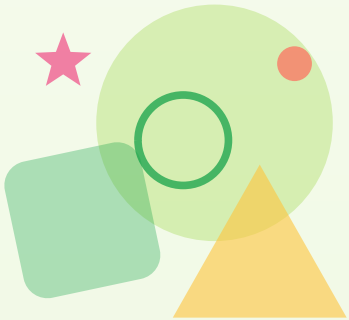
Talim Noktası.

6. Sınıf

Fen Bilimleri

İç Salgı Bezleri

3. Ünite: Canlılarda Sistemler · Konu 06 · Konu Anlatımı





3. ÜNİTE

İç salgı bezleri

Canlılarda Sistemler · Konu 06

Bu konuda neler var?

1 Hormonlar ve İç Salgı Bezleri 4
2 İç Salgı Bezleri ve Görevleri 7
3 Kan Şekeri Dengesi ve Bezlerin Uyumu 10
4 Benzetmelerle İç Salgı Bezleri 13
★ Konu Testi 16
★ Cevap Anahtarı 18

Sınav kâğıdı önünüze konduğunda kalbinizin hızla attığını fark ettiniz mi? Ya da öğle yemeğinden sonra enerjinizin yerine geldiğini? Birkaç yıl önceki fotoğraflarınıza baktığınızda ne kadar uzadığınızı görürsünüz. Bütün bu olayların arkasında, vücudumuzda sessizce çalışan küçük yapılar ve onların kana verdiği özel salgılar vardır. Bu konuda vücudumuzu sinir sistemiyle el ele yöneten iç salgı bezlerini tanıyacaksınız. Her bezin hangi salgıyı ürettiğini, bu salgının vücudu nasıl etkilediğini ve bezlerin bir orkestra gibi uyum içinde nasıl çalıştığını keşfedeceksiniz.

Bu bölümde

- Hormon ve iç salgı bezi kavramlarını tanımlayacaksınız.
- Hipofiz, tiroit, böbrek üstü bezleri, pankreas ve eşeysel bezlerin salgıladığı hormonları ve bu hormonların görevlerini açıklayacaksınız.
- Bir olay ile o olayda etkili olan hormon arasında neden-sonuç ilişkisi kuracaksınız.
- Kan şekerinin iki hormonla nasıl dengede tutulduğunu açıklayacaksınız.
- Benzetmelerle iç salgı bezlerinin uyumlu bir bütün oluşturduğu sonucuna ulaşacaksınız.

Anahtar kavramlar

iç salgı bezi · hormon · hipofiz bezi · tiroit bezi · böbrek üstü bezi · pankreas · eşeysel bezler · uyum

Etkinlik 1

Ön değerlendirme: Ne düşünüyorsunuz?

Doğru ifadelerin yanına **D**, yanlış ifadelerin yanına **Y** yazınız. Yanlış bulduğunuz ifadeyi düzelterek yeniden yazınız.

1. Vücudumuzun yönetiminde yalnızca sinir sistemi görev alır.
2. Korktuğumuzda kalbimizin hızlı atmasında vücudumuzun ürettiği bir salgının etkisi vardır.
3. Hormonlar sinirler boyunca taşınır.
4. Kandaki şeker miktarı vücudumuz tarafından dengede tutulur.
5. İç salgı bezleri birbirinden habersiz, bağımsız olarak çalışır.

Zorlandıysanız: Bir önceki konuda sinir sisteminin vücudumuzu bir yönetim merkezi gibi yönettiğini öğrendiniz. Sinir sistemi bu görevi tek başına yapmaz. Bu konuda vücudun yönetimindeki ikinci ortağı tanıyacaksınız.



1 Hormonlar ve İç Salgı Bezleri

Bir mektup, yazıldığı yerden posta yoluyla adresine ulaşır. Adresteki kişi mektubu okur ve ona göre davranır. Vücudumuzda da benzer bir haberleşme vardır. Bazı yapılar özel "mektuplar" üretip kana bırakır. Kan bu mektupları vücudun her yerine taşır. Mektup, kendisini tanıyan organa ulaştığında o organın çalışmasını değiştirir.

Tanım Hormon ve iç salgı bezi

Vücudun belirli bölümlerinde üretilen, kan yoluyla taşınan ve organların çalışmasını düzenleyen salgılara hormon denir. Hormon üretip salgısını doğrudan kana veren yapılara iç salgı bezi denir.

