLUT-4**

BİLGİ

GLUT-4 kas ve yağ dokusunda bulunur; insülin PI3K yoluyla vezikülleri membrana taşır.



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 9

GLUT-1	**Eritrosit**, Damar Kan Beyin Bariyeri	Bazal glukoz alımı
GLUT-2	Karaciğer (**KC**) Pankreas **b**e**t**a hücresi Renal korteks Bağırsak	Vmax↑, Km↑ (en düşük ilgi) Toklukta hızlıca yüksek miktarda glukoz alımı (KC) Toklukta kana insülin salınımı (pankreasta). Açlıkta kana glukoz verilmesi (karaciğerde).
GLUT-3	**N**ö**R**o**N**, Plasenta	Km↓ (en yüksek ilgi)
GLUT-4[D]	**K**a**S** + **Y**a**Ğ**	**İNSüLiN** ile regüle olan GLUT[D]
GLUT-5	İnce bağırsak, sperm	**FR**u**KT**o**Z**
GLUT-7	Düz e**ND**o**PL**a**ZM**i**K** R.	Glukoz 6-fosfataz
GLUT-8	Blastokist	**İnsülin** ile regüle olan diğer GLUT.
GLUT-9	Renal Proksimal tubul	Ürik asit reabsorbsiyonu
GLUT-12	Kalp, Adipoz doku	**İnsülin** ile regüle olan diğer GLUT.
SGLT-1	İnce bağırsak Koroid pleksus Renal proksimal tubul	Na ile birlikte glukoz, galaktoz, amino asit emilimi.
SGLT-2	Renal proksimal tubul erken bölüm (%90)	Na ile birlikte glukoz emilimi

SORUNUN ÖZÜ

Hücre içi haberci görevi olan?

ANAHTAR KELİME

ikinci haberci

DOĞRU CEVAP

✓ **Kalsiyum**

BİLGİ

Gq hücre içinde **C**alsiyum artışı ile protein kinaz **C** aktivasyonu yapar.



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 112

Fosfolipaz C (IP3, DAG, Ca^{++} - Gq)

- Agonist → G protein reseptörü → G protein
- Fosfolipaz C → IP3 ve DAG → Protein kinaz C
  - Proteinlerin fosforilasyonu
- **IP3**, sarkoplazmik retikulumdan Ca^{++} iyonlarını salar.
- Artan Ca^{++} ile birlikte **DAG** ise protein kinaz C'yi aktifler.
  - Ca^{++} Calmodulin ile protein kinaz C'yi aktifler.

SORUNUN ÖZÜ

Kollajen'de görev almaz?