Hormonlar çok az miktarda üretilir ama etkileri büyüktür. Her hormon vücudun her yerine ulaşsa da yalnızca onu tanıyan organları etkiler. İç salgı bezleri büyümemizi, gelişmemizi, vücudumuzdaki kimyasal olayların hızını ve heyecan anındaki tepkilerimizi düzenler.

Vücudumuzun yönetiminde iki sistem birlikte çalışır: sinir sistemi ve iç salgı bezleri. Sinir sistemi mesajlarını sinirler boyunca çok hızlı iletir. İç salgı bezlerinin mesajları ise kanla taşındığı için daha yavaş ulaşır ama etkisi daha uzun sürer.

Notlarım

Vücudun iki yönetim ortağı

	Sinir sistemi	İç salgı bezleri
Mesaj nasıl taşınır?	Sinirler boyunca iletilen uyarılarla	Kana verilen hormonlarla
Hız	Çok hızlıdır, saniyeden kısa sürede iletir.	Daha yavaştır, hormon kanla taşınır.
Etkinin süresi	Genellikle kısa sürer.	Daha uzun sürer, bazen yıllarca devam eder.
Örnek	Sıcak çaydanlığa değince eli çekmek	Yıllar içinde boy uzaması

Örnek 1: Hangi sistem?

Soru: Aşağıdaki olaylarda daha çok hangi sistemin etkili olduğunu yazınız.

> a) Topun yüzüne doğru geldiğini gören Selin'in gözlerini hemen kırpması
> b) Selin'in boyunun üç yılda on beş santimetre uzaması

Çözüm: a) Olay çok hızlı gerçekleşmiş ve kısa sürmüştür. Bu, **sinir sisteminin** hızlı tepkisidir.
b) Değişim yavaş olmuş ve yıllarca sürmüştür. Bu, kanla taşınan bir hormonun, yani **iç salgı bezlerinin** etkisidir.

Ne öğrendik?

1. Hormon nedir? Kendi cümlelerinizle tanımlayınız.

2. Hormonlar vücutta hangi yolla taşınır?

3. Sinir sisteminin mesajları ile hormonlar arasında hız bakımından nasıl bir fark vardır?

4 Aşağıdakilerden hangisi iç salgı bezleri için doğrudur?

A) Salgılarını sinirler boyunca iletirler.
B) Salgılarını doğrudan kana verirler.
C) Yalnızca yetişkinlerde çalışırlar.
D) Etkileri birkaç saniye sürer.

Notlarım



2 İç Salgı Bezleri ve Görevleri

Bir saatin içindeki dişliler farklı büyüklüktedir ama her biri ötekine bağlıdır. Biri durursa saat yanlış çalışır. İç salgı bezleri de vücudumuzun farklı yerlerinde bulunur ve her biri ayrı bir hormon üretir. Aşağıdaki tabloda bezleri, hormonlarını ve bu hormonların görevlerini inceleyiniz.

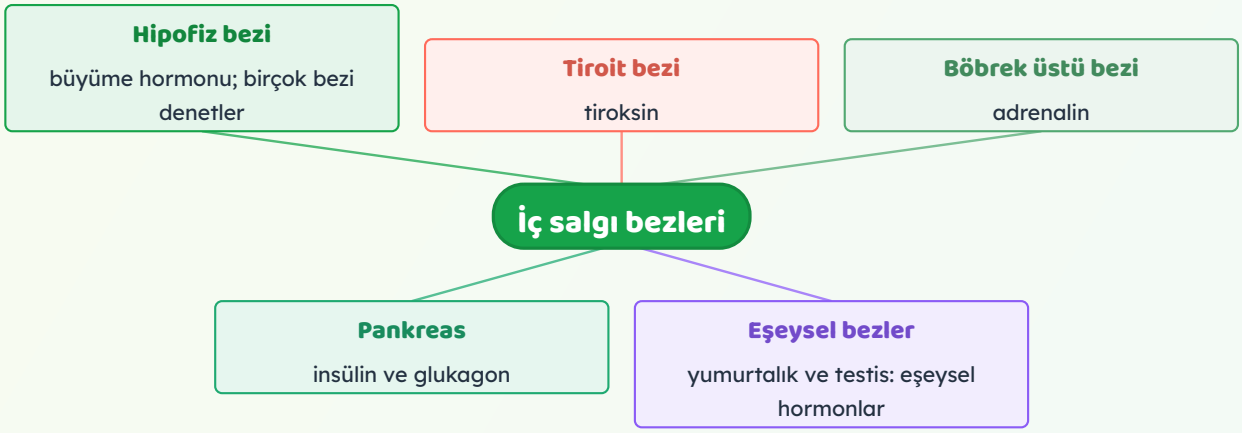
İç salgı bezi	Bulunduğu yer	Hormonu	Görevi
Hipofiz bezi	Beynin alt kısmı	Büyüme hormonu	Boy uzamasını ve vücudun büyümesini düzenler. Öbür iç salgı bezlerini de denetler.
Tiroit bezi	Boynun ön kısmı	Tiroksin	Vücuttaki kimyasal olayların hızını ayarlar, büyüme ve gelişmeyi etkiler.
Böbrek üstü bezi	Her iki böbreğin üstü	Adrenalin	Korku, heyecan ve öfke anında kalp atışını ve soluk alıp vermeyi hızlandırır, vücudu harekete hazırlar.
Pankreas	Midenin arka tarafı	İnsülin ve glukagon	İnsülin kandaki şekeri azaltır, glukagon artırır.
Eşeysel bezler	Kızlarda yumurtalıklar, erkeklerde testisler	Eşeysel hormonlar	Ergenlik döneminde kızlara ve erkeklere özgü bedensel özelliklerin ortaya çıkmasını sağlar.