ANAHTAR KELİME

GER – Golgi – hücre dışı

DOĞRU CEVAP

✓ **Peroksizom**

BİLGİ

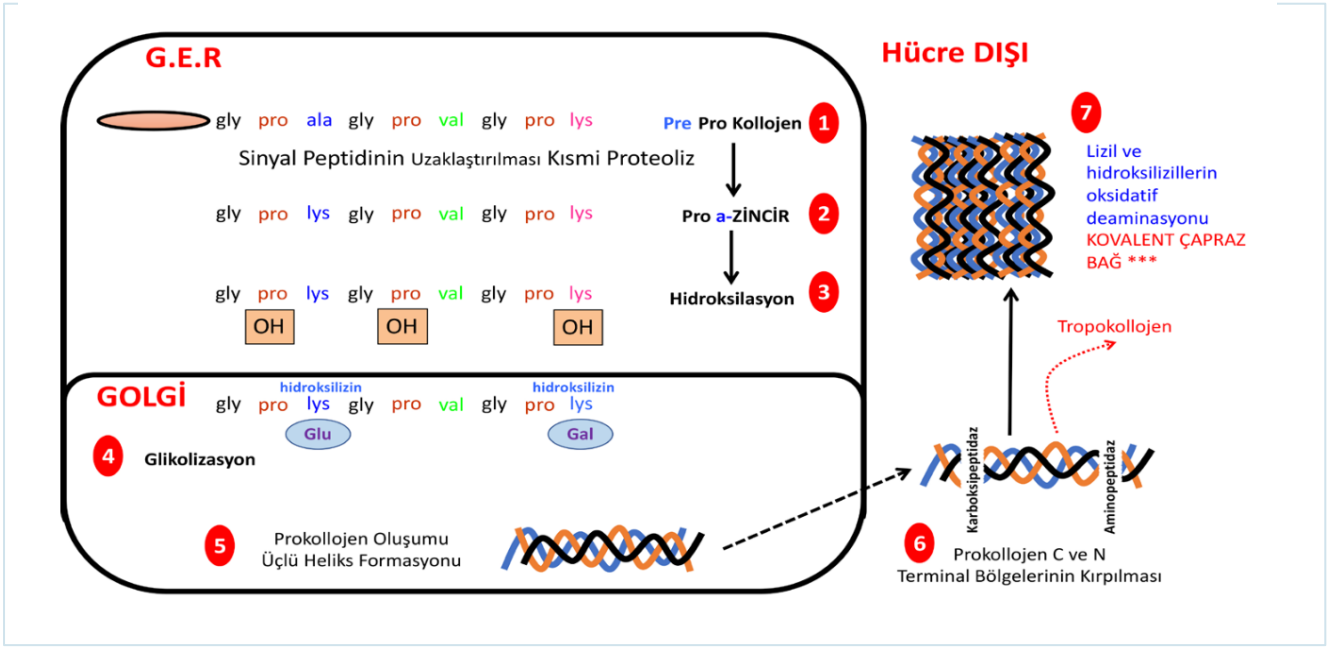
Kollajen hücre dışı protein olduğu için içerde
GER – Golgi – Transport vezikül - sekresyon



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 82



SORUNUN ÖZÜ

Kendine ait ribozom bulunur?

ANAHTAR KELİME

kendine ait

DOĞRU CEVAP

✓ **ER ve Mitokondri**

BİLGİ

ER ribozomu varsa GER
Mitokondri zaten kendi proteinlerininin bir kısmını yapar



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 122, 123

Granüllü Endoplazmik Retikulum (G.E.R.)

- GER üzerindeki ribozomlarda sentezlenen proteinler mutlaka **N-terminal hidrofobik sinyal peptidi**ne sahiptir. Bunlar;
  1. Hücre dışına gönderilecek proteinler
     - Seruloplazmin ve Kollajen gibi

Mitokondri

- Çift membranlı.
- Kendisine ait DNA, RNA ve ribozomlara sahiptir.
  - İç mitokondriyal membran en yüksek protein, en az yağ oranına sahip » **en seçici geçirgen** membran

SORUNUN ÖZÜ

RNA polimeraz II'nin sentezlediği RNA türleri

ANAHTAR KELİME

RNA polimeraz II

DOĞRU CEVAP

✓ **mRNA ve miRNA**

BİLGİ

RNA Pol I: rRNA;
RNA Pol II: mRNA, miRNA, snRNA;
RNA Pol III: tRNA ve 5S rRNA.



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 143

Ökaryot

RNA Polimeraz **1** Çekirdekçik	rRNA (5S rRNA hariç)
RNA Polimeraz **2** Çekirdek	mRNA, hnRNA, siRNA ve miRNA, snRNA, lncRNA
RNA Polimeraz **3** Çekirdek	tRNA, 5S rRNA

SORUNUN ÖZÜ

Proteini proteozomal yıkıma yönlendiren modifikasyon

ANAHTAR KELİME

ubikitin

DOĞRU CEVAP

✓ **Ubikuitilasyon**

BİLGİ

Yıkılacak protein lizinden **ubikitin**le işaretlenir; 26S proteozomda ATP harcanarak yıkılır.