Hipofiz bezi, bir orkestranın şefi gibidir. Kendi hormonunu üretmenin yanı sıra öbür bezlerin birçoğunun ne zaman, ne kadar çalışacağını da denetler. Beyinle sıkı bağlantısı sayesinde sinir sistemi ile öbür iç salgı bezleri arasında bir köprü gibi çalışır.

Tanım Hipofiz bezi

Büyüme hormonunu üreten ve öbür iç salgı bezlerinin birçoğunun çalışmasını denetleyen iç salgı bezine hipofiz bezi denir. Bu yüzden hipofiz bezi, iç salgı bezlerinin yöneticisi gibidir.

İç salgı bezleri ve hormonları



HİPOFİZ BEZİ



Büyüme hormonunu üretir ve öbür bezleri denetler. Vücudun "orkestra şefi" gibidir.

BÖBREK ÜSTÜ BEZİ



Adrenalin üretir. Hız treninde, sınavda ya da bir köpek havladığında kalbin hızla çarpması bu hormonun etkisidir.

PANKREAS



İnsülin ve glukagon üretir. Yemekten sonra ve uzun süre aç kaldığımızda kandaki şeker miktarını dengeler.

Notlarım

Örnek 2: Hangi hormon etkili?

Soru: Aşağıdaki durumlarda hangi hormonun etkili olduğunu ve bu hormonu hangi bezin ürettiğini yazınız.

> a) Gece karanlık bir sokakta ani bir ses duyan Emre'nin kalbi hızla çarpmaya başlıyor.
> b) Bol makarnalı bir öğle yemeğinden sonra Ayşe'nin kan şekeri yükseliyor, bir süre sonra yeniden normal düzeye iniyor.
> c) Kerem'in boyu ilkokuldan bu yana yirmi santimetre uzamış.

Çözüm: a) Korku anında kalp atışını hızlandıran **adrenalindir**; **böbrek üstü bezi** üretir. b) Kan şekerini azaltan **insülindir**; **pankreas** üretir. c) Boy uzamasını düzenleyen **büyüme hormonudur**; **hipofiz bezi** üretir.

Ne öğrendik?

1. Tiroksin hormonu hangi bezden salgılanır? Görevi nedir?

2. Hipofiz bezine neden "orkestra şefi" benzetmesi yapılır?

3. Eşeysel hormonlar en çok hangi dönemde etkisini gösterir?

4. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?
   A) Pankreas → insülin
   B) Böbrek üstü bezi → adrenalin
   C) Tiroit bezi → büyüme hormonu
   D) Hipofiz bezi → büyüme hormonu

Notlarım



3 Kan Şekeri Dengesi ve Bezlerin Uyumu

Hücrelerimiz enerjilerini büyük ölçüde kandaki şekerden sağlar. Kandaki şeker çok artarsa ya da çok azalırsa vücudumuz sağlıklı çalışamaz. Bu yüzden kan şekeri, iki kefesi dengede duran bir terazi gibi belirli bir düzeyde tutulur. Bu dengeyi pankreasın ürettiği iki hormon sağlar:

- **İnsülin:** Yemekten sonra kan şekeri yükselince salgılanır. Şekerin kandan hücrelere geçmesine yardım eder ve kan şekerini azaltır.
- **Glukagon:** Uzun süre aç kalındığında kan şekeri düşünce salgılanır. Vücuttaki şeker depolarının kullanılmasını sağlar ve kan şekerini artırır.