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 124

Lizozom	Sitozol
ATP bağımsız yıkım Uzun ömürlü proteinler, fibröz proteinler, hücre dışı proteinler, membran proteinleri yıkılır. Membranında bulunan **V sınıfı primer aktif transport** örneği olan ATP-bağımlı proton (H^+) pompası ile lizozom içi asidik pH sağlanır. **Hidrolaz**[D], proteaz, lipaz ve fosfataz enzimleri bulunur.	ATP bağımlı yıkım Kısa ömürlü proteinler, globüler proteinler, hücre içi proteinler yıkılır. Protein **Ubiquitin** ile işaretlenir[D]. **Proteosom**'da yıkılır[D]. **Atrofi** patogenezi; ubikitin-proteosom yolağı kullanılır.
Lizozomal enzimleri inhibe edenler; **A vit tox** ve **Klorokin** Lizozomal trafik protein↓; **Chediak-Higashi Sendromu**	Parkinson'da, ubikitin proteosom defekti gözlenir. 26S Proteosom inhibitörü ajan Bortezomib Bortezomib, multipl myelom'da kullanılır.

Hücre İskeleti	Mikrotübul, mikroflament ve ara flamentler. Mikrotübuller; mitotik iğcik, endositoz ve taşımada görev alır. **Kinesin**; Anterograt transport **Dynein**; Retrograt transport Kartagener sendromu[D]; **Dynein** defekti, OR, bronşiektazi, dekstrokardia, SNIK, immotil sperm, disfonksiyone fallop tüp epiteli = ektopik gebelik↑ Kuduz; Rabies virus periferik nöron aksonlarından santral sinir sistemine doğru **dynein** proteinini kullanarak **retrograd** yayılır.	**Mikrotübul etkili ilaçlar;** Mebendazole (antihelminthik) Griseofulvin (antifungal) Kolşisine (antigut) Vincristin (b-tubulin polimerizasyonu↓) Paclitaxel (mikrotubul stabilizasyonu↑) **Aktin inhibitörü;** Sitokalazin B

+1

DİĞER BRANŞLAR

Biyokimya kitabının referans verdiği diğer branş soruları

Pedodonti (1)

SORUNUN ÖZÜ

Kas sinir kavşağında kasılma başlatan nörotransmitter

ANAHTAR KELİME

kas sinir

DOĞRU CEVAP

✓ **Asetilkolin**

BİLGİ

Nöromuskuler kavşakta madde asetilkolin reseptör nikotinik



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 124

Lizozom	Sitozol
ATP bağımsız yıkım Uzun ömürlü proteinler, fibröz proteinler, hücre dışı proteinler, membran proteinleri yıkılır. Membranında bulunan **V sınıfı primer aktif transport** örneği olan ATP-bağımlı proton (H^+) pompası ile lizozom içi asidik pH sağlanır. **Hidrolaz**[D], proteaz, lipaz ve fosfataz enzimleri bulunur.	ATP bağımlı yıkım Kısa ömürlü proteinler, globüler proteinler, hücre içi proteinler yıkılır. Protein **Ubiquitin** ile işaretlenir[D]. **Proteosom**'da yıkılır[D]. **Atrofi** patogenezi; ubikitin-proteosom yolağı kullanılır.
Lizozomal enzimleri inhibe edenler; **A vit tox** ve **Klorokin** Lizozomal trafik protein↓; **Chediak-Higashi Sendromu**	Parkinson'da, ubikitin proteosom defekti gözlenir. 26S Proteosom inhibitörü ajan Bortezomib Bortezomib, multipl myelom'da kullanılır.

Hücre İskeleti

- Mikrotübul, mikroflament ve ara flamentler.
- Mikrotübuller; mitotik iğcik, endositoz ve taşımada görev alır.
  - **Kinesin**; Anterograt transport
  - **Dynein**; Retrograt transport
- Kartagener sendromu[D]; **Dynein** defekti, OR, bronşiektazi, dekstrokardia, SNIK, immotil sperm, disfonksiyone fallop tüp epiteli = ektopik gebelik↑
- Kuduz; Rabies virus periferik nöron aksonlarından santral sinir sistemine doğru **dynein** proteinini kullanarak **retrograd** yayılır.