Tanım Kan şekeri dengesi

Kandaki şeker miktarının belirli sınırlar içinde tutulmasına kan şekeri dengesi denir. Pankreas, zıt etkili iki hormon salgılayarak bu dengeyi sağlar: insülin kan şekerini azaltır, glukagon artırır.

Kan şekeri nasıl dengede kalır?

1	2	3	4
Yemek yedik	**Kan şekeri yükseldi**	**İnsülin salgılandı**	**Denge sağlandı**
Besinlerden gelen şeker kana geçer.	Pankreas bunu fark eder.	Hücreler şekeri kandan alır.	Kan şekeri normal düzeye iner.

İnsülin ve glukagonun birbirine zıt etkisi sayesinde kan şekeri ne çok yükselir ne de çok düşer. Bu, iç salgı bezlerinin vücudun dengesini nasıl koruduğuna güzel bir örnektir.

İç salgı bezleri tek başına değil, birbiriyle ve sinir sistemiyle uyum içinde çalışır. Örneğin bir köpeğin havladığını duyduğunuzda kulaklarınızdan gelen uyarıyı sinir sistemi hemen değerlendirir. Ardından böbrek üstü bezi adrenalin salgılar; kalbiniz hızlanır, daha sık nefes alırsınız ve vücudunuz kaçmaya ya da korunmaya hazır hâle gelir. Hipofiz bezi de büyüme hormonuyla boyunuzu uzatırken birçok bezin düzenli çalışmasını denetler.

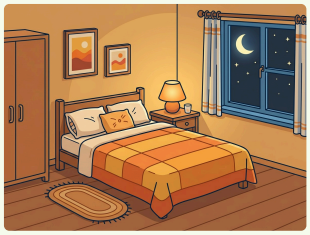
Örnek 3: Aç kalan beden

Soru: Zeynep sabah kahvaltı yapmadan okula gelmiş ve öğle saatine kadar hiçbir şey yememiştir. Zeynep'in kan şekeri nasıl değişir? Vücudu bu değişikliği hangi hormonla dengeler? Öğle yemeğinden sonra hangi hormon devreye girer?

Çözüm: Uzun süre bir şey yemediği için Zeynep'in kan şekeri **düşer**. Pankreas **glukagon** salgılayarak vücuttaki şeker depolarının kullanılmasını sağlar ve kan şekerini yükseltir. Öğle yemeğinden sonra kan şekeri yükselince pankreas bu kez **insülin** salgılar ve kan şekerini normal düzeye indirir. Bu yüzden kahvaltı yapmak ve öğünleri atlamamak vücudun dengesi için önemlidir.

Bağlantı: Uyku ve büyüme

Büyüme hormonu günün her saatinde aynı miktarda salgılanmaz. Bu hormonun büyük bir kısmı gece **derin uykuda** salgılanır. Bu yüzden büyüme çağındaki çocukların ve gençlerin her gece yeterince ve düzenli uyuması önemlidir. Geç saatlere kadar ekran başında kalmak uykunun düzenini bozar. Dengeli beslenme ve düzenli egzersiz de sağlıklı büyümeyi destekler.



Ne öğrendik?

1. İnsülin ve glukagonun kan şekeri üzerindeki etkileri nasıldır?

2. Kan şekerinin belirli bir düzeyde tutulması neden önemlidir?

3. Korku anında sinir sistemi ile böbrek üstü bezi nasıl birlikte çalışır?

4 Uzun süre aç kalan bir kişide kan şekerini artırmak için hangi hormon salgılanır?

A) İnsülin
B) Glukagon
C) Tiroksin
D) Büyüme hormonu

Notlarım



4 Benzetmelerle İç Salgı Bezleri

Bir ailede her bireyin üstlendiği görevler farklıdır. Biri evin işlerini planlar, biri alışverişi ve harcamaları dengeler, biri bir sorun çıktığında herkesi hemen harekete geçirir. Herkes görevini yaptığında ev düzenli işler. Bir kişi görevini yapmazsa evin düzeni bozulur. İç salgı bezleri de bir ailenin bireyleri gibi farklı görevler üstlenir ve birlikte vücudun düzenini sağlar.

Tanım **Uyum**

İç salgı bezlerinin ve sinir sisteminin görevlerini birbirini tamamlayacak biçimde, düzenli yerine getirmesine uyum denir. Uyum sayesinde vücut bir bütün olarak dengede çalışır.

Bir ailede görevler ve iç salgı bezleri

	Ailede	Vücutta
Hipofiz bezi	Evdeki işleri planlar, herkese görevini hatırlatır.	Birçok bezin çalışmasını denetler.
Tiroit bezi	Sabahları evin hazırlanma hızını ayarlar.	Vücuttaki kimyasal olayların hızını ayarlar.
Böbrek üstü bezi	Acil bir durumda herkesi hemen harekete geçirir.	Heyecan ve korku anında vücudu hızlandırır.
Pankreas	Eve gelen ve harcanan parayı dengeler.	Kandaki şeker miktarını dengeler.

Örnek 4: Benzetmeyi tamamlayalım

Soru: Sınıfınızı bir vücut gibi düşünün. Sınıf başkanı öğretmen yokken sınıfın düzenini sağlıyor ve görev dağılımını hatırlatıyor. Yangın tatbikatında alarmı duyan bir öğrenci herkesi hızla kapıya yönlendiriyor. Bu iki öğrencinin görevi hangi iç salgı bezlerine benzer? Açıklayınız.

Çözüm: Sınıf başkanı, düzeni sağlayıp görevleri hatırlattığı için **hipofiz bezine** benzer. Hipofiz bezi de öbür bezleri denetler. Alarmı duyup herkesi hızla harekete geçiren öğrenci, korku ve tehlike anında vücudu hızlandıran adrenalini üreten **böbrek üstü bezine** benzer. Benzetmeler bir konuyu anlamamıza yardım eder ama her yönüyle aynı değildir. Örneğin bezler düşünerek karar vermez; hormon salgılayarak çalışır.

Etkinlik 2

Kavram karikatürü: Bezler konuşuyor

Grubunuzla iç salgı bezlerini konuşturan bir kavram karikatürü hazırlayınız.



1. Bir olay seçiniz: sınav günü, uzun bir yürüyüş, bayram sofrası ya da gece uykusu.
2. Bu olayda görev alan en az üç iç salgı bezini karakter olarak çiziniz. İnsan değil, nesne ya da hayvan biçiminde çizebilirsiniz.
3. Her karakterin konuşma balonuna hangi hormonu ürettiğini ve o olayda ne yaptığını yazınız.
4. Karikatürde bezlerin birbiriyle ya da sinir sistemiyle nasıl uyum içinde çalıştığını gösteriniz.
5. Karikatürünüzü sınıfta sununuz ve arkadaşlarınızın sorularını cevaplayınız.

PUANLAMA ANAHTARI

Ölçüt	Tam (3)	Kısmen (2)	Henüz değil (1)
Bez ve hormon	Üç bez ve hormonları doğru verilmiş	İki bez doğru verilmiş	Bir bez doğru verilmiş ya da hiç yok
Neden-sonuç	Olay ile hormonun etkisi doğru ilişkilendirilmiş	İlişki kısmen kurulmuş	İlişki kurulmamış
Uyum	Bezlerin birlikte çalışması gösterilmiş	Uyuma kısaca değinilmiş	Uyumdan söz edilmemiş
Sunum	Anlaşılır, sorular doğru cevaplanmış	Kısmen anlaşılır	Sunum yapılmamış

Tuzağa düşme!

Yanılgı avı: İç salgı bezleri

- ✗ “Hormonlar sinirler boyunca taşınır.” → ✓ Hormonlar **kan yoluyla** taşınır.
- ✗ “İnsülin kan şekerini artırır.” → ✓ İnsülin kan şekerini **azaltır**; artıran hormon **glukagondur**.
- ✗ “Her hormon vücuttaki bütün organları aynı biçimde etkiler.” → ✓ Hormon kanla her yere ulaşır ama yalnızca **onu tanıyan organları** etkiler.
- ✗ “İç salgı bezleri birbirinden bağımsız çalışır.” → ✓ Bezler **uyum içinde** çalışır; hipofiz bezi öbür bezleri denetler.
- ✗ “Hormonlar yalnızca ergenlik döneminde salgılanır.” → ✓ Hormonlar **yaşam boyu** salgılanır; eşeysel hormonların etkisi ergenlikte belirginleşir.