Mikrotübul etkili ilaçlar;
- Mebendazole (antihelminthik)
- Griseofulvin (antifungal)
- Kolşisine (antigut)
- Vincristin (b-tubulin polimerizasyonu↓)
- Paclitaxel (mikrotubul stabilizasyonu↑)

Aktin inhibitörü;
- Sitokalazin B

SORUNUN ÖZÜ

G proteinine kenetli reseptör kullanan hormonlar

ANAHTAR KELİME

Gs - cAMP

DOĞRU CEVAP

✓ **Glukagon (Gs – cAMP)**

BİLGİ

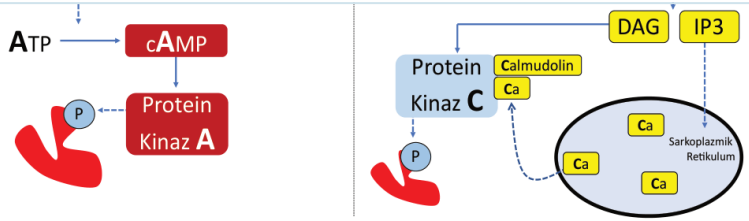
insülin - Tirozin kinaz
ANP – Guanilat siklaz
D vit - Çekirdek
Steroidler - Sitozol



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Farmakoloji Konu Kitabı

Sayfa 16



Gs- cAMP↑	Glukagon, b adrenerjik, PTH, ADH V2, Histamin H2, Serotonin 5-HT4
Gi- cAMP↓	a2 adrenerjik, Asetilkolin (M2), GABA-B, Histamin (H3, H4), Anj II AT2, 5-HT1, Somatostatin, Opiat, $P2Y_{12}$
Gq - IP3↑, DAG↑, Ca↑	a1 adrenerjik, Asetilkolin (M1, M3), Histamin H1, Anjiotensin II AT1, 5-HT2, ADH V1, Gastrin, CCK, $P2Y_{1,2,4,6}$
G_{olf} - cAMP↑	Olfaktor sinir epiteli
G_T - cGMP↓	T= transdusin, Görme için cGMP azalması gerekli (hiperpolarizasyon)

SORUNUN ÖZÜ

Makroglossi ile seyreden metabolik ve endokrin durumlar

ANAHTAR KELİME

makroglossi

DOĞRU CEVAP

✓ **Hipertiroidizm**

BİLGİ

MPS'de GAG birikimine bağlı kaba yüz ve **makroglossi** görülür.



KİTAPTAKİ KARŞILIĞI

DUS Biyokimya ve Genetik Konu Kitabı

Sayfa 31

ezi, GER → Golgi → Ekstraselüler alan
glikozil transferaz, galaktozil transferaz ve sülfotransferaz enzimleri ile sentezlenirler.
adasyonu; **lizozomal** hidrolaz (*endoglikozidazlar, ekzoglikozidazlar, sülfatazlar*).
yapım ve yıkımları denge halindedir. Yıkım defektinde GAG ↑ mukopolisakkaridoz
zostosis multipleks (kemik deformiteleri), KC ve dalakta birikir (hepatosplenomeg-
opasite, kaba yüz, **gingiva hiperplazis**i, makrosefali, makroglossi ve zeka gerikiği

Mukopolisakkaridozlar	
Dermatan Sülfat, Heparan Sülfat	MR. En ağır klinik. Kısmi eksikse > Scheie
Dermatan Sülfat, Heparan Sülfat	**X'e bağlı tek MPS.** Lens normal, İskelet Normal
Keratan Sülfat	**MR beklenmez.** Servikal myelopati