✓ Ne öğrendik?

1. Benzetmede “evdeki işleri planlayıp herkese görevini hatırlatan aile bireyi” hangi iç salgı bezine karşılık gelir?

2. “Eve gelen ve harcanan parayı dengeleyen aile bireyi” benzetmesi pankreasın hangi görevini anlatır?

3. Benzetmelerin bir konuyu anlamada yararı ve sınırlılığı nedir?

4. Aşağıdaki benzetmelerden hangisi böbrek üstü bezinin görevine en uygundur?
   A) Evin bütçesini dengeleyen kişi
   B) Bir tehlike anında herkesi hemen harekete geçiren kişi
   C) Çocukların boyunu ölçüp kaydeden kişi
   D) Evin anahtarlarını saklayan kişi

Notlarım

Konu Testi

✓ Ne öğrendik?

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyunuz. Her sorunun doğru seçeneğini işaretleyiniz.

1. Bir öğrenci, boynun ön kısmındaki tiroit bezinin tiroksin hormonunu üretip doğrudan kana verdiğini ve hormonun vücudun her yerine ulaştığını okudu. Bu bilgiye göre hormonlar için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
   A) Sinirler boyunca çok hızlı iletilirler.
   B) Kan yoluyla taşınır, organların çalışmasını düzenlerler.
   C) Yalnızca beyinde üretilirler.
   D) Vücudun her organını aynı biçimde etkilerler.

2. "Birçok iç salgı bezinin çalışmasını denetler. Ürettiği bir hormon boy uzamasını düzenler." Bu ifadelerle tanıtılan iç salgı bezi hangisidir?
   A) Tiroit bezi
   B) Pankreas
   C) Hipofiz bezi
   D) Böbrek üstü bezi

3. Bir futbol maçının son dakikasında penaltı atışını izleyen Ali'nin kalbi hızla çarpıyor ve sık sık nefes alıyor. Ali'deki bu değişikliklerde etkili olan hormon hangisidir?
   A) Adrenalin
   B) İnsülin
   C) Tiroksin
   D) Glukagon

4. Bir öğrenci posteri için şu kartı hazırladı: "Bu bezler kızlarda ve erkeklerde farklıdır. Ürettikleri hormonlar, çocukluktan yetişkinliğe geçerken bedende kıza ya da erkeğe özgü değişiklikleri başlatır." Kartın altına aşağıdaki bez ve hormon eşleştirmelerinden hangisi yazılmalıdır?
   A) Hipofiz bezi → büyüme hormonu
   B) Pankreas → insülin
   C) Eşeysel bezler → eşeysel hormonlar
   D) Böbrek üstü bezi → adrenalin

5. Fen dersinde üç öğrenci pankreas hakkında şunları söyledi. Ece: "Yalnızca kan şekerini azaltan bir hormon üretir." Can: "Kan şekerini azaltan ve artıran iki ayrı hormon üretir." Deniz: "Hormonlarını sinirler boyunca gönderir." Hangi öğrencinin söylediği doğrudur?
   A) Yalnız Ece
   B) Ece ve Deniz
   C) Can ve Deniz
   D) Yalnız Can

6 Bir öğrenci iç salgı bezlerini bir aileye benzetiyor. Bu benzetmeyle en çok vurgulanmak istenen düşünce aşağıdakilerden hangisidir?

A) İç salgı bezleri birbirinden bağımsız çalışır.
B) İç salgı bezleri farklı görevler üstlenip uyumlu bir bütün oluşturur.
C) Bütün iç salgı bezleri aynı hormonu üretir.
D) İç salgı bezleri yalnızca ergenlikte çalışır.

KENDİME NOT

Bu konuda	Evet	Kısmen	Henüz değil
Hormon ve iç salgı bezi kavramlarını açıklayabiliyorum.			
Beş iç salgı bezini ve hormonlarını eşleştirebiliyorum.			
Bir olayda hangi hormonun etkili olduğunu açıklayabiliyorum.			
Kan şekerinin nasıl dengede tutulduğunu anlatabiliyorum.			
Bezlerin uyumlu bir bütün oluşturduğunu bir benzetmeyle gösterebiliyorum.			

Notlarım

Cevap Anahtarı

Ön Değerlendirme

1. **Y.** Vücudun yönetiminde sinir sistemi ve iç salgı bezleri birlikte görev alır.
2. **D.** Korku anında böbrek üstü bezi adrenalin salgılar ve kalp atışını hızlandırır.
3. **Y.** Hormonlar kanla taşınır; sinirler boyunca iletilenler sinir sisteminin mesajlarıdır.
4. **D.** Pankreasın ürettiği insülin ve glukagon kan şekerini dengede tutar.
5. **Y.** İç salgı bezleri uyum içinde çalışır; örneğin hipofiz bezi birçok bezin çalışmasını denetler.

1. Hormonlar ve İç Salgı Bezleri

1. Örnek: Vücudun bazı bölümlerinde üretilip kanla taşınan ve organların çalışmasını düzenleyen salgılardır.
2. Kan yoluyla.
3. Sinir sistemi mesajları çok hızlı iletir. Hormonlar kanla taşındığı için daha yavaş etki eder ama etkileri daha uzun sürer.
4. **B.** İç salgı bezleri salgılarını sinirlerle değil, doğrudan kana verir; öteki seçenekler yanlıştır.

2. İç Salgı Bezleri ve Görevleri

1. Tiroit bezinden. Vücuttaki kimyasal olayların hızını ayarlar, büyüme ve gelişmeyi etkiler.
2. Kendi hormonunu üretmenin yanı sıra öbür iç salgı bezlerinin birçoğunun çalışmasını denetlediği için.
3. Ergenlik döneminde.
4. **C.** Tiroit bezi tiroksin üretir; büyüme hormonunu hipofiz bezi üretir.

3. Kan Şekeri Dengesi ve Bezlerin Uyumu

1. İnsülin kan şekerini azaltır, glukagon artırır. İkisi birbirine zıt etki ederek kan şekerini dengede tutar.
2. Hücreler enerjilerini büyük ölçüde kandaki şekerden sağlar. Şeker çok artarsa ya da azalırsa vücut sağlıklı çalışamaz.
3. Sinir sistemi tehlikeyi hemen fark eder. Ardından böbrek üstü bezi adrenalin salgılar; kalp hızlanır, solunum sıklaşır ve vücut harekete hazırlanır.
4. **B.** Uzun süre aç kalan kişide kan şekerini artıran hormon glukagondur; insülin kan şekerini azaltır.

4. Benzetmelerle İç Salgı Bezleri

1. Hipofiz bezi.
2. Kandaki şeker miktarını insülin ve glukagonla dengeleme görevini.
3. Benzetmeler yeni bir konuyu bildiğimiz bir durumla ilişkilendirerek anlamamızı kolaylaştırır. Ancak benzetilen iki şey her yönüyle aynı değildir.
4. **B.** Tehlike anında herkesi harekete geçiren kişi, korku anında vücudu hızlandıran adrenalini üreten böbrek üstü bezine benzer.

Konu Testi

1. **B.** Hormonlar kanla taşınır ve organların çalışmasını düzenler; sinirler boyunca iletilen mesajlar hormon değildir, hormon yalnızca onu tanıyan organları etkiler.
2. **C.** Birçok bezi denetleyen ve boy uzamasını düzenleyen hormonu üreten bez hipofiz bezidir; tiroit, pankreas ve böbrek üstü bezi bu iki görevi birlikte yapmaz.
3. **A.** Heyecan ve korku anında kalbi hızlandıran hormon adrenalindir; insülin kan şekerini azaltır, tiroksin kimyasal olayların hızını ayarlar, glukagon kan şekerini artırır.
4. **C.** Kızlarda yumurtalık, erkeklerde testis olan eşeysel bezler eşeysel hormonları üretir ve ergenlik değişikliklerini başlatır; büyüme hormonu boyu uzatır, insülin kan şekerini azaltır, adrenalin vücudu tehlikeye hazırlar.
5. **D.** Pankreas kan şekerini azaltan insülini ve artıran glukagonu üretir, hormonlarını sinirlerle değil kanla gönderir; bu yüzden yalnız Can'ın söylediği doğrudur.
6. **B.** Ailedeki bireyler gibi bezler de farklı görevler üstlenir ve birlikte uyumlu bir bütün oluşturur; öteki seçenekler yanlıştır.

Notlarım